05
1390

ЛѢСНОЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАНІЕ

ЛѢСНОГО ОБЩЕСТВА

въ С.-Петербургѣ.

XXXV-й годъ. 19 Іюль. 05. Вып. 7-й.

СОДЕРЖАНІЕ 7-го ВЫПУСКА. СТРАН.

I. *И. Я. Шевыревъ. Загадка короѣдовъ.* III гл. Перевернутые короѣды. IV гл. Неудача съ лубоѣдами. V гл. Короѣды подъ стекломъ. VI гл. Профессорская поправка (*Продолженіе*). 1088

II. *Н. А. Филипповъ.* Древообрабатывающая кустарная промышленность и мѣры къ ея развитію (*Окончаніе*). 1113

III. *Dr Möller.* Изслѣдованіе надъ развитіемъ однолѣтнихъ и двухлѣтнихъ сосенъ на песчаныхъ почвахъ, перев. *В. П. Веселовскаго* (*Окончаніе*) 1124

IV. *П. С. Мошковъ.* Германскій законъ о страхованіи рабочихъ отъ несчастныхъ случаевъ и условія примѣненія его для страхованія лѣсныхъ рабочихъ въ Россіи (*Окончаніе*). 1145

V. *Владиміръ Ивановъ.* Труды опытныхъ лѣсничествъ (*Окончаніе*). 1165

VI. Библіографія и Новыя книги 1184

VII. Письмо въ редакцію *Удѣльнаго Лѣсничаго* 1210

VIII. О «*Бородинской*» преміи. Отъ Редакціи.

IX. Объявленія.

С.-Петербургъ.

Типографія С.-Петербургскаго Градоначальства. Измайловскій полкъ 8 рота, домъ № 20.

1905.

Scanned by TapScanner

АКЦІОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

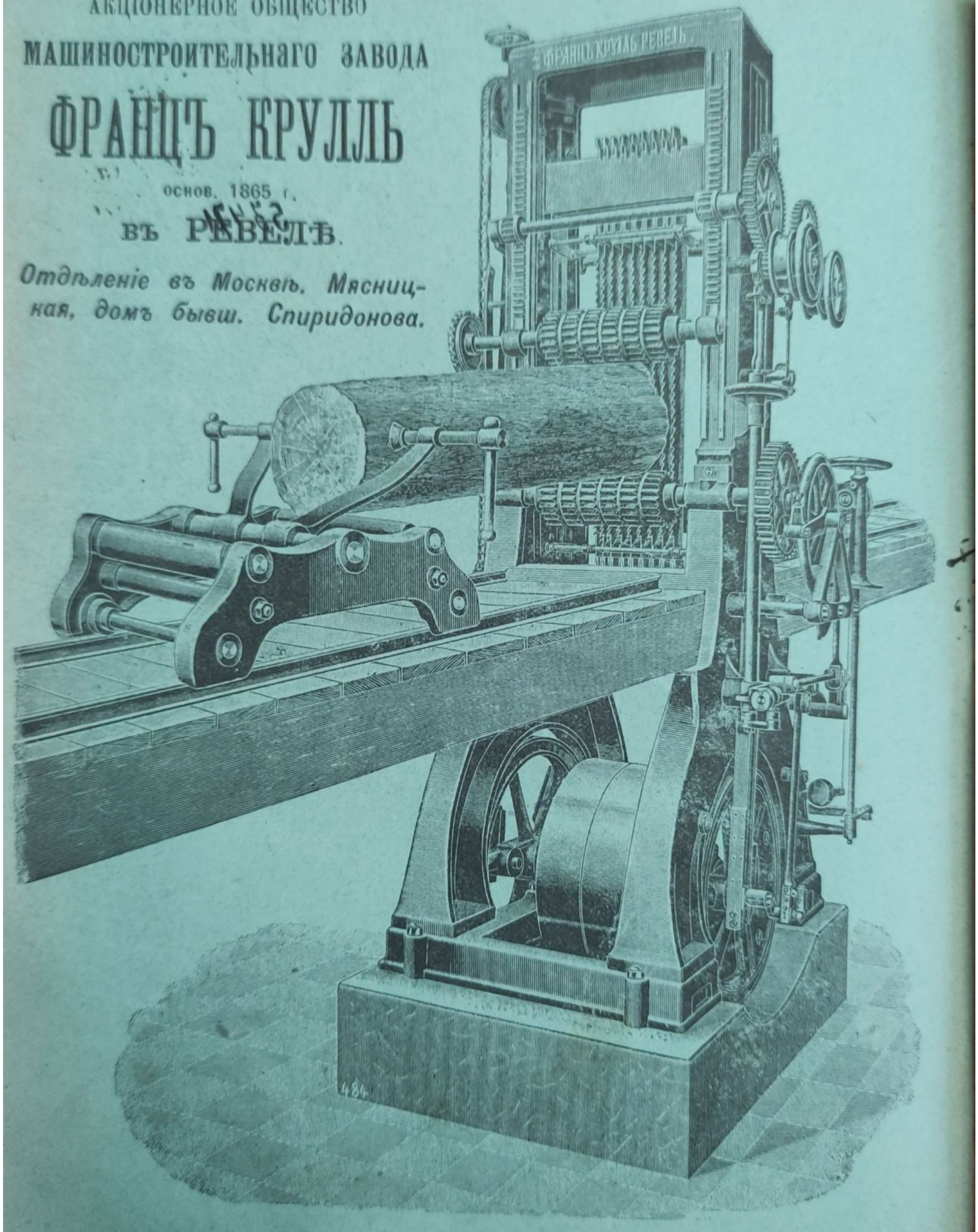
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНАГО ЗАВОДА

ФРАНЦЪ КРУЛЛЬ

ОСНОВ. 1865 Г.

ВЪ РЕВЕЛѢ.

Отдѣленіе въ Москвѣ. Мясницкая, домъ бывш. Спиридонова.



Спеціальность: ЛѢСО пильныя рамы разныхъ системъ, круглыя, ленточныя, окаймительныя и пр. пилы.

Scanned by TapScanner

Къ статьѣ А. Тольскаго о вліяніи различной влажности на развитіе сосновыхъ всходовъ въ № 2 слѣдуетъ сдѣлать слѣдующія исправленія:

стран.:	*строчки:*	*напечатано:*	*должно быть:*
191	14 сниз.	сат.	сант.
197	10 »	10—18	10—12
198	18 »	0.071	0 0243

въ той же таблицѣ въ сосудѣ № 12 вычеркнуть вѣсъ хвои и стеблей, такъ какъ послѣдній былъ опредѣленъ для всей надземной массы, не раздѣляя на хвою и стебли.

въ той же таблицѣ пропущенъ вѣсъ корней: сосуды №№:

3	6	7	12	13	17
0.0066	0.0102	0.0098	0.0136	0.0099	0.0045

199	16 сверху.	влагоемность.	влагоемкость.
200	табл. 5, вѣсъ корней, сосудъ 12	0.0068	0.0136
	тамъ же сред.	0.0077	0.0100
201	18 сверху	3	2
	»	12	11
	»	іюля	сентября.
201	7 снизу	cm	ccm
»	4 »	cm	ccm
»	3 »	cm	ccm

Къ чертежу снимковъ сосновыхъ всходовъ слѣдуетъ приложить слѣдующія пояснѣнія:

супесь.
1— слѣва при средней влаж. въ 33%.
справа безъ поливки.
2— при сред. влаж. въ 47%.

песокъ.
3— слѣва безъ поливки.
справа при средн. влаж. въ 20%.
4— справа » « » 29 »
слѣва послѣ удаленія избытка влаги.

На стр. 373 въ статьѣ Д. Кравчинскаго стр. 6 снизу фраза: «для достиженія полной неоспаримости» слѣдуетъ за фразой: «глазъ лѣсного хозяина».

Scanned by TapScanner

05
1390
1905, № 4
634.9(05)
Л-5 Илл. 1905
38632
13490
634.9(05)
Шифр Ж92 л. 1905
53471 II

I. О кулисныхъ и примыкающихъ лѣсосѣкахъ (о ширинѣ и направленіи ихъ).

ПРОВЕРЕНО

I. Какъ вліяетъ боковое отѣненіе на возобновленіе вырубокъ.

Общій планъ изслѣдованія.

При хозяйствѣ въ сосновыхъ лѣсахъ одинъ изъ первыхъ вопросовъ, на который наталкивается лѣсоустроитель—это выборъ типа лѣсосѣки. Именно, при сплошной рубкѣ приходится рѣшать, какой ширины и направленія закладывать лѣсосѣки и какія изъ нихъ: кулисныя или примыкающія. Вопросъ этотъ въ настоящее время интересуетъ многихъ лѣсничихъ. Особенно острый интересъ имѣетъ онъ тамъ, гдѣ возобновленіе лѣсосѣкъ страдаетъ отъ сухости почвы и климата. Относительно ширины лѣсосѣки обыкновенно всѣ согласны въ томъ, что чѣмъ она уже, тѣмъ лучше. Относительно направленія большинство склоняется къ лѣссосѣкамъ, идущимъ съ востока на западъ, отѣняемымъ съ юга. Больше всего разногласій по вопросу о томъ, какимъ лѣсосѣкамъ отдавать предпочтеніе: кулисныхъ или примыкающимъ. Всѣ эти мнѣнія въ большинствѣ случаевъ представляютъ эмпирическій выводъ изъ личныхъ мѣстныхъ наблюденій. Такіе выводы нерѣдко бываютъ ошибочны и, кромѣ того, они не даютъ критеріума для выясненія, что мы теряемъ или выигрываемъ при выборѣ того или другого типа лѣсосѣки.

№ 53471.

Разобраться во всѣхъ вышеуказанныхъ вопросахъ можно только путемъ правильно организованныхъ изслѣдованій. Къ этимъ изслѣдованіямъ мною было приступлено въ 1896 и 1897 гг. Общій планъ ихъ заключается въ слѣдующемъ. Посредствомъ точнаго учета на многихъ кулисныхъ лѣсосѣкахъ, (а въ нѣкоторыхъ случаяхъ на площадяхъ, отѣняемыхъ плетнями), мною было выяснено, какъ вліяетъ боковое отѣненіе на естественное и искусственное возобновленіе сосны. Затѣмъ при помощи соотвѣтствующихъ фор-

Scanned by TapScanner

мулъ и данныхъ, взятыхъ изъ астрономическаго календаря, было изслѣдовано боковое отѣненіе на лѣсосѣкахъ разнаго типа, именно, было опредѣлено, какимъ освѣщеніемъ пользуется каждая лѣсосѣка въ разныхъ своихъ частяхъ. Имѣя такія данныя, не трудно сдѣлать сопоставленіе между разными лѣсосѣками по успѣшности возобновленія на нихъ. Настоящее изслѣдованіе потребовало кропотливой работы *) многихъ лицъ какъ для собранія достаточно обширнаго статистическаго матеріала, такъ и для его обработки, а также для вычисленія степени освѣщенія разныхъ лѣсосѣкъ, но въ виду той важности, которую представляетъ изучаемый вопросъ для лѣсного хозяйства, я не считалъ возможнымъ остановиться передъ этими затрудненіями. Въ настоящемъ краткомъ сообщеніи приводятся только главнѣйшія среднія данныя, полученныя при изслѣдованіи 20 болѣе типичныхъ пробныхъ площадей. Когда будутъ закончены изслѣдованія для выясненія нѣкоторыхъ частностей изучаемаго вопроса (см. ниже), тогда въ болѣе полномъ сообщеніи будетъ помѣщенъ весь собранный матеріалъ.

Какъ опредѣлялась степень освѣщенія.

Прежде всего укажемъ въ нѣсколькихъ словахъ тѣ признаки, которыми характеризуются кулисныя и примыкающія лѣсосѣки. Наиболѣе типичный случай кулисныхъ рубокъ можетъ быть представленъ такъ. Вся дача дѣлится на полосы одинаковой ширины, напр. въ 20 саж. Рубку производятъ черезполосно такъ, что каждая вырубленная полоса находится между двумя невырубленными, такъ называемыми кулисами. Если число отведенныхъ полосъ разсчитано на весь оборотъ рубки, тогда къ вырубкѣ кулисъ придется приступить по истеченіи половины оборота рубки. Къ этому времени вырубленныя полосы успѣютъ уже облѣситься и сами будутъ играть роль кулисъ. Этотъ случай кулисныхъ лѣсосѣкъ названъ здѣсь болѣе типичнымъ въ томъ смыслѣ, что онъ позволяетъ выдержать кулисный способъ рубки отъ начала до конца оборота. Примыкающими лѣсосѣками называются такія, которыя рубятъ (примыкаютъ) непосредственно одну за другою. Рубку обыкновенно ве-

*) Подъ моимъ руководствомъ и контролемъ въ этихъ изслѣдованіяхъ принимали участіе въ разное время слѣдующія лица: К. Т. Кіяшкинъ, Ѳ. В. Малаховъ, С. Д. Марковъ, П. П. Некрасовъ, И. П. Носовъ, В. И. Оболенскій, В. В. Огіевскій, П. Н. Половниковъ, К. Т. Сидоренко, С. Ѳ. Скубачевскій и др. Степень участія этихъ лицъ въ каждой отдѣльной работѣ будетъ указана въ болѣе полномъ отчетѣ.

Scanned by TapScanner

дутъ противъ господствующаго вѣтра и къ вырубленной полосѣ примыкаютъ слѣдующую тогда, когда на первой получится надежное возобновленіе.

Такимъ образомъ характернымъ отличіемъ какъ кулисныхъ, такъ и примыкающихъ лѣсосѣкъ служитъ то, что онѣ имѣютъ вдоль своей длинной стороны защитную стѣну лѣса: кулисныя лѣсосѣки съ двухъ сторонъ, а примыкающія только съ одной. На кулисныхъ лѣсосѣкахъ (при вышеуказанномъ типичномъ случаѣ ихъ примѣненія) защитная стѣна остается на корню продолжительное время (половину оборота рубки), а при употребленіи примыкающихъ лѣсосѣкъ она удаляется обыкновенно черезъ 4—5 лѣтъ. Защитная стѣна лѣса не можетъ оставаться безъ вліянія на жизнь лѣсосѣки, такъ какъ она защищаетъ лѣсосѣку отъ изсушающаго дѣйствія солнца и вѣтра, и отъ нея налетаютъ на лѣсосѣку сѣмена. Въ этой главѣ мы главнымъ образомъ остановимся на томъ вліяніи, которое оказываетъ на успѣхъ возобновленія боковое отѣненіе, даваемое стѣною лѣса, такъ какъ отъ бокового отѣненія и зависитъ (какъ это будетъ видно изъ нижеслѣдующаго) разница между лѣсосѣками различнаго типа, а выясненіе этой разницы и составляетъ цѣль настоящаго сообщенія.

Для того, чтобы опредѣлить, въ какомъ соотношеніи находится боковое отѣненіе съ успѣхомъ возобновленія, необходимо оба эти фактора выразить цифровыми данными. Для бокового отѣненія это въ настоящей работѣ дѣлается такъ. *Степень освѣщенія* каждаго даннаго пункта лѣсосѣки выражается процентомъ, который составляетъ количество свѣта, получаемое этимъ пунктомъ въ теченіе дня отъ того количества, которое онъ получилъ бы, если бы весь день былъ свободенъ отъ бокового отѣненія. Количество свѣта зависитъ какъ отъ продолжительности его дѣйствія, такъ и отъ напряженности и опредѣляется, слѣдовательно, помноженіемъ обоихъ этихъ данныхъ. Поэтому степень освѣщенія можно выразить формулою (1) $P = \frac{ds}{DS} 100$, гдѣ d означаетъ промежутокъ времени, въ теченіе котораго изслѣдуемый пунктъ открытъ для прямого свѣта, s—среднюю напряженность свѣта въ теченіе этого промежутка времени, D—продолжительность дня и S—среднюю напряженность свѣта за весь день. — Здѣсь я позволю себѣ нѣсколько времени остановиться на разсмотрѣніи этой формулы, во первыхъ потому, что все настоящее изслѣдованіе основывается на томъ сопоставленіи, которое дѣлается между степенью освѣщенія лѣсосѣкъ и успѣхомъ ихъ возобновленія; во-вторыхъ, потому что, насколько мнѣ

Scanned by TapScanner

извѣстно, употребляемый здѣсь способъ выражать степень освѣщенія сплошныхъ вырубокъ еще не примѣнялся въ литературѣ.

Разсмотримъ, какъ опредѣлить каждое изъ данныхъ формулы (1).

Продолжительность освѣщенія, которымъ пользуется изслѣдуемый пунктъ лѣсосѣки, опредѣляется непосредственнымъ наблюденіемъ во время ясной погоды.

Напряженность свѣта выражается синусомъ того угла, который образуютъ солнечные лучи, падая на освѣщаемую поверхность. При горизонтальномъ положеніи освѣщаемой поверхности уголъ паденія на нее лучей составляетъ дополненіе до прямого угла къ тому углу z, который лучи образуютъ съ вертикальной линіей, т. е. уголъ паденія солнечныхъ лучей $M=90^0-z$ и, слѣдовательно, напряженность свѣта выражается формулой (2) $\sin M=\sin(90^0-z)$. Уголъ z въ астрономіи называется зенитнымъ угломъ, такъ какъ онъ показываетъ угловое разстояніе свѣтила отъ зенита. Для его опредѣленія служитъ формула (3) $\cos z=\sin y \sin\delta+\cos y \cos\delta \cos t$*). Въ этой формѣлѣ y означаетъ географическую широту мѣста, t — часовой уголъ, т. е. истинное солнечное время, выраженное въ градусахъ и δ — склоненіе солнца, величина котораго зависитъ отъ времени года и можетъ быть опредѣлена для каждаго момента (также какъ и истинное солнечное время) по астрономическому календарю **). Такимъ образомъ силу свѣта для каждаго момента дня можно найти по двумъ вышеприведеннымъ формуламъ (2) и (3). Въ табл. XV (во II главѣ) такое вычисленіе сдѣлано для всего дня 4-го іюля (стар. ст.) черезъ каждыя четверть часа при широтѣ $52^0 30'$. Пользуясь такою таблицею, можно найти среднюю силу свѣта какъ для того промежутка времени, въ теченіе котораго данный пунктъ освѣщается, такъ и для всего дня.

Время начала и конца дня и его продолжительность для нѣкоторыхъ мѣстностей можетъ быть взято изъ календаря. Если же соотвѣтствующаго календаря нѣтъ, то время заката солнца можно найти по формулѣ (4) $\cos t=\tang y \tang\delta$. Время восхода тогда найдется, вычитая изъ 12 часовъ часъ захода.

Весь ходъ вычисленія степени освѣщенія можно прослѣдить

---

*) Доказательство этой формулы можно найти въ руководствахъ по астрономіи.

**) Я для этой цѣли пользовался астрономическимъ календаремъ Nautical Almanac, руководство къ употребленію котораго издано Морскимъ министерствомъ на русскомъ языкѣ.

Scanned by TapScanner

Табл. I. (Какъ опредѣлялась степень освѣщенія на кулисныхъ лѣсосѣкахъ).

№№ строкъ.	Мѣсто изслѣдованія.				Положеніе изслѣдуемаго пункта.		Отъ какой кулисы падаетъ тѣнь (9-VII).		Продолжительность освѣщенія (въ часахъ).	Средняя сила свѣта.	Количество свѣта.	Степень освѣщенія.
	№№ пробныхъ площадей.	№№ кварталовъ.	Лѣсничество.	Географическая широта.	Обозначеніе кулисы.	Разстояніе (въ метрахъ).	Сѣв.-Вост.	Юго-Зап.	Въ какое время граница тѣни доходитъ до изслѣдуемаго пункта.				
7	41	Ник.	50° 30′	Ю.-З.*)	5	7^{05}	11^{20}	4.25	0.68	2.89	*35*
				»	10	7^{20}	12^{20}	5.00	0.73	3.65	*44*
				»	15	7^{35}	1^{30}	5.92	0.76	4.50	*54*
				»	20	7^{50}	2^{50}	7.00	0.78	5.46	*65*
				С.-В.	20	8^{05}	4^{10}	8.08	0.76	6.14	*73*
				»	15	8^{25}	5^{00}	8.58	0.75	6.44	*77*
				»	10	8^{50}	5^{30}	8.67	0.73	6.33	*76*
				»	5	9^{20}	6^{00}	8.67	0.71	6.16	*74*

*) Для обозначенія лѣсосѣкъ и кулисъ здѣсь употребляются обычныя сокращенія. Такъ, С.-Ю. означаетъ направленіе лѣсосѣки съ сѣвера на югъ, СВ—съ сѣверо-востока на юго-западъ и т. д. Подобнымъ образомъ обозначаются и кулисы; напр. С—сѣверная кулиса, ЮЗ—юго-западная кулиса. Выраженія Ю—5, С—10, СЗ.—15, означаютъ пункты на лѣсосѣкѣ: на 5 метр. отъ южной кулисы, на 10 метр. отъ сѣверной, на 15 метр. отъ сѣверо-западной кулисы. При обозначеніи примыкающихъ лѣсосѣкъ буквы, показывающія направленіе лѣсосѣки, пишутся въ видѣ числителя, а тѣ, которыя показываютъ съ какой стороны защитная стѣна лѣса, пишутся ввидѣ знаменателя. Напр. выраженіе С.-Ю/З. означаетъ примыкающую лѣсосѣку, которая направлена съ сѣвера на югъ и имѣетъ защитную стѣну съ запада.

Scanned by TapScanner

по табл. I, въ которой это вычисленіе показано (для 9-го іюля) для пр. пл. № 7, заложенной на кулисной лѣсосѣкѣ въ Никольскомъ лѣсничествѣ.

На этой пр. пл. (для учета сосны) отбиты ряды наблюдательныхъ площадокъ, величиною въ 1 кв. метръ параллельно кулисамъ, отстоящіе другъ отъ друга и крайніе отъ кулисъ—на 5 метр. Освѣщеніе этихъ рядовъ происходитъ такимъ образомъ. Рано утромъ вся площадь лѣсосѣки покрыта полосою тѣни, падающей отъ сѣверо-восточной кулисы (см. дальше чертежъ въ табл. XIII). Эта полоса тѣни въ слѣдующіе часы постепенно уменьшается, открывая одинъ за другимъ ряды площадокъ. Какъ видно изъ табл. I, въ 7 ч. 5 м. утра открывается рядъ площадокъ *ЮЗ.—5*, отстоящій отъ юго-западной кулисы на 5 метр. Затѣмъ слѣдующіе ряды площадокъ (*ЮЗ.—10*, *ЮЗ.—15* и т. д.) открываются въ 7 ч. 20 м., 7 ч. 35 м., пока не откроется въ 9 ч. 20 м. у.—послѣдній изслѣдуемый рядъ *СВ.—5*, отстоящій отъ сѣверо-восточной кулисы на 5 м. Послѣ этого на лѣсосѣку начинаетъ надвигаться полоса тѣни уже отъ юго-западной кулисы. Въ 11 ч. 20 м. у. она достигаетъ до ряда площадокъ ЮЗ.—5, въ 12 ч. 20 м.—до ряда ЮЗ.—10 и т. д. пока въ 6 ч. вечера .она не дойдетъ до ряда площадокъ СВ.—5.

Наблюдатель, записывающій время, когда полоса тѣни отъ кулисы открываетъ и закрываетъ изслѣдуемые ряды площадокъ — замѣчаетъ, собственно, тотъ моментъ, когда съ границей тѣни соприкасается большинство площадокъ этого ряда, такъ какъ при неправильныхъ очертаніяхъ полосы (что объясняется неравномѣрностью ссстава кулисы) это происходитъ не одновременно для всѣхъ площадокъ.

Изъ табл. I мы видимъ, что рядъ площадокъ ЮЗ.—5 освѣщенъ отъ 7 ч. 5 м. утра до 11 ч. 20 м. у., т. е. отъ того времени, когда съ него сошла тѣнь отъ СВ. кулисы до того времени, когда къ нему придвинулась полоса тѣни отъ ЮЗ. кулисы. Этотъ рядъ, слѣдовательно, освѣщается въ теченіе $4\,^{25}$ час. Средняя сила свѣта для этого промежутка времени вычислена $0.^{68}$. Поэтому количество свѣта, получаемаго этимъ рядомъ, составляетъ $4.^{25}\times 0.^{68}=2\,^{89}$. Продолжительность всего дня для широты 50°30′—15 ч. 47 м. Средняя сила свѣта за весь день равна $0.^{53}$. Слѣдовательно, то количество свѣта, которое получилъ бы рядъ площадокъ ЮЗ.—5, еслибъ былъ открытъ весь день, составляетъ $15.^{78}\times 0.^{53}=8.^{36}$. Такимъ образомъ степень освѣщенія, согласно вышеприведенной формулѣ (1), будетъ равна $P=\frac{4.^{25}\times 0.^{68}}{5.^{78}\times 0.^{53}}\times 100=35\%$.

Scanned by TapScanner

Такъ же опредѣлена степень освѣщенія и для остальныхъ рядовъ данной пробной площади, для которыхъ она выражается числами: 44%, 54%, 65% и т. д. Наиболѣе освѣщеннымъ оказывается рядъ СВ—15, степень освѣщенія котораго составляетъ 77%.

Только что указанный способъ вычисленія степени освѣщенія примѣненъ мною для всѣхъ пробныхъ площадей, означенныхъ въ нижеслѣдующихъ таблицахъ II и V. Здѣсь только нужно сдѣлать еще слѣдующую оговорку. Для того, чтобы получить среднюю степень освѣщенія для каждаго изучаемаго пункта лѣсосѣки, надо бы выполнить показанное въ табл. I изслѣдованіе относительно каждаго дня или черезъ небольшіе, равные промежутки времени въ теченіе всего вегетаціоннаго періода и затѣмъ изъ всѣхъ полученныхъ данныхъ найти среднее. Но такъ какъ характеръ измѣненія освѣщенія остается во всѣ дни одинъ и тотъ же, то въ этомъ сообщеніи я ограничивался однимъ днемъ—4 іюля (или близкимъ къ нему, если 4-го іюля погода не позволяла дѣлать наблюденіе).

Какъ обозначается успѣшность возобновленія.

Успѣшность возобновленія при сопоставленіи ея со степенью освѣщенія выражалась слѣдующимъ образомъ. При естественномъ возбновленіи мѣрою успѣха возобновленія принималось среднее число всходовъ, приходящееся на 1 гектаръ. При посѣвѣ такою мѣрою я считалъ: 1) число всходовъ на 100 посѣвныхъ мѣстахъ; 2) тотъ %, который составляютъ насчитанные всходы отъ числа высѣянныхъ сѣмянъ; 3) процентъ, который составляетъ число посѣвныхъ мѣстъ съ уцѣлѣвшею сосною отъ всего числа засѣянныхъ мѣстъ. При посадкѣ показателемъ ея успѣшности служилъ %, какой составляетъ число сосны, уцѣлѣвшей къ концу извѣстнаго періода времени, отъ того числа, которое было насчитано въ началѣ этого періода. При дальнѣйшемъ ходѣ возобновленія сосны, какъ критеріумъ его успѣшности, принималось развитіе растеній по толщинѣ и высотѣ.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію тѣхъ данныхъ, которыя получены при изслѣдованіи пробныхъ площадей, заложенныхъ въ Броварскомъ, Никольскомъ и Собичскомъ лѣсничествахъ *).

*) Условія мѣстопроизрастанія въ этихъ лѣсничествахъ могутъ быть охарактеризованы слѣдующимъ образомъ (см. «О ходѣ плодоношенія сосны», въ № 2 Л. ж. 1904 г.). Въ Броварскомъ и Никольскомъ лѣсничествахъ мы имѣемъ чистыя сосновыя насажденія съ довольно густымъ дубовымъ подростомъ. По перечету, сдѣланному въ 1897 году въ 53 кв. Броварскаго лѣсничества, на 1 гектаръ—145 дер., средній

Scanned by TapScanner

Табл. II. (Какъ вліяетъ боковое

№ стран.	Мѣсто изслѣдованія. № пробн. площ.	Мѣстность.	№ квадр.	Обозначеніе лѣсосѣки. Направленіе.	Ширина.	Годъ рубки.	Сопоставленіе степени освѣщенія*) съ Обозначеніе разсматриваемыхъ данныхъ.
	7	Ник.	41	СЗ.	45	18^{94}_{95}	Число наблюдательн. площад. велич. въ 1 кв. м.
							Время освѣщенія
							Наибольшая сила свѣта
							*Степень освѣщенія**)
							Число 1 лѣтн. сосны
							» » »
							» 2 »
	30	Соб.	88	СЗ.	43	18^{94}_{95}	Число наблюдательн. площад. велич. въ 1 кв. м.
							Время освѣщенія
							Наибольшая сила свѣта
							Степень освѣщенія
							Число 1 лѣтн. сосны
							» » »
	28	Соб.	41	СЗ.	40	18^{98}_{99}	Число наблюдательн. площад. велич. въ 1 кв. м.
							Время освѣщенія
							Наибольшая сила свѣта
	36	—	49	СЗ.	40	18^{98}_{99}	*Степень освѣщенія*
	28	—					Число 1 лѣтн. сосенъ
	36	—					» » »
	26	—	52	СВ.	40	18^{98}_{99}	Число наблюдательн. площад. велич. въ 1 кв. м.
							Время освѣщенія
							Наибольшая сила свѣта
							Степень освѣщенія
							Число 1 лѣтн. сосны

*) Степень освѣщенія въ табл. II и слѣдующихъ округлялась до 5.

отѣненіе на возобновленіе сосны).

числомъ сосны на 1 гектарѣ, считая въ тысячахъ.

Годъ учета.	Названіе кулисы. ЮЗ. или ЮВ. Разстояніе отъ кулисы (въ метрахъ). 5	10	15	20	СВ. или СЗ. 15	10	5
—	80	80	80	80	80	80	80
—	7—11¼	7½—12¼	7½—1½	7¾—2¾	8½—5	8¾—5½	9¼—6
—	0,84	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
—	*35*	*45*	*55*	*65*	*75*	*75*	*75*
1897	170	97	51	33	27	22	23
1898	159	94	71	43	32	27	22
—	124	53	24	16	12	8	9
—	50	50	50	50	50	50	50
—	6¾—10¾	7—12	7¼—1¼	7½—2¾	8—5¼	8½—8¼	9¼—8¼
—	0,82	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,80
—	*30*	*45*	*55*	*65*	*80*	*85*	*80*
1898	170	138	88	62	45	44	29
1899	94	69	57	47	34	29	27
—	50	50	50	50	50	50	50
—	6¾—10¾	7¼—12	7½—1	8—2½	8¼—8¾	8¾—4¾	9¼—6
—	0,82	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
—	*30*	*40*	*50*	*60*	*65*	*75*	*75*
1899	108	65	34	24	12	17	29
1899	78	52	42	26	30	28	31
—	50	50	50	—	50	50	50
—	12¾—4¾	11¾—4½	10¾—4¼	—	8¾—3¼	8—2¾	7½—2¼
—	0,88	0,86	0,86	—	0,88	0,88	0,86
—	*35*	*40*	*50*	—	*60*	*60*	*60*
1899	28	26	23	—	13	17	16

Scanned by TapScanner

Устройство пробныхъ площадей и учетъ на нихъ.

Въ табл. II показаны результаты изслѣдованія на 5 пробныхъ площадяхъ: 7, 30, 28, 36 и 26. Всѣ эти пробныя площади устроены, какъ выше сказано о пр. пл. № 7, т. е. на всѣхъ мы имѣемъ ряды «наблюдательныхъ площадокъ», параллельные кулисамъ и отстоящіе другъ отъ друга и крайніе отъ кулисъ—на 5 метр. Число «наблюдательныхъ площадокъ» въ каждомъ ряду показано въ самой таблицѣ. Изъ названныхъ пробныхъ площадей только № 30 заложена спеціально для изслѣдованія вліянія бокового отѣненія. Остальныя площади (№№ 7, 28, 36 и 26) служатъ въ тоже время и для изученія того вліянія, которое оказываетъ подготовка почвы на естественное обсѣмененіе. Соотвѣтственно этому на нихъ въ каждомъ ряду обработанныя площадки перемежаются съ необработанными, но тѣмъ не менѣе разные ряды одной и той же пробной площади вполнѣ сходны между собой по обработкѣ почвы на наблюдательныхъ площадкахъ. На пр. пл. № 30 «наблюдательныя площадки» (всѣ необработанныя) отстоятъ другъ отъ друга на 5 метровъ, а на остальныхъ—на 1 метръ. Величина всѣхъ «наблюдательныхъ площадокъ» 1 кв. метръ.

Учетъ сосны на такихъ «наблюдательныхъ площадкахъ» производился слѣдующимъ образомъ. Площадка обкладывается четырьмя палками, которыя плотно придвигаются къ колышкамъ, стоящимъ по угламъ площадки. Двумя другими палками площадка дѣлится на 4 части. Каждая изъ этихъ четвертушекъ, одна за другою тщательно осматривается два раза, причемъ всѣ найденные всходы

діаметръ которыхъ на высотѣ груди—53.5 сант. (1 гект.=0,92 десят., 1 сант.=0.23 вершк.). Въ Никольскомъ лѣсничествѣ, на мѣстѣ изслѣдованія, насажденіе рѣже, средняя толщина больше, но общій характеръ его тотъ же. Почва и подпочва въ обоихъ этихъ лѣсничествахъ (а также и въ Собичскомъ) песчаная. Это древнія рѣчныя отложенія, б. ч. третичнаго періода. Желтые и сѣрые пески съ прослойками суглинка залегаютъ на очень большую глубину. Почва до срубки насажденія покрыта мхомъ и рѣдкой травой, на вырубкахъ вырастаетъ очень густая трава, въ составѣ которой главное мѣсто занимаютъ злаки, преимущественно Calamagiastis. Въ Собичскомъ лѣсничествѣ также чистыя сосновыя насажденія, но подростъ здѣсь рѣдкій и наравнѣ съ дубомъ въ составъ его входятъ также береза, рябина и осина. На 1 гект. спѣлаго лѣса—260 дер. толщ. 44.6 сант. Средняя высота, которой достигаетъ сосна въ 80 л., въ Броварскомъ лѣсничествѣ—30 м., въ Собичскомъ—28 м. Метеорологическія условія названныхъ лѣсничествъ характеризуются данными наблюденія на слѣд. метеор. станціяхъ: *Кіевъ* для Никольскаго и Броварскаго лѣсничествъ, *Шостенскій заводъ* и *Новгородъ-Сѣверскъ* — для Собичского лѣсничества.

Scanned by TapScanner

сосны отмѣчаются тонкими палочками, втыкаемыми возлѣ нихъ. Когда на всѣхъ «наблюдательныхъ площадкахъ» намѣчены найденные на нихъ всходы, послѣдніе записываются въ особую вѣдомость, отмѣчая отдѣльно живые, сухіе, всходы даннаго года, всходы прежнихъ лѣтъ по годамъ ихъ появленія. Такая запись, предварительно намѣченныхъ сосенокъ, требуетъ сравнительно немного работы: опытный счетчикъ можетъ въ день записать около 200 «наблюдательныхъ площадокъ» (величиною въ 1 кв. метръ). Но отыскиваніе сосенокъ требуетъ очень много времени: для тѣхъ же 200 площадокъ одинъ счетчикъ долженъ употребить отъ 7 до 10 дней, а между тѣмъ на одной пробной площади отбивается обыкновенно 300—600 такихъ наблюдательныхъ площадокъ. Для того, чтобы отыскиваніе сосны не задерживало учета я съ 1898 года произвожу его съ помощью поденщицъ. При этомъ работа ихъ такъ организована, что, при быстромъ исполненіи ея, она даетъ въ то же время вполнѣ точные результаты. Подробнѣе объ ея постановкѣ будетъ сказано въ болѣе полномъ сообщеніи.

Вліяніе бокового отѣненія на успѣшность возобновленія.

Всѣ пробныя площади, указанныя въ табл. II показываютъ, что чѣмъ меньше освѣщается рядъ площадокъ, тѣмъ больше всходовъ на немъ. Такъ, на пр. пл. № 7 въ Никольскомъ лѣсничествѣ въ 1897 году на ряду площадокъ ЮЗ.—5 (отстоящемъ отъ юго-западной кулисы на 5 метровъ), степень освѣщенія котораго выражается числомъ *35* насчитано всходовъ въ среднемъ *170* тыс. на 1 гектарѣ, на слѣдующемъ ряду ЮЗ.—10, степень освѣщенія котораго *45*, уже меньше всходовъ — *94* тыс. Затѣмъ на слѣдующихъ рядахъ, на которыхъ степень освѣщенія *55*, *65*, *75*, соотвѣтствующія данныя о числѣ сосны еще меньше: *71* тыс., *43* тыс. и *32* тыс. Въ такомъ же отношеніи находятся степень освѣщенія и число сосны и на другихъ пробныхъ площадяхъ въ табл. II *).

На всѣхъ пробныхъ площадяхъ, показанныхъ въ табл. II учетъ относился къ однолѣтней или двулѣтней соснѣ. Поэтому можетъ явиться предположеніе, что боковое отѣненіе, такъ благопріятно дѣйствующее на появленіе всходовъ, впослѣдствіи при старшемъ возрастѣ сосны, оказывается для нея губительнымъ. Для выясненія

*) Всходы сосны, обильно появившіеся въ 1897, 1898 и 1899 г.г., на пр. пл. №№ 30, 28, 36 ,26 и 7 въ послѣдующіе годы почти всѣ погибли—въ Собичскомъ лѣсничествѣ отъ сильнаго высыханія почвы въ 1900 и 1901 г., а въ Никольскомъ (пр. пл. № 7) главнымъ образомъ отъ личинки хруща.

Scanned by TapScanner

этого вопроса мною было заложено нѣсколько пробныхъ площадей на лѣсосѣкахъ, со времени рубки которыхъ прошло 15—20 лѣтъ. Изъ этихъ площадей двѣ болѣе типичныя приведены въ табл. III.

На этихъ площадяхъ учетъ производился полосами, *) которыя отбивались слѣдующимъ образомъ. Возлѣ юго-западной кулисы идетъ полоса шириною въ 5 метр., рядомъ съ нею другая такой же ширины, затѣмъ на срединѣ лѣсосѣки проходитъ полоса, шириной въ 10 метр., а возлѣ сѣверо-восточной кулисы двѣ такія полосы, шириною по 5 метровъ, какъ и возлѣ юго-западной кулисы. Указанныя въ таблицѣ разстоянія до каждой полосы относятся къ тѣмъ линіямъ, которыя проходятъ посрединѣ полосы. По этимъ же линіямъ опредѣлялась и степень освѣщенія каждой полосы, принимая, что средняя степень освѣщенія всей полосы будетъ такая, какая опредѣлена для ея середины. Въ табл. III показано какъ общее число всей сосны (считая въ среднемъ на 1 гектарѣ), такъ и число сосны, имѣющей толщину, на высотѣ 30 сант., 5—10 сантиметровъ.

Изъ табл. III мы видимъ, что общее число сосны на полосахъ отѣненныхъ значительно больше, чѣмъ на полосахъ освѣщенныхъ. Такъ, на пр. площ. № 58 на полосѣ ближайшей къ ЮЗ. кулисѣ, степень освѣщенія которой—*25*, число сосны въ среднемъ на 1 гектарѣ—*33200*, на слѣдующей полосѣ, степень освѣщенія которой—*35*, число сосны составляетъ—*14500*, на средней полосѣ и на тѣхъ, которыя находятся возлѣ СВ. кулисы,—степень освѣщенія ихъ *75—80*,—число сосны гораздо меньше. Такое же отношеніе между полосами отѣненными и освѣщенными представляетъ и пр. пл. № 59. Если на обѣихъ этихъ площадяхъ мы будемъ сравнивать разныя полосы по числу сосны, имѣющей въ толщину 5—10 сантиметр., то и здѣсь мы видимъ такое же отношеніе между степенью освѣщенія и успѣхомъ облѣсенія, но наиболѣе отѣненная полоса ЮЗ—$2^1/_2$ имѣетъ меньше сосны указанной толщины, чѣмъ слѣдующая, болѣе освѣщенная полоса. Это, очевидно, главнымъ образомъ зависитъ отъ слишкомъ густого стоянія молодой сосны на полосѣ ЮЗ—$2^1/_2$.

---

*) На каждой полосѣ сочитывалась вся сосна, высотою отъ 30 сант. На этой же высотѣ производилось измѣреніе діаметра. Для облегченія учета и контроля надъ нимъ, каждая полоса была предварительно раздѣлена на участки, величиною (5×5) кв. метр. (которые при учетѣ обтягивались веревкой).

Scanned by TapScanner

Табл. III. (Какъ вліяетъ боковое отѣненіе на возобновленіе сосны).

№ № строкъ.	Обозначеніе лѣсосѣки. Направленіе.	Ширина.	Годъ рубки.	Обозначеніе разсматриваемыхъ данныхъ.	Годъ учета.	Сопоставленіе степени освѣщенія съ числомъ сосны на 1 гектарѣ. Названіе кулисы.				
						Юго-Зап.			Сѣв.-Вост.	
						Разстояніе отъ кулисы (въ метр.).				
						$2^1/_2$	$7^1/_2$	Серед.	$7^1/_2$	$2^1/_2$
						Степень освѣщенія.				
						25	35	80	80	75
Пр. пл. № 58 въ 33 кв. Собичского лѣсничества.										
	С. З.	50	$18\frac{78}{79}$	На какой площади сдѣланъ учетъ (въ квадр. метр.)	—	2000	2000	4000	2000	2000
				Число всей сосны, которая выше 30 сантим. (на 1 гект.).	1899	32200	14500	12(0	1900	2800
				Число сосны толщиною 5—10 сантим. (на 1 гект.)	—	570	1500	320	470	670
Пр. пл. № 59 въ 53 кв. Собичского лѣсничества.										
	С.-З.	45	$18\frac{85}{86}$	На какой площади сдѣланъ учетъ (въ квадр. метр.)	—	1750	1750	3500	1750	1750
				Число всей сосны, которая выше 30 сантим. (на 1 гект.).	1899	15900	10500	1200	2900	3500
				Число сосны толщиною 5—10 сантим. (на 1 гект.)	—	620	1430	990	560	950

Scanned by TapScanner

Опаденіе сосновыхъ сѣмянъ.

Такимъ образомъ, обѣ таблицы II и III показываютъ намъ, что чѣмъ больше лѣсосѣка отѣняется, тѣмъ она лучше обсѣменяется. Но здѣсь можетъ возникнуть вопросъ, не зависитъ-ли лучшее обсѣмененіе рядовъ, ближайшихъ къ юго-западной кулисѣ отъ большаго налета сѣмянъ на нихъ. Для выясненія этого вопроса служатъ данныя табл. IV, показывающія, какъ распредѣлялись сѣмена, опадавшія съ деревьевъ весной 1903 и 1904 г.г. на двухъ пробныхъ площадяхъ №№ 7 и 28, отѣненіе и обсѣмененіе которыхъ разсматривалось въ табл. II. Изъ этихъ площадей № 7 находится въ Никольскомъ лѣсничествѣ (возлѣ Кіева), а № 28—въ Собичскомъ лѣсничествѣ (возлѣ Новгородъ-Сѣверска).

Учетъ опадающихъ сѣмянъ производился съ помощью воронкообразныхъ ящиковъ, верхнее сѣченіе которыхъ составляетъ (50×50) кв. сант.=1/4 кв. метра. Ящикъ вкапывался въ землю такъ, что верхнее сѣченіе его отстояло отъ поверхности земли, приблизительно, на 15 сант. Учетъ сѣмянъ производился въ Никольскомъ лѣсничествѣ (пр. пл. № 7) на рядахъ ЮЗ—10, СВ.—10 и СВ.—5, въ Собичскомъ лѣсничествѣ (пр. пл. № 28) на рядахъ ЮЗ—5, ЮЗ—10, ЮЗ—20 и СВ.—10; на каждомъ ряду устанавливалось по 10 ящиковъ возлѣ тѣхъ «наблюдательныхъ площадокъ», которыя по сдѣланному на нихъ въ предыдущіе годы учету сосны оказались средними. Учетъ сѣмянъ на обѣихъ площадяхъ начинался рано весной и продолжался до тѣхъ поръ, пока происходило ихъ опаденіе. Учетъ производился разъ въ недѣлю. Въ табл. IV показано число сѣмянъ, выпавшее въ среднемъ на 1 кв. метръ на каждомъ ряду какъ за все время учета, такъ и до того времени, пока сѣмена опадали болѣе энергично.

Изъ данныхъ сдѣланнаго учета наибольшій интересъ имѣютъ тѣ, которыя относятся къ рядамъ ЮЗ.—10 и СВ.—10, такъ какъ эти ряды, находясь въ одинаковомъ разстояніи отъ разныхъ кулисъ, представляютъ различныя степени освѣщенія и успѣшность обсѣмененія. Изъ табл. II мы видѣли, что на пр. пл. №№ 7 и 28 успѣшность обсѣмененія рядовъ ЮЗ—10 выражается числами 97 и 65 (при степени освѣщенія 40—45), а для рядовъ СВ—10 числами 22 и 17 (при степени освѣщенія 75). Изъ таблицы же IV мы видимъ, что налетъ сѣмянъ на оба ряда ЮЗ.—10 и СВ.—10 на обѣихъ площадяхъ происходилъ одинаково. Такъ, напр., на пр. пл. № 28 на ряду ЮЗ.—10 (во время болѣе энергичнаго опаденія

Scanned by TapScanner

Табл. IV.

Какъ распредѣляются сѣмена на кулисныхъ лѣсосѣкахъ при опаденіи ихъ весною съ деревьевъ.

№№ строкъ.	Обозначеніе лѣсосѣки. Направленіе.	Ширина.	Годъ рубки.	Годъ учета.	Время опаденія сѣмянъ, число которыхъ показано.	Учетъ сѣмянъ. Названіе кулисы. Юго-Зап.	Сѣв-Вост.			
						Разстояніе отъ кулисы (въ метр.). 5	10	20	10	5
						Число сѣмянъ, выпавшихъ въ среднемъ на 1 кв. м.				
	Пр. пл. № 7 въ кв. 41 Никольскаго лѣсничества.									
	СЗ.	45	$18^{94}/_{95}$	1903	$^{25}/_{IV}$ — $^{31}/_{V}$	—	9	—	10	6
				1903	$^{25}/_{IV}$ — $^{24}/_{V}$	—	9	—	10	5
				1904	$^{21}/_{IV}$ — $^{3}/_{VII}$	—	28	—	19	32
				1904	$^{21}/_{IV}$ — $^{29}/_{V}$	—	24	—	15	26
	Всего за оба года за все время . .					—	*37*	—	*29*	*38*
	Всего за оба года въ періодъ наиболѣе энергичнаго опаденія сѣмянъ .					—	*33*	—	*25*	*31*
	Пр. пл. № 28 въ кв. 41 Собичского лѣсничества.									
	СЗ.	40	$18^{98}/_{99}$	1903	$^{19}/_{IV}$ — $^{7}/_{VI}$	16	14	20	16	—
				1903	$^{19}/_{IV}$ — $^{17}/_{V}$	15	13	18	15	—
				1904	$^{17}/_{IV}$ — $^{26}/_{VI}$	20	28	17	25	—
				1904	$^{17}/_{IV}$ — $^{5}/_{VI}$	18	26	16	23	—
	Всего за оба года за все время . .					*36*	*42*	*37*	*41*	—
	Всего за оба года въ періодъ наиболѣе энергичнаго опаденія сѣмянъ .					*33*	*38*	*34*	*38*	—

Scanned by TapScanner

сѣмянъ) на каждый квадратный метръ выпало въ 1903 году 13 сѣмянъ и въ 1904 году—25, а на ряду СВ.—10 въ 1903 г.—15 и въ 1904 году—23. Такое же отношеніе, по количеству выпавшихъ на этихъ рядахъ сѣмянъ, представляетъ и пр. пл. № 7 въ 1903 г. Въ слѣдующемъ же 1904 году на этой площади на ряду СВ—10 насчитано сѣмянъ значительно меньше, чѣмъ на ряду ЮЗ.—10, именно, *15* противъ *24*, но эту разницу можно объяснить случайностью, такъ какъ въ томъ же году на ряду СВ—5 выпало 26 сѣмянъ (на 1 кв. м.), т. е. почти столько же, какъ на ряду ЮЗ—10.

Вообще мы изъ табл. IV видимъ, что опадающія сѣмена на кулисныхъ лѣсосѣкахъ распредѣляются равномѣрно. Оказавшіяся отдѣльныя отступленія объясняются тѣмъ, что учетныхъ ящиковъ на каждомъ ряду было недостаточно (10) для того, чтобы сгладить всѣ случайныя отклоненія.

Вліяніе бокового отѣненія на успѣхъ посѣвовъ и посадокъ.

Такимъ образомъ, данныя таблицы IV доказываютъ, что лучшее обсѣмененіе болѣе отѣненныхъ рядовъ, лежащихъ возлѣ ЮЗ. и ЮВ. кулисъ не зависѣло отъ болѣе обильнаго налета сѣмянъ на нихъ. То же самое, еще болѣе убѣдительно, доказываетъ табл. V и VI, въ которыхъ приводятся данныя, полученныя при учетѣ сосны, посѣянной и посаженной (при разныхъ условіяхъ бокового отѣненія), при каковомъ учетѣ вліянія неравномѣрности налета сѣмянъ совсѣмъ исключается.

Пробныя площади №№ 185 и 236, показанныя въ табл. V, заложены въ 1904 году слѣдующимъ образомъ: на нихъ отбиты ряды площадокъ, расположенные относительно кулисъ такъ же, какъ и на вышеуказанныхъ пробныхъ площадяхъ, служившихъ для учета естественнаго обсѣмененія. Величина каждой площадки (22 × 22) кв. сант. *). Почва на площадкахъ подготовлялась снятіемъ дерна. На каждую площадку, на сдѣланную на ней бороздку, высѣяно по 10 сѣмянъ. Всѣхъ площадокъ въ каждомъ ряду на пр. пл. № 185 по *300*, а на пр. № 236 по *500*. Посредствомъ учета всходовъ, сдѣланнаго черезъ два мѣсяца послѣ посѣва, было опредѣлено число всходовъ, приходящееся въ среднемъ на 100 площадокъ и %, который составляетъ число всходовъ отъ числа высѣянныхъ сѣмянъ.

---

*) Соотвѣтственно размѣру лопаты.

Scanned by TapScanner

Табл. V. (Какъ вліяетъ боковое отѣненіе на возобновленіе сосны).

№ строк.	Обозначеніе лѣсосѣки. Направленіе.	Ширина.	Годъ рубки.	Обозначеніе разсматриваемыхъ данныхъ	Мѣсяцъ и число (1904 г.). Посѣвъ.	Учетъ.	СОПОСТАВЛЕНІЕ СТЕПЕНИ ОСВѢЩЕНІЯ СЪ УСПѢХОМЪ ВОЗОБНОВЛЕНІЯ. Названіе кулисы. Юго-Западная. Разстояніе отъ кулисы въ метрахъ. 5	10	15	20	Сѣв.-Восточная. Разстояніе отъ кулисы въ метрахъ. 20	15	10	5
	Пр. пл. № 185 въ кв. 42 Никольскаго лѣсничества.													
1	СЗ.	54	$19\frac{00}{01}$	Число посѣвн. мѣстъ	$\frac{4}{VI}$	$\frac{29}{VII}$	300	300	300	300	300	300	300	300
				Время освѣщенія...	—	—	$7-11\frac{1}{2}$	$7-12\frac{1}{4}$	$7\frac{1}{4}-1\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}-2\frac{3}{4}$	8—5	$8\frac{1}{2}-5\frac{3}{4}$	$9-6\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{2}-6\frac{3}{4}$
				Степень освѣщенія	—	—	*35*	*45*	*60*	*65*	*80*	*80*	*80*	*75*
				Число всходовъ на 100 посѣвн. мѣстъ.	—	—	148	129	120	81	50	58	47	32
				Число всходовъ въ % отъ числа высѣянн. сѣмянъ	—	—	15	13	12	8	5	6	5	3
	Пр. пл. № 236 въ 44 кв. Собичского лѣсничества.													
2	СЗ.	54	$19\frac{01}{02}$	Число посѣвн. мѣстъ	$\frac{1}{VI}$	$\frac{5}{VIII}$	500	500	500	500	500	500	500	500
				Время освѣщенія ..	—	—	$6-11\frac{1}{2}$	6—1	$6\frac{1}{4}-2\frac{1}{2}$	$6-3\frac{3}{4}$	$7\frac{1}{4}-6\frac{1}{4}$	$7\frac{1}{2}-6\frac{3}{4}$	$7\frac{3}{4}-7\frac{1}{4}$	$8\frac{1}{4}-7\frac{1}{4}$
				Степень освѣщенія	—	—	*40*	*55*	*65*	*75*	*85*	*85*	*85*	*80*
				Число всходовъ на 100 посѣвн. мѣстъ.	—	—	234	227	172	142	101	124	130	120
				Число всходовъ въ % отъ числа высѣянн. сѣмянъ	—	—	23	23	17	14	10	12	13	12

Scanned by TapScanner

Табл. VI. (Какъ вліяетъ боковое отѣненіе на возобновленіе сосны).

№ строк.	Мѣсто изслѣдованія. №№ пробн. площадей.	Лѣсничество.	№№ кварт.	Обозначеніе лѣсосѣки. Направленіе.	Ширина.	Годъ рубки.	Сопоставленіе степени освѣщенія (*) съ числомъ посѣвныхъ или посадныхъ лѣсовъ, на которыхъ сосна уцѣлѣла (въ % отъ всего числа мѣстъ, на которыхъ была сосна въ началѣ весны). ОБОЗНАЧЕНІЕ РАЗСМАТРИВАЕМЫХЪ ДАННЫХЪ.	Годъ посѣва или посадки.	Годъ учета.	Обозначеніе кулисы. ЮЗ. Разстояніе отъ кулисы 5	15	25	СВ. 15	5
							П о с ѣ в ъ.								
	106	Соб.	33	СЗ.	46	1894	Все число посѣвныхъ мѣстъ	1902	—	600	600	—	600	600
							Степень освѣщенія *)	—	—	*30*	*55*	*—*	*85*	*80*
							Число уцѣлѣвш посѣвн м. (въ %) . . .	1902	1902	100	95	—	72	72
							» » » » » » . . .	—	1903	100	100	—	98	98
	91	»	39	СЗ.	60	$18\frac{98}{99}$	Все число посѣвныхъ мѣстъ.	1902	—	570	570	—	570	570
							Степень освѣщенія	—	—	*35*	*55*	*85*	*85*	—
							Число уцѣлѣвш. посѣвн м. (въ %) . . .	1902	1902	99	88	66	63	—
							» » » » » » . . .	—	1903	99	99	96	95	—
							П о с а д к а.								
	93	Соб.	39	СЗ.	60	$18\frac{98}{99}$	Все число посаж. сосны	1902	—	200	200	200	200	—
							Степень освѣщенія	—	—	*35*	*55*	*85*	*85*	—
	202	»	24	СЗ.	54	$18\frac{97}{98}$	Число уцѣлѣвш. сосны (въ %).	1902	1902	97	95	91	90	—
							Все число посаж. сосны	1903	—	600	600	—	600	600
							Степень освѣщенія	—	—	*30*	*55*	*—*	*85*	*80*
	125	»	25	СЗ.	50	$\frac{1889}{1900}$	Число уцѣлѣвш. сосны (въ %).	1903	1903	74	76	—	67	62
							Все число посаж. сосны	1903	—	290	290	—	290	290
							Степень освѣщенія	—	—	*35*	*55*	*—*	*85*	*85*
	66	»	25	СЗ.	55	$18\frac{97}{98}$	Число уцѣлѣвш. сосны (въ %).	1903	1903	85	91	—	87	88
							Все число насаж. сосны	1902	—	800	800	—	800	800
							Степень освѣщенія	—	—	*30*	*55*	*—*	*85*	*80*
							Число уцѣлѣвш. сосны (въ %).	1902	1902	89	86	—	67	79
							» » » » »	—	1903	96	95	—	89	91
							» » » » »	—	1904	92	89	—	90	93

*) Для пробныхъ площадей, означенныхъ въ этой таблицѣ, степень освѣщенія опредѣляли, пользуясь вычисленіями, сдѣланными для сходныхъ пробныхъ площадей.

Scanned by TapScanner

На обѣихъ этихъ площадяхъ ясно выражена вышеуказанная зависимость между боковымъ отѣненіемъ и успѣшностью возобновленія. Такъ, на пр. пл. № 185 на рядахъ площадокъ, отстоящихъ отъ ЮЗ. кулисы на 5, 10 и 15 метровъ, степень освѣщенія которыхъ *35*, *45* и *60*, количество всходовъ выражается въ % отъ высѣянныхъ сѣмянъ числами *15*, *13* и *12*. Для тѣхъ же рядовъ, которые на площади занимаютъ положеніе СВ—5, СВ—10, СВ—15 и степень освѣщенія которыхъ *75 - 80*, количество всходовъ выражается числами *6*, *5* и *3*.

Пробныя площади, показанныя въ нижеслѣдующей табл. VI, не были заложены спеціально для изученія вліянія бокового отѣненія, и на нихъ ряды посѣвныхъ и посадныхъ мѣстъ идутъ не вдоль лѣсосѣки а поперекъ. Для того, чтобы на этихъ площадяхъ сопоставить успѣхъ возобновленія со степенью освѣщенія, результаты учета на нихъ обрабатывались по полосамъ. шириною въ 10 метр., которыя примыкали одна къ другой, начиная отъ той и другой кулисы. Означенныя въ таблицѣ разстоянія до этихъ полосъ относятся къ ихъ срединѣ, по которой опредѣлялась и степень освѣщенія (какъ для табл. III).

Таблица VI также, какъ предыдущія, показываетъ намъ, что на менѣе освѣщенныхъ полосахъ лѣсосѣки условія возобновленія лучше, чѣмъ на болѣе освѣщенныхъ. При этомъ такое отношеніе между менѣе и болѣе освѣщенными полосами, представляетъ не только сосна посѣянная, но и посаженная. Напр. пл. № 106 на полосахъ ЮЗ - 5 и ЮЗ—15, степень освѣщенія которыхъ *30* и *55*, число посѣвныхъ мѣстъ, на которыхъ уцѣлѣли всходы къ концу перваго года, составляетъ *100*% и *95*%. На полосахъ СВ.—5 и СВ. - 15, степень освѣщенія которыхъ *80—85*, площадки съ уцѣлѣвшею сосной составляютъ только *77*% и *72*%. Посадка, какъ это видно на пр. пл. №№ 93, 202, 125 и 66, является менѣе чувствительной къ измѣненію степени освѣщенія, но и при посадкѣ убыль сосны на болѣе освѣщенныхъ полосахъ особенно въ первые годы послѣ посадки, больше, чѣмъ на полосахъ менѣе освѣщенныхъ. Такъ, напр., на пр. пл. № 93 на менѣе освѣщенныхъ полосахъ уцѣлѣвшая сосна составляетъ отъ общаго числа высаженой *97*% и *95*%, а на болѣе освѣщенныхъ—*91*% и *90*%.

Учетъ силы вѣтра на лѣсосѣкахъ.

Изъ всѣхъ вышеприведенныхъ данныхъ видно, что менѣе освѣщенныя части кулисныхъ лѣсосѣкъ представляютъ лучшія усло-

*

Scanned by TapScanner

вія возобновленія сравнительно съ болѣе освѣщенными и что эта разница не зависитъ отъ болѣе обильнаго налета сѣмянъ. Но можетъ быть высказано предположеніе, не зависитъ ли лучшее обсѣмененіе ихъ отъ болѣе защищеннаго положенія отъ вѣтровъ, такъ какъ кулисы защищаютъ не только отъ солнечныхъ лучей, но и отъ изсушающаго дѣйствія вѣтра. Для выясненія этого вопроса служатъ данныя, приведенныя въ табл. VII, VIII и IX.

Въ табл. VII (къ которой придется еще разъ обращаться въ гл. II) для Кіевской метеорологической станціи сдѣланъ учетъ вѣтровъ, которыя дули въ теченіе 6 мѣсяцевъ вегетаціоннаго періода въ 1897, 1898 и 1899 гг. подъ угломъ, а также вдоль лѣсосѣки при каждомъ изъ четырехъ главныхъ направленій ея: С-Ю, СВ, СЗ. и В.-З. Въ табл. VIII и IX приводятся данныя, какъ измѣняется на протяженіи кулисныхъ и примыкающихъ лѣсосѣкъ сила того вѣтра, который дуетъ подъ угломъ къ ихъ длинѣ. Для полученія этихъ данныхъ (табл. VIII и IX) измѣреніе силы вѣтра производилось посредствомъ ручного анемометра Робинзона. На кулисныхъ лѣсосѣкахъ для изслѣдованія были выбраны тѣ ряды наблюдательныхъ площадокъ, которые, находясь на равномъ разстояніи отъ противоположныхъ кулисъ, отличаются другъ отъ друга по степени освѣщенія и успѣшности обсѣмененія. Такъ, на кулисныхъ лѣсосѣкахъ СЗ сравнивались ряды ЮЗ.—10 и СВ.—10, а на лѣсосѣкахъ СВ.—ряды ЮВ.—10 и СЗ.—10. На примыкающихъ лѣсосѣкахъ учета не было, но вмѣсто этого измѣренія производили въ полѣ прилегающемъ къ лѣсу, устанавливая анемометръ на 10, 20, 30 метровъ отъ стѣны лѣса. Для того, чтобы судить о силѣ вѣтра въ открытомъ полѣ, изслѣдованія дѣлались не ближе 200 метровъ (только въ одномъ случаѣ на 140 м.) отъ границы лѣса. Для опредѣленія силы вѣтра, въ каждомъ пунктѣ дѣлалось нѣсколько отсчетовъ для 10-минутнаго промежутка времени и изъ этихъ отсчетовъ выводилось среднее. Но такъ какъ сила вѣтра даже въ теченіе короткаго времени мѣняется, то для того, чтобы при изслѣдованіи разныхъ пунктовъ однимъ и тѣмъ же анемометромъ получать сравнимыя данныя, инструментъ поочередно переносился съ одного пункта на другой, пока на каждомъ не было сдѣлано требуемое число отсчетовъ.

Разсматривая данныя всѣхъ трехъ вышеуказанныхъ таблицъ (VII, VIII и IX), мы можетъ убѣдиться, что вѣтеръ не игралъ никакой роли въ той разницѣ, которую представляютъ по успѣшности обсѣмененія менѣе и болѣе освѣщенныя части лѣсосѣкъ. Дѣйстви

Scanned by TapScanner

Табл. VII. (Учетъ вѣтровъ, дующихъ вдоль и подъ угломъ къ направленію лѣсосѣки).

Направленіе лѣсосѣкъ.	Обозначеніе кулисы.	Съ какой стороны лѣсосѣка открыта.	Обозначеніе вѣтровъ, отъ которыхъ защищаютъ кулисы и отъ которыхъ лѣсосѣка не защищена.	Учетъ вышеозначенныхъ вѣтровъ за 6 мѣсяцевъ (съ апр. по сент.) по записямъ въ 1 ч. д.							
				въ 1897 г.		въ 1898 г.		въ 1899 г.		За 3 г. 1897—1899	
				Число дней съ вѣтромъ.	Сумма скоростей.	Число дней съ вѣтромъ.	Сумма скоростей.	Число дней съ вѣтромъ.	Сумма скоростей.	Число дней съ вѣтромъ.	Сумма скоростей.
С.-Ю	В.	—	NNE-NE-ENE-E-ESE-SE-SSE.	87	438	66	326	65	293	218	1057
	З.	—	SSW-SW-WSW-W-WNW-NW-NNW.	85	403	94	504	85	476	264	1383
	—	Ю. и С.	S-N.	11	43	21	85	30	142	62	270
С.-В.	Ю.-В.	—	ENE-E-ESE-SE-SSE-S-SSW.	77	404	57	305	62	317	196	1026
	С.-З	—	WSW-W-WNW-NW-NNW-N-NNE.	87	399	102	496	84	446	273	1341
	—	ЮЗ. и СВ.	SW-NE.	19	81	22	114	34	148	75	343
С.-З.	Ю.-З.	—	SSE-S-SSW-SW-WSW-W-WNW.	69	341	84	452	70	400	223	1193
	С.-В	—	NNW-N-NNE-NE-ENE E-ESE.	96	460	68	303	62	249	226	1012
	—	ЮВ. и СЗ.	SE-NW.	18	83	29	160	48	262	95	505
В.-З.	Ю.	—	ESE-SE-SSE-S-SSW-SW-WSW.	65	336	58	329	67	383	190	1048
	С.	—	WNW-NW-NNW-N-NNE-NE-ENE.	92	412	73	336	77	367	242	1115
	—	В. и З.	E-W.	26	136	50	250	36	161	112	547

38632

Scanned by TapScanner

Табл. VIII. (Какъ вліяетъ боковая защита на кулисныхъ лѣсосѣкахъ на уменьшеніе силы вѣтра.

№№ строкъ.	Мѣсто наблюденія. №№ пробн площад	Лѣсничество.	Обозначеніе лѣсосѣкъ. №№ кварталовъ	Направленіе.	Ширина.	Время наблюденія. Мѣсяцъ и число.	Время дня.	Направленіе вѣтра.	Учетъ силы вѣтра. Число наблюденій на каждомъ пунктѣ.	На открытомъ полѣ.	На кулисныхъ лѣсосѣкахъ возлѣ кулисы. Ю.-З. и Ю.-В.	На кулисныхъ лѣсосѣкахъ возлѣ кулисы. С.-З и С.-В.	На разстояніи отъ кулисы. 5 м.	На разстояніи отъ кулисы. 10 м.	На разстояніи отъ кулисы. 20 м.	На разстояніи отъ кулисы. 10 м.
									Сила вѣтра выраженная числомъ дѣленій на анемометрѣ за 10 минутъ (и скорость вѣтра въ метрахъ въ 1 секунду).							
	28	Соб.	41	С.-З.	40	V—6	$3^3/_4$—$4^3/_4$	N W	3	—	—	810 (2)	—	1010 (2)		
	121	—	—	—	53	V—7	$3^1/_4$—5	N W	4	—	—	1050 (2)	—	1630 (3)		
	22[illegible]	—	33	—	43	V—9	—	—	3	—	—	1230 (2)	—	1620 (3)		
	36	—	4[illegible]	—	40	V—21	$9^1/_4$—1	W N W	4	1450 (2)	—	750 (1)	—	800 (1)		
	—	—	—	—	—	VI—5	9—$12^3/_4$	W	4	2660 (4)	—	960 (2)	—	1240 (2)		
	28	—	41	—	40	VII—23	$3^3/_4$—$5^1/_2$	W N W	3	—	—	1020 (2)	—	1100 (2)		
	31	—	33	—	43	VIII—11	$4^3/_4$—$6^1/_2$	S S E	4	—	—	1140 (2)	—	1020 (2)		
	28	—	41	—	40	VII—24	$10^3/_4$—$1^1/_4$	W N W	4	—	1290 (2)	1240 (2)	1520 (3)	—		
	—	—	—	—	—	VII—27	$10^1/_4$-$12^1/_2$	N W	4	—	660 (1)	810 (2)	1050 (2)	—		
	—	—	—	—	—	VIII—4	$9^3/_4$—$12^3/_4$	W N W	5	—	1220 (2)	1330 (2)	1410 (2)	—		
	26	—	52	С.-В.	40	V—16	$3^3/_4$—$5^1/_2$	W	2	1660 (3)	—	230 (1)	—	130 (1)		
	—	—	—	—	—	VI—5	4—$7^1/_4$	W S W	4	980 (2)	—	400 (1)	—	320 (1)		
	—	—	—	—	—	VI—27	$10^1/_2$—$1^3/_4$	S W	4	1830 (3)	—	850 (2)	—	660 (1)		

Scanned by TapScanner

Табл. IX. (Какъ вліяетъ на уменьшеніе силы вѣтра боковая защита съ одной стороны).

№№ строкъ.	Мѣсто наблюденія. Обозначеніе.	Направленіе защитной стѣны лѣса.	Съ какой стороны защита.	Время наблюденія. Мѣсяцъ и число.	Время дня.	Направленіе вѣтра.	Учетъ силы вѣтра. Число наблюденій на каждомъ пунктѣ.	Разстояніе отъ защитной стѣны. 10	20	30	140—200
								Сила вѣтра, выраженная числомъ дѣленій на анемометрѣ за 10 минутъ (и скорость въ метрахъ въ 1 сек.)			
	Поле возлѣ 49 кв. Собич. лѣсничества.	ССВ.	ВЮВ.	VII—5	6—8¼ (вечер.).	WNW	3	80 (1)	—	170 (1)	770 (1)
	»	»	»	VII—6	10—12 (утромъ).	WNW	3	700 (1)	—	1090 (2)	2660 (4)
	»	ЗЮЗ.	ССЗ.	X—19	3¼—5	NNW	2	280 (1)	380 (1)	--	1270 (2)
	»	С-Ю.	З.	X--21	8¾—10½	WNW	3	—	780 (1)	1130 (2)	2320 (4)
	Лугъ возлѣ Собич. лѣсн.	ССЗ.	ВСВ.	VII—8	12¾—2¾	W	2	1800 (3)	—	2030 (3)	2370 (4)

тельно, на пр. пл. № 7 въ 1897 году (см. табл. II), возлѣ юго-западной кулисы обсѣмененіе было въ нѣсколько разъ лучше, чѣмъ возлѣ сѣверо-восточной: успѣшность обсѣмененія на 5 м. отъ ЮЗ. кулисы выражается числомъ *170* т., а на 5 м. отъ СВ.—числомъ *23* т. Между тѣмъ изъ табл. VII видно, что ЮЗ. сторона лѣсосѣки въ 1897 г. болѣе подвергалась дѣйствію вѣтровъ, чѣмъ СВ.,—именно, сумма скоростей вѣтровъ, дувшихъ противъ первой, составляетъ *460*, а противъ второй—*340*. Вмѣстѣ съ тѣмъ, данныя табл. VIII и IX показываютъ, что вообще сила вѣтра, дующаго подъ угломъ къ направленію кулисной лѣсосѣки, остается равномѣрною на всемъ ея протяженіи и, слѣдовательно, противоположныя ея стороны мало отличаются другъ отъ друга по дѣйствію вѣтра. Напр., 5-го іюля с. г. мы видимъ (см. табл. VIII), что при западномъ направленіи вѣтра (скорость котораго была въ полѣ *4* м. въ 1 сек.) на пр. пл. № 36 какъ возлѣ ЮЗ. ея кулисы, такъ и возлѣ СВ. скорость остается одна и та же—*2*. Даже въ томъ случаѣ, когда изслѣдуемая площадь имѣетъ защиту только съ одной сто-

Scanned by TapScanner

роны, сила вѣтра остается равномѣрной на ней на протяженіи около 30 метр. отъ стѣны лѣса. Напр., 6-го іюля вѣтеръ NNW имѣлъ въ полѣ скорость *4*, на 30 м. отъ защитной стѣны лѣса (направленіе которой ССВ) его скорость была *2*, а на 10 м. отъ нея—*1*. 19-го октября с. г. вѣтеръ NNW имѣлъ въ полѣ скорость *2*, а на разстояніи какъ 20, такъ и 10 метровъ отъ стѣны лѣса (направленіе которой ЗЮЗ) скорость его была *1*.

Изъ только что приведенныхъ данныхъ мы также видимъ, какъ значительно ослабляется сила вѣтра, дующаго подъ угломъ къ направленію кулисной лѣсосѣки, сравнительно съ тою силою, какую онъ имѣлъ въ полѣ. Такое же умѣряющее дѣйствіе на вѣтеръ оказываетъ защитная стѣна и на примыкающихъ лѣсосѣкахъ, когда вѣтеръ дуетъ подъ угломъ къ стѣнѣ, но не противъ нея, какъ напр. 8-го іюля (см. табл. IX).

Итакъ, всѣ предыдущія данныя, съ одной стороны, показываютъ, какъ, на ряду съ уменьшеніемъ освѣщенія лѣсосѣки, всегда слѣдуетъ улучшеніе ея возобновленія; съ другой стороны, мы видимъ, что тѣ, болѣе отѣненные пункты лѣсосѣки, которые лучше возобновляются, не пользуются ни болѣе обильнымъ налетомъ сѣмянъ, ни большею защищенностью отъ вѣтра, сравнительно съ пунктами болѣе освѣщенными и хуже обсѣменяющимися. *Поэтому мы вправѣ сдѣлать выводъ, что та или другая успѣшность возобновленія на изучаемыхъ лѣсосѣкахъ, показанныхъ въ табл. II, III, V и VI зависѣла исключительно отъ условій ихъ освѣщенія.*

Вліяніе бокового отѣненія на температуру и влажность почвы.

Наиболѣе вѣроятная причина, почему менѣе освѣщенныя части лѣсосѣки лучше возобновляются, заключается въ томъ, что почва на нихъ влажнѣе, вслѣдствіе меньшаго нагрѣванія. Данныя нижеслѣдующей табл. X показываютъ намъ, въ какой мѣрѣ измѣняется температура и влажность почвы съ измѣненіемъ степени освѣщенія. Температура почвы измѣрялась на поверхности почвы и на глубинѣ *10* и *25* сант., а влажность—на глубинѣ *10*, *25* и *50* сант. При измѣреніи температуры на поверхности почвы термометры (предварительно провѣренные) раскладывались на разныхъ разстояніяхъ отъ кулисъ: на 5, 10, 15 метр. отъ той и другой. При этомъ на одномъ и томъ же разстояніи отъ кулисы укладывались, съ цѣлью взаимнаго контроля, 2 термометра, отстоящіе другъ отъ друга на 10 — 20 метр. Такимъ образомъ всѣ разложенные

Scanned by TapScanner

термометры образовали два ряда, идущихъ поперекъ лѣсосѣки. Для того, чтобы разница между показаніями термометровъ зависѣла по возможности только отъ разницы въ освѣщеніи, мѣсто, на которое укладывался каждый термометръ, предварительно очищалось отъ почвеннаго покрова и посыпалось пескомъ. Шарикъ термометра также покрывался пескомъ, оставляя открытымъ только небольшое пространство наверху, одинаковое у всѣхъ термометровъ. Запись температуры дѣлалась черезъ каждые полчаса отъ утра до вечера двумя наблюдателями, изъ которыхъ одинъ при наблюденіи шелъ по одному поперечному ряду термометровъ, а другой—по другому. Въ табл. X показано, какая была средняя температура на поверхности почвы за весь день и въ болѣе жаркое время дня, отъ 10 час. утра до 3 час. пополудни. При измѣреніи температуры почвы на глубинѣ 10 и 25 сант. наблюденіе дѣлалось только три раза въ день: въ 7 ч. ут., въ 1 ч. дня и въ 7 ч. вечера. Показанныя въ таблицѣ среднія данныя для каждаго изъ этихъ часовъ получены изъ наблюденій за 2 дня. Влажность почвы опредѣлялась на глубинѣ 5, 10, 25 и 50 сант. на разстояніи 5, 10 и 20 м. отъ кулисъ, причемъ для каждаго разстоянія брали 10 образцовъ въ разныхъ мѣстахъ вдоль лѣсосѣки (типичныхъ по почвенному покрову). Опредѣлялась влажность въ % отъ вѣса высушенной почвы. При этомъ каждая проба, вынутая буравомъ Воцслава (въ количествѣ около 25 гр.), высушивалась въ теченіе 18 час.*) при температурѣ 100° Ц. Въ таблицѣ X показаны среднія данныя о влажности почвы только для глубины 10 и 25 сант.

Изъ табл. X мы видимъ, какъ ясно сказывается вліяніе бокового отѣненія относительно нагрѣванія почвы. Такъ, напр., на прил. пл. № 185 въ Никольскомъ лѣсничествѣ 30 августа 1904 г. на 5 м. отъ ЮЗ. кулисы, гдѣ степень освѣщенія *35*, средняя температура за все время отъ 5½ ч. утра до 7 ч. вечера равняется *16°* Ц., а на такомъ же разстояніи отъ СВ. кулисы, гдѣ степень освѣщенія *80*, средняя температура за то же время—*24°* Ц. Еще болѣе рѣзкая разница въ температурѣ тѣхъ же пунктовъ лѣсосѣки за время отъ 10 ч. ут. до 3 ч. дня. Именно, для пункта ЮЗ. = 5 мы имѣемъ *19°*, а для пункта СВ.—5—*35°*.

---

*) Норма «18 час.», заимствованая отъ Г. Ф. Морозова была провѣрена, причемъ оказалось, что этого времени вполнѣ достаточно для полнаго высушиванія почвы.

12492

Scanned by TapScanner

Табл. X. (Какъ вліяетъ боковое отѣнен

№№ строкъ.	Мѣсто изслѣдованія. №№ пробныхъ площадей.	Мѣсто изслѣдованія. Лѣсничество.	Мѣсто изслѣдованія. №№ кварталовъ.	Обозначеніе лѣсосѣки. Направленіе.	Обозначеніе лѣсосѣки. Ширина.	Обозначеніе лѣсосѣки. Годъ рубки.	Сопоставленіе степе. Обозначеніе разсматриваемыхъ данныхъ.
	7	Ник.	41	СЗ.	45	$18\frac{94}{95}$	*Степень освѣщенія* . . . . .
							влажность почвы . . . . .
							» » . . . . .
	185	—	42	СЗ.	53	$19\frac{00}{01}$	*Степень освѣщенія* . . . . .
							температура средняя (Ц.) . . . .
							» » » . . . .
							влажность почвы въ % . . . . .
							» » » » . . . .
							» » » » . . . .
	28	Соб.	41	СЗ.	40	$18\frac{98}{99}$	*Степень освѣщенія* . . . . .
							температура средняя (Ц.) . . . .
							» » » . . . .
							» » » . . . .
							» » » . . . .
							» » » . . . .
							» » » . . . .
							влажность почвы . . . . .
	236	—	44	СЗ.			*Степень освѣщенія* . . . . .
							средняя температура (Ц.) . . . .
							» » » . . . .
							влажность почвы въ % . . . . .

на температуру и влажность почвы).

освѣщенія съ температурой и влажностью почвы.

Глубина изслѣдованія	Время учета*). Мѣсяцъ и число.	Время учета*). Часы дня.	Название кулисы. Юго-Зап. Разстояніе отъ кулисы. 5	10	15	20	Сѣв.-Вост. Разстояніе отъ кулисы. 20	15	10	5
—	—	—	*35*	*45*	*55*	*65*	*75*	*75*	*75*	*75*
5	$\frac{19}{V}$	—	–	16,3	—	—	–	—	12,6	11,6
25	—	—	–	7,2	–	—	—	—	6,7	6,3
—	—	—	*35*	*45*	*60*	*65*	*80*	*80*	*80*	*80*
0	$\frac{30}{VIII}$	$5\frac{1}{2}$ - 7	16	17	—	22	—	—	23	24
0	—	10 3	19	21	--	31	—	—	32	35
10	$\frac{27}{VII}$	—	8,8	8,5	—	—	7,3	—	—	—
10	$\frac{1}{VIII}$	—	12,5	11,4	—	—	—	—	8,9	—
25	—	—	—	7,4	--	—	—	—	5,4	—
—	—	—	*30*	*40*	*50*	*60*	—	*65*	*75*	*75*
0	$\frac{7}{VIII}$	—	24	24	25	27	—	25	25	26
0	—	10—3	26	28	28	32	—	31	30	31
10	$\frac{26}{VII}$ – $\frac{28}{VII}$	7	–	14,3	—	—	—	—	15,1	—
10	—	:	—	16,5	—		—	—	16,3	—
10	—	7	—	16,2	—	—	—	—	17,4	—
25	$\frac{16}{VII}$ – $\frac{17}{VII}$	1		14,2	—	—	--	—	15,3	—
25	$\frac{18}{IX}$	—	—	6,2	—	—	—	—	5,3	—
—	—	—	*40*	*55*	*65*	*75*	—	*85*	*85*	*85*
0	$\frac{6}{VIII}$	7—5	25	27	28	30	—	30	30	29
0	—	10—3	27	32	35	37	—	38	38	38
25	$\frac{24}{VII}$	—	—	5,0	—	—	–	—	4,2	—

*) Наблюденія надъ температурой и влажностью почвы производились на всѣхъ пробныхъ площадяхъ, показанныхъ въ таблицѣ въ 1904 году, кромѣ пр. пл. № 7, на которой изслѣдованіе выполнено въ 1903 году

Scanned by TapScanner

Вліяніе бокового отѣненія на температуру почвы на извѣстной глубинѣ сказывается менѣе рѣзко. Такъ, на пр. площ. № 28 въ 41 кв. Собичского лѣсничества на глубинѣ 25 сант. въ 1 часъ дня средняя температура за два дня 16-го и 17-го іюля въ пунктѣ ЮЗ. —10—14,2, а въ пунктѣ СВ.—10—15,5.

Отъ большаго нагрѣванія болѣе освѣщенныхъ частей лѣсосѣки зависитъ меньшая влажность ихъ почвы. Такъ, напр., на пр. пл. № 185, на глубинѣ 10 сант., на разстояніи 10 м. отъ ЮЗ. кулисы влажность почвы—11,4%, а на такомъ же разстояніи отъ СВ. кулисы—8,9% Относительно данныхъ о влажности почвы, показанныхъ въ табл. X, нужно сдѣлать слѣдующее замѣчаніе. На тѣхъ пробныхъ площадяхъ, которыя ко времени изслѣдованія сильно заросли травой, разница по влажности почвы между отѣненной ЮЗ. половиной и освѣщенной СВ. отчасти маскируется, такъ какъ степень высыханія почвы зависитъ не только отъ нагрѣванія ея солнцемъ, но и отъ изсушающаго дѣйствія травы, а ЮЗ. половина лѣсосѣки заростаетъ травою больше, чѣмъ СВ.

Какое значеніе имѣетъ время освѣщенія.

До сихъ поръ мы разсматривали вліяніе бокового отѣненія на возобновленіе сосны, обращая вниманіе только на степень освѣщенія изслѣдуемыхъ пунктовъ и не принимая въ разсчетъ, въ какое время дня освѣщается данная поверхность. Между тѣмъ изъ табл. II и еще яснѣе изъ нижеприведенной табл. XVI видно, что при одной и той же степени освѣщенія время дня, въ которое лѣсосѣка освѣщается, можетъ быть совершенно различно. Такъ, напр., на пр. пл. № 36 (заложенной на лѣсосѣкѣ СВ.), пунктъ ЮЗ.—10 (см. табл. II) имѣетъ такую же степень освѣщенія—*40*, какъ и пунктъ ЮВ.—10 на пр. пл. № 26 (въ той же табл. II); но пунктъ ЮЗ.—10 на пр. пл. № 36 освѣщенъ отъ 7 ч. утра до 12 ч. дня, а пунктъ ЮВ, -10 на пр. пл. № 29—отъ $11^3/_4$ ч. ут. до $4^1/_2$ ч. по полудни. Изъ табл. XVI видно, что кулисныя лѣсосѣки С.—Ю. и В.—З. при ширинѣ 20 м. имѣютъ одинаковую степень освѣщенія—*30*, то первая изъ нихъ открыта въ полдень, а вторая—въ утреннія и вечернія часы. Поэтому является вопросъ, не играетъ-ли какой-нибудь роли въ устьяхъ возобновленія *время освѣщенія* независимо отъ его степени.

Въ таблицѣ II приводятся данныя, по которымъ можно судить, какое значеніе имѣетъ дѣйствіе солнечныхъ лучей рано утромъ. Здѣсь мы имѣемъ данныя учета на двухъ кулисныхъ лѣсо-

Scanned by TapScanner

сѣкахъ Броварскаго лѣсничества, направленіе которыхъ С.—Ю., а также на двухъ пробныхъ площадяхъ, на которыхъ отѣненіе получается отъ плетня, длиною въ 14 метр. и высотою въ 2 м., причемъ на одной пробной площади плетень даетъ защиту съ ЮВ., а на другой — съ ЮЗ. На лѣсосѣкахъ учитывалось естественное возобновленіе, а возлѣ плетней—сосна, полученная отъ посѣва, выполненнаго рядами, параллельными плетнямъ (причемъ каждый рядъ состоитъ изъ небольшихъ площадокъ (20 × 20) кв. сант.).

Всѣ данныя учета, приведенныя въ табл. XI, согласно показываютъ нѣкоторое преимущество тѣхъ пунктовъ, которые въ утренніе часы затѣнены. Такъ, напр., при одной и той же степени освѣщенія *50*, которую представляютъ обѣ пр. пл. №№ 17 и 18, въ томъ случаѣ, когда сосна была открыта съ утра (съ 4 ч. утра до $11^3/_4$ у.) число сосны, уцѣлѣвшей въ теченіе 1899 г. составляетъ *88*%; когда же сосна въ утренніе часы (до $12^1/_4$ ч.) была отѣнена, процентъ уцѣлѣвшей сосны составляетъ *94*. На кулисныхъ лѣсосѣкахъ Броварскаго лѣсничества въ томъ случаѣ, когда сосна была открыта съ $7^1/_2$ ч. утра до $12^1/_2$ ч. (на ряду З—5) число всходовъ сосны въ среднемъ на 1 гект. *10* тыс., тогда какъ на той же лѣсосѣкѣ на ряду В.—5, на которомъ сосна закрыта до $11^1/_4$ ч. у., число всходовъ въ $1^1/_2$ раза больше. Такъ какъ данныя табл. XI не даютъ рѣзкой разницы между тѣми пунктами лѣсосѣки, которые освѣщены въ утренніе часы и тѣми, которые отѣнены, то я, съ своей стороны, считаю необходимымъ вопросъ о вліяніи утренняго освѣщенія на возобновленіе сосны изслѣдовать еще на другихъ пробныхъ площадяхъ, предполагая заложить ихъ въ ближайшее время.

Вопросъ о томъ, какъ вліяетъ на возобновленіе сосны выставленіе ея на свѣтъ въ полдень, также нуждается въ дальнѣйшемъ изслѣдованіи, но отчасти онъ выясняется и тѣми данными, которыя приведены выше въ табл. II. Изъ таблицы XIV (ниже помѣщенной) мы видимъ, что наибольшая напряженность свѣта, которая достигаетъ въ теченіе дня, составляетъ 0,84 — 0,86. Данныя же табл. II показываютъ намъ, что и на тѣхъ пунктахъ, на которыхъ свѣтъ достигаетъ такой напряженности, обсѣмененіе получается вполнѣ удовлетворительное. Напр., на пр. пл. № 30, въ пунктѣ ЮЗ.—10, при степени освѣщенія *45* среднее число всходовъ на 1 гектарѣ составляетъ *133* тыс., не смотря на то, что сила свѣта достигаетъ въ этомъ мѣстѣ лѣсосѣки до *0,86*.

Scanned by TapScanner

Табл. XI. (Какое значеніе имѣетъ время освѣщенія).

Мѣсто изслѣдован. №№ пробн. площ.	Лѣсничество.	№№ кварт.	Обозначеніе лѣсосѣки. Направленіе	Ширина.	Годъ рубки.	Обозначеніе разсматриваемыхъ данныхъ.		Сопоставленіе времени освѣщенія съ успѣхомъ возобновленія. Годъ учета.	Съ какой стороны защитная стѣна. В. или Ю.-В.	З. или Ю.-З.
48	Бров.	53	С-Ю.	46	$18\frac{90}{91}$	Число наблюдательныхъ площадей		—	67	67
47	»	—	»	43	$18\frac{79}{80}$	Число наблюдательныхъ площадей		—	80	80
Для обѣихъ площадей						Разстояніе отъ кулисы (въ м.).		—	5	5
						Степень освѣщенія		—	50	45
						Наибольшая сила свѣта		—	0.87	0.87
						Время освѣщенія		—	$11\frac{1}{4}$—$4\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$—$12\frac{1}{2}$
48						Число сосны, появив. до 1896 г.	въ тысячахъ на 1 гект.	1896	34	24
						» » въ 1896 г. . . .		—	15	10
47						» » съ 1881 по 1885 г.		—	4	3.4
						» » » 1886 по 1890 г.		—	19	16
17	Соб.	52	С-В.			Все число сосны, по учету 1897 г.		—	670	650
18	»	52	С-З.			Разстояніе отъ плетня (въ м.).		—	0.75	0.75
На этихъ пробн. пл. защитная стѣна образуется плетнемъ.						Степень освѣщенія		—	50	50
						Наибольшая сила свѣта		—	0.85	0.85
						Время освѣщенія		—	$12\frac{1}{4}$—$8\frac{1}{4}$	4—$11\frac{3}{4}$
						Число уцѣлѣвш. 1 л. сосны	въ % отъ числа сосенокъ, насчит. въ іюлѣ 1897 г.	1897	94	88
						» » 3 » »		1899	53	44

Scanned by TapScanner

Вліяніе бокового отѣненія на приростъ сосны.

Изъ вышеприведенныхъ данныхъ мы могли убѣдиться въ томъ, что боковое отѣненіе способствуетъ болѣе обильному появленію всходовъ какъ отъ естественнаго налета, такъ и отъ высѣянныхъ сѣмянъ, а также уменьшаетъ убыль уже появившихся растеній. Теперь изслѣдуемъ вопросъ, не задерживаетъ-ли боковое отѣненіе развитія молодой сосны по толщинѣ. Соотвѣтствующія данныя приведены въ табл. XII.

Пробныя площади №№ 93 и 98, показанныя въ табл. XII, засажены однолѣтней сосной въ 1902 г. Въ 1904 г., т. е. въ 4-хъ лѣтнемъ возрастѣ сосенокъ у каждой изъ нихъ былъ измѣренъ діаметръ (подъ первой мутовкой), вся высота и длина послѣдняго побѣга *). Полученныя данныя обработаны, подраздѣляя пробныя площади на слѣдующія полосы: 2 полосы, шириною по 5 м. возлѣ ЮЗ. кулисы, 2 такія же возлѣ СВ. За этими 5-метровыми полосами у той и другой кулисы слѣдуютъ полосы, шириною въ 10 метровъ. Условія освѣщенія на всѣхъ этихъ полосахъ опредѣлялись, какъ выше сказано, по ихъ срединнымъ линіямъ.

Подобнымъ образомъ, какъ пр. площ. №№ 93 и 98, заложены и пр. пл. №№ 58 и 47, съ тою разницею, что здѣсь сосна естественнаго возобновленія и притомъ въ возрастѣ 15—20 лѣтъ. На пр. пл. №№ 58 и 47 на каждой полосѣ было выбрано по нѣсколько свободно растущихъ деревцовъ, т. е. такихъ, на ростъ которыхъ не могли бы имѣть вліянія сосѣднія деревца. У этихъ модельныхъ сосенокъ былъ сдѣланъ разрѣзъ на шейкѣ; по такому разрѣзу опредѣленъ возрастъ и затѣмъ толщина въ 5, 10 лѣтъ и т. д. Въ табл. XII приведены діаметры въ 10-лѣтнемъ возрастѣ.

На пр. пл. №№ 17 и 18 мы, подобно тому, какъ и на первыхъ двухъ пробныхъ площадяхъ (№№ 93 и 98), имѣемъ сосну въ первые годы ея жизни (3 лѣтъ), съ тою разницею, что здѣсь она произошла отъ посѣва. Главное же отличіе пр. пл. №№ 17 и 18 отъ всѣхъ четырехъ предыдущихъ заключается въ томъ, что на каждой изъ нихъ отѣненіе даетъ не кулиса, а пара плетней (длиною въ 14 метр. и высотою въ 2 м.), установленныхъ параллельно на 3 метра одинъ отъ другого. Сосна между этими плетнями посѣяна небольшими площадками (20 × 20) кв. сант., которыя расположены рядами, параллельными направленію плетней, аналогично тому, какъ распредѣлены ряды «наблюдательныхъ площадокъ» при

Scanned by TapScanner

учетѣ естественнаго возобновленія на кулисныхъ лѣсосѣкахъ. Степень освѣщенія каждаго ряда посѣвныхъ мѣстъ между плетнями можно опредѣлить тѣмъ же способомъ, какой выше примѣненъ къ кулиснымъ лѣсосѣкамъ.

Разсматривая данныя табл. XII, мы видимъ слѣдующее. Въ 3 и 4 лѣтнемъ возрастѣ сосны приростъ ея и по толщинѣ и по высотѣ остается одинаковымъ при весьма различномъ освѣщеніи. Такъ, напр., на пр. пл. № 93 при измѣненіи степени освѣщенія въ предѣлахъ отъ *35* до *80*, діаметръ 4-лѣтней сосны имѣетъ 7 — 8 мил., вся высота составляетъ 37 — 39 сант., длина послѣдняго побѣга 21—23 сант. Только на той полосѣ пр. пл. № 93, которая, имѣя ширину 5 метр., примыкаетъ къ ЮЗ. кулисѣ (ея степень освѣщенія составляетъ 25), замѣтно пониженіе прироста въ толщину и высоту. Здѣсь средній діаметръ *5* мил.. высота 26 сант., длина послѣдняго побѣга 13 сант. Такое пониженіе прироста, какъ видно изъ другихъ данныхъ этой таблицы, развѣ только отчасти зависитъ отъ бокового отѣненія *). Главную же роль тутъ играетъ, очевидно, вліяніе корней кулисныхъ деревьевъ, которые распространяются въ тѣхъ же слояхъ, какъ и корни изслѣдуемой сосны **). Что это такъ, видно изъ того, что на пр. пл. №№ 17 и 18 почти при такомъ же боковомъ отѣненіи, даваемомъ плетнями, пониженіе прироста нѣтъ. Напр., на пр. пл. № 17, на ряду, отстоящемъ отъ плетня на 5 дец., при степени освѣщенія *30*, діаметръ и высота не меньше, чѣмъ при степени освѣщенія *40*, *50* и *60*. Данныя пр. пл. №№ 47 и 58 показываютъ, что и въ 10-лѣтнемъ возрастѣ сосны боковое отѣненіе (когда оно выражается степенью освѣщенія не менѣе *35*) не задерживаетъ прироста въ толщину ***

---

*) Притомъ боковое отѣненіе можетъ понижать приростъ только по толщинѣ, а не по высотѣ.

**) Данныя о вліяніи корней кулисныхъ деревьевъ на влажность почвы будутъ сообщены по окончаніи дополнительныхъ изслѣдованій.

***) Изслѣдованія о вліяніи бокового отѣненія на приростъ еще продолжаются.

Scanned by TapScanner

Табл. XII. (Какъ вліяетъ боковое отѣненіе на приростъ въ толщину и высоту).

№№ строк.	Мѣсто изслѣдованія.			Обозначеніе лѣсосѣки.			Сопоставленіе степени освѣщенія (*) съ приростомъ въ толщину и высоту.						
	№№ пробныхъ площадей.	Лѣсничество.	№№ кварт.	Направленіе.	Ширина	Годъ рубки.	Обозначеніе разсматриваемыхъ данныхъ.	Годъ учета.	Обозначеніе защитной стѣны.				
									ЮЗ. или В. или ЮВ.			СВ. или З. или СЗ.	
	93	Соб.	39	СЗ.	—	$18\frac{98}{99}$	Число изслѣдованныхъ деревцовъ	—	90	90	174	154	163	164
							Разстояніе отъ стѣны лѣса въ метр	—	$2^1/_2$	$7^1/_2$	15	25	$17^1/_2$	$12^1/_2$
							Степень освѣщенія)*	—	*25*	*35*	*55*	*80*	*80*	*75*
							Діаметръ 4 хълѣтн. сосны въ м/м.....	1904	5	7	8	8	8	8
							Высота 4-хълѣтн. сосны въ с/м.	—	26	27	39	37	37	37
							Длина послѣдняго побѣга въ с/м.....	—	13	21	23	21	21	21
	98	—	25	—	50	$\frac{1899}{1900}$	Число изслѣдованныхъ деревцовъ.....	—	58	64	150	158	80	73
							Разстояніе отъ стѣны лѣса въ метр.	—	$2^1/_2$	$7^1/_2$	15	15	$7^1/_2$	$2^1/_2$
							Степень освѣщенія	—	*25*	*35*	*55*	*80*	*80*	*75*
							Діаметръ 4-хълѣтн. сосны въ м/м.....	1904	6	7	8	8	7	7
							Высота 4-хълѣтн. сосны въ с/м.	—	29	30	32	33	31	30
	58	—	33	—	50	$18\frac{78}{79}$	Число изслѣдованныхъ деревцовъ	—	9	9	6	—	8	4
							Разстояніе отъ стѣны лѣса въ метр.....	—	$2^1/_2$	$7^1/_2$	15	—	$7^1/_2$	$2^1/_2$

*) Для пробныхъ площадей, означенныхъ въ этой таблицѣ, степень освѣщенія опредѣляли, пользуясь вычисленіями, сдѣланными для сходныхъ пробныхъ площадей.

Scanned by TapScanner

№№ строкъ.	Мѣсто изслѣдованія. №№ пробныхъ площадей.	Мѣсто изслѣдованія. Лѣсничество.	Мѣсто изслѣдованія. №№ кварт.	Обозначеніе лѣсосѣки. Направленіе.	Обозначеніе лѣсосѣки. Ширина.	Обозначеніе лѣсосѣки. Годъ рубки.	Сопоставленіе степени освѣщенія *) съ приростомъ въ толщину и высоту. Обозначеніе разсматриваемыхъ данныхъ	Годъ учета.	Обозначеніе защитной стѣны. ЮЗ. или В. или ЮВ.	Обозначеніе защитной стѣны. СВ. или З или СЗ.
							Степень освѣщенія	—	*25*	*35*	*50*	—	*80*	*75*
							Діаметръ (безъ коры) 10-лѣтн. сосны въ м/м.	1896	15	25	30	—	27	22
47	Бр.	53	С Ю.	43	$18\frac{79}{80}$		Число изслѣдованныхъ деревцовъ	—	7	9	7	6	7	8
							Разстояніе отъ стѣны лѣса въ метр.	—	5	10	15	15	10	5
							Степень освѣщенія	—	*50*	*55*	*55*	*55*	*50*	*45*
							Діаметръ (безъ коры) 10-лѣтн. сосны въ м/м.	1896	37	43	43	46	51	40
	18	Соб.	52	СЗ.	30		Разстояніе отъ плетня въ метр.	—	0.5	1.0	1.5	—	1.0	0.5
	17	—		СВ.	—		*Степень освѣщенія*	—	*30*	*40*	*50*	—	*60*	*65*
	18	—	—	—	—		Число изслѣдованныхъ деревцовъ	—	15	16	16	—	16	—
							Діаметръ 3-хъ лѣтн. сосны въ м/м.	1899	2.1	2.3	2.1	—	1.6	—
							Высота 3-хъ лѣтн. сосны въ с/м.	—	12.9	13.4	10.4	—	7.1	—
	17	—	—	—	—		Число изслѣдованныхъ деревцовъ	—	16	16	16	—	16	16
							Діаметръ 3 хъ лѣтн. сосны въ м/м.	—	2.7	2.4	2.5	—	2.9	2.1
							Высота 3-хъ лѣтн. сосны въ с/м.	—	13.3	13.3	12.1	—	13.1	9.2

Боковое отѣненіе отъ пары параллельныхъ плетней.

*) Для пробныхъ площадей, означенныхъ въ этой таблицѣ, степень освѣщенія опредѣляли, пользуясь вычисленіями, сдѣланными для сходныхъ пробныхъ площадей.

Scanned by TapScanner

При какой степени освѣщенія возможно удовлетворительное обсѣмененіе.

Данныя табл. II и V позволяютъ прослѣдить полное соотвѣтствіе между измѣненіемъ бокового отѣненія и успѣхомъ возобновленія. Такъ, на пр. пл. № 7—въ Никольскомъ лѣсничествѣ, возлѣ Кіева, данныя о степени освѣщенія и успѣшности возобновленія располагаются слѣдующимъ образомъ.

Степень освѣщенія	35	45	55	65	75
Число сосны на 1 гект. въ тыс. . .	159	94	71	43	32

На пр. пл. № 30 въ Собичскомъ лѣсничествѣ для 1899 года мы имѣемъ слѣдующее соотношеніе тѣхъ же данныхъ.

Степень освѣщенія	30	45	55	65	80
Число сосны на 1 гект. въ тыс . . .	94	69	57	47	34

При большомъ числѣ данныхъ, вѣроятно, можно для каждой типичной мѣстности установить опредѣленную числовую зависимость, между степенью освѣщенія и успѣхомъ возобновленія. Не задаваясь въ этой работѣ такой цѣлію, я попытаюсь только намѣтить ту степень освѣщенія, которая необходима для полученія удовлетворительнаго естественнаго обсѣмененія. Для этого можно воспользоваться данными табл. II и III. Изъ табл. III видно, что въ Собичскомъ лѣсничествѣ при степени освѣщенія *35* на лѣсосѣкѣ, со времени рубки которой прошло 15 лѣтъ, насчитывается въ среднемъ на 1 гектаръ (1 гект.=0.92 десят.) 10.000 сосны высотою отъ 30 сант. Принимая такое обсѣмененіе за хорошее, мы будемъ считать удовлетворительнымъ обсѣмененіе и въ томъ случаѣ, когда на 1 гектаръ (на лѣсосѣкѣ такого же возраста) окажется половина этого числа (т. е. 5000), такъ что, напр., обсѣмененіе на пр. пл. №№ 58 и 59, при степени освѣщенія *80*, придется считать неудовлетворительнымъ, такъ какъ въ этомъ случаѣ на 1 гектаръ насчитывается 1200—3500 сосны. Сопоставляя затѣмъ табл. III со II, мы видимъ, что число сосны, находимой на лѣсосѣкѣ спустя 15 лѣтъ со времени ея рубки, составляетъ не болѣе $^1/_{10}$ части отъ того числа однолѣтнихъ всходовъ, которое появляется на свѣже срубленной лѣсосѣкѣ въ болѣе благопріятные годы. Напримѣръ въ 1897 году на пр. пл. № 30 при степени освѣщенія *35* появилось всходовъ 94 тыс., а при степени освѣщенія *80* —34 тыс., 29 тыс., 27 тыс.; на пр. пл. № 59 (заложенной спустя 15 л. послѣ вырубки лѣсосѣки) при степени освѣщенія *35* мы имѣемъ сосны 10500, а при степени освѣщенія *80* – 1200, 2900, 3500. Такимъ образомъ

Scanned by TapScanner

удовлетворительнаго обсѣмененія мы можемъ ожидать отъ данной площади тогда, когда въ первые годы послѣ срубки успѣшность обсѣмененія на ней выражается числомъ однолѣтнихъ всходовъ не менѣе 50000 на 1 гектаръ. Судя по пробнымъ площадямъ табл. II, такое обсѣмененіе получается при степени освѣщенія не выше *60*. Такъ напр., на пр. пл. № 7 въ Никольскомъ лѣсничествѣ (см. табл. II) въ 1877 и 1998 г.г. при степени освѣщенія *55*, мы имѣемъ число всходовъ 51000 и 71000, а при степени освѣщенія *65*— уже только 33000 и 43000. Норма *60* примѣнима, конечно, только къ такимъ почвеннымъ и климатическимъ условіямъ, въ которыхъ находятся Никольское и Собичское лѣсничества и при томъ она не можетъ претендовать на абсолютную точность, но она вполнѣ достаточна для того, чтобы сопоставить между собою разныя лѣсосѣки по успѣшности возобновленія, какъ это сдѣлано въ слѣдующей главѣ.

II. Какія лѣсосѣки слѣдуетъ закладывать.

Какъ измѣняется тѣнь отъ кулисъ въ теченіе дня.

Изъ сказаннаго въ I главѣ, мы видѣли, въ какой тѣсной зависимости находится успѣшность возобновленія вырубокъ отъ условій освѣщенія. Вмѣстѣ съ тѣмъ самое поверхностное знакомство съ тѣмъ, какъ отѣняются кулисныя и примыкающія лѣсосѣки разной ширины и направленія, показываетъ намъ, что условія освѣщенія разныхъ лѣсосѣкъ весьма не сходны. На рисункѣ таблицы XIII представлено, какъ въ теченіе дня распредѣляется тѣнь на кулисныхъ лѣсосѣкахъ 4-хъ разныхъ направленій: С-Ю, СВ., СЗ. и В-З.

При направленіи лѣсосѣки С.-Ю. въ 6 ч. утра еще вся лѣсосѣка покрыта тѣнью отъ восточной кулисы. Къ 8 ч. у. на западной сторонѣ лѣсосѣки появляется узенькая свѣтлая полоска, которая чѣмъ дальше, все больше расширяется и къ 12 час. занимаетъ всю лѣсосѣку. Послѣ 12 часовъ на лѣсосѣку падаетъ тѣнь уже отъ западной кулисы, которая, постепенно расширяясь, къ 6 ч. вечера закрываетъ всю площадь лѣсосѣки. При направленіи лѣсосѣки СВ. вся площадь ея бываетъ открыта уже не въ 12 ч., а около 2 ч. д. До 2 ч. на нее падаетъ тѣнь отъ ЮВ. кулисы, а послѣ, 2 час.— отъ СЗ. При направленіи лѣсосѣки СЗ. она бываетъ вполнѣ открыта въ 10 ч. у. До 10 час. ее покрываетъ тѣнь отъ СВ. кулисы, а послѣ 10 ч.— отъ ЮЗ. При направленіи лѣсосѣки В.—З. отъ сѣверной кулисы на нее падаетъ тѣнь только раннимъ утромъ и

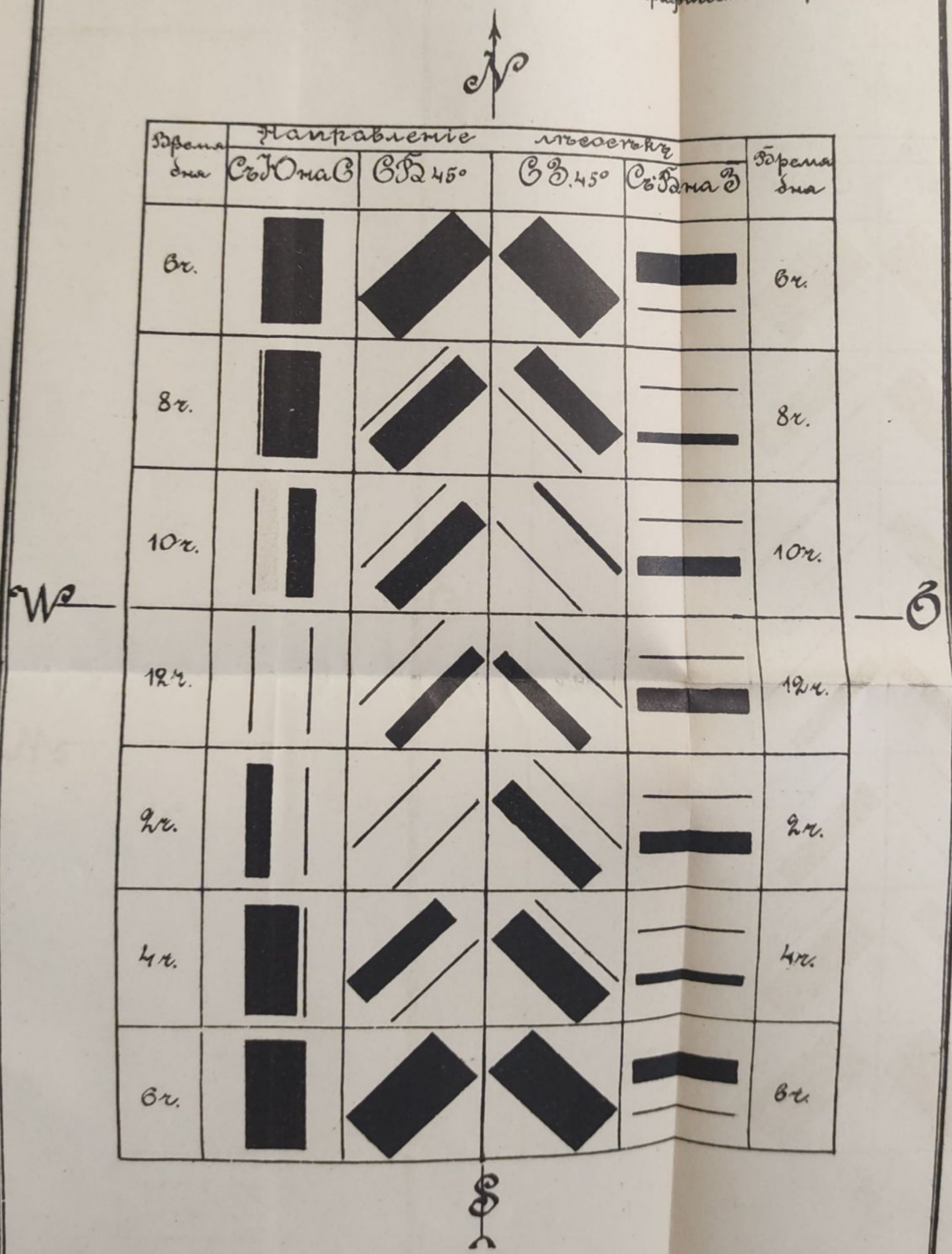
Scanned by TapScanner

Табл. XIII Распредѣленіе тѣни

на кулисныхъ лѣсосѣкахъ разнаго направленія при ширинѣ 40 метр.

Время $\frac{4 \text{ іюля}}{16 \text{ іюля}}$ 1894 года

Географическая широта 52° 30'



Scanned by TapScanner

поздно вечеромъ. Въ остальное время лѣсосѣка отѣняется южной кулисой. Наибольшей ширины полоса тѣни отъ этой кулисы достигаетъ въ 12 ч. дня. Чѣмъ дальше отъ 12 ч. по направленію къ утру или къ вечеру, тѣмъ уже полоса тѣни.

Какъ опредѣлить движеніе тѣни на лѣсосѣкахъ посредствомъ вычисленія.

Для того, чтобы нагляднѣе показать разницу въ освѣщеніи разныхъ лѣсосѣкъ, нужно опредѣлить для каждой изъ нихъ, въ какое время освѣщается лѣсосѣка въ разныхъ своихъ пунктахъ и какъ велика степень освѣщенія на нихъ. Подобнымъ образомъ мною изслѣдованы кулисныя и примыкающія лѣсосѣки шириною 10, 20, 40 и 60 метровъ, при 4-хъ главныхъ направленіяхъ: С—Ю., СВ., СЗ. и В.—З. На каждой такой лѣсосѣкѣ мысленно проведены, вдоль ея длины, прямыя линіи, параллельныя защитной стѣнѣ лѣса съ разстояніемъ одна отъ другой, а крайнія отъ защитной стѣны—на 5 метровъ. Для каждой изъ этихъ линій и вычислялись время и степень освѣщенія.—Въ данномъ случаѣ время освѣщенія нельзя было опредѣлить путемъ непосреднаго наблюденія, какъ это было объяснено въ I главѣ, такъ какъ здѣсь мы имѣемъ дѣло не съ конкретнымъ случаемъ, существующихъ вырубокъ, а съ отвлеченными типами лѣсосѣкъ. Для того, чтобы опредѣлить время освѣщенія каждой изъ вышеуказанныхъ линій, проведенныхъ на лѣсосѣкахъ, нужно вычислить съ помощью астрономическихъ данныхъ, какъ будетъ измѣняться ширина полосы тѣни отъ каждой кулисы въ теченіе дня. Это можно сдѣлать слѣдующимъ образомъ.

Замѣнимъ мысленно кулису такою ширмой (вертикально стоящею, непроницаемою для свѣта плоскостью), которая задерживала бы столько свѣта, какъ и кулиса. Высота этой ширмы будетъ зависѣть отъ высоты кулисы и характера насажденія, ее составляющаго. Эта высота въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ можетъ быть опредѣлена эмпирически. Напр., въ Собичскомъ лѣсничествѣ по сдѣланнымъ наблюденіямъ и вычисленіямъ такую тѣнь, какъ кулисы, даетъ ширма высотою въ 25 метровъ. Ширину полосы тѣни, которую даетъ ширма, можно вычислить по формулѣ*) (5) $l = H \operatorname{tg} z \sin a$,

*) Формула (5) $l = H \operatorname{tg} z \sin a$ выводится слѣдующимъ образомъ. Представимъ себѣ, что ширма состоитъ изъ непрерывнаго ряда вертикальныхъ прямыхъ H. Каждая изъ этихъ прямыхъ бросаетъ на лѣсолѣку тѣнь также въ видѣ прямой линіи k. Отъ сліянія всѣхъ этихъ прямыхъ k и образуется полоса тѣни, даваемая ширмой. Опустимъ съ

38632

Scanned by TapScanner

гдѣ H означаетъ высоту ширмы, z—зенитный уголъ и a—уголъ, который лучи солнца образуютъ съ направленіемъ лѣсосѣки. Уголъ a, посредствомъ простого построенія можетъ быть найденъ, когда извѣстенъ уголъ A, образуемый лучами солнца съ меридіаномъ т. е. такъ называемый азимутальный уголъ, который опредѣляется по формулѣ (6) $\sin A = \sin t \frac{\cos \delta}{\sin z}$ *). Зенитный уголъ z, какъ уже выше сказано, находится по формулѣ (3) $\cos z = \sin y \sin \delta + \cos y \cos \delta \cos t$. Сопоставляя формулы (5), (6) и (3), мы видимъ, что для опредѣленія ширины полосы тѣни, въ каждый данный моментъ дня, мы должны имѣть слѣдующія данныя: высоту ширмы H, географическую широту мѣста y, склоненіе солнца δ**) и истинное время дня (выраженное въ градусахъ)—t**). Съ помощью только что указанныхъ формулъ (5), (6) и (3) составлена табл. XIV, въ которой черезъ каждыя четверть часа показана ширина полосы тѣни, отбрасываемой защитной стѣной лѣса.

Имѣя такую таблицу, мы можемъ опредѣлить время и продолжительность освѣщенія каждаго пункта лѣсосѣки такъ же, какъ это дѣлалось при непосредственномъ наблюденіи за движеніемъ тѣни на лѣсосѣкѣ. Вычислимъ, напр., эти данныя для пункта, отстоящаго на 5 метр. отъ восточной кулисы на лѣсосѣкѣ С-Ю, шириною 40 метр. Изъ табл. XIV видно, что тѣнь, падающая отъ восточной кулисы, постепенно уменьшаясь, дойдетъ своимъ краемъ до пункта В—5 между $11^1/_4$ и $11^1/_2$ час. (ближе къ $11^1/_4$). Время $11^1/_4$ час. мы и можемъ принять (считая съ округленіемъ до $^1/_4$ ч.), какъ начало того промежутка времени, въ теченіе котораго пунктъ В—5 будетъ освѣщенъ. Окончится этотъ промежутокъ тогда, когда до пункта В.—5 дойдетъ тѣнь, отбрасываемая западной кулисой,

---

конца одной изъ линій k перпендикуляръ на основаніе ширмы. Длина этого перпендикуляра l и будетъ ширина полосы тѣни. Длина l (какъ катета прямоугольнаго треугольника) равна длинѣ тѣни k, помнож. на sin угла a (т. е. $l = k \sin a$), который образуетъ тѣнь k (а слѣд. и лучи солнца) съ направленіемъ ширмы. Построивъ затѣмъ прямоугольный треугольникъ по вертикальной прямой H и тѣни отъ нея k, мы получимъ $k = H \operatorname{tg} z$ (гдѣ z—уголъ лучей солнца съ вертикальной прямой H). Подставляя въ формулу $l = k \sin a$ вмѣсто k его величину, мы получимъ $l = H \operatorname{tg} z \sin a$.

*) Доказательства этой формулы можно найти въ руководствахъ по астрономіи.

**) Склоненіе солнца δ, какъ выше уже сказано, можно опредѣлить по астрономическому календарю, напр., Nautical Almanac; также опредѣляется и истинное солнечное время t.

Scanned by TapScanner

Табл. XIV. (Ширина полосы тѣни отъ ширмы высотою 25 метр. 4-го іюля (стар. ст.) при геогр. широтѣ 52°30′).

Время дня.	НАПРАВЛЕНІЕ ШИРМЫ							
	С. - Ю.		СВ. 45°		СЗ. 45°		В. - З.	
	СЪ КАКОЙ СТОРОНЫ ШИРМА.							
	Съ Востока.	Съ Запада.	Съ Юго-Вост.	Съ Сѣв.-Зап.	Съ Юго-Зап.	Съ Сѣв.-Вост.	Съ Юга.	Съ Сѣвера.
	ШИРИНА ПОЛОСЫ ТѢНИ въ метрахъ.							
5	—	—	63	—	—	—	—	84
5¼	—	—	56	—	—	—	—	58
5½	—	—	51	—	—	—	—	42
5¾		—	47	—	—	—	—	30
6	85	—	44	—	—	75	—	22
6¼	74	—	42	—	—	64	—	15
6½	66	—	40	—	—	54	—	10
6¾	59	—	38	—	—	46	—	6
7	54	—	36	—	—	40	—	3
7¼	48	—	34	—	—	34	—	0,2
7½	44	—	33	—	—	30	2	—
7¾	40	—	31	—	—	25	4	—
8	37	—	30	—	—	22	6	—
8¼	33	—	29	—	—	18	7	—
8½	30	—	27	—	—	15	9	—
8¾	27	—	26	—	—	13	10	—
9	25	—	25	—	—	10	11	—
9¼	22	—	24	—	—	8	11	—
9½	20	—	23	—	—	6	12	—
9¾	18	—	22	—	—	4	13	—
10	16	—	20	—	—	2	13	—
10¼	14	—	19	—	—	0,01	14	—
10½	12	—	18	—	2	—	14	—
10¾	10	—	17	—	3	—	14	—
11	8	—	16	—	5	—	15	—
11¼	6	—	15	—	6	—	15	—
11½	4	—	14	—	8	—	15	—
11¾	2	—	12	—	9	—	15	—
12	1	—	11	—	10	—	15	—
12¼	—	1	10	—	11	—	15	—
12½	—	3	9	—	13	—	15	—
12¾	—	5	7	—	14	—	15	—
1	—	6	6	—	15	—	15	—
1¼	—	8	4	—	16	—	15	—
1½	—	10	3	—	17	—	14	—
1¾	—	12	1	—	18	—	14	—
2	—	14	—	0,4	20	—	14	—
2¼	—	16	—	2	21	—	13	—
2½	—	18	—	4	22	—	13	—
2¾	—	21	—	6	23	—	12	—
3	—	23	—	8	24	—	11	—
3¼	—	25		11	25	—	10	—
3½	—	28	—	13	27	—	9	—

Scanned by TapScanner

Время дня.	НАПРАВЛЕНІЕ ШИРМЫ.							
	С.-Ю.		СВ. 45°.		СЗ. 45°.		В.-З.	
	СЪ КАКОЙ СТОРОНЫ ШИРМА.							
	Съ Востока.	Съ Запада.	Съ Юго-Вост.	Съ Сѣв. Зап.	Съ Юго-Зап.	Съ Сѣв.-Вост.	Съ Юга.	Съ Сѣвера.
	ШИРИНА ПОЛОСЫ ТѢНИ въ метрахъ.							
$3^3/_4$	—	31	—	16	28	—	8	—
4	—	34	—	19	29	—	7	—
$4^1/_4$	—	37	—	22	30	—	6	—
$4^1/_2$	—	41	—	26	32	—	4	—
$4^3/_4$	—	45	—	31	33	—	2	—
5	—	50	—	36	35	—	—	1
$5^1/_4$	—	55	—	41	36	—	—	4
$5^1/_2$	—	61	—	48	38	—	—	7
$5^3/_4$	—	68	—	56	40	—	—	11
6	—	77	—	62	43	—	—	17
$6^1/_4$	—	—	—	—	45	—	—	24
$6^1/_2$	—	—	—	—	49	—	—	33
$6^3/_4$	—	—	—	—	53	—	—	45
7	—	—	—	—	58	—	—	63

Табл. XV. (Сила свѣта въ теченіе дня 4-го іюля (стар. ст.) при географич. широтѣ 52°30′).

Время дня.	Сила свѣта.	Время дня.	Сила свѣта.	Время дня.	Сила свѣта.	Время дня.	Сила свѣта.
$4^1/_4$	0,03	$8^1/_4$	0,59	$12^1/_4$	0,86	$4^1/_4$	0,55
$^1/_2$	0,06	$^1/_2$	0,62	$^1/_2$	0,85	$^1/_2$	0,52
$^3/_4$	0,09	$^3/_4$	0,65	$^3/_4$	0,85	$^3/_4$	0,48
5	0.13	9	0.68	1	0,84	5	0,45
$^1/_4$	0,16	$^1/_4$	0,71	$^1/_4$	0,83	$^1/_4$	0,41
$^1/_2$	0,20	$^1/_2$	0,73	$^1/_2$	0,82	$^1/_2$	0,38
$^3/_4$	0,24	$^3/_4$	0,75	$^3/_4$	0,80	$^3/_4$	0,34
6	0,28	10	0,77	2	0,79	6	0,30
$^1/_4$	0,31	$^1/_4$	0,79	$^1/_4$	0,77	$^1/_4$	0,27
$^1/_2$	0,35	$^1/_2$	0,81	$^1/_2$	0,75	$^1/_2$	0,23
$^3/_4$	0,39	$^3/_4$	0,82	$^3/_4$	0,72	$^3/_4$	0,19
7	0,42	11	0,83	3	0.70	7	0,16
$^1/_4$	0,46	$^1/_4$	0,84	$^1/_4$	0,67	$^1/_4$	0,12
$^1/_2$	0 49	$^1/_2$	0,85	$^1/_2$	0.65	$^1/_2$	0,08
$^3/_4$	0,53	$^3/_4$	0 85	$^3/_4$	0,62	$^3/_4$	0,05
8	0,56	12	0,86	4	0,58.	8	0,02

Scanned by TapScanner

т. е. когда ширина этой тѣни будетъ 35, такъ какъ на такое разстояніе пунктъ В.—5 отстоитъ отъ западной кулисы (при ширинѣ лѣсосѣки 40 метр.). Ширину 35 метр. тѣнь отъ западной кулисы будетъ имѣть между 4 и $4^1/_4$ час. (ближе къ 4 ч.). Слѣдовательно, пунктъ В.—5 будетъ освѣщенъ отъ $11^1/_4$ ч. утра до 4 ч. по полудни и продолжительность его освѣщенія составитъ $4^3/_4$ часа.

Умѣя такимъ образомъ опредѣлить продолжительность освѣщенія, мы помощью формулы (1) $P=\frac{ds}{DS}100$ *), для каждаго пункта изслѣдуемой лѣсосѣки, можемъ вычислить степень освѣщенія, какъ это было объяснено въ главѣ I. Такимъ образомъ и были составлены таблицы XVI и XVII, въ которыхъ показано время и степень освѣщенія для вышеуказанныхъ 4-хъ главныхъ направленій кулисныхъ и примыкающихъ лѣсосѣкъ *). Обѣ таблицы XVI и XVII относятся къ 4 іюля. Пріурочить ихъ къ этому числу необходимо было потому, что для этого числа опредѣлялись условія освѣщенія при сопоставленіи ихъ съ успѣхомъ возобновленія (см. главу I), но такъ какъ закономѣрность въ измѣненіи условій освѣщенія во всѣ дни остается одна и та же, то по даннымъ, вычисленнымъ для 4 іюля, мы можемъ судить какъ и въ остальные дни относятся другъ къ другу разныя лѣсосѣки.

Разсмотримъ теперь по таблицамъ XVI и XVII, чѣмъ отличаются одна отъ другой разныя лѣсосѣки по условіямъ освѣщенія.

Сравненіе по условіямъ освѣщенія кулисныхъ лѣсосѣкъ.

На кулисной лѣсосѣкѣ С.—Ю., шириною въ 60 метр. степень освѣщенія колеблется вообще въ неширокихъ предѣлахъ 50—65, постепенно повышаясь отъ краевъ лѣсосѣки къ ея срединѣ. Обѣ стороны лѣсосѣки по степени освѣщенія равны, но время освѣщенія ихъ различно. Такъ, напр., на 10 метр. отъ В. и З. кулисъ степень освѣщенія—*55*, но восточная сторона въ этомъ пунктѣ бываетъ на свѣту отъ $10^3/_4$ ч. утра до 5 ч. вечера, а западная—отъ $7^1/_4$ ч. утра до $1^1/_2$ ч. пополудни. При уменьшеніи ширины кулисныхъ лѣсосѣкъ С.—Ю. характеръ освѣщенія на нихъ остается одинъ и тотъ же, но чѣмъ уже лѣсосѣка, тѣмъ меньше степень освѣщенія. Такъ, на лѣсосѣкѣ, шириною въ 40 метр., степень освѣщенія колеблется въ предѣлахъ 40—50, на лѣсосѣкѣ,

*) Пользуясь табл. XV, въ которой показана сила свѣта.

При помощи табл. XIV и XV по формулѣ (1) $P=\frac{ds}{Ds}100$ можно также опредѣлить, какія будутъ условія освѣщенія на небольшихъ площадяхъ, вырубаемыхъ при, такъ называемой, котловинной рубкѣ.

Scanned by TapScanner

Табл. XVI. (Составленіе кулисныхъ

№№ строкъ.	Обозначеніе кулисы.	Разстояніе отъ кулисы.	НАПРАВЛЕНІЕ С.-Ю. Степень освѣщенія.	Степень освѣщенія.	Наибольшая сила свѣта.	НАПРАВЛЕНІЕ С.-Б. Время освѣщенія.	Степень освѣщенія.	Наибольшая сила свѣта.
			при ширинѣ лѣсо					
	З., СЗ., СВ. и С. / В., ЮВ., ЮЗ. и Ю.	5	$11^1/_2$— $5^1/_4$	50	0,86	$1^1/_4$—$5^3/_4$	35	0,83
		10	$10^3/_4$— 5	55	—	$12^1/_4$—$5^1/_2$	45	0,86
		15	10 — $4^3/_4$	60	—	$11^1/_4$—$5^1/_2$	50	—
		20	$9^1/_2$— $4^1/_2$	65	—	10 —$5^1/_4$	60	—
		25	9 — 4	65	—	9 —5	70	—
		Сред.	$8^1/_2$— $3^3/_4$	65	—	8 —$4^3/_4$	75	—
		25	8 — $3^1/_4$	65	—	$7^1/_4$—$4^1/_2$	80	—
		20	$7^3/_4$— $2^3/_4$	65	—	$6^1/_2$—4	80	—
		15	$7^1/_2$— 2	60	—	6 —$3^3/_4$	80	—
		10	$7^1/_4$— $1^1/_2$	55	—	$5^1/_2$—$3^1/_4$	75	—
		5	7 —$12^3/_4$	50	—	$5^1/_4$—$2^1/_2$	75	—
			при ширинѣ лѣсо					
	Обозначеніе кулисы то же, что при ширинѣ лѣсосѣки 60 метр.	5	$11^1/_2$— 4	45	0,86	$1^1/_4$— 5	30	0,83
		10	$10^3/_4$— $3^3/_4$	45	—	$12^1/_4$— $4^1/_4$	40	0,86
		15	10 — $3^1/_4$	50	—	$11^1/_4$— $4^1/_2$	45	—
		Сред.	$9^1/_2$— $2^3/_4$	50	—	10 — 4	55	—
		15	9 — 2	50	—	9 — $3^3/_4$	65	—
		10	$8^1/_2$— $1^1/_2$	45	—	8 — $3^1/_4$	65	—
		5	8 —$12^3/_4$	45	—	$7^1/_4$— $2^1/_2$	65	—
			при ширинѣ лѣсо					
	Обозначеніе кулисы то же, что при ширинѣ лѣсосѣки 60 метр.	5	$11^1/_2$— 2	25	0,86	$1^1/_4$— $3^3/_4$	20	0,83
		Сред.	$10^3/_4$— $1^1/_2$	30	—	$12^3/_4$— $3^1/_4$	30	0,86
		5	10 —$12^3/_4$	25	—	$11^1/_4$— $2^1/_2$	35	—
			при ширинѣ лѣсо					
			$11^1/_2$—$12^3/_4$	15	0,86	$11^1/_4$— $2^1/_2$	15	0,84

лѣсосѣкъ по условіямъ освѣщенія).

Обозначеніе кулисы.	Разстояніе отъ кулисы.	ЛѢСОСѢКЪ. С.-З. Время освѣщенія.	Степень освѣщенія.	Наибольшая сила свѣта.	В.-З. Время освѣщенія.	Степень освѣщенія.	Наибольшая сила свѣта.
		сѣки 60 метровъ.					
В., ЮВ., ЮЗ. и Ю. / З., СЗ., СВ. и С.	5	$6^1/_2$—11	35	0,83	$5^1/_4$— $7^3/_4$ $4^1/_4$— 7	20	0,55
	10	$6^3/_4$—12	45	0,86	$5^1/_2$— $8^3/_4$ $3^1/_4$— $6^3/_4$	35	0,67
	15	$6^3/_4$— 1	50	—	$5^1/_2$—$11^3/_4$ $12^1/_2$—$6^3/_4$	90	0,85
	20	7 — 2	60	—	$5^1/_2$—$6^3/_4$	95	0,86
	25	$7^1/_4$— $3^1/_4$	70	—	$5^3/_4$— $6^1/_2$	95	—
	Сред.	$7^1/_2$— $4^1/_4$	75	—	$5^3/_4$— $6^1/_2$	95	—
	25	$7^3/_4$— 5	80	—	7 — $6^1/_4$	95	—
	20	8 — $5^3/_4$	80	—	6 — 6	95	—
	15	$8^1/_2$— $6^1/_4$	80	—	$6^1/_4$— 6	90	—
	10	9 — $6^1/_2$	75	—	$6^1/_2$— $5^3/_4$	90	—
	5	$9^1/_2$— $6^3/_4$	75	—	$6^3/_4$— $5^1/_4$	85	—
		сѣки 40 метровъ.					
	5	$7^1/_4$—11	30	0,83	$5^3/_4$— $7^3/_4$ $4^1/_4$— $6^1/_2$	20	0,55
	10	$7^1/_2$—12	40	0,86	$5^3/_4$— $8^3/_4$ $3^1/_4$— $6^1/_2$	35	0,67
	15	$7^3/_4$— 1	50	—	6 —$11^3/_4$ $12^1/_2$— $6^1/_4$	85	0,85
	Сред.	8 — 2	55	—	6 — 6	90	0,86
	15	$8^1/_2$— $3^1/_4$	65	—	$6^1/_4$— 6	90	0,86
	10	9 — $4^1/_4$	65	—	$6^1/_2$— $5^3/_4$	90	—
	5	$9^1/_2$— 5	65	—	$6^3/_4$— $5^1/_4$	85	—
		сѣки 20 метровъ.					
	5	$8^1/_2$—11	20	0,83	$6^1/_4$— $7^3/_4$ $4^1/_4$— 6	15	0,55
	Сред.	9 —12	30	0,86	$6^1/_2$— $8^3/_4$ $3^1/_4$— $5^3/_4$	30	0,67
	5	$9^1/_2$— 1	35	—	$6^3/_4$—$11^3/_4$ $12^1/_4$— $5^1/_4$	80	0,86
		сѣки 10 метровъ.					
		$9^1/_2$—11	15	0,83	$6^3/_4$— $7^3/_4$ $4^1/_4$— $5^1/_4$	10	0,55

Обозначеніе кулисъ то же, что при ширинѣ лѣсосѣки 60 м етр.

Scanned by TapScanner

шириною въ 20 метр.—въ предѣлахъ 25—30 и т. д. Характерное отличіе кулисныхъ лѣсосѣкъ, имѣющихъ направленіе С.—Ю., заключается въ томъ, что и самыя узкія изъ нихъ въ полдень освѣщены на всемъ протяженіи.

Кулисныя лѣсосѣки В.—З. характеризуются тѣмъ, что сравнительно узкая полоса лѣсосѣки, прилегающая къ южной кулисѣ, имѣетъ очень хорошее боковое отѣненіе, именно, степень освѣщенія составляетъ *20—35*: на остальной же своей части лѣсосѣка В.—З. освѣщена больше, чѣмъ всѣ другія кулисныя лѣсосѣки: степень освѣщенія ея здѣсь составляетъ 85—90. Другая особенность кулисныхъ лѣсосѣкъ В.—З. въ томъ, что южная сторона лѣсосѣки въ полдень вовсе не подвергается дѣйствію солнечныхъ лучей и наибольшая сила свѣта ея составляетъ 0.55—0.67.

Кулисныя лѣсосѣки СВ. и СЗ. по степени освѣщенія совершенно одинаковы, но отличаются по времени освѣщенія тѣмъ, что болѣе отѣненныя части на лѣсосѣкѣ СВ. въ ранніе утренніе часы затѣнены, а на лѣсосѣкѣ СЗ—открыты. Такъ, напр., лѣсосѣка СВ. имѣетъ на 5 метр. отъ ЮВ. кулисы степень освѣщенія 35, лѣсосѣка СЗ. имѣетъ ту же степень освѣщенія на 5 метр. отъ ЮЗ. кулисы, но въ то время, какъ на лѣсосѣкѣ СВ. пунктъ ЮВ.—5 затѣненъ до $1^1/_4$ ч. пополудни, на лѣсосѣкѣ СЗ. пунктъ ЮЗ.—5 открытъ съ $6^1/_2$ ч. утра до 11 ч. На кулисныхъ лѣсосѣкахъ СВ. и СЗ. степень освѣщенія повышается отъ ЮВ. и ЮЗ. по направленію къ СЗ. и СВ. Такой характеръ распредѣленія освѣщенія остается одинъ и тотъ же и на широкихъ и на болѣе узкихъ лѣсосѣкахъ, но чѣмъ уже лѣсосѣка, тѣмъ меньше ея степень освѣщенія; такъ, напр., на лѣсосѣкахъ СВ. и СЗ., при ширинѣ 60 метр. степень освѣщенія колеблется въ предѣлахъ 35—75, при ширинѣ 40 м.—30—65, при ширинѣ 20 м.—въ предѣлахъ 20—35.

Сравненіе по условіямъ освѣщенія примыкающихъ лѣсосѣкъ.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію условій освѣщенія на примыкающихъ лѣсосѣкахъ; но прежде всего укажемъ на то, что условія освѣщенія на примыкающихъ лѣсосѣкахъ $\frac{\text{СВ.}}{\text{СЗ.}}$ *), $\frac{\text{СЗ.}}{\text{СВ.}}$ и $\frac{\text{В.—З.}}{\text{С.}}$ таковое, что на нихъ удовлетворительное обсѣмененіе невозможно.

---

*) $\frac{\text{СВ.}}{\text{СЗ.}}$, какъ это объяснено выше къ табл. I, означаетъ примыкающую лѣсосѣку, которая направлена съ сѣверовостока на юго-западъ и имѣетъ защиту съ сѣверо-запада.

Scanned by TapScanner

Табл. XVII. (Сопоставленіе примыкающихъ лѣсосѣкъ по условіямъ освѣщенія).

№№ строкъ.	Направленіе лѣсосѣкъ.																								
Разстояніе отъ защитной стѣны лѣса.	С.-Ю.						С.-В.						С.-В.						В.-З.						
	Съ какой стороны защитная стѣна лѣса.																								
	В.			З.			Ю.-З.			С.-З.			Ю.-З.			С.-В.			Ю.			С.			
	Время освѣщенія.	Степень освѣщенія.	Наибольш. сила вѣтра.	Время освѣщенія.	Степень освѣщенія.	Наибольш. сила вѣтра.	Время освѣщенія.	Степень освѣщенія.	Наибольш. сила вѣтра.	Время освѣщенія.	Степень освѣщенія.	Наибольш. сила вѣтра.	Время освѣщенія.	Степень освѣщенія.	Наибольш. сила вѣтра.	Время освѣщенія.	Степень освѣщенія.	Наибольш. сила вѣтра.	Время освѣщенія.	Степень освѣщенія.	Наибольш. сила вѣтра.	Время освѣщенія.	Степень освѣщенія.	Наибольш. сила вѣтра.	Разстояніе отъ защитной стѣны лѣса.
5	11½—8¼	60	0,86	4—12¾	60	0,86	11—8¼	40	0,83	4—2½	75	0,86	4—11	40	0,83	9½—8¼	75	0,86	4—8 4¼—8¼	25	0,56	6¾—5½	85	0,86	5
10	10¾—8¼	65	—	4—1½	65	—	12¼—8¼	50	0,86	4—3¼	80	—	4—12	50	0,86	9—8¼	80	—	4—9 3¼—8¼	40	0,68	6½—5¾	85	—	10
15	10—8¼	70	—	4—2	70	—	11¼—8¼	60	—	4—3¾	85	—	4—1	60	—	8½—8¼	85	—	4—11½ 12½ 8¼	90	0,86	6¼—6	90	—	15
20	9½—8¼	75	—	4—2¾	75	—	10—8¼	70	—	4—4	85	—	4—2	70	—	8—8¼	85	—	—	—	—	6—6	90	—	20
25	9—8¼	80	—	4—3¼	80	—	9—8¼	80	—	4—4½	90	—	4—3¼	80	—	7¾—8¼	90	—	—	—	—	6—6¼	95	—	25
30	8½—8¼	85	—	4—3¾	85	—	8—8¼	90	—	4—4¾	90	—	4—4¼	90	—	7½—8¼	90	—	—	—	—	5¾—6½	95	—	30
35	8—8¼	85	—	4—4	85	—	7¼—8¼	90	—	4—5	90	—	4—5	90	—	7¼—8¼	90	—	—	—	—	5¾—6½	95	—	35
40	7¾—8¼	90	—	4—4½	90	—	6½—8¼	95	—	4—5¼	95	—	4—5¾	95	—	7—8¼	95	—	—	—	—	5½—6¾	95	—	4

Scanned by TapScanner

Вообще на всѣхъ примыкающихъ лѣсосѣкахъ, имѣющихъ одинаковую ширину съ кулисными (того же направленія) степень освѣщенія выше. Но особенно рѣзкая разница въ этомъ отношеніи между кулисными и примыкающими лѣсосѣками, имѣющими направленія С.– Ю. Такъ, напр., мы видимъ, что при ширинѣ 40 метр. кулисной лѣсосѣки С.—Ю. степень освѣщенія ея колеблется въ предѣлахъ 45—50. При такой же ширинѣ примыкающихъ лѣсосѣкъ этого направленія, степень освѣщенія составляетъ 60—90.

Примыкающія лѣсоскѣки $\frac{\text{В}-\text{З}}{\text{Ю}}$ такъ же, какъ и кулисныя этого направленія имѣютъ очень хорошее отѣненіе на сравнительно узкой полосѣ, прилегающей къ стѣнѣ лѣса, причемъ эта узкая полоса въ полдень бываетъ затѣнена, но зато открыта въ ранніе утренніе часы, начиная отъ восхода солнца. Остальная часть лѣсосѣки находится совершенно внѣ тѣни цѣлый день.

Примыкающія лѣсосѣки $\frac{\text{СВ.}}{\text{ЮВ.}}$ и $\frac{\text{СЗ.}}{\text{ЮЗ.,}}$ имѣя болѣе слабое отѣненіе, чѣмъ кулисныя лѣсосѣки того же направленія такъ-же, какъ и тѣ по степени отѣненія совершенно сходны между собой, но время освѣщенія у нихъ различное: лѣсосѣка $\frac{\text{СВ.}}{\text{ЮВ.}}$ (въ болѣе отѣненныхъ своихъ частяхъ) въ утренніе часы затѣнена, между тѣмъ лѣсосѣка $\frac{\text{СВ.}}{\text{ЮЗ.}}$ освѣщена начиная отъ самаго восхода солнца.

Сравненіе лѣсосѣкъ по успѣшности возобновленія.

Зная степень освѣщенія каждой лѣсосѣки въ разныхъ ея частяхъ, мы можемъ опредѣлить для всѣхъ лѣсосѣкъ успѣшность возобновленія, пользуясь вышеуказанной нормой, по которой для удовлетворительнаго естественнаго обсѣмененія нужна степень освѣщенія не выше *60.* *) По этой нормѣ мы можемъ вычислить, какая часть каждой лѣсосѣки удовлетворительно обсѣменяется. Полученныя такимъ образомъ данныя приведены въ табл. XVIII, которая и служитъ для сравненія разныхъ лѣсосѣкъ по успѣшности возобновленія. **)

Изъ таблицы XVIII прежде всего мы видимъ, на сколько лучше успѣхъ возобновленія на узкихъ лѣсосѣкахъ сравнительно съ болѣе широкими какъ при кулисной, такъ и примыкающей рубкѣ.

---

*) Изъ разсмотрѣнія табл. II, III, V и VI видно, что съ увеличеніемъ бокового отѣненія не только повышается успѣшность естественнаго обсѣмененія, но также уменьшается убыль въ посѣвахъ и посадкахъ.

**) При сопоставленіи ея съ табл XVI и XVII.

Scanned by TapScanner

Напр., при направленіи кулисной лѣсосѣки СЗ., при ширинѣ ея въ 20 метр. она вся удовлетворительно обсѣменяется, причемъ степень ея освѣщенія на всемъ пространствѣ колеблется въ предѣлахъ *20—35*. Между тѣмъ при ширинѣ въ 40 метр. удовлетворительно обсѣменяется только 55% лѣсосѣки, причемъ степень освѣщенія этой части колеблется въ предѣлахъ *30—55*. При направленіи лѣсосѣкъ В.–З., при ширинѣ кулисной лѣсосѣки 20 метр. удовлетворительно обсѣменяется *70*% всей ея площади, а при ширинѣ 40 метр. только *32*%. Болѣе другихъ лѣсосѣокъ допускаютъ увеличеніе свое ширины кулисныя, имѣющія направленія С.—Ю. Эти лѣсосѣки удовлетворительно обсѣменяются на всей площади и при ширинѣ 20 метр. и при ширинѣ 40 метр., но и здѣсь условія обсѣмененія при ширинѣ 20 метр. лучше, чѣмъ при ширинѣ 40 метр. Такъ, при ширинѣ 20 метр. степень освѣщенія колеблется въ предѣлахъ *25—30*, а при ширинѣ 40 метр. въ предѣлахъ 45–50.

Табл. XVIII (Сравненіе разныхъ кулисныхъ и примыкающихъ лѣсосѣкъ по успѣху возобновленія).

№№ строкъ.	Ширина лѣсосѣкъ.	Кулисныя лѣсосѣки.				Примыкающія лѣсосѣки.							
		Направленія лѣсосѣкъ.											
		С—Ю.	СВ.	СЗ	В—З.	С—Ю.		СВ.		СЗ.		В—З.	
		Съ какой стороны защитная стѣна лѣса.											
		В.	З.	Ю В	СЗ.	ЮЗ.	СВ.	Ю.	С.				
		Какая часть лѣсосѣкъ удовлетворительно обсѣменяется (въ % отъ всей площ.).											
	60	50	33	33	21	8	8	25	0	25	0	21	0
	40	100	55	55	32	12	12	38	0	38	0	32	0
	20	100	100	100	70	25	25	75	0	75	0	65	0
	10	100	100	100	100	50	50	100	0	100	0	100	0

Слѣдующій выводъ, который намъ даетъ табл. XVIII (на ряду съ табл. XVI и XVII), заключается въ томъ, что на кулисныхъ лѣсосѣкахъ условія возобновленія благопріятнѣе, чѣмъ на примыкающихъ *). Напр., при ширинѣ лѣсосѣки 20 метр. и напраленіи СЗ.

*) Здѣсь совсѣмъ не принимаются въ разсчетъ примыкающія лѣсосѣки $\frac{\text{В—З}}{\text{С,}}$ $\frac{\text{СВ}}{\text{СЗ,}}$ $\frac{\text{СЗ}}{\text{СВ}}$ какъ такія, на которыхъ, согласно вышесказанному, удовлетворительное естественное обсѣмененіе невозможно.

Scanned by TapScanner

на кулисной лѣсосѣкѣ обсѣменяется удовлетворительно вся площадь, причемъ степень освѣщенія ея составляетъ *20—35*; между тѣмъ на примыкающихъ лѣсосѣкахъ удовлетворительно обсѣменяется только 75% всей лѣсосѣки и степень освѣщенія этой лучшей части лѣсосѣки составляетъ *40—60*. Особенно рѣзкая разница между кулисными и примыкающими лѣсосѣками при направленіи С.—Ю. Такъ, напр., при ширинѣ въ 40 метр. кулисной лѣсосѣки этого направленія она вся удовлетворительно обсѣменяется, тогда какъ на примыкающей лѣсосѣкѣ такой же ширины и направленія удовлетворительно обсѣменяется только 12% ея площади. Даже при ширинѣ въ 10 м. при направленіи С.—Ю очень большая разница между кулисными и примыкающими лѣсосѣками не въ пользу примыкающихъ: на кулисной лѣсосѣкѣ удовлетворительно обсѣменяется вся площадь при степени освѣщенія *15*; тогда какъ на примыкающей удовлетворительно обсѣменяется только 50% ея площади при степени освѣщенія *60*. Такимъ образомъ ясно, что при направленіи лѣсосѣкъ С.—Ю ихъ можно закладывать только кулисными и ни въ какомъ случаѣ не примыкающими. Напротивъ того, при направленіи лѣсосѣкъ В.—З. разница между кулисными и примыкающими лѣсосѣками наименѣе рѣзкая. Такъ, напр., при ширинѣ 20 метр. этого направленія на кулисной лѣсосѣкѣ удовлетворительно обсѣменяетля 70% ея площади, а на примыкающей—65%.

Сравнимъ теперь по успѣшности возобновленія лѣсосѣки разныхъ направленій. При выборѣ направленія лѣсосѣкъ лѣсному хозяину приходится обыкновенно сообразоваться съ тѣмъ направленіемъ, въ которомъ идутъ въ дачѣ просѣки и потому при разсмотрѣніи этого вопроса мы сначала будемъ исходить изъ предположенія, что въ дачѣ уже устроены просѣки того или другого направленія. Изъ сдѣланныхъ же при этомъ сопоставленій выяснится, какъ поступать лѣсничему и въ томъ случаѣ, когда отъ него зависитъ выборъ направленія просѣкъ.

Допустимъ, что дача раздѣлена на кварталы просѣками, идущими съ С. на Ю. и съ В. на З. Въ этомъ случаѣ мы можемъ выбирать между лѣсосѣками С.—Ю. и В.—З. Неудобство направленія лѣсосѣкъ С.—Ю. заключается въ томъ, что при этомъ направленіи нельзя закладывать примыкающихъ лѣсосѣкъ. Но зато кулисныя лѣсосѣки при этомъ направленіи могутъ быть закладываемы шире, чѣмъ при всякомъ другомъ. При направленіи лѣсосѣкъ В.—З. ихъ нельзя закладывать такой ширины, какъ кулисныя лѣсосѣки С.—Ю., для нихъ даже ширина 20 метр. будетъ велика, но зато узкія лѣсо-

Scanned by TapScanner

сѣки В.—З. лучше отѣняются, чѣмъ такой же ширины лѣсосѣки С.—Ю. Напримѣръ, при ширинѣ кулисныхъ лѣсосѣкъ въ 20 метр. лѣсосѣка С.—Ю. вся удовлетворительно обсѣменяется, а лѣсосѣка В.—З.—только на 70% своей площади, но въ первомъ случаѣ мы будемъ имѣть степень освѣщенія *25—30*, а второмъ—*15—30*. Лѣсоски В.—З. можно закладывать и примыкающими, условія освѣщенія на нихъ будутъ немного хуже, чѣмъ на кулисныхъ, но противъ примыкающей лѣсосѣки В.—З можетъ быть сдѣлано слѣдующе возраженіе. Молодая сосна, растущая на такой лѣсоскѣ, пока возлѣ нея стоитъ защитная стѣна лѣса, пользуется очень хорошимъ отѣненіемъ (степень освѣщенія составляетъ *25—40*), но при вырубкѣ слѣдующей примыкающей лѣсосѣки, даже не шире 10 метр., эта сосна сразу рѣзко выставляется на свѣтъ.

Въ томъ случаѣ, когда просѣки имѣютъ направленія СВ. и СЗ., можно закладывать лѣсосѣки обоихъ направленій и притомъ какъ кулисныя, такъ и примыкающія, но тѣ и другія должны быть не шире 20 метр. При такой ширинѣ на кулисной лѣсосѣкѣ (какъ видно изъ табл. XVIII) удовлетворительно обсѣменяется вся площадь и степень освѣщенія составляетъ *20—35*; на примыкающей лѣсосѣкѣ удовлетворительно обсѣменяется только 75% ея площади и степень освѣщенія этой ея части составляетъ *40—60*.

Изъ вышесказаннаго видно, что, если просѣки въ дачѣ еще не проведены и лѣсничему предстоитъ выбирать ихъ направленіе, то слѣдуетъ отдавать предпочтеніе просѣкамъ СВ. и СЗ., такъ какъ въ этомъ случаѣ лѣсничій не будетъ впослѣдствіи стѣсненъ при выборѣ между кулисными и примыкающими лѣсосѣками.

При сопоставленіи лѣсосѣкъ по успѣшности возобновленія надо еще имѣть въ виду вышеуказанное различіе между ними по времени освѣщенія. Какъ уже сказано выше, кулисныя лѣсосѣки С.—Ю открыты въ полдень, лѣсосѣки В.—З. въ полдень отѣнены, но открыты рано утромъ; точно также лѣсосѣки, имѣющія направленія СЗ., отличаются отъ лѣсосѣкъ, имѣющихъ направленіе СВ., тѣмъ, что первыя открыты рано утромъ, а вторыя закрыты. Болѣе всего по раннему утреннему освѣщенію отличаются примыкающія лѣсосѣки $\frac{\text{В.—З.}}{\text{Ю.}}$ и $\frac{\text{СЗ.}}{\text{ЮЗ.}}$, такъ какъ утромъ открыты, начиная отъ восхода солнца. Указанныя различія во времени освѣщенія, судя по тѣмъ даннымъ, которыя приведены въ табл. I и XI, для сосны не имѣютъ большого значенія. Что касается тѣхъ породъ, которыя страдаютъ отъ утренниковъ (напр., дубъ), то для нихъ примыкающія лѣсосѣки $\frac{\text{В.—З.}}{\text{Ю.}}$ и

Scanned by TapScanner

$\frac{СЗ.}{ЮЗ.}$ должны быть безусловно отвергнуты, такъ какъ весенніе ночные морозы именно тогда дѣйствуютъ губительно, когда замерзшіе въ теченіе ночи молодые побѣги сразу при наступленіи дня выставляются на солнце.

Выборъ направленія лѣсосѣкъ, болѣе выгоднаго относительно дѣйствія вѣтра и налета сѣмянъ.

Вышеизложенное о выборѣ направленія лѣсосѣкъ основывается на тѣхъ различіяхъ, которыя зависятъ отъ условій освѣщенія. Но кромѣ освѣщенія, на возобновленіе лѣсосѣки оказываетъ также вліяніе изсушающее дѣйствіе вѣтровъ, которымъ она подвергается. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ это дѣйствіе можетъ быть настолько велико, что съ нимъ нельзя не считаться при выборѣ направленія лѣсосѣкъ. Для того, чтобы рѣшить, какое направленіе лѣсосѣкъ болѣе выгодно, въ смыслѣ защиты почвы отъ вѣтра, надо для каждой мѣстности по собственнымъ наблюденіямъ или по даннымъ сосѣдней метеорологической станціи опредѣлить, какъ вѣтры распредѣляются въ то время, когда они могутъ изсушать почву. Такое опредѣленіе сдѣлано здѣсь (за 6 мѣсяцевъ, съ апрѣля по сентябрь) по даннымъ Кіевской метеорологической станціи въ вышеприведенной табл. VII. Въ этой таблицѣ показано число и сумма скоростей вѣтровъ, которые дуютъ подъ угломъ и вдоль по направленію кулисныхъ лѣсосѣкъ по записямъ въ 1 ч. дня для 3 лѣтъ 1897—1899. Воспользуемся этой таблицей для того, чтобы убѣдиться, не придется-ли (для лѣсничествъ, находящихся возлѣ Кіева) ввести ту или другую поправку при выборѣ направленія лѣсосѣкъ, сдѣланномъ на основаніи ихъ освѣщенія. Какъ уже сказано было при разсмотрѣніи табл. VIII, тѣ вѣтры, которые дуютъ подъ угломъ къ лѣсосѣкѣ, на площади лѣсосѣки являются значительно ослабленными. Поэтому при сравненіи кулисныхъ лѣсосѣкъ разныхъ направленій нужно принимать въ расчетъ только тѣ вѣтры, которые дуютъ вдоль лѣсосѣки. Изъ табл. VII видно, что возлѣ Кіева болѣе другихъ подвергаются дѣйствію вѣтровъ въ продольномъ направленіи лѣсосѣки В.—З. и СЗ. Сумма скорости вѣтровъ (за три года), дующихъ по ихъ длинѣ, составляетъ *505* и *547*, тогда какъ на лѣсосѣкахъ С.—Ю. и СВ. она равна *270* и *343*. Такимъ образомъ, изъ кулисныхъ лѣсосѣкъ, по ихъ защищенности отъ вѣтра, возлѣ Кіева надо отдать предпочтеніе *) лѣсосѣкамъ С.—Ю. и СВ.,

*) Судя по даннымъ за три года 1897—1899.

Scanned by TapScanner

хотя разница между ними и остальными не рѣзкая. При разсмотрѣніи дѣйствія вѣтровъ на примыкающія лѣсосѣки нужно принимать въ соображеніе не только тѣ вѣтры, которые направлены вдоль лѣсѣки, но и тѣ, которые дуютъ противъ защитной стѣны. Выпишемъ изъ табл. VII сумму скоростей тѣхъ и другихъ вѣтровъ для каждой примыкающей лѣсосѣки (кромѣ тѣхъ трехъ, которыя мы признали совершенно негодными по ихъ условіямъ освѣщенія).

Обозначеніе примыкающихъ лѣсосѣкъ.	С.—Ю. / В.	С.—Ю. / З.	В.—З. / Ю.	СЗ. / ЮЗ.	СВ / ЮВ.
Сумма скоростей вѣтровъ, дѣйствію которыхъ лѣсосѣки открыты.	1653	1327	1662	1517	1684

Изъ этихъ данныхъ видно, что примыкающія лѣсосѣки (возлѣ Кіева) по дѣйствію на нихъ вѣтровъ вообще не отличаются другъ отъ друга. Болѣе выгодной изъ нихъ представляетъ лѣсосѣка $\frac{\text{С.—Ю.}}{\text{З.}}$, такъ какъ на ней сумма скоростей вѣтровъ слишкомъ на 300 меньше, чѣмъ на другихъ.

Здѣсь слѣдуетъ замѣтить, что при нормальномъ хозяйствѣ вообще нельзя ожидать рѣзкой разницы между лѣсосѣками разныхъ направленій по изсушающему дѣйствію на нихъ вѣтра. Дѣло въ томъ, что, имѣя небольшое протяженіе, лѣсосѣки обыкновенно бываютъ окружены со всѣхъ сторонъ на большемъ или меньшемъ разстояніи спѣлымъ лѣсомъ и, слѣдовательно, открытая ихъ сторона только въ исключительныхъ случаяхъ будетъ обращена къ полю. Болѣе значительной разницы по дѣйствію вѣтра можно ожидать между кулисными и примыкающими лѣсосѣками, такъ какъ первымъ угрожаютъ только тѣ вѣтры, которые дуютъ вдоль ихъ направленія, а вторымъ—также и тѣ, которые дуютъ противъ защитной стѣны.

Теперь еще нужно сказать нѣсколько словъ по вопросу о налетѣ сѣмянъ. Для налета сѣмянъ, очевидно, будетъ наиболѣе выгодно то направленіе лѣсосѣки, при которомъ она весной менѣе всего подвергается дѣйствію вѣтровъ, дующихъ вдоль нея или противъ стѣны лѣса (если лѣсосѣка примыкающая), такъ какъ тѣ и другія вѣтры будутъ относить сѣмена отъ площади лѣсосѣки. Слѣдовательно, для того, чтобы выбрать наиболѣе выгодное направленіе лѣсосѣки относительно налета сѣмянъ, нужно составить такую же таблицу распредѣленія вѣтровъ, какъ VII, но только для двухъ весеннихъ мѣсяцевъ (апрѣля и мая). Относительно налета сѣмянъ также нельзя ожидать значительной разницы между лѣсосѣками

Scanned by TapScanner

разныхъ направленій. Надо думать, что всякая лѣсосѣка при своемъ положеніи среди лѣса будетъ получать достаточно сѣмянъ. Въ этомъ насъ убѣждаетъ тотъ извѣстный фактъ, что сосновыя сѣмена налетаютъ нерѣдко на участки, отстоящіе далеко отъ сосновыхъ насажденій.

Изъ всего сказаннаго видно, что рѣшающе значеніе при выборѣ типа сплошныхъ вырубокъ въ сосновыхъ лѣсахъ должны имѣть вышеприведенныя соображенія объ условіяхъ ихъ освѣщенія *).

III. Выводы.

Все вышеизложенное о кулисныхъ и примыкающихъ лѣсосѣкахъ (закладываемыхъ въ тѣхъ климатическихъ и почвенныхъ условіяхъ, въ которыхъ находятся Собичское и Никольское лѣсничества) можно резюмировать слѣдующимъ образомъ: .

1) Успѣхъ естественнаго обсѣмененія сосновыхъ вырубокъ находится въ прямой зависимости отъ степени ихъ освѣщенія: чѣмъ больше вырубка отѣняется, тѣмъ она лучше обсѣменяется (см. табл. II, III и V).

Примѣчаніе. Степень освѣщенія въ настоящей работѣ выражается процентомъ, который составляетъ количество свѣта, получаемаго отѣняемымъ пунктомъ въ теченіе дня отъ того количества, которое онъ получилъ бы, будучи открытъ весь день (см. табл. I).

2) Способствуя лучшему обсѣмененію сосновыхъ вырубокъ, боковое отѣненіе уменьшаетъ также убыль въ культурахъ: при посѣвахъ и посадкахъ (см. табл, VI).

3) Вышеуказанное благотворное дѣйствіе бокового отѣненія уменьшаетъ также убыль въ культурахъ при посѣвахъ и посадкахъ (см. табл. VI).

3) Вышеуказанное благотворное дѣйствіе бокового отѣненія на возобновленіе сосны объясняется тѣмъ, что оно, уменьшая нагрѣваніе почвы, сохраняетъ ея влажность (см. табл. X).

4) Спссобствуя лучшему обсѣмененію вырубокъ и уменьшая

---

*) Въ настоящемъ сообщеніи вопросъ о механическомъ поврежденіи деревьевъ вѣтромъ (буреломъ и вѣтровалъ) не затрогивался, такъ какъ въ большинствѣ случаевъ сосна этой опасности не боится. Если же такая опасность предвидится, тогда при выборѣ направленія лѣсосѣки нужно принимать въ соображеніе не только тѣ вѣтры, которые дуютъ въ теченіе вегетаціоннаго періода (табл. VII), но и за остальное время.

Scanned by TapScanner

убыль въ растеніяхъ при дальнѣйшемъ ихъ ростѣ, боковое отѣненіе въ то же время не задерживаетъ роста сосны въ толщину (см. табл. XII).

Примѣчаніе. Боковое отѣненіе несомнѣнно оказываетъ такое же благотворное вліяніе и на возобновленіе дуба. Этимъ, напримѣръ, объясняется хорошій ростъ дуба, въ такъ называемыхъ, корридорахъ.

5) Для того, чтобы естественное обсѣмененіе сосновыхъ вырубокъ происходило удовлетворительно, степень освѣщенія ихъ должна быть не выше *60*.

Примѣчаніе. Норма *60* принимается въ нижеслѣдующемъ за основаніе при сравненіи успѣшности возобновленія разныхъ вырубокъ.

6) Чѣмъ уже лѣсосѣка, тѣмъ она лучше возобновляется. Вообще лѣсосѣки не слѣдуетъ закладывать шире 20 метр. (10 с.), исключая кулисной лѣсосѣки съ направленіемъ С—Ю. *), ширина которыхъ можетъ доходить до 40 метр. (20 саж.) (см. табл. XVIII).

7) Кулисныя лѣсосѣки возобновляются значительно лучше примыкающихъ.

8) Примыкающія лѣсосѣки $\frac{\text{В.—З.}^{**})}{\text{С.}}$, $\frac{\text{СЗ.}}{\text{СВ.}}$ и $\frac{\text{СВ.}}{\text{СЗ.}}$ не должны вовсе примѣняться, такъ какъ степень освѣщенія на нихъ выше *70*. (См. табл. XVII).

9) Если дача раздѣлена на кварталы просѣками С.—Ю. и В.—З., то въ ней можно закладывать лѣсосѣки обоихъ этихъ направленій, но тѣ и другія должны быть кулисныя.

10) Кулисныя лѣсосѣки В.—З. отличаются отъ лѣсосѣкъ С.—Ю. тѣмъ, что на первыхъ почва въ полдень отѣнена, а на вторыхъ открыта. Изъ данныхъ настоящей работы не видно, чтобы это различіе имѣло вліяніе на успѣхъ возобновленія, но вопросъ этотъ будетъ подвергнутъ еще дальнѣйшему изслѣдованію.

11) Примыкающія лѣсосѣки, имѣющія направленіе С.—Ю.

---

*) Объясненіе сокращеній для обозначенія кулисныхъ и примыкающихъ лѣсосѣкъ сдѣлано выше въ примѣчаніи къ табл. I, согласно этому объясненію, напр., С—Ю. означаетъ кулисную лѣсосѣку, направленную съ сѣвера на югъ. $\frac{\text{С—Ю.}}{\text{В.}}$ означаетъ примыкающую лѣсосѣку которая направлена съ сѣвера на югъ и имѣетъ защиту съ востока.

**) Выраженіе $\frac{\text{в.—з.}}{\text{с.}}$, согласно вышесдѣланному примѣчанію, означаетъ примыкающую лѣсосѣку, которая направлена съ востока на западъ и имѣетъ защиту съ сѣвера.

Scanned by TapScanner

($\frac{\text{С.—Ю.}}{\text{В.}}$ и $\frac{\text{С.—Ю.}}{\text{З.}}$), удовлетворительно обсѣменяются только на незначительной части своей площади (даже при ширинѣ 10 метр. удовлетворительно обсѣменяется только ½ лѣсосѣки) (см. табл. XVIII).

12) На примыкающихъ лѣсосѣкахъ $\frac{\text{В.—З.}}{\text{Ю.}}$ (при ширинѣ около 15 метр,) сосна пользуется очень хорошимъ отѣненіемъ, но при закладкѣ слѣдующей примыкающей лѣсосѣки рѣзко выставляется на свѣтъ.

13) Если въ дачѣ просѣки имѣютъ направленіе СВ. и СЗ., тогда можно закладывать лѣсосѣки какъ кулисныя, такъ и примыкающія въ томъ или другомъ направленіи (см. табл. XVIII).

14) Примыкающія лѣсосѣки $\frac{\text{СВ.}}{\text{ЮВ.}}$ отличаются отъ примыкающихъ лѣсосѣкъ $\frac{\text{СЗ.}}{\text{ЮЗ.}}$ тѣмъ, что первыя рано утромъ отѣнены, а вторыя—открыты, начиная отъ восхода солнца (такъ же, какъ и лѣсосѣка $\frac{\text{В.—З.}}{\text{Ю.}}$). Данныя настоящей работы (см. табл. XI) даютъ основаніе считать открытое положеніе рано утромъ неблагопріятнымъ для возобновленія сосны, но этотъ выводъ предполагается еще провѣрить.

Примѣчаніе. Примыкающія лѣсосѣки $\frac{\text{СЗ.}}{\text{ЮЗ.}}$ и $\frac{\text{В.—З.}}{\text{Ю.}}$, какъ открытыя рано утромъ, безусловно непригодны для тѣхъ породъ, которыя, какъ напр. дубъ, страдаютъ отъ весеннихъ утренниковъ.

15) Если въ дачѣ еще не проведены просѣки, то при выборѣ ихъ направленія слѣдуетъ отдавать предпочтеніе СВ. и СЗ., такъ какъ въ этомъ случаѣ можно закладывать и кулисныя и примыкающія лѣсосѣки.

Примѣчаніе. Въ нѣкоторыхъ частныхъ случаяхъ можетъ оказаться выгодной такая система просѣкъ, при которой поперечныя просѣки пересѣкаютъ продольныя не подъ прямымъ угломъ, а подъ угломъ, напр. 45°, комбинируя направленія С.—Ю. съ СВ. или В.—З. съ СВ.

16) Кулисы защищаютъ почву лѣсосѣки не только отъ солнца, но и отъ изсушающаго дѣйствія вѣтровъ, уменьшая силу вѣтровъ, дующихъ подъ угломъ къ кулисѣ въ 2 или 3 раза. При ширинѣ лѣсосѣки до 50 м. сила вѣтра остается равномѣрной на всей площади лѣсосѣки (см. табл. VIII).

17) Защитная стѣна лѣса на примыкающихъ лѣсосѣкахъ (при ширинѣ до 20 метр.) также въ 2—3 раза уменьшаетъ силу

Scanned by TapScanner

вѣтра, дующаго подъ угломъ къ этой стѣнѣ (но не противъ нея) (см. табл. IX).

18) При выборѣ направленія лѣсосѣкъ, когда можно опасаться изсушающаго дѣйствія вѣтра, нужно опредѣлить (пользуясь, напр., такой таблицей, какъ VII), при какомъ направленіи лѣсосѣка меньше страдаетъ отъ вѣтровъ дующихъ вдоль нея и противъ защитной стѣны лѣса (если лѣсосѣка примыкающая) и соотвѣтственно этому сдѣлать поправку въ выборѣ направленія лѣсосѣки *).

19) Относительно налета сѣмянъ нельзя предполагать рѣзкой разницы между лѣсосѣками разныхъ направленій, но болѣе благопріятными надо считать тѣ, которыя менѣе подвергаются въ апрѣлѣ и въ маѣ дѣйствію вѣтровъ, дующихъ вдоль лѣсосѣки и противъ ея защитной стѣны (если лѣсосѣка примыкающая).

20) Отпаденіе сосновыхъ сѣмянъ съ деревьевъ продолжается весной 5—6 недѣль. Опадающія сѣмена на кулисныхъ лѣсосѣкахъ (шириною до 40 метр.) распредѣляются равномѣрно по всей ихъ площади.

Старшій Таксаторъ *В. Д. Огіевскій.*

1094 г. ноября 30 дня.

---

*) Относительно механическаго поврежденія деревьевъ вѣтромъ см. примѣчаніе выше въ концѣ II главы.

Scanned by TapScanner

II. Къ растительности причерноморскихъ степей.

Говоря о флорѣ отдѣльныхъ мѣстностей Россіи, такъ часто приходится повторять одну и ту же стереотипную фразу «въ ботаническомъ отношеніи данная мѣстность очень плохо извѣстна» и т. п., что даже становится какъ-то неловко ее употреблять. И тѣмъ не менѣе эти избитыя слова сами собой срываются съ языка, когда видишь, что относительно цѣлой громадной территоріи, да еще лежащей вблизи ученыхъ центровъ, въ теченіе 30 лѣтъ не появлялось ни одной мало-мальски значительной работы! Въ такомъ именно печальномъ положеніи находятся наши познанія относительно степной части Таврической губ., несмотря на то, что изслѣдованіе ея не только вообще обѣщаетъ много интереснаго, но и безусловно необходимо для правильнаго освѣщенія вопроса о происхожденіи и жизни русскихъ степей. Здѣсь мы, дѣйствительно, имѣемъ дѣло съ тѣмъ идеально равниннымъ рельефомъ, который обычно связывается, хотя и неправильно, съ представленіемъ и о болѣе сѣверно лежащихъ степныхъ лѣсничествахъ. Здѣсь, слѣдовательно, мы скорѣе всего вправѣ искать степь въ ея типичной формѣ, не осложненной побочными вліяніями и свободной отъ запутанныхъ отношеній къ лѣсной растительности. Поэтому-то нельзя не отмѣтить появленія въ послѣднее время содержательной работы *І. Пачоскаго* «Очеркъ растительности Днѣпровскаго уѣзда Таврической губ.» («Записки Новор. Общ. Ест.», т. XXVI, 1904). Коснувшись многихъ интересныхъ пунктовъ, она заполняетъ отчасти вышеуказанный чувствительный пробѣлъ въ свѣдѣніяхъ по ботанической географіи южной Россіи. Настоящій очеркъ имѣетъ цѣлью познакомить съ содержаніемъ упомянутаго труда въ связи съ нѣкоторыми собственными замѣчаніями.

Днѣпровскій уѣздъ занимаетъ полосу земли, примыкающую съ сѣвера къ устью Днѣпра и самой нижней части его теченія. Южную границу ея образуетъ Черное море и Сивашъ и на незначительномъ протяженіи Перекопскій перешеекъ. Характерную особенность этой мѣстности составляетъ ея чрезвычайная равнин-

Scanned by TapScanner

ность и отсутствіе рѣкъ и рѣчекъ. Среди степи попадаются, однако, «небольшія, подчасъ едва замѣтныя лощины, кончающіяся въ такъ называемыхъ «подахъ», т. е. наиболѣе низкихъ участкахъ степи, представляющихъ иногда огромныя, но едва замѣтныя болотца, наполняемыя весенними водами». Въ орографическомъ отношеніи Днѣпровскій уѣздъ можетъ быть раздѣленъ на слѣдующія полосы: 1) Плавни по рукаву Днѣпра—коксъ; 2) песчаная полоса по Днѣпру и его лиману; 3) высокіе обрывистые берега Днѣпра въ сѣв.-вост. углу уѣзда; 4) ровная внутренняя степь, и 5) приморская болѣе или менѣе солонцеватая часть.

По основному типу растительности Днѣпровскій уѣздъ является безусловно степнымъ, хотя, конечно, отъ степей въ большинствѣ случаевъ осталось только одно воспоминаніе, но безлѣсіе равнинъ полное. Кустарниковую и древесную растительность здѣсь можно встрѣтить только по балкамъ, прорѣзывающимъ берега Днѣпра и моря, а главнымъ образомъ по приднѣпровскимъ пескамъ. Среди этихъ послѣднихъ и сейчасъ лѣсъ играетъ непослѣднюю роль въ ландшафтѣ, хотя «почти на всемъ протяженіи отъ Алешекъ до Кинбурнской косы», – говоритъ *Пачоскій*, — «вездѣ мы видимъ борьбу лѣса съ неблагопріятными условіями человѣческой культуры. Обгрызенные дубки, поломанныя и обезкоженныя березки, или, среди тощихъ песчаныхъ полей, верхушки ольхъ, торчащія изъ погребшихъ ихъ толщъ песка, указываютъ съ достаточной ясностью на тѣ тяжелыя условія, при которыхъ существуетъ лѣсная растительность въ этой мѣстности. Кромѣ того изъ этого мы можемъ вывести заключеніе, что въ тѣ времена, когда указанныхъ неблагопріятныхъ условій не было, *лѣсъ пользовался значительно бо́льшимъ распространеніемъ, чѣмъ теперь*. Безъ сомнѣнія, вся песчаная полоса, начиная отъ Алешекъ, вплоть до Кинбурнской косы, когда-то была покрыта почти сплошнымъ лѣсомъ, прерываемымъ лишь солеными озерами, солонцами и незначительными въ то время песчаными кучугурами».—Какъ южный островъ лѣсной растительности съ нѣкоторыми чертами сѣвера, представляетъ большой интересъ «Солено-озерная» казенная лѣсная дача, которая, занимая площадь въ двѣ тысячи десятинъ, находится близъ с. Прогнойска, между Днѣпровскимъ лиманомъ и Ягорлыцкимъ заливомъ Чернаго моря. «Дача эта не представляетъ сплошного лѣса. Наоборотъ, этотъ послѣдій является придаточнымъ элементомъ». Наиболѣе видную роль играютъ песчаныя пространства бугристыя и ровныя, покрытыя травянистой растительностью. «Среди этихъ песковъ находятся бо-

Scanned by TapScanner

лѣе или менѣе обширныя котловины «Саги», занятыя или лужайками, или лѣсами, или солонцами, или, наконецъ, озерами». Кромѣ дубоваго лѣса, травянистая растительность котораго мало типична для лѣса (хотя здѣсь встрѣчаются *Convallaria majalis*, *Pulmonaria officinalis*, *Luzula pallescens*), въ Соленоозерской дачѣ, особенно въ прилиманной ея полосѣ, находятся березовыя и осиновыя рощи. Ихъ травянистая растительность обыкновенная луговая «къ сожалѣнію, большое количество лошадей и скота, какъ мнѣ приходилось видѣть въ Соленоозерской дачѣ,—говоритъ *Пачоскій*, — бродя по ней безъ устали и безъ всякихъ преградъ, способствуетъ сильному измѣненію нормальной растительности». Только въ зарослях ольхи по болотистому берегу лимана растительность носитъ болѣе рѣзко выраженный сѣверный характеръ. Здѣсь на почвѣ, «истоптанной скотомъ», образующей между пнями и кочками черную грязь, въ обстановкѣ, живо напоминающей «береговые ольшатники полѣсья», находимъ калину, крушину и среди болѣе заурядныхъ болотныхъ растеній также Hottonia palustris и папоротники—*Asplenium Filix femina* и *Aspidium Thelypteris*.

Выше уже было упомянуто, что въ солено-озерской дачѣ имѣютъ большое распространеніе бережныя «саги», къ которымъ сплошь и рядомъ пріурочены солончаки. Данныя, сообщаемыя объ ихъ растительности *Пачоскимъ*, до нѣкоторой степени освѣщаютъ взаимоотношенія, существующія въ данномъ случаѣ между солонцеваточнаго и присутствіемъ гигрофильной растительности болѣе сѣвернаго типа «Типичная сага представляется весною въ видѣ озера, лѣтомъ-же, когда вода высохнетъ,въ видѣ болота, часто кочковатаго.» Въ то время какъ заболоченная часть саги нерѣдко покрыта кочками *Carex stricta*, камышемъ, рогозомъ, *Sparganium ramosum*, *Iris Pseudacorus*. *Caltha palustris* къ которымъ иногда присоединяются даже *Utricularia vulgaris* и *Hottonia palustris*, сырыя берега ея несутъ растительность съ несомнѣннымъ солонцеватымъ характеромъ (*Triglochin maritimum*, *Aster Tripolium*, *Plantago maritima* и др.). Однако въ то же время мы встрѣчаемъ и здѣсь цѣлыя лужайки изъ *Festuca elatior*, *Trifolium repens*, *Achillea Millefolium*, *Orchis incarnata* обычно входящихъ въ составъ сѣверныхъ луговъ. Отсюда можно видѣть, что солонцеватый характеръ растительности сагъ зависитъ отъ условій влажности и, если допустить, что послѣднія въ прежнее время были болѣе благопріятны, то тѣмъ самымъ сдѣлается сомнительнымъ первичное существованіе солонцеватости сагъ. Нѣкоторыя саги и сейчасъ покрыты древесной растительностью. Авторъ даетъ

описаніе одного такого лѣска, находящагося въ приморской части соленоозерской дачи. Лѣсокъ занимаетъ котловину среди кучугуръ и окруженъ поясомъ *терна*. Къ этому послѣднему примыкаетъ поясъ *дуба*, въ которомъ «*на типичной черной* (?) *лѣсной землѣ*» растутъ: *Ficaria ranunculoides* (масса), *Scilla bifolia* (много), *Corydalis angustifolia var. ramosa* (изрѣдка), *Convallaria majalis* (много), *Valeriana officinalis*, *Veronica longifolia* и *Sium lancifolium*. Присутствіе нѣкоторыхъ изъ перечисленныхъ растеній, въ особенности послѣдняго, указываетъ на ясную заболоченность почвы. Внутри пояса дуба находятся заросли *Rhamnus cathartica* съ примѣсью *Agropyrum elongatum*; еще болѣе къ серединѣ саги *A. elongatum* образуетъ уже почковатыя луговины. Онѣ въ свою очередь постепенно смѣняются почти голой серединой котловины съ немногочисленными кустиками солончаковой *Statice caspia*, отъ которой разстояніе до *Rhamnus coth.* всего около 12 шаговъ. Къ сожалѣнію, наблюденія автора ограничиваются однимъ и при томъ неблагопріятнымъ моментомъ (въ серединѣ апрѣля). На основаніи-же предыдущаго, приведенную картину едва-ли будетъ ошибочно истолковать, какъ результатъ высыханія небольшого лѣснаго озерца, пріуроченнаго къ сагѣ откуда и безлѣсіе середины данной саги будетъ объясняться не вліяніемъ солей, а первоначальнымъ физическимъ характеромъ ея поверхности.

Обращаясь теперь къ степной растительности Днѣпровскаго у., мы находимъ въ работѣ *Пачоскаго* весьма любопытныя свѣдѣнія относительно заповѣдной цѣлины извѣстнаго землевладѣльца *Ф. Э. Фальцъ-Фейна*. Чтобы «сохранить участокъ цѣлинной ковыльной степи въ ея первобытной неприкосновенности», просвѣщенный любитель природы *Фальцъ-Фейнъ* отвелъ 500 десятинъ непаханой цѣлины, изъявши ихъ «изъ какого-бы то ни было хозяйственнаго пользованія». Къ сожалѣнію, *Пачоскій* не сообщаетъ времени, въ теченіе котораго существуетъ этотъ участокъ, но, по видимому оно не превосходитъ нѣсколькихъ лѣтъ. «Теперь онъ представляетъ типичную ковыльную степь, говоритъ авторъ, покрытую столь роскошной растительностью, что подобной нигдѣ на югѣ Россіи (по равнинѣ) мнѣ не приходилось до сихъ поръ видѣть». Въ серединѣ весны (8 апрѣля) 1902 г. эта степь представляла ровное пространство, нарушаемое кое-гдѣ холмиками жившихъ здѣсь прежде сурковъ и покрытое массой прошлогоднихъ стеблей *тырсы*—*Stipa capillata*, среди которой начинали зеленѣть перистые *ковыли* (*S. pennata* и *S. Lessingiana*) *типчакъ* (*Festuca ovina*), *тонконогъ* (*Poa*

Scanned by TapScanner

bulbosa), *узколистная осока* (*Carex stenophylla*) и цвѣли *тюльпаны* (*Tulipa gesneriana*), *касатики* (*Iris pumila*) и клубеносная *валеріяна* (*Valeriana tuberosa*). Къ названнымъ растеніямъ присоединялись сорныя, какъ-то *Alyssum minimum*, *Draba verna*, *Androsace elongata* и др. Въ концѣ весны (25 мая) картина существенно перемѣнилась: распустились бѣлыя перья *ковылей*, а *тырса* покрылась зеленью. Среди ковыля теперь было очень много *Fertuca ovina*, попадались *Koeleria cristata*, *Agropyrum cristatum*, *Euphorbia Gerardiana*; затѣмъ *Sisymbrium junceum*, *Carduus uncinatus*, *Pyrethrum achilleifolium*, *Dianthus capitatus*, *Artemisia austriaca* и др. Перечисленныя растенія *въ лучше задернованные участки не проникаютъ*. Сорными являются *Sisymbrium pannonicum*, *Bromus squarrosus*, *Lepidium perfoliatum* и др. Осока перистыхъ ковылей быстро опадаетъ, и въ серединѣ лѣта тонъ на степи задаетъ опять *тырса* но на этотъ разъ уже съ раскинувшимися метелками. Среди дерновныхъ *тырсы*, кромѣ пожелтѣвшихъ *ковылей* и *типчака*, теперь попадается изрѣдка:

Statice intermedia	Medicago falcata
Agropyrum cristatum	Peucedanum ruthenicum
Allium guttatum	Artemisia austriaca
A. flavum	Jurinea linearifolia
Falcaria Rivini	Linaria vulgaris
Linosyris villosus	Vicia hirsuta.

Кромѣ того на свободныхъ промежуткахъ почвы:

Trifolium arvense	Filago arvensis
Sisymbrium Sophia	Arenario serpyllifolia
S. pannonicum	Lepidium perfoliatum
Eragrostis poaeoides	Salsola kali
Bromus squarrosus	Polygonum Bellardi.

По словамъ *Пачоскаго*, «лучше сохранившіеся участки степей Днѣпровскаго уѣзда похожи на только что описанный защитный участокъ, но ковыли на нихъ рѣже и ростомъ ниже, промежутки между дерновниками злаковъ значительно больше, а сорныхъ травъ масса». Насколько правильно это утвержденіе, трудно вполнѣ точно выяснить, такъ какъ авторъ не приводитъ вообще полныхъ списковъ, а изъ другихъ степей описываетъ нѣсколько подробнѣе только цѣлину близъ Ивановки, служащую пастбищемъ. Для нея между прочимъ интересно присутствіе *Ficaria ranunculoides*! Изъ растеній, присоединяющихся здѣсь къ *тырсѣ* и упоминаемыхъ *Пачоскимъ* заслуживаютъ вниманія *Muscari racemosum*, *Galium tenuissimum*,

Scanned by TapScanner

Vicia lathyroides, какъ рѣдкія и не найденныя на цѣлинѣ г. *Фальцъ-Фейна*.

Такимъ образомъ *выпасываемая* цѣлина около Ивановки оказывается въ дѣйствительности богаче по составу растительности, чѣмъ защитная цѣлина *Фальцъ-Фейна*. Этого, пожалуй, нужно было ждать и a priori, если принять во вниманіе, что на защитной цѣлинѣ, по словамъ самого *Пачоскаго*, растенія, примѣшивающіяся къ ковылямъ, избѣгаютъ густыхъ зарослей ихъ, а между тѣмъ пышное во всѣхъ отношеніяхъ развитіе видовъ *Stipa* и является наиболѣе характерной чертой растительности защитной цѣлины въ данный моментъ ея эволюціи. Но и эту растительность *Пачоскій*, неправильно отождествляетъ (насколько я понимаю его слова) съ растительностью первобытной «степи»: вѣдь это та-же степь измѣненная болѣе или менѣе глубоко человѣкомъ и только совсѣмъ недавно освободившаяся отъ прямого вліянія послѣдняго. Поэтому нѣтъ никакого основанія современный характеръ ея считать за окончательно сложившійся, и только длительное наблюденіе въ теченіе десятковъ лѣтъ можетъ показать, какой типъ растительности будетъ устойчивымъ при данныхъ климатическихъ и почвенныхъ условіяхъ внѣ *по крайней мѣрѣ прямого* воздѣйствія человѣка. Во всякомъ случаѣ защитная цѣлина г. *Фальцъ-Фейна*, являясь «ковыльной» par excellence, въ тоже время поражаетъ бѣдностью своей растительности сравнительно съ ковыльными степями изъ лѣсо-степныхъ мѣстностей. Фактъ этотъ, конечно, заслуживаетъ полнаго вниманія и требуетъ объясненія. Онъ показываетъ между прочимъ, насколько неопредѣленно выраженіе «ковыльная степь», съ которымъ многіе авторы обычно соединяютъ представленіе о нѣкоторой устойчивой, сложившейся искони вѣковъ, растительной ассоціаціи.

Изслѣдованія послѣднихъ лѣтъ, касающіяся цѣлинныхъ степей, (напр. *А. Я. Гордягина* для западной Сибири) раскрыли уже нѣкоторые процессы измѣненія, которые наступаютъ въ ихъ растительности подъ вліяніемъ человѣка. Работа *Пачоскаго* также содержитъ наблюденія въ указанномъ направленіи. Авторъ сообщаетъ, напр., что кошеніе травы косилками ведетъ къ уничтоженію *ковыля*, причемъ раньше всего пропадетъ *Stipa capillata*, затѣмъ *S. pennata* и дальше всего держится *S. Lessingiana*, какъ самый низкій. Въ томъ-же смыслѣ дѣйствуетъ и усиленное выбиваніе скотомъ. На такихъ выгонахъ и сѣнокосахъ, называемыхъ въ днѣпровскомъ у. «збоями», въ большомъ изобиліи развивается тонконогъ—*Poa bulbosa* var. *vivipara*. По этому поводу *Пачоскій* говоритъ: «Poa

bulbosa я когда-то считалъ за очень характерную для дѣвственныхъ степей. Точно также полагалъ и *Д. И. Литвиновъ*. Для меня теперь ясно, что ошибка эта произошла вслѣдствіе того, что неистоптанныхъ степей въ настоящее время почти нѣтъ»... А вѣдь присутствіе *Poa pulbosa* var. *vivipara*, по крайней мѣрѣ, *Д. И. Литвиновымъ*, авторомъ «Геоботаническихъ замѣтокъ», мало того, что считалось характернымъ для степей, но и разсматривалось, какъ свидѣтельство ихъ происхожденія изъ альпійскихъ луговъ!! Этотъ маленькій эпизодъ можно было бы пройти и молчаніемъ, еслибъ, несмотря на подобные промахи, въ которыхъ приходится довольно быстро раскаиваться, авторы геоботаническихъ гипотезъ не оставались къ нимъ глухи. Какъ ни ясно изъ аналогичныхъ случаевъ, что *голый фактъ присутствія* того или другого растенія не даетъ права ни на какіе широкіе выводы, тѣмъ не менѣе это положеніе съ большимъ трудомъ завоевываетъ у насъ право гражданства.

Очень цѣнныя данныя содержатся въ работѣ *Пачоскаго*, относительно «падовъ» или «подовъ». Мнѣ уже приходилось въ другомъ мѣстѣ указывать на тотъ интересъ, который представляютъ они для выясненія вопроса о прошломъ нашихъ степей. Свѣдѣнія, сообщаемыя *Пачоскимъ*, какъ сейчасъ увидимъ, подтверждаютъ мою основную точку зрѣнія.

Величина степныхъ подовъ колеблется «отъ самыхъ незначительныхъ размѣровъ» «до десяти верстъ въ діаметрѣ». Такъ Агайманскій подъ, часть котораго находится въ предѣлахъ Днѣпровскаго у., но большая въ Мелитопольскомъ, «простирается, какъ глазъ хватитъ» отъ Успенки до Агайманъ. «Въ семидесятыхъ годахъ здѣсь погибла послѣдняя дикая лошадь-торпакъ. По разсказамъ старожиловъ въ этомъ поду когда-то были огромныя заросли *камыша* и *куги* (*Scirpus*), никода не пересыхала вода и вообще видъ этого пода, благодаря такой рослой растительности былъ совершенно иной. *Ф. Э. Фальцъ-Фейкъ* разсказывалъ, что онъ еще помнитъ тѣ времена, когда въ зарослях подовой растительности дичали свиньи, на которыхъ устраивали форменныя облавы». Въ настоящее время растительность этого пода имѣетъ существенно другой видъ (*Пачоскимъ* была осмотрѣна только часть, лежащая въ Днѣпровскомъ у.). На болѣе высокихъ участкахъ пода, именуемыхъ «крятами», мы видимъ сплошной коверъ изъ *Festuca ovina*, *Poa bulbosa*, *P. pratensis*, *Agropyrum cristatum* и *Carex Stenophylla*, кое гдѣ *Achillea*, *Sisymbrium toxophyllum*, *Artemisia austriaca*, *Stipa pennata* (№ 3), *пырей-синецъ*, *Medicago falcata*, *Hyacinthus ciliatus*, *Vicia villosa*».

Scanned by TapScanner

Другими словами, на «крятахъ» имѣется довольно приличная для данной мѣстности степь. «Въ болѣе низкихъ мѣстахъ *Festuca ovina* рѣдѣетъ, но является *Alopecurus pratensis*, *Beckmannia cruciformis*, *Nasturtium austriacum*» и въ то-же время *Ferula orientalis*, *Vicia hirsuta* и др. «Ближе къ центру пода много участковъ не задернованныхъ, вслѣдствіе чего тамъ появляется сорная растительность. Наоборотъ окраины хорошо задернованы».

Но «растительность пода не остается одинаковой ежегодно. Она слишкомъ сильно зависитъ отъ влаги, количество которой въ году ежегодно мѣняется. Послѣ многоснѣжной зимы, подъ представляетъ изъ себя сплошное озеро и въ болѣе низкихъ мѣстахъ его вода сохраняется до лѣта. Въ такомъ случаѣ, обиліе влаги позволяетъ развиться массѣ болотныхъ растеній, которыхъ въ годы болѣе бѣдные влагою, совсѣмъ не замѣтимъ». На Херсонскихъ подахъ при этомъ условіи *Пачоскому* приходилось наблюдать появленіе растеній, не встрѣчающихся годами и даже рѣдкихъ (*Ranunculus polyphyllus*, *Juncus sphaerocarpus* и др.).—Интересно, что растительность подовъ, представляющая весьма своеобразную картину произрастанія рядомъ неимѣющихъ ничего общаго растеній (какъ-то *Ficaria ranunculoides*, *Lythrum virgatum*, *Gratiola officinalis*, *Ferula orientalis*, *F. caspia*, *Avena dubia*, *Potentilla bifurca* и пр.) *почти не содержитъ указанія на соленцеватость почвы*. Это видно отчасти уже изъ того обстоятельства, что въ то время, какъ на солонцахъ нерѣдко въ изобиліи растетъ *Agropyrum elongatum*, на высшихъ днищахъ подовъ мы встрѣчаемъ степныя заросли уже другого вида — *A. littorale Hont* (?), которая» растетъ также чрезвычайно обильно на поляхъ въ посѣвѣ» и рѣдко захотитъ на солонцы. Этотъ видъ *Agropyrum*, насколько можно думать изъ разъясненій *Пачоскаго*, очень близокъ, если не тождественъ со среднеевропейскимъ *A. repens* var. *caesium*, «обитающимъ по *Ашерсону* и *Гребнеру*, въ кустарникахъ, по лѣснымъ опушкамъ и при заборахъ». Съ другой стороны «едва замѣтная» широкая ложбина, ведущая къ вышеупомянутому Агайманскому поду вблизи Успенки, несетъ сравнительно очень богатую и разнообразную лугово-степную растительность (гораздо болѣе характерную, чѣмъ растительность защитной цѣлины) причемъ всетаки «даже самыя высокія мѣста ложбины походятъ по типу растительности на окраину пода, а не на растительность совершенно ровной степи».

«Какъ разспросы старожиловъ, такъ и геологическія данныя (присутствіе болотной желѣзной руды), единогласно говорятъ въ

Scanned by TapScanner

пользу того, что степные поды, въ настоящее время лишь въ исключительные годы наполняющіеся водою, когда-то были настоящими болотами и даже озерами (водились даже лебеди). Какова-же причина этого столь рѣзкаго и замѣтнаго усыханія степныхъ подовъ?» Авторъ видитъ ее *въ уничтоженіи дѣвственнаго ковыльнаго покрова степей*, который, по его мнѣнію, благодаря своей густотѣ и высокому росту долженъ былъ играть роль собирателя и хранителя влаги. Въ настоящее же время степная растительность наоборотъ существуетъ только въ то время, когда она изсушаетъ почву, и отсутствуетъ тогда, когда она бы могла сохранять и накоплять влагу. Какъ бы то ни было гигрофильная растительность прежнихъ болотистыхъ падовъ все больше и больше смѣняется степною. Самыя пады, повидимому, имѣютъ тенденцію постепенно выравниваться вслѣдствіе заиливанія, причемъ, на повышенной почвѣ растительность уже сразу рѣзко остепняется (см. описаніе *Пачоскаго* устья ложбины, впадающей въ Б. Чапельскій падъ). Поэтому было бы крайне желательно путемъ болѣе точныхъ топографическихъ съемокъ возстановить первоначальные размѣры и положеніе степныхъ подовъ. Тогда можно было-бы и болѣе опредѣленно судить о ихъ роли въ прошломъ ландшафтѣ таврическихъ степей.

Таковъ въ общихъ чертахъ богатый фактическій матеріалъ. заключающійся въ сравнительно небольшой работѣ *Пачоскаго*, онъ служитъ основнымъ фономъ, на которомъ теряются разрозненныя замѣчанія и соображенія автора общаго характера. Эти послѣднія, въ противоположность фактическому содержанію, мало удачны, будучи по большей части столь-же голословными, сколь категорическими и даже вызывающими, не смотря на то, что утвержденія автора въ большинствѣ случаевъ совершенно произвольныя и сами себѣ противорѣчатъ. Такъ, въ работѣ *Пачоскаго* мы находимъ очень интересныя сами по себѣ свѣдѣнія о растительности Перекопскаго вала, образовавшагося вслѣдствіе того, что перешеекъ между Сивошемъ и Чернымъ моремъ въ болѣе отдаленныя историческія времена былъ перекопанъ рвомъ изъ стратегическихъ цѣлей. Относительно его существуетъ показаніе, что при *Константинѣ Багрянородномъ* онъ заросъ густымъ лѣсомъ. Въ виду общаго степнаго характера мѣстности въ настоящее время, это сообщеніе кажется на первый взглядъ неправдоподобнымъ, тѣмъ не менѣе отнестись къ нему прямо отрицательно мы не имѣемъ права, такъ какъ слѣды лѣсной растительности и сейчасъ имѣются по возвышенному побережью степной части Крымскаго полуострова. На это

Scanned by TapScanner

было вскользь обращено мной вниманіе въ работѣ «Флора Крыма и роль человѣка въ ея развитіи». И нужно замѣтить, что свѣдѣнія, сообщаемыя *Пачоскимъ* относительно растительности Перекопскаго вала, неожиданно дѣлаетъ сообщеніе *Константина Багрянороднаго* болѣе вѣроятнымъ, чѣмъ это могло казаться. «Склоны Перекопскаго вала, говоритъ *Пачоскій*, между городомъ и Чернымъ моремъ [1]), покрыты роскошною растительностью, которая пріятно и неожиданно поражаетъ глазъ послѣ пустыннаго ландшафта, какой наблюдается между Каховкою и Перекопомъ. Здѣсь мы впервые, на всемъ протяженіи отъ Днѣпра, встрѣчаемъ кустарниковую растительность: дикія *розы* (*Rosa trachyphylla*), заросли *терна* (*Prunus spinosa var. dasyphylla*) и *ежевики* (*Rubus caesius*)». Къ этимъ кустарникамъ присоединяется чрезвычайно богатая для данной мѣстности и разнообразная травянистая растительность, болѣе или менѣе полный списокъ, который, хотя *Пачоскимъ*, къ сожалѣнію, и не приводится, но можетъ быть приблизительно возстановленъ по датамъ общаго списка, приложеннаго къ концу работы. Въ виду крупнаго интереса его я приведу относящіяся сюда растенія [2]):

Thalictrum minus L.
Papaver dubium L.
Glaucium corniculatum Curt.
*Hesperis tristis L.
Lisymbrium junceum MB.
Erucastrum elongatum Sed.
Meniocus linifolius DC.
Alyssum hirsutum MB.
Camelina microcarpa Andrz.
Lepidium Draba L.
Reseda lutea L.
Dianthus leptopetalus W. Ud.
D. capitatus DC.
Silene Czereii Baumg.
*S. Wolgenses Otth.
Ferula tatarica MB.
F. caspia MB.
Pastinaca graveolens MB.
Caucalis daucoides L.
Chaerophyllum Prescotii DC.
Galatella punctata Cass.
Achillea setacea W. K.
Echinops Ritro L.
Xeranthemum annuum L.
Onopordon Acanthium L.
Serratula xeranthemoides MB.
Crupina vulgaris Cass.
Centaurea Scabiosa L.
C. Salonitana.
Tragopogon major L.
Pterotheca orientalis Boiss.

---

[1]) На противоположномъ концѣ—между городомъ и Сивошемъ они сильно выбиты.

[2]) Такъ какъ мѣстонахожденія для болѣе обыкновенныхъ растеній въ общемъ спискѣ *Пачоскимъ* точнѣе не указывается, то въ составленномъ мной спискѣ отсутствуютъ нѣкоторые такіе виды, какъ *ковыли*, *типты*, присутствіе которыхъ на Перекопскомъ валу болѣе чѣмъ вѣроятно.

Scanned by TapScanner

Holosteum umbellatum L.
Cerastium semidecandrum L.
Althaea pallida W. K.
Linum austriacum L.
Coronilla varia L.
Astragalus reduncus Pall.
A. corniculatus MB.
Potentilla recta L.
Falcaria Rivini Host.
Trinia hispida Hottm.
Phlomis pungens WKd.
Asparagus officinalis L.
A. verticillatus L.
*Melica ciliata L.
Statice tatarica L.
*Androsace maxima L.
Echium italicum L.
Verbascum orientale MB.
Linaria macroura MB.
Salvia Aethiopis L.
S. silvestris L.
Nepeta ucrainica L.
Ballota nigra L.
Phlomis tuberosa L.
Bromus inermis Leyss.
B. erectus Hudr.
*Agropyrum orientale R. et Seh.

Достаточно проглядѣть приведенный длинный списокъ, чтобы согласиться, что растительность склоновъ Перекопскаго вала по своему типу гораздо больше напоминаетъ богатые луга лѣсостепной полосы, чѣмъ скудныя таврическія степи, для которыхъ единицей сравненія теперь можетъ служить цѣлина г. *Фальцъ-Фейна*. Это сходство дѣлается еще болѣе тѣснымъ, благодаря «зарослямъ» *терна* и друг. кустарниковъ. Такъ какъ послѣдніе на югѣ Россіи вообще легко возникаютъ на мѣстѣ уничтоженнаго лѣса, то очевидно, что слова *Константина Багрянороднаго* получаютъ весьма значительную правдоподобность.

Что же говоритъ по поводу растительности Перекопскаго вала г. *Пачоскій?* Назвавши 13 растеній, взятыхъ, повидимому, случайно (рядомъ съ дѣйствительно рѣдкими, совершенно обыкновенныя — *Meniocus linifolius, Bromus erectus*) онъ говоритъ: «Появленіе этой, свойственной большею частью склонамъ и балкамъ, растительности на завѣдомо искусственномъ склонѣ не представляетъ изъ себя чего-либо особеннаго, такъ какъ растительность эта свойственна также и естественнымъ балкамъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ Перекопскимъ валомъ. Такъ, по берегу перекопскаго залива, близъ Преображенскаго... по лессовымъ болѣе высокимъ обрывамъ и склонамъ балокъ находимъ *розы* (*Rosa dumetorum*), *теренъ* (*Prunus spinosa*), *ежевику* (*Rubus caesius*), *Silene wolgensis*, *Echinops Ritro* и много другихъ травянистыхъ растеній, произрастающихъ на Перекопскомъ валу»... Представивши такимъ образомъ читателямъ на вѣру его заявленіе о сходствѣ растительности Перекопскаго вала съ окружающими балками, *Пачоскій* продолжаетъ: «Все это я

Scanned by TapScanner

говорю къ тому, чтобы происхожденіе растительности Перекопскаго вала не было приписано заносу человѣкомъ, *къ чему теперь такъ падки нѣкоторые ботанико-географы.* Затѣмъ я хочу здѣсь же указать, что сообщеніе *Константина Богрянороднаго* о томъ, что Перекопскій ровъ когда-то заросъ густымъ лѣсомъ—*не болѣе какъ сказка или грубое злоупотребленіе словомъ.* Валъ могъ, дѣйствительно, покрыться сплошными зарослями терна и розъ, но не болѣе. Лѣса тамъ *никогда не было и быть не могло* (!!)» (курсивъ вездѣ мой). Читатель, быть можетъ, подумаетъ, что я кончилъ выписку, прервавъ ее по серединѣ; такъ нѣтъ, дальше рѣчь о Перекопскомъ валѣ совсѣмъ прекращается. Спрашивается, на какомъ же основаніи г. *Печоскій* называетъ сообщеніе *Константина Порфиророднаго «сказкой* или *грубымъ злоупотребленіемъ словомъ»* и почему онъ думаетъ, что его собственное голословное утвержденіе, касающееся отдаленнаго прошлаго, можетъ претендовать на какую-нибудь научную убѣдительность? Болѣе безцеремоннаго отношенія къ рѣшенію естественно-историческихъ вопросовъ трудно и представить. Впрочемъ отношеніе автора къ объясненію «заносовъ человѣкомъ» въ сущности еще безцеремоннѣе или, лучше сказать, просто вызываетъ недоумѣніе. Даже въ томъ случайномъ и краткомъ спискѣ растеній Перекопскаго вала, который приводится самимъ Пачоскимъ, имѣются растенія *Chaerophyllum Praescottii, Pterotheca orientalis, Crupina vulgaris, Caukalis doucoides)*, которыя, какъ видно изъ этого списка, больше *нигдѣ не были найдены* во всемъ изслѣдованномъ авторомъ районѣ. Въ дѣйствительности число ихъ больше. Къ нимъ нужно прибавить рядъ формъ, которыя и приводятся *Пачоскимъ*, кромѣ того еще для единичныхъ пунктовъ (первыя растенія отмѣчены въ моемъ спискѣ курсивомъ, вторыя—звѣздочкой). Курьезно, что и роза-то, растущая на Перекопскомъ валу (*Rosa trachyphilla)*, представляетъ совсѣмъ другую форму чѣмъ *розы* изъ смежныхъ балокъ (*Rosa dumitorum*). Такимъ образомъ изъ самаго поверхностнаго сопоставленія данныхъ самого *Пачоскаго* совершенно безспорно обнаруживается *фактъ концентраціи* на Перекопскомъ валу, слѣдовательно, *«на извѣстномъ искусственномъ склонѣ»* не только вообще *удивительно богатой растительности*, но и *содержащій* цѣлый рядъ исключительно ему свойственныхъ видовъ. Другими словами, авторъ иронизирующій надъ «нѣкоторыми падкими ботанико-географами» помимо своего желанія и своихъ симпатій, даетъ оное подтвержденіе ихъ же взглядамъ.

Такъ торжествуетъ истина...

*

Scanned by TapScanner

Вообще возможность перенесенія растеній на большія разстоянія, допускаемую «нѣкоторыми авторами для объясненія разъединенныхъ ареаловъ» г. *Пачоскій* «относитъ къ области *сказокъ* и *измышленій*» (стр. 58)... Опять хлесткія слова и опять полное отсутствіе фактическаго обоснованія, кромѣ нѣсколькихъ страницъ «общихъ соображеній» о «миграціяхъ» и «видообразованіи», въ которыхъ часто даже чисто логическимъ путемъ одно изъ другого не вытекаетъ. Да и вообще остается невыясненнымъ, зачѣмъ понадобилось автору развивать свои взгляды на *пріуроченность новыхъ видовъ съ самаго начала къ опредѣленнымъ*, постепенно все суживающимся, *ареаламъ* и на второстепенное значеніе позднѣйшихъ миграціей, въ то время, когда прямой задачей автора являлось объяснить происхожденіе растительности таврическихъ степей, по его же словамъ *мигрировавшихъ* сюда съ сѣвера и вообще лишенной оригинальныхъ эндемическихъ формъ! Все это сплетеніе субъективныхъ утвержденій и инструкцій природѣ сейчасъ же обнаруживаетъ свою безплодность при прикосновеніи къ фактамъ. На нихъ не стоило бы и останавливаться, если бы у насъ до сихъ поръ субъективныя мнѣнія авторовъ не смѣшивались съ чѣмъ-то реально существующимъ и не служили затѣмъ канвою для дальнѣйшихъ схоластическихъ упражненій, запутывающихъ единственно правильное, строго наблюдательное изученіе явленій природы.

В. Таліевъ.

Scanned by TapScanner

III. Труды Опытныхъ лѣсничествъ.

(*Продолженіе*).

Всѣ вышеприведенные выводы о вліяніи лѣса на влажность почвы и грунта, на уровень грунтовыхъ водъ были получены въ степи съ высоковлагоемнымъ грунтомъ и въ участкахъ лиственнаго лѣса. Авторъ въ слѣдующемъ (третьемъ) этюдѣ разсматриваетъ вліяніе лѣса на режимъ почвенногрунтовой влаги въ мѣстностяхъ съ другою почвою и другою лѣсною растительностью. Прежде чѣмъ разсмотрѣть данныя влажности почвы подъ лѣсомъ, добытыя Н. П. Адамовымъ и Г. Ф. Морозовымъ въ Хрѣновскомъ бору на песчаныхъ почвахъ, авторъ останавливается на разсмотрѣніи «Гидрологическихъ особенностей и различія почвъ грунтовъ песчаныхъ отъ глинистыхъ и перегнойныхъ или гумусовыхъ». Сравнивая удѣльный вѣсъ, капиллярную или наименьшую влагоемность, средній предѣлъ влагодоступности влаги для растеній, количество воды въ слоѣ почвы толщиною въ 1 сант. при наименьшей влажности и при предѣльной высушенности растительностью почвъ песчаныхъ и перегнойныхъ, авторъ приходитъ къ тому выводу, что глинистыя и черноземныя почвы, благодаря своей высокой капиллярной влагоемкости удерживаютъ въ себѣ влаги въ 4 и 6 разъ больше, чѣмъ почвы песчаныя*), послѣднія за то могутъ быть высушиваемы растеніями до болѣе низкихъ предѣловъ влажности, чѣмъ первыя. Несмотря на это «въ одинаковомъ объемѣ промоченной песчаной почвы содержится доступной для растительности влаги въ $3^1/_2$ раза меньше, чѣмъ въ глинистой, и въ $5^1/_2$ разъ меньше чѣмъ въ глинисто-черноземной». Слѣдовательно одинаковое количество влаги будетъ смачивать песчаную почву на большую глубину, чѣмъ глинистую. Такъ напр. песчаная почва промачивается въ $3^1/_2$ раза глубже, чѣмъ глинистая и болѣе чѣмъ въ 5 разъ глинисто-черноземной. Песчаные грунты даже и большими количествами осадковъ промачиваются на значительную глубину. При нѣкоторыхъ предѣлахъ сухости климата и при одинаковыхъ условіяхъ рельефа и отдаленности грун-

*) Вотъ напр. данныя капилярной влагоемкости и средняго предѣла влагодоступности влаги изъ почвы для растеній:

	Песокъ	Глина	Черноземъ
Капиллярная влагоемкость	5%	20%	30%
Средн. пред. влагодоступ.	1%	10%	12%

Scanned by TapScanner

товыхъ водъ въ почвахъ грубо песчанныхъ*) мертвый горизонтъ изсушенія, наблюдающійся въ почвахъ глинисто-черноземныхъ долженъ отсутствовать. Песчаныя почвы промачиваются насквозь; избытокъ влаги изъ почвы соединяется съ грунтовыми водами, вызывая рѣзкіе подъемы ихъ уровня. Благодаря послѣднему обстоятельству въ песчаныхъ почвахъ наблюдается быстрота движенія грунтовыхъ водъ**).

Всѣ эти гидрологическія особенности песчанныхъ почвъ вызываютъ большое различіе между жизнью песчаныхъ почвъ и грунтовъ и жизнью влагоемкихъ черноземныхъ почвъ и глинистыхъ грунтовъ. Степныя пространства съ слабовлагоемкими песчаными почвами и грунтами могутъ быть названы промывными, пространства же съ черноземными почвами, глинистыми грунтами могутъ быть названы слабопромывными или застойными. Не смотря на весьма различное происхожденіе и древность песковъ, пространства ихъ являются вездѣ болѣе или менѣе одинаковыми по своему рельефу—всхолмленными. Авторъ приводитъ описаніе дюнъ, бугровъ, кучугуръ, бархановъ разсматриваетъ строеніе ихъ. Разсмотрѣніе ихъ формъ и строенія приводитъ автора къ тому выводу, что песчаныя пространства, не смотря на свободный стокъ грунтовыхъ водъ, обладаютъ сравнительно съ глинистыми большимъ запасомъ грунтовыхъ водъ и притомъ водъ болѣе прѣсныхъ. Уровень послѣднихъ здѣсь залегаетъ въ большинствѣ случаевъ близко отъ дневной поверхности (исключенія представляютъ лишь высокія дюны), встрѣчающіяся въ песчаныхъ холмахъ прослойки песка обогащенныя органическими остаткими, лессовой пылью въ сухихъ мѣстностяхъ и торфомъ въ сырыхъ; встрѣчающіееся оподзоленные горизонты и образуемыя, благодаря оподзоливанію ортштейновыя прослойки «крайне пестрятъ гидрологическія и біологическія условія и общую обстановку на песчаныхъ пространствахъ и затрудняютъ наблюденія надъ влажностью песчаныхъ почвъ.»

Приложенный авторомъ графикъ, показывающій распредѣленіе влажности въ песчаной почвѣ Хрѣновскаго Бора показываетъ, что при небольшой глубинѣ однороднаго песчанаго слоя получаются данныя сильно другъ отъ друга разнящіяся. Болѣе устойчивыми данными являются данныя верхняго песчанаго болѣе однороднаго,

---

*) Самая низкая копиллярная влажность наблюдается въ крупнозернистомъ пескѣ.

**) Авторъ приводитъ данныя показывающія скорость движенія грунтовыхъ водъ въ зависимости отъ величины частицъ песка.

Scanned by TapScanner

слоя, но изслѣдованія влажности песчаной почвы можетъ ограничиться однимъ верхнимъ слоемъ только при близости грунтовыхъ водъ; при отдаленности послѣднихъ такое изслѣдованіе полнымъ признано быть не можетъ. Далѣе авторъ при своихъ сужденіяхъ о вліяніи лѣса на влажность почвы пользуется результатами изслѣдованія Н. П. Адамова и Г. Ф. Морозова въ Хрѣновскомъ бору. Послѣдній расположенъ по надлуговой террассѣ р. Битюга, на равнинной мѣстности съ встрѣчающимися песчаными дюнами и котловинами. Съ юго-востока Хрѣновскій боръ отграниченъ отъ степи постепенно поднимающейся полосою дубоваго чернолѣсья, расположеннаго на песчаной почвѣ, обогащенной гумусомъ и являющейся переходною къ супесчанному степному черноземy. Съ 1892 года на границѣ между боровою (чистососновою частью лѣса) и переходною частями (большею частью чернолѣснаго) были намѣчены для регулярныхъ наблюденій надъ влажностью почвы пункты, описаніе которыхъ мы считаемъ нужнымъ привести.

I. Песчаный холмъ поросшій «старымъ сосновымъ лѣсомъ безъ подлѣска съ слабымъ травянистымъ покровомъ и съ рѣдкими кустиками ракитника; мертвый покровъ мощностью 2 сант., окрашенный слой почвы 5 сант., переходный слой 10—12 сант., подпочва краснобуроватый песокъ.

II. Впадина, заключенная со всѣхъ сторонъ невысокими песчаными холмами, покрытая густымъ дубовымъ лѣсомъ съ густымъ кустарниковымъ подлѣскомъ». Покровъ травянистый. Окрашенный слой почвы до 50 сант. и болѣе, подъ нимъ оподзоленный песокъ.

III. Котловина подъ пологомъ густого сосняка, среди песчаныхъ холмовъ занятыхъ искусственно-разведенною сосною въ возрастѣ 20—23 лѣтъ. Почвенный покровъ травянистый, окрашенный слой до 50—70 сант., подъ нимъ бѣлосоватый песокъ.

IV. Песчаная холмистая открытая поляна. Лѣтомъ покрыта коровякомъ, ракитникомъ и другими «грубыми» травами.

Почва—желтый песокъ.

Для этихъ пунктовъ авторъ вывелъ, изъ имѣющихся за нѣсколько лѣтъ данныхъ влажности почвы, среднія для слоевъ почвы и подпочвы (почва $0^1/_2$ метр.; подпочва 1—2 метр.). Среднія собраны имъ въ таблицѣ, которую мы здѣсь приводимъ*).

---

*) Кромѣ таблицы авторомъ, въ цѣляхъ болѣе нагляднаго изображенія распредѣленія влажности почвы для каждаго пункта приведены графики.

Scanned by TapScanner

МѢСЯЦЫ.		Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Среднее съ апрѣля по октябрь.
I. Отъ поверхности до глубины 1/2 метра почва.	III. Жердякъ въ котлов.	10,9	7,8	7,5	6,4	6,0	6,6	6,8	10,2	—	7,4
	II. Дубнякъ по впадинѣ	9,2	6,9	5,9	5,4	3,7	5,3	6,4	8,6	9,4	6,1
	I. Соснякъ по бугру ..	7,6	4.9	4,6	4,8	3,2	4,2	4,3	6,7	7.6	4.8
	IV. Поляна бугоръ	5,5	5,1	4,4	3,4	2,5	2.6	3 5	4,8	5,0	3,9
II. Отъ 1/2 до 2 метр. глубины—подпочва	III. Жердн., котловъ....	5,8	4,4	(50?)	3,9	3,8	3,7	(4,6?)	—	—	4,5
	II. Впадина дуб.	5,4	4,2	3,4	4,1	2,8	3,3	3,2	—	—	3,8
	I. Сосна, бугоръ	5,1	3,7	3,0	3,0	2,6	2,8	3,2	3,9	3,7	3,3
	IV. Поляна бугоръ.....	5,1	3,7	3,5	3,3	3,1	2,8	3,1	—	—	3,5
III. Отъ поверхности до 2 м. глубины.	III. Котловина	7,1	5,3	(5,6?)	4,5	4,3	4,4	5,1	—	—	5,2
	II. Впадина	4,6	4,9	4,0	4,4	3,0	3,8	4,0	—	—	4,4
	I. Сосна, бугоръ	5,7	4,0	3,4	3,5	2,8	3,2	3,5	4,6	4,7	3,7
	IV. Поляна, бугоръ.....	5,1	4,1	3,7	3,3	2,9	2,8	3,2	—	—	3,6

Scanned by TapScanner

Сравненіе собранныхъ въ таблицѣ данныхъ годового хода измѣненія влажности песчаныхъ почвъ съ годовымъ цикломъ колебаній влажности почвъ высоковлагоемныхъ (черноземныхъ и глинисто-черноземныхъ) приводитъ автора къ слѣдующимъ выводамъ.

I. «Осеннее осырѣніе на почвахъ песчаныхъ начинается раньше и проникаетъ вглубь скорѣе, чѣмъ въ почвахъ высоковлагоемныхъ». Глинисто-черноземныя почвы смачиваются на небольшую глубину и скоро высыхаютъ; песчаныя же почвы смачиваются на бо́льшую глубину. Песокъ высыхаетъ лишь съ поверхности. Влага, находящаяся въ болѣе низкихъ горизонтахъ песчаныхъ почвъ, легко идетъ на повышеніе изсушенныхъ верхнихъ горизонтовъ. Послѣднее обстоятельство важно для озимыхъ хлѣбовъ и вѣчно зеленыхъ хвойныхъ лѣсовъ. Эти растенія при теплой осенней погодѣ могутъ возобновлять транспирацію.

II. «Весною наибольшая влажность грунта наблюдается на пескахъ самою раннею порой»,—преимущественно въ мартѣ. На глинистыхъ же почвахъ, при большой ихъ влагоемкости, вода проникаетъ въ почву медленно, поэтому отстаетъ и наступленіе наибольшей влажности, такъ что наибольшее промоканіе глинистыхъ почвъ наблюдается большею частью въ маѣ.

III. Сравненіе графическихъ изображеній распредѣленія влажности въ глинисто-черноземныхъ и песчаныхъ почвахъ показываетъ, что для песчаныхъ почвъ линіи, соединяющія пункты съ влажностью почвы соотвѣтствующей наименьшей влагоемкости представляетъ собою замкнутыя фигуры въ августѣ и сентябрѣ; весною онѣ рѣзко разграничены сквозными вертикальными полосами (которыя соотвѣтствуютъ сквозному промачиванію грунта). На глинистыхъ почвахъ съ глубокимъ залеганіемъ грунтовыхъ водъ тѣ-же линіи на глубинѣ мертваго горизонта изсушенія представляютъ сплошныя горизонтальныя линіи, которыя ограничиваютъ полосу изсушеннаго грунта.

Изслѣдованія влажности почвы, произведенныя Н. П. Адамовымъ на восточной опушкѣ Хрѣновскаго, бора показываютъ постепенное измѣненіе влажности почвы отъ лѣса къ степи. Прежде всего влажность почвы должна быть въ степи и подъ насажденіями Хрѣновскаго бора уже различной по одному тому, что подъ первымъ почва песчаная, подъ цѣлинной степью черноземная. Для наблюденій въ 1890 году были выбраны нѣсколько (5) пунктовъ *). Авторъ

*) I—внутри лѣса, на разстояніи 70 саж. отъ опушки, II—на самой опушкѣ (граница лѣса и степи), III въ степи на разстояніи 20 саж.; IV—50 саж. и V—100 саж. отъ опушки лѣса.

Scanned by TapScanner

пока не имѣетъ возможности на основаніи данныхъ Хрѣновскаго бора рѣшить какой лѣсъ иссушаетъ почву и грунтъ больше: лиственный или хвойный. Пока авторъ только замѣчаетъ, что, несмотря на лучшія гидрологическія условія, на положеніе дубоваго лѣса сравнительно съ сосновымъ на полуметровой глубинѣ въ августѣ наименьшая влажность почвы наблюдается подъ первымъ. Средніе проценты влажности почвы для верхняго мертваго слоя почвы показываютъ, что средняя влажность почвы (до 1 метра) убываетъ по направленію отъ лѣса къ опушкѣ и далѣе къ степи, но въ разстояніи 100 саж. отъ лѣса опять начинаетъ повышаться. Послѣднее увеличеніе влажности почвы въ степи авторъ объясняетъ тѣмъ, что, начиная съ этого разстоянія, почва изъ супесчаной переходитъ въ черноземную, болѣе влагоемную; увеличеніе-же влажности почвы отъ опушки къ лѣсу подтверждаетъ вышеприведенное мнѣніе, что лѣсъ оказываетъ «влагоконсервирующее вліяніе» на верхніе слои почвы.

Влажность-же грунта, даже начиная съ одного метра, наоборотъ начинаетъ увеличиваться отъ лѣса къ степи; только на опушкѣ она оказывается выше чѣмъ въ лѣсу. Послѣднее повышеніе можно объяснить снѣгосборной способностью лѣсныхъ опушекъ. Останавливаясь далѣе на наиболѣе полныхъ и обстоятельныхъ изслѣдованіяхъ по вопросу о вліяніи лѣса на влажность песчаныхъ почвъ—изслѣдованіяхъ Г. Ф. Морозова, произведенныхъ имъ въ Хрѣновскомъ бору въ 1899—1900 г.г., *) авторъ не соглашается съ нѣкоторыми выводами этого изслѣдователя. Г. Ф. Морозовъ для избѣжанія постороннихъ вліяній различныхъ особенностей почвы и положеній пунктовъ наблюденія «очень измѣнчивыхъ на песчаныхъ почвахъ» **) и сильно вліяющихъ на распредѣленіе влаги въ почвѣ, дѣлалъ свои выводы, основываясь на данныхъ, добытыхъ на парныхъ пунктахъ (одинъ въ лѣсу, другой на полянѣ), находящихся по возможности въ одинаковыхъ условіяхъ. Выводы Г. Ф. Морозова вкратцѣ сводятся къ слѣдующему.

Влажность почвы въ лѣсу и на полянѣ не одинаковы, и разность между влажностью этихъ почвъ не остается въ продолженіе года постоянной, мѣняется.—Весною грунтъ и почва подъ лѣсомъ влажнѣе, чѣмъ подъ поляной, начиная съ іюня болѣе влажный грунтъ

*) Труды опытныхъ лѣсничествъ въ 1900 г. Каменно-Степное опытное лѣсничество.

**) Мы просимъ обратить вниманіе на слова автора, приведенныя нами въ скобкахъ. Реф.

Scanned by TapScanner

наблюдается подъ поляной. Такое соотношеніе остается до марта слѣдующаго года включительно. Въ іюлѣ средній процентъ влажности для всей двухметровой толщины, до которой были производимы наблюденія, оказывается бо́льшимъ на полянѣ. Начиная съ этого времени, не только влажность грунта подъ поляною дѣлается выше таковой-же подъ лѣсомъ (о чемъ уже было помянуто), но и влажность почвы подъ поляной дѣлается больше, нежели подъ лѣсомъ. Такой порядокъ вещей остается до апрѣля мѣсяца слѣдующаго года

Авторъ дѣлаетъ возраженія противъ нѣкоторыхъ изъ приведенныхъ выводовъ. Онъ беретъ два пункта наблюденій.—Г. Ф. Морозова одинъ «въ старомъ (125—135 лѣт.) чистомъ сосновомъ лѣсу, полнотою 0.7, расположенной на бугрѣ» другой «на сосѣдней полянѣ, тоже на бугрѣ».

Почва какъ подъ лѣсомъ, такъ и подъ поляной одинаковая—сѣрый песокъ мощностью въ 30 сант., подпочва буро-желтый пе́сокъ, который подъ лѣсомъ съ глубины 2.35 метр., а подъ поляной съ глубины 3.2 мет. переходитъ въ глину.

На основаніи среднихъ влажности этой пары для почвы (до 1/2 м.), подпочвы (1/2 до 2 мет.) и средняго процента влажности для всего слоя до 2-хъ метр., выведенныхъ иначе авторомъ, чѣмъ это сдѣлано Г. Ф. Морозовымъ, авторъ не соглашается напр. съ временемъ наступленія перевѣса средняго процента влажности, для всего изслѣдуемаго слоя почвы на сторону поляны. Авторъ говоритъ, что перевѣсъ во влажности средней, какъ видно по вышеприведенной таблицѣ (его среднихъ, а не данныхъ Г. Ф. Морозова. Реф.) начался по данной парѣ пунктовъ въ 1899 г. въ іюнѣ или вѣроятно съ конца мая». Не соглашается авторъ съ выводомъ Г. Ф. Морозова, что обѣднѣніе влагою глубокихъ слоевъ почвы, въ силу испаряющей дѣятельности лѣса продолжается не только до декабря, но даже до марта слѣдующаго года включительно. Авторъ считаетъ болѣе правильнымъ выводы, построенные на основаніи болѣе многочисленныхъ данныхъ Н. П. Адамова, что увеличеніе влажности грунта подъ лѣсомъ начинается уже съ сентября *).

---

*) Мы позволяемъ себѣ сдѣлать по поводу перваго возраженія Г. Н. Высоцкаго нѣсколько замѣчаній. Г. Ф. Морозовъ вычисляетъ средній процентъ влажности почвы прямо, какъ среднее ариѳметическое для всѣхъ данныхъ процентовъ влажности. Вотъ, напр. данныя влажности почвы для пары скважинъ, разсматриваемыхъ авторомъ за апрѣль 1899 г. (см. стр. 603).

Scanned by TapScanner

Сравнивая выводы, полученные изъ данныхъ Г. Ф. Морозова для пары пунктовъ (старый лѣсъ, полнотою 0.7 и поляны), съ выводами полученными по даннымъ Н.П.Адамова, авторъ находитъ, что выводы обоихъ изслѣдователей между собою сходятся. Встрѣчающіяся несовпаденія, какъ напр. наибольшее изсушеніе почвы въ лѣсу сравнительно съ поляной падаетъ у перваго изслѣдователя на сен-

	Лѣсъ.	Поляна.
10 сант.	13.12	4.34
25 «	9.16	4.15
50 «	7.47	4.02
100 «	4.46	4.64
150 «	5.01	—
Среднее	7.85	4.28

Г. Н. Высоцкій вычисленіе среднихъ производитъ иначе. Для поясненія его метода мы приводимъ выводы среднихъ влажности почвы для слоя почвы (Пов.--1/2 метра) и слоя грунта (1/2—2 метр.) и всего слоя до двухъ метровъ.

Лѣсъ

$$1/2 \text{ метр. (почва)} = \frac{13.12+9.16+7.47}{3} = \frac{29.75}{3} = 9.9\%$$

$$1/2 \text{ метр.—2 метр. (подпочва)} = \frac{7.47+4.46+5.1+5.1}{4} = \frac{22.05}{4} = 5.5\%$$

Для всего слоя отъ поверхности до 2 метровъ процентъ влажности $= \frac{9.9+(3\times5.5)}{4} = \frac{26.4}{4} = 6.6\%$.

Въ тѣхъ случаяхъ, какъ напр. въ данномъ, когда у Г. Ф. Морозова нѣтъ данныхъ для глубины 2 метровъ, Г. Н. Высоцкій влажность почвы для данной глубины принимаетъ равный влажности для 150 сант. При выводѣ средней для всего слоя до 2 метровъ авторъ беретъ среднюю до 1/2 метра, складываетъ съ тройной средней для подпочвы (отъ 1/2 метр. до 2 метровъ) и дѣлитъ полученную сумму на 4, «такъ какъ почвенный слой въ 3 раза тоньше принятаго въ разсчетъ слоя почвы». Среднія, вычисленныя такимъ путемъ, будутъ болѣе или менѣе отклоняться отъ среднихъ Г. Ф. Морозова Такъ напр. въ іюнѣ 1899 г. средняя влажность почвы для всего слоя до 200 сант. по Г. Ф. Морозову въ лѣсу=3.34%, на полянѣ 3.59%. Среднія Г. Н. Высоцкаго, вычисленныя болѣе искусственнымъ путемъ, даютъ за тотъ-же мѣсяцъ для лѣса процентъ влажности=2.9%, для поляны=3.6%.— Сравненія первыхъ двухъ данныхъ и послѣднихъ другъ съ другомъ даютъ результаты противоположные. Какіе же будутъ ближе къ истинѣ? По нашему крайнему мнѣнію большаго довѣрія будетъ заслуживать выводъ, основанный на сравненіи среднихъ Г. Ф. Морозова, нежели основанный на среднихъ Г. Н. Высоцкаго. Среднія послѣдняго выведены искусственнымъ путемъ; при ихъ выводахъ авторъ предполагаетъ равномѣрное распредѣленіе влажности почвы по глубинѣ, между тѣмъ выше, (см. предыдущую сноску) Г.Н.Высоцкій заранѣе предполагаетъ на песчаныхъ почвахъ «постороннее вліяніе различныхъ особенностей почвы и положеній, крайне измѣнчивыхъ на песчаныхъ пространствахъ» (стр. 286).

Реф.

Scanned by TapScanner

тябрь, а у второго на май, авторъ объясняетъ различнымъ положеніемъ полянъ или «случайными неточностями изслѣдованія». Не смотря на это несовпаденіе, авторъ считаетъ выводъ Г. Ф. Морозова, что, подъ старымъ однояруснымъ соснякомъ на буграхъ въ нѣкоторые моменты вегетаціоннаго періода не только грунтъ, но и верхній слой, собственно почвенный, горизонтъ изсушается сильнѣе, чѣмъ на полянѣ, — совершенно вѣрнымъ. Влажность грунта подъ лѣсомъ и подъ поляной до начала вегетаціи у обоихъ изслѣдователей наблюдается приблизительно одинаковой, затѣмъ замѣчается перевѣсъ на сторону поляны и по окончаніи вегетаціоннаго періода, осенью разница эта начинаетъ уменьшаться. Авторъ переходитъ затѣмъ къ разсмотрѣнію данныхъ другихъ паръ скважинъ Г. Ф. Морозова: кулисы и лѣсосѣки, сосноваго жердняка и сосноваго молодняка. Данныя влажности почвы, полученныя Г. Ф. Морозовымъ на лѣсосѣкѣ *) и кулисѣ привели изслѣдователя къ выводу, что подъ кулисой содержалось вообще почвенной влаги меньше, чѣмъ подъ лѣсосѣкой и весенній запасъ влаги подъ первой въ 1899 г. (апрѣль) оченъ малымъ отличался отъ запаса подъ второй. Перевѣсъ въ запасѣ влаги оказался на сторонѣ лѣсосѣки, — явленіе совершенно обратное тому, которое наблюдалось у первой пары скважинъ. Авторъ не соглашается съ объясненіемъ этого явленія, предложеннымъ Г. Ф. Морозовымъ: «лѣсъ, образуемый кулису не отличается густотою, полнота его 0,5, узкая лѣсосѣка наоборотъ, хорошо защищена двумя стѣнками лѣса». Ширина лѣсосѣки и защищенность ея предстоящими стѣнками лѣса являются уже, по мнѣнію автора, посторонними условіями, вліяніе которыхъ вводить въ объясненіе не слѣдовало бы. Сравнивая опять данныя влажности почвы для «верхняго полуметръ» грунта (1/2—2 метр.) и всего слоя до 2 метровъ съ данными, полученными Н. П. Адамовымъ, авторъ не рѣшается дѣлать какихъ либо опредѣленныхъ выводовъ. Въ виду того, что не всѣ изслѣдуемые пункты идентичны по своимъ гидро-біологическимъ и почвенно-грунтовымъ условіямъ. Предполагая послѣднія одинаковыми, авторъ имѣетъ возможность сдѣлать нѣкоторые выводы. Сравненіе данныхъ кулисы съ данными поляны первой пары скважинъ, показываетъ, что рѣдкоствольная кулиса оказываетъ на верхній почвенный слой не только влагоконсервирующее значеніе, но наоборотъ оказываетъ «весьма

*) Лѣсосѣка шириною 10 с; никакихъ работъ по ней не производилось; кулисы въ 5 разъ шире лѣсосѣки изъ стараго сосноваго лѣса 125—135 л., полнота 0.5.

Scanned by TapScanner

сильное изсушающее вліяніе на него». Сравнивая данныя кулисы, полнотою 0,5 и лѣса полнотою 0,7, авторъ приходитъ къ заключенію, что подъ болѣе рѣдкоствольнымъ старымъ соснякомъ верхній почвенный слой въ теченіе всего года является неизмѣнно болѣе сухимъ, чѣмъ подъ болѣе густымъ; грунтъ же обнаруживаетъ весьма «измѣнное соотношеніе».

Выводъ Г. Ф. Морозова «что чѣмъ гуще лѣсъ, тѣмъ, конечно, онъ и долженъ лучше охранять водные запасы въ верхнихъ слояхъ почвы, но вмѣстѣ съ тѣмъ онъ и долженъ больше потреблять влаги изъ глубокихъ слоевъ, гдѣ распространены корни. Чѣмъ рѣже лѣсъ, тѣмъ хуже, конечно, онъ защищаетъ почву, но тѣмъ меньше запросовъ предъявляетъ къ влагѣ, скрывающійся въ глубинѣ грунтъ» — авторъ считаетъ имѣющимися данными пока не доказаннымъ.

Разсмотрѣніе данныхъ влажности подъ сосновымъ жердняком и сосновымъ молоднякомъ, формами насажденій съ большею влагоконсервирующей способностью (Г. Морозовъ). Эти пункты находятся въ томъ же кварталѣ, гдѣ и соснякъ первой поры. Почвенно-грунтовыя условія этихъ пунктовъ оказываются, какъ другъ съ другомъ, такъ и съ соснякомъ первой поры скважинъ, не совсѣмъ сходными. Подъ молоднякомъ наблюдалась меньшая влажность почвы, нежели подъ жердняком. Причина этого заключалась въ томъ, что жердняк занимаетъ сравнительно съ поляной и молоднякомъ, самое низкое положеніе. Не смотря на болѣе низкое положеніе молодняка сравнительно съ поляной, не только грунтъ, но и верхній полуметровый слой почвы становятся подъ молоднякомъ такъ же, какъ и подъ старымъ лѣсомъ суше чѣмъ подъ поляной. Сравнивая влажность почвы стараго лѣса и молодняка съ поляной, авторъ приходитъ къ выводу, что за августъ, сентябрь и октябрь высушенность почвеннаго слоя подъ молоднякомъ превосходитъ высушенность его подъ старымъ лѣсомъ, такъ что молоднякъ отнюдь не является насажденіемъ съ «большею консервирующей способностью».

Верхній слой почвы подъ жердняком лѣтомъ (іюнь, іюль), оказывается болѣе влажнымъ, чѣмъ подъ поляной, а грунтъ суше, въ общемъ качественное различіе влажности почвы подъ жердняком и поляной тоже, что для стараго лѣса и поляны; только перевѣсъ влажности почвы и подпочвы подъ жердняком надъ поляной сохраняется на одинъ мѣсяцъ долѣе, чѣмъ подъ старымъ лѣсомъ. Преобладаніе большей влажности почвеннаго слоя въ лѣсу наблюдается до сентября, измѣненіе наступающее послѣ этого объясняется не тѣмъ, что слой подъ лѣсомъ высушивается сильнѣе, а тѣмъ, что

Scanned by TapScanner

въ сентябрѣ почва «осырѣваетъ» сильнѣе на полянѣ, чѣмъ подъ лѣсомъ. Наблюденія надъ жерднякомъ *) указываютъ на «влагоконсервирующее вліяніе лѣса», до начала новаго осырѣнія почвы, показываютъ, что густой лѣсъ задерживаетъ на своихъ подземныхъ частяхъ значительное количество влаги. Авторъ разсматриваетъ данныя тѣхъ пунктовъ Г. Ф. Морозова, которыя не представляли собой «парно-параллельныхъ» данныхъ. Изъ сравненія данныхъ влажности почвы подъ старымъ сосняком на бугрѣ и такимъ же сосняком въ низинѣ, авторъ дѣлаетъ тотъ выводъ, что «по мѣрѣ изсушенія почвеннаго слоя, разница между влажностью его на низинѣ и на бугрѣ ощутительно уменьшается. Въ грунтѣ также замѣчается прогрессивное уменьшеніе разности во влагосодержаніи но не съ конца лѣта, а съ весны до осени, что видно изъ слѣдующихъ данныхъ влажности слоя почвы отъ 1/2—2 мет.

	V	VI	VIII	IX	X
Сосняк на низинѣ	11,7	7,8	6,1	5,8	5,2
» » бугрѣ	3,5	2,5	2,4	1,8	2,3
Разность .	8,2	5,3	3,7	4,0	2,9

Сравненіе данныхъ влажности почвы двухъ-яруснаго насажденія **) и стараго сосняка первой пары съ поляной той же пары позволяетъ сдѣлать выводъ, что какъ подъ одноярусным, такъ и подъ двухъ-ярусным, влаги въ началѣ вегетаціоннаго періода было больше, чѣмъ подъ поляной, а затѣмъ влажность почвы и грунта начала подъ лѣсомъ уменьшаться. Сначала начала уменьшаться влажность грунта,—затѣмъ влажность почвы. Сравненіе данныхъ трехъ-яруснаго ***) насажденія и стараго сосняка первой пары съ данными соотвѣтствующей ему поляны, приводитъ автора къ тому выводу, что разница во влажности «почвы—грунта» между трехъ-ярусным насажденіемъ и поляною въ началѣ вегетаціоннаго періода не только убываетъ, но даже возрастаетъ въ пользу лѣса, а затѣмъ уже перевѣсъ переходитъ на сторону поляны, въ то время, какъ разность влажности почвы подъ чистым сосновым лѣсомъ и поляной, наблюдаемая весною въ пользу лѣса съ началомъ вегетаціи, начинаетъ убывать. Такой различный ходъ измѣненія влажности подъ сложными и простыми формами насажденій, заставляетъ

*) Г. Ф. Морозовым была заложена для жердняка еще пара (четвертая) скважинъ, гдѣ условія поляны и жердняка были болѣе индентичны, нежели въ третьей парѣ скважинъ.

**) Верхній ярусъ—сосна, нижній—дубъ.

***) Верхній ярусъ—сосна, средній—дубъ, нижній—кустарниковый подлѣсокъ.

Scanned by TapScanner

автора сдѣлать предположеніе, что «подъ сложными формами лѣса влаги расходуется въ началѣ вегетаціоннаго періода медленнѣе, чѣмъ подъ чистымъ сосновымъ насажденіемъ». Наконецъ, немногія данныя влажности почвы Г. Ф. Морозова, подъ дубовымъ лѣсомъ съ подлѣскомъ и безъ подлѣска показываетъ, что въ лѣсу съ подлѣскомъ влаги сохраняется въ почвѣ и грунтъ, особенно отъ 2 до 3 метровъ, лучше, чѣмъ въ лѣсу безъ подлѣска.

Послѣ разсмотрѣнія періодическихъ наблюденій Г. Ф. Морозова на постоянныхъ пунктахъ, авторъ переходитъ къ разсмотрѣнію наблюденій, произведенныхъ изслѣдователемъ одновременно на разныхъ пунктахъ.

Послѣднія наблюденія относятся къ осени 1899 г., веснѣ и осени 1900 г., часть наблюденій произведена въ боровой части лѣсной дачи, часть въ переходной полосѣ отъ лѣса къ степи, занятой смѣшанными сосново-лиственными, или лиственными насажденіями.

Почва этой полосы болѣе окрашена гумусомъ и въ подпочвѣ начинаютъ уже встрѣчаться глинистыя прослойки.

Наблюденія на боровой части лѣса разбиваются на слѣдующія группы: 1) наблюденія на буграхъ и полусклонахъ и 2) наблюденія на низинахъ и котловинахъ. Каждую изъ этихъ группъ можно разбить на двѣ меньшихъ группы: 1) наблюденія въ лѣсу, 2) наблюденія на полянахъ и прогалинахъ. Въ началѣ авторъ разсматриваетъ наблюденія на боровыхъ мѣстахъ. Изъ данныхъ Г. Ф. Морозова авторъ выводитъ среднія *), и изъ сравненія послѣднихъ дѣлаетъ выводы о вліяніи растительности и рельефа мѣстности на влажность почвы. Сравненіе данныхъ влажности въ ноябрѣ 1899 г. подъ густымъ старымъ лѣсомъ (полнота 0,8), подъ рѣдколѣсьемъ (полнота 0.4—07) и подъ молодняками показываетъ, что наименѣе влажный почвенный слой (0.1—0.5 лит.) наблюдается подъ рѣдколѣсьемъ; подъ молодняками же и подъ старымъ лѣсомъ влажность почвеннаго слоя была одинакова и едва уступала влажности того же слоя подъ прогалинами. Распредѣленіе влаги въ грунтѣ наблюдалось иное: наиболѣе влажнымъ грунтъ является подъ рѣдколѣсьемъ (2.94%) и подъ прогалинами (3.81%); болѣе сухимъ грунтъ былъ

---

*) Способомъ, указаннымъ нами выше. *Реф.*

Scanned by TapScanner

подъ молодняками (2.10%) и подъ старымъ лѣсомъ полнотою 0.8 - (2.71%) *).

Авторъ изъ данныхъ Г. Ф. Морозова дѣлаетъ выводъ что «именно подъ сосновымъ молодникомъ оказывается къ осени наиболѣе изсушенный грунтъ, не только по слоямъ отъ 1/2 до 2 мет., но и въ частности на глубинѣ минимума влажности, находящагося большею частью на полуметрѣ отъ дневной поверхности.

Предполагая, что послѣ весенняго промоканія влажность по всѣмъ этимъ пунктамъ была одинакова, авторъ изъ данныхъ влажности за май дѣлаетъ заключеніе, что первый весенній расходъ влаги изъ грунта идетъ наиболѣе энергично подъ болѣе рѣдкими старыми насажденіями, затѣмъ подъ болѣе полными и менѣе энергично подъ молодникомъ. Влажность почвы и грунта подъ прогалинами оказывается довольно близкою къ влажности почвы подъ лѣсомъ

Данныя влажности подъ двухъ ярусным **) насажденіемъ и одноярусным ***) приводитъ авторъ къ выводу, что „осенью подъ двухъ-ярусным насажденіемъ почва въ два раза влажнѣе, чѣмъ подъ одноярусным болѣе рѣдкимъ; но грунтъ подъ первымъ высушенъ сильнѣе, чѣмъ подъ вторымъ“. Весною бо́льшая влажность грунта наблюдается подъ двухъяруснымъ насажденіемъ, не смотря на то, что осенью онъ оказывается наиболѣе изсушеннымъ.

Въ объясненіе послѣдняго явленія Г. Ф. Морозовъ приводитъ снѣгонакопляющую функцію густого лѣса. Авторъ не соглашается съ такимъ объясненіемъ, а даетъ свое слѣдующее: „первоначально изъ подъ одноярусного неполнаго насажденія, имѣющаго подъ собою хотя и рѣдкій травяной покровъ, расходъ влаги происходитъ болѣе энергично, чѣмъ подъ насажденіемъ двухъяруснаго, почва подъ покровомъ защищена лучше отъ вѣтра и солнца и отъ заростанія травянистой растительностью“.

Въ отношеніи распредѣленія влаги въ почвѣ по глубинѣ на низинахъ и котловинахъ обращаетъ на себя вниманіе присутствіе минимума влажности на глубинѣ полуметра. Хотя абсолютная его величина на низинахъ больше чѣмъ на буграхъ, но онъ выдается

---

*) Сильная изсушенность грунта подъ молодняками находится въ противорѣчіи съ мнѣніемъ Г. Ф. Морозова, что молодыя насажденія проявляютъ въ сравненіи съ старыми меньшую влагопотребляющую дѣятельность .(Труды Опытн. Лѣс. 1900 г. Каменно-Степное лѣснич., стр. 41).

**) На бугрѣ сосновая рѣдина, подъ которой находится хорошо сомкнутый молодникъ 10—20 лѣтъ. Покровъ живой.

***) На бугрѣ. Сосновое насажденіе, полнотою 0.5. Подроста нѣтъ.

Scanned by TapScanner

все-таки рѣзко. Разбирая распредѣленіе влажности почвы въ котловинѣ *), заросшей густымъ смѣшаннымъ жердняком съ молодымъ сосновымъ подростомъ и мертвымъ покровомъ въ ноябрѣ 1899 г. и въ маѣ 1900 г., авторъ дѣлаетъ такія заключенія. Осенью самая высокая влажность поверхностнаго слоя наблюдается въ основаніи одного изъ склоновъ (сѣверномъ) **). Начиная съ глубины 0,25 метр., самая высокая влажность наблюдается уже на днѣ котовины, въ основаніи же сѣвернаго склона наблюдается на глубинѣ 0,5 метр. рѣзкій минимумъ.

Весною наблюдается бо́льшая равномѣрность распредѣленія влаги въ почвѣ. Средняя влажность верхняго полуметра на днѣ котловины и въ основаніи сѣвернаго склона въ ноябрѣ и маѣ оказывается одинаковою. Влажность же грунта этихъ пунктовъ весною въ маѣ оказалась большею, сравнительно съ ноябрьскою. Обращаютъ на себя вниманіе данныя влажности почвы на глубинѣ полуметра: онѣ оказываются какъ разъ въ обратномъ отношеніи къ данныхъ влажности болѣе поверхностныхъ горизонтовъ.

Объясненіе послѣдняго явленія авторъ видитъ въ разнородности насажденій: сѣверный склонъ занятъ соснякомъ съ сосновымъ подростомъ, южный—смѣшаннымъ насажденіемъ (сосна+береза), а весною болѣе энергично расходуется влага изъ почвы подъ чистымъ сосновымъ насажденіемъ. Достоинъ упоминанія еще одинъ фактъ, наблюдавшійся въ котловинѣ въ маѣ: съ началомъ транспираціи подъ котловинами наблюдался пониженный уровень грунтовыхъ водъ. Считаемъ не лишнимъ привести данныя влажности почвы подъ котловиной въ ноябрѣ и маѣ, служившія автору для только что приведеныхъ выводовъ.

Ноябрь 1899 г.

Южный склонъ.			Дно.			Сѣв. склонъ.		
0,1 метр.	4,7		9,0			17,7		
0,25 »	2,5	2,6	5,6	6,3		5,4	8,3	
0,5 »	0,6		4,4			1,8		
1,0 »	1,2		6,3			2,0		
1,5 »	3,3	4,9	23,4	14,5		9,2	8,3	
2,0 »	14,5		24,1			20,3		

*) На котловинѣ были заложены три скважины: по одной скважинѣ на склонахъ котловины и одна скважина на днѣ котловины.

**) Занятъ старымъ густымъ соснякомъ съ хорошимъ сосновымъ подостомъ средней густоты.

Scanned by TapScanner

Май 1900 г.

	Южный склонъ.		Дно.		Сѣв. склонъ.	
0,1	метр. 5,8		10,2		16,8	
0,25	» 4,8	5,4	5,2	6,6	5,7	8,8
0,5	» 5,5		4,5		3,8	
1,0	» 5,8		20,9		11,8	
1,5	» 13,0	11,8	23,9	18,3	21,5	15,3
2,0	» 23,1		(24,0) *)		(24,0) *)	

Различіе въ распредѣленія влажности почвы, вызываемое рельефомъ заключается въ томъ, что на днѣ котловины наблюдается рѣзкій минимумъ на глубинѣ 0,5 метра; на склонахъ же и буграхъ весною влажность почвы распредѣляется по глубинѣ болѣе равномѣрно. Данныя прогалины, расположенной въ низинѣ, не позволяютъ дѣлать какого либо вывода о распредѣленіи влажности почвы подъ низинами, такъ какъ прогалина, гдѣ была заложена скважина, имѣетъ «бугровой характеръ», распредѣленіе влажности подъ ней по глубинѣ идетъ довольно равномѣрно и на глубинѣ 0,5 метра минимума не наблюдается.

Сравненіе влажности почвы подъ кулисою и лѣсосѣкою, расположенныхъ въ низинѣ, приводитъ автора къ выводу, что подъ кулисою въ ноябрѣ грунтъ и почва значительно суше, чѣмъ подъ лѣсосѣкою. Въ переходной полосѣ къ степи почвы болѣе обогащены перегноемъ; онѣ будутъ имѣть слѣдовательно бо̀льшую влагоемкость. Чистая сосна боровыхъ мѣстъ въ переходной полосѣ смѣняется смѣшанными (сосна съ дубомъ, осиною и проч.) и чисто лиственными насажденіями; преобладаютъ смѣшанныя формы лѣса. Чтобы прослѣдить вліяніе перехода отъ степи къ лѣсу на распредѣленіе влажности почвъ авторъ сравниваетъ среднія влажности за ноябрь 1899 г. и 1900 г. по всѣмъ низинамъ и котловинамъ боровой части лѣса съ данными четырехъ пунктовъ, прилегающихъ къ переходной полосѣ. Во всѣхъ четырехъ пунктахъ, прилегающихъ къ переходной полосѣ, на глубинѣ $1^1/_2$ и 2 метр., наблюдаются глинистыя прослойки, чего въ лѣсу встрѣтить было нельзя. Осенью грунтъ подъ лѣсомъ на лѣсныхъ низинахъ и на низинахъ, прилегающихъ къ переходной полосѣ имѣетъ въ среднемъ одинаковую влажность. Слѣдовало бы ожидать, что въ послѣднихъ пунктахъ влажность грунта будетъ выше, чѣмъ на первыхъ. Послѣдняго не произошло потому, что грунтовыя воды подъ низинами переходной полосы залегаютъ глубже, нежели подъ низинами лѣса. Осенью данныя влаж-

*) Въ скобкахъ поставлена полная влагоемкость почвы.

Scanned by TapScanner

ности почвы въ низинѣ, указываютъ увеличеніе гигроскопичности почвы низинъ прилегающихъ къ переходной полосѣ.

Изслѣдованія въ послѣдней авторъ подраздѣляетъ на такія группы; 1) сосновая культура, 2) поляна съ сухолюбами, 3) сосновые жердняки, 4) трехъ-ярусныя и двухъ-ярусныя насажденія. Изъ всѣхъ этихъ группъ вполнѣ сравнимыми между собой являются жердняки и поляны, на разсмотрѣніи данныхъ которыхъ авторъ и останавливается. Въ ноябрѣ почвенный слой, особенно поверхностный его горизонтъ, подъ жердняком̀ъ оказывается значительно влажнѣе, чѣмъ подъ полянами, и грунтъ съ полуметровой глубины гораздо суше. Въ маѣ влажность всѣхъ горизонтовъ подъ жердняками выше, чѣмъ подъ поляной. Авторъ объясняетъ послѣднее явленіе тѣмъ, что въ началѣ вегетаціоннаго періода болѣе быстрый расходъ влаги наблюдается на полянѣ, нежели въ лѣсу *). Авторъ не согласенъ съ выводомъ Г. Ф. Морозова, что въ лѣсу «влажность верхнихъ слоевъ почвы не испытываетъ большихъ колебаній въ теченіе лѣта, а главное всегда выше сосѣднихъ безлѣсныхъ пространствъ». Сравненіе данныхъ разсматриваемаго теперь жердняка и данныхъ жердняка четвертой пары (см. выше о парныхъ скважинахъ) показываетъ напр., что въ сентябрѣ и октябрѣ 1900 г. не только грунтъ но и почва были подъ жердняком̀ъ суше, чѣмъ подъ поляной. Въ концѣ концовъ авторъ дѣлаетъ о жердняках̀ъ заключеніе, что подъ ними почвенный слой болѣе высушеннымъ сравнительно съ полянами находится въ продолженіе меньшаго промежутка времени, чѣмъ находится онъ подъ болѣе рѣдкимъ и менѣе полнымъ лѣсомъ безъ подлѣска.

Влажность почвы и грунта подъ культурой сосны, которая еще не сомкнулась, наблюдалась меньшая сравнительно съ поляной.

Данныя трехъ ярусныхъ **) насажденій относятся къ скважинамъ, занимающимъ различное положеніе, такъ что другъ съ другомъ онѣ являются не сравнимыми. Авторъ съ нѣкоторою натяжкою сравниваетъ ихъ съ данными сосновыхъ жердняковъ. Разница оказывается между ними очень малая, лежащая въ предѣ-

---

*) Г. Ф. Морозовъ это же явленіе объясняетъ слѣдующимъ образомъ: «весна увлажняя грунтъ и возстановляя осенніе минимумы подъ жердняками на столько поднимаетъ общій запасъ влаги подъ этими формами насажденій, что его становится больше, чѣмъ на полянѣ» (Труд. Опыт. Лѣсн. Кам. Ст. лѣсн. стр. 99).

**) Верхній ярусъ сосны, затѣмъ дубъ и кустарниковый подлѣсокъ.

Scanned by TapScanner

лахъ «возможной неточности *)». Слѣдовательно влажность почвы и грунта трехъ-ярусныхъ насажденій относится къ влажности почвы и грунта полянъ такъ же, какъ къ послѣдней относятся сосновые жердняки. Почва подъ разсматриваемымъ трехъ-яруснымъ насажденіемъ песчаная (сѣрый песокъ), на глубинѣ полуметра наблюдается очень малый процентъ влажности почвы **) Г. Ф. Морозовъ приписываетъ сильное изсушеніе почвы на глубинѣ полуметра кустарниковому подлѣску, корневая система котораго «болѣе поверхностнаго склада» сравнительно съ дубомъ и сосной. Авторъ не согласенъ съ этимъ предположеніемъ, такъ какъ среднія говорятъ скорѣе за то, что подлѣсокъ въ трехъ ярусномъ насажденіи способствуетъ большему сохраненію влажности. Вотъ напр. среднія данныя влажности почвы и грунта въ ноябрѣ 1899 г. ***).

	Почва. (0,1—0,5)	Грунтъ. (0,5—2,0)
Трехъ-ярусное насажденіе	8.6	2.4
Жерднякъ	8.2	2.0

Составивъ графикъ распредѣленія влажности почвы въ «переходной полосѣ» лѣса, авторъ дѣлаетъ изъ его разсмотрѣнія слѣдующіе выводы. Влажность почвы, по мѣрѣ приближенія къ степи повышается, что зависитъ отъ увеличенія мощности почвеннаго слоя и богатства его органическими веществами, а слѣдовательно отъ увеличенія гигроскопичности и влагоемкости. Влажность грунта измѣняется въ томъ же направленіи, (не смотря на то что отъ котловины къ лѣснымъ склонамъ влажность грунта сначала уменьшается), по направленію къ степи начинаетъ увеличиваться. Въ нѣкоторыхъ пунктахъ наблюдается отступленіе отъ этого общаго хода. Причину послѣднихъ нужно искать уже, по мнѣнію автора, въ характерѣ растительности. Переходный характеръ разсматри-

---

*) Очень жаль, что всѣ изслѣдователи никогда не старались привести величину «этой возможной неточности». *Реф.*

**) Вотъ распредѣленіе влажности почты подъ трехъ-яруснымъ насажденіемъ.

На 0.1 метр.	18.0
0.25	11.1
0.5	2.5
1.0	1.5
1.5	1.8
2.0	2.6

***) Нужно въ то же время сказать, что авторъ разность между этими данными признаетъ лежащей «въ предѣлахъ возможной неточности». *Реф.*

Scanned by TapScanner

ваемой полосы выражется уже и въ томъ, что рѣзкій минимумъ влажности, находящійся подъ лѣсомъ, чаще всего на глубинѣ 0.5 метр., по направленію къ степи, вслѣдствіе увеличенія мощности почвеннаго слоя, начинаетъ залегать все ниже и ниже, на глубинѣ, на какой залегаетъ онъ подъ искусственными лѣсными насажденіями на влагоемкихъ степныхъ почвахъ.

Для того, чтобы пополнить недостающія данныя преимущественно «по сложнымъ формамъ насажденій», осенью 1900 г. Г. Ф. Морозовымъ, между 25—30 сентября были произведены изслѣдованія влажности почвы въ Хрѣновскомъ лѣсу. Заложенная имъ линія «не выходила изъ предѣловъ переходной полосы лѣса» (г. Высоцкій). Въ эту серію наблюденій были включены, кромѣ опредѣленія влажности почвы на глубинахъ, опредѣленія влажности поверхности почвы, послѣ снятія покровъ до глубины $2^1/_2$ сантиметровъ. Всѣ пункты Г. Ф. Морозова авторъ разбиваетъ на три группы. Критеріемъ дѣленія служитъ высота пунктовъ. Благодаря крайне разнохарактерному составу насажденій и довольно большому разнообразію почвъ, авторъ прибѣгаетъ къ методу среднихъ величинъ, предупреждая, что среднія являются характерными, но ихъ взаимныя соотношенія за абсолютно точныя принять нельзя. Для каждой группы пунктовъ имъ вычислены среднія: 1) для самаго верхняго почвеннаго слоя до 10 сант., 2) почвеннаго слоя отъ поверхности почвы до полуметра; 3) подпочвеннаго слоя отъ $^1/_2$ до 2 метровъ глубины, 4) средній минимумъ влажности почвы и грунта и 5) средняя глубина почвеннаго слоя.

Разсмотрѣніе среднихъ влажности поверхностнаго почвеннаго слоя приводитъ автора къ выводу, что влажность этого слоя почвы въ общемъ въ лѣсу, лиственномъ, смѣшанномъ и чисто сосновомъ не отличалась отъ влажности этого слоя на полянѣ. Въ частности же подъ лиственнымъ и смѣшаннымъ насажденіями влажность этого слоя почвы была выше, чѣмъ подъ сосновыми чистыми насажденіями, какъ старымъ такъ и жерднякомъ. Подъ первымъ (старымъ сосновымъ лѣсомъ) слой почвы до 10 сан. былъ влажнѣе, чѣмъ подъ поляной, а подъ вторымъ наоборотъ—ниже. Въ слѣдующемъ слоѣ почвы (поверх. = 0,5 метр.) наибольшая (сравнительно съ лѣсомъ влажность наблюдалась подъ поляной. Меньшая разница приходится на долю смѣшанныхъ и лиственныхъ насажденій, подъ ними наблюдалась влажность почвы, мало отличающаяся отъ влажности почвы подъ поляной. Подъ жердняками и старымъ еловымъ лѣсомъ влажность почвеннаго слоя (пов.— 0,5 мет.) была значительно меньше,

Scanned by TapScanner

чѣмъ подъ поляной. Авторъ далѣе старается выяснить роль мощности почвы въ распредѣленіи влажности въ послѣдней. Вычисливъ среднюю мощность почвы для полянъ и упомянутыхъ насажденій, авторъ получаетъ такое распредѣленіе мощности почвы. Подъ полянами мощность почвы оказалась меньшая, сравнительно съ лѣсомъ; подъ чистымъ сосновымъ насажденіемъ—меньшая, чѣмъ подъ насажденіями лиственными и подъ старымъ сосновымъ лѣсомъ меньшая, нежели подъ сосновыми жердняками. Принявъ во вниманіе это раздѣленіе мощности почвы, авторъ замѣчаетъ, что при одинаковой мощности по́чвы влажность ея подъ полянами «была бы еще болѣе высокою, сравнительно съ влажностью почвы подъ лѣсомъ». Разницу же во влажности почвы подъ хвойными и лиственными насажденіями авторъ относитъ «въ значительной долѣ за счетъ измѣненій въ составѣ почвеннаго слоя». Среднія данныя влажности подпочвы даютъ перевѣсъ влажности на сторонѣ поляны. Вліяніе же состава насажденій изъ имѣющагося матеріала прослѣдить не удалось.

Изъ среднихъ минимумовъ влажности грунта очень рѣзко бросаются въ глаза минимумы подъ лѣсными насажденіями и въ особенности подъ старыми сосняками. Авторъ вполнѣ соглашается съ заключеніемъ Г. Ф. Морозова, что сложныя формы лѣса также изсушаютъ грунтъ, какъ и одноярусныя насажденія. На этомъ заканчивается третій этюдъ автора.

Въ заключеніи онъ резюмируетъ выводы, полученные имъ для песчаныхъ почвъ. Мы считаемъ въ правѣ резюме автора привести здѣсь вкратцѣ. Песчаныя пространства являются обыкновенно сильно всхолмленными. Послѣднее обстоятельство влечетъ за собой чередованіе сухихъ холмовъ и сырыхъ котловинъ, наличность въ пескѣ различныхъ ортштейновыхъ и торфяныхъ прослоекъ. Все это вмѣстѣ взятое создаетъ на пескѣ самыя разнообразныя растительныя условія. Благодаря всхолмленности песчаныхъ пространствъ и низкой влагоемкости песковъ, въ песчаныя почвы просачивается большая часть осадковъ и на большую глубину, сравнительно съ почвами глинистыми, суглинистыми и черноземными. На песчаныхъ почвахъ не замѣчается поэтому мертваго горизонта изсушенія: песчаный грунтъ промачиваетъ осадками до грунтовыхъ водъ или до водоупорной прослойки. Малая влагоемкость обусловливаетъ сильное высыханіе верхняго слоя песчаныхъ почвъ, что влечетъ за собой «уменьшенный расходъ влаги на испареніе съ поверхности песчаныхъ пространствъ», такъ какъ верхній высохшій слой является тому преградой. Авторъ, кромѣ этого, полагаетъ, что бо-

Scanned by TapScanner

лѣе тощая и болѣе сухолюбивая растительность песчаныхъ пространствъ расходуетъ почвенно-грунтовую влагу «медленнѣе, экономнѣе, нежели растительность почвъ болѣе плодородныхъ и болѣе высоковлагоемкихъ». Всѣ эти свойства песчаныхъ почвъ обусловливаютъ то обстоятельство, что среди степи наиболѣе богатыми грунтовою водою являются песчаныя почвы. Послѣднее обстоятельство даетъ возможность лѣсу проникать по песчанымъ почвамъ глубоко внутрь степной полосы и указываетъ, что «въ условіяхъ крайней сухости наиболѣе пригодными для лѣсоразведенія являются песчаныя низины, ложбины и котловины.

Лѣсъ на песчаныхъ пространствахъ изсушаетъ грунтъ такъ же, какъ и на почвахъ болѣе плодородныхъ и болѣе влагоемкихъ. На песчаныхъ пространствахъ чистый сосновый лѣсъ и въ особенности лѣсъ болѣе изрѣженный усиленно изсушаетъ не только грунтъ, но большею частью и верхній почвенный горизонтъ. Лиственный и сосново-лиственный лѣсъ, особенно въ сложныхъ многоярусныхъ формахъ сохраняетъ подъ собою влажность верхнихъ почвенныхъ слоевъ иногда повышенную, сравнительно съ участками безлѣсными въ теченіе всего года. Влажность почвы и грунта весною на пескахъ одинаковаго состава наблюдается одинаковая; съ началомъ обсыханія почвы и пробужденія растительности верхній почвенный слой начинаетъ высыхать скорѣе всего на полянахъ, затѣмъ подъ чистыми (въ особенности изрѣженными) сосновыми насажденіями, затѣмъ подъ жердняками и наконецъ медленнѣе всего подъ полными лиственными и подъ сложными многоярусными насажденіями съ густымъ кустарниковымъ подлѣскомъ. Грунтъ подъ лѣсомъ начинаетъ дѣлаться суше грунта безлѣсныхъ пространствъ, уже начиная съ мая. «Осеннее осырѣніе песчаныхъ почвъ начинается подъ безлѣсными пространствами раньше и проникаетъ глубже, чѣмъ подъ лѣсомъ». Дожди оказываютъ большее вліяніе на осырѣніе почвы на безлѣсныхъ пространствахъ, чѣмъ въ лѣсу, но, несмотря на это, въ лѣсу, благодаря защитному вліянію полога и лѣсной подстилки, влага лучше сохраняется, что и является причиной того, что въ концѣ осени почва подъ лѣсомъ становится во многихъ случаяхъ уже влажнѣе, чѣмъ подъ безлѣсными пространствами. Подъ полянами болѣе высокая влажность почвы является распредѣленной довольно равномѣрно по глубинѣ, подъ лѣсными же насажденіями «безъ различія ихъ состава, на песчаныхъ пространствахъ наблюдается къ осени рѣзкій минимумъ влагосодержанія на глубинѣ отъ полу- до полутора метра».

Scanned by TapScanner

Въ слѣдующемъ (послѣднемъ) этюдѣ авторъ разсматриваетъ влажность почвы въ Шиповомъ лѣсу, пользуясь матеріалами Н. П. Адамова и Г. Ф. Морозова. Шиповъ лѣсъ представляетъ собою «старый хорошо укоренившійся лѣсъ, подобный Хрѣновскому. Но только растущій не на песчаной почвѣ, а на лѣсномъ суглинкѣ. съ глинистою подпочвою, съ глубоко стоящими грунтовыми водами»

Н. П. Адамовымъ для наблюденій надъ влажностью были выбраны три постоянныхъ пункта: 1) въ старомъ 170—180-лѣтнемъ густомъ дубовомъ лѣсу съ примѣсью липы, клена и ясеня и съ кустарниковымъ подлѣскомъ; 2) въ молоднякѣ 20—25 лѣтъ того же состава и 3) на солонцеватой полянѣ, окруженной густымъ лиственнымъ лѣсомъ. Почвенныя и гидрологическія условія *) всѣхъ этихъ пунктовъ сильно другъ отъ друга разнятся, такъ что сравнивать ихъ авторъ считаетъ невозможнымъ. Приводя выводъ Н. П. Адамова, что верхній слой почвы подъ лѣсомъ влажнѣе, а грунтъ суше, чѣмъ на полянѣ, авторъ говоритъ: «нельзя не признать въ данномъ случаѣ лишь случайное совпаденіе». Грунтъ поляны, напр., сильно былъ увлаженъ выступающею грунтовою водою. Разсмотрѣніе данныхъ измѣненія влажности почвы для каждаго пункта въ отдѣльности приводитъ авторъ къ слѣдующимъ выводамъ.

Подъ поляной высокая влажность грунта наблюдается въ сентябрѣ. Осеннее промоканіе наблюдается не глубокое, таковымъ держится оно до марта, въ апрѣлѣ наблюдается сквозное промоканіе и очень сильное поднятіе влажности грунта съ глубины одного метра. Быстрое пониженіе влажности наблюдается съ мая, а съ іюня начинается высыханіе почвы, распространяющееся на все большую и большую глубину. Въ 1895 г. повое «осырѣніе» почвы и грунта поляны наблюдалось въ ноябрѣ. Ходъ влажности за тотъ же срокъ подъ старымъ и молодымъ лѣсомъ представляется въ такомъ видѣ. Наибольшее промоканіе почвы и грунта наблюдается въ маѣ. Наиболѣе изсушеннымъ почвенный слой оказывается въ августѣ, грунтъ—въ сентябрѣ (видимо). Подъ старымъ лѣсомъ обнаруживается присутствіе сильно изсушеннаго (8 — 11%) мертваго горизонта (съ глубины $2^1/_2$ или 3 метр.). Сравненіе данныхъ влажности почвы и подпочвы поля и лѣса привели Н. П. Адамова къ выводу, подтверждающему раньше сдѣланные: «при равныхъ почвенныхъ условіяхъ распредѣленія влажности почвы и подпочвы подъ лѣсомъ и поляной наблюдается обратное: въ поверхностныхъ слояхъ влажнѣе лѣсъ и въ болѣе глубокихъ степь».

*) Авторъ разбираетъ ихъ очень подробно.

Реф.

Scanned by TapScanner

Г. Ф. Морозовымъ въ Шиповомъ лѣсу были организованы наблюденія надъ влажностью почвы:

1) въ старомъ лѣсу двухъярусной формы (дубъ, ясень, клент въ первомъ ярусѣ и кустарникъ въ подлѣскѣ);

2) въ трехлѣтнемъ порослевомъ молодникѣ изъ дуба и другихъ лиственныхъ породъ;

3) на лѣсосѣкѣ, на которой «кое-гдѣ появляется поросль» и

4) на крестьянскомъ полѣ.

Почва на всѣхъ пунктахъ одинакова — черноземъ, подъ лѣсомъ не успѣвшій еще деградировать. Для этихъ пунктовъ имѣлись данныя за 1899 г. за май, іюнь, іюль, августъ и сентябрь. Вотъ результаты измѣненія влажности почвы и подпочвы, полученные авторомъ изъ разсмотрѣнія данныхъ Г. Ф. Морозова. Въ маѣ почвенный слой подъ лѣсомъ былъ значительно болѣе влаженъ, чѣмъ даже подъ чернымъ паромъ *). Грунтъ въ маѣ наиболѣе изсушеннымъ наблюдается подъ старымъ лѣсомъ, затѣмъ идутъ молодникъ, лѣсосѣка и поле.

Въ іюнѣ наибольшая влажность почвы наблюдается подъ лѣсосѣкой, влажность же почвы лѣса и поля, благодаря дождямъ, «перепутывается». Въ іюлѣ наибольшая влажность почвы наблюдается подъ лѣсомъ (какъ старымъ, такъ и молодымъ), болѣе низкая наблюдается на лѣсосѣкѣ и наименьшая на полѣ. Болѣе влажная подпочва наблюдается на полѣ и лѣсосѣкѣ, затѣмъ идетъ молодникъ, послѣднее мѣсто занимаетъ старый лѣсъ.

Въ августѣ**) наблюдается на всѣхъ трехъ пунктахъ пониженная влажность подпочвы. Наибольшая изсушенность грунта наблюдается подъ молоднякомъ, затѣмъ поле и наибольшая влажность наблюдается подъ лѣсосѣкою.

Въ сентябрѣ наступаетъ общее осеннее промоканіе почвы; влажность подпочвы сравнительно съ августовскою, начинаетъ увеличиваться.

Авторъ вычислилъ по даннымъ Г. Ф. Морозова среднія влажности верхняго полуметроваго слоя почвы и подпочвы (отъ 1 до 2 метровъ). Разсмотрѣніе полученныхъ среднихъ приводитъ автора къ такимъ выводамъ. Съ конца мая по 10 октября наиболѣе влажная почва была подъ лѣсомъ, менѣе влажная на защищенной лѣсосѣкѣ и наиболѣе сухая на открытомъ полѣ.

---

*) Авторъ сомнѣвается «идеаленъ»-ли этотъ черный паръ, какъ находящійся на крестьянской землѣ. *Реф.*

**) Наблюденія надъ старымъ лѣсомъ уже не производились.

Scanned by TapScanner

Почва наиболѣе сухая наблюдалась подъ лѣсомъ и болѣе влажная подъ полемъ.

Затѣмъ авторъ, принявъ періодъ съ конца мая по конецъ іюля за среднюю треть вегетаціоннаго періода (самый его разгаръ), и съ августа по сентябрь за послѣднюю треть періода (его постепенное угасаніе) и сравнивая влажность почвы и подпочвы разсматриваемыхъ пунктовъ за время этихъ «третей» вегетаціоннаго періода, приходитъ къ выводу, что въ самый разгаръ вегетаціонной дѣятельности по степени влажности почвы пункты распредѣляются въ такомъ порядкѣ (начиная съ пунктовъ наибольшей влажности): молоднякъ, старый лѣсъ, лѣсосѣки и поле. Въ теченіе послѣдней трети «осырѣвающая» почва подъ молоднякомъ и лѣсосѣкой сравнивается и къ ней приближается почва поля. Подпочва въ разгарѣ вегетаціи оказалась самою высокою подъ лѣсосѣкою, затѣмъ подъ полемъ, подъ молоднякомъ и наиболѣе сухою подъ лѣсомъ. Порядокъ пунктовъ относительно влажности почвы въ послѣднюю треть вегетаціоннаго періода остается такой же; подпочва оказывается еще болѣе высушенною.

Такимъ образомъ полученные выводы подтверждаютъ ранѣе приведенные, что «что подъ лѣсомъ наблюдается относительное сохраненіе влажности собственно въ почвенномъ слоѣ, а подъ полемъ въ подпочвѣ». Выше было приведено сравненіе распредѣленія влажности почвы и подпочвы лѣсосѣки и лѣса, для песчаныхъ почвъ, теперь можно сказать, что не только песчаный грунтъ но тяжелый влагоемкій грунтъ на лѣсосѣкахъ замѣтно осырѣваетъ. Считаемъ не лишнимъ привести среднія автора влажности почвы и подпочвы по третямъ вегета ціоннаго періода:

Почва.	Старый лѣсъ.	Молоднякъ.	Лѣсосѣка.	Поле.
Средняя треть	23,5	24,6	и1,9	19,5
Послѣдняя треть	—	25,7	25,4	23,6
Средняя треть	15,8	18,2	20,4	20,0
Послѣдняя треть	—	15,9	18,9	18,3

Въ Шиповомъ лѣсу среди стараго дубоваго лѣса находится искусственно расчищенная поляна, занятая огородомъ; она засѣвается преимущественно бахчею и картофелемъ. Наблюденія надъ влажностью почвы производились на окраинахъ этой поляны, въ центрѣ ея и въ сосѣднемъ дубовомъ лѣсу. Полученныя данныя влажности почвы показываютъ, что подъ поляной—огородомъ съ пропашной культурой не только грунтъ, но и почвенный слой является въ общемъ болѣе влажнымъ, чѣмъ подъ лѣсомъ. Сравненіе данныхъ

Scanned by TapScanner

влажности окраинъ поляны показываетъ, что освѣщенная и припекаемая солнцемъ сѣверная окраина оказывается какъ въ почвѣ, такъ и подпочвѣ болѣе изсушенной, чѣмъ окраина южная, затѣненная. Почвенный слой западной окраины наиболѣе доступный вліянію восточныхъ сухихъ вѣтровъ оказывается болѣе изсушеннымъ, сравнительно съ почвеннымъ слоемъ восточной окраины. Влажность же подпочвы у послѣднихъ двухъ окраинъ оказывается одинаковой. Данныя влажности почвы и подпочвы окраинъ лѣсосѣки и центра ея показываютъ, что подъ затѣненною южною окраиной поляны почва и подпочва менѣе изсушена, чѣмъ подъ сѣверной наиболѣе освѣщенной. Болѣе доступна вѣтрамъ западная окраина, ея почва оказывается суше почвы восточной окраины, влажность подпочвы на восточной и западной окраинахъ оказывается почти одинаковой. Влажность подпочвы отъ поляны къ лѣсу постепенно уменьшается и наибольшая влажность подпочвы наблюдается на лѣсосѣкѣ также подъ ея центромъ. Наибольшая влажность почвы подъ сѣверной ея окраиной. Вотъ данныя влажности лѣсосѣки 34 кв., 25 сентябрь 1899 г.

Окраины:	Сѣверная.	Восточная.	Южная.	Центръ лѣсосѣки
Почва (0,1—05 м.)	16,6	21,0	23,1	22,7
Подпочва (1—2 м.)	13,5	17,3	16,2	18,0

Изъ данныхъ Хрѣновского бора авторъ сдѣлалъ выводъ, что почвенный слой на полянѣ оказывается болѣе изсушеннымъ, на полѣ, сравненіе же данныхъ влажности поляны-огорода и дубоваго лѣса въ Шиповомъ лѣсу, какъ видно, привело автора къ другому выводу: влажность почвы на полянѣ оказалась выше, чѣмъ въ лѣсу. Кажущееся противорѣчіе устраняется тѣмъ, что прежде брались поляны съ травянистой растительностью; въ послѣднемъ же случаѣ поляна занята пропашной культурой, а влажность послѣдней приближается къ влажности чернаго пара. Въ 1900 году въ переходномъ лѣсостепномъ суглинкѣ на вырубленной въ зиму съ 1899 на 1900 г. полудесятинной лѣсосѣкѣ Г. Ф. Морозовымъ были организованы наблюденія надъ влажностью почвы до глубины 2-хъ метр., таковыя же велись и въ сосѣднемъ старомъ лѣсу. Для большей точности на лѣсосѣкѣ, а затѣмъ и въ лѣсу бурилось каждый разъ одновременно нѣсколько скважинъ. Съ іюля производились наблюденія и въ сосѣднемъ жерднякѣ. Сравненіе данныхъ влажности подъ старымъ лѣсомъ приводитъ автора къ такому выводу, что въ общемъ за вегетаціонный періодъ съ апрѣля по октябрь 1900 г. влажность

Scanned by TapScanner

не только подпочвы, но и почвы на лѣсосѣкѣ была выше, чѣмъ подъ старымъ лѣсомъ.

Болѣе детальное разсмотрѣніе данныхъ влажности почвы послѣднихъ пунктовъ даетъ такую картину измѣненія влажности. Въ первую половину вегетаціоннаго періода влажность подпочвы подъ лѣсомъ и лѣсосѣкой одинакова, влажность же почвы на лѣсосѣкѣ наблюдается бо́льшая. Съ половины лѣта, когда на лѣсосѣкѣ начинаетъ разростаться лѣсная поросль и травяной покровъ, почва на ней начинаетъ становиться сравнительно съ лѣсомъ болѣе сухой. Подпочва же становится болѣе влажной при началѣ осеняго осырѣнія почвы, почва подъ лѣсомъ дѣлается суше, чѣмъ подъ поляной, благодаря тому, что большое количество осадковъ теряется на смачиваніе надземныхъ растительныхъ частей.

Резюмируя выводы, основанные на изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Шиповомъ лѣсу, авторъ приходитъ къ выводамъ, къ которымъ приходилъ онъ и раньше «Лѣсъ усиленно изсушаетъ подъ собою грунтъ, который подъ нимъ бываетъ въ общемъ самымъ сухимъ» При глубокомъ суглинистомъ грунтѣ въ полосѣ степной и лѣсостепной за «осене-весенне-зимній періодъ» влаги на сквозное промачиваніе грунта не хватаетъ. Послѣднеее положеніе авторъ подтверждаетъ и вычисленіемъ. Такъ напр. положимъ, что средняя изсушенность грунта наблюдается въ 11%.

Отъ вѣса сырой навѣски и средній кажущійся удѣльный вѣсъ подпочвы=1,5. При такихъ условіяхъ въ слоѣ грунта въ 1 сант. толщиною находится 1,86 m.m. воды: при 16% влажности (капилярная влагоемкость) въ томъ же слоѣ воды будетъ уже 2,86 m.m. Значитъ на увеличеніе влажности грунта съ 11 по 16% на каждый сантиметръ нуженъ одинъ миллиметръ воды, Зная количество осадковъ поступившихъ въ почву, можно заранѣе приблизительно вычислить ту глубину почвы, на которую послѣдняя будетъ ими промочена. Такъ, авторъ, основываясь на подобномъ вычисленіи, говоритъ, что въ среднемъ (съ осени 1903 по осень 1900 г.) въ Шиповомъ лѣсу въ почву поступаетъ 235 mm. Такимъ количествомъ осадковъ грунтъ могъ бы быть промоченъ на глубину 2,35 метра. Подъ молодымъ возбновившимся лѣсомъ грунтъ оказывается значительно болѣе влажнымъ, чѣмъ подъ старымъ. Грунтъ лѣсосѣки, начиная съ полулѣта, становится все болѣе и болѣе влажнымъ сравнительно съ грунтомъ подъ лѣсомъ и слѣдовательно возможно полагать, что мертвый горизонтъ изсушенія послѣ срубки лѣса сокращается и, можетъ быть, даже и совсѣмъ исчезаетъ. Въ первомъ же

Scanned by TapScanner

этюдѣ авторъ говоритъ, что онъ подъ лѣсосѣками въ Велико-Анадолѣ увеличенія влажности грунта сравнительно съ лѣсомъ не нашелъ. Это противорѣчіе авторъ объясняетъ такимъ образомъ. Если M – максимальное влаготребованіе растеній, m—минимальное, T—мертвый запасъ влаги, V—начальный живой запасъ, *) S—сумма поступающей въ почву влаги, то мертвый горизонтъ изсушенія образуется въ томъ случаѣ, когда

$$T + V + S < T + M, \text{ но } > T + m.$$

Исчезаетъ мертвый горизонтъ тогда, когда $T + V + S > T + M$. Прекращается увлажненіе глубокихъ горизонтовъ при

$$T + V + S = T + M.$$

Послѣ вырубки лѣса M и m сильно понижаются, отъ этого грунтъ сырѣетъ, мертвый горизонтъ исчезаетъ. Въ Велико-Анадолѣ въ года засушливые при сплошной вырубкѣ болѣе или менѣе сильно изрѣженныхъ насажденій, появлялась довольно обильная поросль и кромѣ того лѣсосѣки еще оказались засоренными бурьянистою весьма тучною и обильною растительностью. Въ такомъ случаѣ хотя послѣ рубки и наблюдается пониженіе величины M и m, но все таки онѣ остаются еще слишкомъ значительными, такъ что $T + V + S$ оказываются меньше $T + M$; а иногда можетъ быть меньше и $T + m$. Въ послѣднемъ случаѣ молодняки начинаютъ слабѣть, поражаться паразитами и, въ концѣ концовъ, вымираютъ. Въ заключеніе авторъ говоритъ, что въ лѣсостепныхъ мѣстностяхъ, изслѣдованія влажности наталкиваются на очень важныя препятствія, ибо «хотя влажность почвы грунта и находится въ зависимости отъ растительности, но прежде всего сама растительность зависитъ отъ той или иной почвенно-грунтовой влажности». Это важное препятствіе значительно устраняется сравненіемъ влажности почвы и подпочвы полянъ искусственно въ лѣсу образованныхъ, какъ то дѣлалъ Г. Ф Морозовъ, сравнивая влажность почвы и подпочвы лѣса съ влажностью почвы и подпочвы поляны—огорода и лѣсосѣкъ. Кончая изложеніе интересной работы Г. Н. Высоцкаго, позволяемъ себѣ высказать пожеланіе, чтобы трудъ этотъ, изложенный болѣе популярно, сдѣлался бы доступенъ для большой публики. Нѣкоторые вѣдь выводы уже достаточно обоснованы и ихъ можно принять за болѣе или менѣе постоянные. Популяризація ихъ способствовала бы распространенію истинныхъ представленій о жизни лѣса и о его вліяніи на окружающую его среду.

В. Ивановъ.

(*Продолженіе слѣдуетъ*).

*) Въ засушливые годы исчезаетъ.

Scanned by TapScanner

IV. Къ характеристикѣ лѣсокультурныхъ условій на пескахъ Чернявскаго лѣсничества, Кіевской губер.

II. Влажность почвы.

«Чернявская казенная дача площадью 4137 дес,, составляющая Чернявское лѣсничество, расположена на холмистой, возвышенной не широкой (2—3 версты) грядѣ песковъ, тянущейся съ сѣверо-запада на юго-востокъ и отложенной на лѣвомъ берегу рѣки Тясмина, притокъ Днѣпра. Эти пески въ юго-восточной и сѣверо-западной частяхъ своихъ безлѣсны, въ серединѣ же представляютъ сосновыя рѣдины, очень успѣшно возобновляющіяся отъ самосѣва. Съ 1878 по 1898 г. дача была въ заказѣ, въ виду большой разстроенности сосновыхъ насажденій по причинѣ хищническаго пользованія лѣсомъ въ прежнее время и повальной пастьбы скота, вслѣдствіе чего здѣсь образовались сыпучіе пески на большихъ пространствахъ». *)

Въ настоящее время пески эти почти сплошь закрѣплены, какъ путемъ естественнаго заростанія, такъ и посадками сосны и шелюги. Посадка сосны производится въ плужныя борозды, при разстояніи между ними $1^1/_2$—2 арш. Высаживаются однолѣтки въ количествѣ 10800 шт. на десятину. При выращиваніи сѣянцевъ въ питомникахъ особое вниманіе обращается на полученіе возможно длинной корневой системы, въ среднемъ около $^1/_2$ арш., при длинѣ надземной части—около 2 вершк. Полка междурядій не практикуется, причемъ предполагается, что растительность междурядій даетъ нѣкоторую тѣневую защиту саженцамъ и препятствуетъ главному врагу сосновыхъ культуръ, іюльскому хрущу, откладывать яички. Ростъ культуръ въ общемъ успѣшный, но на участкахъ среди стараго лѣса, или вблизи его, не удалось, несмотря на всѣ усилія лѣсничаго, сохранить посадки, сплошь уничтожаемыя на такихъ мѣстахъ личинкой хруща, общая убыль отъ которой можетъ быть оцѣнена въ 20—30% отъ всей площади посадокъ.

*) Н. Д. Суходскій: «Отчетъ по командировкѣ лѣтомъ 1903 г. въ Кіевскую, Подольскую и Могилевскую губерніи».

Scanned by TapScanner

Мнѣ, попавшему на пески со степныхъ посадокъ, гдѣ полка междурядій признается основнымъ условіемъ успѣшности культуръ, прежде всего бросилось въ глаза то обстоятельство, что здѣсь на пескахъ полка междурядій не производится вовсе, и приводимыя ниже данныя получены мною изъ наблюденій, имѣвшихъ цѣлью главнымъ образомъ, выяснить, въ какой степени наличность сорной растительности на междурядіяхъ вліяетъ на содержаніе влаги въ почвѣ, представляющей собою недавно закрѣпленный сыпучій песокъ; нужна ли полка междурядій на пескахъ? Раціональна ли посадка въ борозды? Каково вляніе рельефа при сходныхъ прочихъ условіяхъ?—Вотъ вопросы, для рѣшенія которыхъ хотѣлось получить на мѣстѣ цыфровыя данныя, не ограничиваясь апріорными рѣшеніями, довольно разногласными на практикѣ. Влажность опредѣлялась одновременно на вершинѣ кучугура, высотою 8 метр. и въ балкѣ у основанія этого кучугура. Дальнѣйшія подраздѣленія пунктовъ наблюденій слѣдующія:

I. совершенно обнаженная вершина кучугура;

II. часть вершины того же кучугура, поросшая рѣдкимъ бѣлоусомъ и ракитникомъ;

1) междурядіе въ балкѣ, у основанія кучугура, съ искусственно обнаженной (прополотой) поверхностью песка;

2) междурядіе въ балкѣ, у основанія того же кучугура, густо заросшее бѣлоусомъ и ракитникомъ;

3) посадная борозда (глуб. около 25 см.) въ балкѣ у основанія того же кучугура.

Пунктъ I представляетъ собою типичный сыпучій песокъ прирѣчнаго образованія,—крупнозернистый, свѣтлый, лишенный пылеватыхъ и иловатыхъ частицъ; вѣтры выдуваютъ на немъ характерные узоры, точно рябь застывшихъ маленькихъ волнъ; растительности нѣтъ.

Пунктъ II можетъ быть принятъ, какъ образецъ перваго или, мѣстами, второго періода естественнаго заростанія сыпучихъ песковъ, *) главная растительность на немъ рѣдковатый бѣлоусъ, который, съ единичными кустами ракитника и шелюги, образовалъ неоднородную, рыхлую дернину, въ связи съ нѣкоторымъ накопленіемъ перегноя на поверхности и обогащеніемъ почвы органическими веществами; верхніе слои разрѣза почвы здѣсь уже слегка землистаго оттѣнка.

Пунктъ 1-й въ балкѣ представляетъ собою междурядіе, съ ко-

*) А. Колесовъ: «Природа песковъ и ихъ облѣсеніе».

Scanned by TapScanner

тораго была удалена осенью 1903 г. вся растительность и перегной, такъ что песокъ совершенно обнажился и, хотя въ немъ еще и остались корешки росшихъ ранѣе травъ и т. п., но, будучи лишенъ гигроскопическаго покрывала изъ перегноя, онъ къ началу наблюденій, веснѣ 1904 г., навѣрно успѣлъ значительно промыться осадками.

Пунктъ 2 й въ балкѣ, еще раньше, чѣмъ II-й на вершинѣ кучугура, покрылся растительностью, которая успѣла образовать густую заросль бѣлоуса и другихъ травъ: молочая синеголовика, вѣйника, полыни, цикорія и т, д., съ болѣе частыми кустами ракитника и шелюги; мертвый покровъ на поверхности достигаетъ 1—2 см. толщины; разрѣзъ почвы еще болѣе темный и на большую глубину.

Пунктъ 3-й, посадная 25 см. глубины борозда между двумя оголенными междурядіями, по своимъ свойствамъ уже болѣе, чѣмъ прополотое междурядіе, приближается къ типической сыпуче-песчаной оголенной почвѣ вершины кучугура.

Изъ всѣхъ перечисленныхъ пунктовъ наблюденій почва заросщаго междурядія въ балкѣ безусловно обладаетъ наибольшей влагоемкостью, благодаря усиленному накопленію въ ней органическихъ, зольныхъ и пилеватыхъ частицъ. *)

Затѣмъ, для болѣе полной характеристики перечисленныхъ пунктовъ наблюденій, позволю себѣ привести еще наблюденія надъ промерзаніемъ почвы, замѣтнымъ для поверхностнаго наблюденія: до какой глубины въ каждомъ пунктѣ почва промерзаетъ съ поверхности настолько, что образуетъ хрупкую компактную массу.

12 декабря 1903 г. почва промерзла:

въ пунктѣ	I	до глубины	. . . .	20	сант
» »	II	» »	. . . .	13	»
» »	1	» »	. . . .	20	»
» »	2	» »	. . . .	7	»
» »	3	» »	. . . .	10	»

26-го декабря:

въ пунктѣ	I	до глубины	. . . .	60	сант.
» »	II	» »	. . . .	15	»
» »	1	» »	. . . .	40	»
» »	2	» »	. . . .	15	»
» »	3	» »	. . . .	10	»

*) Г. Н. Высоцкій: «О взаимныхъ отношеніяхъ между лѣсной растительностью и влагою» 1904 г., стран. 67-я.

Scanned by TapScanner

31-го декабря:

въ пунктѣ	I	до	глубины	.	.	.	50 сант.
» »	II	»	»	.	.	.	35 »
» »	1	»	»	.	.	.	40 »
» »	2	»	»	.	.	.	25 »
» »	3	»	»	.	.	.	15 »

16-го марта мерзлая почва:

въ пунктѣ	I	съ	глубины	35	сант.	до	глубины	50	сант.
» »	II	»	»	30	»	»	»	40	»
» »	1	»	»	35	»	»	»	50	»
» »	2	»	»	25	»	»	»	35	»
» »	3	»	»	20	»	»	»	30	»

Изъ приведенныхъ цифръ видно, что наибольшему промерзанію подвергается обнаженная вершина кучугура, гдѣ промерзаніе достигаетъ внушительной величины 60 см., между тѣмъ, какъ тахіт. его на заросшей почвѣ достигаетъ всего 25 см. Обнаженіе междурядія значительно повышаетъ глубину промерзанія, но зато при оттаиваніи почвы замѣчается уже обратное явленіе: по наблюденію 16-го марта мерзлая почва на заросшемъ междурядіи обнаружена на глуб. 25 см., а на обнаженномъ на глуб. 35 см.

Въ бороздѣ почва промерзаетъ менѣе, чѣмъ рядомъ на пропотомъ междурядіи, что объясняется скопленіемъ въ бороздѣ снѣга. Данныя эти, конечно, приблизительны и приведены только съ цѣлью иллюстраціи существующихъ взаимоотношеній между теплопроводностью перечисленныхъ выше пунктовъ наблюденій. Влажность почвы опредѣлялась въ ‰ отъ вѣса высушенной (при t° около 100°) почвы. Въ каждое наблюденіе бралось 25 пробъ *), по 5 пробъ на каждомъ пунктѣ наблюденій, а именно: на поверхности, на глубинѣ 10, 25, 50 и 100 сан. Наблюденія производились 3 раза въ мѣсяцъ, за исключеніемъ іюля мѣс., въ которомъ было сдѣлано 2 наблюденія. Періодъ наблюденій —весна и лѣто 1904 г. (нов. ст.).

---

*) Выписанный для этой цѣли приборъ Бурмачевскаго оказался непригоднымъ; а потому для взятія пробъ копались ямы глубиною въ 1 метръ съ отвѣсными стѣнками, въ которыя, съ соблюденіемъ предосторожностей, втыкались на 3—4 сант. на соотвѣтствующей глубинѣ стеклянныя пробирки и, такимъ образомъ, набиралось для пробы 20—30 грам. почвы.

Scanned by TapScanner

Полученные результаты наблюденій изложены въ слѣдующихъ таблицахъ:

А. Таблицы мѣсячныхъ среднихъ влажности почвы на разныхъ пунктахъ и глубинахъ:

а) На обнаженной вершинѣ кучугура (I п.).

	На поверхн.	На глуб. 10 см.	На глуб. 25 см.	На глуб. 50 см.	На глуб. 100 см.
Мартъ	1,73	7,31	3,99	1,88	0,79
Апрѣль	1,42	3,10	4,13	3 04	2,81
Май	1,98	3,69	2,73	2,26	1,20
Іюнь	1,83	3,56	3,90	1,62	0,90
Іюль.	0,12	2,70	2,34	2,44	0,82
Августъ	2,87	3,68	2,75	1,74	1,92

b) На вершинѣ того же кучугура, рѣдко поросшей бѣлоусомъ и т п. (II п.).

	На поверхн.	На глуб. 10 см.	На глуб. 25 см.	На глуб. 50 см.	На глуб. 100 см.
Мартъ	7,13	5,36	5,56	5,01	4,08
Апрѣль	5,15	3,43	4,04	5,43	4,32
Май	4,37	1,67	2,13	2,27	2,39
Іюнь	5,02	2,01	3,70	1,94	1,92
Іюль	0,18	0,48	0 43	1,63	2,42
Августъ	3,12	1,19	0,56	0,76	2,02

c) На сильно прополотомъ междурядіи въ балкѣ у основанія кучугура (1 п.).

Scanned by TapScanner

	На поверхн.	На глуб. 10 см.	На глуб. 25 см.	На глуб. 50 см.	На глуб. 100 см.
Мартъ	4,68	4,23	5,78	5,08	5,81
Апрѣль	1,67	3,25	4,55	5,86	4,48
Май	3,29	3,02	4,05	5,53	5,68
Іюнь	3,01	2,29	3,26	4,85	6,06
Іюль	0,12	1,67	2,26	3,25	6,08
Августъ.	1,91	1,54	2,26	2,76	4,21

d) На междурядіи въ балкѣ у основанія кучугура, густо заросшемъ бѣлоусомъ и т. д. (2 п.).

	На поверхн.	На глуб. 10 см.	На глуб. 25 см.	На глуб. 50 см.	На глуб. 100 см.
Мартъ	8,71	5,42	6,84	6,04	5,76
Апрѣль	5,74	3,64	4,40	6,50	7,29
Май	3,22	1,79	3,77	4,72	7,73
Іюнь.	6,99	2,30	3,63	3,99	4,78
Іюль.	0,44	2,12	0,73	1,73	2,34
Августъ	6,08	1,37	2,10	1,39	1,84

e) Въ посадной (25 см. глуб.) бороздѣ въ балкѣ у основанія кучугура (3 п.).

	На поверхн.	На глу. 10 см.	На глуб. 25 см.	На глуб. 50 см.	На глуб. 100 см.
Мартъ	6,16	9,58	5,10	7,37	5,72
Апрѣль	3,00	6,07	6,31	6,78	5,61
Май	2,07	5,78	5,32	7,22	5,02
Іюнь	2,00	3,57	5,73	4,56	5,15
Іюль	0,09	2,48	3,70	2,79	4,55
Августъ	2,80	5,04	4,63	4,63	3,79

Scanned by TapScanner

Изъ данныхъ таблицъ a, b, c, d, e составляемъ слѣдующія таблицы:

B. Таблица средней влажности почвы разныхъ пунктовъ и глубинъ за весенній и, отдѣльно, за лѣтній періоды:

	Весенній періодъ.					Лѣтній періодъ.				
	На поверхн.	На глуб. 10 см.	На глуб. 25 см.	На глуб. 50 см.	На глуб. 100 см.	На поверхн.	На глуб. 10 см.	На глуб. 25 см.	На глуб. 50 см.	На глуб. 100 см.
I—обнаж. верш. кучуг. .	1,71	4,70	3,62	2,39	1,60	1,61	3,31	3,00	1,93	1,21
II—рѣдко заросш. верш. кучуг.	5,55	3,49	3,91	4,24	3,60	2,77	1,23	1,56	1,44	2,12
1—обнаж. междур. въ балкѣ	3,21	3,50	4,79	5,49	5,32	1,68	1,83	2,59	3,62	5,45
2—густо заросш. междур. въ балкѣ	5,89	3,62	5,00	5,75	6,93	4,50	1,90	2,15	2,37	2,99
3—посад. борозда въ балкѣ	3,74	7,14	5,58	7,12	5,45	1,63	3,70	4,69	3,90	4,50

Если теперь, не принимая въ расчетъ влажности поверхностнаго слоя, изъ данныхъ (таблицы B) для остальныхъ глубинъ возьмемъ среднія ариѳметическія за каждый періодъ отдѣльно, то получится:

C. Таблица средней влажности слоя почвы толщиной въ 1 метръ за весенній и, отдѣльно, за лѣтній періоды:

	Весенній періодъ.	Лѣтній періодъ.
	%	%
I—на обнаж. верш. кучуг.	3,08	2,36
II—на рѣдко заросш. верш. кучуг.	3,81	1,59
1—на обнаж. междур. въ балкѣ	4,78	3,37
2—на густо-заросш. междур. въ балкѣ	5,32	2,35
3—въ посадн. бороздѣ въ балкѣ	6,32	4,22

Приступимъ къ ихъ разсмотрѣнію.

Оказывается, что наибольшая влажность культурнаго слоя почвы за оба періода наблюдается въ бороздѣ (3), лѣтомъ она на

Scanned by TapScanner

2% меньше, чѣмъ весною, но все же равна 4,22%. Послѣдняя величина близко подходитъ къ опредѣленіямъ лабораторіи Харьковскаго Земледѣльческаго Училища, по которымъ для голыхъ сыпуче-песчаныхъ почвъ влажность выражается 4,40%, что составляетъ около 1/5 полнаго насыщенія.

«Такой процентъ, такое содержаніе влаги въ сыпуче-песчаныхъ почвахъ довольно благопріятно для развитія растительности. И въ самомъ дѣлѣ, если на пескѣ задернѣломъ, при среднемъ содержаніи влаги около 1,25%, растенія еще держатся какъ нибудь и даже зеленѣютъ послѣ каждаго дождика, послѣ всякой обильноросной ночи, то на сыпучихъ пескахъ, при 4,4% влаги, растенія могли бы существовать еще лучше. А если сыпучіе и летучіе пески остаются голыми, то это происходитъ не отъ недостатка влаги въ нихъ, а отъ другихъ неблагопріятныхъ условій, каковы: губительный вѣтеръ, сильныя жары и, корень всѣхъ золъ, безразсудная пастьба скота *)».

Итакъ, при посадкѣ въ борозды, мы помѣщаемъ саженцы въ наиболѣе благопріятныя условія въ отношеніи влажности; но этимъ не исчерпывается благодѣтельное значеніе борозды, такъ какъ стѣнки ея даютъ саженцамъ немалую защиту и отъ вѣтра, и отъ солнца; на вершинахъ же кучугуровъ съ обнаженной сыпуче-песчаной почвой, гдѣ борозды обыкновенно совсѣмъ задуваются, высаженныя сосенки, лишенныя тѣневой защиты, упорно «сидятъ», припекаемыя сверху прямыми лучами солнца, а снизу и съ боковъ накаленной почвой, температура которой лѣтомъ достигаетъ до 50° слишкомъ.

Отраженные отъ поверхности песка лучи опекаютъ южную часть хвои, иногда до полнаго отмиранія ея. Въ общемъ хвоя такихъ саженцевъ блѣднѣетъ, но они упорно держатся, благодаря тому, что (какъ видимъ изъ таблицы C, а также изъ табл. a) влажность на такихъ мѣстахъ на горизонтѣ корней саженцевъ, даже въ самые жаркіе мѣсяцы, около 2—2,5%; мало только надежды, чтобы изъ такихъ запеченныхъ сосенокъ вышло въ будущемъ что нибудь иное, кромѣ коряваго чагерника.

Итакъ, на пескахъ посадка сосны въ борозды является вполнѣ раціональной и желательной.

Обращаемся теперь къ влажности обнаженнаго и заросшаго междурядій, т. е. къ рѣшенію вопроса о необходимости полки междурядій при посадкѣ на пескахъ.

Какъ видимъ изъ таблицы C, влажность заросшаго

*) А. Колесовъ «Природа песковъ и ихъ облѣсеніе».

Scanned by TapScanner

междурядія (2) весною на 0,5% выше влажности обнаженнаго (1), такъ какъ послѣднее, будучи лишено мертваго покрова, болѣе промыто осадками отъ повышающихъ влагоемкость примѣсей, причемъ весною влажность заросшаго междурядія (5,32%) слѣдуетъ сейчасъ же послѣ влажности борозды (6,32%).

Другая картина получается лѣтомъ: испареніе влаги растительностью понижаетъ влажность зарэсшаго междурядія въ балкѣ настолько, что она почти совпадаетъ съ влажностью обнаженной вершины кучугура и оказывается уже на 1% меньше, чѣмъ влажность обнаженнаго междурядія въ балкѣ же, а именно: лѣтомъ влажность заросшаго междурядія 2,35%, а обнаженнаго 3,37%; разница, однако, сама по себѣ незначительная.

Послѣднее можетъ быть объяснено только лишь особыми свойствами растительности, появляющейся на бѣдныхъ питательными веществами пескахъ: растительность эта никогда не достигаетъ такого роскошнаго развитія и густоты, какъ на тучныхъ черноземныхъ почвахъ; самая густая, сорная растительность междурядій на пескахъ не образуетъ сплошного дерна и не закрываетъ вполнѣ поверхности почвы, обстоятельство, благодаря которому, между прочимъ, наличность «густой» растительности на пескахъ не только совершенно не защищаетъ ихъ отъ заселенія личинками хруща, но даже усиленно привлекаетъ его для откладыванія яичекъ, такъ какъ и зарываться для этого въ землю на такихъ мѣстахъ легко, и кругомъ масса пищи для будущихъ личинокъ.

Въ частности, за лѣтній періодъ влажность верхняго слоя заросшаго междурядія оказывается даже больше, чѣмъ у лишеннаго защиты, обнаженнаго междурядія (см. таб. B, глуб. 10 см.), и только съ глуб. 25 см. замѣчается вліяніе растительнаго покрова въ пониженіи влажности заросшаго междурядія. Въ критическомъ августѣ мѣсяцѣ разница влажностей обнажен. и заросш. междурядій выразилась (см. таб. c и d), однако такими цифрами, что можно предполагать содержаніе свободной влаги на заросш. междурядіи на глубинѣ 50 см. очень мало превышающимъ мертвый запасъ влаги изслѣдуемой почвы, а именно: влажность заросшаго междурядія всего 1.39°, обнаженнаго же 2.76°, но, во 1-хъ, для наблюденій былъ нарочно выбранъ участокъ съ наиболѣе густой растительностью, такъ что для большинства участковъ дачи изсушеніе почвы растительностью окажется значительно меньшимъ, а во 2-хъ, при посадкѣ въ борозды, съ оголенной и затѣненной поверхностью песка сосновые саженцы въ достаточной степени изолируются отъ непо-

Scanned by TapScanner

средственнаго сосѣдства съ растительностью междурядія, на влажность же почвы, въ которой собственно они помѣщены, начинаетъ вліять борозда, не задерживающая многихъ осадковъ на поверхности, какъ это дѣлаютъ живой и мертвой покровы заросшаго междурядія, и уменьшающая самый расходъ влаги саженцами, - затѣняя ихъ. Если же обратить вниманіе еще и на обстоятельство, что растительность междурядій сдерживаетъ песокъ и этимъ защищаетъ отъ задуванія посадную борозду, наличность которой для саженцевъ является болѣе важной, чѣмъ общая обнаженность песчаной почвы, и, что, наконецъ растительность междурядій сама по себѣ даетъ саженцамъ нѣкоторую тѣневую защиту,—то становится очевиднымъ, что на пескахъ, при посадкѣ сосны въ борозды, далеко недешевую работу—по́лку междурядій производить не слѣдуетъ.

Правда, хрущъ избѣгаетъ, какъ видѣли выше [1]), совершенно оголенныхъ, бѣлыхъ песчаныхъ пространствъ, но ради этого никто не станетъ обнажать сотни десятинъ сыпучаго песка; гораздо раціональнѣе, быть можетъ, было-бы проводить гуще посадныя борозды и гуще садить, чтобы добиться возможно скораго смыканія посадокъ, ибо если нѣтъ личинокъ хруща на оголенныхъ сыпуче-песчаныхъ пространствахъ, то ихъ нѣтъ также и въ сомкнувшихся посадкахъ и въ молодняка́хъ съ поверхностью почвы, покрытой слоемъ опавшей хвои: въ первомъ случаѣ инстинктъ предостерегаетъ хруща откладывать яички тамъ, гдѣ его потомство обречено на голодную смерть, а во второмъ—коверъ изъ опавшей хвои препятствуетъ самкѣ зарываться въ землю для откладыванія яичекъ.

Обратимъ вниманіе еще на нѣкоторыя данныя приведенныхъ выше таблицъ влажности почвы.

На кучугурѣ влажность оказывается меньше чѣмъ въ балкѣ, но характеръ только-что разсмотрѣнныхъ взаимоотношеній между влажностью обнаженнаго и заросшаго участковъ вполнѣ сохраняется. За оба періода наибольшая влажность наблюдалась весною въ бороздѣ, а наименьшая лѣтомъ на заросшей вершинѣ кучугура.

Влажность почвы у поверхности (см. таб. B), графически представлена слѣд діаграммой изъ которой видимъ, что наибольшая влажность поверхностнаго слоя за весенній и за лѣтній періоды наблюдается на заросшемъ междурядіи (2) въ балкѣ, гдѣ на увеличеніе влажности поверхностнаго слоя оказываютъ вліяніе и рельефъ, и покрывающій почву мертвый покровъ, способствующій сохраненію

---

[1]) См. Лѣсн. Журн., вып. 3.

Scanned by TapScanner

влаги. Наименьшая влажность поверхностнаго слоя наблюдается лѣтомъ на обнаженной вершинѣ кучугура (I).

Влажность поверхностнаго слоя въ бороздѣ (3) лѣтомъ оказывается меньше, чѣмъ рядомъ на обнаженномъ междурядіи (1), а не больше, какъ можно было-бы ожидать, имѣя въ виду затѣненіе дна борозды ея стѣнками, но дѣло въ томъ, что совершенно просыхающій песокъ поверхности обнаженнаго междурядія каждымъ вѣтркомъ сдувается въ борозду и образуетъ ея поверхностный слой, влажность котораго затѣмъ и приходится опредѣлять, вмѣсто влажности поверхностнаго слоя самой борозды. Это явленіе наблюдалось въ маѣ, іюнѣ и іюлѣ (см. табл. c и e) и въ табл. B. выразилось въ сотыхъ доляхъ процента: 1,68% на обнаженномъ междуряд. и 1.63% въ бороздѣ.

З. Головянко.

Scanned by TapScanner

V. Нѣсколько словъ о типахъ насажденій.

«Идея о типахъ насажденій рано или поздно, но должна была явиться краеугольнымъ камнемъ научнаго лѣсоводства».

Изъ статей о типахъ насажденій.

Въ нашей періодической лѣсоводственной литературѣ въ послѣднее время обсуждается вопросъ о типахъ насажденій. Въ ст. проф. Г. Ф. Морозова «Типы насажденій и ихъ значеніе въ лѣсоводствѣ» *), сдѣлана «попытка систематическаго изложенія понятія типа насажденія и его основного значенія въ лѣсоводствѣ». Упомянутая статья вызвала рядъ статей посвященныхъ тому же вопросу. Статьи привѣтствуютъ появившееся ученіе о типахъ насажденій, придаютъ ему большое значеніе: «Наконецъ-то мы, русскіе лѣсничіе, нашли какъ бы почву для обоснованія нашей технической дѣятельности» **); «въ типахъ лѣсоводство дѣйствительно нашло то руководящее начало котораго оно такъ долго искало» ***). Главное значеніе типовъ насажденій видятъ въ томъ, что они даютъ возможность имѣть общія положенія въ лѣсоводствѣ. Раньше говорили, что въ лѣсоводствѣ есть только одно общее положеніе, что въ лѣсоводствѣ нѣтъ общихъ положеній (Пфейль), ****) теперь съ введеніемъ понятія «типа насажденій» явилась возможность имѣть въ лѣсоводствѣ общія положенія, которыя и «мыслимы именно постольку, поскольку будутъ приняты во вниманіе типы насажденій. *****) Всѣ

*) Лѣсной журнаъ 1904 г. вып. 1.

**) Д. М. Кравчинскій. По поводу хозяйственнаго значеніе типовъ лѣсонасажденій. Лѣсоп. Вѣстн. 1904 г. № 21.

***) Х. Нѣсколько словъ къ вопросу о типахъ лѣсонасажденій. Лѣсопр. Вѣст. 1904 г. № 18.

****) Проф. Г. Ф. Морозовъ. Лѣсокультурныя замѣтки. Лѣсопр. Вѣст. 1904 г. № 22.

*****) Тамъ-же.

Scanned by TapScanner

опыты и изслѣдованія будутъ пріурочиваться къ типамъ, на которые разчленятся лѣсные массивы. То, что будетъ извѣстно относительно какого либо типа въ одной мѣстности, можно будетъ отнести къ такому же типу, находящемуся въ другой мѣстности. Отсюда явилось, какъ намъ кажется, стремленіе нѣкоторыхъ авторовъ создать возможно общее опредѣленіе понятія «типа насажденій».

Г. Ф. Морозовъ въ упомянутой статьѣ даетъ опредѣленіе понятія типа: «типъ насажденій есть совокупность насажденій, объединенныхъ въ одну обширную группу общностью условій мѣсто произрастанія или почвенно-грунтовыхъ условій». Въ той же статьѣ приведено опредѣленіе проф. М. М. Орлова «типы суть такія формы устойчивыхъ сообществъ древесныхъ растеній, которыя характеризуются постоянными признаками и отвѣчаютъ извѣстнымъ опредѣленнымъ естественно историческимъ условіямъ». Какъ видно опредѣленія эти мало другъ отъ друга чѣмъ разнятся, и въ обоихъ опредѣленіяхъ типъ обусловленъ естественно историческими условіями. Ростъ древесныхъ растеній и сообществъ ихъ зависитъ отъ климатическихъ и почвенно грунтовыхъ условій, но такъ какъ, какъ ни великъ будь лѣсной массивъ, климатическія условія вездѣ въ немъ можно считать одинаковыми, то факторомъ опредѣляющимъ составъ и ростъ насажденій является исключительно почвенно грунтовыя условія, а разъ такъ, то въ разбивкѣ извѣстнаго лѣсного массива на типы насажденій, критеріемъ при выдѣленіи послѣднихъ должно служить различіе въ почвенно-грунтовыхъ условіяхъ, если оно вызываетъ различіе въ насажденіяхъ, *въ чемъ бы эта разность не выражалась*—вотъ, по нашему мнѣнію идеальное выдѣленіе типовъ насажденій. Подобное выдѣленіе возможно, въ такомъ лѣсу, гдѣ не нужно считаться съ хозяйственными условіями; но лѣсъ вездѣ «хозяйственный», выдѣлъ типовъ насажденій долженъ согласоваться и съ хозяйственными мѣропріятіями. Тутъ уже приведенныхъ выше опредѣленій типовъ, обусловленныхъ только естественно историческими условіями, не достаточно, опредѣленіе «типа» должно быть обусловлено также и хозяйственными условіями. По опредѣленію Г. Ф. Морозова въ лѣсу «хозяйственномъ» типы насажденій суть «тѣ лѣсоводственныя единицы, къ которымъ должны быть пріурочены въ практикѣ лѣсоводства хозяйственныя мѣропріятія», и лишь въ томъ случаѣ разница въ мѣстоположеніи почвѣ и насажденіи можетъ повести къ различенію на типы, если она такъ велика, «что обусловливаетъ различные пріемы хозяйства и рубки». *) Кри-

*) Проф. Г. Ф. Морозовъ. «Лѣсокультурныя замѣтки» Лѣсопр. Вѣст. 1903 г. № 21.

Scanned by TapScanner

теріемъ выдѣла типовъ насажденій являются здѣсь «пріемы хозяйства и рубки»,—критерій трудно учитываемый и весьма неоднородный—не только въ предѣлахъ извѣстнаго района, но даже и лѣсничества. Разница въ хозяйственныхъ условіяхъ двухъ какихъ либо насажденій можетъ быть причиной выдѣленія ихъ въ одномъ мѣстѣ въ отдѣльные типы насажденій, въ другомъ мѣстѣ та же разница причиной тому уже можетъ и не быть; далѣе могутъ быть соединены въ одинъ типъ насажденія, произростающія въ сильно разнящихся другъ отъ друга почвенно-грунтовыхъ условіяхъ и наконецъ насколько объективно можетъ быть установленіе различія въ почвенно-грунтовыхъ условіяхъ, настолько субъективно установленіе различія въ хозяйственныхъ условіяхъ. Все это создаетъ большія затрудненія въ созданіи общаго опредѣленія понятія типа насажденій. Созданіе опредѣленія понятія «типа», которое было бы обусловлено не только естественно историческими условіями, а также и хозяйственными, и служатъ задачей нѣкоторыхъ авторовъ Г. Х. *) напримѣръ приводя выраженіе Г. Ф. Морозова, что только та разница въ почвѣ мѣстоположеніи и насажденіи, которая обусловливается примѣненіемъ неодинаковыхъ «хозяйственныхъ мѣръ», можетъ служить причиной образованія типа, спрашиваетъ какова должна быть разница, чтобы она могла «въ каждомъ конкретномъ случаѣ, дать вѣрный критерій для расчлененія на типы лѣсного массива?» По нашему крайнему мнѣнію дать величину разницы въ пріемахъ хозяйства, которая «въ каждомъ конкретномъ случаѣ могла бы служить вѣрнымъ критеріемъ для расчлененія на типы лѣсного массива», лѣсоводство въ настоящее время не въ состояніи. Да и возможно ли къ нему предъявлять подобныя требованія?

Всѣмъ намъ извѣстно, положимъ, что при всѣхъ прочихъ одинаковыхъ условіяхъ осадки увеличиваютъ приростъ, и вотъ кто нибудь вдругъ предложилъ вопросъ «сколько нужно миллиметровъ дождя для того, чтобы приростъ по діаметру увеличился на 0,25 миллиметра? Въ настоящее время подобный вопросъ остался бы безъ отвѣта. Пока извѣстно только качественное вліяніе какого либо фактора на ростъ растенія, а не количественное и если такъ называемыя точныя науки не на всѣ вопросы отвѣчаютъ цифрами, то говорить объ учетной единицѣ разности хозяйственныхъ условій тѣмъ болѣе преждевременно. Веденіе хозяйства зависитъ отъ экономическихъ условій, послѣднія какъ извѣстно весьма разнообразны

*) Х. Нѣсколько словъ къ вопросу о типахъ насажденій Лѣсопр. Вѣст. 1904 г. № 18.

Scanned by TapScanner

и зависятъ отъ многихъ причинъ. Политическая экономія поясняетъ только качественныя вліянія каждой причины на экономическія условія; дать же точную, *выраженную* въ числахъ, *зависимость* экономическихъ условій отъ факторовъ ихъ обусловливающихъ: естественно историческихъ условій, государственнаго устройства, культурнаго уровня, жителей и т. д., политическая экономія не въ состояніи.

г. Х. въ заключеніе своей статьи даетъ свое опредѣленіе «типа насажденій». Въ свое опредѣленіе онъ вводитъ понятіе территоріи, «достаточной для веденія самостоятельнаго хозяйства». По нашему убѣжденію, единства въ установленіи типовъ оно тоже не можетъ дать.

«...Подъ типами надо понимать такія вполнѣ квалифицированныя основныя лѣсохозяйственныя единицы, или древесныя формаціи, которыя, занимая территорію, *достаточную для веденія самостоятельнаго хозяйства*...» *), здѣсь уже можно остановиться. Опредѣленіе величины такой территоріи будетъ субъективно, нужно будетъ искать учетную единицу территоріи, «достаточной для веденія самостоятельнаго хозяйства»,—вопросъ трудно разрѣшимый. Не позволительно ли думать, что старанія найти возможно общее опредѣленіе понятія типа насажденій, являются напрасными, точныхъ опредѣленій «типа», разъ его будутъ обусловливать не только естественно-историческими условіями, но и экономическими, все равно можно заранѣе сказать, создать не удастся. Нельзя смѣшивать въ одно и хозяйственное опредѣленіе типовъ насажденій и теоретическое **). Отъ смѣшенія выходитъ путаница и больше ничего. Въ данномъ случаѣ, можно раздѣлить сѣтованіе Д. М Кравчинскаго на то, что «ясному лѣсоводственному термину даютъ даже теоретическія опредѣленія, въ которыхъ онъ рѣшительно не нуждается». Теоретическія опредѣленія, обусловленныя только естественно-историческими условіями, данныя Г. Ф. Морозовымъ и М. М. Орловымъ, вполнѣ достаточны. Объектомъ изученія и должны быть типы насажденій, выдѣленныя на основаніи критеріевъ, указанныхъ Г. Ф. Морозовымъ и М. М. Орловымъ. Изученіе такихъ типовъ, назовемъ ихъ «научными» или «основными» ***) и можетъ дать лѣсоводству общія положенія, которыми и будетъ руководствоваться

---

*) Курсивъ нашъ.

**) Что указано Д. М. Кравчинскимъ. См. По поводу хозяйственнаго значенія типовъ лѣсонасажденій. Лѣс. Вѣст. 1904 г., № 21.

***) Какъ называетъ ихъ г. Х.

Scanned by TapScanner

практика,—такимъ образомъ, создастся теоретическое, научное лѣсоводство-лѣсовѣдѣніе и прикладное лѣсоводство. Бояться «теоріи», «научности» нѣкоторые предостерегаютъ даже отъ псевдонаучности и т. п. «жупеловъ», едва ли слѣдуетъ *). Наша родина не мало уже поплатилась и дорого платитъ за боязнь «теорій» и за «пламенную любовь къ практикѣ». У насъ къ сожалѣнію, не практика руководится теоріей, а теорію подстраиваютъ подъ ладъ практики. Какіе изъ этого выходили результаты и выходятъ, извѣстно всякому читающему—распространяться излишне. Есть же у сельскихъ хозяевъ научная агрономія, у инженеровъ-химиковъ—теоретическая химія, такъ почему же у прикладного лѣсоводства не можетъ быть научнаго лѣсоводства-лѣсовѣдѣнія? Изученіе типовъ, но только повторяемъ, типовъ, выдѣленныхъ по условіямъ произрастанія, а не по хозяйственнымъ мѣропріятіямъ, и создастъ «Лѣсовѣдѣніе».

Силы должны быть направлены теперь на изученіе «научныхъ», «основныхъ» типовъ насажденій *), а не на отысканіе наиболѣе полныхъ и наиболѣе общихъ опредѣленій.

«Лишь при совмѣстной и дружной работѣ ученыхъ и научно образованныхъ лѣсоводовъ, мы въ состояніи дождаться того времени, когда лѣсоводство, какъ искусство, будетъ руководиться и опираться на прочный фундаментъ своей собственной науки... лѣсовѣдѣнія» **).

При изученіи жизни насажденій, придется лѣсоводу имѣть дѣло съ «ойкологіей» растеній» Слышатся опять предостереженія: боятся какой то въ данномъ случаѣ несуществующей «псевдонаучности», боятся того, что придется бѣдняку (въ научномъ смыслѣ) лѣсоводству сидѣть рядомъ съ завѣдомо и нерѣдко самомнящимъ богатѣемъ (фито-географіей растеній и ойкологіей растеній). Страхи по нашему мнѣнію, напрасны: вѣдь не стыдится же сельскій хозяинъ того, что сидитъ рядомъ съ химіей и физіологіей растеній, такъ почему же «начетисто» сидѣть лѣсоводу рядомъ съ ойкологіей растеній? Ученіе о типахъ насажденій можетъ развиваться только тогда, когда въ основу расчлененія лѣсныхъ массивовъ на типы насажденій, будутъ положены естественно историческія условія.

---

*) Д. М. Кравчинскій. По поводу хозяйственнаго значенія типовъ насажденій. Лѣс. Вѣст. 1904, № 21.

**) Программу изученія типовъ можно найти у Г. Ф. Морозова. См. Труды опытныхъ лѣсничествъ. «Матеріалы по изученію лѣсныхъ насажденій въ районѣ Каменно-Степного опытнаго лѣсничества». Введеніе.

***) Тамъ-же.

Scanned by TapScanner

«Практика же жизни, въ зависимости отъ экономіи хозяйства, можетъ въ большей или меньшей степени пользоваться этими нормами, посильно приспособляясь къ нимъ» *). Въ заключеніе повторяемъ, что старанія найти опредѣленіе типа насажденій, обусловленнаго и естественно историческими и экономическими условіями, опредѣленія общаго, чтобы оно давало точный критерій для выдѣла насажденій и въ Архангельской губ. и въ Привислинскомъ краѣ, являются по нашему мнѣнію, совершенно излишними.

* * *

Ученіе о типахъ насажденій, благодаря своимъ свойствамъ, кромѣ узкаго спеціальнаго значенія имѣютъ и нѣкоторое общее, болѣе широкое значеніе. Главной особенностью типа является его устойчивость и разъ будутъ вести хозяйство, считаясь съ типами насажденій, считаясь съ условіями соціальной жизни древесныхъ организмовъ, то и возобновленіе лѣса будетъ обезпечено, такъ какъ «жизненная обстановка, которую слагаетъ совокупность древесныхъ организмовъ имѣетъ значеніе не только для даннаго поколѣнія лѣса, но и для его потомства, по отношенію къ которому является и колыбелью и средой (проф. Морозовъ).

Прежде лѣсъ считался столь простымъ объектомъ, что не возникало даже вопроса объ изученіи его свойствъ и развитія. Д. М. Кравчинскій **) очень мѣтко характеризовалъ подобное отношеніе къ лѣсу: «руби, а затѣмъ сѣй и сажай, разъ растетъ, то этимъ уже все сдѣлано». Результатомъ веденія хозяйства, при которомъ не находили нужнымъ считаться съ природными условіями лѣса, явился лѣсъ «культурный», разведенный искусственно, путемъ посадки или посѣва. Пишущему эти строки никогда не приходилось видѣть «культурнаго лѣса спѣлаго или средневозрастнаго, такъ что о впечатлѣніи, какое производитъ такой лѣсъ я лично судить не могу, могу судить только съ чужого голоса. Вотъ что, напр., можно прочитать о впечатлѣніи, производимомъ культурнымъ лѣсомъ въ «Экскурсіи радомскихъ лѣсничихъ въ Саксонію и Баварію», въ очеркѣ гг. Яницкаго и Крачковскаго «Лѣсничество Langebrück» (стр. 27 и 28). «Осмотръ лѣсовъ Langebrück'a производитъ странное впечатлѣніе и невольно наводитъ на раздумье при сравненіи съ на-

---

*) Г. Х. Нѣсколько словъ къ вопросу о типахъ насажденій. Лѣс. Вѣст. 1904 г., № 18.

**) По поводу хозяйственнаго значенія типовъ насажденій. «Лѣсн. Вѣст.» 1904 г. № 21.

Scanned by TapScanner

шимъ лѣсомъ. Мы сроднились съ понятіемъ о лѣсѣ, какъ о величавомъ произведеніи природы, которое дало намъ разнообразіе типовъ, возрастовъ, породъ размѣщенныхъ по указанію самой природы. Нашъ лѣсъ еще можетъ служить живымъ разсадникомъ для фантазіи и поэзіи своими дѣвственными мѣстами и природными красотами». Въ лѣсничествѣ Langebrück человѣкъ распоряжается по своему, не спрашивая природу: такъ, если выгоднѣе ему разводить ель, разводитъ ель, не взирая на естественныя условія произростанія,—лѣсоводство сближается съ полеводствомъ. «Представляетъ-ли саксонское направленіе въ лѣсномъ хозяйствѣ результатъ высшей культурности, или это только результатъ проявленія власти человѣка надъ природой»,—спрашиваютъ авторы. Вопросъ, по нашему мнѣнію, очень важный и имѣющій общее значеніе. Онъ задѣваетъ вопросъ отношенія человѣка къ природѣ. Отвѣтъ на этотъ вопросъ дать трудно, тѣмъ болѣе для пишущаго эти строки, такъ какъ въ его распоряженіи нѣтъ какой-либо библіотеки, гдѣ бы по возможности полнѣе представилась бы возможность познакомиться съ литературой по этому вопросу. Все-таки по мѣрѣ силъ мы постараемся отвѣтить. «Возможно троякое отношеніе человѣка къ внѣшней природѣ», — говоритъ философъ Владиміръ Соловьевъ въ своемъ «Оправданіи добра *). Страдательное подчиненіе ей въ томъ видѣ, какъ оно существуетъ, затѣмъ дѣятельная борьба съ нею, покореніе ее и пользованіе ею, какъ безразличнымъ орудіемъ и, наконецъ, утвержденіе ея идеальнаго состоянія, того, чѣмъ она должна стать чрезъ человѣка. Первое отношеніе несправедливо вполнѣ и къ человѣку и къ природѣ: къ человѣку потому, что отнимаетъ у него его духовное достоинство, дѣлая его рабомъ матеріи, къ природѣ потому, что, преклоняясь предъ нею въ ея данномъ несовершенномъ и извращенномъ состояніи, человѣкъ отнимаетъ у нея надежду совершенства. Второе отрицательное отношеніе къ природѣ должно быть признано относительно нормальнымъ въ смыслѣ временнаго и переходнаго; ибо ясно, что для сообщенія природѣ должнаго вида необходимо прежде всего отнестись къ ней отрицательно въ ея нынѣшнемъ не должномъ видѣ. Но безусловно нормальнымъ и окончательнымъ слѣдуетъ, разумѣется, признать только третье, положительное отношеніе, въ которомъ человѣкъ пользуется своимъ пре-

*) Не имѣя сейчасъ предъ собой этой книги, цитируемъ по книгѣ П. Н. Левицкаго «Лѣсныя посадки въ селѣ Алексѣевскомъ». Изд. Лѣсного Департ.

Scanned by TapScanner

восходствомъ надъ природою не для своего, но и для ея собственнаго возвышенія». Если соглашаться съ подобными стадіями отношеній человѣка къ природѣ, то, намъ кажется, что высшая культурность человѣка проявляется въ третьей стадіи отношенія ея къ природѣ. Пользованіе лѣсомъ должно сопровождаться «утвержденіемъ его идеальнаго состоянія, того, чѣмъ онъ долженъ стать чрезъ человѣка».

Намъ извѣстно въ чемъ заключается идеальное состояніе лѣса въ лѣсоустроительномъ смыслѣ. Утвержденіе лѣса въ идеальномъ состояніи, въ лѣсоводственномъ смыслѣ, должно заключаться въ примѣненіи къ нему такихъ мѣропріятій, которыя создавали бы наилучшія условія роста и всегда обезпечивали увѣренность въ томъ, что на мѣстѣ срубленнаго лѣса появится возможно скоро новый лѣсъ и притомъ безъ помощи человѣка. «Лѣсоводъ долженъ воспитывать насажденія устойчивыя, т. е. такія, которыя, будучи предоставлены самимъ себѣ, не погибнутъ, а въ состояніи будутъ расти и возобновляться». (проф. Морозовъ). Въ этомъ и заключается по нашему мнѣнію «культурное» отношеніе человѣка къ лѣсу. Ученіе о типахъ насажденій сыграетъ въ немъ большую роль.

Примѣненіе искусственнаго возобновленія лѣса свидѣтельствуетъ о второй стадіи отношенія человѣка къ лѣсу: о господствѣ человѣка надъ природой—«дѣятельная борьба съ нею, покореніе ея и пользованіе ею какъ безразличнымъ орудіемъ». Что культуры есть дѣйствительно борьба съ природой можно хорошо видѣть изъ «Исторіи культуръ Хрѣновскаго бора» *). Можетъ быть идеальнымъ можно считать и «культурный» лѣсъ? Какъ намъ кажется, считать его таковымъ нельзя, хотя бы уже потому, что въ естественномъ лѣсу мы имѣемъ сообщество наиболѣе сильныхъ организмовъ, вышедшихъ побѣдителями изъ тяжелой борьбы за существованіе и въ естественномъ лѣсу каждая порода развивается въ наилучшихъ для себя условіяхъ; въ искусственно разведенномъ же лѣсу мы имѣемъ слабые организмы, живущіе, можетъ быть, только при наличности ухода. Въ культурномъ лѣсу мы не имѣемъ того естественнаго сочетанія породъ, которое мы видимъ въ лѣсу естественномъ. На основаніи выше сказаннаго мы позволяемъ себѣ отвѣтить на вопросъ авторовъ, что видѣнное ими отношеніе лѣса къ человѣку въ Германіи не свидѣтельствуетъ еще о высшей культурности; свидѣтельствуетъ только лишь о господствѣ человѣка надъ природой.

Устойчивость типа вполнѣ обезпечиваетъ намъ возобновленіе

*) Въ трудахъ опытныхъ лѣсничествъ, изд. 1902 г.
«Лѣсной Журналъ» за 1905 г., № 4.

благодаря этому, веденіе лѣсного хозяйства, основанное на типахъ насажденій по нашему мнѣнію и въ состояніи обезпечить въ будущемъ идеальное естественное состояніе лѣса. Г. Пономаревъ *), описывая Петровскую дачу, находящуюся въ Забайкальѣ, даетъ яркій примѣръ хищническаго отношенія человѣка къ природѣ. Мы позволяемъ себѣ привести конецъ статьи, въ которомъ онъ рисуетъ картину лѣса до прибытія туда первыхъ поселенцевъ и приводитъ затѣмъ нѣсколько общихъ соображеній, заслуживающихъ вниманія

«Въ то время всѣ горные хребты около 3,000′ были покрыты могучими кедровниками, въ падяхъ и по склонамъ горъ были густые сосняки и лиственничныя насажденія, соотвѣтственно склонамъ и положенію мѣста, какъ умѣетъ только расположить насажденія мать природа. Сколько разумныхъ сочетаній, красоты, и дикой мощи было въ тѣхъ лѣсахъ. Пришедшій человѣкъ разрушилъ заповѣдное ихъ царство: что вырубилъ, что выжегъ, спуталъ всѣ вѣковые труды природы по территоріальному размѣщенію лѣсной растительности.

А такъ какъ для использованія силъ земли лучшаго экономиста, чѣмъ сама природа нѣтъ на нашей планетѣ, то мнѣ думается, что тамъ, гдѣ природная гармонія въ распредѣленіи насажденій еще не нарушена человѣкомъ, при разумномъ хозяйствѣ нужно ее сохранить, во что бы то ни стало, какъ самую наивыгоднѣйшую для даннаго мѣста; тамъ же, гдѣ она разстроена, надо ставить себѣ за идеалъ стремленіе къ достиженію сочетанію породъ, приближающихся къ естественнымъ требованіямъ, даже и въ тѣхъ случаяхъ, когда временный спросъ на продукты лѣса и не соотвѣтствовали бы тому. Такъ какъ все искусственное временно; мѣняется одно поколѣніе людей за другимъ, съ ними мѣняются ихъ вкусы и потребности—лишь одни законы природы вѣчны и разумны».

Чтобы не оставить послѣ себя своимъ потомкамъ подобной же картины хищенія природныхъ богатствъ, также чтобы оставить имъ лѣсъ, не только какъ фабрику, гдѣ готовится древесина, а лѣсъ имѣющій и «невѣсомыя полезности», (а послѣднія всегда въ лѣсѣ будутъ цѣниться человѣкомъ), нужно проявить дѣйствительно «культурное» отношеніе къ лѣсу.

Проявить такую высшую культурность позволяетъ ученіе о типахъ насажденій.

Лѣсникъ.

---

*) Д. Пономаревъ. «Краткое описаніе Петровской лѣсной дачи Нерчинскаго уѣзда». Лѣсопром. Вѣстникъ 1904 г. №№ 39—42.

Scanned by TapScanner

VI. О наблюденіяхъ надъ температурой почвы и о ночныхъ заморозкахъ.

По поводу работъ Th. Homén: Bodenphysikalische und meteorologische Beobachtungen mit besonderen Berücksichtigung des Nachtfrostphänomens» Berlin. 1894. и «Der tägliche Wärmeumsatz im Boden, und die Wärmestralung zwischen Himmel und Erde» Leipzig, 1897).

Помимо чисто научнаго интереса, наблюденія надъ температурой почвы, безспорно, имѣютъ весьма важное значеніе въ приложеніи къ сельскому хозяйству, лѣсоводству и т. д. Не смотря на то, что наблюденія этого рода были начаты около 50 лѣтъ тому назадъ (Нермайеромъ въ Мельбурнѣ въ 1858 году), до сихъ поръ дѣло находится въ весьма неудовлетворительномъ положеніи и вопросъ о томъ, какъ и для какой цѣли въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ слѣдуетъ вести эти наблюденія, все еще остается открытымъ. Небезинтересно отмѣтить, что первая попытка примѣненія наблюденій надъ температурой почвы для практическихъ цѣлей, принадлежитъ лѣсоводамъ: въ 1873 году Эбермайеръ началъ обширный рядъ наблюденій въ Баваріи для выясненія вліянія лѣса на окружающую мѣстность. Эти наблюденія дали возможность вывести нѣкоторыя качественныя умозаключенія, но далеко не исчерпали вопроса до конца.

Первоначально наблюденія надъ температурой почвы велись исключительно при «искусственныхъ» условіяхъ, т. е. избиралась почва возможно болѣе однородная и съ нея тщательно удяляся растительный покровъ—лѣтомъ и снѣжный—зимой. Такого рода наблюденія были предприняты во многихъ мѣстахъ въ Россіи по иниціативѣ бывшаго директора Главной Физической Обсерваторіи Г. И. Вильда. Однако практика скоро показала, что эти наблюденія слишкомъ односторонни и не даютъ совершенно представленія о дѣйствительномъ распредѣленіи температуръ въ верхнемъ слоѣ земли. Въ Россіи первый рядъ наблюденій при «естественныхъ» условіяхъ былъ сдѣланъ въ 1888 году на Богодуховской опытной станціи Орловскаго

Scanned by TapScanner

уѣзда и съ этого времени, при содѣйствіи Метеорологической Комиссіи Императорскаго Географическаго Общества, наблюденія такого рода стали находить все болѣе и болѣе широкое распространеніе.

Наблюдая температуру почвы, можно преслѣдовать весьма различныя цѣли. Можно задаться воспросомъ изслѣдованія съ чисто внѣшней стороны распредѣленія температуръ по вертикали въ нѣкоторомъ слоѣ почвы, находящемся въ перемѣнныхъ условіяхъ по отношенію къ количеству и физическому состоянію заключающейся въ немъ влаги, но при неизмѣнномъ (относительно) состояніи наружнаго покрова. Таковы наблюденія при «искусственныхъ» условіяхъ. Здѣсь можно установить время наступленія максимальныхъ и минимальныхъ температуръ на различныхъ глубинахъ, среднія и крайнія температуры и т. п. Можно вести тѣ же наблюденія, но кромѣ того, при перемѣнномъ состояніи наружнаго естественнаго покрова. Результатъ получится уже болѣе конкретный: мы будемъ знать тѣ измѣненія въ температурахъ нѣкотораго слоя почвы, которыя дѣйствительно въ природѣ имѣются на лицо въ данной мѣстности, при данныхъ свойствахъ почвы и наружнаго покрова (растительнаго и снѣгового).

Можно вести тѣ и другія наблюденія одновременно и тогда мы можемъ выяснить вліяніе внѣшняго покрова на распредѣленіе температуръ по вертикали. Надо замѣтить, что эти сравнительныя наблюденія дадутъ правильный отвѣтъ на вопросъ при томъ лишь условіи, если избранныя для наблюденій участки, будутъ во всѣхъ отношеніяхъ, кромѣ присутствія или отсутствія естественнаго покрова, вполнѣ тождественны.

Можно наконецъ, поставить вопросъ болѣе широко и опредѣленно: учесть тѣ *количества тепла*, которыя воспринимаются и отдаются почвой; учесть тотъ *оборотъ тепла*, который происходитъ въ почвѣ. Мы знаемъ, что почва является, такъ сказать, регуляторомъ энергіи, получаемой землей отъ солнца: главная масса лучистой энергіи солнца здѣсь трансформируется въ тепловую, запасается и расходуется на различныя физическіе, химическіе и біологическіе процессы. Поэтому-то весьма существенно не ограничиваться наблюденіемъ температуръ, но обратиться къ учету количествъ тепла, какъ конкретныхъ показателей занаса энергіи.

Съ чисто физической точки зрѣнія, вопросъ о тепловомъ состояніи твердыхъ тѣлъ, рѣшается весьма просто. Теорія теплопроводности даетъ намъ слѣдующую основную формулу:

Scanned by TapScanner

$$1)\ q = -K\,S\,T\,\frac{t_2-t_1}{x_2-x_1},$$

гдѣ q есть количество поредаваемаго внутри тѣла тепла черезъ площадь S, за промежутокъ времени T, отъ точки x_1 къ точкѣ x_2, при температурахъ въ первой точкѣ $-t_1$, во второй t_2. K — коэффиціентъ внутренней теплопроводности опредѣляется тѣмъ количествомъ тепла, которое проходитъ въ единицу времени черезъ единицу поверхности, при паденіи температуры по направленію перпендикулярному къ поверхности въ 1°. Если перейти къ безконечно малымъ величинамъ и разсматривать безконечно малое измѣненіе температуры на безконечно маломъ разстояніи, то та же формула напишется:

$$q = -K\,S\,T\,\frac{dt}{dx}.$$

Формула 1) относится къ распредѣленію тепла внутри тѣла. Для поверхности, гдѣ происходитъ потеря тепла, вслѣдствіе перехода теплоты въ лучистую энергію, конвекціи и теплопроводности окружающаго газа, или обратно, гдѣ происходитъ воспріятіе тепла, вслѣдствіе перехода въ теплоту лучистой энергіи, конвекціи и теплопроводности газа,—мы имѣемъ:

$$2)\ q = hST(t_2 - t_1),$$

гдѣ q есть количество тепла, теряемаго или воспринимаемаго за время T поверхностью S при температурѣ ея t_2 и температурѣ среды окружающей t_1.h — коеффиціентъ внѣшней теплопроводности опредѣляется тѣмъ количествомъ тепла, которое теряется единицей поверхности въ единицу времени при избыткѣ температуръ въ одинъ градусъ.

Припомнимъ еще, что количество тепла, потребное для повышенія температуры тѣла на одинъ градусъ, опредѣляется какъ произведеніе массы тѣла на его теплоемкость; масса же равна произведенію объема ва плотность, т. е.

$$3)\ q = V.\rho.c,$$

гдѣ V—объемъ тѣла, ρ—плотность и c—теплоемкость.

Формулы 1 и 2 даютъ возможность, зная количество притекающей тепловой энергіи и величины внѣшней и внутренней теплопроводности вычислить температуру въ различныхъ точкахъ въ различные моменты времени; или же обратно, — зная теплопроводность и распредѣленіе температуръ въ нѣкоторый моментъ времени, вычислить количество притекающаго тепла.

Эти формулы легли въ основу математической теоріи тепло-

Scanned by TapScanner

проводности Фурье и Пуассона, которая даетъ возможность опредѣлить вполнѣ тепловое состояніе тѣлъ, если даны ихъ форма, физическія свойства и начальныя условія теплового состоянія.

Въ приложеніи физической теоріи теплопроводности къ вопросу о температурѣ почвы приходится считаться со многими привходящими условіями. Почва уже не является физическимъ однороднымъ тѣломъ, но нѣкоторою перемѣнною смѣсью различныхъ твердыхъ частицъ съ воздухомъ, паромъ и водою. Здѣсь перенось тепла происходитъ уже не при посредствѣ одной теплопроводности, но въ немъ принимаетъ значительную долю участія конвекція газовъ и жидкости. Мало того—тепловая энергія частью расходуется на физическія, химическія и біологическія процессы не только на поверхности, но и внутри почвы. Благодаря всему этому, учетъ круговорота энергіи становится весьма затруднительнымъ, а съ большою точностью—даже и невозможнымъ. Это, однако, отнюдь не значитъ, что не стоитъ и приниматься за разрѣшеніе такой задачи: указанныя въ заголовкѣ работы Хомена являются лучшимъ доказательствомъ того, что при правильной и цѣлесообразной постановкѣ наблюденій, при нѣкоторой затратѣ труда можно достигнуть весьма и весьма многаго. Однако прежде, чѣмъ говорить о результатахъ работъ Хомена, я остановлюсь нѣсколько подробнѣе на самыхъ методахъ наблюденій надъ температурой почвы и отмѣчу тѣ недостатки, которыя имѣются въ общепринятомъ методѣ.

Принятый у насъ почвенный термометръ состоитъ изъ обыкновеннаго термометра, оправленнаго въ мѣдную гильзу; шарикъ термометра въ гильзѣ окруженъ слоемъ мѣдныхъ опилокъ съ саломъ для приданія большей инертности; гильза опускается въ трубку изъ рогового каучука (или стекла), утвержденную на мѣдномъ дискѣ; термометръ снабженъ крышкой, предотвращающей доступъ въ трубку осадковъ и пыли. Такого рода термометры служатъ для наблюденія надъ температурой на всѣхъ глубинахъ (кромѣ поверхности), отличаясь лишь длиною трубокъ.

Если еще для глубинъ 4 и болѣе сантиметровъ такую установку можно признать сколько нибудь удовлетворительной, то для глубинъ меньшихъ она едва-ли можетъ отвѣчать самымъ скромнымъ требованіямъ точности. Причины тому слѣдующія.

Мѣдный дискъ, представляющій дно каучуковой трубки, обыкновенно соединяется съ послѣдней мѣдной обоймой, длиною 1 — 2 сантиметра и такимъ образомъ вся эта масса мѣди является воспріемникомъ тепла, передаваемаго шарику термометра. Мы зна-

Scanned by TapScanner

читъ, измѣряемъ, уже не температуру въ нѣкоторой точкѣ, а нѣкоторую среднюю температуру слоя въ 1—2 сантиметра толщиною. Это обстоятельство лишаетъ получаемыя величины конкретнаго значенія и остается совершенно неопредѣленнымъ, къ какой же глубинѣ ихъ отнести? На большихъ глубинахъ, гдѣ температура отъ слоя къ слою измѣняется медленно, мы не сдѣлаемъ особенно чувствительной погрѣшности, если отнесемъ температуры къ тѣмъ глубинамъ, гдѣ лежитъ середина диска (какъ это всегда принимается); на глубинахъ же малыхъ, гдѣ измѣненіе температуры на каждый сантиметръ можетъ достигнуть 10 и болѣе градусовъ, мы впадаемъ въ большую ошибку, дѣлая высказанное выше допущеніе.

Каучукъ, хотя и дурной, все же проводникъ тепла; гильза же, охватывающая термометръ, достигаетъ длины 3-хъ дециметровъ и по всей ея длинѣ идетъ обмѣнъ тепла, притекающаго отъ каучуковой трубки, что, конечно, не остается безъ вліянія и на показанія термометра. Тамъ, гдѣ гильза выступаетъ надъ поверхностью почвы и трубка подвергаются непосредственно дѣйствію инсоляціи, это вліяніе особенно значительно.

Вотъ двѣ главныя причины погрѣшностей. Не будемъ уже останавливаться на гораздо менѣе значительныхъ, проистекающихъ отъ того, что 1) гильза не вполнѣ примыкаетъ къ стѣнкамъ возлѣ диска и можетъ тепло приноситься къ шарику конвекціей, 2) при вынимании термометра въ трубку попадаетъ воздухъ иной температуры и термическія условія мѣняются, 3) большая инертность вслѣдствіе значительной массы частей, воспринимающихъ тепло, не даетъ возможности точно слѣдить за измѣненіями температуры и т. д.

Надо еще отмѣтить то неудобство, что для размѣщенія термометровъ приходится вынимать значительное количество почвы, а это обстоятельство ведетъ къ тому, что, по крайней мѣрѣ первое время, условія строенія почвы являются сильно измѣненными. Во всякомъ случаѣ уже введеніе въ почву столь крупнаго посторонняго тѣла не можетъ не остаться безъ вліянія на распредѣленіе въ ней температуры.

Къ сожалѣнію почти не имѣется изслѣдованій, направленныхъ къ выясненію той точности, которую даютъ наблюденія надъ температурой почвы принятымъ способомъ; если же и есть сравнительныя наблюденія съ другими установками, то они велись безъ достаточной осмотрительности, почему и не могутъ быть приняты во вниманіе. Осенью 1901 года въ Константиновской Магнито-ме-

Scanned by TapScanner

теорологической Обсерваторіи въ Павловскѣ, рядомъ съ обычнымъ почвеннымъ термометромъ со стеклянной трубкой на глубинѣ 5 сан. въ почвѣ безъ естественнаго покрова былъ установленъ на той же глубинѣ колѣнчатый обыкновенный термометръ безъ оправы. Вотъ результаты ихъ сравненія за лѣтніе и осенніе мѣсяца въ 1902 г. *).

Разность: почвенный—обыкновенный.

	Въ среднемъ.			Въ ясную погоду.			Наибольшія за мѣсяцъ.		
	7	1	9	7	1	9	7	1	9
май	1,3	1,8	—0,8	2,5	3,2	—1,0	2,8	3,7	—1,4
іюнь	1,6	1,9	—1,3	2,5	3,0	—1,8	3,6	4,5	—2,4
іюль	1,0	1,8	—1,0	2,6	3,4	—1,3	3,7	5,2	—1,7
августъ	0,3	0,8	—0,4	0,6	1,4	—0,6	2,3	3,1	—1,0
сентябрь	—0,1	0,6	—0,3	—0,2	1,8	—0,4	—0,4	2,0	—0,8

Разность показаній въ среднемъ почти достигаетъ 2-хъ градусовъ, въ крайнихъ же превосходитъ 5°.

Вотъ заключеніе автора введенія С. И. Савинова: «ходъ разностей не оставляетъ сомнѣній въ томъ, что почвенный термометръ, вслѣдствіе его устройства и установки въ значительной степени испытываетъ радіаціонныя вліянія, которымъ подвержена расположенная выше уровня песка мѣдная оправа. Ввиду этого показанія его не выражаютъ дѣйствительной температуры на глубинѣ 0,05 м. и не сравнимы съ показаніями болѣе глубокихъ термометровъ, не подверженныхъ непосредственной радіаціи».

Просматривая наблюденія надъ температурой почвы въ Павловскѣ, можно найти цѣлый рядъ курьезовъ такого рода: термометръ на глубинѣ 5 сант. даетъ показаніе выше, чѣмъ наибольшая температура за сутки на поверхности почвы. Ограничусь лишь тремя примѣрами, взятыми изъ наблюденій за 1901 годъ.

22 іюля. Мах. поверхности 31,6, въ 1 ч. дня на глубинѣ 5 сант. 32,2;

2 іюня. Мах. поверхности 28,1, въ 1 ч. дня на глубинѣ 5 сант. 29,1;

3 августа. Мах. поверхности 34,3, въ 1 ч. дня на глубинѣ 5 сант. 34,7,

Эти примѣры взяты совершенно случайно и изъ всего ряда наблюденій можно было бы найти еще болѣе рельефные.

На сколько значительно вліяніе уже самаго матеріала, изъ ко-

---

*) См. Лѣтописи Николаевской Главной Физической Обсерваторіи за 1902 годъ. Часть I, введеніе къ наблюденіямъ въ Павловскѣ стр. XI.

Scanned by TapScanner

тораго изготовлены трубки для вкладыванія термометровъ,—можно видѣть по отсчетамъ двухъ термометровъ на песчаной, оголенной почвѣ въ Павловскѣ, на глубинѣ 0,4 метра. Установка обоихъ термометровъ совершенно одинакова за тѣмъ исключеніемъ, что одинъ погруженъ въ стеклянную трубку, другой—въ эбонитовую (изъ роговаго каучука). Возьму для примѣра 1901 годъ и приведу разности среднихъ мѣсячныхъ величинъ въ различные мѣсяцы.

Показаніе термометра въ стеклянной трубкѣ—показаніе термометра въ эбонитовой трубкѣ на глубинѣ 0,4 метра.

	7	1	9
февраль	0,49	0,45	0,48
апрѣль	—0,18	—0,29	—0,25
іюнь	0,17	—0,07	0,14
августъ	0,28	—0,05	0,12
октябрь	0,21	0,10	0,14
декабрь	0,34	0,30	0,31

Это—величины за случайно взятый годъ и среднія за мѣсяцъ. Въ отдѣльныхъ случаяхъ мнѣ удавалось находить разности до $0^{\circ},8$, вѣроятно же, что бываютъ и больше.

Столь значительно вліяніе матеріала трубки на глубинѣ 0,4 метра; на меньшихъ глубинахъ вліяніе, конечно еще болѣе значительно, но сравнительныхъ наблюденій у насъ не имѣется.

На основаніи всего вышеизложеннаго можно судить и той точности, которая получается при измѣреніи температуры почвы при помощи той установки, которая рекомендуется для сельско-хозяйственныхъ станцій метерологическимъ бюро ученаго комитета Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ и которая употребляется также и на лѣсныхъ станціяхъ.

Еще въ худшихъ условіяхъ стоитъ вопросъ объ опредѣленіи температуры поверхности почвы. Первое затрудненіе уже заключается въ томъ, что поверхность—двухъ измѣреній, а любой изъ приборовъ для наблюденія температуры—трехъ (имѣетъ и извѣстную толщину). Поэтому можно лишь приближаться къ измѣренію температуры поверхности, но въ дѣйствительности всегда мы будемъ имѣть возможность измѣрять лишь температуру нѣкотораго поверхностнаго слоя. Присутствіе посторонняго тѣла на поверхности почвы уже мѣняетъ температурныя условія и, чѣмъ больше масса этого тѣла, тѣмъ это вліяніе значительнѣе. Практикуемые способы установки термометровъ: погруженіе шарика на половину въ почву и присыпаніе его тонкимъ слоемъ почвы — не даютъ постоянства

Scanned by TapScanner

условій наблюденія и лишь въ очень слабой степени приближаютъ къ условіямъ дѣйствительной поверхности.

Въ 1901 году въ Павловскѣ былъ сдѣланъ опытъ наблюденія надъ температурой поверхности песка при помощи термометра, у котораго шарикъ оклеенъ пескомъ помощью Канадскаго бальгама. Въ результатѣ оказалось, что этотъ термометръ въ среднемъ давалъ показанія градуса на $1^1/_2$ выше обыкновеннаго (во время инсоляціи), но слой держался плохо и послѣ дождей отставалъ.

Теперь я перейду къ описанію установки термометровъ у Хомена. Онъ совершенно отказался отъ обычной установки и остановился на простыхъ тормометрахъ съ длинной шейкой, шкала которыхъ выступаетъ надъ поверхностью почвы. Тутъ, конечно, ему пришлось встрѣтиться съ рядомъ привходящихъ условій иного рода, но онъ нашелъ возможность значительную часть этихъ вліяній исключить.

Въ термометрахъ съ длиннымъ столбикомъ ртути въ капиллярной трубкѣ приходится считаться съ измѣненіемъ ихъ показаній вслѣдствіе того, что столбикъ ртути находится при иныхъ температурахъ, чѣмъ шарикъ. Для уменьшенія этого вліянія Хоменъ всѣ термометры для глубины 20 и болѣе сантиметровъ взялъ съ большими сравнительно шариками (3 -4,5 сант. длиной, 0,8 сант. въ діаметрѣ) и возможно тонкой капаллярной трубкой. Кромѣ того онъ вычислялъ для каждаго отсчета поправки, по извѣстному коэффиціенту расширенія стекла и ртути принимая во вниманіе приближенныя промежуточныя температуры всего столба.

Термометры устанавливались наклонно подъ угломъ отъ 15 до 45 градусовъ для удобства отсчетовъ, а также и для того, чтобы обмѣнъ тепла въ почвѣ шелъ преимущественно помимо стержня термометра (т. к. главнѣйшій обмѣнъ между слоями идетъ по вертикали къ поверхности).

Для глубинъ меньшихъ 20 сант. употреблялись обыкновенные термометры съ маленькимъ шарикомъ, но и ихъ показанія испра-

влялись на температуру ртути къ трубкѣ. Термометръ на глубинѣ 10 сант. былъ наклоненъ подъ угомъ въ 60^0, остальные — на меньшихъ глубинахъ были почти горизонтальны.

Всѣ термометры имѣли внѣшнюю стеклянную оболочну (какъ обыкновенные) и въ ней мѣстами были вложены пробки изъ ваты для устраненія конвекціи водуха.

Въ почвѣ пробуравливались отверстія, какъ разъ равныя діаметру термометровъ и послѣдніе вводились туда точно до надле-

Scanned by TapScanner

жащей глубины. Давленія почвы на шарики не обнаруживалось. Всѣ термометры, конечно, были тщательно сравнены съ нормальнымъ и поправки ихъ опредѣлены по всей шкалѣ.

Для наблюденій служили термометры, установленные на глубинахъ: 1, 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50 и 60 сант., а въ скалѣ еще и на 70 сант. Наклонъ ихъ былъ обращенъ къ югу для умѣренія нагрѣванія солнечными лучами; расположены они были вѣеромъ въ разстояніи одного дециметра другъ отъ друга.

Наблюденія надъ температурой поверхности велись обычнымъ способомъ, что и здѣсь явилось наиболѣе слабымъ пунктомъ.

Авторъ велъ регулярныя наблюденія уже съ 1892 года, но подвергъ детальной разработкѣ лишь ежечасныя наблюденія въ теченіе круглыхъ сутокъ за 7 дней съ 10 по 16 августа н. с. 1893 г. Погода и состояніе почвы за это время были въ высшей степени благопріятны для сравнительнаго изученія суточныхъ колебаній температуры въ разныхъ почвахъ. Почвы были избраны: 1) гранитная скала, какъ наиболѣе однородная и независимая отъ присутствія влаги; 2) вересковая почва, почти лишенная растительности, какъ имѣющая сравнительно малое количество влаги и болѣе однородная по составу, и 3) торфяная, имѣющая большое количество влаги и неоднородное строеніе.

По этимъ наблюденіямъ были вычерчены для каждой почвы графики термоизоплетъ за всѣ 7 сутокъ, составлены таблицы среднихъ суточныхъ температуръ на различныхъ глубинахъ, максимумы и минимумы температуръ, средніе максимумы и минимумы, среднія амплитуды и ихъ уменьшеніе, вычислены времена, наступленія максимумовъ и минимумовъ температуры на различныхъ глубинахъ, опредѣлено запаздываніе фазъ и т. д. Такимъ образомъ составилась полная картина распредѣленія и измѣненія температуръ въ различныхъ почвахъ при однородныхъ условіяхъ погоды.

Оказалось, что тепловыя колебанія съ поверхности быстро и глубоко проникаютъ въ скалѣ, медленнѣе и до меньшихъ глубинъ—въ вересковой почвѣ, черезвычайно медленно и только въ поверхностномъ слоѣ—въ торфяной почвѣ. Лѣтнее тепло вполнѣ хорошо проникаетъ въ скалу, между тѣмъ какъ въ вересковой почвѣ сильно нагрѣвается только поверхностный слой, торфяная же почва остается холодной на всѣхъ глубинахъ.

Сравненіе температуръ почвы съ температурой воздуха показываетъ, что температура скалы на всѣхъ глубинахъ, все время значительно выше температуръ воздуха. Средняя температура самыхъ.

Scanned by TapScanner

верхнихъ слоевъ вересковой почвы также все время выше температуры воздуха, для торфа же она почти одинакова. Болѣе глубокіе слои вереска и особенно торфа въ теплый періодъ значительно холоднѣе воздуха, въ холодный же періодъ—значительно теплѣе. Уменьшеніе амплитуды температурныхъ колебаній въ скалѣ на различныхъ глубинахъ приблизительно одинаковое. Въ торфѣ и вересковой почвѣ оно въ самомъ верхнемъ слоѣ (10 сант.) много больше, чѣмъ въ остальныхъ. Причину этаго надо искать въ томъ, что верхній слой вересковой почвы содержитъ болѣе перегноя, а также и въ томъ, что верхній слой содержитъ менѣе влаги, чѣмъ нижніе. Время распространенія крайнихъ температуръ въ вересковой почвѣ почти вдвое въ торфѣ почти вчетверо больше соотвѣтствующаго времени для скалы. Далѣе, минимумы проникаютъ въ почву скорѣе, чѣмъ максимумы.

Вотъ нѣкоторые наиболѣе существенные вывода Хомена изъ его наблюденій относительно распредѣленія и измѣненія температуръ въ различныхъ почвахъ. Во второй указанной въ заголовкѣ работѣ авторъ рѣшаетъ вопросъ объ учетѣ количества тепла скопляемаго въ почвѣ за день и уступаемаго ею за ночь.

Весь разсчетъ Хоменъ строитъ на вычисленіи числа калорій, необходимаго для нагрѣванія одного кубическаго дециметра почвы на 1°. Въ началѣ статьи, при указаніяхъ на основы теоріи теплопроводности, я привелъ формулу:

$$3)\ q = V\ \rho.\ c.$$

Произведеніе плотности на теплоемкость $\rho.\ c.$ носитъ названіе «объемной теплоемкости». Ее то и вводитъ въ вычисленіе Хоменъ. Зная объемъ, занимаемый въ кубическомъ дециметрѣ почвы каждой составной частью почвы, т. е. водой, перегноемъ, пескомъ, глиной и т. п.—и зная плотность и теплоемкость этихъ составныхъ частей, мы легко вычисляемъ и количество тепла, потребное для повышенія температуры этого объема почвы на 1^0.

Для нахожденія всѣхъ необходимыхъ данныхъ Хомену, слѣдовательно, пришлось произвести изслѣдованіе влажности почвы, химическій и мехническій анализъ составныхъ ея частей. Изслѣдованіе и было произведено для вересковой и торфяной почвы по слоямъ черезъ каждые 10 сантиметровъ. Для скалы, конечно, достаточно было опредѣлить плотность и теплоемкость гранита.

Согласно анализу Хоменъ опредѣлилъ плотность и теплоемкость каждый отдѣльной составной части и тогда имѣлось все необходимое для вычисленія и объемной теплоемкости и количествъ тепла для

Scanned by TapScanner

нагрѣванія на 1° одного кубическаго дециметра почвы для каждаго слоя въ 10 сантиметровъ той и другой почвы.

Для вычисленія суточнаго оборота тепла въ почвѣ, Хоменъ вычислилъ предварительно, сколько тепла должно быть сообщено каждому слою для того, чтобы повысить ихъ температуру отъ средней годовой до температуры въ данный моментъ. Среднюю годовую температуру онъ принялъ одиноковой для всѣхъ почвъ, что допустимо съ достаточной степенью точности. За температуру слоя онъ бралъ среднюю изъ температуръ въ данный моментъ въ верхней и нижней повергности слоя.

Въ результатѣ оказалось, что обмѣнъ тепла всего больше и замѣтнѣе въ скалѣ. Далѣе, благодаря меньшей теплоемкости песчаной почвы по сравненію съ влажной торфяной, суточный оборотъ тепла въ вересковой почвѣ больше, чѣмъ въ торфѣ. Во время охлажденія, величина обмѣна тепла измѣнчивѣе, отдача тепла ночью нѣсколько больше, запасъ тепла днемъ всегда меньше, чѣмъ въ предыдущій день (въ періодъ холодной погоды). Въ вересковой почвѣ и особенно въ тофяной обмѣнъ въ слояхъ до 15 сант. глубины не только по отношенію малой мощности его, но и по абсолютной величинѣ является опредѣляющимъ величину всего суточнаго теплового оборота: болѣе глубокіе слои принимаютъ уже незначительное участіе въ общемъ оборотѣ за сутки.

Далѣе авторъ переходитъ къ разсмотрѣнію распространенія тепла отъ слоя къ слою теплопроводностью. На основаніи ранѣе указанной формулы 1) можно по разности температуръ, зная коэффиціентъ внутренней теплопроводности, вычислить количество тепла, передаваемаго отъ слоя къ слою за извѣстный промежутокъ времени черезъ единицу поверхности. Зная же коэффиціентъ температурной проводимости по уменьшеніи амплитуды температурныхъ колебаній съ глубиной, мы можемъ съ нѣкоторою точностью опредѣлить и коэффиціентъ теплопроводности по даннымъ плотности и теплоемкости.

Эти вычисленія показали, что оборотъ тепла быстро уменьшается съ глубиной и въ значительной степени зависитъ отъ влажности почвы.

Частью въ вересковой почвѣ и особенно въ торфяной теплота, получаемая отъ солнца, идетъ не только на нагрѣваніе почвы, но и на испареніе заключающейся въ ней воды. На основаніи наблюденій надъ испареніемъ съ особаго рода испарителей съ дерномъ Хоменъ пытается вычислить тѣ количества тепла, которыя затрачи-

Scanned by TapScanner

ваются на испареніе. Для торфяной почвы эти количества оказываются весьма значительными.

Вотъ въ самыхъ общихъ чертахъ содержаніе статей Хомена по вопросу о наблюденіяхъ надъ температурой почвы. Желающихъ ознакомиться детальнѣе съ методомъ наблюденій и вычисленій отсылаемъ къ оригинальнымъ статьямъ или же къ сокращенному переводу обѣихъ статей на русскій языкъ, помѣщенному въ №№ 10 и 11 «Метеорологическаго Вѣстника» за 1898 годъ подъ заглавіемъ: «Суточный оборотъ тепла въ почвѣ и обмѣнъ тепла между небеснымъ сводомъ и землею».

Работы Хомена, конечно, являются лишь первымъ шагомъ къ разрѣшенію цѣлаго ряда вопросовъ, связанныхъ съ температурой почвы, раціональнымъ путемъ. Тѣмъ и важны эти работы, что онѣ указали новые пути изслѣдованія, новое удачное приложеніе на практикѣ теоретическихъ основаній. Мнѣ представляется теперь въ высшей степени важной и своевременной постановка наблюденій по методу Хомена параллельно надъ почвой покрытой и не покрытой растительностью. Дѣйствительно, если установить рядомъ при возможно тождественныхъ условіяхъ почвы двѣ серіи термометровъ: одну для почвы, покрытой растительностью, другую — для искусственно-лишенной ея, произвести полный анализъ почвы, систематически вести наблюденія надъ влажностью ея, — то оборотъ тепла въ той и другой почвѣ мы сможемъ учесть совершенно такъ же, какъ это сдѣлалъ Хоменъ. Притокъ тепловой энергіи отъ солнца на поверхность почвъ — одинаковъ, и мы можемъ даже опредѣлить его для каждаго частнаго случая, производя актинометрическія наблюденія. Зная же количество притекающей энергіи и количество энергіи, совершающей круговоротъ въ почвѣ при условіи присутствія или отсутствія растительнаго покрова,—мы легко опредѣлимъ и то количество, которое поглощается растительнымъ покровомъ и тратится въ немъ на всевозможные біологическіе процессы. Здѣсь, конечно, надо будетъ еще имѣть въ виду то обстоятельсто, что часть солнечной энергіи отражается отъ поверхности, ее воспринимающей, и слѣдовательно уходитъ отъ общаго круговорта. При этомъ количество отраженныхъ лучей отъ поверхности покрытой и непокрытой растительностью вообще будетъ различно. Однако и эти количества мы можемъ съ нѣкоторою точностью учесть при помощи того же актинометра. Такимъ образомъ (при затратѣ, конечно, большого труда) мы будемъ имѣть возможность рѣшить задачу объ учетѣ энергіи, поглощаемой растеніями въ естественномъ ихъ состояніи.

Scanned by TapScanner

Эта задача мнѣ представляется настолько важной, что для разрѣшенія ея не приходится бояться трудностей.

Въ настоящее время техника предлагаетъ намъ новые методы наблюденій: термоэлектрическій способъ наблюденія температуръ и методъ Брикса наблюденія температуръ и влажности почвы. Быть можетъ эти методы (особенно Брикса) въ значительной степени облегчатъ задачу и рѣшеніе многихъ вопросовъ изъ лабораторій перейдетъ на арену широкой практики.

Вопросъ о ночныхъ заморозкахъ находится въ непосредственной связи съ вопросомъ о температурѣ почвы и объ оборотѣ въ ней тепла. Къ вечеру притокъ лучистой энергіи отъ солнца все ослабѣваетъ, потеря же тепла черезъ лучепусканіе все увеличивается; съ заходомъ солнца притокъ скоро дѣлается равнымъ нулю и идетъ уже исключительно потеря тепла во внѣшнее междупланетное пространство. Разсмотримъ, чѣмъ опредѣляется температура слоя воздуха, ближайшаго къ поверхности земли въ ночное время. Предположимъ сначала, что воздухъ лежитъ на совершенно плоской поверхности и въ немъ не происходитъ ни какихъ горизонтальныхъ перемѣщеній. Начнемъ для простоты разсмотрѣніе съ того момента, когда температура поверхности почвы и ближайшаго къ ней слоя воздуха одинаковы. Вслѣдствіе излученія какъ самъ воздухъ, такъ и поверхность почвы охлаждаются, но, такъ какъ испускательная способность вещества тѣмъ меньше, чѣмъ меньше его поглощательная способность, а поглощательная способность воздуха ничтожно мала по сравненію съ поглощательною способностью почвы, то и охлажденіе почвы пойдетъ гораздо быстрѣе, чѣмъ воздуха. Далѣе частью черезъ теплопроводность, частью черезъ излученіе тепла къ болѣе охлажденной поверхности земли, будутъ охлаждаться постепенно болѣе низкіе, прилежащіе къ почвѣ слои воздуха. Вертикальнаго перемѣшиванія воздуха здѣсь происходить не будетъ, такъ какъ болѣе холодный воздухъ является и болѣе тяжелымъ. Такимъ образомъ охлажденіе будетъ распространяться все выше и выше. Въ почвѣ въ свою очередь будетъ совершаться процессъ переноса тепла отъ болѣе глубокихъ слоевъ къ поверхности, обусловленный равенствомъ 2), указаннымъ ранѣе при разсмотрѣніи математической теоріи теплопроводности. Такимъ образомъ температура нижняго слоя воздуха будетъ стоять въ непосредственной связи съ оборотомъ тепла въ почвѣ.

Scanned by TapScanner

Лучеиспусканіе находится въ прямой зависимости отъ прозрачности среды для тепловыхъ лучей. Прозрачность атмосферы тѣмъ больше, чѣмъ меньше въ ней воздушнаго пара, углекислоты и пылинокъ. Не только густыя облака, но самая легкая, едва замѣтная для глаза вуаль облаковъ, уже сильно задерживаетъ излученіе; углекислота, какъ показали работы Экхольма, оказываетъ замѣтное вліяніе на излученіе тепла; пылинки же, плавающія въ воздухѣ, не только сами по себѣ задерживаютъ излученіе, но и являются центрами сгущенія водяного пара и образованія облаковъ.

Присутствіе пара въ атмосферѣ играетъ въ процессѣ излученія еще ту важную роль, что часть тепла идетъ на его нагрѣваніе, а теплоемкость воды значительна. Кромѣ того, до пониженія температуры до точки росы испареніе съ почвы и растеній способствуетъ паденію температуры, отнимая часть тепла. Когда температура достигла точки насыщенія, наступаетъ образованіе росы, если же при этомъ температура падаетъ ниже нуля, то образуется ледъ.

Если поверхность не плоская, то будетъ наблюдаться слѣдующій процессъ: наиболѣе холодный, а слѣдовательно и тяжелый воздухъ будетъ стекать въ мѣста болѣе низменныя, гдѣ благодаря этому охлажденіе пойдетъ наиболѣе интенсивно; тогда какъ на мѣстахъ возвышенныхъ стекающій холодный воздухъ будетъ замѣщаться болѣе теплымъ воздухомъ верхнихъ слоевъ и охлажденіе замедлится. Вѣтеръ, способствуя перемѣшиванію слоевъ, препятствуетъ охлажденію.

Такимъ образомъ интенсивность охлажденія обусловливается слѣдующими факторами: облачностью, содержаніемъ паровъ воды (абсолютной влажностью) и углекислоты, присутствіемъ пыли, температурой, теплоемкостью и теплопроводностью почвы, рельефомъ мѣстности и движеніемъ воздуха. Значительно меньшую роль играютъ испареніе, цвѣтъ и видъ излучающей поверхности.

Если мы будемъ разсматривать излученіе въ присутствіи растительнаго покрова, то излучающей поверхностью явится (въ большей или меньшей степени въ зависимости отъ густоты) поверхность растительнаго покрова. Интенсивность охлажденія здѣсь при прочихъ равныхъ условіяхъ будетъ больше, чѣмъ съ поверхности непокрытой почвы, такъ какъ притокъ тепла изъ почвы идетъ уже не непосредственно, а черезъ толщу растительнаго покрова помощью конвекціи и частью теплопроводности воздуха и стеблей.

Scanned by TapScanner

Чѣмъ гуще растительность, тѣмъ слабѣе конвекція и сильнѣе охлажденіе поверхности.

Насъ интересуетъ тотъ случай, когда вслѣдствіе излученія температура близкаго къ поверхности земли слоя воздуха падаетъ ниже нуля градусовъ—случай ночныхъ заморозковъ. На основаніи всего вышеизложеннаго ясно, что заморозки могутъ имѣть мѣсто въ съ большею вѣроятностью тогда, когда всѣ условія благопріятствуютъ интенсивному охлажденію, температура сравнительно близка къ нулю градусовъ и запасъ тепла въ почвѣ малъ. Наиболѣе благопріятными въ этомъ отношеніи у насъ являются весенніе мѣсяцы, когда въ воздухѣ еще мало пыли, мала абсолютная влажность, не высока температура воздуха и почва не успѣла еще достаточно прогрѣться. Вмѣстѣ съ тѣмъ въ это именно время заморозки наиболѣе губительны для растительности: молодая растительность не успѣла еще окрѣпнуть и частью находится въ цвѣту.

Вредъ отъ ночныхъ заморозковъ настолько значителенъ, что вопросъ о предсказаніи ихъ и мѣрахъ защиты давно уже занимаетъ человѣчество. Ровно 100 лѣтъ тому назадъ, въ 1804 году Хельстремъ въ своей работѣ «О ночныхъ заморозкахъ въ Финляндіи» пытался дать нѣкоторыя указанія по этому вопросу.

Въ настоящее время наиболѣе точно можно было бы предвидѣть за сутки, а иногда даже болѣе впередъ возможность наступленія ночного заморозка, пользуясь синоптическими картами, которыя служатъ для предсказанія погоды вообще. Эти карты даютъ возможность предвидѣть, какого характера погода ожидается въ отношеніи облачности, влажности, вѣтра и температуры. Руководствуясь этими соображеніями и принимая во вниманіе мѣстныя условія: рельефъ мѣстности, прозрачность воздуха и т. п., можно съ большою достовѣрностью опредѣлить, возможенъ заморозокъ или нѣтъ.

Однако, тамъ, гдѣ болѣе всего нужны синоптическія карты—въ деревнѣ, онѣ не доступны, такъ какъ своевременная доставка ихъ затруднительна, а часто и невозможна. Поэтому приходится довольствоваться мѣстными признаками и наблюденіями. Всѣ эмпирическія правила этого рода основаны на опредѣленіи точки росы, т. е. той температуры, при которой паръ, заключающійся въ воздухѣ, становится насыщающимъ и выдѣляется въ видѣ капелекъ. Эта связь въ разматриваемомъ вопросѣ имѣетъ то основаніе, что чѣмъ ниже лежитъ точка росы, тѣмъ меньше количество паровъ въ воздухѣ, а слѣдовательно тѣмъ больше шансовъ на безоблачность

Scanned by TapScanner

неба, тѣмъ прозрачнѣе воздухъ и тѣмъ ниже можетъ упасть температура до образованія тумана.

Самое простое правило для предвидѣнія заморозковъ Ланга: при тихой и ясной погодѣ точка росы, вычисленная по показаніямъ психрометра вечеромъ, близко опредѣляетъ минимальную температуру ночи. Другое правило—Каммерманна гласитъ слѣдующее: ночной минимумъ рѣдко бываетъ болѣе, чѣмъ на 4° ниже показанія смоченнаго термометра въ вечерніе часы.

Въ 1898 году Н. П. Мышкинъ *) развилъ методъ Ланга, введя условіе скорости паденія температуры. Предложенный имъ методъ заключается въ слѣдующемъ. Разность температуръ, наблюденной въ моментъ, близкій къ закату солнца, и наблюденной въ 9 час. вечера, раздѣленная на число протекшихъ между этими моментами часовъ опредѣлитъ среднюю скорость паденія температуры. Если скорость паденія температуры за ночь будетъ равна вычисленной, то мы легко найдемъ и температуру около восхода солнца. Это будетъ низшій возможный предѣлъ минимумъ-температуры. Точка росы въ 9 ч. вечера принимается за высшій предѣлъ. Искомая возможная минимутъ-температура лежитъ между этими предѣлами и можетъ быть легко графически вычислена. Этотъ методъ даетъ на практикѣ довольно хорошіе результаты.

Хоменъ въ своей работѣ дѣлаетъ учетъ тѣхъ количествъ тепла, которыя теряются почвой при излученіи, затрачиваются на охлажденіе нѣкотораго столба воздуха, выдѣляются при образованіи росы, инея и т. д. Онъ устанавливаетъ такимъ образомъ тотъ круговоротъ тепла въ почвѣ и воздухѣ, которымъ обусловливается ночное пониженіе температуры. Этотъ учетъ ясно показываетъ, какую огромную роль при этомъ играютъ свойства почвы: ея теплоемкость и теплопроводность.

Изъ средствъ защиты отъ заморозковъ практикуются: согрѣваніе воздуха большимъ числомъ костровъ, равномѣрно расположенныхъ по поверхности; окутываніе поверхности дымомъ отъ ряда факеловъ съ сильно дымящимъ веществомъ; прикрываніе растеній особыми шторами изъ деревянныхъ пластинокъ (въ Америкѣ надъ дорогими плодовыми деревьями). Первый способъ какъ показалъ Хоменъ изъ вычисленій, крайне дорогъ и не удобенъ, такъ какъ для достаточнаго прогрѣванія воздуха нужно огромное количество костровъ. Третій способъ практически также мало доступенъ. Вто-

*) «Метеорологическій Вѣстникъ» 1898 г., № 7.

Scanned by TapScanner

рой—является наиболѣе доступнымъ, удобнымъ и, какъ показали опыты Лемстрема *) въ Финляндіи, вполнѣ цѣлесообразнымъ.

Въ заключеніе скажу нѣсколько словъ о затронутыхъ здѣсь вопросахъ примѣнительно къ лѣсному дѣлу.

Вопросъ о наблюденіяхъ надъ температурой почвы, какъ я указалъ въ началѣ статьи, уже давно былъ поднятъ лѣсоводами и наблюденія этого рода велись и ведутся во многихъ мѣстахъ. Не будучи компетентнымъ въ этой спеціальной сферѣ, я не буду касаться ни задачъ, ни способовъ осуществленія наблюденій этого рода. Ограничусь лишь указаніемъ на то, что здѣсь для раціональной постановки вопроса приходится считаться съ еще большими трудностями и при выводѣ заключеній надо быть еще болѣе осторожнымъ. Лѣсная почва имѣетъ болѣе сложное строеніе уже потому, что ее проникаютъ корни деревьевъ, а ихъ теплоемкость и теплопроходность значительно отличаются отъ теплоемкости и теплопроводности почвы. Въ силу уже этого условія температурное распредѣленіе въ почвѣ будетъ находиться въ зависимости отъ распредѣленія корней. По причинѣ движенія соковъ процессъ распредѣленія тепла въ корнѣ, а отъ него теплопроводностью и въ прилегающей почвѣ, будетъ совершаться при своеобразныхъ условіяхъ, отличныхъ отъ условій почвы, не пронизанной корнями. Сюда присоединится еще вліяніе біологическихъ процессовъ въ корневой системѣ и т. п.

Въ лѣсу мы встрѣчаемъ громадное разнообразіе какъ въ условіяхъ почвенныхъ, такъ и въ условіяхъ надпочвенныхъ. Къ послѣднимъ относятся: условія затѣненія, характеръ растительности, рельефъ поверхности, доступность вѣтрамъ и т. п. Поэтому, если желательно изъ наблюденій получить заключенія о нѣкоторыхъ среднихъ условіяхъ лѣса, надо быть въ высшей степени осторожнымъ при выборѣ мѣста какъ для всей серіи термометровъ, такъ и для каждаго термометра въ отдѣльности.

Что касается распредѣленія температуры въ лѣсу при ночномъ излученіи, то надо имѣть въ виду слѣдующее: надъ сплошнымъ достаточно густымъ лѣсомъ наибольшее охлажденіе будетъ наблюдаться надъ вершинами деревьевъ, внутри же лѣса будетъ удерживаться болѣе высокая температура; достаточно обширныя, закрытыя со всѣхъ сторонъ лѣсныя поляны будутъ играть роль

---

*) Lemström: On night-frosts etc. Holsingfors, 1893.

Scanned by TapScanner

котловинъ, куда стекаетъ болѣе холодный воздухъ, почему здѣсь и охлажденіе будетъ наибольшее (большая влажность лѣсного воздуха здѣсь умѣряетъ излученіе, защищенность отъ вѣтра ему способствуетъ). Вліяніе ночныхъ заморозковъ на взрослый лѣсъ не можетъ быть особенно значительно, для защиты же молодыхъ всходовъ и посадокъ могутъ служить тѣ же методы предвидѣнія и защиты, что и для полевыхъ растеній.

20 февраля 1905 г. *В. В. Шипчинскій.*

Scanned by TapScanner

VII. Къ вопросу о свѣтолюбіи древесныхъ породъ.

Критика метода Визнера.

Нельзя не согласиться съ работой Fricke, что роль свѣта въ лѣсу сильно преувеличена, *) когда, какъ говорится въ предисловіи къ реферату этой работы, помѣщенному въ послѣдней книжкѣ Лѣсного Журнала за 1904 годъ, множество явленій объяснялось свѣтовыми отношеніями. Гибнетъ подростъ подъ пологамъ материнскаго насажденія, увеличивается приростъ послѣ прорѣживанія, не удаются сѣменныя рубки -- во всемъ виновато свѣтолюбіе породъ, другіе же факторы растительной жизни — влажность, количество солей въ почвѣ—совершенно не принимались во вниманіе. Между тѣмъ изъ физіологіи растеній извѣстно, что достаточное количество воды въ листьяхъ необходимо для нормальнаго хода процесса усвоенія углерода, причемъ, какъ показалъ Шталь, въ этихъ случаяхъ дѣло сводится къ закрыванію устьицъ, вслѣдствіе завяданія (Опыты Шталя и Манжена показали, что искусственное закупориваніе устьицъ ведетъ къ ослабленію ассимиляціи). Тѣ же листья, устьица которыхъ и при увяданіи остаются открытыми, продолжаютъ накоплять крахмалъ и въ увядшемъ состояніи. Избытокъ солей въ почвѣ также вліяетъ на количество разложимой углекислоты. Шимперъ нашелъ, что поливка растворомъ повареной соли культуръ обыкновенныхъ растеній (не галофитовъ) останавливаетъ ихъ раз-

---

*) *Прим. Редакціи.* О преувеличенной оцѣнкѣ роли свѣта въ лѣсоводствѣ задолго до Fricke высказался извѣстный лѣсоводъ Боггреве въ своей талантливой книгѣ «Die deutsche Holzzucht», затѣмъ его другъ *Варендорфъ* въ статьѣ, помѣщенной въ Forstliche Blätter. Авторъ этого замѣчанія, также до Fricke, не разъ высказывался и приводилъ доказательства переоцѣнки свѣтолюбія породъ вообще, сосны въ особенности; а также предложилъ, на основаніи экспериментальныхъ изслѣдованій, другое объясненіе неудачи сѣменныхъ рубокъ, скрывающееся не въ свѣтолюбіи сосны, а въ засухѣ (См. статьи *Г. Ф. Морозова*—Къ вопросу о возобновленіи сосны. Л. Ж. 1900», затѣмъ «Къ вопросу о смѣнѣ породъ» извѣстія СПБ. ботанич. сада; «Разборъ бот. геогр. работъ съ лѣсов. точки зрѣнія» во II вып. Лѣсн. Ж. за с. г. и др.

Scanned by TapScanner

витіе вслѣдствіе уменьшенія процесса усвоенія углерода. Шталь доказалъ, что и здѣсь причина въ закрытіи устьицъ, вызванномъ избыткомъ солей. Если листья такихъ растеній слегка поранить, чтобы дать возможность углекислотѣ лучше проникать въ ткани листа, то около ранъ начинаетъ накопляться крахмалъ. Настоящіе галофиты растутъ (хотя и медленно) въ почвѣ, богатой солями вслѣдствіе того, что ихъ устьица утратили способность закрываться*). Мы знаемъ, что по отношенію къ влагѣ и питательнымъ веществамъ растенія представляютъ цѣлый рядъ переходовъ. Что же касается до отношеній къ свѣту, то по бо́льшему или меньшему присутствію угнетенныхъ стволовъ въ насажденіи, по большей или меньшей густотѣ облиственія, по живучести молодыхъ экземпляровъ и способности ихъ произрастать подъ пологомъ старыхъ и, наконецъ, по способности претерпѣвать измѣненія въ анатомическомъ строеніи листа въ зависимости отъ интенсивности освѣщенія (работа Сурожа), древесныя породы дѣлили на—свѣтолюбивыя и тѣнепереносливыя. Какой же «ударъ», какъ говорится въ предисловіи къ реферату работы Fricke, нанесенъ положенію о свѣтолюбіи породъ?

Въ опытахъ Fricke, благодаря уничтоженію конкуренціи сосѣднихъ корней, были созданы искусственныя условія, затѣмъ совершенно отсутствовали фотометрическія наблюденія, безъ которыхъ нельзя рѣшать вопросъ о свѣтолюбіи. Только тогда положенію о свѣтолюбіи породъ было-бы нанесено пораженіе, когда мы имѣли бы такіе опыты, въ которыхъ, сохраняя всѣ условія растительной жизни, за исключеніемъ условій освѣщенія, одинаковыми, мы нашли бы, что крайніе предѣлы въ требовательности къ свѣту для всѣхъ породъ остались одни и тѣ-же.

Такихъ опытовъ пока не имѣется, а потому положеніе о свѣтолюбіи породъ нельзя считать совершенно лишеннымъ почвы.

Въ то время какъ температуру и влажность мы можемъ измѣрять съ достаточной точностью, для опредѣленія силы свѣта долгое время у насъ не было метода. Количество свѣта въ біологіи и физіологіи опредѣлялось на глазъ. Только недавно (1893 г.) для этой цѣли Визнеромъ былъ предположенъ нѣсколько видоизмѣненный методъ Bunsen'a и Roscoe. Въ этомъ же направленіи мною было произведено нѣсколько опытовъ и наблюденій, о чемъ я и хочу сообщить въ моей замѣткѣ.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію своихъ наблюденій, я

*) См. Палладинъ, Физіологія растеній. 4 изд., стр. 42.

Scanned by TapScanner

позволю себѣ вскользь намѣтить тѣ вопросы, которые разрѣшаются умѣньемъ измѣрять интенсивность освѣщенія въ лѣсу.

Не входя въ детали вліянія свѣта на растенія, я укажу лишь, что въ различныхъ физіологическихъ процессахъ — питанія, роста, испаренія,—растеній участвуютъ всѣ лучи солнечнаго спектра отъ ультрафіолетовыхъ до ультракрасныхъ включительно, причемъ это участіе неодинаково. Такъ, максимумъ разложенія углекислоты лежитъ въ ярко-красныхъ лучахъ между B и C, другіе лучи спектра принимаютъ участіе въ этихъ процессахъ, но въ меньшей степени; существовало впрочемъ мнѣніе (работы Приле и Баранецкаго), что въ процессѣ ассимиляціи углерода дѣйствіе правой и лѣвой половины спектра одинаково при условіи, что концентрація свѣта въ обоихъ случаяхъ одна и та-же.

Возьмемъ другой процессъ — процессъ роста. Наибольшею задерживающей силой обладаютъ фіолетовые лучи. По направленію къ желтымъ лучамъ эта задерживающая сила уменьшается. Въ желтыхъ лучахъ лежитъ минимумъ задерживающей силы; затѣмъ по направленію къ краснымъ лучамъ задерживающая сила снова нѣсколько увеличивается. Однимъ словомъ, участіе различныхъ лучей спектра въ различныхъ физіологическихъ процессахъ главнымъ образомъ только съ количественной стороны будетъ иное.

Переходя къ вопросу объ измѣреніи интенсивности освѣщенія въ лѣсу, вполнѣ естественно задаться вопросомъ, — что мы будемъ измѣрять? Понятіе о свѣтолюбіи породъ, долженствующее выяснить какое количество лучистой энергіи необходимо, чтобы данная порода могла успѣшно расти, плодоносить и возобновляться въ данномъ насажденіи, указываетъ намъ, какого пути мы должны держаться.

Идеальный случай былъ бы тогда, когда мы могли связать тотъ или иной ростъ древесной породы съ общимъ количествомъ лучистой энергіи.

Наиболѣе совершенными въ этомъ отношеніи являются методы боллометрическій и актинометрическій. Но въ виду дороговизны (боллометръ), громоздкости и инертности (актинометръ) эти приборы являются совершенно непригодными для измѣренія роли свѣта въ лѣсу.

Кромѣ этихъ методовъ существуетъ еще методъ фото-химическій, предложенный Bunsen'омъ и Roscoe. — методъ, основанный на способности свѣта, въ частности лучей короткой длины волны, дѣйствовать на галоидныя соли серебра. Позднѣе этотъ методъ

Scanned by TapScanner

былъ нѣсколько видоизмененъ Визнеромъ и примѣнялся нѣсколькими изслѣдователями для изученія свѣтолюбія древесныхъ породъ. Не входя пока въ детали этого метода, я позволю себѣ сказать слѣдующее.

Во-первыхъ, жизненные процессы растеній обусловливаются не одними только «химическими» лучами, какъ это было указано выше, а во-вторыхъ, избирательная абсорбуція фотографической бумаги и зеленаго листа будетъ не одна и та-же. Тѣмъ не менѣе въ рукахъ лѣсоводовъ пока существуетъ единственный методъ — методъ фотохимическій. Посмотримъ, что онъ можетъ дать при измѣреніяхъ общей интенсивности освѣщенія подъ открытымъ небомъ и подъ пологомъ насажденій.

При измѣреніяхъ подъ открытымъ небомъ мы только тогда можемъ судить въ различныхъ случаяхъ объ общей интенсивности освѣщенія по количеству лучей, измѣряемыхъ фотографической бумагой, когда прозрачность атмосферы остается неизмѣнной. Только въ послѣднемъ случаѣ измѣненіе напряженности отдѣльныхъ лучей солнечнаго спектра будетъ пропорціонально измѣненію общаго потока лучистой энергіи.

Чтобы отвѣтить на второй вопросъ, надо сказать нѣсколько словъ о самомъ производствѣ наблюденій. Наблюденія ведутся или параллельно или во всякомъ случаѣ въ близкіе между собой промежутки времени, чтобы по возможности исключить факторъ—измѣненіе прозрачности атмосферы. Но при этомъ существенномъ предположеніи, мы не можемъ судить по количеству прошедшихъ черезъ кроны деревьевъ лучей, дѣйствующихъ на фотографическую бумагу, объ общемъ потокѣ лучистой энергіи, такъ какъ свѣтъ, проходящій черезъ кроны деревьевъ, претерпѣваетъ далеко неравномѣрное измѣненіе во всѣхъ частяхъ спектра.

Освѣщеніе подъ пологомъ насажденія составляется изъ прямого или разсѣяннаго солнечнаго свѣта, который проходитъ, не измѣняясь въ составѣ, черезъ прогалины, образуемыя листвой или хвоей (подъ пологомъ даже густого насажденія мы всегда видимъ большіе или меньшіе участки голубого неба); затѣмъ изъ свѣта отраженнаго отъ листьевъ, вѣтвей и стволовъ и, наконецъ, изъ свѣта, прошедшаго черезъ листву.

Фотохимическимъ методомъ мы можемъ измѣрять только количество свѣта, прошедшаго черезъ прогалины, такъ какъ этотъ свѣтъ является того же состава что и солнечный, только равномѣрно ослабленнымъ во всѣхъ частяхъ спектра.

Scanned by TapScanner

Въ этомъ случаѣ мы можемъ судить по количеству лучей, дѣйствующихъ на фотографическую бумагу, подъ пологомъ насажденія и на открытомъ мѣстѣ, объ общемъ потокѣ лучистой энергіи. Но участіе свѣта, отражаемаго и прошедшаго черезъ листву не позволяетъ сдѣлать этого заключенія. Еще Гельмгольцъ, указывая на тотъ общеизвѣстный фактъ, что богатые растительностью ландшафты выходятъ на фотографіяхъ слишкомъ темными, полагалъ что *лучи, дѣйствующіе на фотографическую бумагу, не отражаются зеленымъ и листьями живыхъ растеній*, а потребляются внутри клѣтокъ на произведеніе химической работы. Далѣе Роско показалъ, накладывая свѣжіе зеленыя листья на фотографическую бумагу и подвергая ее послѣ того дѣйствію свѣта, что «химическіе» лучи *и не проходятъ чрезъ зеленые листья.* Въ справедливости этого показанія всякій можетъ убѣдиться въ простѣйшемъ опытѣ: стоитъ только втеченіе нѣсколькихъ минутъ подержать такіе листья на чувствительной фотографической бумагѣ на солнечномъ свѣтѣ и тогда мѣста, гдѣ находились на бумагѣ даже тонкія листья, напр., листья липы, остаются всетаки бѣлыми или почти бѣлыми, между тѣмъ, какъ кругомъ нихъ происходитъ менѣе чѣмъ втеченіе часа полное почернѣніе фотографической бумаги. Такимъ образомъ, зеленые листья не только не пропускаютъ «химическихъ лучей», но и не отражаютъ ихъ.

Саксъ непосредственными опытами показалъ, что проникновеніе лучей чрезъ растительныя ткани различно въ зависимости отъ длины волны. При помощи особаго прибора, названнаго имъ анализирующимъ діафаноскопомъ (см. описаніе: Саксъ, Руководство къ опытной физіологіи растеній, переводъ подъ редакціей Уабеля. 1867 г., стр. 4), Саксъ произвелъ спектроскопическое изслѣдованіе свѣта, пропускаемаго различными частями растеній. Кромѣ того, въ частности для разслѣдованія поглащенія ультрафіолетовыхъ лучей, онъ воспользовался флюоресуенціей сѣрнокислаго хинина. Изъ совокупности опытовъ съ анализирующимъ діафраноскопомъ и растворомъ сѣрнокислаго хинина Саксъ пришелъ къ слѣдующему выводу: элементарные лучи солнечнаго спектра поглащаются тканями растеній въ весьма различной степени, всего сильнѣе ультрафіолетовые лучи; они задерживались самыми поверхностными слоями тканей; нѣсколько глубже проникали фіолетовые, голубые, желтые,—всего глубже—красные и частью зеленые. Т. е. какъ разъ тѣ лучи, которые главнымъ образомъ дѣйствуютъ на фотографическую бумагу, лучи ультрафіолетовые, фіолетовые, голубые—максимумъ хи-

мическаго дѣйствія на фотографическую бумагу лежитъ въ фіолетовыхъ лучахъ,—прежде всего поглащаются листомъ. Мало того, эти лучи претерпѣваютъ еще одно существенное превращеніе, которое еще болѣе усложняетъ измѣреніе интенсивности освѣщенія при помощи фотографической бумаги. Лучи короткой длины волны, лучи голубые, синіе, фіолетовые и ультрафіолетовые, падая на зеленые органы растеній, поглащаются ими, при чемъ энергія этихъ лучей идетъ отчасти на нагрѣваніе, отчасти на совершеніе химической работы и, наконецъ, служитъ для возбужденія лучей другой длины волны, лучей менѣе преломляемыхъ—именно тѣхъ, которые въ высшей степени способствуютъ процессу ассимиляціи.

Послѣднее явленіе, явленіе флюоресуенціи, имѣетъ очень важное значеніе для жизни растенія; благодаря ему лучи, сами по себѣ мало активные, въ процессѣ ассимиляціи являются способными участвовать въ образованіи органическаго вещества въ хлорофиллоносной клѣточкѣ другого листа.

Чтобы окончить анализъ превращеній какія претерпѣваютъ лучи солнца, падающіе на пологъ насажденія, слѣдовало-бы привести числовыя величины, характеризующія количество энергіи, поглащаемой и отражаемой зеленымъ листомъ. Къ сожалѣнію такихъ данныхъ пока не имѣется.

На основаніи предшествующихъ наблюденій мы можемъ лишь сказать, что лучи, дѣйствующіе на фотографическую бумагу, поглащаются *энергичнѣе* прочихъ и почти не отражаются зеленымъ листомъ. Вслѣдствіе только что сказаннаго несомнѣнно, что, если мы будемъ на основаніи количества лучей, дѣйствующихъ на фотографическую бумагу, заключать объ общей интенсивности освѣщенія, то результатъ будетъ преуменьшенъ. Кромѣ того, участіе лучей короткой длины волны въ общемъ потокѣ лучистой энергіи будетъ обусловливаться въ насажденіяхъ различныхъ древесныхъ породъ специфическими особенностями листвы состояніемъ ея поверхностнаго слоя, цвѣтомъ коры деревьевъ, независимо отъ количества свѣта, отражаемаго и поглащаемаго зелеными листьями; лучистый потокъ подъ пологомъ будетъ различенъ по составу и напряженности въ зависимости отъ того, будетъ ли кора деревьевъ блестящая, свѣтлая или темная. Такимъ образомъ, фотохимическимъ методомъ мы можемъ установить только одно: чѣмъ гуще пологъ насажденія, тѣмъ меньше будутъ просвѣты въ кронахъ, тѣмъ меньше пройдетъ лучей, дѣйствующихъ на фотографическую бумагу. Понятно, чѣмъ порода будетъ требовательнѣе къ свѣту, тѣмъ рыхлѣе

Scanned by TapScanner

будетъ ея крона, тѣмъ свѣтлѣе будетъ подъ пологомъ насажденія и наоборотъ. Никакой придержки о количествѣ свѣтовой энергіи, утилизируемой зеленымъ пологомъ, этотъ методъ не даетъ и по самому существу своему дать не можетъ. Теперь я перейду къ фотохимическому методу Визнера.

Принципъ его заключается въ томъ, что равнымъ произведеніямъ изъ интенсивности освѣщенія и времени экспозиціи соотвѣтствуютъ одинаковыя потемнѣнія «нормальной бумаги».

Напр., интенсивность освѣщенія J', время экспозиціи T, то при интенсивности $\frac{J}{2}$, $\frac{J}{3}$.... и времени 2 T, 3 T.... будемъ имѣть одинъ и тотъ же тонъ на фотографической бумагѣ. И обратно, если въ одномъ случаѣ нѣкоторый опредѣленный тонъ наступаетъ черезъ T секундъ, а въ другомъ—этотъ же самый тонъ черезъ 2 T, 3 T....то въ такомъ случаѣ интенсивность освѣщенія будетъ соотвѣтствовать $^1/_2$, $^1/_3$.... Самое производство наблюденій сводится къ слѣдующему. Условно за единицу мѣры интенсивности освѣщенія принимается такая интенсивность освѣщенія, которая на «нормальной» фотографической бумагѣ, вызываетъ нѣкоторый опредѣленный тонъ—«нормальный тонъ»—въ 1 секунду. Этотъ тонъ Визнеромъ приготовлялся искусственно. Онъ вставлялся въ инсоляторъ, рядомъ съ нимъ помѣщалась фотографическая бумажка; затѣмъ, если требовалось опредѣлить интенсивность освѣщенія какого либо мѣста, то слѣдовало только опредѣлить время, въ теченіе котораго фотографическая бумага принимала этотъ «нормальный» тонъ; если время 2, 3.... n. секундъ, то интенсивность этого мѣста $^1/_2$, $^1/_3$.... $^1/_n$.

Къ опредѣленію свѣтолюбія древесныхъ породъ, этотъ методъ былъ примѣненъ на слѣдующихъ основаніяхъ. Если мы узнаемъ силу свѣту подъ открытымъ небомъ J' и таковую подъ пологомъ насажденія i, то отношеніе $\frac{i}{J}$ будетъ обозначать «фактическое» использованіе свѣта данной породой. Если условно величину i примемъ равной *1*, то получимъ «специфическое» использованіе свѣта (характеризующее данную породу, выражаемое для краткости правильной дробью и показывающее, какая часть общаго дневного свѣта, падающаго на данную площадь, приходится на долю растенія. Насколько правильно это заключеніе уже говорилось выше. Теперь я позволю себѣ остановиться на самомъ опредѣленіи величины интенсивности освѣщенія и вмѣстѣ съ тѣмъ сообщу о своихъ собственныхъ наблюденіяхъ.

Scanned by TapScanner

Въ методѣ Визнера мнѣ казалось чрезвычайно затруднительнымъ улавливать моментъ потемнѣнія фотографической бумаги до «нормальнаго» тона, такъ какъ величины экспозиціи очень малы, а искусственный нормальный тонъ всегда немного отличался отъ тона, вызываемаго на фотографической бумагѣ,—какъ сознается самъ Визнеръ.

Поэтому въ своихъ наблюденіяхъ я старался воспользоваться такимъ методомъ, въ которомъ мнѣ не пришлось бы имѣть дѣло съ искусственнымъ нормальнымъ тономъ. При этомъ мною были испробованы, по предложенію проф. Г. А. Любославскаго, два метода. Первый методъ, хотя и не использованный мною до конца, все же заслуживаетъ нѣкотораго вниманія.

Вмѣсто того, чтобы приготовлять искусственный нормальный тонъ, я воспользовался шкалой тоновъ. Для этого лента фотографической бумаги длиною отъ 20 до 40 ст. вставлялась въ кассетку, затѣмъ эта кассетка обращалась къ солнцу и шасси выдвигалась чрезъ одни и тѣ же опредѣленные промежутки времени t сек. на 1, 2, 3 . . . . ст. Послѣ этого на фотографической бумагѣ получались совершенно естественныя градаціи тоновъ. Послѣдній тонъ, самый слабый, подвергался дѣйствію свѣта въ теченіе t сек., предпослѣдній—2 t сек. и т. д. или, иными словами, для послѣдняго тона требовалось нѣкоторое количество «химическихъ» лучей a, для предпослѣдняго—вдвое больше и т. д. Для опредѣленія интенсивности освѣщенія какого либо мѣста, стоило только выставить тамъ фотографическую бумажку на нѣкоторое опредѣленное время t' и посмотрѣть, теперь это уже можно сдѣлать болѣе тщательно, чѣмъ въ методѣ Визнера,—какому тону онъ соотвѣтствуетъ въ шкалѣ, а тогда, принимая положеніе Bunsen'a и Roscoe вѣрнымъ, на основаніи простыхъ ариѳметическихъ вычисленій, легко опредѣлить интенсивность освѣщенія. На практикѣ я поступалъ нѣсколько иначе. Боясь, что шкала будетъ сильно измѣняться, когда производится опредѣленіе тона, я съ самаго начала сталъ закрѣплять и шкалу и бумажки, подвергавшіяся экспозиціи на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ требовалось опредѣлить интенсивность освѣщенія, посредствомъ погруженія ихъ на двѣ минуты въ 20% растворъ гипосульфита. Благодаря этому, вмѣсто 20—30 тоновъ, хорошо различимыхъ глазомъ, приходилось ограничиваться 12—15 тонами, такъ какъ болѣе слабые тона разъѣдались гипосульфитомъ, если же заранѣе приготовлять шкалу съ большимъ количествомъ тоновъ, то болѣе темные тона сливались и становились трудно различимыми, а это вело за собой

Scanned by TapScanner

меньшую точность въ опредѣленіяхъ интенсивности освѣщенія. Кромѣ того, фиксація создавала новый источникъ ошибокъ, такъ какъ ослабленіе тоновъ при погруженіи въ гипосульфитъ, могло происходить неодинаково во всѣхъ случаяхъ. Эта ошибка (фиксація тоновъ и шкалы) была замѣчена слишкомъ поздно и отъ этого метода пришлось отказаться.

Тогда я воспользовался приборомъ, уже пріобрѣвшимъ полное право гражданства въ фотографіи. Этотъ приборъ—сензитометръ Варнерке.

Онъ служитъ для опредѣленія величины экспозиціи для различныхъ пластинокъ или же степени чувствительности ихъ, почему и названъ сензитометромъ. Этотъ приборъ построенъ такимъ образомъ: совершенно однородный желатиновый слой, одинаковой толщины, и пропускающій совершенно одинаковый по составу свѣтъ во всѣхъ своихъ частяхъ, разрѣзался на квадратики, которые наклеивались на стекло; первый номеръ состоялъ изъ одного квадратика, второй—изъ двухъ, третій—изъ трехъ и т. д.—всего 25 номеровъ. Такимъ образомъ, на стеклѣ получалась шкала тоновъ; первый номеръ - самый свѣтлый, послѣдній—самый темный. Если подъ такое стекло положить свѣточувствительную фотографическую бумагу, то мы получимъ на ней, въ зависимости отъ силы свѣта, большее или меньшее количество постепенно слабѣющихъ въ тонѣ квадратиковъ. Для удобства отсчитыванія на этихъ квадратикахъ сдѣланы непропускающія свѣтъ цифры. Чѣмъ сильнѣе освѣщеніе, тѣмъ болѣе мы отсчитаемъ квадратиковъ; для насъ, конечно, важно отсчитать послѣдній квадратикъ, который и будетъ характеризовать силу свѣта. Если прокалибровать такой сензитометръ, т. е. опредѣлить, какая сила свѣта нужна, чтобы въ теченіе времени t получить на фотографической бумагѣ квадратикъ первый, второй, третій и т. д., тогда дальнѣйшее примѣненіе этого прибора опредѣляется само собой.

Удобство этого прибора заключается, во-первыхъ, въ постоянствѣ шкалы, а во-вторыхъ—въ томъ, что всегда приходится отсчитать послѣдній квадратикъ, еще замѣтный на фотографической бумагѣ, а изслѣдованія Гельмгольца показали, что нашъ глазъ съ большей точностью различаетъ слабые тона, чѣмъ болѣе темные. Въ продолженіе трехъ лѣтнихъ мѣсяцевъ 1904 года, я произвелъ около 600 одновременныхъ наблюденій съ сензитометромъ и актинометромъ Арачо-Деви. Наблюденія велись такимъ образомъ:

Сензитометръ помѣщался въ кассетку съ цинковымъ затворомъ,

Scanned by TapScanner

эта кассетка въ свою очередь ставилась въ особый штативъ, который позволялъ устанавливать кассетку всегда перпендикулярно къ солнечнымъ лучамъ. Предъ наблюденіемъ, въ темномъ мѣстѣ, въ кассетку вкладывалась фотографическая бумага, записавъ на ней предварительно № наблюденія; послѣ наблюденія опять въ темномъ мѣстѣ она вынималась и клалась въ свѣто-непроницаемый конвертъ. Все время я пользовался бумагой Ilford'a, аристотипной, бѣлой, глянцевитой.

Время экспозиціи измѣрялась ударами секундомѣра.

Актинометръ отсчитывался передъ наблюденіемъ и послѣ наблюденія, если наблюденія были совершаемы не подрядъ, въ противномъ случаѣ одновременно или передъ началомъ наблюденія. При наблюденіяхъ постоянно велся журналъ, въ который заносились слѣдующія данныя: № наблюденія, состояніе неба, продолжительность экспозиціи, день и моментъ наблюденія и актинометрическія разности. Отсчитанный на фотографической бумагѣ тонъ заносился послѣ. Обыкновенно отсчеты производились по серіямъ, вечеромъ при ламповомъ свѣтѣ, причемъ я не зналъ какой экспозиціи и какой радіаціи соотвѣтствовалъ данный № наблюденія. Наблюденія велись на крышѣ зданія Лѣсного Института, на площадкѣ, гдѣ помѣщаются нѣкоторые метеорологическіе приборы, чтобы избѣжать вліянія деревьевъ и имѣть возможность наблюдать съ самаго ранняго утра до заката солнца.

Наблюденія велись при самыхъ различныхъ состояніяхъ неба, при различной экспозиціи и различныхъ величинахъ радіаціи.

Принимая, что зависимость между появленіемъ того или другого тона и интенсивностью освѣщенія будетъ простая, мною, на основаніи этихъ наблюденій, была построена плавная кривая такимъ образомъ: на оси абсцисса откладывались №№ квадратиковъ, на оси ординатъ—соотвѣтствующая имъ средняя величина произведенія изъ интенсивности радіаціи на время экспозиціи—it. Это произведеніе изъ интенсивности радіаціи на время экспозиціи вычислялось такимъ образомъ: положимъ, что при наблюденіи съ сензитометромъ время экспозиціи равнялось 10 секундамъ, а средняя величина радіаціи за этотъ промежутокъ времени, измѣряемая актинометромъ, была 0,63 калоріи въ 1 минуту, тогда произведеніе it, обозначающее какое количество лучистой энергіи упало на сензитометръ, получалось изъ простой пропорціи: въ 1 минуту—0,63 кал.

» 10 секундъ— $\frac{0{,}63.10}{60} = 0{,}10$ кал.

Scanned by TapScanner

Это произведеніе будетъ различно для каждаго тона: чѣмъ слабѣе тонъ, тѣмъ оно меньше.

Такимъ образомъ получается рядъ точекъ; принимая во вниманіе, что отдѣльные скачки въ ходѣ кривой обусловлены неточностью наблюденій, я провожу при помощи лекала плавную кривую такъ, чтобы сумма отклоненій въ сторону плюса и въ сторону минуса была приблизительно равна нулю. Величины произведеній изъ интенсивности на время экспозиціи, получившіяся послѣ проведенія кривой, надо считать за истинныя.

При построеніи кривой принимались во вниманіе всѣ наблюденія: и при безоблачномъ небѣ, и при небѣ, покрытомъ облаками и при самыхъ различныхъ величинахъ экспозиціи. Эта кривая имѣла такой видъ: слабое повышеніе вначалѣ, равномѣрное — въ серединѣ и болѣе крутое повышеніе въ концѣ.

Какъ *среднія* величины произведенія it для каждаго тона, такъ еще болѣе произведенія отдѣльныхъ наблюденій обнаруживали большіе скачки. Если мы возьмемъ отклоненія въ ту и другую сторону отъ истинной величины произведенія it для каждаго № (получаемой при посредствѣ кривой) и сумму этихъ отклоненій раздѣлимъ на число всѣхъ наблюденій, то получимъ среднее отклоненіе величины it для одного № равнымъ 0,028 калорій. Принимая во вниманіе, что для того, чтобы вызвать на фотографической бумагѣ только одинъ первый тонъ нужно i . t=0,068 калорій, второго— 0.070 кал., мы видимъ, что для разницы между этими №№—0.002 кал. эта величина средняго отклоненія чрезвычайно большая.

Такой результатъ дала обработка данныхъ безо всякой критики отдѣльныхъ наблюденій. Разбираясь внимательнѣе, я замѣтилъ, что тонъ, получаемый на фотографической бумагѣ въ высшей степени зависитъ отъ состоянія неба: при одной и той же актинометрической разности при безоблачномъ небѣ мы получаемъ одинъ тонъ, при небѣ, покрытомъ облаками, — другой и наоборотъ: при различныхъ состояніяхъ неба одинъ и тотъ же тонъ получается при различныхъ актинометрическихъ разностяхъ.

Напр., для полученія 10-го тона имѣемъ слѣдующее произведеніе величины радіаціи на продолжительность экспозиціи при облачности 10 Cu Ni, Cu : 0.04, 0.03, 0.04; 0.08; 0,07; 0.05; 0.05 калорій, тогда какъ при безоблачномъ небѣ или лишь весьма слабой облачности тоже произведеніе, какъ среднее изъ 36 наблюденій, равняется 0,11 калорій. Т. е. при облачномъ небѣ мы имѣемъ

Scanned by TapScanner

сравнительно съ безоблачнымъ для одной и той же актинометрической разности большее количество химическихъ лучей.

Тогда я воспользовался для построенія кривой наблюденіями, произведенными только при безоблачномъ небѣ. Эта кривая имѣла въ общемъ тотъ же видъ, что и первая, въ чемъ нельзя не видѣть вліянія большихъ чиселъ. Величина средняго отношенія для одного наблюденія здѣсь хотя и меньше, чѣмъ въ предыдущемъ случаѣ, но все же еще очень значительна.

Доискиваясь до причины такихъ большихъ отклоненій, я натолкнулся на очень интересную вещь.

Нужно замѣтить, что еще при самомъ началѣ наблюденій меня поразила нѣкоторая странность: такъ, если при яркомъ солнечномъ освѣщеніи для полученія 10-го № нужно 2 — 3 секунды, то при слабомъ освѣщеніи для того же тона нужно время не во столько разъ больше, во сколько разъ радіація меньше, а гораздо больше. Поясню сказанное примѣромъ.

Вотъ отдѣльныя наблюденія *при безоблачномъ небѣ.*

Тонъ пятый.

1) время экспозиціи—5 секундъ.

29/16 VII	7 ч.	37 м.	веч.	велич. радіаціи по актим.	равн.	0,63 кал. въ 1 м
» »	7 »	24 »	»	»	0,71	» »
» »	7 »	30 »	»	»	0,68	» »
» »	7 »	31 »	»	»	0,67	» »
» »	7 »	33 »	»	»	0,63	» »
» »	7 »	34 »	»	»	0,64	» »
» »	7 »	38 »	»	»	0,59	» »

средняя: 0,65 кал. въ 1 минуту.

Средняя величина произведенія изъ экспозиціи (5 сек.) на величину радіаціи для пятаго тона будетъ *0,054 кал.*

2) время экспозиціи 10 секундъ.

1VIII/19 VII	7 ч.	28 мин.	вечера	величина радіаціи	0,63	кал.въ 1 мин.
» »	7 »	31 »	»	»	0,63	»
» »	7 »	38 »	»	»	0,53	»
» »	7 »	40 »	»	»	0,59	»
» »	7 »	42 »	»	»	0,55	»
» »	7 »	44 »	»	»	0,55	»
» »	7 »	48 »	»	»	0,52	»
» »	7 »	50 »	»	»	0,51	»
» »	7 »	51 »	»	»	0,51	»
» »	7 »	52 »	»	»	0,48	»

Scanned by TapScanner

»	»	7	»	54	»	»	0,47 »
2 VIII/20	VII	4	»	22	»	утра	0,35 »
»	»	4	»	37	»	»	0.51 »
»	»	4	»	38	»	»	0,51 »
»	»	4	»	40	»	»	0,51 »
»	»	4	»	43	»	»	0,54 »

средняя: 0,53 кал. въ 1 мин.

Средняя величина произведенія изъ времени экспозиціи—10 сек.—на величину радіаціи для того же пятаго тона будетъ—*0,088 калоріи.*

Еще примѣръ:

Тонъ пятнадцатый.

1) время экспозиціи 5 сек.

величина радіаціи по актинометру равнялась:

21/8	VI	3	ч.	44	м.	пополудни	1,17	кал.	въ	1 минуту
»	»	3	»	46	»	»	1,16	»	»	1 »
»	»	3	»	49	»	»	1,16	»	»	1 »
»	»	3	»	49	»	»	1,16	»	»	1 »
»	»	3	»	51	»	»	1,16	»	»	1 »
1 VIII/19	VII	3	»	28	»	»	1,13	»	»	1 »
»	»	3	»	29	»	»	1,13	»	»	1 »
»	»	3	»	31	»	»	1,13	»	»	1 »
»	»	3	»	32	»	»	1,15	»	»	1 »
»	»	3	»	33	»	»	1,14	»	»	1 »
»	»	3	»	35	»	»	1,13	»	»	1 »
2 VIII/20	VII	6	»	28	»	утра	0,95	»	»	1 »
»	»	6	»	30	»	»	0,95	»	»	1 »
»	»	6	»	32	»	»	0,95	»	»	1 »
»	»	6	»	35	»	»	0,99	»	»	1 »
»	»	6	»	39	»	»	0,99	»	»	1 »
»	»	7	»	05	»	»	1,02	»	»	1 »
»	»	7	»	06	»	»	1,03	»	»	1 »

средняя: 1,08 кал. въ 1 минуту

Средняя величина произведенія изъ времени экспозиціи—5 секундъ—на интенсивность радіаціи для пятнадцатаго тона будетъ—0,09 калоріи.

2) время экспозиціи 10 секундъ.

Scanned by TapScanner

18	VII/30	VI	5 ч.	35 м.	утра	велич.	радіаціи	по	актинометру	0.93	кал. въ 1 м.
»			6 »	48 »	»	»	»	»	»	1.07	» » 1 »
2	VIII/20	VII	5 »	18 »	»	»	»	»	»	0.76	» » 1 »
»			5 »	33 »	»	»	»	»	»	0.81	» » 1 »
»			5 »	35 »	»	»	»	»	»	0.81	» » 1 »
»			5 »	36 »	»	»	»	»	»	0.81	» » 1 »
»			5 »	38 »	»	»	»	»	»	0.82	» » 1 »
»			5 »	41 »	»	»	»	»	»	0.84	» » 1 »
»			5 »	51 »	»	»	»	»	»	0.86	» » 1 »
»			5 »	53 »	»	»	»	»	»	0.86	» » 1 »
»			5 »	56 »	»	»	»	»	»	0.86	» » 1 »
»			5 »	57 »	»	»	»	»	»	0 87	» » 1 »
»			5 »	58 »	»	»	»	»	»	0.86	» » 1 »
»			6 »	— »	»	»	»	»	»	0.87	» » 1 »
»			6 »	43 »	»	»	»	»	»	0.99	» » 1 »
»			6 »	44 »	»	»	»	»	»	1.00	» » 1 »

средняя 0.88 кал. въ 1 м.

Средняя величина произведенія изъ времени экспозиціи—10 секундъ—на величину радіаціи для того же пятнадцатаго тона будетъ 0,147 калорій.

Т. е. когда величина экспозиціи увеличивается вдвое, интенсивность освѣщенія должна уменьшиться не въ два раза. а оченъ незначительно, чтобы на фотографической бумагѣ получить одинъ и тотъ же эффектъ.

Кривая, построенная на основаніи такихъ наблюденій, гдѣ время экспозиціи одно и то-же, отличалась уже замѣчательной плавностью.

Наибольшее количество наблюденій у меня имѣется для экспозиціи въ 10 секундъ. При этомъ кривая ограничивается только 20 номерами.

Среднія величины.

№№ тоновъ.	радіаціи въ кол.	произвед. i. t въ кал.	Число наблюденій.	Истинныя величины i. t.
1	0 40	0.068	7	0.075
2	0.46	0.078	6	0.077
3	0.42	0.070	4	0.079
4	0.49	0.082	4	0.082
5	0.53	0.088	16	0.085
6	0.57	0.095	2	0.089
7	0.55	0.093	15	0.093
8	0.58	0.097	4	0.098
9	0.61	0.103	6	0.103
10	0.64	0.108	13	0.109
11	0 74	0.124	5	0.116
12	0.76	0.128	7	0.123
13	0.79	0.132	6	0.130
14	0.81	0.136	16	0.138

Scanned by TapScanner

15	0.88	0.147	16	0.147
16	0.97	0.162	4	0.155
17	1.11?	0.185?	2	0.163
18	1.02	0.170	9	0.172
19	1.08	0.180	3	0.180
20	1.08	0.180	16	0.189

Точность проведенія кривой (см. чертежъ), которая вычислялась такимъ образомъ: всѣ отклоненія среднихъ величинъ отъ истинной складывались и дѣлились на число точекъ, равнялась $\frac{-0,031+0.054}{20} = \frac{0,023}{20} = 0,001$, если же не принимать во вниманіе скачка № 17, то получимъ $\frac{-0,031+0,032}{19} = \frac{0,001}{19} = 0,00005$.

Наибольшее среднее отклоненіе для одного наблюденія (не принимая во вниманіе скачка въ № 17) = 0,0083, наименьшее — 0,001 калорія.

Далѣе я привожу данныя среднихъ произведеній i. t. при экспозиціи 5″.

№№	i. t.	Число наблюденій.	
1	0.04	8	При экспозиціи 10 ″
2	0.05	1	i. t
3	—	—	
4	0.05	2	
5	0.051	8	0.088 (24 наблюденія).
6	0.06	1	
7	0.06	4	
8	0.06	1	
9	0.06	1	
10	0.07	3	
11	0.07	1	
12	—	—	
13	0.075	4	
14	0.083	7	
15	0.091	17	0.147 (16 наблюденій).
16	0.10	3	
17	0.09	1	
18	0.09	4	
19	0.10	14	0.180 (3 наблюденія).

Изъ приведенныхъ цифръ видно, что видъ кривой приблизительно тотъ же самый, недостаточность наблюденій не позволяетъ мнѣ дѣлать дальнѣйшихъ выводовъ.

Невольно бросается въ глаза при сравненіи двухъ рядовъ

Scanned by TapScanner

произведеній i. t. при экспозиціяхъ въ 5 и 10 секундъ, что при незначительномъ увеличеніи радіаціи, время должно уменьшиться въ двое, чтобы получить одинъ и тотъ же тонъ. Равенство произведеній изъ времени экспозиціи на величину радіаціи не обусловливаетъ одного и того же тона на фотографической бумагѣ, какъ утверждалъ Визнеръ.

Для объясненія этихъ явленій можно предположить два случая.

Во-первыхъ возможно, что при незначительномъ увеличеніи или уменьшеніи величины радіаціи количество лучей, дѣйствующихъ на фотографическую бумагу, растетъ и падаетъ въ гораздо большей степени, тогда понятно, что мы будемъ имѣть различныя величины произведеній изъ продолжительности экспозиціи на интенсивность радіаціи для одного и того же тона при различныхъ величинахъ радіаціи,

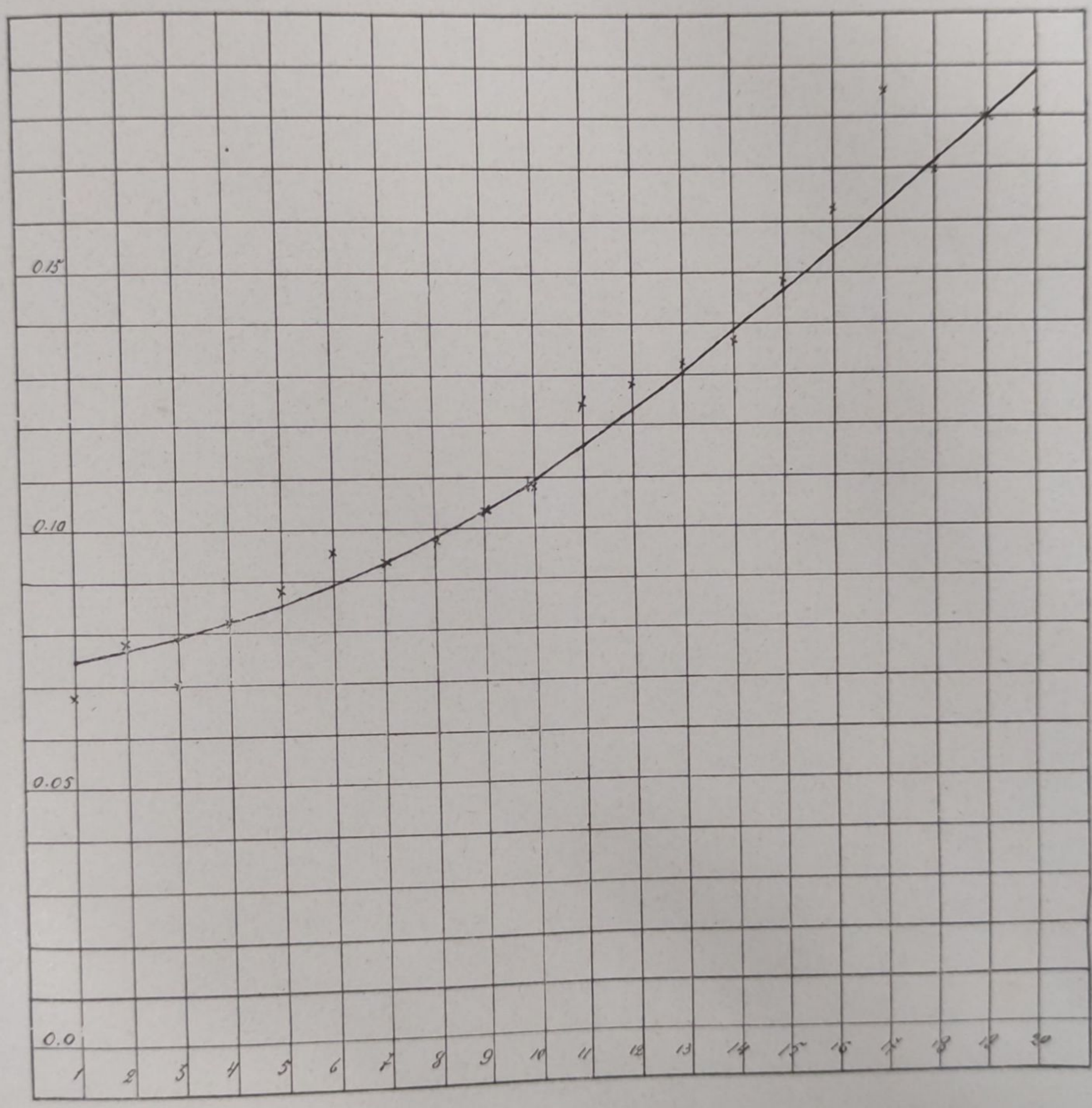
или же, второй случай, что самое положеніе Bunsen'a и Roscoe, на которомъ зиждется методъ, Визнера не приложимъ при измѣреніи интенсивнсти освѣщенія въ широкихъ предѣлахъ. Чтобы рѣшить этотъ послѣдній вопросъ необходимо, конечно, вести наблюденія при искусственныхъ условіяхъ съ постояннымъ источникомъ свѣта. Будущія изслѣдованія покажутъ, насколько правильны оба эти предположенія.

В Эдельштейнъ.

Scanned by TapScanner

Произведеніе изъ времени экспози. ціи *I* на интенсивность освѣщенія *i* въ колор.

Къ статьѣ Эдельштейна. «Лѣсной Журналъ» № 4.



Номера тоновъ.

Scanned by TapScanner

VIII. Лѣсъ и степь въ русской исторіи по В. Ключевскому.

(Курсъ русской исторіи проф. Ключевскаго, ч. I. Москва 1904 г.).

Разсматривая періодъ русской исторіи съ VII до XIII вѣка, проф. Ключевскій называетъ этотъ періодъ торговымъ, городовымъ. Господствующимъ фактомъ экономической жизни въ этотъ періодъ, по его мнѣнію, является внѣшняя торговля съ вызванными ею лѣсными промыслами, звѣроловствомъ и бортничествомъ (лѣснымъ пчеловодствомъ). «Лѣсная полоса равнины, говоритъ почтенный историкъ которую заняли преимущественно восточные славяне, своимъ пушнымъ богатствомъ и лѣснымъ пчеловодствомъ доставляла обильный матеріалъ для этой торговли. Съ тѣхъ поръ мѣха, медъ и воскъ сдѣлались главными продуктами этой торговли; съ того же времени при хлѣбопашествѣ для себя или съ незначительнымъ вывозомъ началась усиленная эксплоатація лѣса, положившая глубокій отпечатокъ на хозяйственный и общественный бытъ и даже національный характеръ русскаго народа». Лѣсной звѣроловъ и бортникъ, по его мнѣнію, самый ранній типъ, явственно обозначившійся въ исторіи русскаго народнаго хозяйства.

Описывая въ IV лекціи совокупное дѣйствіе различныхъ формъ поверхности нашей равнины, условій почвенныхъ и др. на хозяйственный строй и политическій бытъ русскаго народа Ключевскій говоритъ: «*лѣсъ, степь и рѣка* — это, можно сказать, *основныя стихіи русской природы* по своему историческому значенію. Каждая изъ нихъ приняла живое участіе въ строеніи жизни и понятій русскаго народа». Характеризуя лѣсную Россію, въ которой были положены основы русскаго государства, онъ останавливается на значеніи лѣса для Россіи.

«Лѣсъ сыгралъ крупную роль въ нашей исторіи, онъ былъ многовѣковой обстановкой русской жизни: до второй половины XVIII вѣка жизнь наибольшей части русскаго народа шла въ лѣсной полосѣ нашей равницы. Степь вторгалась въ эту жизнь только

Scanned by TapScanner

злыми эпизодами, татарскими нашествіями да казацкими бунтами. Еще въ XVII вѣкѣ западному европейцу, ѣхавшему въ Москву на Смоленскъ, Московская Россія казалась сплошнымъ лѣсомъ, среди котораго города и села представлялись только большими или малыми прогалинами. Даже теперь болѣе или менѣе просторный горизонтъ, окаймленный синеватой полосою лѣса—наиболѣе привычный пейзажъ средней Россіи. Лѣсъ оказывалъ русскому человѣку разнообразныя услуги хозяйственныя, политическія и даже нравственныя, обстраивалъ его сосной и дубомъ, отапливалъ березой и осиной, освѣщалъ его избу березовой лучиной, обувалъ его лыковыми лаптями, обзаводилъ домашней посудой и мочаломъ. Долго и на сѣверѣ, какъ прежде на югѣ, онъ питалъ народное хозяйство пушнымъ звѣремъ и лѣсной пчелой. Лѣсъ служилъ самымъ надежнымъ убѣжищемъ отъ внѣшнихъ враговъ, замѣняя русскому человѣку горы и замки. Само государство, первый опытъ котораго на степной границѣ не удался по винѣ этого сосѣдства, могло укрѣпиться только на далекомъ отъ Кіева сѣверѣ подъ прикрытіемъ лѣсовъ со стороны степи. Лѣсъ служилъ русскому отшельнику Ѳиваидской пустыней, убѣжищемъ отъ соблазновъ міра. Съ конца XIV вѣка люди, въ пустынномъ безмолвіи искавшіе спасенія души, устремлялись въ лѣсныя дебри сѣвернаго Заволжья, куда они только могли проложить тропу. Но убѣгая отъ міра въ пустыню, эти лѣсопроходцы увлекали за собою міръ туда же. По ихъ слѣдамъ шли крестьяне, и многочисленныя обители. тамъ возникавшія, становились опорными пунктами крестьянскаго разселенія, служа для новоселовъ и приходскими храмами, и ссудодателями, и богадѣльнями подъ старость. Такъ лѣсъ придалъ особый характеръ сѣверо-русскому пустынножительству, сдѣлавъ изъ него своеобразную форму лѣсной колонизаціи. Несмотря на всѣ такія услуги, лѣсъ всегда былъ тяжелъ для русскаго человѣка. Въ старое время, когда его было слишкомъ много, онъ своею чащей прерывалъ пути—дороги, назойливыми зарослями, оспаривалъ съ трудомъ расчищенные лугъ и поле, медвѣдемъ и волкомъ грозилъ самому и домашнему скоту. По лѣсамъ свивались и гнѣзда разбоя. Тяжелая работа топоромъ и огнивомъ, какою заводилось лѣсное хлѣбопашество на пали, расчищенной изъ-подъ срубленнаго и спаленнаго лѣса, утомляла, досаждала. Этимъ можно объяснить недружелюбное или небрежное отношеніе русскаго человѣка къ лѣсу: онъ никогда не любилъ своего лѣса. Безотчетная робость овладѣлала имъ, когда онъ вступалъ подъ его сумрачную сѣнь. Сонная, «дремучая» тишина лѣса пугала его, въ глухомъ

Scanned by TapScanner

беззвучномъ шумѣ его вѣковыхъ вершинъ чуялось что-то зловѣщее; ежеминутное ожиданіе неожиданной, непредвидимой опасности напрягало нервы, будоражило воображеніе. И древнерусскій человѣкъ населилъ лѣсъ всевозможными страхами. Лѣсъ—это темное царство лѣшаго одноглазаго, злого духа—озорника, который любитъ дурачиться надъ путникомъ, забредшимъ въ его владѣнія. Теперь лѣсъ въ средней полосѣ Россіи—все рѣдѣющее напоминаніе о когда-то бывшихъ здѣсь лѣсахъ, которое берегутъ, какъ роскошь, а сѣвернѣе—доходная статья частныхъ хозяйствъ и казны, которая выручаетъ отъ эксплоатаціи своихъ лѣсныхъ богатствъ по 57—58 милл. ежегодно».

Что же касается степи, то она, по мнѣнію В. Ключевскаго оказывала другія услуги и имѣла другое значеніе въ русской исторіи. Значеніе степи заключается преимущественно въ ея близости къ южнымъ морямъ, которыми Днѣпровская Русь рано пришла въ соприкосновеніе съ южно-европейскимъ культурнымъ міромъ. Значительное развитіе хлѣбопашества, табуннаго скотоводства, воспитаніе въ южанинѣ чувства шири и дали, представленіе о горизонтѣ «окоемѣ»—это положительныя стороны значенія степи. Но вмѣстѣ съ тѣмъ она заключала важныя историческія неудобства. Степь, какъ было раньше сказано, «вторгалась въ русскую жизнь только злыми эпизодами, татарскими нашествіями да казацкими бунтами». Резюмируя все сказанное имъ о лѣсѣ и степи, Ключевскій говоритъ, что они дѣйствовали на русскаго человѣка «двусмысленно», и противупоставляетъ имъ русскую рѣку, вліяніе которой заключаетъ только положительныя стороны. Сколько теплыхъ словъ говоритъ народъ въ своихъ пѣсняхъ о ней, а все потому, что онъ оживалъ на рѣкѣ и жилъ съ ней душа въ душу. «При переселеніяхъ рѣка указывала ему путь, при поселеніи она—его неизмѣнная сосѣдка: онъ жался къ ней, на ея непоемномъ берегу ставилъ свое жилье, село или деревню. Въ продолженіе значительной постной части года она и кормила его. Для торговца она — готовая лѣтняя и даже зимняя дорога». По мнѣнію Ключевскаго, рѣка является даже воспитательницей чувства порядка и общественнаго духа въ народѣ, потому что она сама любитъ порядокъ, закономѣрность, на что указываютъ правильно совершающіяся ея великолѣпныя половодья. «Указывая, гдѣ не слѣдуетъ селиться, она превращаетъ на время скромныя рѣчки въ настоящіе сплавные потоки и приноситъ неисчислимую пользу судоходству, торговлѣ, лѣсоводству, огородничеству». Рѣка пріучаетъ своихъ прибрежныхъ обитателей къ обще-

Scanned by TapScanner

житію и общительности. «Рѣка воспитывала духъ предпріимчивости, привычку къ совмѣстному, артельному дѣйствію, заставляла размышлять и изловчаться, сближала разбросанныя части населенія, пріучала чувствовать себя членомъ общества, обращаться съ чужими людьми, наблюдать ихъ нравы и интересы, мѣняться товаромъ и опытомъ, знать обхожденіе. Такъ разнообразна была историческая служба русской рѣки.

Кромѣ того вліяніе лѣса на русскую исторію, съ которой мы вкратцѣ ознакомили читателя, проф. Ключевскій обращаетъ вниманіе на лѣсъ, какъ на факторъ, внесшій свою лепту на выработку племеннаго характера великоросса. По его словамъ, въ образованіи великорусскаго племени совмѣстно дѣйствовали два фактора: племенная смѣсь и природа страны. Инородцы, съ которыми встрѣтились русскіе переселенцы были финскія племена, у которыхъ особенно развитъ былъ культъ воды и лѣса.

«Находясь въ чащѣ лѣса или на берегу глухой лѣсной рѣки, они чувствуютъ себя въ родной религіозной сферѣ. Нѣкоторыя черты этого культа перешли цѣликомъ и въ миѳологію великороссовъ. У нихъ, какъ и у финновъ, видной фигурой на миѳологическомъ Олимпѣ является *лѣшій* и является у тѣхъ и другихъ съ одинаковыми чертами: онъ стережетъ деревья, коренья и травы, имѣетъ дурную привычку хохотать и кричать подѣтски и тѣмъ пугать и обманывать путниковъ».

«Переселенцу, попавшему на сѣверъ съ его лѣсами и болотами, съ трудомъ удавалось отыскивать сухое мѣсто, на которомъ можно было съ нѣкоторой безопасностью и удобствомъ выстроить избу. Эти сухія мѣста являлись рѣдкими островками среди непроходимыхъ лѣсовъ и болотъ. На такихъ островкахъ можно было поставить много два, три крестьянскихъ двора, чѣмъ и объясняется малочисленность дворовъ въ великорусскихъ деревняхъ. Вокругъ такихъ мелкихъ разбросанныхъ деревень нужно было выбрать удобное сухое мѣсто для пашни, выжечь покрывавшій его лѣсъ, выкорчить пни, поднять цѣлину. Благодаря необычайно трудной работѣ, удаленію отъ крупныхъ иноземныхъ рынковъ, недостаточностью вывоза, хлѣбопашество здѣсь удовлетворяло лишь насущной потребности самихъ хлѣбопашцевъ. Несовершенность же тогдашнихъ пріемовъ обработки земли сообщала подвижной, неусидчивый, кочевой характеръ этому хлѣбопашеству. Выжигая лѣсъ на нови, сообщая суглинку усиленное плодородіе почвы, крестьянинъ нѣсколько лѣтъ къ ряду снималъ превосходные урожаи. Но это было, говоритъ

Scanned by TapScanner

Ключевскій, насильственное и скороперехoдящее плодородіе. Черезъ 6—7 лѣтъ почва истощалась, онъ покидалъ ее, запускалъ въ «перелогъ», свой дворъ переносилъ въ другое мѣсто, поднималъ другую новь и ставилъ новый «починокъ на лѣсѣ» Эксплоатируя, такимъ образомъ, лѣсную почву, онъ подвигался, по мнѣнію Ключевскаго, все время къ сѣверо-востоку, пока не дошелъ до естественной границъ русской равнины, до Урала и Бѣлаго моря.

Скудность земледѣльческаго заработка заставляетъ крестьянина обратиться къ другимъ промысламъ. «Лѣса, рѣки, озера, болота представляли ему много угодій, разработка которыхъ могла служить ему подспорьемъ къ скудному земледѣльческому заработку. Вотъ источникъ той особенности, которой съ незапамятныхъ временъ отличается хозяйственный бытъ великорусскаго крестьянина; здѣсь причина развитія мѣстныхъ сельскихъ промысловъ, называемыхъ *кустарными*. Лыкодерство, мочальный промыселъ, звѣроловство, бортничество (лѣсное пчеловодство въ дуплахъ деревьевъ), рыболовство, смолокуреніе, желѣзное дѣло — каждое изъ этихъ занятій издавна служило основаніемъ, питомникомъ хозяйственнаго быта для цѣлыхъ округовъ. Таковы особенности великорусскаго хозяйства, создавшіяся подъ вліяніемъ природы страны». Рядомъ съ этимъ замѣтны слѣды ея могущественнаго дѣйствія на племенной характеръ великоросса. Великороссія со своими лѣсами и топями представляла поселенцу тысячи опасностей, среди которыхъ надо было найтись и съ которыми поминутно приходилось бороться. Это пріучило его «смотрѣть въ оба», развивало въ немъ изворотливость, привычку къ терпѣливой борьбѣ съ невзгодами.

Природа задавала поселенцу трудную загадку: ему нужно было изучить свое мѣсто, всѣ его условія, чтобы найти подходящее для себя угодье. Въ этомъ лежитъ причина удивительной наблюдательности великоросса. Онъ наблюдаетъ окружающее, и размышляетъ о себѣ, и всѣ свои наблюденія старается привязать къ святцамъ. Церковный календарь, говоритъ проф. Ключевскій,—это памятная книжка его наблюденій надъ природой и дневникъ его думъ надъ своимъ хозяйственнымъ житьемъ бытьемъ. «Народныя примѣты великоросса своенравны, какъ своенравна отразившаяся въ нихъ природа». Она часто смѣется надъ его осторожными разсчетами, обманываетъ самыя скромныя ожиданія и потому разсчетливый великоруссъ любитъ часто, очертя голову, выбрать самое неразсчетливое рѣшеніе. Вотъ эта наклонность играть въ удачу и есть великорусскій «авось». Великоруссъ увѣренъ только въ недостаткѣ вре-

Scanned by TapScanner

мени для земледѣльческаго труда, поэтому онъ дорожитъ имъ и это заставляетъ его работать скоро, лихорадочно и спорно. Жизнь удаленными и уединенными деревнями при недостаткѣ общенія не могла пріучить его дѣйствовать большими союзами: «онъ боролся съ природой въ одиночку, въ глуши лѣса, съ топоромъ въ рукѣ. То была молчаливая черная работа надъ внѣшней работой, надъ лѣсомъ или дикимъ полемъ, а не надъ собой и обществомъ, не надъ своими чувствами и отношеніями къ людямъ». Вотъ почему великоссъ лучше работаетъ одинъ, вотъ почему онъ вообще замкнутъ, остороженъ, вѣчно «себѣ на умѣ», необщителенъ. Неувѣренность въ себѣ возбуждаетъ его силы. «Онъ принадлежитъ къ тому типу умныхъ людей, которые глупѣютъ отъ признанія своего ума». Невозможность заранѣе сообразить планъ дѣйствій и идти прямо къ намѣченной цѣли, по мнѣнію Ключевскаго, замѣтно отразилась на манерѣ мышленія великоросса. Природа ставила ему совершенно неожиданныя препятствія, поэтому «онъ больше осмотрителенъ, чѣмъ предусмотрителенъ», поэтому онъ воспиталъ въ себѣ умѣнье подводить итоги, что и есть такъ называемое «заднимъ умомъ».

Понятіе «задній умъ» нельзя смѣшивать съ другимъ: «задняя мысль». «Своей привычкой колебаться и лавировать между случайностями жизни, великоссъ производитъ впечатлѣніе непрямоты, неискренности». Онъ идетъ къ прямой цѣли, оглядываясь по сторонамъ и потому походка его кажется колеблющейся, уклончивой. Въ своихъ пословицахъ, оправдывая себя, онъ говоритъ: вѣдь лбомъ стѣны не прошибешь. Природа пріучила его ходить окольными путями; это отразилось и на проложенныхъ имъ кривыхъ и извилистыхъ дорогахъ».

Природа, такимъ образомъ, задавала очень трудную работу, нашему народу; на каждомъ шагу ему пришлось упорно бороться съ лѣсами и болотами своей страны и эта борьба съ лѣсной природой Россіи, если можно такъ сказать, замѣтно отразилась, какъ на народномъ хозяйствѣ русскаго народа и его миѳологіи, такъ и на племенномъ характерѣ великоросса.

Scanned by TapScanner

IX. Протоколы засѣданій С.-Петербургскаго Лѣсного Общества.

Протоколъ обыкновеннаго засѣданія С.-Петербургскаго Лѣсного Общества 5 февраля 1905 г.

Предсѣдательствовалъ В. Т. Собичевскій при секретарѣ С. С. Конаржевскомъ.

Присутствовало 15 членовъ Общества: Э. Э. Кернъ, Л. П. Серебряковъ, Г. Х. Цигра, К. А. Пашковскій, Н. А. Кузнецовъ А. С. Рожковъ, А. В. Ѳомичевъ, баронъ А. А. Крюденеръ, Д. М. Кравчинскій, В. И. Грюнблатъ, П. С. Мошковъ, П. П. Ананьинъ, В. И. Авдѣевъ, М. М. Орловъ, А. Ф. Кафодъ-Гансенъ, Д. И. Товстолѣсъ и нѣсколько человѣкъ гостей.

I) По открытіи засѣданія секретаремъ былъ прочитанъ и утвержденъ собраніемъ протоколъ засѣданія 22 явваря 1905 г. и переданъ г. редактору для напечатанія совмѣстно съ протоколомъ 18 Декабря 1904 г.

II) Было доложено собранію письмо отъ 22 января 1905 г. за № 5, предсѣдателя «Общества для содѣйствія русской промышленности и торговлѣ» графа Н. Игнатьева, въ которомъ Лѣсное Общество приглашается высказаться «въ сколь возможно скорѣйшемъ времени» по вопросу: I) о примѣнимости германскаго закона о страхованіи рабочихъ въ лѣсномъ хозяйствѣ и 2) какимъ образомъ должно быть устроено обязательное государственное страхованіе рабочихъ отъ несчастныхъ случаевъ въ нашемъ лѣсномъ хозяйствѣ». При письмѣ была приложена книга, изданная въ переводѣ названнымъ Обществомъ, подъ названіемъ: «Германскій имперскій законъ 5 іюля 1900 г. о страхованіи (рабочихъ) отъ несчастныхъ случаевъ».

Предложеніе предсѣдателя объ избраніи комиссіи для болѣе близкаго ознакомленія съ содержаніемъ книги и дачи своего заключенія по сему предмету, не было одобрено собраніемъ. Въ возник-

Scanned by TapScanner

шихъ же по сему вопросу преніяхъ въ виду того интереса, который изъявили къ ознакомленію съ названной книгой Г. Х. Цигра и П. С. Мошковъ, собраніе просило ихъ по ознакомленіи съ названнымъ вопросомъ высказаться въ одномъ изъ слѣдующихъ засѣданій Общества.

III) Былъ переданъ въ совѣтъ Общества для разсмотрѣнія докладъ ревизіонной комиссіи по обревизованію отчета Общества за 1903 г.

IV) Были предложены и единогласно избраны въ члены Общества:

Корбутовскій, Алексѣй Степановичъ, землевладѣлецъ Тверской губ. (предложили И. К. Поршневъ и С. С. Конаржевскій).

Берзингъ, Иванъ Петровичъ, лѣсничій Фастовицкаго лѣсничества (предложили А. В. Ѳомичевъ и г. Паквалевъ).

V) Былъ заслушанъ докладъ В. П. Турбина «Смѣна мягкихъ лиственныхъ породъ сосною» въ Хоботецкой лѣсной дачѣ Козловскаго лѣсничества, Тамбовской губ. (см. приложеніе).

Въ возникшихъ по окончаніи доклада преніяхъ выяснилось, что въ разсматриваемомъ районѣ р. Цны, какъ пояснилъ докладчикъ, описанная лѣсная флора является отрогомъ сѣверныхъ лѣсовъ, идущихъ отъ Лебедянскаго лѣсничества, и потому сосну мы встрѣчаемъ еще въ сѣверной части описанной дачи. Въ южномъ же отдѣлѣ съ болѣе плодородными и наземистыми почвами—сосны нѣтъ.

Докладчикъ указалъ на то, что при содѣйствіи человѣка сосна здѣсь искусственно разводится и распространяется.

По вопросу Д. М. Кравчинскаго о томъ, что крайне интереснымъ является исторія происхожденія насажденій дачи, не обслѣдованная докладчикомъ, далъ объясненіе В. Т. Собическій.

Указавъ на свое знакомство съ этой дачей съ 1874 г., когда Козловскимъ лѣсничимъ былъ здѣсь 25 лѣтъ сряду баронъ Дельвигъ,—В. Т. пояснилъ, что отъ этого лѣсничаго онъ слышалъ, что здѣсь раньше росли великолѣпные сосняки, но въ 30 годахъ прошлаго вѣка они были сплошь вырублены, дорублены, а появившіеся сосновые всходы стравлены пастьбой скота. Любя лѣсъ и лѣсокультурное дѣло, будучи весьма строгимъ,—баронъ Дельвигомъ, при посредствѣ лѣсной стражи, при личномъ руководствѣ его,—были созданы, въ 25-лѣтній срокъ, тѣ сосновыя насажденія, описанныя докладчикомъ, которыя и привели прежнее разстроенное хозяйство дачи въ хорошее состояніе.

Д. М. Кравчинскій, выслушавъ это объясненіе, указалъ на

Scanned by TapScanner

подтвержденіе того, что сосна, слѣдовательно, въ ея культурахъ вернулась здѣсь лишь на почвы и мѣста, прежде ею занимаемыя.

Относительно же того положенія докладчика, что прежніе лиственные участки стали мало-по-малу переходить въ сосновые, какъ пояснилъ Н. А. Кузнецовъ,—произошло не въ силу смѣны и преобладанія сосны надъ лиственными, а попросту отъ невѣрнаго таксаціоннаго описанія насажденій и по нимъ составленія прежнихъ плановъ, гдѣ окраска ихъ произведена шаблонно и неточно, почему участіе сосны и не было отмѣчаемо съ достаточной точностью.

На вопросъ К. А. Пашковскаго о пригодности почвъ, до ихъ закультивированія, подъ сельско-хозяйственное пользованіе докладчикъ отвѣтилъ отрицательно. Выясняя способы культивированія сосны на вырубкахъ, докладчикъ разъяснилъ, что лиственная поросль, появляющаяся здѣсь черезъ 2, 3 года послѣ срубки, хорошо охраняетъ своимъ отѣненіемъ культуры сосны. Позднѣе прочистками перерастающую березу удаляютъ. Трава не мѣшаетъ: ее 2 раза въ лѣто полютъ, 5 лѣтъ назадъ стали вводить въ культуру и дубъ, который далъ хорошіе результаты вблизи р. Иловой, гдѣ почвы перегнойныя.

В. Т. Собичевскій здѣсь указалъ, что и въ Кіевской губ. подмѣсь дуба къ соснѣ даетъ хорошіе результаты.

Д. М. Кравчинскій дополнилъ, что культура сосны съ шелюгой одинаково бываютъ удачны, благодаря боковому затѣненію сосны. По словамъ В. Т., этотъ способъ культуръ впервые ввелъ Колесовъ, видѣвшій его примѣненнымъ въ Царствѣ Польскомъ и Прибалтійскомъ краѣ.

Углубленіе культуры сосны въ ямки—по словамъ Н. А. Кузнецова, дѣло необходимое даже въ Ковенской губ., чтобы корнямъ саженца дать возможно большій запасъ почвенной влаги, каковой нѣтъ въ верхнемъ сухомъ слоѣ земли.

Schütte—въ дачѣ нѣтъ, по словамъ докладчика.

Здоровость сосны здѣсь такъ обычна, что населеніе считаетъ это явленіемъ, присущимъ природѣ смолевой древесины ея, которая и даетъ начало здоровости дерева.

Баронъ Крюденеръ указалъ на пораженіе осины въ этомъ районѣ жукомъ Saperda carcharias L.

А. Н. Соболевъ указалъ на ослабленіе березой, отѣняющей сосну,—ея прироста.

Способъ предварительнаго сельско-хозяйственнаго пользованія онъ считаетъ лучшимъ для послѣдующихъ культуръ сосны, съ чѣмъ

Scanned by TapScanner

согласилося вполнѣ и докладчикъ, указавъ на практику Царства Польскаго.

Резюмировавъ выводы доклада, Предсѣдатель и, присоединившееся Собраніе, благодарили В. Т. Турбина за сдѣланный докладъ, переданный г. Редактору для напечатанія.

VI) Была прочитана телеграмма П. З. Виноградова-Никитина, въ которой онъ, извиняясь, что не можетъ прочесть доклада о пружинныхъ боронахъ, увѣдомляетъ, что профессоръ Г. Ф. Морозовъ прочтетъ его въ одномъ изъ слѣдующихъ засѣданій. «Построенная же мною лѣсная пружинная борона»,—далѣе говорится въ телеграммѣ,—«и лѣсной пружинный культиваторъ пожертвованы мною въ лѣсной музей при Лѣсномъ Институтѣ».

VII) В. Т. Собичевскимъ была демонстрирована створчатая, весьма сложной конструкціи типа цилиндрическихъ лопатъ, лопата русскаго изобрѣтателя—Лѣсничаго Серпуховскаго лѣсничества г. Степанова. Ея назначеніе—для посадокъ съ глыбками. Вѣсъ ея 12 ф.!

Разсмотрѣвъ лопату крайне хитраго и сложнаго устройства и объясненіе по поводу ея, Собраніе единогласно присоединилось къ крайне сомнительной полезности и продуктивности работы ею, высказанныхъ докладчикомъ. Тѣмъ болѣе, что самъ изобрѣтатель г. Степановъ, показывая нѣкогда В. Т. свои культурныя работы, именно и забылъ ему показать культуры этой лопатой!? Сплошныхъ культуръ многими лопатами на большихъ площадяхъ г. Степановъ не производилъ, а потому и говорить о серьезности работъ этимъ инструментомъ и о выгодности самыхъ работъ—нельзя. Почему никоимъ образомъ нельзя рекомендовать эту лопату для лѣсохозяйственныхъ цѣлей лѣсного хозяйства, съ чѣмъ и согласилось Собраніе.

Вотъ описаніе этой лопаты и отзывъ о ней В. Т. Собичевскаго.

Приложеніе 1-ое.

Лопата К. Степанова, въ своемъ первоначальномъ видѣ была уже два раза описана въ Лѣсномъ Журналѣ (въ 1882 году вып. 7 стр. 541—542 и 1884 году вып. 11 стр. 664—666). Покойный П. И. Жудра далъ о ней весьма лестный отзывъ: «Что касается лопаты г. Степанова, то она блестящимъ образомъ выдержала испытаніе (во время экскурсіи V всероссійскаго лѣсохозяйственнаго Съѣзда въ Погонно-Лосинный островъ). Шумными рукоплесканіями,

Scanned by TapScanner

огласившими впервые быть можетъ своды вѣковыхъ деревъ Лосиннаго острова, представители русскаго лѣснаго дѣла наградили трудъ своего товарища—скромнаго и неизвѣстнаго труженика. Больше бы такихъ тружениковъ, побольше бы «лопатъ» и дѣло русскаго лѣсного хозяйства быстро двинулось бы впередъ. Истинный прогрессъ и преуспѣяніе націи достигается не столько великими открытіями и блестящими дѣяніями единичныхъ личностей, сколько, такъ сказать будничнымъ, скромнымъ трудомъ всѣхъ и каждаго, въ области нерѣдко весьма незамѣтной, отведенной судьбой для личной и общественной дѣятельности. Вотъ къ какой «выспренной» идеѣ, читатель, привела меня простая лопата; бываетъ что и мышь рождаетъ гору...»

Лопата г. Степанова служитъ для выемки саженцевъ съ глыбами и существенное ея отличіе отъ лопаты, напр. Карла Гейера заключается въ томъ, что она состоитъ изъ двухъ частей, двигающихся самостоятельно въ вертикальномъ направленіи. Помощью послѣдняго приспособленія, глыба свободно освобождается, между тѣмъ, какъ въ простыхъ цилиндрическихъ лопатахъ глыбу можно вынуть лишь нажимомъ руки или встряхивая лопату, причемъ глыба изъ легкой, песчаной почвы очень часто распадается».

«Работа лопатой г. Степанова идетъ быстро, глыбки съ растеньицами получаются правильной формы; той же лопатой дѣлаются ямки на культурной площади. Означенная лопата *незамѣнима* при посадкѣ дичками, особенно еловыми, которые, посаженные съ обнаженными корнями, принимаются крайне туго, между тѣмъ какъ съ глыбами успѣхъ посадки несомнѣненъ. Лопата г. Степанова даетъ возможность утилизировать громадныя массы естественнаго налета хвойныхъ сѣмянъ, которыя нынѣ гибнутъ безъ всякой пользы для лѣсохозяина. Точныхъ *свѣдѣній о стоимости посадки* этимъ способомъ у меня пока *не имѣется, но во всякомъ случаѣ утверждаю смѣло a priori—дешевле даннаго способа въ практикѣ лѣсного дѣла не имѣется.* Въ одномъ изъ слѣдующихъ писемъ я подробнѣе поговорю о лопатѣ г. Степанова, которая, по моему, мнѣнію, должна имѣть огромное распространеніе. Замѣчу кстати, что эта лопата вся желѣзная вѣситъ 12 фунтовъ и стоимость ея отъ 4 до 5 рублей».

Этотъ отзывъ, а равно другихъ членовъ Съѣзда заставили изобрѣтателя еще болѣе усовершенствовать свою лопату и, въ послѣднемъ видѣ описать ее въ Лѣсн. Журн. (1884 г. вып. 11 стр. 664—666) съ пояснительными тремя изображеніями.

Scanned by TapScanner

Усовершенствованная лопата была назначена для посадокъ съ глыбами. Она вѣсила, при діаметрѣ цилиндра въ 5 дюймовъ, около 15 фунтовъ. О работѣ ее сообщены тогда г. Степановымъ слѣдующія свѣдѣнія: осенью 1883 года пересажено ею болѣе 10000 еловыхъ дичковъ и при этомъ оказалось, что для посадки 1000 такихъ растеній въ одинъ день нужно 2 рабочихъ мужчинъ съ двумя лопатами (одинъ—для выемки растеній, другой для приготовленія мѣстъ) и 3 женщины (одна для укладки растеніи на насилки и двѣ для разсадки ихъ на мѣста). Перевозка 1000 растеній на разстояніи двухъ верстъ дѣлалась одною лошадью въ полдня. Перевозились дички по 250 штукъ на возу въ обыкновенныхъ деревянныхъ носилкахъ съ барьерами изъ тонкаго теса и со стойками для постановки носилокъ однѣхъ на другія.

Дички вынимались изъ песчаной почвы и, несмотря на то, глыбы ихъ были настолько тверды, что при перевозкѣ сохраняли правильную форму и не разсыпались. У половины пересаженныхъ растеній, для предохраненія отъ засухи, сверхъ глыбъ, положена земля, глыбы же остальныхъ растеній, въ видѣ опыта, оставлены безъ покрышки.

Эта же лопата была выставлена въ 1887 году на всероссійской сельскохозяйственной выставкѣ въ г. Харьковѣ, гдѣ и награждена бронзовой медалью. Въ описаніи этой выставки, составленномъ Н. К. Срединскимъ («Лѣсоводство, садоводство, огородничество и винодѣліе на всероссійской сельскохозяйственной выставкѣ въ г. Харьковѣ 1887 года, Харьковъ 1890 стр. 98—100) сказано: «въ Серпуховскомъ лѣсничествѣ посадка такими лопатами производится съ 1883 года. Стоимость посадки 1000 двухъ—четырехъ лѣтнихъ сосновыхъ и еловыхъ растеній, съ перевозкою до одной версты, обходится отъ 2 р. до 2 р. 50 к. Въ 1886 году при посадкѣ на $17^1/_2$ десятинахъ одна тысяча обошлась въ 2 р. 26 к.» «Эта лопата вѣситъ до 12 фунтовъ; цѣна ея 10 рублей».

Въ послѣдніе годы К. Н. Степановъ видоизмѣнилъ прежній способъ посадки деревецъ съ глыбкой и сообразно съ тѣмъ измѣнилъ нѣсколько и устройство цилиндрической лопаты: она состоитъ по прежнему изъ двухъ половинокъ цилиндра не только раздвигающихся посредствомъ подъема одной половины вверхъ ручкою, но можетъ раскрываться на двѣ половины, причемъ къ правой половинѣ прикрѣпленъ лопаточка—рѣзецъ для того чтобы вынимаемая глыбка земли, при вдавливаніи половинокъ цилиндра въ землю, была разрѣзана вертикально пополамъ. Затѣмъ лопата вынимает-

Scanned by TapScanner

ся изъ почвы и раскрывается на шарнирѣ, причемъ въ каждой половинкѣ цилиндра будетъ заключаться по половинкѣ земляной глыбки. На правую половинку кладется корень сѣянца и при помощи ручки лопаты закрывается лѣвой половиной глыбка причемъ рѣзецъ приподнимается. Въ такомъ видѣ сѣянецъ опускается лопатой въ ямку изъ которой была вынута глыбка и выдавливается изъ цилиндра лопаты вмѣстѣ съ глыбкой пружиной, прикрѣпленной къ одной изъ ручекъ.

При приготовленіи ямки и вынутіи глыбки лѣвая половина цилиндра лопаты приподнимается вверхъ, а правая вдавливается ногою, по возможности вертикально, въ почву, потомъ лѣвая половина опускается внизъ и тоже вдавливается, при помощи нажиманія ручки, въ почву.

Для работы такой лопатой требуются двое рабочихъ—мужчина и женщина; первый вдавливаетъ лопату въ землю вынимаетъ ее оттуда и раскрываетъ, вторая помѣщаетъ сѣянецъ между половинами глыбокъ; вкладывается лопата въ ямки и выдавливается сѣянецъ съ глыбкой изъ лопаты пружиной или рабочимъ, или работницей.

Посадки цилиндрической лопатой производятся на возвышенныхъ мѣстахъ безъ предварительной подготовки почвы, но на низменныхъ, смотря по степени влажности почвы, сперва дѣлается осушка, или посадка производится на заблаговременно положенные пласты дерна.

Успѣхъ этого рода посадки на плотныхъ глинистыхъ и суглинистыхъ почвахъ весьма сомнителенъ: нѣжные корни сѣянца обыкновенно, при посадкѣ въ ямки, окружаются рыхлымъ слоемъ земли, здѣсь же они сильно сдавливаются между половинками глыбокъ что едва ли можетъ благопріятствовать ихъ развитію. На сколько сжатіе корней вредно отражается на развитіи ихъ у саженцевъ, можно видѣть въ маленькомъ лѣсномъ музеѣ Карловскаго имѣнія, собранномъ лѣсничимъ г. Патцигомъ: тамъ встрѣчается не мало засохшихъ дубковъ, посаженныхъ въ степи на глинистомъ черноземѣ, корни которыхъ были сжаты при посадкѣ подъ лопату—въ щель. Сложность манипуляцій при посадкѣ лопатой г. Степанова не говоритъ въ пользу быстроты ея выполненія, а слѣдовательно и дешевизны посадки. Опытныхъ данныхъ объ этомъ изобрѣтатель лопаты не сообщаетъ.

Въ послѣдніе годы К. Н. Степановъ придумалъ еще другую лопату— полуцилиндрическую или *сажалку*, для замѣны сажальнаго

Scanned by TapScanner

кола, которымъ при недостаткѣ надзора рабочіе весьма часто садятъ деревца «или очень неглубоко и слабо прижимаютъ корни, или же опускаютъ корень въ глубокую ямку, но прижимаютъ только сверху, оставляя нижнюю его часть въ пустомъ пространствѣ», не говоря уже объ уплотненіи коломъ стѣнокъ ямки, что вредно вліяетъ на ростъ растенія.

Сажалка состоитъ изъ поверхности половины цилиндра и плоской, прямой грани; каждая изъ ея частей прикрѣплена къ особой желѣзной ручкѣ, а ручки соединены между собою шарниромъ. Для приготовленія ямки лопата руками и ногою вдавливается въ почву, затѣмъ вынимается изъ послѣдней, вмѣстѣ съ глыбой, и раскрывается отодвиганіемъ плоской части. Потомъ работница, взявъ сѣянецъ въ лѣвую руку опускаетъ корень его отвѣсно вдоль плоской стѣнки ямки, сдѣланной сажалкою и помѣщаетъ туда правой рукой вынутую прежде глыбку. «Чтобы глыбка свободно входила обратно въ ямку, слѣдуетъ сажалку, при вдавливаніи въ землю и при вытаскиваніи раскачивать, а чтобы глыбка плотно заполнила ямку и прижала корень растенія, нужно, опустивши ее въ ямку, придавитъ пяткой ноги. Если глыбка не выходитъ изъ сажалки, что бываетъ на глинистой почвѣ, если орудіе новое, не бывшее еще въ употребленіи, тогда слѣдуетъ сажалку, вмѣстѣ съ глыбкою, придавить лезвіемъ къ поверхности почвы и глыбка выпадетъ. Песчаныя глыбки опускаются обратно въ ямки прямо изъ открытой сажалки, держа послѣднюю наклонно къ ямкѣ. Болѣе плотныя глыбки можно опускать въ ямки верхнею частью внизъ, чтобы помѣстить верхній болѣе питательный, слой глыбки возлѣ корней.

Недостатки сажалки тѣ же, что и цилиндрической лопаты г. Степанова: непомѣрная дороговизна лопаты (обыкновенная усѣченно коническая лопата Гейера стоитъ 1 р.—$1^1/_2$ р.), тяжесть ея и сложность устройства, а слѣдовательно большая вѣроятность порчи и трудность исправленія. Кромѣ того весьма вѣроятно, что при неосторожности рабочихъ корни сѣянцевъ будутъ невполнѣ придавлены землею или же мочки корней будутъ оборваны при вдавливаніи глыбки.

Выслушавъ въ извлеченіяхъ это письмо, Собраніе, поблагодаривъ В. Т. Собичевскаго,—было затѣмъ закрыто.

Scanned by TapScanner

Примѣчаніе 2-ое.

Смѣна мягкихъ лиственныхъ древесныхъ породъ сосною въ Хоботецкой сборной дачѣ Козловскаго лѣсничества, Тамбовской губ.

Хоботецкая казенная сборная дача, площадью 12.886,54 десятины, расположена въ западной части Козловскаго уѣзда и, непосредственно примыкая къ восточной части Добринско-Вознесенской казенной лѣсной дачи Лебедянскаго лѣсничества, составляетъ вмѣстѣ съ послѣдней главную массу лѣсовъ, расположенныхъ по рѣкѣ Воронежу въ предѣлахъ теченія ея въ Тамбовской губерніи.

По особенностямъ поверхности дачи, послѣдняя рѣчкою Боровкою дѣлится на двѣ части, изъ которыхъ восточная половина имѣетъ поверхность ровную, и только въ рѣдкихъ мѣстахъ слегка приподнятую, съ общимъ склономъ съ сѣвера на югъ, западная же половина дачи имѣетъ поверхность холмистую или волнистую и лишь изрѣдка ровную. Вся поверхность этой части дачи изрыта котловинными болотами, въ настоящее время въ большинствѣ случаетъ высохшими и окруженными по краямъ песчаными буграми, которые тянутся на болѣе или менѣе значительное пространство въ длину и ширину. Общій склонъ этой части дачи идетъ также отъ сѣвера къ югу, за исключеніемъ крайнихъ сѣверныхъ и сѣверозападныхъ кварталовъ, которые имѣютъ склонъ сѣверозападный. Наконецъ, третья юговосточная часть дачи, расположенная на правомъ берегу рѣки Иловая, недалеко отъ впаденія ея въ рѣку Воронежъ, имѣетъ поверхность ровно-возвышенную съ незначительнымъ склономъ къ востоку.

Обращаясь за симъ къ характеру почвы, слѣдуетъ замѣтить, что въ этомъ отношеніи дача рѣкою Боровкою и южнымъ теченіемъ рѣки Иловая можетъ быть раздѣлена на три части.

Восточная часть имѣетъ почву супесчаную, переходящую постепенно въ песчаную съ болѣе или менѣе значительною *примѣсью чернозема*, количество котораго постепенно уменьшается по направленію къ западу, въ этой части дачи почва довольно плодородная, особенно благопріятствующая произрастанію лиственныхъ породъ въ самой восточной части, а въ остальной части названнаго участка произрастаютъ прекрасно какъ сосна, такъ и лиственныя породы, причемъ сосна здѣсь встрѣчается, главнымъ образомъ въ насажденіяхъ искусственнаго происхожденія. Западная часть дачи имѣетъ почву преимущественно песчаную, рыхлую, глубокую, большею частью свѣжую, съ известковою подпочвою, благопріятствующую

Scanned by TapScanner

преимущественно произрастанію сосны, являющейся здѣсь самою распространенною породою. Береза въ этой части дачи занимаетъ исключительно низменности по берегамъ рѣчекъ Боровки и Чернавки или по осушеннымъ болотамъ съ иловатою почвою, здѣсь же имѣется немало и естественно высохшихъ торфяныхъ болотъ. Третья, юго-восточная часть дачи и преимущественно кварталы по правому берегу южнаго теченія рѣки Иловая, имѣетъ почву сухую мелко песчаную, съ известковою подпочвою, постепенно переходящую въ кварталахъ 137 и 138 въ супесчаную и даже суглинисто-песчаную почву. Большая площадь этой части дачи въ настоящее время покрыта искусственно разведенными сосновыми средневозрастными насажденіями, ростъ которыхъ не оставляетъ желать лучшаго.

Сосна въ Хоботецкой дачѣ не подвержена болѣзнямъ миколотическаго характера. Между тѣмъ какъ береза, такъ и осина очень страдаютъ отъ растительныхъ паразитовъ. Береза нерѣдко бываетъ совершенно непригодной въ возрастѣ 50 лѣтъ, благодаря паразитирующимъ на ней грибамъ: въ громадномъ большинствѣ случаевъ Polynarius fomentarius и Polynarius betulius. Осина же въ возрастѣ 30—40 лѣтъ почти что безъ исключенія поражена Polyporus salicinus'омъ. Паразитный грибъ Melampsora tremulae, эмигрирующій съ осины на сосны и появляющійся въ видѣ Caeoma pinitorgaum въ дачѣ не замѣченъ.

Еще не такъ давно, а именно въ 1847 г. площадь сосновыхъ насажденій въ Хоботецкой сборной дачѣ была весьма мала, насчитывалось во всей дачѣ всего лишь 167 десятинъ, занятыхъ сосною; но затѣмъ замѣчается быстрое возрастаніе площади, занятой сосною въ ущербъ количеству насажденій, состоящихъ, главнымъ образомъ, изъ березы и осины; такъ, въ 1875 г. уже насчитывалось сосновыхъ насажденій до 3412 десятинъ, въ 1892 г. до 4835 десятинъ и, наконецъ, въ 1901 г. главная масса насажденій является въ видѣ сосны, которая занимаетъ 6.418,45 десятинъ, такъ что на долю всѣхъ прочихъ лиственныхъ породъ приходится всего лишь 6.468,09 десятинъ, причемъ березою занято *5.577,74* десятины, осиною *704,69* десятинъ, дубомъ 234,75 десятины, тальникомъ 20,25 десятины, ольхою 15,69 десятины и прогалинами, рѣдинами и не облѣсившимися вырубками занято 514,97 десятины. Надо думать, что если и далѣе будетъ сосна, занимать площади, покрытыя теперь лиственными породами, а главное — березою, то недалеко то время, когда вся Хоботецкая сборная дача будетъ

Scanned by TapScanner

представлять изъ себя, главнымъ образомъ, сосновое насажденіе и развѣ только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ оказываются слишкомъ неподходящими условія для произрастанія сосны, какъ напр., самая восточная часть дачи, состоящая изъ кварталовъ 50 и 51-го, гдѣ почва *весьма черноземная*, глубокая и свѣжая, являющаяся почвою самою желательною для дуба, гдѣ дѣйствительно и находится чистое дубовое насажденіе, тамъ, конечно, никогда не будетъ сосны, да она тамъ и нежелательна, *такъ какъ дубъ значительно цѣннѣе сосны*. Коненечно, не занять соснѣ и тѣхъ мѣстъ, которыя по своимъ топографическимъ и почвеннымъ условіямъ являются исключительно подходящими для произростанія ольхи. Въ общемъ, какъ по особенностямъ поверхности и почвы, такъ и по характеру древесной растительности, Хоботецкая сборная дача рѣзко выдѣляется среди окружающей ее степной полосы и въ значительной своей части напоминаетъ узкій отрогъ лѣсовъ и болотъ, направляющихся по рѣкѣ Цнѣ съ сѣвера черезъ Темниковскій, Спасскій, Шацкій и Моршанскій уѣзды Тамбовской губ., что еще больше и заставляетъ думать, что смѣна мягкихъ лиственныхъ породъ сосною вполнѣ возможна и достижима въ недалекомъ будущемъ. Исключительное же преобладаніе сосновыхъ насажденій въ Хоботецкой сборной дачѣ тѣмъ болѣе желательно, что названная дача по своему мѣстоположенію находится издавна въ весьма выгодныхъ экономическихъ условіяхъ: сосѣдство обширной густонаселенной степной мѣстности, близость многолюдныхъ селеній, Рязанско-Уральской желѣзной дороги и г. Козлова обезпечиваетъ полный сбытъ всѣхъ лѣсныхъ матеріаловъ изъ дачи и обусловливаетъ возможность и цѣлесообразность веденія здѣсь наиболѣе утонченныхъ пріемовъ лѣсного хозяйства, и, конечно, хозяйство должно стремиться къ тому, чтобы какъ разводить искусственно, а равно и содѣйствовать естественному возобновленію тѣхъ породъ, которыя оказываются наиболѣе цѣнными, а потому и желательными породами, каковою здѣсь и является сосна. Итакъ, сосна въ Хоботецкой сборной дачѣ является наиболѣе соотвѣтствующей породой почвѣ, климатическимъ и экономическимъ условіямъ, а потому и должно быть приложено все усиліе, чтобы возможно быстрѣе происходила смѣна мягкихъ лиственныхъ породъ сосною.

Какъ наблюдаемая смѣна породъ въ частности въ Хоботецкой сборной дачѣ, а равно вообще и въ другихъ мѣстахъ бываетъ двухъ родовъ и думается, что удобно бы было прибѣгнуть къ терминологіи такого рода: въ одномъ случаѣ называть

Scanned by TapScanner

смѣну породъ абсолютной, въ другомъ—періодической. Абсолютной смѣной породъ надо называть такое явленіе, когда въ теченіе большого промежутка времени, напр. нѣсколькихъ десятилѣтій, замѣчается, что болѣе или менѣе значительная часть площади, занятая лѣсомъ, перешла изъ одного рода насажденій въ другой, какъ, напр., въ Хоботецкой сборной дачѣ: въ 1847 году былъ составъ насажденій, главнымъ образомъ, изъ мягкихъ лиственныхъ породъ и всего лишь 467 десятинъ находилось подъ сосновыми насажденіями, въ 1875 году мы замѣчаемъ, что большая часть площади, занятой мягкими лиственными породами перешла въ сосновыя насажденія, а именно, въ 1875 году уже насчитывалось не 467 десятинъ, а 3412 десятинъ, въ 1892 году насчитывали 4835,40 десятинъ, лежащихъ подъ сосною и, наконецъ, въ 1901 г сосною было занято 6418,45 десятинъ, т. е. за промежутокъ времени, равный пятидесяти годамъ, перешло до 6,000 десятинъ земли изъ подъ мягкихъ лиственныхъ породъ — подъ насажденія сосновыя, вотъ такое-то явленіе и называется абсолютною смѣною породъ.

Но кромѣ абсолютной смѣны породъ существуетъ періодическая смѣна породъ, которая заключается въ томъ, что появляется на вырубкахъ или гаряхъ, какая-либо древесная порода, потомъ черезъ нѣкоторое время по возникновеніи ея, подъ пологомъ молодыхъ деревьевъ появляется другая древесная порода, которая, пользуясь прикрытіемъ раньше появившейся породы, прекрасно развивается, догоняетъ верхній ярусъ, перегоняетъ, потомъ заглушаетъ его и образуетъ какое-либо чистое насажденіе. Подобная періодическая смѣна породъ часто наблюдается въ сочетаніи осины и ели на еловыхъ вырубкахъ и гаряхъ: обыкновенно по сведеніи ели тѣмъ или другимъ путемъ осина, помощью корневыхъ отпрысковъ, густо заселяетъ вырубку, черезъ нѣсколько лѣтъ подъ ее прикрытіемъ отъ заморозковъ и излишняго лѣтняго зноя, который убиваетъ еловые всходы, появляются всходы ели, прекрасно развиваются, заглушаютъ осину и образуютъ затѣмъ чистыя еловыя насажденія. Стоитъ только вырубить эти чистыя еловыя насажденія, какъ появится опять осина и произойдетъ повтореніе періодической смѣны породъ. Вотъ такое-то правильное повтореніе возникновенія одной породы и затѣмъ смѣна ея черезъ нѣкоторое время другою и будетъ называться періодическою смѣною породъ. И вотъ, въ Хоботецкой сборной дачѣ является случай смѣны породъ настолько оригинальный, насколько сложный: здѣсь происходитъ абсолютная смѣна породъ, при чемъ она

Scanned by TapScanner

идетъ поразительно быстрыми шагами впередъ лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда совмѣстно съ нею идетъ и періодическая смѣна породъ.

Итакъ, еще до первой лѣсной ревизіи хозяйства 1847 года пришли къ заключенію, что въ Хоботецкой сборной дачѣ возможна абсолютная смѣна березы и осины сосною, которая была признана подходящею породою, какъ въ отношеніи условій почвенныхъ и климатическихъ, такъ и въ отношеніи экономическомъ, такъ, сосна здѣсь имѣетъ цѣну во много разъ выше осины и березы. Съ этой точки зрѣнія и было обращено особое вниманіе лѣсного вѣдомства на Хоботецкую сборную дачу, выразившееся, между прочимъ, въ широкой постановкѣ въ дачѣ лѣсокультурнаго дѣла, которое насчитываетъ здѣсь уже полвѣковую давность. Въ общемъ сосновое лѣсоразведеніе въ разсматриваемой дачѣ исторически развивалось тѣмъ общимъ путемъ, которымъ характеризуется историческій ходъ лѣсокультурнаго дѣла во всѣхъ нашихъ казенныхъ лѣсахъ, т. е. начавшись въ сороковыхъ годахъ посѣвами, въ семидесятыхъ годахъ оно уступило мѣсто посадкамъ, которыя и являются въ настоящее время основнымъ пріемомъ искусственнаго сосноваго лѣсовозобновленія въ дачѣ.

При лѣсоустройствѣ въ 1847 году предположены были значительныя лѣсокультурныя работы, съ цѣлью облѣсенія оголенныхъ площадей и рѣдинъ сосною на площади 1174,50 десятинъ. Способы лѣсоразведенія сосны предполагались самые разнообразные: главнымъ образомъ, предполагается сплошной посѣвъ сосны, посадка сосны на оголенныхъ площадяхъ и подъ пологомъ существующихъ насажденій, посадка сосны производилась въ различныхъ качествахъ сѣянцевъ, а именно, отъ 1200 до 9600 штукъ на десятину; и, наконецъ, посѣвъ сосны на болотахъ, начиная работы съ окраинъ ихъ подвигаясь постепенно къ ихъ срединѣ. Есть основаніе предполагать, что лѣсокультурныя работы по разведенію сосны въ Хоботецкой сборной дачѣ начались еще раньше 1847 года, но гдѣ и въ какихъ размѣрахъ они произведены въ дѣлахъ лѣсничества не имѣется опредѣленныхъ указаній, извѣстно лишь, что произведенные ео 1847 года посѣвы сосны были неудачны и не образовали насажденій. Такимъ образомъ, началомъ лѣсокультурныхъ работъ по разведенію сосны въ дачѣ слѣдуетъ считать 1847 годъ, когда, въ 71 и 120 кварталахъ былъ произведенъ посѣвъ сосны на площади 3,66 десятинъ, представляющій нынѣ 55-лѣтнія сосновыя насажденія.

Въ послѣдующее затѣмъ время лѣсокультурное дѣло по разведенію сосны въ Хоботецкой сборной дачѣ получило широкое рас-

Scanned by TapScanner

пространеніе, при чемъ часть работъ была выполнена безденежно средствами постоянной лѣсной стражи.

Въ общемъ, за время съ 1847 года и по 1901 годъ включительно произведены въ Хоботецкой сборной дачѣ нижеслѣдующія лѣсокультурныя работы по разведенію сосны: посѣвъ на 867,97 десятинахъ, посадка на 1190,51 десятинахъ и дополненія къ посадкамъ на 197 десятинахъ, съ расходомъ въ 15363 р. 77 к., не считая 2371 рубля и 62-хъ коп., употребленныхъ на устройство питомниковъ. Въ вышеозначенныхъ цифрахъ площадей посѣвовъ и посадокъ сосны заключается 138,25 десятинъ окультированныхъ безденежно средствами постоянной лѣсной стражи.

До начала шестидесятыхъ годовъ въ дачѣ производились преимущественно посѣвы сосны мѣстами, площадками около 1-го кв. фута, при разстояніи площадокъ другъ отъ друга около семи футовъ; въ послѣднее время имѣли мѣсто, главнымъ образомъ, посадки однолѣтней сосны, причемъ высаживалось обыкновенно отъ 7,200 до 9,600 штукъ саженцевъ на десятину; въ послѣднее же время примѣняется исключительно посадка двухлѣтней сосны рядами въ разстояніи сажени рядъ отъ ряда, а въ рядахъ саженцы высаживаются на аршинномъ разстояніи, и при такихъ разсчетахъ на десятину культивируемой площади приходится высаживать по 7200 саженцевъ.

Въ зависимости отъ особенностей мѣстныхъ почвенныхъ и климатическихъ условій, а именно продолжительныхъ лѣтнихъ и даже весеннихъ и осеннихъ засухъ, и малой влагоемкости песчаной и супесчаной почвы, здѣсь издавна уже примѣняется способъ посадки однолѣтней сосны въ ямки, емкостью $^1/_4$ аршина въ кубѣ, дно которой разрыхляется, а въ сдѣланную тамъ щель опускаются корни высаживаемой сосенки. Этотъ способъ, какъ показываютъ ближайшія наблюденія, является вполнѣ соотвѣтственнымъ при данныхъ почвенныхъ и климатическихъ условіяхъ и если тѣмъ не менѣе нѣкоторыя посадки оказались неудовлетворительными, то обусловливалось это, за исключеніемъ, конечно, крайне засушливыхъ годовъ, главнымъ образомъ, тѣмъ обстоятельствомъ, что ямки дѣлались слишкомъ мелкими или, что такъ же весьма важно, лѣсокультурныя работы производились несвоевременно: т. е. или нѣсколько рано по осени или запоздало въ весеннюю пору. Наблюденія здѣсь показываетъ, что чѣмъ раньше произведены весеннія посадки непосредственно за стаяніемъ снѣга и чѣмъ позже выполнены осеннія т. е. незадолго до выпаденія снѣга, тѣмъ лѣсокультурныя работы

Scanned by TapScanner

могутъ быть удачнѣе и въ состояніи противостоять даже сильнымъ засухамъ въ весеннюю и лѣтнюю пору. Главною причиною неудовлетворительныхъ результатовъ посадокъ за нѣкоторые годы было, надо полагать, именно недостаточно глубокая высадка сѣянцевъ въ ямки: тамъ, гдѣ на посадкахъ позднѣйшихъ лѣтъ сохранились слѣды болѣе или менѣе глубокихъ ямокъ, тамъ и посадки оказались удачными, въ тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ слѣды ямокъ лишь слабо обозначены, тамъ посадки пропали почти сплошь.

Со времени первоначальнаго устройства Хоботецкой сборной дачи въ 1847 году по 1875 годъ, когда произведена была ревизія хозяйства, въ дачѣ произведены были лѣсокультурныя работы по разведенію сосны всего на площади 1493,53 десятинъ, изъ коихъ совершенно пропало культуръ на площади 73 десятинъ или 4,8% и требовались пополненія на площади 180,50 десятинъ или 11,9%. Слѣдовательно, удачныя лѣсокультурныя работы составили 83,3%. За тотъ же періодъ времени питомники въ дачѣ устраивались главнымъ образомъ силами лѣсной стражи, а изъ средствъ казны израсходовано лишь 48 руб. 30 коп. на устройство питомниковъ на площади 430 квадратныхъ саженъ. Большинство посѣвовъ и посадокъ означеннаго выше періода представляютъ въ настоящее время весьма цѣнныя сосновыя насажденія, которыя въ зависимости отъ возраста ихъ требуютъ тѣхъ или другихъ хозяйственныхъ операцій, которыя въ большинствѣ случаевъ и произведены, и тѣмъ самымъ съ одной стороны улучшили состояніе насажденій, а съ другой своевременно использовали матеріалы промежуточныхъ пользованій; такъ что теперь уже немного насажденій, которыя представляютъ въ настоящее время непроходимыя чащи съ громаднымъ количествомъ сухостоя и угнетенныхъ деревъ. За время съ 1875 года по 1892 годъ, когда произведена была вторая ревизія хозяйства, въ дачѣ выполнены были нижеслѣдующія лѣсокультурныя работы по разведенію сосны: посѣвы на 80,13 десятинахъ, посадки на 406,15 десятинахъ и дополненія на 175,74 десятинахъ съ расходомъ въ 6,910 руб. 27 коп., причемъ пополненія составляли 44,90%, вторично окультировано—10,08%, но при всемъ томъ оказалось удовлетворительно исполненныхъ работъ лишь на 46,40%, на остальной же площади культуры совершенно погибли или убыль доходитъ до 50 и болѣе процентовъ. Неудачи объяснялись главнымъ образомъ продолжительными засухами восьмидесятыхъ годовъ. На устройство питомниковъ площадью 12,448 квадратныхъ саженъ, за означенный періодъ вре-

Scanned by TapScanner

мени, израсходовано всего 2,087 руб., считая въ томъ числѣ и уходъ за питомниками.

Культуры послѣдняго ревизіоннаго періода по своему характеру могутъ быть подраздѣлены на двѣ группы: въ тѣхъ случаяхъ гдѣ посадки производились на свободныхъ отъ лѣса полянахъ, принявшіяся культуры (а ихъ всего до 70%) представляютъ въ настоящее время прекрасные сосновые молодняки, изъ коихъ въ нѣкоторыхъ старшаго возраста было бы соотвѣтственно произвести прорѣживанія, убирая сухостой и угнетенныя деревья; тѣ же сосновые посѣвы и посадки, кои производились по вырубкамъ и рѣдинамъ и даже подъ пологомъ молодыхъ въ то время лиственныхъ насажденій, являются въ настоящее время, благодаря исключительно отсутствію въ свое время мѣръ ухода, въ весьма неудовлетворительномъ состояніи, между-же тѣмъ тѣ посадки и посѣвы, которые начали свое существованіе подъ прикрытіемъ мягкихъ лиственныхъ породъ, предохранены были отъ засухъ и зноя, а позже были своевременно освѣщены, они имѣютъ прекрасный видъ, видъ ихъ даже во много разъ лучше удавшихся посадокъ на совершенно свободныхъ отъ лиственныхъ породъ площадяхъ, и къ большому сожалѣнію въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ сосна не была освобождена отъ угнетенія мягкими лиственными породами, тамъ быстро растущія береза и осина давно уже переросли искусственно разведенную сосну, которая, будучи сильно затѣнена, во многихъ случаяхъ является въ видѣ угнетенныхъ деревьевъ, способныхъ тѣмъ не менѣе оправиться при уборкѣ въ ближайшемъ времени заглушающихъ ее березы и осины. Освобожденіе такимъ образомъ сосны является насущно необходимою мѣрою, работы эти помимо безусловно важнаго ихъ лѣсокультурнаго значенія, несомнѣнно составляютъ немалый источникъ дохода отъ промежуточныхъ пользованій.

Въ послѣдующій затѣмъ періодъ времени съ 1893 года и по сіе время лѣсокультурныя работы произведены въ нижеслѣдующихъ размѣрахъ: посадка сосны на 78,67 десятинахъ и дополненія на 21,26 десятинахъ съ расходомъ въ 423 руб. 20 коп. На устройство питомниковъ площадью 2870 квадратныхъ саженъ израсходовано 236 руб. 5 коп.

Въ ближайшемъ будущемъ потребуются немалыя лѣсокультурныя работы по разведенію сосны на мелкихъ полянахъ, разбросанныхъ въ большомъ количествѣ по всей дачѣ; поляны эти въ большинствѣ случаевъ невелики, чаще менѣе ½ десятины, но ихъ такъ много, что въ общемъ онѣ превышаютъ площадь въ 200 де-

Scanned by TapScanner

сятинъ, оставлять же столь значительную площадь не производительною для Хоботецкой сборной дачи, является слишкомъ убыточнымъ. Въ еще большихъ размѣрахъ потребуются посадки сосны по рѣдинамъ, образовавшимся на лиственныхъ лѣсосѣкахъ восьмидесятыхъ годовъ, когда, благодаря разрѣшенію лѣтней разработки и вывозки матеріаловъ, поросль настолько была повреждена, что во многихъ случаяхъ въ настоящее время мѣста тѣ представляютъ весьма неудовлетворительнаго вида рѣдочи и при томъ слишкомъ убыточныя, что-бы оставлять ихъ въ такомъ видѣ на дальнѣйшее время. Даже и въ настоящее время при срокѣ разработкѣ лиственныхъ дѣлянокъ въ одну зиму, именно на мѣстахъ съ слишкомъ перестойнымъ лѣсомъ могутъ потребоваться мѣстами дополненія, которыя соотвѣтственно произвести посадкою сосны. Но самыя главныя лѣсокультурныя работы въ дачѣ предстоятъ на сплошныхъ вырубкахъ.

Въ вышесказанномъ указывались тѣ способы, при помощи которыхъ стремятся возможно скорѣе достичь того, чтобы подъ сосною лежала возможно наибольшая площадь Хоботецкой сборной дачи; теперь же перейдемъ къ тому періоду времени, когда хотѣли путемъ постепенныхъ рубокъ достичь самовозобновленія сосны,—какіе получились результаты отъ постепенныхъ рубокъ съ лѣсоводственной и экономической точки зрѣнія—будетъ указано ниже.

Произростающая въ Хоботецкой сборной дачѣ сосна занимаетъ площадь 6.418,45 десятинъ, при чемъ какъ по величинѣ послѣдней, такъ и по соотвѣтственности для ея роста почвенныхъ и климатическихъ условій и высокому значенію сосновой древесины въ мѣстной лѣсной торговлѣ (десятина въ 60—70 лѣтнемъ возрастѣ идетъ на срубъ по 1000 рублей), сосна безспорно занимаетъ первое мѣсто въ дачѣ, образуя на мѣстахъ возвышенныхъ, какъ и на песчаныхъ буграхъ, а также на искусственно облѣсенныхъ площадяхъ, почти чистыя насажденія, въ остальныхъ же случаяхъ и при томъ на большей площади произрастанія ея, она растетъ въ смѣси съ березою, рѣже примѣсью является осина или дубъ, пропорція смѣшенія которыхъ обыкновенно достигаетъ около $^{2}/_{10}$, $^{3}/_{10}$ въ рѣдкихъ случахъ доходитъ до $^{4}/_{10}$ или $^{5}/_{10}$. Сосновыхъ насажденій старше 80 л. въ дачѣ не имѣется, въ возрастѣ отъ 61 до 80 лѣтъ числится 347,48 десятинъ, значительно же преобладаютъ насажденія отъ 41 до 60 лѣтъ—2.673,42 десятины и отъ 21 до 40 лѣтъ 1.641,27 десятинъ; молодыхъ отъ 1 до 20 лѣтъ—1.755,98 десятинъ.

Преобладаніе насажденій младшихъ возрастовъ объясняется

Scanned by TapScanner

сильнымъ истребленіемъ сосны пожарами и разрѣшенными вырубками въ тридцатыхъ годахъ, а отчасти и въ сороковыхъ годахъ минувшаго столѣтія, настолько истощившими запасы этой породы, что начиная съ устройства дачи въ 1847 году и вплоть до 1893 г. почти не производилось никакой вырубки сосны для продажи, а напротивъ, какъ выше замѣчено, были произведены за весь этотъ періодъ въ большихъ размѣрахъ лѣсокультурныя работы, давшія въ результатѣ болѣе двухъ тысячъ десятинъ искусственно разведеннаго лѣса.

Оборотъ рубки для сосны принятъ въ 90 лѣтъ, при чемъ хотя возможная по лѣсокультурной инструкціи при 347,78 десятинъ площади насажденій двухъ старшихъ классовъ возрастовъ, величина лѣсосѣки составляетъ 11,59 десятинъ, но въ цѣляхъ предупрежденія излишняго накопленія спѣлаго лѣса, норма отпуска принята на текущій ревизіонный періодъ въ размѣрѣ нормальной лѣсосѣки, т. е. въ 71,32 десятины, такъ какъ къ тому же, благодаря хорошему росту, сосна въ 60—70 лѣтъ достигаетъ размѣровъ 8—9 вершковъ въ діаметрѣ при 30—35 аршинахъ высоты и, составляя при полномъ насажденіи 0,8—0,9 запасъ до 60 кубическихъ сажень на десятинѣ, доставляетъ наиболѣе употребляемые и потому охотно спрашиваемые въ данной мѣстности сортименты.

Въ цѣляхъ успѣшности естественнаго возобновленія сосны рубку въ насажденіяхъ съ господствомъ этой породы слѣдовало бы по мнѣнію производившихъ ревизію хозяйства 1890 и 1891 гг.. вести постепенную, но такъ какъ, при недостаткѣ административныхъ средствъ и при существующемъ способѣ продажи лѣса на корнѣ, заложеніе правильныхъ сѣмянныхъ лѣсосѣкъ на практикѣ могло бы встрѣтить затрудненія, то согласно § 7 журнала совѣщательной комиссіи, въ этихъ насажденіяхъ назначена постепенная рубка въ упрощенномъ видѣ, т. е. вырубку соединенныхъ двухъ годичныхъ лѣсосѣкъ въ одну предположено производить въ два пріема, вырубая въ первый разъ около половины всѣхъ деревьевъ (деревья тоньше трехъ вершковъ въ діаметрѣ на высотѣ груди въ разсчетъ не принимаются) и приступая затѣмъ къ сплошной рубкѣ въ то, время, когда послѣдуетъ обсѣмененіе. При этомъ въ первый разъ предположено было изрѣживать насажденія, по возможности, равномѣрно на всей площади лѣсосѣки съ уборкою всѣхъ негодныхъ къ дальнѣйшему росту деревьевъ, а къ сплошной рубкѣ приступить не ожидая обсѣмененія всей площади лѣсосѣки, а по мѣрѣ появле-

Scanned by TapScanner

нія всходовъ на каждомъ данномъ участкѣ. Мѣръ содѣйствія естественному возобновленію ревизіей 1891 года не предположено.

Постепенная рубка сосны, насколько можно было судить по примѣненію ея въ теченіе первыхъ пяти лѣтъ, по ревизіи хозяйства 1891 года, создавала значительныя препятствія для успѣшнаго сбыта сосновыхъ дѣлянокъ. Не смотря на то, что сосна предъявляется здѣсь въ продажу въ небольшомъ количествѣ и имѣетъ въ сосѣднихъ лѣсахъ полный и выгодный сбытъ, въ Хоботецкой сборной дачѣ въ теченіе первыхъ пяти лѣтъ, по ревизіи 1891 года, не продано и двухъ годичной сосновой лѣсосѣки $189^{3}/_{8}$ и $189^{4}/_{9}$ г.г. Затруднительность для лѣсопромышленниковъ опредѣлить качество, а, слѣдовательно, и стоимость предъявляемой въ продажу первой части постепенной рубки, боязнь штрафовъ за поврежденія остающихся на корнѣ деревьевъ, штрафы же эти могли быть нерѣдко весьма значительными, такъ какъ поврежденія въ виду особенности свойствъ сосновыхъ насажденій, а главнымъ образомъ въ виду непривычности рабочихъ къ такого рода рубкамъ, могли быть весьма значительными и потому лечь не малою цифрою штрафа на покупную стоимость дѣлянокъ. Освободить же лѣсопромышленника отъ отвѣтственности за тѣ поврежденія тѣмъ болѣе было нежелательно, такъ какъ тогда поврежденія остающейся части насажденія могли бы достигнуть поражающихъ размѣровъ. Что касается результатовъ естественнаго возобновленія мѣстъ съ постепенною рубкою, то о нихъ не представляется возможнымъ нынѣ опредѣленно судить, какъ въ виду сравнительно недавняго времени заложенія ихъ, такъ еще и въ виду того обстоятельства, что постепенныя рубки имѣли до нынѣ лишь самое незначительное распространеніе по площади. На большинствѣ вырубокъ, заложенныхъ восемь лѣтъ тому назадъ, не замѣчалось появленія сосновыхъ всходовъ и лишь съ каждымъ годомъ онѣ все болѣе и болѣе заростали травянистою растительностью, которая, какъ можно полагать составила бы въ будущемъ значительное препятствіе въ дѣлѣ естественнаго облѣсенія означенныхъ пространствъ.

Если при вырубкѣ первой половины лѣсосѣкъ съ постепенною рубкою лѣсопромышленники находятъ почти невозможнымъ для себя брать дѣляики сосноваго лѣса, то въ будущемъ, при условіи наступленія возобновленія, опасность отвѣтственности за поврежденія еще болѣе возрастетъ и тогда, весьма возможно, что казенное лѣсное управленіе поставлено будетъ въ затрудненіе: либо придется оставлять лѣсъ на корнѣ въ ущербъ появившемуся самосѣву, либо

Scanned by TapScanner

придется приступить къ весьма затруднительнымъ, въ подобныхъ случаяхъ, хозяйственнымъ заготовкамъ, либо придется продавать сосну съ сильнымъ пониженіемъ оцѣночной стоимости ея.

При цѣнности сосноваго лѣса въ Хотобецкой сборной дачѣ (отъ 800 до 1200 рублей за десятину), рубка насажденій съ господствомъ сосны должна быть сплошная безъ оставленія сѣмянныхъ деревьевъ и возобновленіе искусственное посѣвомъ или посадкою сосны въ первую же слѣдующую за вырубкою весну должна быть принято какъ общее правило. При этомъ, оставляя ширину сосновыхъ лѣсосѣкъ въ 20—25 саженъ, онѣ должны вестись съ сѣвера на югъ, черезполосно и съ такимъ разсчетомъ, чтобы полосы смежныя съ вырубленными оставались еще на корнѣ до 5 лѣтъ. При такомъ порядкѣ рубки, произведеннымъ на лѣсосѣкахъ культурамъ быть можетъ будетъ доставлена отчасти защита и остающіяся полосы лѣса будутъ содѣйствовать удержанію влаги въ почвѣ и предотвратятъ высушиваніе и вывѣтриваніе ея, обусловленное одновременнымъ оголеніемъ значительныхъ сплошныхъ площадей. При супесчаной лѣсной почвѣ Хоботецкой сборной дачи причиною гибели большинства сосновыхъ культуръ былъ недостатокъ влаги и въ этихъ видахъ черезполосная рубка должна повидимому принести пользу.

Въ Хоботецкой сборной дачѣ съ весьма выгодными условіями лѣса (полный сбытъ даже самыхъ малоцѣнныхъ сортиментовъ), финансовая убыточность постепенныхъ рубокъ видна, помимо вышеприведеннаго еще изъ нижеслѣдующаго разсчета. Древесный запасъ 70—80-лѣтняго сосноваго насажденія составляетъ около 50 кубическихъ саженъ на десятинѣ, что составляетъ не менѣе 146 кубическихъ футовъ годичнаго прироста. Продажная стоимость десятины такого лѣса при сплошной рубкѣ около 1000 рублей, что составляетъ около 9 копеекъ за одинъ кубическій футъ, стоимость же годичнаго прироста опредѣляется около 13 рублей. На основаніи этой цифры уже можно судить насколько сильны могутъ быть потери при веденіи постепенныхъ рубокъ въ сосновыхъ насажденіяхъ. Вотъ уже прошло восемь лѣтъ, а на мѣстахъ съ постепенною рубкою сосны—не замѣчается мѣстами даже появленія всходовъ сосны. При опредѣленіи денежныхъ потерь слѣдуетъ имѣть въ виду еще и то обстоятельство, что сосновыя дѣлянки берутся съ торговъ почти безъ всякихъ наддачъ да и то неохотно (это, конечно, при условіи постепенной рубки), въ пять лѣтъ не продано и двухъ-годичной лѣсосѣки. Возможность подобной-же, если даже не худшей, обстановки

Scanned by TapScanner

дѣла въ будущемъ, если бы оставались въ дачѣ постепенныя рубки не подлежитъ, повидимому, сомнѣнію. Въ виду изложеннаго представилось необходимымъ условіемъ перейти въ дачѣ отъ постепенныхъ къ чисто сплошнымъ рубкамъ сосны и съ непремѣннымъ условіемъ немедленнаго облѣсенія всѣхъ вырубокъ въ первую же весну; почва въ данномъ случаѣ на вырубкахъ будетъ достаточна влажна и прежде чѣмъ лѣсосѣки заростутъ травою, саженцы достигнутъ надлежащей высоты, когда опасность заглушенія травянистою растительностью минуетъ.

За производство сплошной рубки сосны съ искусственнымъ лѣсовозобновленіемъ говоритъ еще и то обстоятельство, что сѣмянно лѣсосѣчныя постепенныя рубки (болѣе или менѣе обезпечивающія естественное возобновленіе) даже и при самомъ упрощенномъ видѣ ихъ—въ два пріема, примѣнимы лишь при наличности значительныхъ административныхъ силъ и во всякомъ случаѣ большихъ, чѣмъ то требуется при веденіи сплошныхъ съ искусственнымъ лѣсовозобновленіемъ рубокъ.

Сплошныя рубки съ оставленіемъ сѣмянниковъ и разсчетомъ на естественное возобновленіе не могутъ имѣть здѣсь мѣста, такъ какъ онѣ примѣнялись уже здѣсь въ половинѣ семидесятыхъ годовъ и въ настоящее время тѣ вырубки представляютъ двадцатилѣтнія насажденія мягкихъ лиственныхъ породъ, тогда какъ произведенныя одновременно сосновые посѣвы и посадки представляютъ нынѣ хорошіе сосновые молодняки. Искусственное разведеніе сосны имѣетъ въ дачѣ свою исторію: оно ведется съ начала сороковыхъ годовъ текущаго столѣтія и площадь искусственно разведенныхъ сосновыхъ насажденій составляетъ 2058,49 десятинъ; разводить лѣсъ искусственно здѣсь умѣютъ и съ этимъ дѣломъ хорошо знакомы лѣсная стража и населеніе. Расходъ на культуры въ 5—10 и даже въ 15 рублей на десятину, въ виду цѣнности древесины вообще и сосновой въ особенности, а равно и въ связи съ тѣми неудобствами и потерями, которыя создаются веденіемъ постепенныхъ рубокъ, является слишкомъ малою величиною, чтобы этимъ можно было бы руководствоваться въ вопросѣ и выборѣ того или другого способа рубки и лѣсовозобновленія сосны въ Хоботецкой сборной дачѣ.

За искусственное лѣсоразведеніе сосны еще много говоритъ и то обстоятельство, что съ установленіемъ новаго порядка производства лѣсокультурныхъ работъ на средства лѣсничества, которыя образуются изъ налоговъ, взимаемыхъ при продажѣ дѣлянокъ на предметъ лѣсовозобновленія, что даетъ лѣсному вѣдомству полную

возможность весьма широко поставить это дѣло и такимъ образомъ является лишь вопросъ объ успѣшности выполненія этихъ работъ.

Итакъ въ Хоботецкой сборной дачѣ признана сосна породою главною, замѣчена абсолютная смѣна породъ, а именно березы и осины сосною и рѣшено, что искусственное возобновленіе сосны въ дачѣ цѣлесообразнѣе выжиданія самосѣва; къ тому же замѣчено, что особенно удачными сосновыя насажденія получаются тамъ, гдѣ произошла періодическая смѣна породъ т. е. на вырубкахъ сперва появились мягкія лиственныя породы, осина и береза, за появленіемъ ихъ была произведена посадка сосны, которая впослѣдствіи совершенно вытѣснила мягкія лиственныя породы и образовала чистыя сосновыя насажденія. Въ Хоботецкой сборной дачѣ благодаря періодической смѣнѣ породъ сосновыя культуры начинали и продолжали свое существованіе прекрасно за послѣднія 20—25 лѣтъ, между же тѣмъ все то, что намъ извѣстно относительно хода искусственнаго возобновленія сосны въ видѣ чистыхъ сосновыхъ культуръ, свидѣтельствуетъ о томъ, что за тѣ-же послѣднія 20—25 лѣтъ какъ у насъ, такъ и за границей громадное большинство сосновыхъ культуръ сопровождалось полнымъ неуспѣхомъ ихъ. Въ ряду такихъ невзгодъ вредъ, причиняемый личинкою майскаго жука, является такимъ зломъ, что борьба съ нимъ является не подъ силу даже въ заграничныхъ, очень маленькихъ лѣсничествахъ, гдѣ хозяинъ можетъ удѣлять большую часть времени для возобновленія вырубокъ. Неудовлетворительность хода искусственнаго лѣсоразведенія въ казенныхъ лѣсахъ явствуетъ между прочимъ изъ данныхъ отчетовъ по Лѣсному Управленію; такъ за время съ 1889 года и по 1899 годъ произведены культуры на площади 31.989 десятинахъ и дополненіе на 27.343 десятинахъ, общая же площадь искусственно разведенныхъ насажденій за это время въ общемъ не увеличилась и оказалась тою же, что и 10 лѣтъ тому назадъ, и такимъ образомъ несомнѣнно, что очень большая площадь посѣвовъ и посадокъ оказались неудачными и сложены со счетовъ. Обращаясь къ мѣрамъ, могущимъ обезпечить устойчивость лѣсныхъ культуръ, необходимо остановиться на одномъ всѣмъ извѣстномъ обстоятельствѣ изъ хода естественнаго возобновленія сплошныхъ сосновыхъ вырубокъ, что здѣсь мы рѣшили называть «періодическою смѣною древесныхъ породъ». Сосновыя вырубки въ громадномъ большинствѣ случаевъ въ первыя 10—15 лѣтъ заростаютъ березою и отчасти осиною и затѣмъ уже подъ прикрытіемъ этихъ породъ начинаетъ появляться сосна, постепенно превращающая чистые лиственные

Scanned by TapScanner

молодняки въ смѣшанные лиственно-хвойные, которые въ среднемъ возрастѣ превращаются уже въ насажденія хвойно-лиственныя, а затѣмъ насажденія дѣлаются чистыми сосновыми, такъ какъ лиственныя породы, не выдерживая продолжительнаго оборота рубки, къ этому времени совершенно отпадаютъ. Съ вырубкою образовавшихся такимъ образомъ чистыхъ сосновыхъ насажденій приходится либо прибѣгать къ обычно неудачнымъ или очень дорого стоющимъ мѣрамъ искусственнаго лѣсовозобновленія, либо удѣляетъ продолжительный періодъ времени для предварительнаго заселенія вырубокъ лиственными породами, подъ прикрытіемъ которыхъ пойдетъ заселяться уже сосна. Это прикрытіе, безусловно необходимое при естественномъ возобновленіи, является въ то же время самою надежною мѣрою, вполнѣ обезпечивающею успѣшность производимыхъ сосновыхъ культуръ. Съ особенною наглядностью вліяніе этой мѣры констатируется въ Хоботецкой сборной дачѣ, гдѣ съ сороковыхъ годовъ ведется учетъ насажденіямъ. Такъ, площадь сосны составляли тамъ въ 1847 году—466,92 десятинъ, въ 1875 году—3.412,81 десятинъ (въ томъ числѣ около 2.000 искусственно-разведенныхъ по рѣдинамъ насажденій), въ 1892 году было 4.835,40 десятинъ сосновыхъ насажденій, въ 1901 году 6.418,45 десятинъ. Пятидесятилѣтній опытъ искусственнаго лѣсонасажденія сосны въ той же дачѣ показалъ, что это дѣло является вполнѣ обезпеченнымъ тогда, когда оно ведется подъ прикрытіемъ лиственныхъ породъ по молоднякамъ или рѣдинамъ послѣднихъ, производство же открытыхъ культуръ всегда (за исключеніемъ развѣ низкихъ мѣстъ, сопровождалось полными неудачами ихъ, не смотря на очень большіе расходы повторительныхъ культуръ и дополненій. Такимъ образомъ является очевиднымъ, что для успѣшнаго разведенія сосны въ нашихъ мѣстахъ необходимо предварительно образовать прикрытіе изъ осины и березы, которую весьма легко путемъ систематическихъ проходныхъ рубокъ по мѣрѣ надобности удалять и тѣмъ самымъ образуется чистое сосновое насажденіе. При девяностолѣтнемъ оборотѣ рубки сосны для удержанія въ сосновыхъ насажденіяхъ лиственныхъ породъ придется вырубить ихъ раза три-четыре въ теченіе оборота рубки, причемъ послѣдняя выборка должна быть произведена лѣтъ за 5—10 до начала главной рубки. Этимъ способомъ ко времени главной рубки будетъ образованъ лиственный подростъ, подъ прикрытіемъ котораго успѣшное разведеніе сосны, будетъ вполнѣ обезпечено.

Подводя итогъ всему вышесказанному, возможно признать,

Scanned by TapScanner

что въ Хоботецкой сборной дачѣ абсолютная смѣна породъ въ связи съ періодическою смѣною породъ идетъ быстро впередъ, чему не мало способствуетъ лѣсокультурное дѣло по разведенію сосны которое въ дачѣ вполнѣ привилось, съ нимъ достаточно освѣдомлена лѣсная стража и окрестное населеніе; расходы на эти работы съ теченіемъ времени значительно сократились, результаты получаются удовлетворительные, если-же въ нѣкоторыхъ случахъ они были и не таковы, то главными причинами являлись—нѣкоторый недостатокъ въ выборѣ времени для производства работъ, недостаточно хорошее выполненіе и отсутствіе ухода за культурами; конечно, и неблагопріятныя климатическія условія нѣкоторыхъ годовъ могли имѣть существенное значеніе на результатъ производившихся работъ,—но все это обстоятельства такъ или иначе случайныя, не имѣющія въ себѣ болѣе или менѣе значительнаго тормаза въ лѣсоразведеніи сосны, и въ этихъ видахъ дальнѣйшее продолженіе и расширеніе лѣсокультурнаго дѣла въ Хоботецкой сборной дачѣ является весьма желательною и цѣлесообразно-выгодною мѣрою для быстрѣйшаго достиженія абсолютной смѣны березы и осины сосною.

В. Турбинъ.

Scanned by TapScanner

X. Лѣсоторговыя замѣтки.

(Февраль—мартъ 1905 г.).

Бѣломорскій районъ. Результаты послѣднихъ торговъ. Сокращеніе конкуренціи и паденіе продажныхъ цѣнъ.

Привислинскій районъ. Настроеніе Варшавскаго рынка. Цѣны.

Данцигскій рынокъ. Стоимость лѣсныхъ матеріаловъ, вывезенныхъ черезъ Торнъ. Цѣны.

Днѣпровскій районъ. Рабочій вопросъ при сплавѣ лѣса по Днѣпру. Отношеніе лѣсопромышленниковъ къ регулированію рѣкъ. Паденіе цѣнъ.

Кременчугскій рынокъ.

Минскій рынокъ.

Волжскій районъ. Общее настроеніе волжскихъ рынковъ.

Дубовка. Цѣны на лѣсъ.

Царицынъ. Забастовка рабочихъ и вліяніе ея на цѣны.

Астрахань. Состоявшіяся поставки.

Перевозъ лѣсныхъ товаровъ по русскимъ желѣзнымъ дорогамъ въ 1904 г.

Потребленіе русскими желѣзными дорогами древеснаго топлива

Цѣна дубовой древесины въ лѣсахъ Спессарта.

Бѣломорскій районъ.

Не смотря на пониженіе таксы (см. Лѣсоторг. зам. № 2) и на многія льготы лѣсопромышленникамъ, послѣдніе торги на продажу казеннаго лѣса, состоявшіеся въ Архангельскѣ 28 декабря 1904 г. прошли не совсѣмъ успѣшно: было продано только 55% предъявленнаго количества бревенъ (именно 334.300 бревенъ изъ 606.050), за 314.668 р., съ наддачей сверхъ таксы $3^1/_2$%. Сообщая объ этомъ, С. П. Гоппенъ (Лѣсопр. Вѣстн. № 9) отмѣчаетъ слѣдующія весьма интересныя для сѣвернаго лѣсного хозяйства обстоятельства. Такая незначительная наддача никогда не была въ теченіе послѣднихъ девятнадцати лѣтъ моего пребыванія въ Архангельской губерніи. Причина тому понятна: въ торгахъ участвовали

Scanned by TapScanner

лишь лѣсозаводчики; бывшіе же ихъ конкуренты—мѣстные мелкіе лѣсопромышленники, не смотря на значительное пониженіе таксы, принять участіе въ торгахъ не могли, такъ какъ, купивъ лѣсъ на предыдущихъ торгахъ, въ большинствѣ случаевъ не имѣли уже свободныхъ средствъ. И въ дальнѣйшемъ, надо ожидать послѣдовательное сокращеніе конкуренціи по покупкѣ лѣса со стороны мелкихъ лѣсопромышленниковъ, что можетъ повести къ полной зависимости продавца лѣса, въ данномъ случаѣ казеннаго лѣснаго управленія, отъ немногихъ крупныхъ лѣсопромышленниковъ, которые и будутъ господами цѣнъ, выручаемыхъ за лѣсъ на торгахъ.

С. П. Гоппенъ весьма пессимистически относится къ льготамъ, предоставленнымъ архангельскимъ лѣсозаводчикамъ, которыя, казалось бы, должны были развить лѣсную промышленность; на самомъ же дѣлѣ этого нѣтъ: промышленность въ застоѣ. Пониженіе же казною таксы на лѣсъ учтется несомнѣнно иностранными покупателями, которые соотвѣтственно понизятъ цѣны на лѣсные товары, такъ что въ конечномъ результатѣ лѣсозаводчики отъ пониженія таксы почти не выиграютъ, а въ барышѣ остаются лишь иностранные покупатели; казна же потерпитъ значительные убытки.

Привислинскій районъ.

Настроеніе Варшавскаго рынка въ общемъ благопріятное: замѣчался спросъ и цѣны держались устойчиво не ниже прошлогднихъ; даже на большинство товаровъ наблюдалось нѣкоторое повышеніе, за исключеніемъ цѣнъ на доски, которыя немного понизились.

Круглый сосновый лѣсъ продавался по разнымъ цѣнамъ, смотря по крупности бревенъ, по ихъ качеству, и по мѣсту обязательной ихъ доставки. Такъ, наименьшія цѣны были отмѣчены въ 20 коп. за куб. ф. ф. Висла за бревна 20 куб. ф., за бревна въ 30 к. 24 коп. фр. Пилица, затѣмъ слѣдуетъ рядъ отмѣтокъ 70—75 пф. за куб. ф.—франко Бугъ, и наконецъ по 80—82 пф. за куб. ф. фр. Шулицъ. Тимбры и мауерлаты продавались по 39 коп. за куб. фр. Наревъ; слиперы по 1 р. 90 к. фр. Наревъ. Большая партія досокъ въ 50.000 куб. ф. была продана въ Варшавѣ по $33^1/_2$—$41^1/_4$ коп. за куб. фр. Варшава, смотря по сорту досокъ.

Дубовый лѣсъ продавался по 55—60 к., ольховый по 37—38 к. за куб. ф. Доски $1^1/_2$″ I сорта понизились въ цѣнѣ съ 45 р. до 42 р.,

Scanned by TapScanner

II сор. съ 35 до 30 р., III сорта съ 24 р. до 20 р. IV сорта съ 20 р. до 18 р.

Данцигъ. На Данцигскомъ рынкѣ замѣчалось нѣкоторое оживленіе и спросъ на слиперы и тимберовы концы въ Данію и Англію, а также на хорошій подпилочный лѣсъ для внутреннихъ рынковъ.

Цѣна на слиперы колебалась 82—85 пр. за куб. фун. размѣра $^{10}/_{10}$", считая транзитъ франко водою Данцигъ.

Желѣзнодорожные шпалы въ текущемъ году поставлялись по 2,55 мар. за штуку.

Дубовые брусья, толщиною 11 дюйм. продавались по 11,6 мар. за пару. Сосновыя брусья продовались по 92—93 пф. за рейн. куб. ф. фр. Шулицъ.

Торнъ. По даннымъ русскаго вице-консула въ Торнѣ за навигацію 1904 года общее число плотовъ, перешедшихъ у Шильно прусскую границу равнялось 1.488, цѣнностью въ *31,743.000 мар.*, причемъ количество сплавленнаго разныхъ сортовъ лѣса составило 2.138.215 штукъ, въ томъ числѣ:

сосновыхъ матеріаловъ	1.622.549	шт.	или	76%
еловыхъ	» 65.638	»	»	3%
дубовыхъ	» 332.914	»	»	15%
прочихъ породъ	117.114	»	»	5%

Распредѣленіе сосновыхъ матеріаловъ было слѣдующее:

Бревенъ сосновыхъ	668.934	шт.	на сумму	1.950.000 мар.
балокъ, мауерлатовъ,				
тимбровъ	441.581	»	»	5.961.000 »
шпалъ	296.029	»	»	7.845.000 »
слиперовъ	193.893	»	»	1.134.000 »

Общая цѣнность дубового лѣса равнялось 1.472.000 мар., еловаго 1.065.000 мар., прочихъ породъ—1.880.000 мар.

Цѣны за куб. ф. въ пф. на отдѣльные сорта крупнаго лѣса стояли слѣдующія:

Сосновый лѣсъ	70—90 пф.	*Отесанный лѣсъ:*	
еловый	» 50—58 »	русскіе мауерлаты	1.05 - 1.15 мар.
дубовый	» 80—110 »	галицкіе	» 70—78 пф.
ясень	70—90 »	слиперы	80—85 »
осина	56 »	тимбры	1.10 мар.
букъ	70—85 »	дубовыя шпалы	4.40 » за шт.
рябина	65—90 »	сосновыя шпалы	2.65—2.80 м.

Виды на лѣсную торговлю въ текущемъ году представляются въ довольно благопріятномъ видѣ.

Scanned by TapScanner

Днѣпровскій районъ.

Важнѣйшимъ вопросомъ лѣсопромышленности въ этомъ районѣ является сплавъ лѣса по Днѣпру, опредѣляющійся состояніемъ воды въ рѣкѣ и рабочей силой, необходимой для сопровожденія плотовъ. Мелководье здѣсь является зломъ хроническимъ и работы по регулированію рѣки не приводятъ къ желательнымъ результатамъ. Съ другой стороны, на днѣпровскомъ сплавѣ бываетъ ежегодно занято около 10.000 рабочихъ, отъ которыхъ многое зависитъ въ лѣсной промышленности. Рабочіе эти нанимаются на плоты, главнымъ образомъ, въ Минской и Могилевской, а отчасти въ Черниговской губерніи. Нанимаются они всегда «за сгонку», т. е. съ обязательствомъ довести плоты до мѣста ихъ назначенія, иногда до Херсона включительно; но безъ указанія по большей части предѣльнаго времени, когда рабочій освобождается. Въ тѣ годы, когда горизонтъ воды въ Днѣпрѣ достаточно высокъ и сплавъ идетъ нормально, недоразумѣнія между рабочими на плотахъ и ихъ нанимателями бываютъ рѣдко. Совершенно иное происходитъ въ годы мелководные, какъ напримѣръ, въ минувшую навигацію.

Проходя въ день вмѣсто 20—25 верстъ только 5—6 верстъ, постоянно останавливаясь и задерживаясь съ плотами до средины лѣта, рабочіе начинаютъ роптать, предъявляютъ всевозможныя претензіи и всячески ищутъ поводовъ, чтобы бросить плоты. Самовольное оставленіе плотовъ рабочими бываетъ очень часто и ведетъ за собою значительныя потери для промышленниковъ; иногда же вызываетъ и разореніе крестьянъ взысканіемъ съ нихъ неустоекъ.

Поэтому, упорядоченіе отношеній между плотовыми рабочими и лѣсопромышленниками является существенной необходимостью для днѣпровскаго района, и вопросъ этотъ обсуждался между прочимъ, на послѣднемъ съѣздѣ лѣсопромышленниковъ въ Гомелѣ. Желаніе выработать нормальный договоръ между хозяевами плотовъ и рабочими, дающій и той и другой сторонѣ достаточныя гарантіи, оказалось однако, при существующихъ условіяхъ недостигнутыми. При этомъ, между прочимъ, былъ высказанъ взглядъ, что «необходимо, чтобы лѣсопромышленники принимали извѣстное участіе въ хозяйствѣ рѣкъ, по которымъ промыселъ оперируетъ. Регуляціонныя работы, долженствующія укрѣплять фарватеръ и сохранять его теченіе,—иными словами, сдерживать уровень воды въ нашихъ рѣкахъ,—производились бы тогда продуктивно, въ интересахъ дѣйствительной нужды, а не по усмотрѣнію лицъ, ни капли не заинтересованныхъ въ судоходствѣ и сплавѣ» (М. К. Тор. Пр. Газ.).

Scanned by TapScanner

Минувшая компанія въ лучшемъ случаѣ закончилась безъ прибыли; многіе же потерпѣли убытки; устойчивость кредита пошатнулась. Осенью нижнеднѣпровье покупало по крайне низкимъ цѣнамъ. Были случаи, что сосны 6×6 продавались въ Кременчугѣ по 9 р. 50 к.—60 к. въ кредитъ на 12 мѣсяцевъ. На Гомельской ярмаркѣ сдѣлки совершались вяло, но хорошія партіи лѣса покупались однако охотно. Сосна выручала 6×6 съ р. Сосна 6 р. 75 к., 6×5 — 4 р. 75 к., 6×4 — 2 р. 40 к. Въ общемъ, сдѣлки заключались *по цѣнамъ на 10% ниже прошлогоднихъ*. Еловый лѣсъ всецѣло покупался Херсонской фирмой, изготовляющей ящики для батумскаго керосиноваго экспорта. Слабъ былъ спросъ на тесаный товаръ, вообще на мелкіе тонкіе размѣры въ виду того, что мелкаго лѣса много замерзло на пути съ прошлогодняго сплава, и эти запоздалыя партіи появятся раньше новаго сплава. Хорошо выручали дрова на Кіевъ, гдѣ, по случаю рано установившейся зимы и крѣпко держащихся морозовъ, цѣны на дрова росли. На готовый пиленый лѣсъ спросъ былъ незначительный. Спросъ на шпалы значительно сократился, такъ, на торгахъ 7 января въ Харьковѣ для надобностей трехъ южныхъ дорогъ (Харьково-Николаевской, Екатерининской и Курско-Харьково Севастопольской) было затребовано только 840 тысячъ шпалъ, т. е. въ 2½ раза меньше, чѣмъ въ прошломъ году.

Кременчугъ. Нѣкоторыми изъ кременчугскихъ лѣсоторговцевъ были сдѣланы покупки въ верховьяхъ Днѣпра бревенъ и мелочей *по цѣнамъ на 8—10% ниже прошлогоднихъ*. Спросъ на лѣсъ въ общемъ незначительный, въ серединѣ февраля нѣсколько усилился спросъ на мелочи, болванки, кроквы и лоты, что побудило нѣкоторыя фирмы командировать служащихъ въ районы Риго-Орловской и Либаво-Роменской ж. д. для закупки мелочей, спросъ на которыя предположительно можетъ увеличиться со стороны Донецкаго и Криворожскаго районовъ.

28 февраля въ Харьковѣ состоялись торги на поставку для Харьково-Николаевской ж. д. въ 1905 г. слѣдующихъ лѣсныхъ матеріаловъ: 6.000 колодъ. 5.300 болванокъ, 1.500 кроквъ, 18.500 досокъ плотничьихъ, чистыхъ и получистыхъ, 112.000 досокъ столярныхъ, 14.000 пластинъ, 6.000 обаполовъ, 600.000 гонта и 44.000 брусьевъ пиленыхъ разныхъ размѣровъ. Весь этотъ лѣсъ долженъ быть сосновый изъ смоловицкихъ, припетскихъ и борисовскихъ лѣсовъ, причемъ управленію дороги оставляется за собою право, въ случаѣ надобности, уменьшить или увеличить означенное количе-

Scanned by TapScanner

ство лѣса на 25% Такъ какъ такой подрядъ не подъ силу ни одному изъ кременчугскихъ лѣсопромышленниковъ, то они соединились и сообща установили долю каждаго въ подрядѣ и цѣны. На торгахъ, кромѣ кременчугскихъ фирмъ, должны были принять участіе лѣсопромышленники Минской и Могилевской губерній. Вся означенная поставка, на сумму свыше 350.000 руб. отдана равными частями кременчугскимъ лѣсопромышленникамъ Родкину, Гурарію и Залкинду, заявившимъ наиболѣе дешевую цѣну въ 53½ коп. за дюймъ 9 аршинныхъ досокъ.

Минскъ. Минскій рынокъ, считавшійся до сихъ поръ однимъ изъ самыхъ дѣятельныхъ, въ настоящемъ году оскудѣлъ до невѣроятныхъ размѣровъ. Сдѣлокъ было совершено очень мало. Частнаго лѣса куплено совершенно ничтожное количество. Изъ казенныхъ лѣсовъ было предъявлено къ продажѣ лѣса на 1.788.645 р., а продано количество, оцѣненное въ 1.053.001 р за 1 300.926 р., т. е. процентъ наддачи равнялся 23%; тогда какъ въ прошломъ году наддача на торгахъ равнялась 53%. Такое паденіе цѣнъ на лѣсъ является единственнымъ случаемъ за все время существованія днѣпровской лѣсопромышленности.

Общая закупка лѣса въ текущемъ сезонѣ опредѣляется опытными лѣсопромышленниками не болѣе, чѣмъ въ 2 мил. руб., считая въ томъ числѣ и купленный казенный лѣсъ. Лѣсной кризисъ уже и теперь даетъ себя чувствовать: въ лѣсахъ нѣтъ обычной оживленной рубки и масса крестьянъ, обыкновенно, получавшая солидные заработки за зиму, теперь сидитъ безъ дѣла.

Волжскій районъ.

Настроеніе лѣсныхъ рынковъ въ общемъ выжидательное. Цѣны устанавливаются по будущему уровню ихъ, при открытіи навигаціи. Хотя сплавъ лѣса и предвидится почти вдвое меньшій, чѣмъ въ прошломъ году, но и спросъ на низовыхъ рынкахъ сильно уменьшился; къ тому же прибавляются и затрудненія въ денежныхъ средствахъ, вслѣдствіе невозможности полной реализаціи запасовъ лѣсныхъ товаровъ.

Все это не обѣщаетъ хорошихъ дѣлъ ни верховымъ лѣсопромышленникамъ, ни низовымъ лѣсоторговцамъ.

Дубовка. Настроеніе рынка тихое; цѣны колебались мало, съ нѣкоторой склонностью къ пониженію; такъ, въ концѣ января вершковая доска продавалась по 1 р. 10 к.—1 р. 12 к.; въ срединѣ марта цѣна была 1 р. 2 к.—1 р. 3 коп.

Scanned by TapScanner

Тесъ еловый продавался по слѣдующимъ цѣнамъ:

	вер.		р.	к.		р.	к.	вер.		р.	к.		р.	к.
13 арш. длины.	3	толщ.	3	40	—	3	50	1 1/3	толщ.	1	20	—	1	25
	2 1/2		3	—	—	3	20	1		1	05	—	1	06
	2		2	50	—	2	70	7/8		—	90	—	—	95
	1 3/4		2	10	—	2	20	6/8		—	80	—	—	85
	1 1/2		1	60	—	1	70	5/8		—	70	—	—	75
	1 1/4		1	40	—	1	45	1 дюйм.		—	65	—	—	68
								1/2		—	60	—	—	62
								1/4		—	33	—	—	35

Обзолъ пропиленный 1 вер. 68 — 70 к.
6/8 » 55 — 58 »
1 дюйм. 35 — 37 »
1/2 вер. 25 »

Сосновый тесъ 13 арш. продается на 10% дороже.

Дубовыя спицы продаются по 12 р. тысяча; ободья отъ 2 р. 20 к, до 4 р. за станъ; ступы отъ 80 к. до 1 р.

Распиловка еловаго бревенника продолжается: каждый день распиливается до 1.200 бревенъ. Постороннимъ лицамъ мѣрный бревенникъ пилятъ съ укладкой теса въ штабели по 45 к., недомѣрокъ по 35 к. за бревно.

Царицынъ. Современное положеніе лѣсной торговли и промышленности на царицынскомъ рынкѣ признается неблагопріятнымъ. Надежды на обычное оживленіе рынка передъ открытіемъ навигаціи не оправдались. Спросъ на лѣсъ не великъ, отправка лѣса затруднялась недостаткомъ вагоновъ.

Въ срединѣ февраля тяжелое положеніе царицынскаго рынка осложнилось общей забастовкой всѣхъ, какъ заводскихъ, такъ и поденныхъ рабочихъ, Согласившись увеличить заработную плату на 20% заводскаго рабочаго и до 1 р. вмѣсто 60 к. поденнымъ, лѣсопромышленники согласились было поднять цѣны на всѣ сорта лѣса на 8 — 10% и принимать въ распиловку бревно не иначе, какъ съ надбавкой 6 к за каждую штуку, т. е. по цѣнѣ 41 — 46 к. вмѣсто прежнихъ 35 — 40 к. Слабый спросъ на лѣсъ и нужда въ средствахъ не позволили однако осуществить эту мысль о повышеніи цѣнъ на лѣсные матеріалы, причемъ первыми противъ повышенія высказались представители болѣе крупныхъ фирмъ, которые, имѣя товаръ болѣе выгодной заготовки и дешеваго производства, менѣе терпятъ отъ слабыхъ цѣнъ и не расположены стѣснять сбыта.

Scanned by TapScanner

Противъ указанныхъ въ прошломъ обозрѣніи цѣнъ измѣненія произошли весьма небольшія въ слѣдующемъ:

Небольшое повышеніе на еловый тесъ верховой распиловки:

13 ар. 1 дюйм.	58— 60 к.	1¼ вер.	1 р. 55 к.—1 р. 60 к.
⅝ верш.	68— 70 »	1½ »	1 » 95 » —2 » — »
¾ »	84— 86 »	1¾ »	2 » 25 » —2 » 30 »
1 »	1 р. 09—1 р. 12 к.		

Нѣкоторое повышеніе на бѣлянные товары:

Подтоварникъ . . .	13 ар.	3—3½ »	— р. 85 к.—1 р. 20 к.
	15 »		1 » 20 » —1 » 40 »
Рейка	13 »	2—2½ »	— » 60 » ——» 70 »
Шесты	13—15 »		— » 20 » ——» 25 »
Дрючекъ березовый .	6 »		— » 25 » ——» 30 »
	7 »		— » 30 » ——» 40 »
Оглобли	6 »	за пару	— » 40 » ——» 45 »
	7 »		— » 50 » ——» 60 »

Липовая плашка 80 к.—1 р. за штуку.

Деготь 1 р. 35 к.—1 р. 40 к. за пудъ, смола паровая 70—75 к.

Скипидаръ желтый 1 р. 60 к., полубѣлый 1 р. 90 к., бѣлый 2 р. 50 к.

Текущая торговля рынка хотя нѣсколько и улучшается, но по наступившему сезону (14 марта) очень слабо.

Общее мнѣніе относительно настоящаго положенія дѣлъ таково, что рынку въ ближайшую кампанію не миновать остраго кризиса съ цѣлымъ рядомъ несостоятельностей болѣе слабыхъ фирмъ.

Астрахань. Въ февралѣ двумя астраханскими фирмами взятъ подрядъ на поставку въ Тифлисъ 23.000 сосновыхъ досокъ, длиною 12 — 13 ар., толщиною 2 дюйма по цѣнѣ 2 р. за доску, со сдачей въ Баку на желѣзнодорожной пристани, а также 30.000 саж. брусковъ обрѣзковъ по цѣнѣ 50 к. саж. со сдачей въ Баку. Въ послѣднее время торговля лѣсомъ нѣсколько улучшилась и началась уже погрузка лѣсныхъ товаровъ на парусныя шкуны, отправляющіяся въ Баку и Красноводскъ.

Провозъ лѣсныхъ товаровъ по русскихъ желѣзнымъ дорогамъ въ 1902 году.

Въ 1902 г. по желѣзнымъ дорогамъ Европейской Россіи было всего перевезено 4.100,600,000 пуд. различныхъ грузовъ, въ томъ числѣ:

Scanned by TapScanner

лѣсныхъ строительныхъ матеріаловъ . 265.400,000 пуд. или 6,5%.
дровъ. . . . . 238.600,000 » » 5,8%.

Первое мѣсто по количеству перевозокъ, а именно 17,9% приходится на долю каменнаго уголя; второе—на долю хлѣбовъ 17,8%, и третье на лѣсные грузы 12,3%. Средней пробѣгъ одного пуда всѣхъ товаровъ малой скорости вообще равнялся 456 верстамъ; въ частности наименьшій пробѣгъ замѣчается для дровъ 164 версты, для лѣсныхъ строительныхъ матеріаловъ 398 верстъ, средній пробѣгъ для каменнаго угля 380 вер., а для хлѣбовъ 453 версты Большая половина изъ лѣсныхъ строительныхъ матеріаловъ, а именн 52% относится къ категоріи а желѣзнодорожнаго тарифа, куда включены доски, тесъ, бруски, брусья разныхъ породъ. Всего этихъ грузовъ перевезено 169.571,000 пуд,, при чемъ наибольшія количества были отправлены со слѣдующихъ станцій:

Царицынъ	12,915 т. п.	Ельшенка Владик. ж. д. .	2,857 т. п.
Ярославль	4,620 » »	Ст. Дороги Либ. Ром. .	2,567 » »
Бскетовская	2,791 » »	Камышинъ	2,514 » »
Кременчугъ	3,604 » »	Нижній Нов.	2,360 » »
Черкасы.	2,792 » »	Саратовъ	2,428 » »
Екатеринославъ.	2,956 » »	Кострома	1,338 » »

Получены же были наибольшія количества слѣдующими станц.:

Москва	17,908 т. п.	Либава	4,463 т. п.
Одесса.	13,709 » »	С.-Петербургъ	3,828 » »
Рига	7,199 » »	Лодзь	2,604 » »
Варшава.	5,079 » »	Харьковъ	2,220 » »
Донская.	4,740 » »		

Клепки и плансоновъ было перевезено 11.870,000 пуд.

Главнѣйшія станціи отправленія		Станціи полученія	
Сарепта.	637 т. п	Одесса	1,775 т. п.
Рыбинскъ.	366 » »	Либава	1,312 » »
Кіевъ.	301 » »	Новороссійскъ.	1 240 » »
Пинскъ.	301 » »	Мемень	1,010 » »
Деражня Юг.-Зап.	293 » »	С.-Петербургъ.	778 » »
Ибреси Моск. Казан. . .	293 » »	Москва.	333 » »
Березина.	254 » »	Рига	230 » »
Царицынъ.	230 » »	Батумъ	195 » »

Прочіе сорта дерева лѣсныхъ матеріаловъ 36.602,000 пуд.

Главнѣйшія станціи отправленія		Станціи полученія	
Царицынъ.	4.160 т. п.	Москва.	4.194 т. п.
Самара	902 » »	Донская	2.506 » »
Завидовъ	761 » »	Оренбургъ	745 » »
Колтубанка	649 » »	Виндава	565 » »
Ельшанка Владим. . . .	698 » »	С.-Петербургъ	565 » »

Scanned by TapScanner

Шпалъ было перевезено 26,243,000 пуд.

Главнѣйшія станціи отправленія		Станціи полученія	
Нижнеднѣпровскъ	3.951 т. п.	Оренбургъ	2.744 т. п.
Кайданская Екатерин. . .	1.516 » »	Петербургъ.	1.209 » »
Самара	1.315 » »	Исаковъ	1.184 » »

Дровъ по жел. дор. Европ. Россіи перевезено 238.600,000 п.

Главнѣшія станціи отправленія		Станціи полученія	
Людинка Рига Орлов. . .	6,746 т. п.	Москва	67,158 т. п.
Дорогобужъ Мос. Брес. . .	2,866 » »	С.-Петербургъ.	12,480 » »
Витгенштейнск. Мос. Брес.	2,579 » »	Брянскъ	10,513 » »
Плюсса С.-Петерб. Варш. .	2,222 » »	Либава	5,791 » »
Рѣшетниково Никол. . . .	2,006 » »	Рига	5,303 » »
Издѣшково Мос. Брес. . .	2,005 » »	Бѣлостокъ	4,762 » »
Уваровка Мос. Брес. . .	1,986 » »	Одесса	4,762 » »

Потребленіе русскими желѣзными дорогами древеснаго топлива.

Потребленіе русскими желѣзными дорогами древеснаго топлива, въ сравненіи съ увеличивающейся длиною сѣти, и возрастающимъ потребленіемъ минеральнаго топлива, годъ съ годомъ все уменьшается. Такъ, въ 1896 году при длинѣ сѣти 33.736 вер. потреб. дрова 776.096 к. с. мин. 177.865,925 пуд. 1902 году при длинѣ сѣти 44.813 вер. потреб. дрова 758.333 к. с. мин. т. 325.543,201 п.

Въ 1902 году въ Европейскій Россіи потребленіе желѣзными дорогами древеснаго топлива представлялось слѣдующимъ образомъ:

	Дровъ куб. с.	Древеснаго угля пуд.	Прочіе виды древеснаго топлива. (Старыя шпалы) к. с.	Общее количеств. потребленнаго топлива, переведенное на дрова к. с.
С.-Петер. Варшавская . . .	107,961	25,555	6,910	164,443
Полѣсскія	77,637	15,547	4,794	88,479
Николаевская	71,290	23,824	2,452	196,807
Либаво-Роменская.	76,151	17,821	3,905	124,094
Самаро-Златоуст. и Оренб. .	54,174	37,136	4,751	159,126
Рыбинско-Псковск..	46,534	7,188	5,127	53,448
Москов.-Виндав.	43,376	7,918	1,090	45,128
Риго-Орловская	43,247	22,428	4,006	104,251
Юго-Западныя.	24,225	28,209	8,916	362.048
Москов.-Казанская	32,404	25,092	3,224	137,688
Москов.-Ярос.-Архан. . . .	29,634	8,599	—	93,559
Рязанско-Уральская	21,300	25,507	3,889	303,453
Московско-Брестская . . .	19,671	45,910	4,550	121,358
Пермская	17,003	186,795	7,101	110,266

Scanned by TapScanner

Сызрано-Вяземская	11,759	45,303	3,334	117.661
Москов.-Кіево-Ворон.	12,992	15,062	5,437	167,834
Юго-Восточныя	12,475	25,897	11,856	237,750
Москов.-Курск. Нижегор. . .	12,439	56,329	2,420	174,534
Закавказскія	7,211	11,352	2.709	191,742
Екатерининская	5,091	11,991	—	346,993
Владикавказская	4,753	758	3,991	278,687
Курско-Харьково-Севастоп. .	4,621	—	7,349	208,146
Балтійская и Псково-Рижск.	4,407	9,551	3,006	68,262
Привислинскія	3,006	23,101	3,715	145,922
Харьково-Николаевская . .	3,415	7,657	1,538	128,654
Итого всѣми дорогами.	758,333	702,063	106,623	4.265,367к.с.

Общее количество топлива, потребленное желѣзными дорогами Европейской Россіи, будучи переведено въ дрова, равнялось бы *4.265,367* куб. саж.

По переводу желѣзныхъ дорогъ 702,063 пуд. древеснаго угля равняется 8,067 куб. саж, дровъ, и 106,623 куб. саж. стерж. шпалъ и брусьевъ равняется 88,345 куа. саж.

Слѣдовательно общее количество потребленнаго древеснаго топлива равняется, 854,745 куб. саж. дрова, что составляетъ лишь *одну пятую часть* всего потребленнаго желѣзными дорогами топлива.

Общая стомость ежегодно потребленныхъ желѣзными дорогами дровъ должна превышать 10 мил рублей.

Цѣна дубовой древесины въ лѣсахъ Снессарта.

На торгахъ 5 и 6 февраля т. г. въ лѣсничествѣ Rothenbuch, было продано 1,0002 вырѣза дуба, размѣры и цѣнность, которыхъ выражаются слѣдующимъ образомъ:

Число вырѣзовъ.	Объемъ fm.	Продажная стоим. мар.	Средняя стоим. 1 fm.	Колебал.
14	54,68	11,642	212,91	200—233
9	22,91	4,469	196,25	190—200
11	27,91	5,152	184,59	180—190
21	65,90	11,586	175,05	170—180
13	32,78	5,361	163,54	160—170
15	34,96	5,380	153,92	150—160
24	58,69	8,335	142,02	140—150
42	91.47	12,318	134,67	130—140
20	44,59	5,565	124,80	120—130
27	46,53	5,350	114,98	100—120
55	91,77	9,723	105,95	100—110
286	620,76	89,428	144,05	90—233
530	515,18	28,248	54,83	ниже 90
1,002	1.135,94	117,676	103,62	

Scanned by TapScanner

т. е. въ среднемъ *1 куб. ф. дубовой древесины былъ продань по 1 р. 31 коп.*

Наивысшія цѣны были выручены за слѣдующіе отрубки.

длина. fm.	діаметр. по срединѣ ст.	Объемъ fm.	Продажная стоим.	Стоим 1 fm.
8,0	95	5,67	1,320	232,81
9 6	91	6,24	1,375	220,35
9,2	79	4,51	980	217,27
6,0	90	3,82	822	215,18
6,0	89	3,73	800	214.48
7,2	69	2,69	575	213,76
11.2	61	3.27	698	213,46
5,0	88	3,04	641	210,85
8,2	77	3,82	801	209,71
12,0	63	3,74	755	201,87, т. с.

Наивысшія цѣны колебались въ предѣлахъ *отъ 2 р. 96 к. до до 2 р. 54 за куб. футъ.*

Такія высокія цѣны объясняются совершенно исключительными техническими качествами Спессартскаго дуба, далеко превосходящаго дубовую древесину напр. изъ Славоніи и другихъ мѣстъ.

Для Нюренбергской выставки 1906 г. въ Спессартѣ срублены два дуба, продажная стоимость которыхъ=1,432 руб Одинъ имѣлъ 114 ст. на высотѣ груди съ корою (т. е. 25,6 верш.). высоту 40 т. (т. е. 56 арш.), объемъ его 18,50 fm. (651 куб. ф.) проданной за 1796, 6 мар. (808 р.) почти три четверти стоимости этого дуба приходилось на комлевой вырѣзъ, равняется 5,67 fm., стоим. 1.320 мар. Другой дубъ имѣлъ 124 ст. на высотѣ груди, высот 35,5 т. и объемъ 17,75 fm. проданной за 1387,65 мар.

М. Орловъ.

25 марта 1905 г.

Scanned by TapScanner

XI. Библіографія.

Г. РЕЙСЪ. О значеніи Spartium scoparium L. для развитія ели (Fichte).

Въ Weiss kirchener Forstliche Blätter *) за 1903 г. во второй книжкѣ (II Heft) помѣщена интересная работа Германа Рейсса подъ заглавіемъ Die Besenfieme (Spartium scoparium L) die Amme (?) der Fichte, въ которой онъ указываетъ на замѣчательную связь между успѣшностью развитія ели и степенью распространенія названнаго растенія. Послѣднее растеніе принадлежитъ къ мотыльковымъ, древеснымъ кустарникамъ и считается между лѣсоводами за сорную растительность, охлестывающую своими вѣтвями и заглушающую молодыя ели, почему всегда предлагалось всѣми мѣрами уничтожать его.

Первыя наблюденія надъ благотворнымъ значеніемъ Spartium scoparium относятся еще къ 60 годамъ, когда одинъ изъ лѣсничихъ обратилъ вниманіе его отца, также лѣсничаго, на роскошное развитіе еловыхъ молодняковъ между этимъ кустарникомъ, въ послѣдствіи автору неоднократно приходилось наблюдать въ различныхъ мѣстностяхъ подобное же явленіе, поэтому въ 1894 году онъ поставилъ параллельное изслѣдованіе успѣшности роста еловыхъ посадокъ на двухъ пробныхъ площадкахъ, причемъ на одной посѣяны были между посадкой сѣмяна Spartium scoparium; мѣсто для нихъ выбрано было въ лѣсничествѣ Kurzbach, почва нарочно выбрана очень бѣдная перегноемъ, мѣстность почти ровная съ небольшимъ уклономъ на востокъ. Сплошная лѣсосѣка (Kahlschlag) послѣ сосны и двухлѣтняго сельскохозяйственнаго пользованія—ржи и картофеля, посадка состояла изъ 4 лѣтнихъ перешколенныхъ еловыхъ саженцевъ, размѣщенныхъ въ формѣ квадратовъ (Quadratverbande).

Въ теченіе первыхъ лѣтъ развитіе Spartium происходило очень медленно и еловыя посадки на обѣихъ площадкахъ мало различались между собою и съ четвертаго года разницы вслѣдствіе болѣе

*) Изданіе Hermann Reuss, Вѣна, Wilhelm Frick.

Scanned by TapScanner

роскошнаго развитія хвои и сильнаго роста побѣговъ на площадкахъ со Spartium дѣлались все болѣе и болѣе замѣтными. Осенью 1902 г. всѣ саженцы были срѣзаны и обмѣрены. Въ нижеслѣдующей таблицѣ приводимъ полученныя авторомъ данныя:

ПЛОЩАДКА I съ Spartium scoparium			ПЛОЩАДКА II безъ Spartium scoparium		
Высота саженцевъ черезъ 10 сант.	Число раст. этого класса.	Общая сумма длины въ сантим.	Высота саженцевъ черезъ 10 сант.	Число раст. этого класса.	Общая сумма длины въ сантим.
30	—	—	30	1	30
40	—	—	40	1	40
50	—	—	50	3	150
60	—	—	60	6	360
70	—	—	70	9	630
80	3	240	80	16	1280
90	3	270	90	22	1980
100	9	900	100	23	2300
110	10	1100	110	20	2200
120	8	960	120	21	2520
130	7	910	130	18	2340
140	18	2520	140	2	280
150	19	2850	150	5	750
160	16	2560	160	3	480
170	21	3570	170		
180	9	1620	180		
190	6	1140	190		
200	3	600	200		
210	9	1890	210		
220	4	880	220		
230	1	230	230		
240	2	480	240		
250	1	250	250		
260	—	—	260		
270	1	270	270		
Сумма	150	23340	Сумма	150	15340
Сред.	1	1,56 метр.	Сред.	1	1,02 метр.

Изъ приведенной таблицы можно сдѣлать слѣдующіе выводы:

Разница въ высотахъ въ первой площадкѣ колеблется между 80 и 270 сант., а на второй между 30 и 160 сант.

Высота максимальнаго числа растенія на первой площадкѣ приходится на 170 сант., а на второй всего лишь на 100.

Средняя высота 1 саженца въ первомъ случаѣ 156 сант., а во второмъ—102 сант.

Scanned by TapScanner

Такъ какъ средняя высота посаженныхъ елочекъ достигала 29 сант., то слѣдовательно средній ежегодный приростъ на площадкѣ съ Spartium $\frac{-156-29}{9} = 14$ сент. а на площадкѣ безъ него $\frac{-102-29}{9} = 8$ сант.

Не только размѣры саженцевъ, но и развитіе и окраска хвои ясно показывали, что состояніе посадокъ на площадкѣ съ Spartium значительно лучше, чѣмъ безъ него.

Непосредственное наблюденіе показало такимъ образомъ, что вліяніе Spartium весьма благотворное, желая выяснить далѣе въ чемъ заключается его значеніе, авторъ изслѣдовалъ корневую систему Spartium, причемъ удалось замѣтить присутствіе на его корняхъ желвачковъ—4 мм. длины и 2 мм. толщины сходныхъ съ желвачками бобовыхъ, изслѣдованіе содержимаго ихъ подъ микроскопомъ, преизведеннаго проф. Меркеромъ, показало что оно относится къ Bacillus radicicola Beyerinck'a.

Опредѣленіе же содержанія азота въ почвѣ подъ Spartium и безъ него, а также и въ самомъ растеніи, произведенное проф. Шведеромъ показало слѣдующую зависимость между ними.

На 100 вѣсовыхъ частей.	I. Съ Spartium. Въ почвѣ.	I. Съ Spartium. Въ покровѣ.	II. Безъ Spartium.
Азота въ воздуш. сух. веществѣ . . .	0,30	0,99	0,22
Азота въ сух. вещ.	0,31	1 05	0,23
Гигр. воды	2,30	5,59	2,23

Приведенныя цифры показываютъ весьма ясно, что обогащеніе почвы азотомъ, благодаря Spartium, довольно значительное, кромѣ того, содержаніе азота въ тканяхъ самаго растенія весьма значительное, поэтому само растеніе, при медленномъ разложеніи, создаетъ благопріятный для развитія посадокъ, гумусовый покровъ, предохраняющій почву, благодаря своей гигроскопичности, отъ высыханія. Поэтому, нельзя не согласиться съ авторомъ, что Spartium scoprium играетъ по отношенію къ еловымъ посадкамъ такую же роль, какую лупинъ и люцерна по отношенію къ сельскохозяйственнымъ.

А. Тольскій.

A. MÖLLER. Обезцвѣчиваніе (Karenz erscheinungen) хвои у сосны (Zeitschr. f. Forst und Jagdwesen 1904. December).

Изслѣдованія автора заключались въ изученіи вліянія азота,

Scanned by TapScanner

фосфора, сѣры, магнезіи и калія (Kalium) на состояніе одно- и двухлѣтнихъ сосновыхъ всходовъ. Изслѣдованія производились въ цвѣточныхъ, хорошно обожженныхъ горшкахъ, размѣрами 40 сант. высоты и 25 сант. діаметра, почва состояла изъ песку, къ которому, по указанію проф. Раманна, прибавлялось опредѣленное количество необходимыхъ солей. Изслѣдуемые сосуды стояли въ саду, углубленные въ почву на $^2/_3$ своей высоты на открытомъ воздухѣ, только сосуды, лишенные азота и сѣры, убирались отъ дождя подъ стеклянную крышу.

Опыты съ лишеніемъ азота производились въ теченіе 3 лѣтъ, остальные—2 лѣтъ. Результаты этихъ изслѣдованій заключаются въ слѣдующемъ:

Лишеніе *азота* вызываетъ свѣтло-желтовато-зеленую окраску хвои и уменьшаетъ ея размѣры, тогда какъ при полномъ достаткѣ его, хвоя имѣетъ темно-зеленую хвою и длина ея въ 2—3 раза больше, чѣмъ въ первомъ случаѣ. Длина стволиковъ въ обоихъ случаяхъ мало различается между собою. Введеніе азота въ видѣ перегноя или какихъ-либо азотистыхъ удобреній, измѣняетъ состояніе сѣянцевъ, при этомъ оказалось, что размельченный торфъ менѣе богатъ азотомъ, чѣмъ перегной и потому вліяніе послѣдняго гораздо значительнѣе, чѣмъ перваго.

Отсутствіе *сѣры* сильно сокращаетъ развитіе всходовъ, придавая блѣдно-зеленый цвѣтъ хвоѣ и быстро приводитъ ихъ къ смерти,—отсутствіе *фосфора* замѣтно по голубовато-красной окраскѣ хвои, появляющейся сначала на сѣмядоляхъ на нижнихъ хвоинкахъ. Подобная окраска часто замѣчается на болотистыхъ и торфяныхъ почвахъ, бѣдныхъ фосфоромъ.

Отсутствіе *магнезіи* вызываетъ сперва желтовато-красную окраску окончаній хвои, которая затѣмъ переходитъ въ желтовато-бурый цвѣтъ, послѣ чего послѣднія постепенно отсыхаютъ, введеніе магнезіи вновь въ почву съ пострадавшими всходами, улучшаетъ ихъ положеніе, причемъ хвоинки оправляются и принимаютъ первоначальный цвѣтъ—желтовато-красный.

Голоданіе *каліемъ* вызываетъ свѣтло-зеленую окраску хвои и слабое развитіе сѣянцевъ.

А. Тольскій.

Dr. KELLERMANN. Опытъ съ удобреніемъ сосны (Naturwiss. Zeitschr. f. Land—und Forstwirtschaft, 1904, № 4—5).

Первыя свои изслѣдованія надъ вліяніемъ различныхъ удо-

Scanned by TapScanner

бреній на развитіе сосновыхъ всходовъ, авторъ производилъ въ сосудахъ, причемъ въ качествѣ удобреній онъ употреблялъ томасовую муку и каинитъ, а вмѣсто азота, высѣвалъ въ сосуды вмѣстѣ съ сосною бобовыя растенія Sarothamnus vulgaris или Ulex europeus. Изъ этихъ предварительныхъ изслѣдованій оказалось, что растенія, выращенныя при удобреніи одной только томасовой мукой, гораздо крѣпче, чѣмъ на неудобренной или удобренной томасовой мукой вмѣстѣ съ каинитомъ.

Въ 1902 году авторъ поставилъ свои изслѣдованія на одной изъ лѣсосѣкъ въ лѣсничествѣ, расположенномъ вблизи Нюренберга, площадью 60 × 120 метровъ т. е. 72 аръ; выбранное мѣсто было вполнѣ ровное, сухое, почва—мелкій и весьма бѣдный питательными веществами песокъ. Въ качествѣ удобреній авторъ пользовался—ѣдкой известью (Aetzkalk), томасовой мукой и 40% калійной солью (Kalisalz); такъ какъ азотистыя удобренія слишкомъ дороги, то вмѣсто нихъ рѣшено было разводить бобовыя—лупинъ и робинію.

Изъ всей площади въ 72 аръ, 12 были оставлены необработанными съ цѣлью выяснить вліяніе удобреній и азотособирателей и въ послѣднемъ случаѣ, остальныя 60 вспаханы. Изъ этихъ—на 48 произведены были опыты съ систематическимъ удобреніемъ, а на двѣнадцати намѣчено было разведеніемъ робоніи и лупина, выяснить сравнительное ихъ значеніе.

Каждая опытная площадка соотвѣтствовала площади—1 аръ, т. е. 10 × 10 метровъ. Изъ 48 участковъ, подвергшихся систематическому удобренію, шесть оставались для сравненія безъ удобренія, затѣмъ изъ остальныхъ каждые шесть были удобрены известью и томасовой мукой, каліемъ, известью и каліемъ, известью и томасовой мукой, каліемъ и томасовой мукой и наконецъ, каліемъ, томасовой мукой и известью.

На неудобренныхъ площадкахъ находились саженцы посадки предыдущаго года, всѣ же вновь обработанныя были засажены сосновыми двухлѣтками.

На площадяхъ, на которыхъ былъ посѣянъ лупинъ, поверхность почвы предварительно посыпана была землей, взятой съ поля изъ-подъ лупинъ, съ тѣмъ, чтобы лѣсную почву, на которой послѣдній никогда не разводился, заразить бактеріями, высыпалось на площадь 10 × 10 метровъ—5 klg.

Опытъ разведенія лупинъ и другихъ азотособирателей въ лѣсу далъ, въ зависимости отъ обработки и удобренія почвы, весьма не-

Scanned by TapScanner

одинаковые результаты, такъ, на необработанныхъ участкахъ, не смотря на то, что почва была довольно рыхлая и рѣдко покрыта травою, лупины взошли весьма неравномѣрно; на площадкахъ, обработанныхъ съ калійнымъ удобреніемъ, къ серединѣ лѣта, лупины погибли совершенно, на площадкахъ же, гдѣ вредное вліяніе калійныхъ солей было ослаблено прибавленіемъ извести или томасовой муки, лупины уцѣлѣли; лучше всего послѣдніе развивались на участкахъ, удобренныхъ известью или томасовой мукой, но безъ калійныхъ солей.

Въ теченіе перваго лѣта вліянія различнаго удобренія на развитіе сосновыхъ всходовъ не удалось подмѣтить.

На слѣдующій годъ развитіе лупинъ, какъ на зараженныхъ, такъ и на незараженныхъ участкахъ происходило весьма успѣшно.

Къ концу 1903 года разницы въ саженцахъ на различныхъ участкахъ, были весьма незначительныя; весьма замѣчательно, что на участкахъ съ калійнымъ удобреніемъ, сосны замѣтно отстали въ ростѣ, даже отъ саженцевъ, находившихся на неудобренной почвѣ. Длина побѣговъ на почвѣ, удобренной каліемъ, въ среднемъ достигала—11,54 сант., на неудобренной—13,08 сант., на удобренной известью—14,77 сант., а томасовой мукой—16,66 сант.

Въ будущемъ авторъ обѣщается дать подробный отчетъ о вліяніи различныхъ удобреній на развитіе сосновыхъ посадокъ, но въ настоящее время онъ находитъ возможнымъ признать, хотя бы только для песчаныхъ почвъ своей мѣстности, непригодность калійныхъ удобреній и рекомендуетъ удобренія томасовой мукой и известью, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда расчитываютъ обогатить почву азотомъ при помощи лупинъ.

А. Тольскій.

HORNBERGER. Подстилка и азотъ (Zeitschr—f. Forst-und Jagdwesen 1905, февраль).

Въ настоящей статьѣ авторъ приводитъ результаты своихъ изслѣдованій, предпринятыхъ имъ съ цѣлью провѣрить наблюденія Анри, опубликованныя послѣднимъ въ Journal d'agricult. prat въ 1897 г. стр. 411 и 485 *), и заключающіяся въ томъ, что опавшіе листья при разложеніи обогащаются азотомъ, что по его мнѣ-

*) Переводъ новѣйшихъ наблюденій проф. Анри по этому же вопросу помѣщенъ въ Мат. по изуч. русскихъ почв. изд. подъ редакціею проф. Земятченскаго и Адамова, вып. 16, 1905. Спб.

Scanned by TapScanner

нію происходитъ подъ вліяніемъ нитрофицирующихъ микроорганизмовъ.

Свои изслѣдованія авторъ произвелъ съ листьями дуба, бука, ели, ясеня и акаціи, послѣдніе помѣщались въ цинковые ящики, въ нѣкоторыхъ случаяхъ на пестромъ песчаникѣ, въ другихъ прямо на днѣ сосудовъ. Послѣдніе были продырявлены, для того, чтобы дождевая вода попадавшая въ сосуды не застаивалась и стекала черезъ дно въ воронкообразный пріемникъ.

Изслѣдованіе состояло въ опредѣленіи количества сухого вещества и заключающагося въ немъ азота до постановки опыта, на основаніи пробы взятой изъ листьевъ и затѣмъ въ такомъ же опредѣленіи черезъ годъ послѣ окончанія опыта; затѣмъ въ опредѣленіи количества азота въ выпадающихъ осадкахъ и въ стекающей водѣ.

Результаты наблюденій привели автора къ слѣдующимъ выводамъ.

Изъ семи сосудовъ черезъ годъ только въ двухъ замѣтно было увеличеніе азота, но настолько незначительное (отъ 0.3 до 0.4 klg. на гектаръ при 3300 klg. сухового вещества подстилки), что едва ли оно выходило изъ предѣловъ погрѣшности наблюденій.

Въ остальныхъ пяти сосудхъ оказалось уменьшеніе въ азотѣ, причемъ въ двухъ весьма незначительное, а въ трехъ довольно замѣтное, послѣднее пришлось на листья ясеня и акаціи.

Такимъ образомъ наблюденія Анри не подтвердились, стараясь однако выяснить причину расхожденія своихъ результатовъ съ результатами Анри, авторъ предположилъ, что можетъ быть послѣдняя заключается въ болѣе молодомъ возрастѣ листьевъ которыми пользовался Анри, т. е. что прибыль въ азотѣ связана съ богатствомъ бѣлковыми веществами въ листахъ, но между тѣмъ наблюденія съ нѣжными и богатыми азотомъ листьями ясеня и акаціи не подтвердили этого и показали ясно выраженную убыль въ азотѣ.

Въ болѣе послѣднихъ работахъ *) Анри, повидимому, ограничиваетъ значеніе нитрофицирующей способности лѣсной подстилки и указываетъ, что на сухихъ, тощихъ пескахъ или совсѣмъ непроисходитъ накопленія азота или въ весьма слабой степени.

А. Тольскій.

V. QERTZEN. Гумусъ и культуры на гумусѣ (Zeitsch. f. Forst und Jagdwesen, 1904, Januar).

Вопросъ о значеніи гумуса въ лѣсоводствѣ обращаетъ на

*) Revue des Eaux et Forêts, 1904. L. 33.

Scanned by TapScanner

себя все больше и больше вниманія, причемъ взгляды на роль его въ лѣсу раздвоились, одни изъ лѣсоводовъ считаютъ его вреднымъ для лѣсного хозяйства, такъ какъ послѣ вырубки онъ становится слишкомъ плотнымъ и неудобнымъ для культуръ, затѣмъ какъ показалъ Раманнъ, гумусъ задерживаетъ почти всѣ растворимыя соли, вслѣдствіе чего почва подъ нимъ становится безплодной, другіе же—наоборотъ, вслѣдствіе питательности и большой влагоконсервирующей способности гумуса, считаютъ его безусловно для лѣса необходимымъ и причину возникновенія враждебнаго отношенія къ нему многихъ лѣсоводовъ, видятъ въ неправильности постановки лѣсного хозяйства, благодаря чему полезныя стороны гумуса остаются неиспользованными.

О значеніи гумуса въ лѣсу, какъ удобренія, указывалъ въ 1902 году лѣсничій Киницъ (Kienitz), по его мнѣнію ни одно изъ искусственныхъ минеральныхъ удобреній не можетъ сравниться съ естественнымъ гумусовымъ, поэтому уничтоженіе его въ лѣсахъ считаетъ весьма рискованнымъ. Авторъ вышеназванной статьи идетъ далѣе и старается доказать, что для поддержанія и возобновленія насажденія нужны не минеральныя удобренія, а сохраненіе гумуса и поддержаніе его во влажномъ состояніи, не давая ему пересыхать, поэтому всѣ посадки необходимо производить подъ защитой насажденій, при сплошныхъ же рубкахъ—рано весною, когда гумусъ сырой, затѣмъ посадки необходимо производитъ повозможности гуще, но такъ какъ въ этомъ случаѣ онѣ сильно удорожаются, то поэтому предпочтительнѣе производить посѣвъ.

Въ лѣсничествѣ Gelbensande, по указанію автора, на сплошныхъ лѣсосѣкахъ искуственное возобновленіе производится слѣдующимъ образомъ, осенью и рано весною мотыгами сдирается полоса верхняго покрова шириною 80 сант. и складывается на сосѣднихъ не тронутыхъ полосахъ шириною также 80 сант. въ тѣхъ случаяхъ когда поверхность почвы покрыта мертвымъ покровомъ, достаточно только сгресть его въ сторону. Глубина полосъ обыкновенно не болѣе 5 сант., перекапывать и рыхлить нѣтъ никакой надобности, чтобы гумусовый слой не пересыхалъ слишкомъ быстро, посыпаютъ его на 4—5 сант. пескомъ, который выкапывается изъ нетронутыхъ полосъ. На приготовленныхъ такимъ образомъ полосахъ высѣваютъ сосну, ель и дубъ. Результаты почти во всѣхъ случаяхъ весьма благопріятные, ростъ сосенокъ въ большинствѣ случаевъ очень сильный, даже отъ шютте онѣ мало страдаютъ.

А. Тольскій.

Scanned by TapScanner

R. Albert. проф. Что намъ извѣстно о вліяніи искусственнаго удобренія и обработки почвы на состояніе насажденій? Въ какомъ родѣ продолжать эти изслѣдованія? Zeitschr. f. Forst. und Jagdwesen 1905, Мартъ).

Вопросъ о томъ, нужно-ли вносить въ почву различныя удобренія при разведеніи лѣсныхъ насажденій, до сихъ поръ не получилъ еще удовлетворительнаго отвѣта, также точно и вопросъ, какія удобренія необходимы для лѣса, не смотря на многочисленныя опыты, не имѣетъ надлежащаго разъясненія. Одною изъ главныхъ причинъ въ этомъ отношеніи является буквальное пользованіе методами удобренія, выработанными для сельскаго хозяйства, вслѣдствіе чего послѣднія или не оказываютъ никакого вліянія на развитіе насажденія, или же отъ сильной концентраціи солей, губятъ ихъ. Поэтому авторъ считаетъ необходимымъ до примѣненія какихъ либо рецептовъ удобреній, выяснить сначала, въ какомъ количествѣ и въ какихъ веществахъ нуждаются лѣсокультурныя площади и затѣмъ лишь вносить ихъ.

Основываясь на изслѣдованіяхъ Шютце *), авторъ находитъ, что можно съ увѣренностью сказать, что калійныхъ удобреній въ лѣсную почву вносить не слѣдуетъ, такъ какъ вообще въ почвахъ сѣверо-германской низменности запасъ его достаточный, потребность же насажденій въ немъ весьма ограниченная. Что же касается до удобренія фосфоромъ, то также, вслѣдствіе обильнаго запаса его въ почвѣ, лишь въ рѣдкихъ случаяхъ приходится къ нему прибѣгать, чаще случается, что фосфоръ находится въ трудно растворимомъ состояніи, происходящимъ отъ желѣзныхъ соединеній, образующихся отъ недостатка въ извести, въ послѣднемъ случаѣ, устраняя этотъ недостатокъ, можно избѣжать внесенія фосфорныхъ удобреній. Въ большинствѣ же случаевъ лѣсныя почвы страдаютъ отъ недостатка извести (магнезіи). потребность въ которой, особенно для сосновыхъ насажденій, весьма значительная, а затѣмъ также и азота. Вообще же замѣчено, что на почвахъ, бѣдныхъ известью какъ химическіе, такъ и біологическіе процессы происходятъ весьма вяло.

Главная роль извести заключается въ значительномъ ускореніи процессовъ вывѣтриванія, такъ какъ въ этомъ случаѣ легко распадаются различныя калійныя соединенія, фосфорная кислота

---

*) Zeitschr. f. Forst und Jagdwesen. Bd. I, s. 500 u. Bd. III, s. 367.

Scanned by TapScanner

переходитъ въ легко растворимыя соединенія, также и физическія свойства улучшаются, послѣдняя становится рыхлѣе и развитіе лиственныхъ породъ подъ пологомъ сосновыхъ, становится вполнѣ возможнымъ.

Такъ какъ известь легко вымывается осадками, то болѣе всего страдаютъ отъ недостатка въ ней, песчаныя почвы, поэтому въ большинствѣ случаевъ на такихъ всегда необходимо удобреніе известью.

Въ какомъ видѣ вносить известь въ почву, вопросъ также не менѣе важный; по мнѣнію автора, наиболѣе пригоднымъ для этой цѣли, является мергель, представляющій изъ себя естественное смѣшенія извести, глины и песку, причемъ известь, хотя и содержится въ немъ въ незначительномъ количествѣ, но за то въ формѣ, удобной для воспріятія и вполнѣ безвредной. Вносить мергель въ почву самое удобное осенью, лучше всего раскладывать его по поверхности почвы, чтобы подъ вліяніемъ зимнихъ морозовъ онъ сдѣлался рыхлѣе, весною же его запахиваютъ; на 1 гектаръ достаточно мергеля отъ 50 до 100 куб. метровъ.

Необходимость въ азотистыхъ удобреніяхъ больше всего сказывается на почвахъ, бѣдныхъ гумусомъ, какъ напр., на склонахъ, на летучихъ пескахъ и т. д. удобренія въ малыхъ количествахъ чилійской селитрой и амміачными солями оказываютъ благотворное вліяніе, но, повидимому, на непродолжительное время, такъ какъ они легко растворимы и потому легко вымываются изъ почвы, поэтому небходимо обратиться къ естественнымъ удобреніямъ, каковыми являются гумусъ и торфъ. Опыты съ ними производятся уже около 20 лѣтъ и дали наилучшіе результаты. Пользоваться торфомъ авторъ совѣтуетъ слѣдующимъ образомъ. Съ осени выкапываютъ ямки отъ 30 до 35 сант. шириной и 40 сант. глубиною, въ нихъ кладутъ кусокъ торфа, размѣромъ 0,01 куб. метра, лопатой перемѣшиваютъ его съ пескомъ и на поверхность почвы насыпаютъ 10 сант. песку, въ такую ямку высаживаютъ по 4 растенія; въ нѣкоторыхъ старыхъ посадкахъ, хирѣющихъ отъ недостатка азота, весьма полезно также между рядами закапывать перемѣшанный съ пескомъ торфъ; весьма интересно, что въ этихъ случаяхъ корни сосѣднихъ растеній стремятся къ торфу, который и оплетаютъ въ видѣ густой сѣтки; развитіе саженцевъ при этомъ быстро улучшается.

При отсутствіи торфа (Moorerde), хорошимъ азотистымъ удобреніемъ является зеленое удобреніе лупиномъ. Опыты развитія со-

Scanned by TapScanner

сны вмѣстѣ съ лупиномъ на южныхъ склонахъ, на движущихся песчаныхъ холмахъ, т. е. при самыхъ неблагопріятныхъ условіяхъ, дали весьма удовлетворительные результаты.

На основаніи всего вышеизложеннаго, авторъ приходитъ къ заключенію, что наличность въ лѣсу обильныхъ растительныхъ остатковъ въ видѣ гумуса, торфа, а также различныхъ мергелей въ большинствѣ случаевъ исключаетъ необходимость въ искусственныхъ удобреніяхъ и даже на питомникахъ, гдѣ съ выкопкою сѣянцевъ уносится изъ почвы масса питательныхъ веществъ, вполнѣ можно удовлетвориться удобреніемъ гумусомъ и известью, какъ напр., это дѣлается въ питомникѣ лѣсничества Коринъ (Chorin); послѣдній существуетъ уже въ теченіе 30 лѣтъ, но сѣянцы и до настоящаго времени нисколько не измѣнились въ своихъ качествахъ, между тѣмъ, удобреніемъ служитъ только торфъ и мергель.

А. Тольскій.

Ф. НОББЕ и Л. ГИЛЬТНЕРЪ. Объ азотособирательной способности ольхи и лоховыхъ. (Naturwiss. Zeitschr f. L.and und Forst wirtschaft, 1904. September).

Настоящая небольшая замѣтка написана обоими авторами по поводу статьи Меллера, напечатанной въ Zeitsch.f. Forst und Jagdwesen, въ которой послѣдній, изслѣдуя микорицы сосны, обращаетъ вниманіе, что способность фиксировать азотъ при помощи низшихъ организмовъ доказана только пока для однихъ мотыльковыхъ (Leguminosen), между тѣмъ рядомъ статей въ Landwirt. Versuchwesen въ 1892 и въ 1895, оба вышеназванныхъ автора вполнѣ ясно доказали, что ольха (Alnus glutinosa Gaert) и лохъ (Eleagnus angustifolia L.) обладаютъ также корневыми клубенками, дѣлающими ихъ способными къ ассимиляціи азота, вслѣдствіе чего развитіе ольхи и лоха въ лишенномъ азота питательномъ растворѣ рѣзко отличается въ зависимости отъ присутствія клубенковъ на корняхъ, безъ клубенковъ растенія получаются очень чахлыя, съ клубенками же наоборотъ, въ томъ же питательномъ растворѣ, ростъ идетъ весьма буйный. Такъ напримѣръ, Eleagnus angustifolia безъ клубенковъ въ 4-хъ лѣтнемъ возрастѣ имѣлъ стебель въ 24 сант., а съ клубенками въ 120 сант. Размѣры листьевъ также значительно увеличиваются въ присутствіи клубенковъ, такъ длина ихъ въ послѣднемъ случаѣ достигала 6.5 сант., а ширина—3,6 сант., а безъ клубенковъ—3 сант. и 1,9 сант.

Въ Тарандѣ по настоящее время имѣются три ольхи въ

Scanned by TapScanner

восьмилѣтнемъ возрастѣ, выращенныхъ въ питательныхъ растворахъ, лишенныхъ и сейчасъ азота, корни ихъ густо усажены клубенками, высота деревьевъ—226, 190 и 181 сант., крона—густая зеленая, наиболѣе крупные листья достигаютъ 11 сант. длины и 9 сант. ширины.

А. Тольскій.

ERNST v. OUEN. О вліяніи отѣненія деревьями на урожай картофеля (Naturwiss: Zeitsch f. Land und Forstwirtschaft, 1904 December).

Въ названной статьѣ авторъ дѣлаетъ попытку выяснить причину болѣе слабаго развитія культурныхъ растеній подъ тѣнью деревьевъ. Сравнивая съ открытымъ мѣстомъ, деревья измѣняютъ температуру и влажность почвы и воздуха уменьшаютъ интенсивность освѣщенія. Наблюденія Бялоблоцкаго, надъ опредѣленіемъ наиболѣе благопріятной температуры для развитія растеній, затѣмъ Вольни, Гельригеля и др. надъ оптимальной влажностью почвы показали, что для наилучшаго развитія необходимы извѣстное состояніе температуры и влажности, подъ кронами же деревьевъ послѣднія замѣтно измѣняются, что же касается до освѣщенія то наблюденія Римпау, Брима, Вейске, Pagnoul'a и наконецъ самого автора показали, что на открытомъ солнцѣ растенія, въ частности картофель, образуютъ болѣе крупныя клубни съ большимъ содержаніемъ крахмала, чѣмъ въ тѣни.

Измѣреніе степени освѣщенія, авторъ производилъ по способу Бунзене-Роско, измѣненнаго Визнеромъ, интересно, что уменьшеніе освѣщенія подъ яблоней съ 1 падало до 0,234, подъ грушей—0,233, вишнею—0,345.

А. Тольскій.

VOSS, W. О симбіозѣ нѣкоторыхъ видовъ Vitis, возникающемъ вслѣдствіе прививки. Попытка разрѣшенія вопроса о существованіи прививочныхъ помѣсей. (Landwirtschaftl. Jahrbücher, XXXIII т., вып. 6. 1904; стр. 961—996).

Послѣ того, такъ какъ недавно еще былъ открытъ Мендель вмѣстѣ съ его знаменитымъ правиломъ расхожденія признаковъ родителей у потомковъ помѣси, интересъ къ помѣсямъ сильно повысился. Этому особенно способствовали работы де-Фриза, Коренса и Чермака. Въ то время, какъ фактъ существованія у расте-

Scanned by TapScanner

ній помѣсей, возникающихъ половымъ путемъ, давно научно подтвержденъ и интересъ ученыхъ теперь сосредоточенъ на порядкѣ унаслѣдованія признаковъ, существованіе помѣсей прививочныхъ требуетъ еще научнаго обоснованія. Въ настоящее время одни ботаники высказываются за существованіе такихъ помѣсей, другіе же рѣшительно отрицаютъ возможность возникновенія помѣси путемъ прививки. Въ виду того, что этотъ вопросъ имѣетъ большое теоретическое и практическое значеніе, авторъ реферируемой статьи рѣшилъ критически разслѣдовать всѣ имѣющіяся литературныя данныя и поставить опыты съ видами (сортами) винограда.

Послѣ того, какъ была открыта связь между протоплазмами отдѣльныхъ клѣтокъ растенія, съ теоретической точки зрѣнія нельзя отрицать возможности пріобрѣтенія гибриднаго характера общей тканью, возникшей черезъ сращеніе двухъ индивидуумовъ. Критическій разборъ литературныхъ данныхъ привелъ, однако, автора къ отрицательному заключенію. Къ тому же заключенію привели его и собственныя наблюденія, сдѣланныя надъ Vitis vinifera Riesling, Vitis riparia и Vitis solonis, изъ которыхъ первый служилъ привоемъ, а остальные два—подвоями.

Признаками, служившими для наблюденія, были слѣдующіе: 1) положеніе верхушки побѣга относительно вершиками (геотропизмъ), 2) волосистость молодыхъ листьевъ, и 3) усиковъ; 4) листосложеніе и распрямленіе пластинки листа; 5) состояніе черешка во время распусканія листа; 6) окраска усиковъ; 7) отношеніе глубины вырѣза между средней и боковой лопастями листа къ діаметру листа; 8) отношеніе длины конечнаго зубца средней листовой лопасти къ его ширинѣ. Взятые три вида въ достаточной степени рѣзко различались другъ отъ друга по всѣмъ этимъ признакамъ. Во всѣхъ случаяхъ авторъ констатировалъ полное отсутствіе вліянія прививки; какъ подвойные, такъ и привойные экземляры по отношенію къ только что перечисленнымъ признакамъ сохраняли свои видовой характеръ въ полной чистотѣ.

Съ теоретической точки зрѣнія, какъ это справедливо признаетъ авторъ, такими результатами опытовъ, однако, не исключается возможность гибридизаціи путемъ прививки. Теоретически возможно, что появившійся, наприм., подъ вліяніемъ подвоя новый признакъ у привоя сохраняется въ скрытомъ состояніи (правило Менделя) и можетъ проявиться лишь у потомства привойнаго индивидуума. Кромѣ того, не исключена возгибридизаціи только въ клѣткахъ, которыми устанавливается сращеніе привитыхъ экземпляровъ.

В. Любименко.

Scanned by TapScanner

MAZE, P. et PERRIER, A. Изслѣдованія объ ассимиляціи нѣкоторыхъ тройныхъ соединеній зелеными растеніями. (Annales d. l'Institut Pasteur; т. XVIII. № 12; 1904; p. 721—747).

Многочисленныя изслѣдованія, произведенныя со временъ Либиха, установили сравнительно простую формулу питанія зеленаго растенія, а именно: зеленое растеніе черпаетъ углеродъ изъ углекислоты воздуха, а азотъ и элементы золы—изъ минеральныхъ соединеній почвы. Органическія составныя части почвы не принимаютъ прямого участія въ питаніи такого растенія; онѣ должны быть сначала минерализованы, т. е. ихъ углеродъ долженъ перейти въ углекислоту атмосферы, а прочіе элементы въ соотвѣтствующія минеральныя соединенія почвы. Извѣстно, что зеленыя растенія можно выращивать въ минеральныхъ растворахъ безъ всякой придачи органическихъ соединеній. Тѣмъ не менѣе, этотъ фактъ еще не даетъ права заключать о неспособности зеленаго растенія ассимилировать углеродъ также изъ почвы.

Имѣя въ виду рѣшить этотъ послѣдній вопросъ, авторы сдѣлали попытку опредѣлить, въ какой мѣрѣ возможно усвоеніе углерода тройныхъ соединеній зелеными растеніями. Всѣ опыты велись надъ кукурузой. Прежде всего было опредѣлено вліяніе тройныхъ соединеній на проростаніе сѣмянъ. Сѣмена, предварительно стерилизованныя, помѣщались въ стерилизованныя же пробирки на кусокъ ваты, погруженной въ испытуемый растворъ. Оказалось, что по сравненію съ дестиллированной водой, сахароза, декстроза, глицеринъ, этиловый и метиловый спирты задерживаютъ проростаніе. Въ 4% растворѣ декстрозы проростаніе запаздываетъ, напр., на 4—5 дней; въ 2% растворѣ глицерина опозданіе еще значительнѣе. Развитіе проростковъ въ остальномъ идетъ, однако, вполнѣ нормально. Дальнѣйшіе опыты велись съ водными культурами въ стерильныхъ условіяхъ на свѣтѣ и въ темнотѣ. Сахары усваиваются въ темнотѣ; однако не въ состояніи замѣнить дѣйствія свѣта, роль котораго далеко не ограничивается процессомъ усвоенія углерода. Усвоеніе сахаровъ идетъ также на свѣтѣ, при чемъ развитіе растеній совершается быстрѣе, чѣмъ въ растворахъ обычныхъ минеральныхъ.

На основаніи этихъ данныхъ авторы считаютъ возможнымъ питаніе зеленыхъ растеній также и органическими соединеніями почвы, способными переходить въ растворъ. Глицеринъ, хотя и усваивается на свѣтѣ, однако задерживаетъ развитіе. Этиловый

Scanned by TapScanner

алкоголь оказался ядовитымъ для кукурузы; метиловый алкоголь, напротивъ, значительно ускоряетъ развитіе. Декстроза вызвала въ нѣкоторыхъ случаяхъ хлорозъ растеній на свѣтѣ. Нѣсколько опытовъ, поставленныхъ въ этомъ направленіи, показали, что хлорозъ можетъ быть вызванъ не только отсутствіемъ желѣза въ почвѣ, но также избыткомъ основаній щелочныхъ и щелочноземельныхъ металловъ, связывающихъ желѣзо.

В. Любименко.

S. BERNATSKY. „Anordnung der Formationen nach ihrer Beeinflüssung seitens der monschlishen Kultur und der Weidethieren".
(Engl. bot. Iahrb. XXXIV. 1. 1904).

Среди новѣйшихъ теченій ботанико-географической мысли нельзя не отмѣтить усиливающійся интересъ къ роли человѣка, какъ фито-географ. фактора. Иниціатива въ этомъ направленіи несомнѣнно принадлежитъ работамъ В. И. Таліева («Флора крыма и роль человѣка въ ея развитіи»; «Къ вопросу о реликтовой растительности ледниковаго періода»; «Мѣловые боры Донецкаго и Волжскаго бассейновъ» и etc). Сперва встрѣченный довольно недружелюбно*), позднѣе новый взглядъ съ одной стороны нашелъ сторонниковъ въ лицѣ отдѣльныхъ русскихъ ботаниковъ, съ другой—такъ или иначе заставилъ считаться съ собой противниковъ. Кратко резюмируя сущность этой новой точки зрѣнія, ее можно свести къ слѣдующему: растительныя формаціи областей, гдѣ съ давнихъ поръ имѣетъ мѣсто человѣческая культура претерпѣваютъ съ ея стороны того или иного характера воздѣйствіе, которое можетъ болѣе или менѣе значительно видоизмѣнить весь характеръ отдѣльныхъ формацій, а иныя уничтожить, давая тѣмъ мѣсто для новыхъ сообществъ.

Какъ такія создавшіяся подъ вліяніемъ культуры сообщества, В. И. Таліевъ разсматриваетъ флоры мѣловыхъ обнаженій и каменистой степи. Что касается равнинной степи, то и здѣсь В. И. Таліевъ подвергаетъ глубокому сомнѣнію вопросъ ея первобытности.

Если мы обратимся къ западно-европейской ботанической литературѣ, то и здѣсь до послѣдняго времени вопросъ о роли человѣка, какъ фактора, оставался совершенно не затронутымъ. Объясненіе этого обстоятельства кроется повидимому въ большой древ-

*) Конечно, и раньше не выпускалась изъ вида возможность того или иного характера воздѣйствія человѣка на растительность, но признавалась она какъ то болѣе въ принципѣ, преимущественно въ видѣ заноса отдѣльныхъ растеній.

Scanned by TapScanner

ности западно-европейской культуры. Ея вліяніе на растительность прошло такъ глубоко и такъ тѣсно сплелось съ другими факторами, что выдѣленіе его представляетъ гораздо больше трудностей, чѣмъ у насъ въ Россіи, гдѣ можно встрѣтить мѣстности, сравнительно слабо затронутыя культурой, въ силу чего разница между сообществами, развившимися подъ воздѣйствіемъ человѣка и внѣ послѣдняго, выступаетъ рельефнѣй. Но и въ западно-европейской литературѣ нельзя не отмѣтить нѣсколько недавно появившихся работъ, посвященныхъ тому же вопросу. Въ особенности интересна прежде всего въ силу ея опредѣленности небольшая статья Bernatsk'аго въ Engl. Iahrb. пытающагося дать «классификацію растительныхъ сообществъ въ зависимости отъ воздѣйствія на нихъ человѣка и пасущихся животныхъ». Въ отношеніи къ данной работѣ любопытнымъ является въ особенности тотъ фактъ, что взгляды, выраженные въ ней, сложились у автора на основаніи наблюденій въ венгерской пуштѣ, являющейся, какъ извѣстно, продолженіемъ на западѣ нашихъ степей. Свою точку зрѣнія Bernatsky опредѣляетъ въ слѣдующихъ выраженіяхъ.

«Растительная формація, если оставить въ сторонѣ историческій факторъ, складывается въ зависимости не только отъ климата и почвы, но также и отъ разнообразнаго характера воздѣйствіемъ на нихъ человѣка и пастбищныхъ животныхъ. Нельзя, конечно, отрицать, что всѣ формаціи, даже искусственныя культурныя, если только онѣ находятся подъ открытымъ небомъ, отражаютъ особенности климата и почвы; но нѣкоторыя изъ нихъ обязаны извѣстными своими чертами воздѣйствію на нихъ человѣка и пасущихся животныхъ. Вліяніе этихъ двухъ факторовъ настолько глубоко, разнообразно и обширно, что и ихъ можно сдѣлать спорнымъ пунктомъ для классификаціи формаціи».

Безъ такой классификаціи утверждаетъ Bernatsky можно легко ложно истолковать основной характеръ данной формаціи. Пытаясь далѣе создать такую классификацію, Bernatsky различаетъ пять основныхъ типовъ сообществъ.

I) Естественными формаціями, «говоритъ онъ», могутъ считаться тѣ формаціи, растительные элементы которыхъ не обязаны своимъ существованіемъ человѣческой культурѣ, но появились здѣсь непосредственно сами по себѣ». Какъ на примѣры такихъ формацій могутъ быть указаны лѣса, хотя собственно лѣсовъ, находящихся внѣ воздѣйствія человѣка (порубка, попасъ, покосъ) очень

Scanned by TapScanner

немного; затѣмъ дюны, болота, торфяники, пруды, формаціи открытаго моря etc.

II) Ко второму типу авторомъ относятся естественныя формаціи, находящіяся подъ воздѣйствіемъ человѣка, напр.: выпасываемые и вырубаемые лѣса; нерѣдко, какъ результатъ такого воздѣйствія, является смѣна породъ (въ средней Европѣ дубъ вытѣсняется грабомъ, въ Даніи—букомъ, въ Венгріи (южн.)—серебристой липой.

III. Къ третьему типу относятся сообщества, возникшія на мѣстѣ истребленныхъ лѣсовъ. Обычно это—луга и выгоны; однако не лишне замѣтить, что въ отдѣльныхъ случаяхъ и тѣ и другіе могутъ возникнуть и естественнымъ путемъ на мѣстѣ усохшихъ болотъ и вообще на новыхъ почвахъ. Глубокій отпечатокъ растительности, поселившейся на мѣстѣ уничтоженныхъ лѣсовъ, придаетъ покосъ и выпасываніе ея... «При климатѣ венгерской низменности на сухой или солонцеватой почвѣ—въ одномъ случаѣ образуется типичная луговая формація, въ другихъ—настоящая степь; полынная, ковыльная Andropogon=,Camphorosma=степи обычно, хотя и не всегда,--область пастбищъ, и на той же почвѣ вмѣсто нихъ могли бы образоваться прекрасные луга или отличающіяся отъ настоящихъ степей ближе къ лугамъ стоящія формаціи; наконецъ, могутъ даже появиться деревья, въ зависимости отъ того, ведется ли здѣсь сельское хозяйство или нѣтъ».

Bernatsky въ особенности отмѣчаетъ значеніе выпасыванія, какъ фактора, благопріятствующаго богатому развитію ксерофитовъ и распространенію снабженныхъ шипами, колючками, жгучими волосками и густо опушенныхъ растеній. Однако дѣйствія этого фактора, находясь въ зависимости отъ характера климата и почвы, сказывается не всегда одинаково: при «климатѣ луговъ» (Wiesenklima) на выпасываемой почвѣ формируется луговая растительность; при «средиземно-морскомъ» поселяются растенія, характерныя для маквиса, но, замѣчаетъ авторъ, вдвойнѣ важно установить, что извѣстнаго характера культурныя воздѣйствія даютъ предпочтеніе здѣсь луговымъ, тамъ степнымъ, наконецъ, еще въ иномъ мѣстѣ маквисъ—растеніямъ.

Не лишне замѣтить, что по Гордягину («Матеріалы къ познанію растительности и почвъ Западной Сибири», «Труды Казанскаго Общества Естествоиспытателей» томъ XXXV, выпускъ II-й, стр. 431—4), преобладаніе Festuca ovina надъ Stipa въ степяхъ Западной Сибири, обусловливается способностью первой «къ болѣе

упорному сопротивленію, вытаптыванію и объѣденію скотомъ». Мнѣніе автора, относительно маквиса, совпадаетъ съ тѣмъ, что было высказано В. И. Таліевымъ по поводу «маквиса» Крыма. Полоса «Южнаго берега», говоритъ въ своей «Флора Крыма и роль человѣка въ ея развитіи» *): «приравнивается другими авторами къ полосѣ маквиса въ остальной средиземно-морской области, не можетъ быть разсматриваема, какъ самостоятельное, неизбѣжное при данныхъ климатическихъ условіяхъ и слѣдовательно обязанное имъ своимъ происхожденіемъ. Напротивъ того, она носитъ всѣ признаки вторичнаго развитія и другой первоначальной растительности—типической лѣсной» (p. 276—2).

Любопытно также сопоставить значеніе, которое придаетъ Bernatsky пасущимся стадамъ дикихъ и прирученныхъ животныхъ съ тѣмъ, что, по этому поводу, высказываетъ Бекетовъ, придававшій въ дѣлѣ борьбы лѣса со степью, серьезное значеніе обгрызанію молодыхъ деревьевъ пасущимися животными. Что касается покосовъ, то Bernatsky съ одной стороны указываетъ на нихъ, какъ на препятствіе для появленія дервянистыхъ растеній, съ другой ссылается на Wettstein'a, доказавшаго образованіе новыхъ формъ подъ вліяніемъ регулярныхъ покосовъ.

IV. Къ культурнымъ Bernatsky относитъ формаціи, образованныя искусственно насаженными растеніями. Однако и въ ихъ среду нерѣдко внѣдряется «со стороны» рядъ растеній и даже въ такомъ количествѣ, что оказываютъ существенное вліяніе на общій тонъ формаціи. (Напр., Calluna и его спутники въ саженыхъ сосновыхъ лѣсахъ Сѣверной Германіи; бузина—въ саженыхъ лѣскахъ бѣлой акаціи въ венгерской низменности).

V. «Естественное преобразованіе оставленныхъ формацій. Подъ такимъ заголовкомъ», говоритъ Bernatsky, «объединяются тѣ формаціи, которыя, занимая почву, находившуюся подъ воздѣйствіемъ человѣческой культуры, теперь переходятъ къ свободному естественному развитію. Хотя растенія попадаютъ сюда за немногими исключеніями естественнымъ путемъ, однако эти формаціи все же находятся подъ давленіемъ прежняго воздѣйствія».

Иллюстраціей можетъ послужить картина недавно подвергавшихся выпасыванію, а теперь взятыхъ подъ охрану государства, пространствъ Южной Венгріи, картина—нѣсколько необычная въ данной странѣ: тутъ надъ травянистой растительностью тамъ и сямъ возвышаются отдѣльные крупные кустарники съ округлой, нерѣдко

*) «Труды Харьковскаго Общ. Естествоиспыт.». Томъ XXXV, 1900 годъ.

Scanned by TapScanner

касающейся земли кроной, придающіе этой мѣстности характеръ парковаго ландшафта. Плоды этихъ кустарниковъ—ягоды или рѣже—летучки.

Первыми піонерами растительности покинутыхъ культурой земель, является сорная растительность, смѣняемая затѣмъ рядомъ другихъ формацій до тѣхъ поръ, пока не разовьется конечная, не всегда аналогичная первичной, формація. «Такъ напримѣръ: на мѣстѣ прежняго дубоваго лѣса, использованнаго подъ пашню или пастбище, не всегда по прекращенію культуры возобновляется дубъ, въ особенности, если вблизи нѣтъ дубоваго лѣса». Въ Венгріи пески, прежде бывшіе подъ дубомъ, заростаютъ тополемъ и березой.

Въ концѣ своей работы Bernatsky даетъ схему, очерченныхъ имъ типовъ.

A. Естественныя формаціи.

I. Нетронутыя первичныя формаціи.

II. Находящіяся подъ воздѣйствіемъ первичныя формація.

III. Глубоко видоизмѣненныя воздѣйствіемъ, но сохраняющія естественный составъ формаціи.

a) регулярно выкашиваемыя.

b) » выпасываемыя.

IV. Формаціи, нарушенныя культурой и затѣмъ брошенныя.

a) безъ глубокихъ измѣненій въ почвѣ.

b) съ почвой глубоко измѣненной.

B. Культурныя формаціи.

V. Собственно культурныя поля.

VI. Культ. съ естественнымъ ростомъ формаціи *).

C. Естественно слагающіяся формаціи, занимающія мѣста бывшихъ культурныхъ земель.

VII. Настоящія сорныя формаціи.

VIII. Переходныя формаціи.

IX. Конечныя формаціи.

a) Отличающіяся отъ первичныхъ или вслѣдствіе измѣнившихся почвенныхъ условій, или измѣнившихся условій разселенія растеній.

b) Сходныя съ первичными формаціи.

Г. Ширяевъ.

---

*) Напр. сады.

Scanned by TapScanner

В. В. Винеръ. Къ вопросу о значеніи снѣжныхъ скопленій для полевой культуры.

(Вѣстн. Сельск. Хозяйства 1905 г., №№ 3, 4, 5, 6, 8, 9 и 10).

Въ № 10 *Вѣстника Сельскаго Хозяйства* законченъ рядъ замѣтокъ *В. В. Винера*, завѣдывающаго станціей, посвященный вопросу о значеніи *снѣжныхъ скопленій* и въ частности *снѣгосдерживающаго свойства лѣсныхъ опушекъ* передъ собою на смежномъ полѣ для полевой культуры. Приводимыя въ этихъ замѣткахъ данныя и выводы въ высокой степени интересны и важны. Они доказываютъ ошибочность того распространеннаго взгляда, будто бы оставляя между полями перелѣски, насаждая лѣсокультурныя снѣгосдерживающія и полезащитныя полосы, или образуя живыя изгороди и даже разныя мертвыя снѣгосдерживающія и снѣгосборныя препятствія на поляхъ, мы этимъ принесемъ большую пользу полевой культурѣ, повышая почвенные запасы влаги и тѣмъ парализуя вредное вліяніе засухъ, а также защищая озими и клеверные посѣвы отъ губящаго будто бы ихъ вліянія рѣзкихъ колебаній температуры, сильныхъ охлажденій и высушиванія при мерзломъ состояніи почвы и бездѣятельности корней зимою.

Оказывается, что наши мѣстные и акклиматизированные озимые хлѣба *выносятъ зимнее обнаженіе земли* и при этомъ сильные морозы *безъ поврежденія;* если же они *страдаютъ* отъ морозовъ, то не въ періодъ своего зимняго покоя, а *весною*, когда пробудятся и особенно когда данная температура уже значительно повысится, къ которому времени снѣжныя скопленія уже исчезаютъ и не могутъ, значитъ, оказывать своего регулирующаго вліянія. Напротивъ, подъ увеличенными снѣжными скопленіями замѣчается обыкновенно *выпрѣваніе озимыхъ зеленей и клевера* (относительно прочихъ многолѣтнихъ травъ приводимыя данныя силы не имѣютъ), благодаря чему въ мѣстахъ увеличенныхъ снѣжныхъ скопленій происходитъ болѣе или менѣе сильное *изрѣживаніе* этихъ растеній къ веснѣ, тѣмъ болѣе сильное, чѣмъ развитѣе ихъ зимующая зелень, чѣмъ большаго доступа воздуха требуетъ она для дыханія. Такое выпрѣваніе происходитъ не только при талой почвѣ, но также и при мерзлой, которая сохраняется въ данной мѣстности подъ снѣжными скопленіями до момента ихъ растаиванія, не обнаруживая оттаиванія изнутренняго подъ снѣжнымъ покровомъ. Убыль растеній тѣмъ сильнѣе, чѣмъ мощнѣе былъ снѣжный покровъ, поэтому она прогрессивно возрастаетъ по мѣрѣ приближенія къ снѣгосдерживающей ширмѣ (опушкѣ, изгороди, земляному валу и т. п.).

Scanned by TapScanner

Но эта убыль вызимовывающихъ растеній не компенсируется ихъ болѣе тучнымъ развитіемъ, а напротивъ, по мѣрѣ увеличенія мощности бывшаго зимою снѣжнаго скопленія, по мѣрѣ приближенія къ снѣгосдерживающей ширмѣ правильно *слабѣетъ средняя развитость оставшихся хлѣбныхъ растеній*. Въ результатѣ получается *прогрессивное понижсніе урожаевъ* въ этомъ направленіи.

Происходитъ это отъ *ухудшенія физическаго состоянія почвы* въ мѣстахъ увеличенныхъ снѣжныхъ скопленій, зависящаго отъ болѣе сильнаго *размоканія* и происходящихъ отъ этого *потери благопріятной рыхлой структуры* и *съиловыванія* почвы. Такое ухудшеніе физическаго состоянія почвы въ мѣстахъ снѣжныхъ скопленій не парализуется даже весеннею обработкою при посѣвѣ яровыхъ*). Здѣсь борона дѣйствуетъ плохо, задѣлка посѣва происходитъ менѣе полная, благодаря чему также и яровые хлѣба обнаруживаютъ уменьшеніе числа растеній по мѣрѣ приближенія къ снѣгосдерживающимъ ширмамъ; ослабленіе ихъ развитія и пониженіе урожайности наблюдается въ общемъ но въ меньшей степени въ томъ же направленіи и при *яровыхъ* посѣвахъ, хотя иногда (какъ на «экономическомъ трехпольѣ» опытнаго поля за 1903 г. по овсу) получаются результаты обратные.

Ухудшеніе развитія остающихся растеній въ мѣстахъ увеличенныхъ снѣжныхъ скопленій зависитъ не только въ прямомъ отношеніи отъ ухудшенія физическаго строенія почвы, но также и косвенно, т. к. съиловываніе почвы, увеличивая каппиллярность верхнихъ слоевъ ея, способствуетъ *болѣе быстрому изсушенію почвы* чрезъ прямое испареніе влаги съ поверхности. Вслѣдствіе этого въ маѣ и іюнѣ обнаружено меньшее влагосодержаніе въ почвѣ поля до глубины полуметра близъ снѣгосдерживающихъ ширмъ, чѣмъ вдали отъ нихъ, не смотря на то, что испаренія растительностью, вслѣдствіе ея изрѣженнаго состоянія и меньшей развитости вблизи ширмъ было гораздо меньшее, чѣмъ вдали.

Но кромѣ этого ухудшеніе роста хлѣбовъ въ мѣстахъ снѣжныхъ скопленій приписывается авторомъ еще одному явленію, именно, *выщелачиванію нитратовъ* (амміачныхъ и азотнокислыхъ солей) изъ почвы этихъ мѣстъ избыточнымъ скопленіемъ на нихъ весенней влаги.

Ширина полосы снѣжныхъ скопленій въ ту или другую сторону отъ двухсторонихъ дѣйствующихъ препятствій (изгородей, зем-

*) Полагаю, что эта весенняя обработка состоитъ здѣсь только въ боронованіи, вспашка же производится съ осени.

Scanned by TapScanner

ляного вала) или односторонне дѣйствующей лѣсной опушки въ общемъ можетъ считаться около 10 саж., но снѣжный покровъ продолжаетъ утончаться, повидимому и далѣе. Во всякомъ случаѣ полоса пониженнаго урожая превышаетъ ширину видимаго снѣжнаго скопленія, достигая саженей до 20.

Полученныя В. В. Винеромъ данныя за два года на опытномъ полѣ Шатиловской станціи были провѣрены при помощи богатаго, накопленнаго *за 20 лѣтъ*, статистическаго матеріала по сосѣдней обширной Моховской экономіи г. Шатилова. Учетъ по этому матеріалу составленъ съ предусмотрѣніемъ всякихъ постороннихъ элементовъ (условій различныхъ годовъ, удобренія, различій почвенныхъ и рельефныхъ). Въ результатѣ оказывается, что «*урожайность полей не только не возрастаетъ, но замѣтно понижается съ приближеніемъ къ лѣснымъ опушкамъ; въ среднемъ за 20 лѣтъ для ржи и овса это пониженіе составляетъ около 10% урожая для полей, непосредственно прилегающихъ къ лѣснымъ опушкамъ.*

Итакъ, рядъ неблагопріятныхъ явленій, связанныхъ съ увеличенными снѣжными скопленіями уменьшаетъ урожай получаемый съ полевыхъ окраинъ, прилегающихъ къ снѣгосдерживающимъ ширмамъ, въ частности къ лѣснымъ опушкамъ и лѣсокультурнымъ полосамъ. Задачею изслѣдователя было установить въ данномъ отношеніи *роль снѣжныхъ скопленій*. Но роль лѣсныхъ опушокъ и полосъ не ограничивается только ихъ снѣгосборною дѣятельностью, выходящею нѣсколько за ихъ предѣлы на прилегающіе участки полей. Ихъ вліяніе на *ослабленіе вѣтра* (благопріятное) и на *застой воздуха* (неблагопріятное), на *усиленіе температурной амплитуды* и связанной съ нею *амплитуды относительно влажности воздуха* (неблагопріятное), а также на *изсушеніе* забѣгающими подъ поле древесными корнями на нѣкоторомъ впрочемъ небольшомъ разстояніи *почвы и грунта* (тоже неблагопріятное), несомнѣнно также имѣетъ значеніе въ полученіи общихъ результатовъ по урожайности полей на различныхъ разстояніяхъ отъ опушки, ровно какъ и на урожайность полей, обрамленныхъ лѣсными опушками, сравнительно съ полями совершенно открытыми. Этихъ вліяній В. В. Винеръ не касается.

Какъ бы то нибыло, но *польза* для полей отъ образованія снѣжныхъ скопленій и отъ насажденія живыхъ изгородей и полезащитныхъ лѣсокультурныхъ полосъ для *средней полосы въ Россіи*, гдѣ «черныя бури», выдувающія, перепутывающія и заносящія черноземными наносами посѣвы, неизвѣстны или очень рѣдки и не-

Scanned by TapScanner

значительны, становится крайне *призрачною* и даже на оборотъ—*отрицательною*; и это тѣмъ болѣе вѣроятно, что даже и въ *степной полосѣ*, гдѣ всякое скопленіе влаги, равно какъ и защита отъ сильныхъ сушащихъ и выдувающихъ вѣтровъ безусловно важны, *благопріятные* результаты отъ защиты полей лѣсными насажденіями получаются *далеко не всегда* и зачастую даже также переходятъ въ *отрицательные*, особенно при неправильномъ размѣщеніи насажденій*).

Г. Высоцкій.

Forestry in Japan, (Japan in the Beginning of the 20-th bentury. Jokyo: Ymperial Japanese bommission to the Luisiana Purchase Exposition, 1904. pp. 224—288) *).

Въ небольшемъ очеркѣ, приготовленномъ Министерствомъ Земледѣлія и Торговли въ Японіи для всемірной выставки въ Сантъ-Луисѣ и занимающимъ всего 64 стр. въ общемъ сборникѣ, посвященномъ различнымъ японскимъ индустріямъ, дается очень ясная картина положенія лѣсоводства въ Японіи. Состояніе лѣсоводства и лѣсовъ въ странѣ часто является критеріемъ ея культурности. Голые склоны горъ Китая, лишенные всей древесной растительности и почти полное уничтоженіе лѣсовъ въ Турціи не менѣе краснорѣчивые доказательства отсталости ихъ правительствъ, чѣмъ и остальныя неурядицы ихъ общественнаго устроенія. Если приложить этотъ критерій къ Японіи, то она уже давно должна была быть причислена къ семьѣ культурныхъ народовъ, въ такомъ отличномъ состояніи находятся ея лѣса и такъ много разумныхъ усилій и заботы тратятся на увеличеніе ея лѣсной площади и производительности уже существующихъ лѣсовъ.

Лѣсная площадь Японіи равняется 21,100,000 десятинъ или 59% всей площади острововъ, исключая Формозы. Изъ этой лѣсной площади 21% находятся подъ хвойными лѣсами, 25% подъ лиственными, 45% подъ смѣшанными, остальные 9% или неудобныя площади или покрыты рѣдкимъ лѣсомъ. Древесная флора Японіи чрезвычайно богата, богаче даже флоры антлантической части Соед. Шт-овъ, съ которой она, какъ еще указывалъ извѣстный американскій ботаникъ Аза Грей имѣетъ болѣе общихъ чертъ чѣмъ съ флорой тихоокеанской части, какъ слѣдовало бы ожидать. Хотя

*) См. Полн. Энцикл. Сельск. Хоз. изд. А. Ф. Девріена, т. IX стр. 495.

*) Лѣсоводство въ Японіи. (Японія въ началѣ 20-го столѣтія Токіо. Императорская японская комиссія къ Сантъ-Луиской выставкѣ 1904).

Scanned by TapScanner

на чертахъ главныхъ островахъ Японской Имперіи насчитывается 220 древесныхъ видовъ, принадлежащихъ къ 99 различнымъ родамъ, экономическое значеніе имѣютъ не болѣе 20-ти.

Топографическое и геологическое разнообразіе стороны породило большое разнообразіе и въ древесной растительности. Различаютъ четыре зоны японскихъ лѣсовъ: тропическую, подтропическую, умѣренную и арктическую.

Въ тропической зонѣ, включающей островъ Формозу и части нѣкоторыхъ другихъ южныхъ острововъ породами, имѣющими особенное экономическое значеніе, являются баньянъ и бамбу. Бамбуковые лѣса однако занимаютъ очень незначительныя пространства, которыя едва ли могутъ быть увеличены въ недалекомъ будущемъ за недостаткомъ земель, удобныхъ для ихъ роста.

Подтропическая зона включаетъ главнымъ образомъ вѣчнозеленыя лиственныя породы; изъ хвойныхъ здѣсь встрѣчаются только Pinus densiflora и Pinus Hunbergii, Parl. Наиболѣе цѣнной однако породой этой зоны, занимающей часть острова Окіпалоа, весь островъ Шикоку и Кіюшу и также часть Хоншу, лежащую на югъ 36° С. Ш., является камфорное дерево (Cinnamomum camphore, Nees). Оно образуетъ часто большіе лѣса, и камфора, добываемая изъ него, помимо хорошихъ качествъ самой древесины, побудило правительство и частныхъ лицъ заняться его искусственнымъ разведеніемъ на широкую ногу.

Зона умѣренныхъ лѣсовъ включаетъ преимущественно хвойныя породы и въ лѣсоводственномъ отношеніи является самой важной. Здѣсь встрѣчаются Chamaecyparis obtusa, Criptomeria japonica и Hujopsis dolobrata. Изъ лиственныхъ нѣсколько видовъ дуба, букъ, тополь и т. п.

Арктическіе лѣса находятся въ сѣверной части острова Хоккаидо и Курильскихъ островахъ. Главными древесными породами являются Abies sachaliensis Mast и Picea ajanensis, Fisch.

По роду владѣнія японскіе лѣса распредѣляются слѣдующимъ образомъ:

Казнѣ	11,910,000	десятинъ.
Императорской фамиліи	1,900,000	»
Общинамъ	1,590,000	»
Храмамъ.	155,000	»
Частнымъ лицамъ	5,545,000	»
Всего . . .	21,100,000	десятинъ.

Scanned by TapScanner

Относительно эксплоатаціи лѣсовъ точныя данныя имѣются только для казенныхъ и императорскихъ лѣсовъ.

Въ слѣдующей табличкѣ сгруппированы цифры, которыя могутъ оказаться интересными для русскихъ лѣсничихъ. Императорскіе лѣса мало чѣмъ отличаются отъ казенныхъ лѣсовъ. Въ площадь казенныхъ лѣсовъ включены только тѣ лѣса, которые дѣйствительно утилизируются.

Годъ.	Площадь казенн. лѣсовъ. Десятины.	Валовой доходъ.	Расходы.	Чистый доходъ.	Рубка на одной дес. куб. метра.	Чистый доходъ съ десятины.
		Р у б л и.				Коп.
1892	6.983.000	811.059	522.762	288.297	0.21	4
1895	7.144.000	998.620	582.874	415.746	0.21	5.8
1898	7.198.000	1.451.666	917.690	533.976	0.21	7.4
1901	7.025.000	2.176.522	1.029.966	1.146.556	0.27	16.3

Въ 1898 г. Японскимъ парламентомъ было ассигновано свыше 23.000.000 рублей для проведенія въ жизнь намѣченной лѣсохозяйственной программы, включающей опредѣленіе характера лѣсовъ и земель, которые должны остаться въ казнѣ или быть переданы въ частныя руки, устройство лѣсныхъ дорогъ и усовершенствованіе методовъ эсплотаціи, разведеніе лѣса на мѣстахъ, лишенныхъ его и введеніе систематическаго хозяйничанія въ лѣсахъ. Съ осуществленіемъ этой программы доходы отъ казенныхъ лѣсовъ несомнѣнно возрастутъ. Уже въ 1910 ожидается доходъ, который будетъ превышать въ 3 раза доходъ, полученный въ 1901 г.

Въ Японіи насчитывается 14 паровыхъ и 6 водяныхъ лѣсопилокъ, имѣющихъ въ общей сложности 369 лошадиныхъ силъ. За десятилѣтіе, кончая 1901 г. было вывезено изъ Японіи лѣсныхъ продуктовъ на сумму въ 51.129.000 руб., а ввезено за тотъ же періодъ, на 5.759.000 руб., иными словами вывозъ перевысилъ ввозъ на 45.369.000 руб.

За 10-лѣтіе, кончая 1901 г., посадка лѣса была произведена на 72.755 дес., изъ которыхъ 92% были засажены хвойными породами, а 8% лиственными.

Хотя первая высшая дендрологическая школа въ Японіи была основана только въ 1882 году, теперь тамъ насчитывается не менѣе 62 заведеній, въ которыхъ преподается теорія и практика лѣсоводства. Изъ нихъ три высшихъ школы, пять—среднихъ и еще пять—низшихъ лѣсныхъ школъ, въ остальныхъ 48 школахъ лѣсоводство составляетъ лишь подчиненный предметъ. Общее число студентовъ въ этихъ школахъ—5657, а окончившихъ въ нихъ—2011.

Scanned by TapScanner

Въ то время, какъ контроль за лѣсами находится въ вѣдѣніи Лѣсного Бюро-Министерства Земледѣлія и Торговли, всѣ лѣсныя школы находятся въ Юрисдикціи Министерства Народнаго Просвѣщенія.

R. Z.

Injury to Vegetation by Smelter Fumes.—Bulieten No 89, Bureau fo Chemistry, U. S. Departament of Agriculture. By J. K. Haywood. Washington, 1904. Стр. 23—илл.*).

Это—отчетъ о результатахъ изслѣдованія, сдѣланнаго Химическимъ бюро Министерства Земледѣлія надъ вредомъ, причиняемымъ растительности испареніями, отдѣляющимися при плавкѣ руды. Это изслѣдованіе было начато вслѣдствіе тяжбы, затѣянной правительствомъ Соед. Штатовъ противъ Mountain Copper Company, компаніи, занимающейся плавкой руды для извлеченія мѣди въ Калифорніи, около города Reddingu было предпринято съ цѣлью опредѣлить, являются ли испаренія испускаемыя при плавкѣ мѣдной руды вредными для окружающей растительности и если да, то на какое разстояніе отъ плавильни—это вредное вліяніе распространяется. Руда, изъ которой добывалась мѣдь, заключала значительное количество сѣры, и пары, отдѣлявшіеся при извлеченіи мѣди, были почти исключительно сѣрнистымъ газомъ (So_2); вопросъ, такимъ образомъ сводился къ вліянію сѣрнистаго газа на растительность. Для того, чтобы опредѣлить это вліяніе экспериментальнымъ путемъ, авторъ подвергалъ въ особо построенномъ для этого опыта шкафѣ различныя растенія въ томъ числѣ и сосну, дѣйствію этого газа (So_2) смѣшаннаго съ воздухомъ въ разныхъ пропорціяхъ. Послѣ пребыванія въ атмосферѣ заключавшей 1 часть So_2 на 100 частей воздуха (по вѣсу), въ теченіе 3 часовъ, иглы сосны начали завядать и приняли вмѣсто своего обычнаго ярко-зеленаго цвѣта—сѣровато-зеленый цвѣтъ. Спустя 6 часовъ—всѣ иглы завяли, ставъ желтыми или коричневыми. Иглы сосны, не подвергавшейся дѣйствію сѣрнистаго газа, остались тѣми же самыми, какими были и до опыта. Послѣ пребыванія въ теченіе 25 часовъ въ атмосферѣ, заключавшей 1 часть So_2 на 10.000 частей воздуха присутствіе газа сказалось опять вреднымъ образомъ на сосну. При опытахъ съ 1 частью So_2, на 30.000 частей воздуха повторилось тоже самое. Послѣ 18 часовъ вредное вліяніе газа было ясно замѣтно. Изъ этого авторъ вывелъ заключеніе, что даже ничтожное присутствіе So_2 въ

*) Вредъ, причиняемый растительности испареніями, отдѣляемыми при плавкѣ руды. Химическое бюро Министерства Земледѣлія—1904.

Scanned by TapScanner

воздухѣ дѣйствуетъ вредно на растительность. Слѣдующей задачей было найти, какія химическія измѣненія происходятъ въ листвѣ растеній, подвергавшихся дѣйствію SO, потому что только на основаніи такихъ техническихъ признаковъ можно было бы констатировать при каждомъ случаѣ, произошло ли поврежденіе растительности, благодаря присутствію So_2 въ воздухѣ или вслѣдствіе другой какой-либо причины. Дѣлая химическій анализъ листьевъ растеній, подвергавшихся дѣйствію сѣрнистаго газа, онъ находилъ въ нихъ неизмѣнно большій процентъ сѣрнаго ангидрида (So_3), чѣмъ въ растеніяхъ, не подвергавшихся такому вліянію, какъ это видно изъ таблички для сосны:

	Зола въ сухихъ листьяхъ	SO_3 въ сухихъ листьяхъ	SO_3 въ золѣ
		процентъ.	
Сосна въ нормальныхъ условіяхъ . .	2.50	0.237	9.20
» при 1 части SO_2 въ 100 ч. возд.	2.86	0.525	18.18
» въ нормальныхъ условіяхъ . .	2.50	0.237	9.20
» при 1 части SO_2 на 1.000 ч. возд.	2.96	0.665	22.30
» въ нормальныхъ условіяхъ . .	2.87	0.247	8.36
» при 1 ч. SO_2 въ 10.000 ч. возд.	2.17	0.335	15.20

Запасшись этими двумя экспериментальными данными, авторъ приступилъ къ изслѣдованію древесной и другой растительности въ окрестности плавильни и при помощи химическихъ анализовъ листвы поврежденныхъ деревьевъ, обнаружившихъ въ нихъ присутствіе SO_3 въ большихъ количествахъ, чѣмъ въ здоровыхъ деревьяхъ, ему удалось опредѣлить площадь, на которую распространялось вредное вліяніе сѣрнистаго газа (SO_2). Онъ нашелъ, что растительность показывала слѣды этого вліянія на разстояніи $3^1/_2$ миль къ сѣверу отъ плавильни, на 9 миль къ югу, $2^1/_2$ мили къ востоку и отъ 5 до 6 миль къ западу отъ нея. На этомъ основаніи авторъ рекомендовалъ, чтобы пары сѣрнистаго газа, образующіеся въ процессѣ плавки мѣдной руды для отдѣленія отъ нея сѣры, были конденсированы и превращаемы въ сѣрную кислоту, для которой можно легко найти сбытъ.

R. Z.

Forest Atilgafion, by D-r C. A. Schenk. Biltmora, N. C. 1904 Изд. автора.

Если Соед. Штаты еще далеко позади европейскихъ странъ въ теоріи и практикѣ чисто лѣсоводственнаго дѣла, они далеко

Scanned by TapScanner

опередили Европу въ эксплоатаціи и утилизаціи своихъ лѣсовъ. Не смотря на дороговизну труда имъ при помощи усовершенствованныхъ лѣсопилокъ, находчивыхъ способовъ транспорта, валки и обработки дерева удалось понизить цѣну на многіе законченные лѣсные продукты до такой степени, что они въ состояніи успѣшно конкурировать на европейскихъ рынкахъ со странами, находящимися въ болѣе благопріятныхъ условіяхъ въ отношеніи рынка. Экономическія, а часто и чисто физическія условія страны дѣлаютъ необходимыми въ Соед. Шт-ахъ такія формы эксплоатаціи, какія невозможны въ Европѣ. Немудренно поэтому, что европейскіе учебники лѣсной утилизаціи содержатъ мало свѣдѣній объ американскихъ методахъ лѣсной эксплоатаціи. Къ сожалѣнію, и на англійскомъ языкѣ не имѣется еще ни одной хорошей книги, посвященной эксплоатаціи лѣса въ Соед. Штатахъ, хотя въ настоящее время американскій лѣсничій долженъ прежде всего быть лѣсопромышленникомъ (lumberman), а потомъ ужъ только лѣсоводомъ.

Разбираемая брошюра составляетъ скелетъ лекцій, читаемыхъ D-r Schenk'омъ своимъ студентамъ въ Билтморской лѣсной школѣ, въ помѣстьи Георга Вандербилта. Цѣнность ея главнымъ образомъ заключается въ массѣ собранныхъ практическихъ данныхъ, касающихся лѣсной индустріи во всѣхъ ея развѣтвленіяхъ. Брошюра распадается на двѣ части. Въ первой трактуется о всѣхъ лѣсныхъ операціяхъ, совершаемыхъ въ лѣсу самомъ и сопряженныхъ съ валкой деревьевъ и ихъ транспортомъ, Подробно разбирается употребленіе человѣческаго и животнаго труда, заработная плата рабочихъ въ разныхъ окраинахъ Соед. Шт-овъ, факторы, вліяющіе на размѣръ заработной платы, приспособленность различныхъ животныхъ (лошадей, быковъ, и т. д.) для различныхъ лѣсныхъ операцій, характеръ, размѣръ и стоимость корма, требуемаго различнымн животными, и т. д. Данныя относительно размѣра заработной платы американскихъ лѣсныхъ рабочихъ (lumberjacko), *включая* ихъ содержаніе, могутъ представить интересъ для русскихъ лѣсничихъ. На югѣ заработная плата самая меньшая, варьируя между 1 р. и 1 р. 50 к. въ день. Въ тихо-океанскихъ штатахъ она достигаетъ 4 и 6 р. въ день. Въ сѣверо-восточныхъ и сѣверо—центральныхъ штатахъ она колеблется между 36 и 64 руб. въ мѣсяцъ. Содержаніе одного рабочаго обходится на югѣ отъ 50 до 60 коп. въ день и въ сѣверо-восточныхъ штатахъ отъ 80 коп. до 1 руб. Обычное жалованье, полагающееся поварамъ готовящимъ на лѣсныхъ рабочихъ равняется въ сѣверо—восточныхъ штатахъ 100 руб. и больше; на югѣ—отъ 30 до

Scanned by TapScanner

60 руб. въ мѣсяцъ. Топоры, пилы и другія орудія, необходимыя при валкѣ лѣса, доставляются предпринимателемъ, купившимъ лѣсъ или взявшимъ контрактъ на его валку. Значительное мѣсто удѣлено также детальному описанію всѣхъ орудій, употребляющихся американскими рабочими при валкѣ лѣса, его транспортѣ водой, на колесахъ или желѣзной дорогой и методичность и связность, съ какими всякая работа совершается.

Вторая часть посвящена исключительно обработкѣ дерева и второстепеннымъ продуктамъ, получаемымъ отъ лѣса, включая анатомическое описаніе строенія древесны различныхъ, американскихъ видовъ по которому они могутъ быть отличаемы другъ отъ друга, и ихъ техническія свойства, дѣлающія ихъ особенно пригодными для спеціальныхъ предметовъ. Изъ 28 описанныхъ индустрій, въ которыхъ древесина или кора являются главными сырыми матеріалами, лѣсопильная промышленность, фабрикація бумажной массы, углежженіе и добываніе живицы вѣроятно представятъ наибольшій интересъ для русскихъ лѣсничихъ. Хотя эта брошюра ни въ коемъ случаѣ не можетъ претендовать на званіе руководства, въ ней собрано много практическихъ данныхъ которыя, будучи результатомъ опытности автора и лицъ фактически занятыхъ въ описанныхъ производствахъ, не доступны въ иной формѣ, и поэтому она несомѣнно должна быть признана очень полезнымъ пособіемъ для ознакомленія съ американскими методами утилизаціи лѣса.

R. Z.

THE BASKET WILLOW *), ***W. F. Hubbard***—(Bull. No 40. U. S. Dept. Agr., Bureau of Foustry. 100 стр. съ рис. и картой). 1904.

Корзиночная индустрія въ Соед. Штатахъ никогда не находилась въ цвѣтущемъ состояніи и, судя по послѣднему цензу (1900), обнаруживаетъ признаки дальнѣйшаго упадка. Причину этого нужно вѣроятно искать, главнымъ образомъ, въ чисто-экономическихъ условіяхъ страны. Сырой матеріалъ въ Соед. Штатахъ страшно дешевъ въ сравненіи со стоимостью труда, какъ разъ обратное тому, что можно наблюдать въ Европѣ, гдѣ трудъ дешевъ, а сырой матеріалъ дорогъ. Всякая промышленность поэтому, которая не можетъ пользоваться тамъ трудъ сберегающими машинами, завися всецѣло отъ ручного труда, какъ это замѣчается въ корзиночномъ производствѣ, имѣетъ мало шансовъ на развитіе и успѣшную конкурренцію съ тѣми же продуктами иностраннаго издѣлія. Значительный спросъ

*) *Корзиночная ива*—Бюл. По 46.—Бюро лѣсоводства.

Scanned by TapScanner

на плетеныя издѣлія покрывается теперь главнымъ образомъ, ввозомъ изъ-за границы, а тѣ немногія, что производятся на мѣстѣ, находятся почти всецѣло въ рукахъ эммигрантовъ и индѣйцевъ, довольствующихся меньшей заработной платой, чѣмъ коренные американскіе рабочіе. Низкое развитіе корзиночнаго и мебельнаго производства изъ ивы обязано также въ значительной степени и тому, что лица, занятыя въ этой промышленности, мало знакомы съ раціональными методами успѣшнаго разведенія корзиночныхъ ивъ высокаго качества; поэтому Лѣсное бюро рекомендуетъ, какъ средство для поднятія этого производства, приложеніе болѣе научныхъ способовъ къ разведенію ивы, которыми можно будетъ понизить стоимость сырого матеріала и увеличить въ то же время его качество, что даже при высокой заработной платѣ дастъ возможность этому производству расти и вытѣснить иностранные продукты.

Въ разбираемой книгѣ значительное вниманіе удѣлено европейскимъ методамъ разведенія корзиночныхъ ивъ. Первыя плантаціи въ Соед. Штатахъ были заведены эммигрантами изъ Германіи въ періодъ между 1840 и 1850 гг., когда научный уходъ за такими плантаціями былъ еще не извѣстенъ тамъ. Ихъ пріемы поэтому оставались до послѣдняго времени довольно примитивными. Посадка черенковъ производится обычно на разстояніи 3 × 1 фут. и количество прутьевъ, получаемое съ одного акра, въ теченіе 1-го года равняется 1 тон., 2-го года—2 тон., 3-го—4 тон., послѣ чего оно постепенно уменьшается. При такой просторной посадкѣ, плантація эксплуатируется въ теченіе 14 лѣтъ и больше. Чистый денежный доходъ съ акра въ годъ при теперешнихъ способахъ разведенія, принимается въ 35 р. 76 к. на возвышенныхъ положеніяхъ и 97 р. 86 к. на низинахъ. При болѣе тѣсной посадкѣ (18 × 6 дюймовъ или 20 × 9 дюйм.), рекомендуемой бюро, ожидается, что въ первый годъ количество прутьевъ достигнетъ 1,5 т. съ акра; во второй годъ—4 тон., а въ 3-ій и послѣдующіе годы въ среднемъ 6 тонъ. Денежные результаты тоже ожидаются выше, именно: 153 р. 08 к. на возвышенныхъ почвахъ и 174 р. 56 к. на низинахъ съ акра въ годъ. Продолжительность плантаціи при такой посадкѣ, должна сократиться до 12 лѣтъ. Миндальная ива (Salix amygdalina), желтолозникъ (S. purpuren) и Каспійская ива (красная верба) (S. pruinosa acutifolia)—виды наиболѣе употребляемые при разведеніи. Помимо исторіи разведенія корзиночныхъ ивъ въ Европѣ и Соед. Штатахъ, ихъ лѣсоводственныхъ свойствъ и распредѣленія въ Новомъ и Старомъ Свѣтѣ, въ отчетѣ имѣется

Scanned by TapScanner

подробное описаніе насѣкомыхъ, причиняющихъ вредъ ивамъ и статистика ввоза продуктовъ изъ ивы въ Соед. Штаты, начиная съ 1855 г. до 1901. Работа должна быть признана очень обстоятельной, и если главы, посвященныя разведенію корзиночныхъ ивъ въ Европѣ, не содержатъ ничего новаго для русскихъ лѣсничихъ, то часть, касающаяся положенія корзиночнаго производства въ Америкѣ,—интересна.

R. Z.

Д. М. КРАВЧИНСКІЙ. Сушитъ ли сѣверный лѣсъ почву.

Лѣсопромышленный Вѣстникъ № 1. 1905 г.

Установившійся нынѣ взглядъ, что лѣсная растительность изсушаетъ почву основанъ преимущественно на наблюденіяхъ, произведенныхъ въ степныхъ лѣсахъ и на сѣверные лѣса, нѣкоторыми авторами еще не распространяется (Эбермайеръ) *). Авторъ перечисляетъ тѣ методы, какими пользовались изслѣдователи при выясненіи вопроса вліянія лѣсной растительности на содержаніе влаги въ почвѣ: 1) непосредственное опредѣленіе количествъ воды испаряемой древесной растительностью; 2) наблюденія надъ влажностью почвы въ лѣсу и на полянѣ; 3) «экскурсіонный методъ: опредѣленіе глубинъ залеганія почвенныхъ водъ подъ лѣсомъ и поляной, путемъ закладыванія буровыхъ скважинъ. Наиболѣе цѣлесообразнымъ методомъ, могущимъ дать вѣрные результаты, авторъ считаетъ второй методъ **) Для наблюденія надъ влажностью почвы авторомъ лѣтомъ 1904 г. въ Лисинскомъ лѣсничествѣ было выбрано нѣсколько

---

*) Хотя въ отчетѣ 4 международнаго съѣзда представителей лѣсныхъ опытныхъ станцій мы можемъ найти слѣдующее выраженіе: «въ сѣверной Россіи вліяніе лѣса на положеніе уровня почвенной воды значительно слабѣе, чѣмъ въ степяхъ». (цитирую по А. Тольскому. «Лѣсн. Журн. 1904 г. кн. 6). См. также изслѣдованія Тольскаго и Отоцкаго въ Новгородской губ. относительно залеганія грунтовыхъ водъ подъ лѣсомъ и подъ поляной.

В. И.

**) Авторъ справедливо не считается съ другими методами. Намъ представляется только не совсѣмъ вѣрнымъ возраженіе его противъ перваго метода. Послѣдній можетъ дать вѣрные результаты по отношенію отдѣльно стоящихъ деревьевъ только, по отношенію же къ лѣсу выводы, построенные на наблюденіяхъ, произведенныхъ по этому методу, будутъ неправильны. Въ лѣсу мы имѣемъ дѣло не съ отдѣльными деревьями, а съ общежитіемъ ихъ—съ насажденіемъ, а послѣднее есть совокупность деревьевъ, вліяющихъ своимъ ростомъ на почвенныя и климатическія условія занимаемой имъ мѣстности. Интересующій насъ методъ учета послѣднихъ вліяній насажденія дать намъ не можетъ.

В. И.

Scanned by TapScanner

участковъ и для сравненія наблюденій въ лѣсу и на полянѣ установлены двѣ пары участковъ: лугъ—соснякъ, лугъ—ельникъ. На каждомъ участкѣ выбрано по шести пикетовъ. Авторъ даетъ подробное описаніе участковъ, планъ ихъ и профиль. Дождливое лѣто не позволило автору производить наблюденія часто, послѣднія были сдѣланы всего одинъ разъ 23 іюля на всѣхъ пикетахъ на слѣдующихъ глубинахъ: 10 сант.. 25, 50 и 100. Итоги 94 опредѣленій влажности авторомъ собраны въ таблицѣ *). Неоднородный характеръ почвы (девонскій суглинокъ) явился причиной того, что данныя влажности представляютъ очень большія колебанія. Напр. на лугу на пикетѣ № 1 на глубинѣ 100 сант. содержанія влаги увеличивалось сравнительно съ 50 сант. на 8,48%, а на пикетѣ № 3 (лугъ) отстоящемъ отъ перваго на 10—15 метровъ подобное же увеличеніе равно всего 0,9%. Большимъ недостаткомъ изслѣдованія мы считаемъ отсутствіе контрольныхъ опредѣленій влажности почвы. Послѣднія по нашему мнѣнію на почвахъ неоднородныхъ по составу необходимы, такъ какъ позволяютъ опредѣлить погрѣшность наблюденій, а безъ знанія послѣдней сравненіе данныхъ влажности лѣса и поляны на почвахъ неоднородныхъ совершенно не мыслимо. Среднія изъ всѣхъ опредѣленій получились слѣдующія:

Лугъ.	Соснякъ.	Лугъ.	Ель
23,47	22,90	22,17	21,97

«Если принять въ разсчетъ», говоритъ авторъ,» что часть влаги падающихъ лѣтомъ дождей (въ хвойномъ лѣсу полагаютъ отъ 30 до 40% ея) было удержано кронами и не попало въ почву, то полученныя среднія величины повидимому съ точной ясностью говорятъ, что осушающаго вліянія лѣсной древесной растительности на почву въ данномъ случаѣ не было». Ссылка на кроны намъ не понятна, вѣдь онѣ принадлежатъ лѣсу, такъ что послѣдній же явился причиной того, что въ почву извѣстная часть осадковъ не попала, а съ кронъ испарилась обратно въ атмосферу. Послѣднее обстоятельство и явилось причиной того, что почва подъ лѣсомъ стала суше, чѣмъ на лугу.

В. И.

К. Янчевскій. О ростѣ ели подъ пологомъ лиственныхъ насажденій. Лѣсопромышленный Вѣст. № 11. 1905 г.

Авторъ обращаетъ вниманіе на то обстоятельство, что въ насажденіяхъ переходнаго типа ростъ ели задерживается сильнѣе подъ

*) Влажность опредѣлена относительно сухой навѣски.

Scanned by TapScanner

пологомъ осины, слабѣе подъ пологомъ березы. Наиболѣе сильный ростъ ели начинается только съ сорока лѣтъ. Сдѣланный авторомъ перечетъ на десяти пробныхъ площадяхъ, заложенныхъ имъ въ разновозрастныхъ насажденіяхъ переходнаго типа показалъ слабую работоспособность ели подъ пологомъ лиственныхъ породъ. Напр. въ насажденіи переходнаго типа 45—58 лѣтъ запасъ еловаго подроста равенъ всего 2—3 куб. саж., между тѣмъ возрастъ послѣдняго 30—40 лѣтъ. Съ изрѣживаніемъ полога (въ данномъ случаѣ березоваго) увеличился и ростъ ели: такъ въ возрастѣ 70—75 лѣтъ запасъ еловаго подроста=11 куб. саж., но послѣдняя цифра все-таки является очень малой, такъ какъ еловыхъ насажденій 70—75 лѣтъ выросшихъ безъ затѣненія=40 куб. саж. Если приходится рости подъ пологомъ сосны, то запасъ былъ бы еще меньше, чѣмъ ели выросшей подъ пологомъ березы. Во избѣжаніе истощенія дачъ авторъ предлагаетъ проектировать при ихъ устройствѣ прочистки и прорѣживанія, а если экономическія условія неблагопріятны для производства послѣднихъ, то назначать для ели болѣе высокіе обороты рубки.

В. И.

Къ флорѣ Херсонской губ. ВЛ. С. ДОКТУРОВСКАГО.

Труды студенческаго кружка для изслѣдованія Русской природы, состоящ. при Московск. Императ. Университетѣ. Книжка II, подъ редакціей секретаря Доктуровскаго 1905 г.

Г. Доктуровскій въ своей работѣ дѣлаетъ попытку дать общую картину современнаго положенія флористическихъ изслѣдованій въ южной части Херсонской губ., а также указать на тѣ физико-географическія условія, среди которыхъ приходится развиваться растительности.

Располагая довольно обширной литературою, авторъ дѣлаетъ собственно лишь сводку ея, своихъ же собственныхъ изслѣдованій пока не касается, такъ какъ предполагаетъ лѣтомъ текущаго года продолжать экскурсіи по Херсонской губерніи.

Что слѣдуетъ въ работѣ г. Доктуровскаго для насъ особенно отмѣтить – это указанія на исторію степного лѣсоразведенія. Исторія эта къ сожалѣнію далеко не полная и самые выводы г. Доктуровскаго даже ошибочны. «Съ основанія военныхъ поселеній, напр. пишетъ онъ, у Знаменки (сѣверъ Херсонской губ.) былъ посаженъ такъ называемый «Черный лѣсъ». Авторъ указываетъ даже годъ посадки его 1817. Это совершенно невѣрно. Черный лѣсъ суще-

Scanned by TapScanner

ствовалъ задолго до основанія военныхъ поселеній и въ это время былъ лишь... окопанъ канавой. Вообще въ началѣ прошлаго вѣка всѣ лѣса военныхъ поселеній, какъ извѣстно, раздѣлялись на три категоріи: на красносельскіе, на баераки и на «вновь разводимыя лѣсныя пространства». Красносельскіе лѣса состояли изъ трехъ отдѣльныхъ дачъ:

Чернаго лѣса, площадью въ . . . 7020 дес.
Чуты » » » . . . 2700 »
Нерубая » » » . . . 1781 »

Красносельскіе лѣса [1]) состояли преимущественно изъ строеваго лѣса и были замѣчательны своею роскошною растительностью, превосходящею находящіеся въ сосѣдствѣ съ ними Черкасскіе лѣса Кіевской губерніи.

Работа Доктуровскаго, вообще широко задуманная, провѣрена нѣсколько спѣшно и этимъ вѣроятно, объясняются нѣкоторые пробѣлы въ указаніи литературы какъ лѣсоводственной, такъ и геологической (не приведены напр. работы Домгера, Земятченскаго и др.). Кромѣ того авторъ нѣсколько разбрасывается, выходитъ далеко за предѣлы поставленной задачи и касается, собственно, разбора всей Херсонской губерніи.

Для изслѣдователей юга Россіи работа Доктуровскаго несомнѣнно можетъ оказать услугу, такъ какъ списокъ литературныхъ источниковъ, которыми пользовался авторъ, въ ней достигаетъ все же весьма почтенныхъ размѣровъ.

А. Юницкій.

А. М. Гудевичъ. Къ вопросу о губернскихъ съѣздахъ казенныхъ лѣсныхъ чиновъ. Лѣсопр. Вѣст. 1904 г. № 51, 1095, № 9.

Восьмилѣтнее существованіе губернскихъ съѣздовъ лѣсныхъ чиновъ наводитъ автора на мысль высказать по поводу ихъ программы и организаціи нѣкоторыя соображенія.

Съ самаго начала существованія большинство вопросовъ, подлежавшихся на съѣздахъ было административно-канцелярскаго характера; это повело въ концѣ концовъ потерю интереса къ съѣздамъ.

Ближайшей задачей губ. съѣздовъ авторъ считаетъ организацію среди лѣсничихъ дѣла изслѣдованія и изученія, какъ естественно-

---

*) Матеріалы для географіи и статистики Россіи, собранные офицерами генеральнаго штаба. Херсонская губ. Работа Шмидта. 1863 г.

Scanned by TapScanner

историческихъ, такъ и спеціально-экономическихъ условій, касающихся лѣсного дѣла. Знакомство съ мѣстными почвами, климатомъ, лѣсными флорой и фауной, разработкой лѣсныхъ матеріаловъ, торговлей, всѣми видами лѣсотехническаго производства и пр. и пр.— вотъ что должно стоять на первомъ мѣстѣ. Тогда и дѣятельность лѣсничихъ получитъ жизненный смыслъ и оправданіе, какъ передъ ними самими, такъ и передъ обществомъ.

Недостаткомъ въ организаціи онъ считаетъ участіе предсѣдателя не по выбору, а по назначенію. Начальникъ управленія, предсѣдательствующій на съѣздахъ не всегда оказывается способнымъ хорошо выполнить свои предсѣдательскія функціи, требующія много такта и умѣнья, чтобы создать необходимую свободную и искреннюю атмосферу. Служебное же положеніе предсѣдателя какъ разъ и мѣшаетъ установиться атмосферѣ.

Касаясь обязанности членовъ съѣзда, авторъ говоритъ на ту же тему. Если предсѣдателю слѣдуетъ стушеваться, какъ начальнику, то и члену надо быть не подчиненнымъ, а свободнымъ собратомъ по службѣ. Однимъ словомъ и той и другой сторонѣ необходимо приложить все стараніе, чтобы внести свободу обмѣна мнѣній. Какъ на средство до нѣкоторой степени помочь этому, авторъ указываетъ на допущеніе на съѣздъ представителей прессы.

Н. С.

ДЕНЪ В. Э. Задачи Экономическаго Отдѣленія Спб. Политехническаго Института. («Извѣстія Спб. Политехническаго Института» 1904 г. т. I, вып. 1—2).

Приступая къ описанію Экономическаго Отдѣленія Спб. Полит. Инст., авторъ указываетъ сначала на новыя условія современной жизни, сложившіяся вслѣдствіе кореннаго переворота въ области техники и вызвавшія потребность въ новыхъ знаніяхъ—техническихъ и экономическихъ. Сознательное примѣненіе науки къ производству, смѣнившее прежнюю рутину и сильно двинувшее человѣчество по пути къ достиженію господства надъ природой, имѣло цѣлый рядъ многочисленныхъ, въ высшей степени важныхъ послѣдствій для всего строя хозяйственной и общественной жизни культурныхъ народовъ. Примѣненіе сложныхъ техническихъ усовершенствованій, связанное съ раздѣленіемъ труда и съ развитіемъ крупнаго производства, съ одной стороны соединило въ одно цѣлое, какъ отдѣльныя хозяйства страны, такъ и самыя отдаленныя страны и части свѣта, установивъ между ними оживленный обмѣнъ, и уси-

Scanned by TapScanner

лило вліяніе одной страны на другую; съ другой стороны—противопоставило небольшому классу предпринимателей-капиталистовъ многочисленную сплоченную армію рабочаго пролетаріата — огромную силу въ обострившейся классовой борьбѣ, и тѣмъ положило начало освобожденію неимущихъ классовъ отъ вѣковаго рабства.

Выяснивъ необходимость для всякаго практическаго дѣятеля современной жизни въ новыхъ знаніяхъ, главнымъ образомъ, по двумъ отраслямъ—*техникѣ* и *обществовѣдѣнію*—авторъ отмѣчаетъ нежеланіе университетовъ идти на встрѣчу появившейся потребности включеніемъ этихъ отраслей въ кругъ своей дѣятельности, вслѣдствіе чего пришлось для удовлетворенія этой потребности искать другихъ путей, а университеты перестали быть центрами *всего* научнаго знанія. Такъ какъ техническія науки совсѣмъ не были приняты университетами, то во всѣхъ культурныхъ странахъ стали возникать высшія техническія учебныя заведенія—горныя, сельскохозяйственныя, технологическія и др. Экономическія науки, сдѣлавшись лишь отчасти предметомъ университетскаго преподаванія, заняли въ нихъ подчиненное мѣсто. Такая постановка оказалась недостаточной, и въ послѣднее время экономическія науки тоже начинаютъ выдѣляться или въ особыя учрежденія, или въ особые факультеты при высшихъ техническихъ школахъ. Общія черты этихъ двухъ отраслей знанія, по мнѣнію автора, заключаются въ томъ, что обѣ онѣ выдвинуты современнымъ строемъ жизни и обѣ отвергнуты университетомъ въ качествѣ самостоятельныхъ областей. Поэтому онѣ и встрѣчаются часто соединенными подъ одной кровлей. Въ Россіи такое соединеніе мы видимъ впервые въ Спб. Политехническомъ Институтѣ.

Характерную особенность Института авторъ видитъ не въ разнообразіи преподаваемыхъ предметовъ и не въ соединеніи наукъ естественныхъ съ прикладными, а въ новизнѣ самихъ изучаемыхъ предметовъ, которые до сихъ поръ не изучались въ Россіи, и въ своеобразной комбинаціи ихъ, т. е. въ соединеніи предметовъ техническихъ съ экономическими. Авторъ является сторонникомъ такого соединенія, находя, съ одной стороны, въ высшей степени полезнымъ для расширенія кругозора слушателей и преподавателей совмѣщеніе въ стѣнахъ одного и того же учебнаго заведенія разнородныхъ отраслей знанія, съ другой стороны, находя между этими отраслями много точекъ соприкосновенія, такъ какъ обѣ онѣ изучаютъ хотя и съ разныхъ точекъ зрѣнія, одинъ и тотъ же предметъ—хозяйственную дѣятельность людей.

Scanned by TapScanner

Политехническій Институтъ распадается на 4 отдѣленія: металлургическое, электро-механическое и кораблестроительное, изучающія техническія науки, и экономическое, посвященное обществовѣдѣнію.

Переходя къ описанію экономическаго отдѣленія авторъ снова обращаетъ вниманіе на то, что до самаго послѣдняго времени экономическія науки, хотя и были включены въ кругъ дѣятельности юридическихъ факультетовъ, но занимали тамъ лишь второстепенное мѣсто, и что, поэтому, университеты не могли удовлетворять назрѣвшей потребности въ широкомъ экономическомъ образованіи. Разсмотрѣвъ положеніе высшаго экономическаго образованія въ другихъ странахъ—въ Германіи, Франціи, Англіи, Соединенныхъ Штатахъ и Японіи, авторъ обращается къ постановкѣ его у насъ. На юридическихъ факультетахъ нашихъ университетовъ изъ экономическихъ наукъ, читаются очень немногія и, какъ уже было замѣчено, занимаютъ тамъ подчиненное мѣсто. При такой постановкѣ дѣла, благодаря отсутствію у насъ академической свободы, даже главная задача факультета—подготовка судебныхъ дѣятелей не вполнѣ достигается, такъ какъ слушатели не получаютъ достаточно знаній изъ области хозяйственной жизни, необходимыхъ для умѣнья разбираться въ сложныхъ отношеніяхъ, создаваемыхъ новыми экономическими условіями.

Тѣмъ не менѣе вопросъ о необходимости реорганизаціи юридическихъ факультетовъ, былъ поднятъ въ М. Н. Пр. только въ комиссіи по реформѣ университетскаго строя, засѣдавшей осенью 1902 г., какъ разъ въ то время, когда уже открывалось Экономическое Отдѣленіе при Политехническомъ Институтѣ по проекту, выработанному Министерствомъ Финансовъ по порученію Государственнаго Совѣта, пришедшаго къ мысли о необходимости учрежденія высшаго коммерческаго училища для болѣе успѣшной конкуренціи нашихъ коммерсантовъ съ иностранными. Эта же мысль была сознана и московскимъ купечествомъ и выражена въ особой комиссіи изъ профессоровъ и представителей торгово-промышленнаго міра, выбранной для разработки этого вопроса, поручившимъ разработку вопроса особой комиссіи, которая признала, что «современный коммерсантъ нуждается въ высшемъ образованіи, и что школа, дающая такое образованіе, должна быть высшимъ общеобразовательнымъ учрежденіемъ, приноровленнымъ однако къ особымъ запросамъ торгово-промышленнаго міра. Такая школа должна дать не только увеличеніе запаса положительныхъ знаній, необходимыхъ дѣятелямъ

на торгово-промышленномъ поприщѣ, но, прежде всего и болѣе всего, расширить ихъ умственный кругозоръ, развить отзывчивость къ запросамъ современной культуры, надѣлить способностью самостоятельно относиться къ тѣмъ экономическимъ и общественнымъ явленіямъ, съ которыми имъ приходится встрѣчаться на пути ожидающей ихъ дѣятельности».

Такимъ образомъ и у насъ возникло особое Учрежденіе для высшаго экономическаго образованія. Задачи его, по мнѣнію автора, слѣдующія.

Оно должно подготовлять общественныхъ дѣятелей для государственнаго управленія, для земскаго и городскаго самоуправленія знакомыхъ какъ съ юридическими, такъ и съ экономическими науками.

Второй цѣлью Эк. Отдѣленія является созданіе класса просвѣщенныхъ предпринимателей. Веденіе торговыхъ и промышленныхъ предпріятій, осложненныхъ новыми началами—кооперативнымъ и акціонернымъ—требуетъ отъ лицъ, стоящихъ во главѣ ихъ обширныхъ знаній. Коммерсанту необходимо основательное знакомство съ экономическимъ, государственнымъ и общественнымъ строемъ тѣхъ странъ, съ которыми ведется торговля, съ условіями, въ которыя поставлено тамъ производство, съ размѣромъ и характеромъ потребленія, съ иностранными языками. Руководителямъ промышленныхъ предпріятій необходимо знать хозяйственную географію и исторію своей страны, экономическую теорію, рабочее движеніе и т. д.

Одной изъ цѣлей Эк. Отдѣленія является также подготовка преподавателей для среднихъ коммерческихъ училищъ, довольно густою сѣтью покрывшихъ Россію за послѣднее время.

Кромѣ вышеуказанныхъ цѣлей Эк. Отд. имѣетъ еще одну—подготовку дѣятелей науки и періодической печати.

Указавъ задачи Отдѣленія, авторъ останавливается на его программѣ, распредѣляя всѣ предметы на 6 группъ: юридическія науки, экономическія, исторію, естественныя науки, прикладныя математическія и новыя языки. Авторъ подробно перечисляетъ всѣ предметы, входящіе въ эти группы, указывая и объясняя ихъ задачи и значеніе. Характерною особенностью Эк. Отд. является та большая роль, которая отводится практическимъ занятіямъ въ учрежденныхъ для этой цѣли ученыхъ кабинетахъ. Въ заключеніе приводится примѣрное росписаніе занятій.

С.

Scanned by TapScanner

X. Земельныя нужды деревни. А. В. ПѢШЕХОНОВЪ. Кустарная промышленность. М. Н. СОБОЛЕВЪ, Общія теченія финансовой политики Государства. Н. Ф. АННЕНСКІЙ, „Нужды деревни“ т. II, 1904 г.

Искренняя безкорыстная любовь къ родинѣ, которой была проникнута идейная часть русской интеллигенціи, входившая въ составъ сельско-хозяйственныхъ комитетовъ, дала ей мужество открыто обнажить гнойныя язвы нашей соціально экономической и культурно-правовой жизни. «Мы не рѣшаемся (однако) утверждать, говоритъ Н. Ф. Анненскій, представлялся ли для самихъ мѣстныхъ людей, работавшихъ въ комитетахъ, съ полной ясностью и конкретной опредѣленностью вопросъ о путяхъ для выхода изъ такъ выпукло обрисованнаго ими кризиса русской хозяйственной и общественной жизни. Многое недосказано, многое туманно, многое, быть можетъ, намѣренно затушевано въ тѣхъ или иныхъ видахъ». Недосказавъ конечнаго вывода, онѣ (работы комитетовъ) твердо поставили необходимыя для него посылки и въ этомъ ихъ безспорная крупная общественная заслуга». Наиболѣе острымъ, наиболѣе наболѣвшимъ вопросомъ современной русской жизни явился, какъ и слѣдовало ожидать, вопросъ аграрный, который, по словамъ А. В. Пѣшехонова, въ ряду соціальныхъ проблемъ, стоящихъ предъ современнымъ человѣчествомъ, приходится считать самымъ сложнымъ и самымъ труднымъ». «Особенно сложнымъ и труднымъ аграрный вопросъ, продолжаетъ онъ, представляется у насъ, гдѣ экономическая проблема такъ тѣсно переплеталась съ правовой и культурной, денежное хозяйство съ натуральнымъ, крѣпостныя формы съ капиталистическими». При освобожденіи крестьянъ отъ крѣпостной зависимости имъ было дано «для обезпеченія ихъ быта и для выполненія обязанностей передъ правительствомъ и помѣщиками» извѣстное количество земли, размѣръ коей опредѣлялся на основаніи свѣдѣній «о существовавшей тягловой развертскѣ между крѣпостными крестьянами въ тѣхъ имѣніяхъ, гдѣ существовала *барщина*, т. е. гдѣ крестьяне значительную часть своихъ рабочихъ силъ должны были отдавать помѣщичьему хозяйству». Такимъ образомъ не было ничего неожиданнаго въ томъ явленіи, что «отведенная въ надѣлъ (крестьянъ) земля съ самаго начала была недостаточна не только для того, чтобы они могли использовать всѣ свои силы, но и для того, чтобы удовлетворить свои потребности, поддержать даже тотъ уровень жизни, какой для нихъ доступенъ былъ при крѣпост-

Scanned by TapScanner

номъ правѣ». «Цѣль, къ которой стремилась помѣщичья партія при освобожденіи, указываетъ А. В. Пѣшехоновъ, несомнѣнно была достигнута. Сознательно обдѣленный землею и лишенный возможности использовать рабочую силу въ своемъ хозяйствѣ, крестьянинъ могъ появиться на мѣновомъ рынкѣ только въ качествѣ рабочаго». «Съ ростомъ населенія эта необходимость отчужденія рабочей силы въ той или иной формѣ къ старому становилась все ощутительнѣе. Въ какой бы роли крестьянинъ ни появился на рынкѣ—въ роли ли продавца или покупателя, земледѣльца или промышленника, батрака или арендатора—другая сторона всегда имѣетъ возможность отнестись къ нему, какъ рабочему, какъ къ объекту, предназначенному для эксплоатаціи». Гибельное вліяніе этого основного, несправедливаго съ моральной точки зрѣнія и рискованнаго съ точки зрѣнія государственной экономическаго modus'a усугублялось еще тѣмъ обстоятельствомъ, что фактически отводъ земельныхъ надѣловъ освобожденному крестьянству во многихъ случаяхъ производился изъ худшихъ по качеству и невыгодныхъ по своему расположенію земель.

Послѣдствія указаннаго выше шага не замедлили сказаться въ самомъ скоромъ времени. Всюду, гдѣ только является свободный клочокъ земли, къ которому могъ бы быть приложенъ крестьянскій трудъ, онъ составляетъ предметъ усиленныхъ домогательствъ окрестнаго населенія. Конкурренція создала безумныя цѣны на землю какъ продажныя, такъ и арендныя, въ результатѣ чего крестьянинъ съемщикъ вынуждаетъ довольствоваться лишь крайне скуднымъ вознагражденіемъ за потраченный трудъ, а собственникъ спокойно получаетъ незаслуженную имъ прибавочную стоимость. Очевидно, что при такихъ крайне ненормальныхъ условіяхъ сѣльско-хозяйственное производство «сколько-нибудь быстро и регулярно совершенствоваться не можетъ: у трудящагося крестьянства для этого нѣтъ ресурсовъ, а капиталистамъ не изъ чего работать».

Развертывающаяся предъ нами аграрная тенденція заставляетъ серьезно задуматься надъ этимъ явленіемъ и насъ, казенныхъ лѣсныхъ работниковъ. Въ умѣ невольно рождается вопросъ: проявившееся за послѣднее время колоссальное возвышеніе цѣнъ на лѣсъ не связано-ли органически съ тѣми мѣропріятіями казеннаго лѣсного вѣдомства, кои дали возможность широкому кругу небогатаго крестьянства выступить конкуррентами противъ мѣстныхъ лѣсопромышленниковъ-капиталистовъ? Продажа лѣса мелкими партіями и законъ 26 февраля 1896 года, допускающій для крестьянъ

годовую отсрочку платежа денегъ за купленный лѣсъ, не лишая ихъ возможности производить разработку и реализацію этого лѣса, не сдѣлали-ли въ замкнутомъ, неподвижномъ кругу казеннаго лѣсного хозяйства добраго стараго времени ту брешь, чрезъ которую бурно ворвалась могучая волна крестьянской массы и вытѣснивъ, гдѣ то было возможно по условіямъ рынка, со своего пути мѣстныхъ лѣсоторговцевъ, заполнила все свободное пространство? Брешь сдѣлана, но старый кругъ еще не разбитъ. Отдѣльныя теченія нахлынувшей крестьянской массы вступили въ этомъ водоворотѣ во взаимную конкурренцію и глазамъ нашимъ уже представляется знакомая тенденція прогрессивнаго роста доходовъ лѣсовладѣльца и прогрессивнаго же уменьшенія заработка покупателей. Казенное лѣсное вѣдомство въ своемъ культурномъ воздѣйствіи на экономическую жизнь мѣстнаго населенія не идетъ дальше простого посредничества между владѣльцемъ лѣса—казною и лѣсопокупателями, при чемъ послѣдніе въ способахъ лѣсопользованія всецѣло предоставлены собственной предпріимчивости и инціативѣ безъ всякаго вліянія просвѣщеннаго руководства лѣсныхъ спеціалистовъ. Традиціонные грубые способы разработки лѣса, унаслѣдованные отъ дѣдовъ и прадѣдовъ, вслѣдствіе невѣжества и бѣдности лѣсоконтрагентовъ, нисколько не прогрессируютъ, а «голодныя» цѣны на лѣсъ, радуя собственника, оставляютъ арендатору все болѣе и болѣе скудное вознагражденіе за понесенные труды.

Сельско-хозяйственные комитеты не оставили безъ вниманія и вопроса о развитіи среди крестьянскаго населенія лѣсного промысла, который мѣстами является для крестьянъ кореннымъ источникомъ добыванія необходимыхъ имъ жизненныхъ средствъ. Въ цѣляхъ содѣйствія развитію кустарнаго производства комитеты считали весьма важнымъ устраненіе посредничества какъ при покупкѣ кустарями сырья, такъ и при продажѣ ими готовыхъ издѣлій. Для достиженія этой цѣли комитеты признавали необходимой льготную продажу кустарямъ нужныхъ имъ матеріаловъ изъ особо устроенныхъ казенныхъ лѣсныхъ складовъ, а также устройство земскихъ складовъ готовыхъ кустарныхъ издѣлій.

Прогрессирующее общее обѣдненіе крестьянскаго населенія и тяжелыя условія сельской кустарной промышленности ставитъ вопросъ о направленіи нашей финансово-экономической политики. «Въ условіяхъ русской дѣйствительности, говоритъ Н. Ф. Анненскій, при нашемъ громадномъ государственномъ бюджетѣ и слабой производительности народнаго хозяйства—вопросъ о посильности для насе-

Scanned by TapScanner

сенія государственнаго тягла властно выдвигается впередъ самой жизнью». Тщательный анализъ явленій народно-хозяйственной жизни показываетъ, что нашъ «государственный бюджетъ растетъ не на почвѣ сопутствующаго ему роста народнаго благосостоянія, а на почвѣ прогрессирующаго народнаго оскудѣнія».

Сельско-хозяйственные комитеты выяснили, какъ тяжело отражаются на народномъ благосостояніи существующіе у насъ налоги—прямые и косвенные, и это непосильность для населенія лежащаго на немъ налогового бремени признается однимъ изъ могучихъ факторовъ прогрессивнаго обѣдненія нашей деревни. Въ видѣ косвенныхъ налоговъ на предметы народнаго потребленія земледѣльческая Россія уплачиваетъ несправедливую и непроизводительную дань на поддержаніе крупной фабрично-заводской промышленности въ странѣ. Можно теоретически говорить и спорить о томъ, что эти жертвы, приносимыя на алтарь нашей крупной промышленности, неизбѣжны, что онѣ имѣютъ преходящее значеніе, но нельзя теперь отрицать всей очевидности того факта, что стремленіе всякими способами возрастить у насъ крупную фабрично-заводскую промышленность въ ущербъ и за счетъ промышленности сельско-хозяйственной и тѣсно связаннаго съ ней мелкаго кустарнаго производства, стремленіе оставить трудовое крестьянство въ тяжелой и несправедливой экономической зависимости отъ собственниковъ и капиталистовъ, наконецъ стремленіе къ расширенію территоріальныхъ предѣловъ государства, и къ колонизаціонной дѣятельности въ ущербъ и за счетъ удовлетворенія насущныхъ и вопіющихъ нуждъ «центра», что всѣ эти стремленія, прежде чѣмъ мы дождемся самостоятельнаго развитія нашей крупной промышленности, могутъ привести страну къ полному банкротству. «Среди многочисленныхъ тяготъ и повинностей, говоритъ Н. Ф. Анненскій, которыя несетъ государству крестьянская масса есть одна категорія казенныхъ платежей, крайняя обременительность которой, такъ сказать оффиціально признана. Это такъ называемые выкупные платежи». «Развязывая крѣпостные путы, государство, какъ извѣстно, возложило всю тяжесть финансовой ликвидаціи крѣпостныхъ отношеній исключительно на самихъ крестьянъ безъ всякаго участія остальныхъ сословій. Платежи по цѣлымъ мѣстностямъ были несоразмѣрны «съ достоинствами надѣла и средствами крестьянъ. Несоразмѣрность эта явилась отъ того, что крестьянскіе оброки, послужившіе основаніемъ для исчисленія выкупныхъ платежей взима-

Scanned by TapScanner

лись не съ одной цѣнности земель, но въ большей или меньшей степени и съ личнаго труда крестьянъ».

«Горкій историческій опытъ, указываетъ Н. Ф. Анненскій, краснорѣчиво свидѣтельствуетъ, что на извѣстной стадіи развитія государства бюрократическій строй финансоваго хозяйства оказывается несостоятельнымъ предъ этою задачею (обезпечить сохраненіе равновѣсія между государственными потребностями и народными интересами). «Тогда самой жизнью выдвигается впередъ требованіе перехода къ новымъ формамъ государственно-хозяйственной организаціи, болѣе отвѣчающимъ важности и сложности предлежащихъ задачъ. Вопросъ объ активномъ участіи самой страны въ опредѣленіи размѣра и назначенія тѣхъ жертвъ, которыя приносятся ею для поддержанія и развитія государственнаго механизма—какъ о единственной гарантіи согласнаго съ народными интересами направленія финансовой дѣятельности—пріобрѣтаетъ при этомъ центральную важность и значеніе».

Лѣсничій.

POHLE, RICHARD. „Pflanzengeographiche Studien über die Halbinsel Kanien und das angrenzende Waldgebiet". Theil I (Capitel I—III). Труды С.-Петербургскаго ботаническаго сада. Т. XXI. 1903. 19—130 стр. (съ картой).

Флора сѣверной Россіи до сихъ поръ крайне мало изучена. Особенно это можно сказать въ отношеніи растительныхъ формацій. Поэтому въ высшей степени цѣнно появленіе работы Р. Р. Поле, уже много лѣтъ посвятившаго себя изученію сѣвера Россіи въ ботаническомъ отношеніи. Настоящая статья посвящена полуострову Канину и прилегающей лѣсной области. Вся работа Р. Р. Поле предполагается въ трехъ частяхъ. Въ настоящее время вышла лишь первая часть ея и то не вся, а только 1 — 3 главы. Такъ какъ эта работа представляетъ собою выдающееся явленіе въ русской ботанико-географической литературѣ, то я позволю себѣ привести довольно подробный рефератъ ея.

Первая глава посвящается авторомъ краткому очерку его путешествій и климату изслѣдованной мѣстности.

Вторая же глава содержитъ описаніе растительныхъ формацій Канинскаго полуострова и прилегающей лѣсной области. Эту главу авторъ раздѣляетъ на двѣ половины. Въ первой онъ даетъ краткую характеристику и статистику формацій; во второй же — болѣе подробно описываетъ ихъ.

Scanned by TapScanner

Всю изслѣдованную мѣстность авторъ дѣлитъ на двѣ области: лѣсную и тундровую. Лѣсная область къ сѣверу доходитъ лишь до г. Мезеня. Здѣсь лѣса пріурочены сравнительно узкими полосами къ рѣкамъ; пространства же между ними заняты болотами и изрѣдка островами лѣса. Лѣсная древесная растительность вообще страдаетъ отъ короткаго вегетаціоннаго періода; это явленіе усиливается по мѣрѣ движенія къ сѣверу. Въ противоположность этому прекрасно развивается травянистая растительность. Распредѣленіе растительныхъ формацій находится въ прямой зависимости отъ свойствъ почвы, среди которыхъ влажности принадлежитъ первое мѣсто. Лѣсная растительность сильно страдаетъ отъ пожаровъ, которые составляютъ нерѣдкое явленіе и вызываются чаще всего молніей.

Среди формацій лѣсной области авторъ различаетъ двѣ группы: 1) формаціи, пріуроченныя къ аллювіальнымъ долинамъ рѣкъ и 2) формаціи, занимающія пространства между ними, материкъ. Свой очеркъ формацій авторъ начинаетъ съ послѣдней группы.

Къ этой группѣ принадлежатъ: 1) лѣса на хорошо дренированной почвѣ: а) лѣса на сухихъ почвахъ и б) лѣса на болѣе влажной почвѣ; 2) болотистые лѣса; 3) лѣсные луга съ высокими травянистыми растеніями; 4) болота: а) подводныя болота и б) надводныя болота, и 5) рудеральная растительность.

Лѣса вообще состоятъ изъ хвойныхъ породъ, лиственныя играютъ подчиненную роль. Лѣса на сухой почвѣ главнымъ образомъ состоятъ изъ сосны, которая нерѣдко образуетъ чистыя насажденія. Picea excelsa здѣсь встрѣчается въ видѣ небольшихъ группъ; разсѣянно попадается береза (B. verrucosa и B. pubescens); послѣдняя нѣсколько чаще. Кромѣ того, примѣшивается еще Larix Sibirica и Populus tremula. Господствующая въ такихъ лѣсахъ сосна мало затѣняетъ почву, также какъ и Larix и Betula verrucosa; другія же породы встрѣчаются въ незначительномъ количествѣ и поэтому все же общій характеръ формаціи остается свѣтлый. Преобладаютъ въ этой формаціи вообще вѣчнозеленыя растенія. Ивы вовсе отсутствуютъ. Подлѣсокъ состоитъ изъ Pirus aucuparia и Juniperus communis (верхній ярусъ), Rosa acicularis и Rubus idaeus (нижній ярусъ). Rubus saxatilis покрываетъ часто почву. Atragene Sibirica не играетъ значительной роли. Много мелкихъ вѣчнозеленыхъ кустарниковъ, какъ Empetrum nigrum, Calluna vulgaris Vaccinium Mirtillus, V, Vitis idea, Arctostaphylos Uva ursi и др. Изъ травянистыхъ растеній въ такихъ лѣсахъ часто находимъ:

Scanned by TapScanner

Solidago Virgo aurea, Epilobium angustifolium, Pimpinella Saxifraga, Hieracium vulgatum и др. Antennaria dioica образуетъ большія подушки на почвѣ имѣстѣ съ лишайниками. Изъ растеній, образующихъ дерновины, часто встрѣчается Deschampsia flexuosa, рѣже Festuca ovina и Luzula pilosa. Но особеннымъ распространіемъ пользуются лишайники, которые въ сосновыхъ насажденіяхъ на сухомъ пескѣ часто покрываютъ значительныя пространства.

Лѣса на болѣе влажныхъ мѣстахъ, съ почвой песчанистой глиной или моргелемъ, являются чаще всего смѣшанными. Господствуетъ въ нихъ Picea excelsa, за ней слѣдуетъ Larix Sibirica наконецъ Pinus silvestris, Betula и Populus tremula. Подлѣсокъ очень богатъ: Juniperus communis, Salix Caprea, Pyrus aucuparia. Ribes rubrum, Lonicera coerulea, Rosa acicularis, Atragene Sibirica и др. Великолѣпнаго развитія достигаютъ здѣсь многія травы, акъ-то Geranium silvaticum, Cirsium heterophyllum, Epilobium angustifolium и др., котрыя растутъ на полянахъ и просвѣтахъ въ лѣсу. Мхи сильно развиты въ сравненіи съ мелкими кустарниками и лишаями. Изрѣдка встрѣчаются темные еловые лѣса съ преобладаніемъ лѣсныхъ мховъ и растеній, снабженныхъ ползучими побѣгами.

Богатство травянистой растительности смѣшанныхъ лѣсовъ, являющееся ихъ характерной чертой, стоитъ въ зависимости отъ того, что въ этихъ лѣсахъ свѣтъ имѣетъ свободный доступъ къ почвѣ. Причиною послѣдняго явленія служатъ между прочимъ иногда и лѣсные пожары, уничтожающіе цѣлыя деревья или значительно ихъ повреждающіе. Кромѣ того снѣгъ и вѣтеръ часто ломаетъ и валяютъ ели, снабженныя поверхностной корневой системой.

На почвахъ же, недостаточно дренируемыхъ развивается формація болотистаго лѣса. Эта формація является связывающимъ звеномъ между лѣсной формаціей на незаболоченной почвѣ и настоящими болотами. Располагается эта формація обыкновенно въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ рѣкъ; часто ввидѣ острововъ среди болотъ, Въ нѣкоторыхъ случаяхъ эта формація встрѣчается и близъ рѣкъ. но на очень богатой водою почвѣ. Первое мѣсто среди древесныхъ растеній этой формаціи принадлежитъ ели, однако экземпляры ея имѣетъ неважный видъ съ опускающимися, покрытыми лишайниками вѣтвями. Подобный характеръ носитъ и Betula pubescens которая по распространенности близко стоитъ къ ели. Сосна на такихъ мѣстахъ хотя имѣетъ также короткія иглы, но ростъ ея болѣе удовлетворительный. Встрѣчается и Populus tremula. Деревья.

Scanned by TapScanner

часто бываютъ поражены сердцевинной гнилью и легко ломаются бурями и снѣгомъ, ель же съ корнями выворачивается. Молодыя ели проростаютъ и развиваются на старыхъ поваленныхъ стволахъ. Лиственница обыкновенно отсутствуетъ. Такъ какъ эти лѣса для человѣка не имѣютъ большого значенія, то борьба за существованіе, разыгрывающаяся среди членовъ этой формаціи, не нарушается никакимъ постороннимъ вліяніемъ. Деревья здѣсь обыкновенно не образуютъ плотнаго сомкнутаго насажденія и стоятъ другъ отъ друга на извѣстномъ разстояніи, поэтому развиваются въ большомъ количествѣ свѣтолюбивыя высокія травы. Въ этихъ лѣсахъ на ряду съ лѣсными представителями, какъ то Delphinium elatum, Aconitum septentrionaie и др., находится цѣлый рядъ уже болотныхъ растеній, напр. Sphagnum, Eriophorum vaginatum и др. Въ этой формаціи лѣсъ, уничтоженный человѣкомъ или какимъ либо другимъ способомъ, возобновляется трудно, такъ какъ на освободившемся пространствѣ, благодаря усилившемуся освѣщенію, въ связи съ чрезмѣрной важностью сильно развиваются травы, которыя мѣшаютъ возобновленію.

Среди болотной растительности авторъ различаетъ двѣ формаціи: а) подводныя болота (Flachmoore) и в) надводныя (Hochmoore). Послѣднія занимаютъ огромныя пространства въ лѣсной области. Изъ древесныхъ растеній на первыхъ болотахъ обыкновенны виды Salix и Betula nana, на надводныхъ же Pinus silvestris и Betula pubescens; Sali'x'ы же большею частью отсутствуютъ. Подводныя болота со временемъ переходятъ въ надводныя или же въ болотистыя лѣса.

Коснувшись рудеральной флоры, авторъ переходитъ къ описанію растительныхъ формацій аллювіальной долины рѣкъ. Здѣсь онъ различаетъ формаціи, собственно, долины рѣкъ и формаціи склоновъ берега (сухихъ холмовъ) и водную растительность. Среди первыхъ онъ называетъ поемные луга, пойменный лѣсъ, и заросли осокъ (Caricetum). Пойменные луга лежатъ надъ среднимъ уровнемъ воды и при лѣтнемъ высокомъ стояніи воды не заливаются. Авторъ смотритъ на луга, какъ на естественную и нормальную формацію. Среди луговъ на возвышающихся холмахъ находятся ксерофитные виды, а иногда даже настоящія степныя растенія. На лугахъ отсутствуютъ мхи и кислые злаки. При дальнѣйшемъ развитіи эти луга переходитъ въ пойменный лѣсъ.

Пойменный лѣсъ вообще является наиболѣе богатой растительной формаціей. Возникновеніе этой формаціи таково: по мѣрѣ того,

Scanned by TapScanner

какъ каждый годъ весеннія воды приносятъ минеральныя частицы и, откладывая ихъ здѣсь, повышаютъ почву, селятся группы кустарниковъ Salix и Ribes. За ними уже слѣдуютъ древесныя растенія. Пойменный лѣсъ не представляетъ собою сомкнутыхъ насажденій, а носитъ парковый ландшафтъ, гдѣ группы деревьевъ и кустарниковъ чередуются съ участками луга. Въ зависимости отъ этого и характеръ вообще растительности очень пестрый. Подъ группами деревьевъ находятъ пріютъ тѣнелюбивыя растенія; на полянахъ же развивается роскошная травянистая растительность. Почва обыкновенно очень богата гумусомъ. Характеръ отдѣльныхъ группъ древесныхъ породъ очень разнообразенъ. Чаще всего здѣсь встрѣчаемъ Picea excelsa, которая вмѣстѣ съ Betula pubescens занимаетъ глубокія, низкія котловины; гдѣ же менѣе задерживается вода, тамъ находимъ Pinus silvestris, Larix Sibirica, Betula verrucosa и Populus tremula. Часто встрѣчается Salix и Alnus. Много кустарниковъ. Въ этихъ же лѣсахъ встрѣчается наибольшее число восточныхъ видовъ. Особенной красотой отличаются изящныя орхидныя, Calypso borealis и Cypripedium Calceolus.

Такая богатая флора поемнаго лѣса простирается лишь до 65° сѣв. широты; далѣе къ сѣверу она быстро бѣднѣетъ.

Такимъ образомъ въ изслѣдованной авторомъ лѣсной области различаются слѣдующія лѣсныя формаціи, которыя можно съ полнымъ правомъ, какъ мнѣ кажется, приравнять къ типамъ насажденій въ смыслѣ Г. Ѳ. Морозова:

I. Пространства между рѣчными долинами.

1) Лѣса на хорошо дренированной почвѣ.

а) Лѣса на сухихъ песчаныхъ почвахъ съ господствомъ сосны.,

б) Лѣса на болѣе влажныхъ почвахъ (глинисто-песчаныхъ или мергелистыхъ) съ господствомъ ели.

2) Болотистые лѣса на заболоченныхъ почвахъ.

II. Аллювіальныя долины рѣкъ.

3) Поемные лѣса съ парковымъ ландшафтомъ.

Тундровая область простирается на Канинскомъ полуостровѣ къ сѣверу отъ г. Мезени. Характерными ея чертами являются оттаиваніе почвы лишь на незначительную глубину и сильные туманы. Лѣса попадаются лишь въ южной половинѣ области и то въ видѣ маленькихъ острововъ. Въ этой области авторъ различаетъ также двѣ группы формацій: одни изъ нихъ пріурочены къ аллювіальнымъ почвамъ, другія же занимаютъ промежуточное пространство между ними. Среди первой группы авторъ различаетъ слѣдую-

Scanned by TapScanner

ція формаціи: 1) Тундровое болото: а) ксерофитные торфяные холмы и b) гигрофитныя пониженныя пространства между ними; 2) Заросли осокъ (Caricetum), 3) ивняки (Salicetum), 7) лужайки, богатыя цвѣтами, 5) флора скалъ и 6) арктическіе верещатники. Наиболѣе распространенной формаціей является тундровое болото, представляющее настоящее Hochmoor. Мощность торфа до 6 метровъ. Авторъ подробно разсматриваетъ всѣ эти формаціи. Къ формаціямъ аллювіальной долины рѣкъ принадлежатъ: 1) песчаныя дюны, 2) солонцеватые луга, водная флора и др.

Послѣдняя въ этомъ выпускѣ глава озаглавлена такъ: «Объ остаткахъ лѣса въ тундровой области Канинскаго полуострова и о причинахъ ихъ исчезновенія». Здѣсь авторъ прежде всего описываетъ подробно цѣлый рядъ острововъ лѣса среди тундры и между прочимъ приводитъ таблицу измѣреній діаметра, высоты и возраста нѣкоторыхъ деревьевъ и кустарниковъ, выросшихъ на такихъ островахъ или же близъ границы лѣсной области на Канинскомъ полуостровѣ. Авторъ держится того взгляда, что эти острова лѣса среди тундры обречены на исчезновеніе. Причины этого могутъ быть двоякія. Во-первыхъ, человѣкъ, въ данномъ случаѣ самоѣды, уничтожаетъ лѣсъ, древесина котораго имъ потребляется. По этому поводу авторъ дѣлаетъ такое замѣчаніе: «тотъ случай, когда, благодаря вліянію человѣка одна формація вытѣсняетъ другую, не является единственнымъ. Такъ Asa Gray и J. Hooker высказали тотъ взглядъ, что преріи въ Сѣверной Америкѣ распространялись далеко къ западу, благодаря систематически производимымъ индѣйцами пожарамъ». Автору не нужно было за примѣромъ такъ далеко ходить, такъ какъ даже въ предѣлахъ Европейской Россіи подобное явленіе мы встрѣчаемъ сплошь и рядомъ, какъ это отмѣчено уже цѣлымъ рядомъ русскихъ ботаниковъ и лѣсоводовъ.

Исчезновеніе лѣсныхъ острововъ въ тундрѣ, во-вторыхъ, можетъ являться прямо результатомъ борьбы за существованіе растительныхъ формацій безъ участія человѣка. Наиболѣе часто смѣняется лѣсъ тундровымъ болотомъ. Лишь только въ лѣсу появляется просвѣтъ, какъ исчезаютъ лѣсные мхи и типичные лѣсные представители, за исключеніемъ Deschampsia flexuosa, которая послѣ этого сильно разростается. Къ ней вскорѣ присоединяется Carex canescens и Arctostaphylos alpina, плотныя дерновины которыхъ способствуютъ заболачиванію мѣстности. Затѣмъ появляется рядъ другихъ болотныхъ растеній и Sphagnum. Такимъ образомъ образуется настоящее тундровое болото. Лѣсъ уже не можетъ бороться съ нимъ, ибо

Scanned by TapScanner

хорошій дренажъ почвы является необходимымъ условіемъ существованія лѣса въ тундрѣ.

Въ заключеніе авторъ говоритъ, что, по его мнѣнію, острова лѣса среди тундры представляютъ остатки древесной растительности, которая прежде, при болѣе благопріятныхъ климатическихъ условіяхъ, заходила далѣе къ сѣверу. Авторъ, подобно Nathorst'у, стоитъ на той точкѣ зрѣнія, что въ послѣледниковое время климатъ въ арктической области былъ теплѣе, чѣмъ теперь.

При работѣ приложена карта, на которой наглядно нанесены формаціи изслѣдованной области.

В. Сукачевъ.

РАТОНІЕ, Г, д-ръ, проф. Палеонтологія растеній. Переводъ М. Д. Залѣсскаго. Екатеринославъ. 1903. съ 7 таблицами. Ц. 1 руб.

У насъ на русскомъ языкѣ нѣтъ краткаго хорошаго учебника фитопалеонтологіи, поэтому появленіе перевода одной изъ главъ учебника «Elemente der Botanik», извѣстнаго ученаго и фитопалеонтолога Патонье, сдѣланнаго спеціалистомъ въ этой области знанія М. Д. Залѣсскимъ, является весьма своевременнымъ. Къ сожалѣнію это изданіе очень мало распространено въ Петербургѣ, такъ какъ издано оно въ Екатеринославѣ.

Здѣсь кратко, но очень ясно излагаются основы фитопалеонтологіи. Мы находимъ послѣ небольшого введенія слѣдующія главы: Ископаемые растительные продукты, Ископаемые растительные остатки и слѣды, Геологическія эпохи и Растительные остатки и слѣды. Въ послѣдней главѣ въ систематическомъ порядкѣ описывается ископаемый растительный міръ. Многочисленные рисунки на 7-ми таблицахъ иллюстрируютъ это описаніе.

В. Сукачевъ.

ГРИММЪ, О. «Озерныя сплавины и ихъ образованіе» (съ картой). 1—13 стр. Изъ Никольскаго рыбоводнаго завода. 1904. № 9.

Вопросъ о процессахъ заростанія и заиливанія озеръ представляетъ выдающійся интересъ какъ съ чисто научной, ботанико-географической точки зрѣнія, такъ и практической по отношенію къ рыбоводству. Этотъ вопросъ былъ предметомъ изученія уже цѣлаго ряда не только иностранныхъ ученыхъ, но и русскихъ. Однако большинству изъ нихъ нужно сдѣлать тотъ упрекъ, что все дѣло обыкновенно ограничивалось лишь общимъ наблюденіемъ раз-

Scanned by TapScanner

личныхъ болотъ и озеръ, откуда уже дѣлались подчасъ широкіе выводы.

Въ этомъ отношеніи разсматриваемая работа выдѣляется среди нихъ. Здѣсь большинство выводовъ дѣлается на основаніи не только тщательно наблюденныхъ, но подчасъ и промѣрянныхъ данныхъ.

Прежде всего нужно остановиться на термитѣ «сплавина». «Сплавина, говоритъ авторъ, это колонія или сожительство извѣстныхъ растеній, въ видѣ ковра, покрывающаго участокъ озера, образованное изъ плотно переплетающихся корней водяныхъ растеній, образующихъ пластъ въ 1 аршинъ и болѣе толщиною, на которомъ постепенно отлагается слой перегноя, образующагося изъ надводныхъ частей тѣхъ же растеній и дающаго возможность произрастать растеніямъ не водянымъ, а болотнымъ и прибрежнымъ или такимъ, которыя любятъ влажную почву».

До сихъ поръ для подобнаго рода явленія, насколько мнѣ извѣстно, термина не было. Поэтому терминъ, употребленный авторомъ, являясь очень мѣткимъ, очень удобенъ и безъ сомнѣнія заслуживаетъ широкаго распространенія *).

Затѣмъ авторъ даетъ описаніе вообще сплавинъ и ихъ характера растительности. Это иллюстрируется наглядным поперечнымъ разрѣзомъ типичной сплавины. Приложенный въ концѣ статьи планъ сплавины Арай на оз. Пестово, Новгородской губ., Демян. уѣзда, составленный В. Петровскимъ былъ бы чрезвычайно цѣннымъ и интереснымъ, если бы къ нему было приложено объясненіе условныхъ знаковъ. Безъ этого же теперь разобраться въ этомъ планѣ нѣтъ ни какой возможности.

Разсматривая вопросъ о происхожденіи «мутты» подъ сплавиной, авторъ говоритъ, что «трудно допустить, чтобы громадныя массы мутты могли развиться исключительно изъ водяныхъ растеній даннаго мѣста». Изучая различные берега, какъ озера Пестово, такъ и другихъ, авторъ обратилъ вниманіе на отличіе западныхъ и восточныхъ береговъ; именно всѣ сплавины и залежи мутты находятся у западныхъ береговъ, восточный же берегъ лишенъ ихъ и представляетъ собою вымытый песокъ. Обративъ вниманіе на розу вѣтровъ данной мѣстности, авторъ констатировалъ, что господствующимъ вѣтромъ является западный. Оказывается, что по

*) Это же нужно сказать и по отношеніи термина «мутты», какъ называютъ корелы слой мелкаго бураго ила, находящійся подъ сплавиной. Слово «сплавина» также мѣстнаго происхожденія. Интересно сравнить слово «мутта» съ нѣмецкимъ «Mudde».

Scanned by TapScanner

среднимъ за 3 года западный вѣтеръ въ $7^1/_2$ разъ сильнѣе восточнаго. Поэтому теперь ясно, что различіе въ характерѣ восточнаго и западнаго берега обусловливается преобладаніемъ западныхъ вѣтровъ. Прибой волны подъ вліяніемъ западнаго вѣтра подмываетъ восточный берегъ и «вымываетъ гумусъ почвы и отмершія части растеній, которыя нижнимъ теченіемъ, обязательнымъ при напорѣ вѣтромъ къ *O* берегу, относятся къ *W* берегу, увеличивая тѣмъ въ раіонѣ этого берега количество мутты, что въ свою очередь даетъ возможность роскошному развитію водяныхъ растеній и образованію сплавинъ». Доказательство этому служатъ также два опыта, произведенные надъ сплавинами, которыя авторъ описываетъ.

Наиболѣе цѣнными являются данныя автора о подводномъ переносѣ частицъ мутты въ сторону противоположную господствующему вѣтру. «Относъ частицъ гумуса происходитъ нижнимъ обратнымъ теченіемъ, глубина котораго зависитъ отъ высоты взволнованнаго слоя воды и въ томъ случаѣ, когда озеро мелко, это обратное теченіе можетъ касаться дна, въ противномъ же случаѣ глубокія части водоема должны оставаться въ покоѣ. Это же должно вліять на раіонъ отложенія частицъ гумуса, но во всякомъ случаѣ по нашимъ наблюденіямъ, главная масса его сносится къ самому берегу (западному) и только болѣе тяжелыя и крупныя части падаютъ постепенно на дно на всемъ протяженіи озера». Это прекрасно авторъ иллюстрируетъ механическими анализами ила со дна оз. Пестова и мутты изъ подъ сплавинъ, произведенными г. Гильзеномъ.

В. Сукачевъ.

ПАЛИБИНЪ, И. В. Краткое наставленіе для ботаническихъ изслѣдованій и собиранія растеній во время путешествій. VII-я глава «Справочная книжка для путешественниковъ». Изд. А. Ильина, 1905 г. Стр. 446—553.

Настоящая статья представляетъ собою одну изъ главъ «Справочной книжки для путешественниковъ», изданной Ильинымъ, и посвящена ботаникѣ.

Авторъ имѣетъ цѣлью главнымъ образомъ познакомить неспеціалистовъ ботаниковъ съ методами коллектированія во время путешествія, а также и вообще ботаническихъ наблюденій. Послѣднее однако стоитъ на второмъ планѣ по вполнѣ понятнымъ причинамъ, именно, потому, что путешественнику, неспеціалисту ботанику, приходится главнымъ образомъ заниматься собираніемъ растеній.

Scanned by TapScanner

Прежде всего авторъ останавливается на вопросѣ, какія растенія собирать во время путешествій. Здѣсь авторъ говоритъ, что путешественникъ «всегда долженъ брать главнымъ образомъ *характерныя* *) растенія». Однако, мнѣ кажется, такое наставленіе, адресованное для неспеціалистовъ ботаниковъ, и кромѣ того для лицъ, лишь бѣгло могущихъ познакомиться съ растительностью страны, теряетъ всякое значеніе, такъ какъ только спеціалистъ ботаникъ уже раньше знакомый съ растительностью страны или сновательно изучающій ее, можетъ выдѣлить характерные виды для данной мѣстности. Поэтому лучше бы ограничиться общимъ правиломъ собирать все, что попадается на глаза.

Далѣе авторъ знакомитъ съ различными способами собиранія, сушки и консервированія растеній и съ тѣми принадлежностями, которыя необходимо брать въ путешествіе для этой цѣли. Здѣсь разсматривается коллектированіе какъ высшихъ цвѣтковыхъ растеній, такъ и низшихъ, мховъ, лишаевъ, грибовъ и водорослей. Вторая половина статьи посвящена задачамъ ботаническихъ наблюденій во время путешествій. Здѣсь авторъ, остановившись на дѣленіи ботанической географіи, предложенномъ Энглеромъ, именно, на флористическую, физіологическую и исторію развитія флоры. Дальше авторъ, преимущественно, останавливается на первыхъ двухъ, давая очень краткія конспекты каждой изъ нихъ. По нашему мнѣнію особенно цѣнной для путешественниковъ является первая часть, такъ, какъ конспекты, какъ бы они хорошо ни были бы составлены лицу совершенно незнакомому съ ботанической географіей мало могутъ дать, а тѣмъ болѣе ввести въ курсъ самостоятельныхъ наблюденій.

В. Сукачевъ.

KLEIN, L. „Forstbotanik“ въ Lerey's Handbuch der Forstwissenschaft. Erster Band. 199—410 стр. Zweite Auflage. 1903.

Вся эта статья состоитъ изъ трехъ частей. 1-я часть — общая; 2-я—описаніе отдѣльныхъ древесныхъ породъ, и 3-я—біологія и морфологія грибовъ, приносящихъ вредъ древеснымъ породамъ. Общая часть содержитъ внѣшнюю морфологію и органографію дерева, анатомію и физіологію его; и кромѣ того главу, посвященную общимъ условіямъ роста дерева и главу о формѣ деревьевъ и причинахъ, обусловливающихъ ее.

Первыя три главы этой части, представляя собою общую

*) Курсивъ автора.

Scanned by TapScanner

ботанику, изъ которой лишь взято все то, что касается древесныхъ породъ, являются мало интересными и оригинальными. Можно лишь отмѣтить, что хорошо разобрана морфологія корневой системы различныхъ деревьевъ, что вообще отсутствуетъ обыкновенно, какъ въ общихъ, такъ и спеціальныхъ курсахъ ботаники. Болѣе интересны двѣ послѣднія главы. Первая даетъ самыя основныя свѣдѣнія изъ экологической географіи растеній, имѣя въ виду преимущественно древесныя породы. Здѣсь авторъ главнымъ образомъ придерживается въ своемъ изложеніи извѣстной книги Schimper'a. Вторая глава разсматриваетъ вопросъ о формѣ деревьевъ, какъ производная отъ различныхъ, частью внутреннихъ, специфическихъ для протоплазмы, частью внѣшнихъ условій. Естественно авторъ останавливается почти исключительно на послѣднихъ. Здѣсь вкратцѣ указано различіе въ формѣ свободно стоящихъ деревьевъ и деревьевъ, выросшихъ въ сомкнутомъ насажденіи, а также вліяніе въ отдѣльности различныхъ факторовъ, преимущественно свѣта и вѣтра. Но здѣсь обо всемъ говорится слишкомъ мало; поэтому приходится пожалѣть, что авторъ такъ поверхностно касается этихъ столь интересныхъ и важныхъ вопросовъ, тогда какъ слѣдующая часть, 2-я, слишкомъ много содержитъ деталей, врядъ ли имѣющихъ большое значеніе. Здѣсь авторъ разбираетъ слишкомъ большое количество видовъ и разновидностей древесныхъ породъ, явно въ ущербъ первой части.

Третья, микологическая часть кратка и также ничего оригинальнаго не содержитъ. Поэтому, къ сожалѣнію, въ этой статьѣ мы не находимъ того, что въ правѣ ожидать. Авторъ недалеко ушелъ въ этомъ отношеніи отъ авторовъ прежнихъ лѣсныхъ ботаникъ. Если имъ и введены двѣ новыя главы, то содержаніе ихъ не соотвѣтствуетъ тому запросу, который предъявляетъ къ этимъ вопросамъ въ настоящее время лѣсоводство.

В. Сукачевъ.

«Ueber eine frühdiluviale und vorglaciale Flora bei Lüneburg» I. Geologischer Theil von ***G. Müller und C. A. Weber II.*** Palaeontologischer Theil von ***C. A. Weber»***. Abhandlungen der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt. Neue Folge. Heft. 40.

Я позволяю себѣ обратить вниманіе русскихъ читателей на эту, казалось бы, спеціальную работу, имѣющую интересъ главнымъ образомъ мѣстный, въ виду того, что къ этой, вообще очень обстоятельной работѣ приложено 18 прекрасныхъ таблицъ, на которыхъ

Scanned by TapScanner

изображено 160 растительныхъ остатковъ. Такъ какъ всѣ рисунки сдѣланы очень хорошо, то они могутъ быть весьма полезны для лицъ, которыя заинтересуются русскими торфяниками и станутъ изучать погребенные въ нихъ растительные остатви. Общій интересъ представляетъ также подробное описаніе этихъ остатковъ, найденныхъ въ изслѣдованныхъ авторомъ торфяникахъ. Имя С. А. Weber'a, какъ знатока фитопалеонтологіи послѣтретичнаго времени, вполнѣ гарантируетъ вѣрность опредѣленія палеонтологическаго матеріала. При трудности вообще опредѣленія растительныхъ остатковъ изъ торфа эта работа можетъ оказать въ этомъ отношеніи большую услугу.

В. Сукачевъ.

НОВЫЯ КНИГИ.

1. Сборникъ статистическихъ свѣдѣній о горнозаводской промышленности въ 1902 г., состав. И. Дмитріевъ и В. Рысковъ, подъ редакціей И. Попова. Изд. Горнаго Ученаго Комитета.

2. *Мензбиръ, М. А.* Птицы. Вып I. (Библ. естеств. подъ ред. П. Броунова и В. Фаусека).

3) *Фабръ.* Инстинктъ и нравы насѣкомыхъ. Перев. Шевыревой, подъ ред. И. Шевырева. т. II. Спб. 3 р.

4. *Ермоловъ, А.* Народная с.-х. мудрость въ пословицахъ, поговоркахъ и примѣрахъ. II Всенародная агрономія. Спб. 3 р.

5. Краткій обзоръ степнаго края и Тобольской, Томской, Енисейской и Иркутской губ. въ сельскохоз. отношеніи. Вып. XIII. 1903 г., вып. XIV 1904 г. Справочн. изданіе Переселенческаго Управленія М. В. Д.

6. Матеріалы для изученія быта переселенцевъ съ конца 70-хъ годовъ по 1893 г., т. II.

7. Труды студенческаго кружка для изслѣдованія русской природы, состоящаго при Имп. Московск. Универс. Кн. II. Подъ ред. секретаря *Докгуровскаго*. Москва 1905.

8. *Мордвиновъ.* Изъ жизни птицъ и наблюденія за вольными птицами. Спб. 1 р.

9. *Вернеръ*, проф. Разборъ книги В. Г. Бажаева «Крестьянское трехпольное хозяйство въ нечерноземной полосѣ Евр. Россіи М. 40 к.

10. *Чирвинскій.* Общее животноводство. Изд. 3-е. 1 р. 30 к.

11. *Павленковъ.* Энциклопед. словарь. 2-е изд. испр. 3 р.

Scanned by TapScanner

12. *Гордягинъ.* Поѣздка въ Астраханскую пустыню. Оттискъ изъ тр. Общ. Естествоиспыт. при Казанск. унив. т. XXXIX, вып. 4.

13. *Штейнбергъ.* Живыя изгороди. Съ 8 рис. С.-х. библіотека. Изд. Сойкина.

14. Отчетъ Общества содѣйствія женскому с.-х. образованію 1904. Годъ 6-ой. Спб. 1905.

15. Библіотека «Хозяина». 1905. Мартовская книжка:

С. Мокржецкій. О внутренней терапіи и внѣкорневомъ питаніи растеній.

М. Д. Прививка бактерій.

Ф. Шихановъ. Попытка получить новый сортъ огурцовъ.

В. Михайловъ. Изъ путевыхъ впечатлѣній.

Николай Шейерманъ. Описаніе артельной молочной въ дер. Геннерздорфъ въ Богеміи.

Е. Оппоковъ. Культура болотъ въ Финляндіи и Швеціи.

П. Бараковъ. Современное положеніе вопроса о плодородіи почвы.

16. *Бремъ.* Тундра, ея растительный и животный міръ. Спб. 1905. 15 к.

17. *Гордань.* Борьба съ пожарами. Москва. 40 к.

18. *Корнишъ.* Жизнь животныхъ въ фотографіяхъ съ натуры. Общедоступная зоологія по новому плану. Перев. съ англ. подъ ред. Меизбира; вып. 1—6. Ц. 12 р.

19. *Яковлевъ.* Геологическая исторія животнаго царства. 40 к.

20. *Мейеръ.* Жизнь природы. 15 вып. по 50 коп. Спб. 1905.

21. *Шиндлеръ.* Теорія и конструкція походныхъ орудій. Вып I. Кіевъ 1904.

22. *Мануиловъ.* Очерки по крестьянскому вопросу. Вып. 2. Ц. 1 р. 75 к.

23. Крестьянскій строй. Т. I. Сборникъ статей А. А. Корнилова, А. С. Лаппо-Данилевскаго, В. И. Семевскаго и И. М. Строховскаго. Ц. 2 р. 50 к.

24. Заключенія Лѣсного Департамента по важнѣйшимъ вопросамъ, затронутымъ на губернскихъ съѣздахъ лѣсныхъ чиновъ въ 1903 и 1904 г. г. Изд. М. З. и Г. И. Лѣсного Департ. Спб. 1905 г.

25. Ежегодникъ Тобольскаго губерн. музея. Вып. XIV. г. Тобольскъ. 1905 г.

26. *Современные вопросы русскаго сельскаго хозяйства.* Къ 50 лѣтнему юбилею И. А. Стебута. Изд. по отраслямъ учениковъ И. А. Стебута. Спб. 1905. ц. 3 р. 50 к.: статьи проф. *Броунова, Винера, Высоцкаго, Клинчевъ-Мертваго, Новикова, Отоцкаго, проф. При-*

Scanned by TapScanner

дорогина, проф. *Пряшишникова*, *Рихтера*, *Скалозубова*, *Соковнина*, Тонфильева, Фортунатова, Челинцова, проф. Широкихъ.

27. *Schwappach*, Prof. Formzahlen u. Massentafeln für die Eiche. Berlin, bei Porey 1905.

28. *Dr. Klein*. Charakterbilder mitteleuropäischen Waldbäume I. Mit 30 Tafeln. Jena. 1905. M 10.—

29. Prof. *Lexis*. Das Unterrichtswesen im Deutschen Reich. Berlin 1904.

30. Die Vegetation der Erde. Sammlung pflanzengeographischer Monographien herausgegeben von *A. Engler* (ord. professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Berlin) und *O. Drude* ord. professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Dresden). Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. Bis zum Frühjahr 1904 erschienen folgende Bände:

I. *Wilk mm, Moritz*. Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel. Mit 21 Textfiguren, 2 Heliogravüren und 2 Karten. Lex.-8. 1896. M. 12.

II. *Pax, F.* Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen. I. Band. Mit 9 Textfiguren, 3 Heliogravüren und 1 Karte. Lex.-8. 1898. M. 11.

III. *Radde, Gustav*. Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern von der unteren Wolga über den Mauytsch-Scheider bis zur Scheitelfläche Hocharmeniens. Mit 13 Textfiguren, 7 Heliogravüren und 3 Karten. Lex.-8. 1899. M. 23.

IV. *Beck von Mannagetta, Günther Ritter*. Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder begreifend Südkroatien, die Quarnero-Inseln, Dalmatien, Bosnien und die Hercegovina, Montenegro, Nordalbanien, den Sandzak Novipazar und Serbien. Mit 6 Vollbildern, 18 Textfiguren und 2 Karten. Lex.-8. 1901. M. 30.

V. *Graebner, P.* Die Heide Norddeutschlands und die sich anschliessenden Formationen in biologischer Betrachtung. Eine Schilderung ihrer Vegetationsverhältnisse, ihrer Existenzbedingungen und ihrer Beziehungen zu den übrigen Pflanzenformationen, besonders zu Wald und Moor. (Formationen Mitteleuropas No. 1). Mit einer Karte. Lex.-8. 1901. M. 20.—; in Ganzleinen geb. M. 21.50.

VI. *Drude, Oscar*. Der Herzynische Florenbezirk. Grundzüge der Pflanzenverbreitung im mitteldeutschen Berg- und Hügellande vom Harz bis zur Rhön, Lausitz nnd dem Böhmer Walde. (Pflanzenverbreitung in Mitteleuropa nördl. d. Alpen No. 1.) Mit 5 Vollbildern, 61 Textfiguren und 1 Karte. Lex.-8. 1902. M. 30.

Scanned by TapScanner

28. **Das Pflanzenreich.** Regni vegetabilis conspectus. Im Auftrage der Königl. preussischen Akademie der Wissenschaften herausgegeben von *A. Engler*. Lex.-8. — Das Pflanzenreich erscheint in einzelnen, für sich paginierten Heften. Jede Familie ist ein in sich abgeschlossenes Ganzes mit eigenem vollständigem Register. Text des systematischen Teiles in lateinischer Sprache. Familien von mehr als 2 Bogen Umfang bilden ein Heft für sich; kleinere werden in Heften von 2—4 Bogen vereinigt. Preis jedes Bogens M. —.80. — Durchschnittlich erscheinen jährlich 50 Bogen. Bis jetzt sind erscheinen:

Heft 1 (IV. 45.) Musaceae mit 62 Einzelbildern in 10 Figuren von K. Schumann. M. 2.40.

Heft 2 (IV. 8 u. 10.) Typhaceae u. Sparganiaceae mit 51 Einzelbildern in 9 Figuren von P. Graebner. M. 2.—.

Heft 3 (IV. 9.) Pandanaceae mit 193 Einzelbildern in 22 Figuren, darunter 4 Vollbilder, von O. Warburg. M. 5.60.

Heft 4 (IV. 101.) Monimiaceae mit 309 Einzelbildern in 28 Figuren von Janet Perkins und E. Gilg. M. 6.—.

Heft 5 (IV. 75 u. 76.) Rafflesiaceae mit 26 Einzelbildern in 13 Figuren und Hydnoraceae mit 9 Einzelbildern in 5 Figuren von H. Graf zu Solms-Laubach. M. 1.40.

Heft 6 (IV. 242.) Symplocaceae mit 65 Einzelbildern in 9 Figuren von A. Brand. M. 5.—.

Heft 7 (IV. 12.) Naiadaceae mit 71 Einzelbildern in 5 Figuren von A. B. Rendle. M. 1.20.

Heft 8 (IV. 163.) Acreaceae mit 49 Einzelbildern in 14 Figuren und 2 Verbreitungskarten von F. Pax. M. 5.—.

Heft 9 (IV. 236.) Myrsinaceae mit 470 Einzelbildern in 61 Figuren von C. Mez. M. 23.—.

Heft 10 (IV. 131.) Tropaeolaceae mit 91 Einzelbildern in 14 Figuren von Fr. Buchenau. M. 1.80.

Heft 11 (IV. 48.) Marantaceae mit 137 Einzelbildern in 23 Figuren von K. Schumann. M. 9.20.

Heft 12 (IV. 50.) Orchidaceae-Pleonandrae mit 157 Einzelbildern in 41 Figuren von E. Pfitzner. M. 6.80.

Heft 13 (IV. 30.) Eriocaulaceae mit 263 Einzelbildern in 40 Figuren von W. Ruhland. M. 14.80.

Heft 14 (IV. 193.) Cistaceae mit 179 Einzelbildern in 22 Figuren von W. Grosser. M. 8.20.

Scanned by TapScanner

Heft 15 (IV. 236a.) Theophrastacea meit 49 Einzelbildern in 7 Figuren von C. Mez. M. 2.40.

Heft 16 (IV. 14, 15, 16.) Scheuchzeriaceae, Alismataceae, Butomaceae mit 201 Einzelbildern in 33 Figuren von Fr. Buchenau. M. 5.—.

Heft 17 (IV. 216.) Lythraceae mit 851 Einzelbildern in 59 Figuren von E. Koehne. M. 16.40.

Heft 18 (IV. 5.) Taxaceae mit 210 Einzelbildern in 24 Figuren von R. Pilger. M. 6.20.

Heft 19 (IV. 61.) Betulaceae von H. Winkler.

Heft 20 (IV. 46.) Zingiberaceae von K. Schumann.

29. **Labensgeschiehte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Specielle Ökologie** der Blütenpflanzen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Von Dr. *O. Kirchner* (Professor der Botanik an der Kgl. landw. Hochschule Hohenheim), Dr. *E. Loew* (Professor am Kgl. Kaiser Wilhelms-Rhealgymnasium Berlin), Dr. *C. Schröter* (Professor der Botanik am eidgen. Polytechnikum Zürich). Band I. Lieferung 2. Bogen 7—12. Pinaceae (Forts.) Stuttgart 1904. Verlagsbuchhandlung Eugen Ulmer Verlag für Landwirtschaft und Naturwisseschaft. Subskriptionspreis M. 3.60. Einzelpreis M. 5.—.

Scanned by TapScanner

ИМПЕРАТОРСКОЕ
РОССІЙСКОЕ ОБЩЕСТВО
ПЛОДОВОДСТВА.

Сызранскій Отдѣлъ.

Акклиматизаціонное Бюро.

XII. Письмо въ Редакцію.

Милостивый Государь г. Редакторъ!

Плодоводство, очень развитое въ Поволжьѣ, стоитъ на совершенно особомъ положеніи сравнительно съ плодоводствомъ юга и юго-запада Европейской Россіи, и особенно Западной Европы. Нашъ климатъ исключаетъ возможность произрастанія у насъ большей части сортовъ плодовыхъ растеній, которыми пользуются эти страны. Мы должны довольствоваться возникшими на мѣстѣ сортами, образовавшимися путемъ долгаго подбора случайныхъ уклоненій дикихъ плодовыхъ деревьевъ или уклоненій въ сторону выносливости сѣянцевъ культурныхъ породъ запада. Это положеніе обусловливаетъ то, что мы засаживаемъ свои сады не сортами достойными разведенія по качествамъ плодовъ, но тѣми, которые выносятъ наши климатическія условія, хотя бы они давали далеко не удовлетворительные плоды.

Въ еще худшихъ условіяхъ находится декоративное садоводство нашей мѣстности, содѣйствовать которому также входитъ въ задачи нашего общества. Выборъ растеній для практической или декоративной цѣли, какъ для засажденія пустыря, живой изгороди или противупожарной уличной посадки, настолько малъ, что часто приходится отъ нея отказываться, или сажать растенія мало пригодныя. Особенно малъ выборъ деревьевъ, выносящихъ засуху.

Расширеніе сортимента древесныхъ растеній въ Поволжьѣ особенно задерживается тѣмъ, что опыты съ введеніемъ новыхъ растеній изъ С. Америки, Кавказа, горъ Туркестана, Сибири и Центральной Азіи, сѣмена которыхъ часто привозятся научными экспедиціями,

Scanned by TapScanner

производятся почти исключительно въ Петербургѣ; да и то о нихъ мало кому извѣстно. Растенія этихъ странъ, приспособленныя къ жаркому лѣту, въ Петербургѣ не заканчиваютъ періода роста и гибнутъ зимой. Опытовъ съ разведеніемъ ихъ на югѣ и въ Поволжьѣ не было сдѣлано. Между тѣмъ, какъ показали опыты съ растеніями попадавшими въ наши руки, у насъ растутъ многіе изъ древесныхъ растеній этихъ странъ и поэтому есть основаніе думать, что будутъ расти и многія другія. Какъ разъ сѣмена растеній этихъ мѣстъ почти никогда не встрѣчаются у сѣмяноторговцевъ.

Единственнымъ вѣрнымъ средствомъ составить для Поволжья удовлетворительный сортиментъ выносливыхъ растеній, пригодныхъ для различныхъ цѣлей плодоваго и декоративнаго садоводства, это — произвести возможно большее число опытовъ съ введеніемъ растеній изъ странъ сколько нибудь близкихъ по климату къ нашей мѣстности. Такими и являются вышеперечисленныя страны. При этомъ необходима широкая извѣстность объ удачныхъ или неудачныхъ результатахъ того или иного опыта. Затѣмъ для широкаго распространенія новаго растенія, выносливость котораго и пригодность къ какимъ нибудь цѣлямъ садоводства уже выяснена, необходимо, чтобы сѣмяна его появились на рынкѣ по возможно дешевымъ цѣнамъ. Только при этомъ условіи оно можетъ распространяться питомниками по цѣнамъ доступнымъ широкой публикѣ.

Для расширенія сортимента плодовыхъ деревьевъ можно много сдѣлать выведеніемъ новыхъ сортовъ путемъ посѣва сѣмянъ культурныхъ растеній. Но выращивать десятки и сотни деревьевъ, дожидаясь отъ нихъ плодовъ, зная, что можетъ оказаться не болѣе одного новаго цѣннаго сорта на сто выращенныхъ деревьевъ, это не посильно для частнаго человѣка съ ограниченными средствами. Поэтому этотъ способъ въ чистомъ видѣ рѣдко употребляется. Но зато особое вниманіе надо обратить на уклоненія, часто возникающія среди непривитыхъ дичковъ въ безпорядочно растущихъ садахъ. Намъ приходилось находить среди нихъ очень цѣнные сорта. Иногда такіе неожиданно возникшіе новые сорта размножаются прививкой и, если они стоятъ разведенія, распространяются по району изъ нѣсколькихъ деревень и шире. Необходимо обратить вниманіе на такіе мѣстные сорта и наиболѣе выдающіеся описать въ садовой литературѣ и распространить ихъ черенки среди садоводовъ. Особенно нужно обратить вниманіе на зимніе сорта яблокъ, на груши, вишни и сливы, отъ которыхъ мы имѣемъ очень мало порядочныхъ сортовъ.

Scanned by TapScanner

Другой очень важный источникъ для полученія новыхъ сортовъ представляютъ дикія плодовыя растенія. Среди большинства дикихъ плодовыхъ и ягодныхъ растеній встрѣчаются уклоненія съ болѣе сладкими и крупными плодами—иногда достойныя разведенія. Черезъ высаживаніе такихъ растеній въ сады американцы создали громадное количество сортовъ винограда (изъ видовъ Vitis riparia, vulpinai, Solonis и др.), сливъ (изъ Prunus americana, angustifolia, Watsoni, и др.) малины и ежевикъ (Kubus occidentalis, strigosus, и др.), крыжовника и другихъ растеній. Эти сорта теперь попали въ Европу, столь богатую своими сортами, и были найдены во многихъ случаяхъ достойными разведенія.

Такимъ же образомъ наши крестьяне создали много сортовъ изъ дикой яблони, дикой вишни (Prunus chamaecerasus) и терна (Prunus spinosa), нѣкоторымъ изъ которыхъ предстоитъ большая будущность. Конечно такія разновидности встрѣтятся и у облѣпихи, у абрикоса Семирѣчья и Маньчжуріи (который кажется и выдерживаетъ нашъ климатъ), амурскаго винограда и другихъ плодовыхъ растеній.

Будь у насъ побольше людей, сознательно относящихся къ окружающей природѣ, людей, которые, въ данномъ случаѣ, не пройдутъ мимо растенія съ выдающимися качествами, безразлично въ саду или лѣсу, а замѣтятъ его и по возможности постараются распространить среди садоводовъ, наше плодоводство пошло бы такимъ быстрымъ ходомъ какъ плодоводство С. Америки. Вѣдь тамъ много плодовыхъ районовъ лежатъ въ климатѣ не лучшемъ, а иногда и болѣе суровомъ, чѣмъ климатъ Поволжья. Правда мы не имѣемъ сѣти опытныхъ станцій, которыми гордится Америка. Эти станціи играли тамъ главную роль въ томъ быстромъ распространеніи, которое получалъ сортъ, неожиданно появившійся у какого нибудь фермера,—лишь бы онъ обладалъ цѣнными качествами, дающими ему въ чемъ либо перевѣсъ надъ старыми сортами. У насъ при отсутствіи станцій даже тѣ новые, цѣнные сорта, извѣстія о которыхъ уже появились въ печати, не распространяются и скоро забываются.

Съ другой стороны намъ извѣстно много лицъ, которыя въ своихъ садахъ производятъ самостоятельно, на свой счетъ, опыты съ введеніемъ въ нашу страну новыхъ растеній. Но усилія этихъ людей разбиваются о полную невозможность доставать сѣмена растеній, которыя были бы пригодны или сами по себѣ, или какъ матеріалъ для гибридизатора.

Изъ числа такихъ лицъ, мы назовемъ хотя бы только извѣст-

Scanned by TapScanner

ныхъ намъ лично: М Ѳ. Копылова въ с. Благовѣщенскомъ Монастырѣ, Сызранскаго уѣзда; И. В. Мичурина въ Козловѣ, Тамбовской губ.; В. К Розовскаго въ Буинскѣ, Симбирской г.; затѣмъ г. Никифорова въ с. Дубенскомъ, Минусинскаго у. Енисейской г.; В. М. Крутикова въ Красноярскѣ; Т. Д. Маурицъ въ Нерчинскѣ и многихъ другихъ. Изъ непосредственныхъ сношеній и переписки съ ними, намъ приходилось убѣждаться, какихъ неимовѣрныхъ усилій и настойчивости стоило имъ пріобрѣтеніе иного растенія, которое по ихъ разсчетамъ должно было расти въ ихъ мѣстности. Долгіе годы безплоднаго розыскиванія по книгамъ и каталогамъ, десятки писемъ къ незнакомымъ людямъ, большей частью остаются безъ отвѣта, старательное пріобрѣтеніе и поддерживаніе знакомствъ на окраинахъ (глубокая имъ благодарность), и наконецъ, послѣ годовъ ожиданія, пріобрѣтеніе пакета сѣмянъ абрикоса съ Тянь-Шаня или изъ Нерчинска, крупнаго сорта уссурійской груши, или грецкаго орѣха уцѣлѣвшаго среди сотенъ погибшихъ сверстниковъ. Но пріобрѣтеніе сѣмянъ только начало работы акклиматизатора. Надо удостовѣриться выносливо-ли новое растеніе и примѣнимо-ли оно къ тѣмъ или другимъ цѣлямъ садоводства. Многія растенія вводимыя какъ плодовыя, годились только для декоративныхъ цѣлей. Иногда даже сибирскія растенія, напримѣръ, Сибирскій абрикосъ (Prunus armeniaca v. sibirica) оказывались невыносливыми, напримѣръ, въ Козловѣ (въ Сызранѣ и Уфѣ онъ ростетъ хорошо). Наоборотъ, растенія изъ Батума и Сочи, которыя только потому сѣялись, что попали въ руки, будучи присланными знакомыми оказались сверхъ ожиданія выносливы.

Успѣхъ опытовъ затруднялся и тѣмъ, что немногіе изъ этихъ труженниковъ были люди со сколько нибудь удовлетворительной научной подготовкой. Нѣкоторые изъ нихъ, напримѣръ, Никифоровъ, были простые крестьяне. У нихъ не было никакого состоянія, кромѣ садика, и на опыты уходила громадная часть бюджета семьи. Между тѣмъ результаты ихъ работы велики. Никифоровъ первый поставилъ плодоводство въ Сибири на коммерческую почву своимъ введеніемъ гибридовъ Pyrus prunifolia, нѣкоторыхъ выносливыхъ поволжскихъ сортовъ яблони и нашихъ же сортовъ дикой вишни (Prunus chamaecerasus). Сорта, введенные Мичуринымъ и Копыловымъ совершенно мѣняютъ доходность садовъ. Мы были свидѣтелями быстраго распространенія извѣстныхъ сортовъ яблокъ и вишенъ, полученныхъ отъ Копылова, въ садахъ крестьянъ окрестностей г. Сызрана.

Scanned by TapScanner

А сколько существуетъ людей, объ успѣхѣ робкихъ опытовъ которыхъ мы узнаемъ только изрѣдка изъ статьи въ журналѣ или наткнувшись на нихъ при поѣздкѣ по какому нибудь району (къ сожалѣнію мало садоводовъ знакомятся съ дѣломъ путемъ такихъ поѣздокъ). Сколько лицъ взялось бы производить опыты въ своихъ садахъ, если бы имъ помогали совѣтами и присылкой сѣмянъ, какъ это дѣлаютъ напримѣръ опытныя станціи въ Сѣверной Америкѣ.

Исходя изъ подобнаго рода соображеній и желая вывести наше садоводство изъ ненормальнаго положенія, въ которомъ оно нынѣ находится, Сызранскій отдѣлъ Императорскаго Росс. Общества Плодоводства рѣшилъ учредить при Обществѣ Акклиматизаціонное Бюро для производства опытовъ и содѣйствія обмѣну сѣменами и черенками.

Задачей Бюро является пріобрѣтеніе покупкой, въ обмѣнъ или въ даръ сѣмянъ растеній, пригодныхъ для опытовъ введенія ихъ въ Поволжьѣ. Списокъ сѣмянъ будетъ разсылаться осенью всѣмъ желающимъ въ Россіи и за границей. Сѣмена будутъ высылаться безплатно, безъ всякихъ условій, лицамъ, приславшимъ въ даръ какія нибудь интересныя сѣмена и всѣмъ давшимъ обязательство въ теченіе по крайней мѣрѣ 5 лѣтъ сообщать ежегодно о состояніи выращенныхъ растеній. Безплатныя посылки будутъ заключать по 5—100 зеренъ просимаго растенія такъ же, какъ это дѣлаютъ ботаническія учрежденія, имѣющія международный обмѣнъ. Оставшіеся сѣмена распродаются или уступаются въ обмѣнъ. Полученныя деньги, по покрытіи расходовъ по Бюро, идутъ на пріобрѣтеніе рѣдкихъ сѣмянъ по указанію корреспондентовъ (Бюро обращаетъ вниманіе гг. корреспондентовъ на сѣмена, собираемыя съ дикорастущихъ растеній Скалистыхъ горъ, время отъ времени появляющіяся въ каталогахъ: Max Leichtlin, Darmstadt Deutschl., Pinehurst nurseries, North Carolina U. S. A. Thomas Meehan, Germantown Pensylvania U. S. A.). Кромѣ того Бюро можетъ служить посредникомъ по продажѣ всякаго рода рѣдкихъ сѣмянъ и въ будущемъ надѣется брать ихъ и на комиссію, причемъ печатаетъ ихъ въ спискѣ. Бюро беретъ на себя посильныя справки о мѣстѣ пріобрѣтенія тѣхъ или другихъ сѣмянъ, черенковъ или саженцевъ.

Завѣдующіе Бюро берутъ на себя смѣлость обратиться къ Вамъ, *Милостивый Государь*, съ просьбой не отказать въ содѣйствіи присылкой сѣмянъ, не встрѣчающихся въ нашемъ краѣ древесныхъ и кустарныхъ, преимущественно плодовыхъ, растеній. Если же Вы можете прислать также черенки какого нибудь расте-

Scanned by TapScanner

нія стоящаго распространенія, то просимъ сначала увѣдомить, чтобы мы нашли лицъ, которые возьмутся ихъ распространить. Всѣ сообщаемые намъ результаты опытовъ съ выращенными растеніями будутъ печататься и посылаться Вамъ въ нашихъ отчетахъ. Расходы по сбору и пересылкѣ Бюро также беретъ на себя. Въ текущемъ 1905 г. средства Бюро еще слишкомъ малы и о предполагающихся расходахъ по сбору свыше 3 руб. оно проситъ предварительно сообщать. Количество сѣмянъ можетъ быть даже, небольшое (100—200 зеренъ), чтобы разослать хоть 10—15 корреспондентамъ (въ такомъ случаѣ лицамъ извѣстнымъ Бюро и научнымъ учрежденіямъ), но, во всякомъ случаѣ, желательно большее количество, такъ-какъ остатокъ усилитъ скромныя средства Бюро. Со своей стороны Бюро берется содѣйствовать, Вамъ въ пріобрѣтеніи тѣхъ растеній, которыя Вамъ могутъ быть интересны.

Предсѣдатель Сызранскаго Отдѣла

А. И. Ермасовъ.

Завѣдующій Акклиматизаціоннымъ Бюро.

Корреспонденцію и посылки направлять: ст. Новоспасское, Сызрано-Вяземской ж. д., Завѣдующему Акклиматизаціоннымъ Бюро Александру Дмитріевичу Воейкову.

Милостивый Государь, г. Редакторъ!

Въ 6-мъ выпускѣ «Лѣсного Журнала» 1904 г. помѣщенъ отзывъ о докладѣ г. Воейкова: «Натурализація древесныхъ растеній», и, какъ видно изъ заключенія, собраніе Лѣсного Общества было заинтересовано этимъ докладомъ. Такъ какъ нынѣшней весною я предполагаю заняться посѣвомъ такихъ сѣмянъ древесныхъ растеній, которыхъ нѣтъ въ нашей тайгѣ, поэтому осмѣливаюсь предложить Вамъ, не пожелаете ли имѣть свѣдѣнія о моихъ опытахъ? При этомъ долженъ сказать, что опыты эти, какъ первоначальные, предположилъ въ очень скромныхъ, ограниченныхъ размѣрахъ, дабы узнать, какія породы могутъ безъ вреда выдерживать наши морозы, а затѣмъ уже имѣю въ виду, по мѣрѣ возможности, увеличить разведеніе испытанныхъ породъ деревьевъ и кустарниковъ.

Въ с. Тюменцевскомъ, Кулундинской волости, Барнаульскаго уѣзда, Томской губерніи, у моего дома, въ садикѣ, росли нѣсколько ильмовъ и кленовъ, выращенныхъ мною изъ сѣмянъ; они были только двухъ лѣтъ, когда я уѣхалъ оттуда, поэтому о дальнѣйшемъ состояніи

Scanned by TapScanner

ихъ не могу ничего объяснить. Въ настоящее время мѣстожительство мое въ Абакинскомъ желѣзо-дѣлательномъ заводѣ, Минусинскаго уѣзда, Енисейской губерніи. Заводъ этотъ расположенъ на берегу р. Абакана, у границы Енисейской губерніи съ Томской, подъ 52°36' широты и 90°10' долготы отъ Гринвича, въ гористой мѣстности. Состою на должности помощника управляющаго Кузнецкимъ имѣніемъ, Алтайскаго округа.

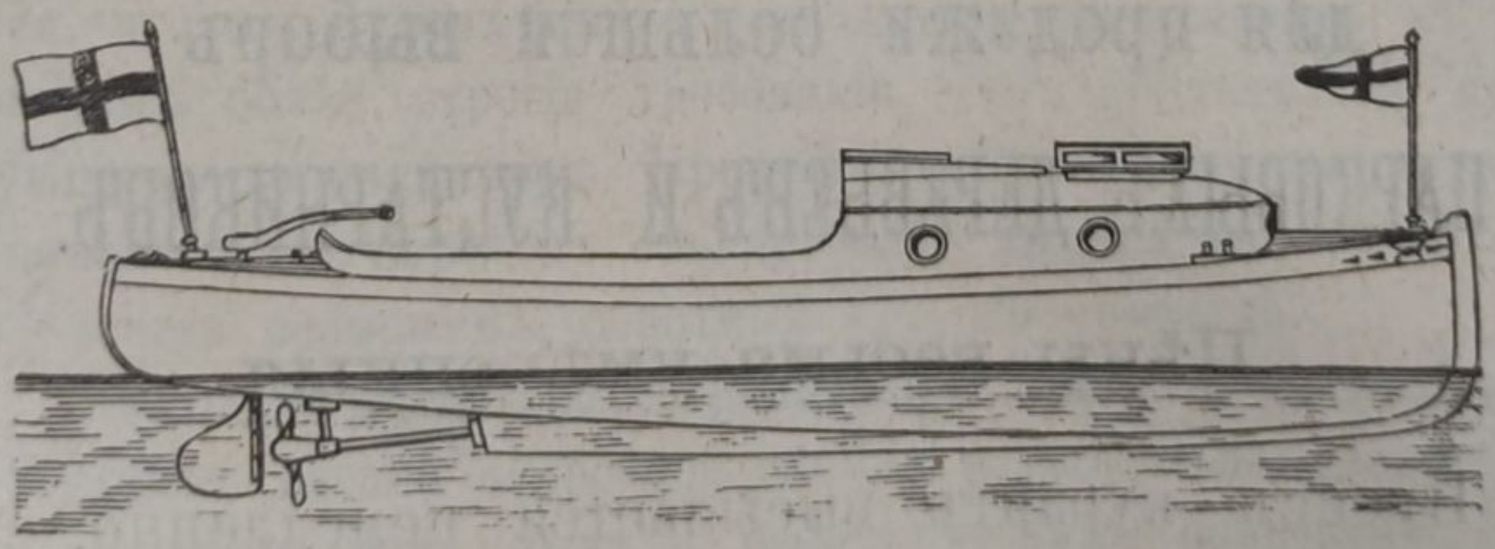
Учрежденіе бюро при Лѣсномъ Обществѣ, съ цѣлью содѣйствовать развитію натурализаціи лѣсныхъ растеній, очень желательно. Кромѣ сего, для этого дѣла, также очень желательно, чтобы въ «Лѣсномъ Журналѣ» помѣщались свѣдѣнія: откуда возможно выписывать древесныя сѣмяна, какія именно и по какой цѣнѣ отпускаются? Предполагаю, что при такой помощи отъ Редакціи «Лѣсного Журнала», выписка сѣмянъ много будетъ доступнѣе. Въ минувшемъ году я обращался за сѣменами въ два лѣсничества, Европейской Россіи, но, къ сожалѣнію, выписанныхъ мною сортовъ не оказалось у нихъ, и въ результатѣ получилось, что много времени прошло въ одной лишь безполезной перепискѣ.

Чѣмъ могу оказать посильную пользу лѣсному дѣлу, всегда готовъ исполнить ваше порученіе.

Остаюсь съ истиннымъ къ Вамъ уваженіемъ *П. Шузыревъ.*

Редакторъ **Г. Морозовъ.**

ОБЪЯВЛЕНІЯ.



Моторныя лодки

Р. КОЛЬБЕ

С.-Петербургъ. Москва.

Scanned by TapScanner

Въ лѣсномъ имѣніи Красичинъ князя Владислава Сапѣги открывается мѣсто Завѣдывающаго лѣсами. Мѣсто это можетъ быть предоставлено исключительно кандидату польской національности съ высшимъ спеціальнымъ лѣснымъ образованіемъ.

Подробности сообщаетъ: Лѣсное Управленіе Холубля,

почт. ст. Красичинъ-Австрійская Галиція.

Въ древесныхъ питомникахъ Императорскаго Лѣсного Института имѣется для продажи большой выборъ

ПАРКОВЫХЪ ДЕРЕВЬЕВЪ И КУСТАРНИКОВЪ.

Цѣны весьма умѣренныя.

Прейсъ-курантъ высылается немедленно.

Адресъ: Петербургъ, Императорскій Лѣсной Институтъ.

Типографія Спб. Градоначальства, Изм. полкъ, 8 рота, д. № 20.

Scanned by TapScanner

БІБЛІОТЭКА БЕЛАРУСКАЕ АКАДЭМІІ
Аддзел 634.9(05)
Шыфр ЖС 92 л 1905
№ 53471.

I. Къ вопросу о Русскихъ массовыхъ таблицахъ.

(съ приложеніемъ программы для составленія массовыхъ таблицъ въ Удѣльныхъ лѣсахъ Европейской Россіи).

Вопросъ о Русскихъ массовыхъ таблицахъ уже нѣсколько лѣтъ подрядъ, или вѣрнѣе цѣлое десятилѣтіе не сходитъ со страницъ нашего Лѣсного Журнала. Рядъ интересныхъ статей то прямо, то косвенно останавливаются на немъ. Одной изъ послѣднихъ является статья профессора М. М. Орлова *), помѣщенная во 2-омъ выпускѣ журнала за прошлый годъ.

Послѣ этого врядъ-ли требуется еще разъ доказывать, что наступило время къ изданію «своихъ массовыхъ таблицъ».

Задаваться сразу мыслью о составленіи «общихъ» Русскихъ массовыхъ таблицъ было-бы неправильно: Россія слишкомъ обширна и охватываетъ слишкомъ разные гео-ботаническіе раіоны, имѣющіе не одинаковую исторію развитія и черезчуръ рѣзко отличающіяся другъ отъ друга климатическія и экономическія условія.

Лучше быть осторожнѣе и группировать данныя по всѣмъ заслуживающимъ вниманія факторамъ. Тогда, можетъ быть, окажется, что мы будемъ имѣть возможность предъявлять къ своимъ таблицамъ болѣе строгія требованія, чѣмъ предъявляли къ существующимъ до сихъ поръ. Профессоръ Орловъ весьма кстати подчеркиваетъ, что переходъ отъ дробнаго дѣленія работъ къ обобщенію—всегда возможенъ, обратный путь-же—никогда.

Удѣльное вѣдомство, устраивающее свои дачи по инструкціямъ, требующимъ весьма подробной съемки и тщательнаго всесторонняго изученія лѣсоводственныхъ и экономическихъ вопросовъ, обратило свое вниманіе тоже на массовыя таблицы.

Отношеніе Удѣльнаго вѣдомства къ вопросу о массовыхъ таблицахъ.

Въ вѣрной оцѣнкѣ всей важности этого вопроса Удѣлъ, по-

*) Лѣсной Журналъ 1904 года, выпускъ 2-ой, V, стр. 407.

№ 53471.

Scanned by TapScanner

ручивъ пишущему эти строки представить проектъ программы для составленія массовыхъ таблицъ--созвали въ Маѣ мѣсяцѣ 1904 года съѣздъ Удѣльныхъ лѣсныхъ техниковъ. На немъ былъ редактированъ съ нѣкоторыми дополненіями и одобренъ упомянутый проектъ подъ названіемъ: Программа для составленія массовыхъ таблицъ для хвойныхъ и лиственныхъ породъ въ Удѣльныхъ лѣсахъ Европейской Россіи.

Производство работъ по составленію таблицъ спеціальной партіей.

Въ лѣто 1904 года было приступлено къ собиранію данныхъ для составленія означенныхъ таблицъ спеціальной, прикомандированной къ Главному Управленію Удѣловъ, партіею. Работы будутъ производиться нѣсколько лѣтъ подрядъ и охватятъ всѣ главные лѣсные массивы Удѣльныхъ Округовъ.

Результатомъ работъ перваго года является 13.000 моделей взятыхъ на рядѣ пробныхъ площадей въ типичныхъ насажденіяхъ. Собранныя данныя въ настоящее время обрабатываются въ Главномъ Управленіи и притомъ тѣми-же лицами моей партіи, которыя производили измѣренія въ лѣсу. Послѣднее обстоятельство особенно важно, такъ какъ облегчаетъ и ускоряетъ сознательную группировку данныхъ и помогаетъ возстановленію въ памяти видѣннаго и выраженію его въ конкретной формѣ *).

Участіе въ работахъ лѣсничихъ-лѣсоустроителей въ Округахъ.

Между тѣмъ какъ главная работа возложена на центральную партію, часть будетъ производиться лѣсничими при Округахъ. На нихъ возлагается каждый годъ устройство одной или нѣсколькихъ дачъ; въ кругъ прямыхъ ихъ обязанностей входитъ также изслѣдо-

---

*) Въ лѣсномъ журналѣ за 1905 годъ въ I выпускѣ на стр. 1107 г. О. Воробьевъ пишетъ: «собраніе матеріала на мѣстахъ должно быть поручено особо подготовленнымъ регистраторамъ, напримѣръ студентамъ-лѣсникамъ»... и считаетъ необходимостью поручить обработку тѣмъ-же лицамъ, коими будутъ сдѣланы изслѣдованія на мѣстахъ.

Первое желаніе чисто платоническое, второе весьма практично. Какъ-бы желательно ни было поручить работы студентамъ-лѣсникамъ, дѣйствительно интересующимся ими, но все-же студенты къ сожалѣнію не могутъ удѣлить этимъ работамъ и лѣтнее, и зимнее полугодіе, а поэтому для сохраненія того принципа, о которомъ говоритъ г. Воробьевъ самъ, и который я предлагалъ, т. е. для обработки данныхъ тѣми-же лицами, которыя ихъ собирали въ лѣсу— исключается возможность образованія изъ студентовъ состава коренной партіи.

Scanned by TapScanner

ваніе хода роста насажденій, т. е. взятіе пробныхъ площадей и моделей. Изъ числа этихъ пробъ нѣсколько будутъ взяты согласно требованіямъ программы. Всѣ данныя, относящіяся къ нимъ какъ-то: описаніе насажденія, покрова, почвы, образчики послѣдней, измѣренія моделей, чертежъ пробъ и т. п. свѣдѣнія—должны быть представлены въ Главное Управленіе. Группировка этихъ данныхъ будетъ производиться, по возможности, только по осмотрѣ пробы на мѣстѣ руководителемъ работъ, и во всякомъ случаѣ только послѣ ознакомленія въ натурѣ съ характеромъ насажденій, въ которыхъ онѣ взяты.

Лѣсничіе-лѣсоустроители, проводящіе лѣто въ устраиваемыхъ ими дачахъ, будучи прекрасно знакомы съ ихъ характеромъ, скорѣе другихъ мѣстныхъ дѣятелей могутъ удѣлить часть своего времени на «болѣе тщательное» производство своихъ работъ, не чувствуя себя обремененными. Къ тому каждый Округъ имѣетъ нѣсколько лѣсничихъ и будетъ представлять, согласно предложеніямъ съѣзда, не свыше нѣсколькихъ сотъ моделей—такъ что на каждое лицо приходится сравнительно небольшое число. Въ случаѣ необходимости нѣтъ даже надобности въ томъ, чтобы непремѣнно каждый лѣсничій при Округѣ бралъ модели. При такихъ условіяхъ врядъ-ли можетъ быть рѣчь объ обремененіи лѣсничихъ навязанными имъ работами.

Съѣздъ, желая устранить элементъ принужденія и желая въ то же время дать возможность лѣсничимъ, интересующимся вопросомъ о массовыхъ таблицахъ, внести свою посильную лепту въ общее дѣло и считать себя близкими сотрудниками,—не ошибся въ своихъ предположеніяхъ: изъ Округовъ въ 1904 году прислано гораздо больше данныхъ, чѣмъ ожидало центральное Управленіе. При томъ взятъ цѣлый рядъ пробъ съ измѣреніемъ коры и опредѣленіемъ массы сучьевъ и хвороста *).

Въ текущемъ 1905 году центральная партія для ускоренія и расширенія работъ будетъ увеличена съ 4 на 8 человѣкъ.

Распредѣленіе Удѣльныхъ имѣній по гео-ботаническимъ раіонамъ.

Въ виду того, что распредѣленіе Удѣльныхъ имѣній по Окру-

*) Изъ вышеизложеннаго видно, что замѣтки г. Воробьева (см. Лѣсной Журналъ 1905 года выпускъ I ст. 1106 строки 1—6 снизу) совершенно не основательны и ничего общаго съ дѣйствительностью не имѣютъ. О возложеніи работъ на мѣстныхъ дѣятелей управляющихъ имѣній, обремененныхъ работами по прямой обязанности ихъ службы, съѣздъ Удѣльныхъ техниковъ само собою разумѣется, и не думалъ.

Scanned by TapScanner

гамъ носитъ въ большинствѣ случаевъ, болѣе «административный» характеръ, а «экономическое» раздѣленіе работъ по тяготѣнію къ извѣстнымъ промышленнымъ центрамъ не могло имѣть мѣста вслѣдствіе измѣнчивости ихъ периферіи и искусственности такого дѣленія—то работы ведутся по болѣе или менѣе опредѣленнымъ «геоботаническимъ» раіонамъ, независимо отъ принадлежности отдѣльныхъ имѣній къ тому или другому Округу.

Гдѣ требованія рынка обусловливаютъ обращеніе особаго вниманія на отдѣльныя стороны изслѣдуемаго объекта—тамъ характеръ работъ будетъ соотвѣтственно видоизмѣненъ: такъ напримѣръ изслѣдованія надъ толщиною, вѣсомъ коры, характеромъ суковатости, пороками, и т. п. Для болѣе успѣшнаго выполненія работъ партія осенью будетъ выбирать болѣе южные раіоны, а также не будетъ начинать работы весною на сѣверѣ. Иначе, не говоря уже о болѣе тяжелыхъ условіяхъ работы вообще, описаніе насажденій (древостоя+покрова) и характеристика почвы будутъ весьма затруднены.

Общій порядокъ производства работъ.

Послѣ этихъ предварительныхъ сообщеній я перехожу къ изложенію общаго порядка производства работъ въ лѣсу.

Въ имѣніяхъ или лѣсныхъ дачахъ, относящихся къ опредѣленному гео-ботаническому раіону, выбираются характерныя по составу, образованію, мѣстоположенію и почвѣ насажденія, служащія представителемъ не маленькихъ лѣсныхъ участковъ, а болѣе или менѣе значительныхъ массивовъ, съ отнесеніемъ ихъ къ опредѣленному типу, стараясь придерживаться опредѣленія типа, профессора Г. Морозова *). Въ такихъ насажденіяхъ берутся пробныя площади, и чтобы охватить, по возможности, типичный образчикъ даннаго насажденія, площади отводятся въ цѣлую десятину удлиненной фигуры.

Измѣреніе деревъ на пробахъ и около нихъ.

Было бы, конечно, желательно вырубить сплошь всѣ деревья на пробѣ; но соображенія чисто хозяйственнаго характера, опасеніе за образованіе вѣтровала, и т. д., служатъ тому препятствіемъ. Въ виду того, что не представляется возможнымъ брать въ такомъ типичномъ насажденіи нѣсколько пробъ (въ каковомъ случаѣ мы имѣли бы богатѣйшій матеріалъ для опытныхъ таблицъ) мнѣ ка-

*) Лѣсной журналъ 1904 года, выпускъ I о типахъ насажденій и ихъ значеніи въ лѣсоводствѣ.

Scanned by TapScanner

жется болѣе правильнымъ рубить деревья-модели не только на пробѣ, но и по сосѣдству ея, по всему насажденію, но одинаковаго типа, класса, размѣра, вообще характера и притомъ въ той-же пропорціи, въ которой онѣ имѣлись на пробѣ.

Мы тогда во всякомъ случаѣ получимъ вполнѣ пригодныя данныя для опредѣленія отдѣльныхъ, образующихъ насажденіе элементовъ, а тѣмъ и для таблицъ. Цѣль отвода пробныхъ площадей, опредѣленная на стр. 20 программы, этимъ ничуть не умаляется. Для составленія опытныхъ таблицъ такой порядокъ можетъ оказаться недостаточнымъ, но составленіе послѣднихъ не входитъ въ «прямую» задачу начатыхъ нами работъ.

Измѣренія деревъ внѣ зависимости отъ пробъ.

Гораздо важнѣе вопросъ, который возбуждаетъ профессоръ М. М. Орловъ въ своей статьѣ подъ заглавіемъ: «къ вопросу о массовыхъ таблицахъ въ Россіи**), т. е. вопросъ о соотношеніи, въ которомъ будутъ находиться модели, взятыя на пробныхъ площадяхъ, и около нихъ, къ деревьямъ, взятымъ внѣ зависимости отъ общаго состава насажденій.

Какъ желательное правило слѣдуетъ конечно установить взятіе моделей «при пробахъ». Но если такой порядокъ будетъ признанъ sine qua non, то онъ будетъ слишкомъ затруднять задачу. Напр. въ случаѣ расположенія совершенно одинаковыхъ во всѣхъ отношеніяхъ типичныхъ насажденій отдѣльными участками на сравнительно небольшомъ раіонѣ, измѣренія деревъ на рѣдинахъ, и т. д.

Закрѣпленіе въ натурѣ пробныхъ площадей.

Каждая пробная площадь снимается инструментально, наносится на планъ и въ натурѣ ограничивается прочными столбами съ соотвѣтствующими надписями и №, дабы во всякое время имѣлась возможность провѣрить то, что въ каждомъ случаѣ явится желательнымъ.

Характеристика пробной площади, положенія, почвы, покрова, насажденія.

Для опредѣленія бонитета вырывается одна или нѣсколько ямъ до 3 арш. глубины. Всѣ наслоенія почвеннаго разрѣза подробно

**) На стр. 413 Лѣсного Журнала во 2 выпускѣ за 1904 г. 6 строка сверху.

Scanned by TapScanner

описываются, измѣряются и изъ нихъ берутся образчики почвъ, отсылаемые для характеристики въ Главное Управленіе. Особое вниманіе обращается на расположеніе пробъ въ орографическомъ и гидрографическомъ отношеніяхъ и на опредѣленіе экспозиціи. Въ виду этого мы придерживаемся предложенія профессора Орлова измѣрять оба діаметра, по возможности, по направленію N—S и O—W*).

Насажденіе и покровъ описываются по возможности подробно. Въ программѣ изложены минимальныя требованія, которымъ должно удовлетворять описаніе.

Измѣреніе дерева.

Обращаюсь теперь къ измѣренію средняго дерева и характеристикѣ его.

Опредѣленіе типа дерева въ связи съ кроною установлено въ программѣ для сосны и лиственныхъ породъ по одному признаку, для ели по другому. Профессоръ Орловъ предлагаетъ еще больше индивидуализировать классификацію*). Мнѣ думается, что для сосны, ели, березы, осины и ольхи она удовлетворитъ наши требованія, для другихъ породъ дуба, вяза, ясеня, и т. д., ее, можетъ быть, и придется индивидуализировать. Пока партія имѣла дѣло только съ вышеназванными 4 породами.

Что касается значенія опредѣленія класса по Крафту, характеристики кроны, комля и пня, измѣренія пня и его формы, то здѣсь противъ подробностей врядъ-ли кто возстанетъ.

Высота пня, которую я предполагалъ измѣрять тѣмъ-же образомъ, какъ за границею, принимается равной 0,5**) діаметра на высотѣ груди. Весьма важно опредѣленіе діаметра сердца, гдѣ таковое указываетъ на происхожденіе его изъ угнетеннаго подроста. Деревья измѣряются по отрубкамъ до 1 вершка. Сучья-же для простоты только до 2-хъ вершковъ. Помѣщеніе измѣреній сучьевъ на особыхъ листахъ слѣдуетъ признать неудобнымъ, ихъ можно помѣстить на оборотной сторонѣ листа, дабы имѣть всѣ данныя, относящіяся къ одному дереву на одномъ бланкѣ.

---

*) Лѣсной Журналъ 1904 г. № 2, стр. 412, въ статьѣ о массовыхъ таблицахъ въ Россіи.

*) Лѣсной Журналъ № 1 стр. 412.

**) Т. е. по предложенію профессора Орлова, съ той только разницей, что вмѣсто 0,4, для простоты, принято 0,5 (см. стр. 412 той-же статьи).

Scanned by TapScanner

Карточка-бланкъ.

Что касается карточки-бланка—то было необходимо выработать такой образецъ, который представлялъ бы листъ въ абрисной книжкѣ удобнаго формата, на которомъ помѣщались бы всѣ записи, характеризующія дерево и въ тоже время не требовалъ бы переписки при камеральной обработкѣ, дающей всегда лишній просторъ ошибкамъ. Для бо́льшей ясности данныя записываются еще въ лѣсу перомъ-чернильницею. Для того, чтобы всѣ записи были ясны, необходимо было придать имъ не слишкомъ мелкій шрифтъ, вотъ почему записи части діаметровъ для очень высокихъ деревъ переходятъ на оборотную сторону.

Чтобы легко оріентироваться на бланкѣ, не терять лишняго времени на излишнее чтеніе и письмо, и для того, чтобы всѣ данныя, относящіяся къ дереву, были ясны, наглядны, облегчали дальнѣйшую обработку, группировку и занесеніе въ разныя вѣдомости, давая реальное, по во́зможности картинное изображеніе дерева,—пользуемся условными знаками. Гораздо легче оріентироваться въ 20-ти, 30-ти знакахъ и приписать къ соотвѣтствующему знаку измѣреніе или вычеркнуть подходящій знакъ, чѣмъ дѣлать крестики, штрихи противъ соотвѣтствующихъ графъ съ объясненіемъ того, что у насъ замѣняется знакомъ. Къ тому на карточкѣ-бланкѣ потребовалось бы масса заполненныхъ мелкимъ шрифтомъ рубрикъ, противъ которыхъ надо было-бы дѣлать въ лѣсу, по прочтеніи, соотвѣтствующія отмѣтки, и притомъ мелкимъ шрифтомъ, что опять таки не удобоисполнимо въ лѣсу, излишне затрудняетъ чтеніе и отнимаетъ время при камеральной обработкѣ. Знаки-же глазъ сразу понимаетъ, не напрягая зрѣнія и не тратя времени на прочтеніе ихъ, что особенно цѣнно при группировкѣ*).

---

*) Что напримѣръ нагляднѣе и легче представить соотвѣтствующія измѣренія:

противъ знаковъ D= 4,5, H=31	или	противъ рубрикъ съ объясненіемъ. Діаметръ на высотѣ груди 4,5; Высота хлыста 31
h=28, A=100 / 10	или	Высота до 1 вершка 28; возрастъ 100 лѣтъ; въ томъ числѣ положено на пень 10
Вычеркнуть знакъ ⋁ ⌋	или	найти рубрику съ надписью стволъ двойчатки и дѣлать крестикъ.
приписать къ даннымъ знаками 81—84, 65—1,2, 81—84 ⌊—⌊ (♡ 65 л. I, 2 в.)	или	написать: толщина пня 81—84; возрастъ сердца лѣтъ 65; діаметръ сердца 1,2 в.

Scanned by TapScanner

Знаки уже сослужили намъ хорошую службу и я думаю еще увеличить ихъ число. На сколько знаки въ теперешнемъ видѣ наиболѣе практичны и на сколько могли-бы быть замѣняемы другими, болѣе цѣлесообразными—это другой вопросъ. Заранѣе благодаренъ за практичныя указанія*).

Ниже помѣщу бланкъ съ занесенными данными:

При отмѣткахъ о кронахъ также соблюдено возможно большее сбереженіе мѣста и времени и приложено стараніе выиграть въ наглядности. Такъ при отмѣткахъ все равно противъ измѣренія діаметра или между измѣреніями проводится черта —, слѣдующей чертой обозначается (кругомъ или полукругомъ) характеръ кроны (двубокой, однобокой) или просто вертикальной чертой и буквой + с начало мертвыхъ сучьевъ или тремя вертикальными штрихами, изображающими букву «ж» и буквой с начало живыхъ сучьевъ. Къ ней приписывается въ знаменателѣ толщина, въ числителѣ длина сучьевъ

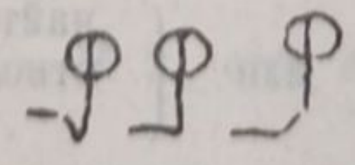
Что напримѣръ:

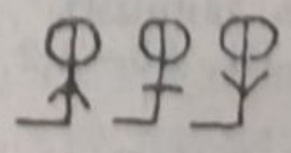
нагляднѣе и короче — поставить крестики и цифры противъ словъ:

4,6 + с 0.5/3	или	начало мертвыхъ сучьевъ	+
		ширина	0,5 верш.
		длина	3 арш.
4,6 +) 0.5/3	—	начало мертвой однобокой кроны	+
		ширина	0,5 верш.
		длина	3 арш.
4,6 ж ( ) 0.5/3	—	начало живой двубокой кроны	+
		толщина	0,5 верш.
		длина	3 арш.
4,6 ж с 0.5/3	—	начало живыхъ сучьевъ	+
		толщина	0,5 верш.
		длина	3 арш.

Г. Воробьевъ въ Лѣсномъ Журналѣ (№ 1—1905) говоритъ о выработанномъ техникой «образцѣ» статистическаго бланка, гдѣ отпадаетъ всякая нужда въ условныхъ знакахъ. Я не согласенъ на такое категорическое обобщеніе. Что годится для одной цѣли, не годится для другой. Не трудно изучить 20-30 знаковъ и за то заручиться наглядностью работъ и выигрышемъ времени. Что знаки занимаютъ цѣлыхъ 2 листа,, какъ пишитъ г. Воробьевъ—есть преувеличеніе. За вычитомъ общепринятыхъ сокращеній словъ, какъ D, H, h 1/IV 05. кл.—классъ, бр.—бревно, не заслуживающихъ собственно названія «знаковъ» трудно изучаемыхъ и подлежащихъ отмѣнѣ,—остается очень мало знаковъ, обозначающихъ не одно слово, а цѣлое понятіе, какъ напримѣръ знакъ для дерева на стулѣ. Ихъ изученіе не трудно. Что касается сложнаго знака на стр. 26 программы, о которомъ говоритъ г. Воробьевъ, то не понятно, въ чемъ состоитъ его недостатокъ изъ за сложности, онъ во всякомъ случаѣ нагляденъ и не труднѣе вѣдь изъ за этого написать на пнѣ діаметръ его, а къ знаку сердца и буквѣ л приписать—діаметръ и число лѣтъ. Считать уничтоженіе знаковъ такимъ важнымъ вопросомъ и придти къ заключенію лучше поздно, чѣмъ никогда какъ г. Воробьевъ—я не могу.

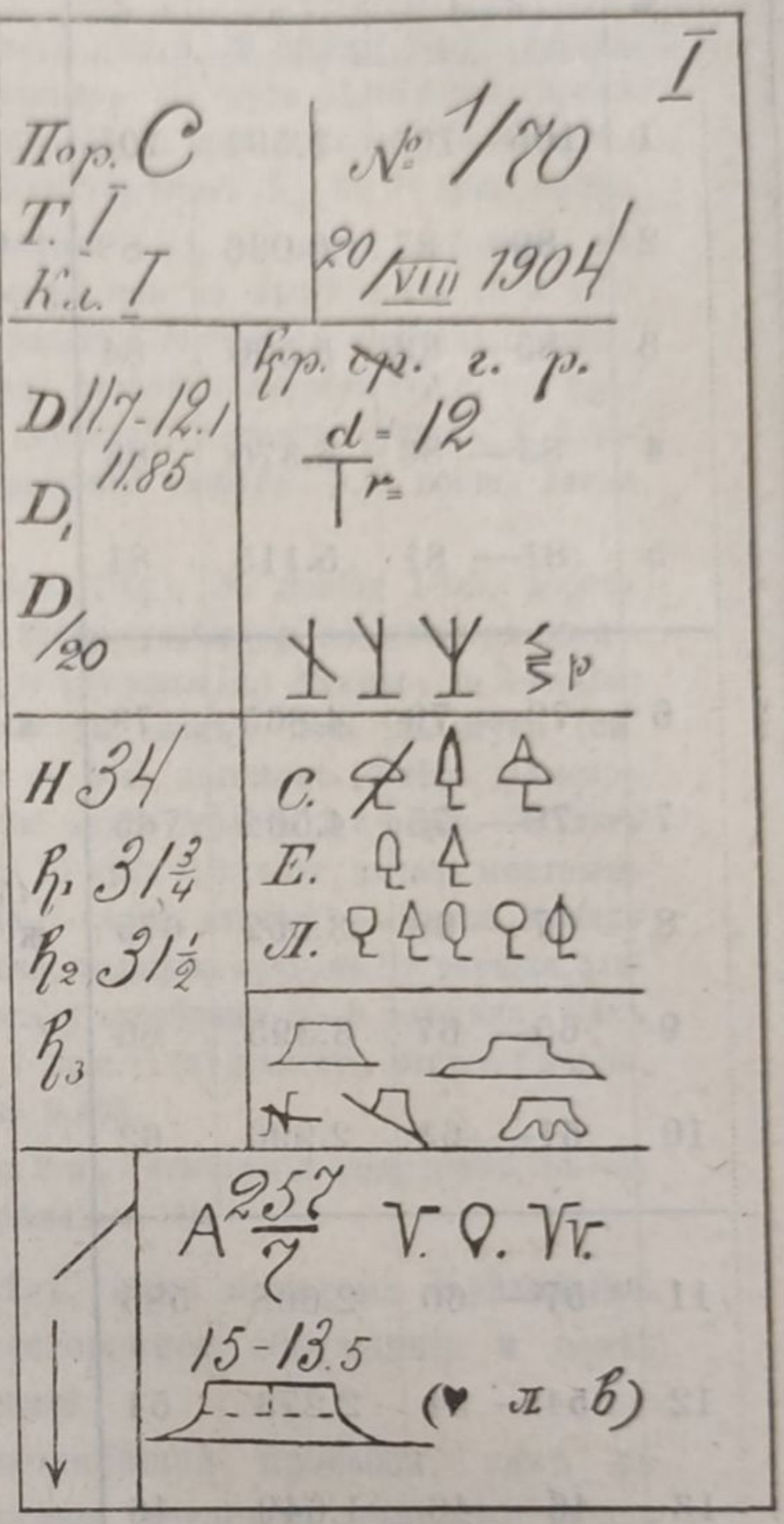
*) Примѣч. Чтобы быть откровеннымъ, укажу съ своей стороны на прибавленіе къ существующему знаку, которое нужно было-бы измѣнить болѣе

цѣлесообразнымъ. Вмѣсто знаковъ  (сучья, кроны опускаются

внизъ, горизонтальны, приподняты) нужно бы писать 

Scanned by TapScanner

№	d—d	o	d	
1	121—116	10.946	11.85	
2	107—109	9.092	10.8	
3	101—104	8.190	10.25	
4	98— 10	7.640	9.9	
5	96— 95	7 132	9.55	
6	90— 92	6.455	9.1	
7	87— 90	6.105	8.85	
8	89— 85	5.900	8.7	
9	82 81	5.178	8.15	+ c $\frac{2.5}{5}$
10	81— 80	5.052	8.05	к. с. о.
11	79— 80	4.927	7.95	
12	68— 70	3.711	6.9	
13	66— 68	3.499	6.7	ж (р 1.5—2 / 4—7
14	49— 51	1.949	5.0	
15	33— 35	0.901	3.4	
16	31— 21	0.527	2.6	
17				
18				
19				
20				
	$\frac{0,75}{2}$	0.015	$\frac{0,75}{2}$	



бр.	сл.	к
	ж.	др.

топ. хв.

1 п. к. ф.	/ 190
вс. п.	
вс. к. ф.	

Гниль и поврежден. кроны и ств

$f \frac{87.219}{186.082} = 469$

f ——— =

№	d—d	o	d	
1	105—105	8.594	105	
2	89— 87	6.036	88	+ c $\frac{1/4}{1/4-3}$
3	85— 83	5.500	84	
4	83— 83	5.370	83	
5	81— 81	5.115	81	
6	79— 79	4.865	79	ж $\frac{1/2}{3-4}$
7	78— 75	4.562	765	
8	67— 68	3.552	675	ж $\frac{1/2}{3-4}$
9	65— 67	3.395	66	
10	61— 63	2.996	62	
11	57— 60	2.668	585	
12	54— 54	2.273	54	
13	46— 46	1.649	46	
14	42— 42	1.375	42	
15	35— 37	1.013	36	
16	30— 32	0.749	31	
17	26— 25	0.507	255	
18	18— 18	0.253	18	
19	12—13 a	0.062	125	
20				
▲	$\frac{10}{2-}$	0.026	$\frac{10}{2}$	

II

Пор. Е. Т. I Кл. II

№ 1/27 25/VIII 1904

D 98-101 9.95. D_1 $D/20$

Кр. ср. г. р. d = 6-8 r =

Н 39. h_1 38. h_2 34½ h_3

С. Е. Л. N

0.12 / 0.35

A $\frac{150}{10}$ V. ♀. Vv.

12.7-13.2 (♥ 60 л. 1 в)

бр.	сл.	к.
	ж.	др.
Топ. хв.		
1 п. к. ф. вс. п. вс. к. ф.	/	190

Гниль и поврежден. кроны и ств.

Сердце гнилое.

$f \frac{60.560}{150.489} = 402$

f ——— =

Это обозначаетъ:

I) Сосна (С) 1-го типа (Т), 1-го класса (Кл.), № пробы 1-ый, дерева 70-ый, измѣреніе 20 августа 1904 года, діаметръ на груди 11.85 верш., крона (кр.), средней густоты (ср.), діаметръ кроны (d) 12 арш., высота (H) 34 арш., высота до 1 вершка (h_1) 31 $^3/_4$ арш., до 2-хъ вершковъ (h_2) 31 $^1/_2$ арш., крона зонтикообразнаго (см. знакъ). Пень нормальный (N), возрастъ 257 лѣтъ, въ томъ числѣ на пень положено 7 лѣтъ, діаметръ пня на мѣстѣ срѣза 15 и 13,5 верш., начало мертвыхъ сучьевъ (+ с), противъ 9-го отрубка, толщина сучьевъ у основанія 2,5 верш. длина 5 арш., конецъ строеваго отрубка (к. с. о.) противъ 10-го отрубка, начало живой кроны двубокой, толщина сучьевъ у основанія 1,5—2 верш., длина 4—7 арш., основаніе конуса 0,75 верш., длина 2 арш., видовое число 0,469.

II) Ель (Е) 1-го типа (Т), 2-го класса (Кл.), № пробы 1-ый, дерева 27-ой, измѣреніе 25-го августа 1904 года, крона густая (кр. г.) діаметръ кроны (d) 6—8 арш., высота (H) 39 арш., высота до 1 вершка (h_1) 38 арш., до 2-хъ (h_2) вершковъ 34$^1/_2$ арш., крона не заостренная (см. знакъ), пень на стулѣ (см. знакъ), возрастъ 150 лѣтъ, въ томъ числѣ на пень положено 10 лѣтъ, діаметръ пня 12,7—13,2 верш., діаметръ сердца (см. знакъ сердца) 1,1 верш.—60 лѣтъ длина вершиннаго побѣга за 5 лѣтъ 0,12, за 10 лѣтъ 0,35 саж., начало мертвыхъ сучьевъ (+ с) противъ 2-го отрубка, толщина $^1/_4$ верш., длина 1$^1/_4$—3 арш., начало живой однобокой кроны противъ 6-го отрубка, толщина сучьевъ $^1/_2$ вершка, длина 3—4, начало живой двубокой кроны между отрубками 8—9 толщина, какъ выше, послѣдній отрубокъ 19, длиною въ 1 арш.*) (а) діаметръ конуса 1 верш., длина 2 арш., видовое число всего ствола 0,402.

Въ 1-мъ столбцѣ—№№ отрубковъ, во 2-мъ—измѣренія діаметровъ, (d—d) въ 3-мъ—объемы (o), въ 4-мъ—средніе діаметры (d).

Вообще въ такомъ важномъ дѣлѣ, какъ начатомъ Удѣльнымъ вѣдомствомъ, всегда желательно всестороннее обсужденіе и освѣщеніе вопроса и живой обмѣнъ мнѣній.

Поэтому я обращаюсь съ покорнѣйшей просьбой, какъ къ представителямъ лѣсныхъ наукъ, мнѣніе которыхъ было-бы желательно выслушать, ознакомивъ ихъ предварительно со всѣми подробностями нашихъ работъ, такъ и къ коллегамъ-лѣсничимъ, разсѣяннымъ по обширной территоріи нашего отечества, устный обмѣнъ мыслей съ которыми, къ сожалѣнію, въ большинствѣ случаевъ окажется однимъ желаніемъ.

Если кто изъ уважаемыхъ старшихъ и молодыхъ товарищей по профессіи соблаговолилъ-бы подѣлиться со мною своими впечатлѣніями, опытомъ и знаніемъ по поводу затронутаго выше вопроса,

---

*) Чтобы не брать послѣдняго отрубка длиною въ 1$^3/_4$ арш. допускается основаніе конуса въ 0,75—1,25 вершка, высота до 1 вершка въ такомъ случаѣ, конечно, опредѣляется на мѣстѣ, а не путемъ вычета изъ H высоты конуса.

Scanned by TapScanner

то предстоящая задача этимъ станетъ только болѣе легкой, а успѣшное выполненіе ея выиграетъ не мало. Нашимъ образомъ мыслей должны быть слова «viribus unitis», нашимъ образомъ дѣйствій— оправданіе лаконической истины ихъ

Баронъ Крюденеръ.

Scanned by TapScanner

Программа для составленія массовыхъ таблицъ и таблицъ сбѣга для хвойныхъ и лиственныхъ древесныхъ породъ въ удѣльныхъ лѣсахъ европейской Россіи.

Глава I.

Задачи работъ и ихъ результаты.

Статья I.

Стран

Цѣль работъ 14

Статья II.

Типы массовыхъ таблицъ . . . . . 15—18

Статья III.

Ожидаемые результаты работъ.

Отдѣлъ I. По составленію массовыхъ таблицъ . . 18

Отдѣлъ II. По составленію таблицъ сбѣга и кривыхъ сбѣга 19

Глава II.

Способъ собиранія данныхъ въ лѣсу и ихъ дальнѣйшая обработка.

Статья I.

Работы въ лѣсу.

Отдѣлъ I. Характеристика среды, въ которой выросло измѣряемое дерево . . . . . 20—22

Отдѣлъ II. Характеристика измѣряемаго дерева . 22—31

Отдѣлъ III. О пробныхъ площадяхъ 31

Статья II.

Камеральныя работы.

Отдѣлъ I. По составленію массовыхъ таблицъ . 33

Отдѣлъ II. По составленію таблицъ сбѣга и кривыхъ 33

Scanned by TapScanner

Глава I.

Задачи работъ и ихъ результаты.

Статья I.

Цѣль работъ.

Правильный учетъ, эксплоатація и оцѣнка лѣса возможны только при условіи вѣрнаго опредѣленія запаса, сортиментаціи и стоимости его, то есть количественной, качественной и денежной оцѣнки.

Послѣднему требованію въ общемъ удовлетворяютъ наши таксы на лѣсные матеріалы, составляемыя въ удѣльномъ вѣдомствѣ тщательно и подробно.

Что-же касается опредѣленія запаса—то мы до сихъ поръ принуждены прибѣгать или къ массовымъ таблицамъ Западной Европы, или къ таблицамъ казеннаго вѣдомства, составленнымъ для временнаго ими пользованія, впредь до выработки настоящихъ «Русскихъ массовыхъ таблицъ»; для нѣкоторыхъ-же породъ мы не имѣемъ вовсе таблицъ и опредѣляемъ ихъ объемы по сходству строенія съ другими породами. Такъ мы напр. вычисляемъ запасъ осины, породы, имѣющей у насъ громадное хозяйственное значеніе, по дубу, а граба, вяза и липы по ольхѣ.

Кромѣ опредѣленія запаса, мы нуждаемся въ неменьшей мѣрѣ въ изслѣдованіяхъ надъ вопросомъ о сортиментаціи, т. е. выходѣ строевой и дровяной массы. Для этого мы часто прибѣгаемъ къ огульнымъ предположеніямъ, какъ напр. къ тому, что сбѣгъ черезъ сажень составляетъ $^1/_2$ вершка. Между тѣмъ толщина деревъ въ разныхъ частяхъ ствола зависитъ не только отъ породы, но мѣняется въ предѣлахъ одной и той же породы, даже однихъ и тѣхъ же размѣровъ въ толщину и длину, въ зависимости отъ цѣлаго ряда другихъ факторовъ, какъ то: возраста, почвенно-климатическихъ условій, освѣщенія, густоты насажденія и степени смѣшенія породъ.

Массовыя таблицы, какъ извѣстно, составляются съ помощью видовыхъ чиселъ. Но видовое число, какъ факторъ, указывающій «общую» полнодревесность дерева, не можетъ, конечно, давать точныхъ указаній относительно «частичной» полнодревесности (т. е. по отношенію къ разнымъ частямъ дерева). Для этого потребуются спеціальныя изслѣдованія.

Въ виду вышеизложеннаго, въ программу проектированныхъ

работъ должно включить составленіе массовыхъ таблицъ для всѣхъ хвойныхъ и лиственныхъ породъ, имѣющихъ у насъ хозяйственное значеніе, а также и—кривыхъ и таблицъ сбѣга.

Статья II.

Типы массовыхъ таблицъ.

Вопросъ о необходимости приступить къ составленію Русскихъ, спеціально удѣльныхъ массовыхъ таблицъ, уже предрѣшенъ Начальникомъ Главнаго Управленія Удѣловъ, Его Сіятельствомъ княземъ Кочубеемъ, въ положительномъ смыслѣ. Поэтому можно касаться пригодности существующихъ таблицъ лишь насколько это обстоятельство важно при рѣшеніи вопроса о типахъ наиболѣе желательныхъ для насъ массовыхъ таблицъ.

До сихъ поръ у насъ примѣнялись 2 типа таблицъ, такъ называемыя «временныя» массовыя таблицы 1886 года и Баварскія.

Недостатки первыхъ настолько ясны и въ настоящее время настолько признаны всѣми, занимавшимися изслѣдованіемъ жизни насажденій, что о примѣненіи нами этого типа не можетъ быть и рѣчи.

Группировка по разрядамъ, не соотвѣтствующая ни бонитету (добротности почвы), ни извѣстной полнотности насажденій, совершенно искусственна. Не менѣе искусственна также удивительно правильная, не встрѣчаемая въ натурѣ, градація высотъ отдѣльныхъ діаметровъ одного и того-же разряда. Подъ конецъ средніе размѣры деревъ I разряда въ спѣлыхъ насажденіяхъ 100 лѣтъ и болѣе не соотвѣтствуютъ, въ громадномъ большинствѣ случаевъ, таковымъ на свѣжихъ почвахъ и притомъ не только въ центрѣ и на востокѣ Европейской Россіи, но и въ сѣверозападномъ раіонѣ.

Временныя массовыя таблицы 1886 года.

Не удивительно поэтому, что запасы по временнымъ массовымъ таблицамъ по сравненію съ дѣйствительными запасами, по нѣкоторымъ изслѣдованіямъ, даютъ разницу въ 20—30% и около 50% (даже до 72) по стоимости дѣлянокъ.

Вообще соединеніе въ нѣсколько разрядовъ цѣлой массы различій, обусловленныхъ климатомъ, областью, положеніемъ, почвою, происхожденіемъ, возрастомъ, полнотою, составомъ и формою насажденій—можно только назвать большой ошибкой.

Въ отдѣльныхъ узкихъ раіонахъ съ опредѣленными бонитетами,

Scanned by TapScanner

ясно выраженными типами деревъ и насажденій, болѣе или менѣе одновозрастныхъ и спѣлыхъ, изъ общихъ таблицъ можно составить, въ случаѣ надобности, для облегченія, таблицы по разрядамъ и при томъ, въ зависимости отъ желаемой точности, не только по дачамъ но и по частямъ ихъ. Выработка послѣднихъ должна быть поручена мѣстнымъ лѣснымъ техникамъ при участіи партіи Главнаго Управленія Удѣловъ. Группировка матеріала съ самаго-же начала въ центральномъ управленіи по разрядамъ, кромѣ того, отнимала-бы всякую отвѣтственность у мѣстныхъ дѣятелей, способствуя только механизаціи ихъ труда, а по всему изложенному выше, совершенно не должно входить въ прямую задачу составленія массовыхъ таблицъ для Европейской Россіи. По тѣмъ-же соображеніямъ нельзя составить сортиментныхъ таблицъ. а необходимо установить таблицы сбѣга. Какъ для первыхъ, такъ и для вторыхъ грубыя обобщенія дадутъ только отрицательные результаты.

Баварскія таблицы.

Другой типъ таблицъ Баварскія *). Въ нихъ для любого размѣра въ длину и въ толщину показанъ соотвѣтствующій объемъ.

Типъ Баварскихъ таблицъ наиболѣе желателенъ и для насъ, но при условіи нѣкоторой иной редакціи ихъ. Дѣло въ томъ, что въ Баварскихъ таблицахъ помѣщены объемы всевозможныхъ размѣровъ въ зависимости только отъ возраста, совершенно независимо отъ бонитета и полноты. Тотъ-же принципъ былъ принятъ Германскими опытными станціями, лишь съ той разницей, что было введено раздѣленіе на сѣверную и южную Германію.

Между тѣмъ, совершенно пропущенъ одинъ важный факторъ, «типъ» деревъ, указывающій на полноту, добротность насажденія. Подъ словомъ «типъ» слѣдуетъ подразумѣвать внѣшній ихъ «habitus».

*) Баварскія таблицы составлены только для четырехъ, имѣющихъ у насъ хозяйственное значеніе, породъ: сосны, ели, березы и дуба, для насажденій со средней сомкнутостью и полнотою. Для дуба таблицы даютъ объемы только для деревъ свыше 150 лѣтъ, между тѣмъ, какъ у насъ также встрѣчется надобность въ таблицахъ, дающихъ массу деревъ отъ 30 лѣтъ и выше. Къ тому измѣрено всего 2490 деревъ, т. е. слишкомъ ограниченное число для установленія объемовъ всѣхъ показанныхъ въ таблицахъ размѣровъ безъ широкаго примѣненія интерполяціи. Послѣднее относится также къ березѣ, взято всего 2780 деревъ въ возрастѣ 35—70 лѣтъ. Такимъ образомъ предстоитъ выработать свои таблицы лиственныхъ породъ не только для граба, осины, липы, ильмовыхъ и ольхи, но и для березы, дуба, клена и ясени.

Scanned by TapScanner

Типы деревъ имѣютъ громадное значеніе: безъ нихъ совершенно немыслимо составленіе таблицъ сбѣга.

Правильность такого взгляда подтверждается послѣдними изслѣдованіями за границею, которыя на Австрійскихъ и Германскихъ опытныхъ станціяхъ ведутся уже иначе. Въ нихъ матеріалъ уже группируется по указанному выше аргументу.

Такимъ образомъ будущія таблицы, независимо отъ областныхъ и почвенныхъ условій, всегда должны быть раздѣлены, кромѣ возраста, по типамъ деревъ въ насажденіи, фактору, имѣющему преобладающее значеніе, какъ для массы, такъ и для сбѣга, съ непремѣннымъ указаніемъ въ характеристикѣ типовъ и бонитетовъ насажденій среднихъ высотъ для деревъ различныхъ ступеней толщины, дабы на основаніи этихъ таблицъ, впослѣдствіи, можно было-бы выработать мѣстныя таблицы по разрядамъ. Насколько другіе факторы, климатическіе, почвенные, форма и характеръ насажденій будутъ вліять на группировку—выяснится впослѣдствіи. Во всякомъ случаѣ, первоначально желательно болѣе дробное дѣленіе таблицъ, затѣмъ уже всегда явится возможность соединить результаты, не слишкомъ отличающіеся другъ отъ друга. Обратное дѣйствіе-же повело бы только къ ошибкамъ.

Вотъ въ какомъ отношеніи, типъ будущихъ таблицъ долженъ различаться отъ Баварскихъ *).

---

*) Ничуть не отрицая значеніе Баварскихъ таблицъ и услуги, которыя онѣ оказываютъ русскимъ лѣсоводамъ до сихъ поръ, можно, однако, указать на то, что не только лиственныхъ породъ, дуба и березы, но даже и сосны измѣрено сравнительно небольшое число, всего 4280 деревъ. Въ моемъ распоряженіи въ настоящее время имѣется, пожалуй, не меньшее число изслѣдованій. При тщательной провѣркѣ мною нѣсколькихъ десятковъ пробныхъ площадей по 5 способамъ опредѣленія запаса, оказалось, что Баварскія таблицы даютъ въ русскихъ лѣсахъ гораздо большую разницу, чѣмъ полагаютъ многіе, а именно 5—15%. При этомъ изслѣдованныя насажденія заставляли ожидать результаты скорѣе благопріятные для Баварскихъ таблицъ, чѣмъ наоборотъ. Встрѣчаются цѣлыя насажденія, не подходящія безусловно къ Баварскимъ таблицамъ. На это указываетъ также Вл. Фаасъ въ Лѣсномъ Журналѣ (1898 г., выпускъ 2, стр. 323) относительно ели Могилевской губерніи. Вообще, нельзя ожидать, что на громадномъ протяженіи Европейской Россіи, со значительными различіями въ климатическихъ и почвенныхъ условіяхъ, формѣ и характерѣ насажденій—небольшое число изслѣдованій изъ Западной Европы всегда и вездѣ дастъ хорошіе результаты. Въ Германіи теперь переходятъ отъ Баварскихъ таблицъ къ таблицамъ, издаваемымъ опытными станціями. При этомъ оказалось, что даже въ Германіи сѣверная и южная половина Имперіи дали результаты, рѣзко различающіеся другъ отъ друга. Даже сама Баварія въ значительной степени стала участвовать въ дополненіи и исправ-

Scanned by TapScanner

Что касается типа таблицъ сбѣга, то слѣдуетъ признать желательнымъ, какъ составленіе таблицъ сбѣга, дающихъ для любого размѣра деревъ въ длину и толщину—діаметръ на «опредѣленномъ» разстояніи отъ комля, такъ и кривыхъ сбѣга, позволяющихъ опредѣленіе діаметра на «любомъ» разстояніи отъ комля. При составленіи такихъ таблицъ, въ еще большей степени небходимо различать между деревьями однихъ и тѣхъ-же высотъ и діаметровъ ихъ разницу въ строеніи.

Такъ какъ на однихъ рынкахъ пріемка бревенъ производится съ обмѣромъ діаметровъ этихъ бревенъ съ корою, а на другихъ — безъ коры, то, въ зависимости отъ этого, необходило имѣть въ таблицахъ сбѣга и размѣры діаметровъ на различныхъ высотахъ также съ корой и безъ коры. Принимая во вниманіе, что толщина коры на той высотѣ дерева, гдѣ производится обыкновенно обмѣръ діаметровъ бревенъ, для каждой данной породы является величиною болѣе или менѣе постоянной, можно ограничиться лишь указаніемъ въ таблицахъ сбѣга діаметровъ съ корою, отмѣчая рядомъ соотвѣтствующую толщину коры. Для вывода средней толщины коры на различныхъ высотахъ слѣдуетъ произвести попутно изслѣдованія при обмѣрѣ модельныхъ деревъ.

Статья III.

Ожидаемые результаты работъ.

ОТДѢЛЪ I.

Массовыя таблицы.

Результатомъ изслѣдованій будутъ таблицы, дающія намъ *массу деревъ всѣхъ изслѣдованныхъ породъ* для любыхъ размѣровъ въ длину и толщину, въ зависимости отъ климатическихъ и почвенныхъ условій, возраста и типа деревъ, формы и характера насажденій, въ томъ числѣ:

1) Массу дѣлового ствола до 2 вершковъ *).

2) Массу вершинъ тоньше 2 вершковъ и массу сучьевъ, а также % къ общей массѣ дерева.

леніи Баварскихъ таблицъ. Такъ напр., изъ изслѣдованій надъ елью на ея долю приходилось 1/4 часть всѣхъ новѣйшихъ работъ въ Германіи, имѣющихъ непосредственное практическое значеніе и примѣненіе.

*) Дѣловымъ стволомъ называется весь стволъ отъ основанія до 2 вершковъ, идущій въ дѣло—на строевой лѣсъ и дрова (колотыя и круглыя), между тѣмъ какъ вершины тоньше 2 вершковъ большей частью причисляются къ хворосту или, въ лучшемъ случаѣ, къ топорнику.

Scanned by TapScanner

ОТДѢЛЪ II.

Таблицы сбѣга и кривыхъ сбѣга.

Вторымъ результатомъ работъ будутъ таблицы сбѣга и кривыя сбѣга.

Первыя намъ укажутъ діаметръ (и сбѣгъ) на опредѣленной, вторыя на любой высотѣ отъ комля.

По нимъ каждый таксаторъ, на основаніи сходства измѣренныхъ имъ моделей съ данными соотвѣтствующихъ таблицъ, легко можетъ себѣ составить свою «сортиментную таблицу» или по ихъ размѣрамъ, въ верхнемъ отрубѣ, или по массѣ строевыхъ матеріаловъ, (крупнаго, средняго, мелкаго и т. д.) въ зависимости отъ того, что въ данномъ случаѣ, для данной мѣстности, является болѣе цѣлесообразнымъ.

Подъ конецъ указывается здѣсь еще на то, что вмѣстѣ съ рѣшеніемъ упомянутыхъ выше вопросовъ могутъ получаться попутно и другія свѣдѣнія, имѣющія не отвлеченно-научное, но непосредственно—практическое значеніе, напримѣръ: данныя о фаутѣ, о типахъ насажденій и т. п.

Глава II.

Способъ собиранія данныхъ въ лѣсу и ихъ дальнѣйшая обработка.

Залогомъ успѣшнаго исполненія намѣченныхъ въ программѣ работъ можетъ только служить — единство въ системѣ собиранія и обработки матеріала.

Поэтому во II-й главѣ выработаны подробности программы какъ для работъ въ лѣсу, такъ и для работъ камеральныхъ.

Статья I.

Работы въ лѣсу.

Работы въ лѣсу должны состоять изъ обстоятельной характеристики какъ измѣряемаго дерева, такъ и той среды, на которой оно выросло.

Scanned by TapScanner

ОТДѢЛЪ I.

Характеристика среды, въ которой выросло измѣряемое дерево.

До измѣренія дерева требуется составить возможно подробное таксаціонное описаніе. Сюда относится:

1) Область, районъ.
(Напр. лѣсостепная, дерновоподзолистая и т. д.).

2) Мѣстоположеніе, экспозиція и характеръ поверхности.
(Напр. мѣстоположеніе возвышенное, плато, скатъ пологій къ югу, поверхность ровная, кочковатая и т. д.).

3) Почва и грунтъ (подпочва).

а) происхожденіе.
(Дилювіальные пески, лессовые).
Полное опредѣленіе происхожденія почвы не обязательно, а дѣлается лишь тамъ, гдѣ это окажется возможнымъ.

б) глубина.
(Почвы, подпочвы, отдѣльныхъ наслоеній, образующихъ ту или другую).
Глубина почвы (и отдѣльныхъ ея наслоеній) выражается мѣрою, при чемъ глубина почвы служитъ и опредѣленіемъ глубины залеганія подпочвы. Если послѣдняя на глубинѣ не менѣе $1^1/_2$ арш. не однородна, то показывается мѣра отдѣльныхъ наслоеній.

в) составъ.
(Напр. крупнозернистый глинистый песокъ).

г) степень влажности.
(Сухая, свѣжая, влажная, сырая, мокрая, болотистая почва и болото).
Степень влажности опредѣляется не одной наличной, въ моментъ изслѣдованія степенью влажности почвы, но принимая во вниманіе какъ качество насажденія, такъ и составъ растительнаго покрова. Это очень существенно для избѣжанія ошибокъ при опредѣленіи степени влажности въ различное время года и при различныхъ атмосферныхъ условіяхъ.

д) особыя замѣтки.
(Напр. о грунтовыхъ водахъ, образованіяхъ ортштейна и т. п.)

4) Покровъ.

А.—мертвый.
1) свѣжій (листья, сучья и т. д.).

Б.—живой.
1) лишайниковый.

Scanned by TapScanner

2) вересковый.

3) моховой и ягодниковый.

(Кукушкинъ ленъ, зеленые мхи, болотные и толокнянка, брусника, черника, голубика, костяника, багунъ, богульникъ, подбѣлъ, клюква, морошка и др.).

4) злаковый.

(Кислыя, сладкія, болотныя травы).

5) Травяной не изъ злаковъ.

(Узколистыя, широколистыя травы, тѣнелюбы, сухолюбы и т. д.).

6) покровъ, сформированный изъ нѣсколькихъ названныхъ выше группъ.

5) Описаніе насажденія.

1) возрастъ.

Напр. 1) 50 л. (40—60), единично до 70, 2) 55 л. (50—80)+90, 3) 90 (80—100)+до 150.

2) составъ и форма насажденія.

А.—простыя формы.

а) чистыя.

б) мѣшаныя.

Б.—сложныя формы.

а) съ подлѣскомъ.

б) со 2-мъ ярусомъ.

в) многоярусныя.

3) Полнота (отдѣльно по ярусамъ и общая).

полнота опредѣляется глазомѣрно по обще установленнымъ пріемамъ, но въ то-же время для отдѣльныхъ типовъ насажденій, въ которыхъ взяты пробы, слѣдуетъ ее опредѣлять по площади основаній древесныхъ стволовъ.

4) наличность или отсутствіе подроста.

5) замѣтки о типѣ деревъ (habitus).

6) происхожденіе насажденія, гдѣ это различіе ясно.

(Порослевое, сѣмянное, искусственное; если сѣмянное, то отъ какого способа рубки).

7) замѣтки о типѣ насажденія.

СОДЕРЖАНІЕ ОТДѢЛА II-ГО.

Характеристика измѣряемаго дерева.

А. Описаніе и измѣреніе стоячаго дерева.

1) Типъ дерева I—III.

Scanned by TapScanner

2) Классъ по Крафту I—III и IV и V a и b.
3) Характеристика кроны.
4) Характеристика комля и пня.
5) Опредѣленіе высоты пня.
6) Измѣреніе діаметра на высотѣ груди.

Б. Описаніе и измѣреніе срубленнаго дерева.

1) Возрастъ.
2) Гниль и поврежденіе ствола (фаутъ).
3) Измѣреніе ствола.
4) Измѣреніе вершины.
5) Измѣреніе развѣтвленій ствола и сучьевъ.
6) Опредѣленіе массы топорника и хвороста.
7) Отмѣтки относительно начала мертвыхъ сучьевъ и живой кроны.
8) Измѣреніе вершиннаго побѣга.

Ниже указывается на способъ только что упомянутыхъ измѣреній и подробности, соблюдаемыя при производствѣ ихъ.

ОТДѢЛЪ II.

Характеристика измѣряемаго дерева.

А. Описаніе и измѣреніе стоячаго дерева.

1. Типъ дерева.

До срубки дерева отмѣчается типъ его, т. е. наружный «habitus».

Къ I-му типу относятся высоко-кронныя, высоко-сучныя, гонкія деревья, выросшія въ насажденіяхъ съ хорошей полнотою, свыше (0,7)0,8—1,0, съ кронами, занимающими около $^1/_4$—$^1/_3$ всей высоты ствола. Стволъ ясно отдѣляется отъ сучьевъ, сучья тонкіе.

Ко II-му типу можно отнести деревья не гонкія, съ сильно развитыми кронами, занимающими около $^1/_3$—$^2/_3$ высоты ствола, вообще болѣе суковатыя. Такія деревья встрѣчаются въ насажденіяхъ со средней полнотою 0,5—0,6(0,7). Стволъ еще отдѣляется отъ сучьевъ. Можно различать 2 разновидности, у типа II^a—сучья тонкія, у типа II^b—сучья одинаковой толщины съ верхней частью ствола.

Къ III-му типу слѣдуетъ отнести деревья низко-кронныя, очень суковатыя, сильно сбѣжистыя, съ кронами, занимающими

Scanned by TapScanner

около 3/4 и свыше всей высоты ствола. Такія деревья выросли въ рѣдинахъ или въ насажденіяхъ съ полнотою 0,3—0,4(0,5).

Стволъ у лиственныхъ породъ, рѣже у сосны, имѣетъ нѣсколько развѣтвленій, при чемъ верхнюю половину ствола часто можно прослѣдить до макушки только благодаря ея серединному положенію, а не размѣрамъ.

Въ этой классификаціи ель дѣлаетъ исключеніе, благодаря своей тѣневыносливости. Такъ, къ послѣднему, III типу относятся деревья съ живой кроной до земли и съ ясно выраженной конической формой ствола. Эти деревья выросли на рѣдинахъ, на большихъ полянахъ, полосахъ, вообще на свободѣ.

Ко II-му типу можно отнести ель съ живыми кронами, отстоящими отъ земли на 2—4 арш., съ менѣе ясно выраженнымъ сбѣгомъ, въ особенности въ комлевой части ствола. Такія ели обыкновенно выросли на маленькихъ полянкахъ, среди высокаго лѣса или въ рѣдкихъ насажденіяхъ съ полнотою 0,3—04(0,5).

Всѣ остальныя ели относятся къ I-му типу, т. к. господствующія деревья сохраняютъ живую крону, даже въ сомкнутыхъ насажденіяхъ, на значительномъ протяженіи ствола. Стволъ ясно полнодревесенъ.

Приглядываясь: ближе къ этимъ типамъ, мы можемъ дѣлать слѣдующій выводъ: за исключеніемъ ели, у I-го типа крона занимаетъ вершину, у II-го—стволъ, у III-го—комель.

Всѣ изслѣдованія должны распространяться главнымъ образомъ на первые два типа, т. к. главный хозяйственный интересъ сосредоточенъ на нихъ, а не въ III-мъ, который, кромѣ того, уже вслѣдствіе эксцентричности въ строеніи гораздо труднѣе поддается опредѣленію.

2. Классы по Крафту.

Далѣе, весьма важно отмѣчать принадлежность измѣряемыхъ деревъ къ тому или другому классу по Крафту. Наибольшее число измѣреній, конечно, должно быть посвящено классамъ господствующаго насажденія, II-му и III-му.

3. Характеристика кроны.

Относительно кроны необходимо отмѣчать у лиственныхъ породъ, можно ли прослѣдить стволъ до макушки, даетъ-ли онъ развѣтвленія и сколько и, если такое развѣтвленіе не является пра-

Scanned by TapScanner

виломъ для даннаго насажденія, то лучше не измѣрять его, какъ исключительное.

а) у сосны.

У сосны можно различать округленность кроны (приростъ въ высоту прекращается), заостренность (приростъ въ высоту ясно замѣтенъ), и оба явленія (усиленный ростъ закруглившейся кроны послѣ осушки). Условные знаки—см. приложеніе.

б) у ели.

У ели наблюдается параболоидная форма кроны и болѣе конусообразная. Условные знаки—см. приложеніе.

Эти формы обыкновенно совпадаютъ съ I-мъ и III-мъ типами, II-й занимаетъ среднее.

в) у лиственныхъ породъ.

Для лиственныхъ породъ упомянемъ лопатовидную, коническую, круглую, эллипсовидную, грушевидную форму. Условные знаки—см. приложеніе.

По отношенію къ лиственнымъ породамъ (иногда и соснѣ) необходимо отмѣчать характеръ вершины по отношенію къ развѣтвленіямъ ствола. Условные знаки—см. приложеніе.

г) развѣтвленія кроны.

Деревья изъ подроста, вообще угнетенныя (затѣненныя) деревья, всегда слѣдуетъ характеризовать подробнѣе (напр. вершина подъ кроною осины, отмерла, засыхаетъ и т. д.). Такія деревья часто встрѣчаются въ ельникахъ и мѣшаныхъ насажденіяхъ изъ ели и осины (въ послѣднихъ даже до 9-ти вершковъ на высотѣ груди, при 20—26 арш.).

д) проэкція кроны.

Подъ конецъ желательно, по возможности, также измѣрять проэкціи кроны, обозначая буквою d ея средній діаметръ.

$$\frac{d...}{\top}$$

4) Характеристика комля и пня.

Нѣкоторыя породы имѣютъ весьма сбѣжистый комель, въ осо-

Scanned by TapScanner

бенности ель (напр. ели съ бутылкообразными утолщеніями комля). Это явленіе не слѣдуетъ упускать изъ виду. (Условный знакъ—см. приложеніе и табл. 2 рисунокъ 1). Также слѣдуетъ отмѣчать сильные подземные корневые наплывы пня. (Условный знакъ—см. приложеніе). Если основаніе ствола ели не находится на землѣ, т. е. ель сидитъ на «стулѣ» *), то такое явленіе обозначается особымъ знакомъ (см. приложеніе и таблицу 1, рисунокъ 3).

5) Опредѣленіе высоты пня.

Высота пня не есть постоянная величина, а уменьшается съ уменьшеніемъ толщины дерева; ее слѣдуетъ принимать равною $^1/_2$ діаметра измѣряемаго дерева на высотѣ груди, руководствуясь указаніемъ проф. М. М. Орлова (см. лѣсной журналъ 1904 г. выпускъ 2, V «Къ вопросу о массовыхъ таблицахъ въ Россіи», стр. 407). Высота пня откладывается у деревъ безъ наплывовъ отъ земли, у деревъ же съ сильными корневыми наплывами и у елей на стульяхъ—отъ линіи нижняго основанія дерева, находящейся непосредственно надъ корневыми наплывами.

6) Измѣреніе діаметра на высотѣ груди.

Діаметръ на высотѣ груди измѣряется на разстояніи $1^3/_4$ арш. (1,86 арш.) **) отъ земли; у деревъ-же съ сильными корневыми наплывами и у елей на стульяхъ ***)—отъ линіи нижняго основанія дерева о—к, которое при иныхъ условіяхъ у деревъ, выросшихъ на твердой почвѣ, находилось бы на землѣ (см. табл. 1 рисун. 2 и 3, табл. 2 рисун. 1) ****).

---

*) Таковы ели, выросшія изъ подсѣда, образовавшагося на гнилыхъ, толстыхъ деревьяхъ и пняхъ. Сидя на пнѣ или деревѣ елка опускаетъ свои корни внизъ въ землю, а послѣ исчезновенія пня или дерева подъ ней—остается свободное пространство.

**) $1^1/_3$ метр.=1,86 арш.

***) Бываютъ случаи, гдѣ ростъ корней (стульевъ) настолько значителенъ, что наполняетъ свободное пространство подъ основаніемъ дерева и образуетъ какъ будто его продолженіе. Это обстоятельство не должно служить поводомъ къ измѣренію діаметра на груди не съ наплыва т. е. земли, т. к. такое дерево сидитъ на сросшемся стулѣ (сросшихся корняхъ).

****) Для измѣренія черной ольхи и пушистой березы на кочкахъ, на которыхъ выступаютъ корневые наплывы, лицо, опредѣляющее діаметръ, становится на кочки, а не въ углубленіи рядомъ.

При опредѣленіи мѣста измѣренія діаметра на высотѣ груди у деревъ, растущихъ на откосахъ, измѣритель не долженъ становиться ни со стороны вершины, ни со стороны подошвы (см. рисун. на табл. 3, точку z)

Scanned by TapScanner

Точность измѣренія каждаго діаметра—0,1 вершка, а такъ какъ всѣ измѣренія производятся по двумъ, взаимно перпендикулярнымъ направленіямъ, то точность среднихъ измѣреній будетъ равняться 0,05 вершка.

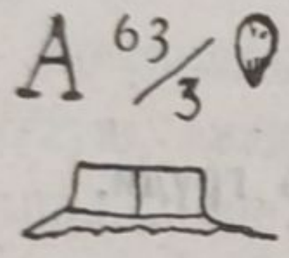
Б. Описаніе и измѣреніе срубленнаго дерева.

1) Возрастъ.

Для опредѣленія возраста деревъ къ числу слоевъ на торцѣ пня или комля прибавляется неопредѣленное число лѣтъ, а прибавка «на пень» устанавливается на мѣстахъ работъ въ зависимости отъ условій роста деревъ въ данномъ районѣ.

а) возрастъ при нормальномъ развитіи дерева смолоду.

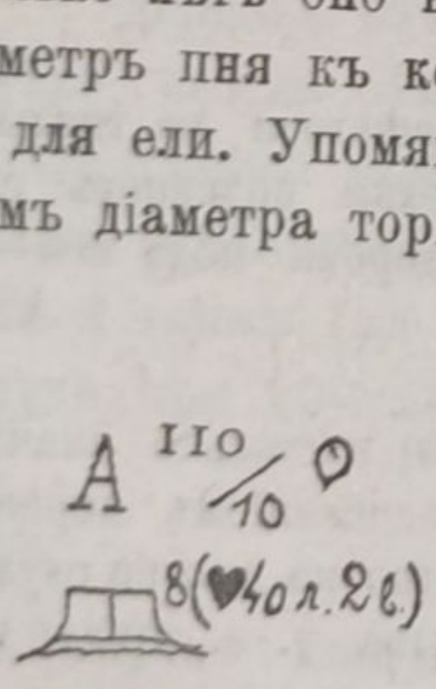
Возрастъ пишется надъ условнымъ знакомъ пня въ числителѣ, а въ знаменателѣ число лѣтъ, набавленное «на пень», затѣмъ отмѣчается происхожденіе. Условые знаки—см. приложеніе.



1. Обозначаетъ, что дереву 63 года, на пень положено 3 года, присхожденіе сѣмянное.

б) возрастъ хвойныхъ деревъ, находившихся извѣстное время подъ гнетомъ.

Затѣмъ, если дерево выросло изъ подроста, обозначается—сколько лѣтъ оно находилось въ угнетенномъ состояніи, а также діаметръ пня къ концу этого періода. Такая запись особенно важна для ели. Упомянутыя данныя помѣщаются рядомъ съ измѣреніемъ діаметра торца пня (мѣста срѣза).

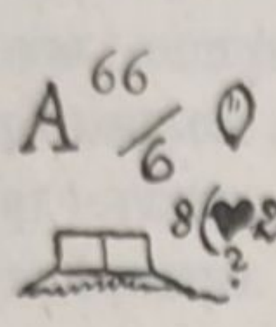


2. Обозначаетъ что дереву 110 лѣтъ, діаметръ пня на мѣстѣ срѣза 8 вершк., сердца 2 вершка, сердце имѣетъ 30 слоевъ, слѣдовательно остальные 6 вершк. образовались за 60 лѣтъ. Дерево находилось подъ гнетомъ не менѣе 40 лѣтъ (а вѣроятно даже 50 лѣтъ).

в) возрастъ деревъ съ гнилымъ сердцемъ.

Если сердце гнилое (пустое), то его возрастъ и діаметръ опредѣляются приблизительно.

Scanned by TapScanner



Обозначаетъ, что дереву 66 лѣтъ, на пень положено 6 лѣтъ, на сердце 20 лѣтъ, діаметръ сердца 3 вершка, но число лѣтъ не могло быть точно установлено. Поэтому подъ знакомъ сердца поставленъ вопросительный знакъ.

Возрастъ березы и осины слѣдуетъ опредѣлять не на пнѣ, а на стесанномъ на-искосокъ комлѣ.

При этомъ черезъ 1—нѣсколько секундъ годичные слои въ продолженіи одной минуты выступаютъ довольно ясно, въ особенности на солнцѣ. Вслѣдъ за тѣмъ замѣтно затушевываются.

2) Гниль и поврежденія ствола (фаутъ).

Какъ факторъ, могущій имѣть значеніе, слѣдуетъ отмѣчать степень поврежденія дерева и по возможности причину болѣзни.

3) Измѣреніе ствола.

До измѣренія діаметровъ дерева, стволъ раздѣляется на отрубки, длиною въ 2 аршина, съ обозначеніемъ на немъ середины каждаго отрубка.

Дѣлается это лучше всего не лентою (при чемъ легко происходятъ ошибки), а двухъ-аршинной палкой съ раздѣленіями до $^1/_4$ аршина *).

Палка прикладывается къ стволу, обозначая этимъ длину отрубка. Каждый разъ противъ середины ея дѣлается поперечная отмѣтка рѣзакомъ. Слѣдовательно отмѣтки будутъ находиться отъ комля на разстояніи 1, 3, 5, 7... аршинъ, т. е. первый діаметръ d_1—на разстояніи одного аршина отъ комля, второй d_3—на разстояніи трехъ аршинъ и т. д. (см. рисунокъ на таблицѣ 4).

Если почему либо пень остался выше номинальнаго, т. е. часть ствола осталась на пнѣ, то первый діаметръ будетъ находиться отъ мѣста срѣза на столько ближе одного аршина, на сколько вершковъ пень преувеличенъ (см. рисунокъ таблицы 5).

У деревъ на откосахъ первый діаметръ перваго отрубка долженъ также находиться на разстояніи 1-го аршина отъ мѣста срѣза (таблица 3 точка «у» на линіи a—b), а не отъ линіи, соединяющей основанія наплывовъ (точка «х» на линіи a—b), ибо для

*) На другой сторонѣ палка раздѣляется, кромѣ того, на 0.01 сан. для измѣренія вершиннаго побѣга.

Scanned by TapScanner

хвойныхъ породъ, вообще строевыхъ деревъ, начало строевого отрубка все равно должно имѣть сѣченіе перпендикулярное оси дерева, а для лиственныхъ породъ остающаяся на пнѣ съ подгорной стороны часть ствола слишкомъ коротка даже для мелкихъ дровъ.

Иногда середина отрубка приходится на мѣсто прикрѣпленія сучьевъ (табл. 6, к—х). Тогда измѣряется діаметръ выше (о—а) и ниже (с—в) этого мѣста (накрестъ) и за діаметръ отрубка принимается среднее,

напр. $\left.\begin{matrix} 4{,}6-4{,}8=4{,}7 \\ 4{,}9-5{,}3=5{,}1 \end{matrix}\right\}=4{,}9$

Измѣренія діаметровъ «накрестъ» часто даютъ очень близкіе результаты, но, тѣмъ не менѣе, слѣдуетъ обязательно всегда записывать оба измѣренія. Особенно большую разницу даетъ осина, затѣмъ ель. Осина въ нижней половинѣ ствола весьма часто имѣетъ площадь сѣченія, похожую на удлиненный кругъ, эллипсъ или кругъ, близкій къ фигурѣ четырехугольника (табл. 8); неправильное сѣченіе и эксцентричное сердце имѣетъ ель при боковомъ освѣщеніи, ель изъ подроста (табл. 8).

Кривыя деревья (напр. береза) измѣряются по діаметру, перпендикулярному оси дерева.

Если лиственное дерево двойчатка въ вершинѣ, то за стволъ принимается болѣе толстая вершина. Условный знакъ, приписываемый къ діаметру (см. приложеніе).

4) Измѣреніе вершины.

Послѣдній отрубокъ долженъ имѣть на концѣ не болѣе 1 вершка толщины. Отрубки вычисляются по формулѣ цилиндра, у котораго за діаметръ основанія принимается діаметръ на серединѣ отрубка; конецъ ствола отъ 1 вершка до макушки—по формулѣ конуса, основаніе котораго будетъ равняться 1 вершку.

Условный знакъ для конуса △, къ которому приписывается діаметръ у основанія и высота съ точностью до $^1/_4$ арш., первое измѣреніе въ числителѣ, второе въ знаменателѣ (напр. △ $1{,}0/4^1/_2=$ 1,0 в., высота $4^1/_2$ арш.). Кромѣ того опредѣляется высота всей вершины до 2-хъ вершковъ и приписывается въ скобкахъ рядомъ съ высотой конуса (△ $1.00/4^1|_2(7)$ *).

*) Условные знаки для всей высоты ствола, высоты до 1 вершка, до 2-хъ вершковъ (т. е. дѣловаго ствола) слѣдующіе: H, h_1 и h_2.

Желательно отмѣчать то мѣсто, отъ котораго стволъ въ данной мѣстности не идетъ болѣе на бревна, а лишь на дрова, хотя бы это мѣсто имѣло больше вершковъ въ толщину, чѣмъ минимальный верхній отрубъ бревна.

Scanned by TapScanner

Если почему либо, напр. вслѣдствіе сильнаго сбѣга вершинной части дерева, неудобно брать послѣдній отрубокъ въ 2 арш. то его можно сократить на 1, въ крайнемъ случаѣ нѣсколько, цѣлыхъ четвертей арш., измѣряя діаметръ на серединѣ этого отрубка и приписывая къ нему высоту отрубка, напр. 5,6—$1^1/_2{}^a$, 5,6—$^3/_4{}^a$, и т. д.

5) Измѣренія развѣтвленій ствола и сучьевъ.

Каждому развѣтвленію ствола толще двухъ вершковъ дается особый №., приписываемый къ тому діаметру ствола, гдѣ оно начинается или между діаметрами двухъ отрубковъ, если начало развѣтвленія приходится на мѣсто выше или ниже одного изъ діаметровъ.

Каждое развѣтвленіе измѣряется по отрубкамъ, какъ стволъ. Вершины развѣтвленій тоньше двухъ вершковъ и сучья отрубаются, отъ послѣднихъ затѣмъ отдѣляются вершины тоньше 1 вершка.—Тоже дѣлается со всѣми сучьями и съ вершиною ствола. Получается тогда древесная масса дерева, толщиною отъ 1—2 вершковъ, т. е. топорникъ съ одной, и масса тоньше 1 вершка, т. е. хворостъ и хмызъ, съ другой стороны. Масса топорника и хвороста опредѣляется путемъ взвѣшиванія на лѣсныхъ вѣсахъ.

Измѣреніе сучьевъ и свѣшиваніе слѣдуетъ производить у нѣкотораго числа деревъ всѣхъ породъ, отдавая предпочтеніе дубу. Въ районѣ лѣсовъ Кіевскаго Округа желательно произвести пробныя взвѣшиванія и стволовой массы дерева, въ виду того, что въ Кіевскомъ Округѣ уже практикуется продажа лѣсныхъ матеріаловъ съ учетомъ по вѣсу. Каждое развѣтвленіе ствола, раздѣленное на отрубки, заносится въ особый листъ за тѣмъ №., за которымъ оно отмѣчено у соотвѣтствующаго діаметра ствола и сверху приписывается къ какому № дерева относится данное развѣтвленіе ствола.

Условный знакъ h_3=высота строевого отрубка. Такъ напр. сучковатыя сосны, не смотря на толстый діаметръ въ области кроны, даютъ много дровъ (см. табл. 7, рис 1 и 2). Къ діаметру на серединѣ отрубка или между ними приписывается знакъ к. с. о, т. е. конецъ строевого отрубка.

При измѣреніи деревъ мѣстными партіями, къ каждому дереву приписывается выходъ сортиментовъ: названіе и размѣры длина въ арш. и діаметръ въ верхнемъ отрубѣ въ вершкахъ.

Условные знаки бр.=бревно, сл.=слегка, ж.=жердь, к.=колъ, др.=дрова. Длина и діаметръ поставляются прямо цифрами со штрихомъ между ними напр. 12—4.

Scanned by TapScanner

6) Опредѣленіе объема топорника и хвороста.

Для установленія соотношенія вѣса къ массѣ требуется ксилометрическое опредѣленіе образца топорника и хвороста, т. е. опредѣляется сколько $^1/_2$, $^1/_4$ пуда его, будучи погружены въ воду, занимаютъ объема въ куб. фут. Опредѣленіе должно повторяться черезъ извѣстные промежутки, отдѣльно по породамъ.

Условный знакъ:

	топ.	хв.
1 п. к. ф. х.	.	y...
вс п.....	z	. o...
вс. к.....	z	. c...

15/IV 1904.

Обозначаетъ, что 1 пудъ (1 п.) топорника равнялся 15 апрѣля 1904 г. х— куб. футамъ (к. ф.), а хвороста у куб. футамъ, всего оказалось пудовъ (вс. п.). — топорника — z, хвороста — o Отсюда имѣется всего куб. фут. (вс. к. ф.) топорника — a, хвороста — c.

Опредѣленіе объема ксилометрическимъ путемъ слѣдуетъ производить, хотя и для всѣхъ породъ, но не во всѣхъ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ будутъ производиться измѣренія моделей. Можно ограничиться какимъ-либо однимъ пунктомъ, куда и присылать, въ случаѣ надобности матеріалъ для изслѣдованія.

Подъ живой кроною подразумѣвается совокупность живыхъ сучьевъ, распространяющихся въ разныя стороны отъ ствола, а не единичные живые сучья.

7) Отмѣтки относительно начала мертвыхъ сучьевъ и живой кроны.

Весьма важны отмѣтки относительно кроны и сучьевъ. Поэтому противъ того мѣста, гдѣ они начинаются (т. е. на мѣстѣ измѣренія діаметра или между ними) приписывается особымъ знакомъ:

1) начало мертвыхъ сучьевъ (ихъ толщина у основанія въ четвертяхъ вершка).

2) начало живой кроны (средняя толщина сучьевъ у основанія) (см. приложеніе).

8) Измѣреніе вершиннаго побѣга.

Подъ конецъ подлежитъ опредѣленію высота вершиннаго побѣга за 5 и 10 лѣтъ. Его длина приписывается въ сотыхъ доляхъ сажени къ условному знаку, за 5 л. въ числителѣ, за 10 въ знаменателѣ.

При измѣреніи деревъ слѣдуетъ придерживаться правила не брать на каждомъ мѣстѣ по одному, а по нѣсколько или нѣсколько десятковъ деревъ.

Scanned by TapScanner

Въ абрисной книжкѣ на одной сторонѣ каждаго листа помѣщается таксаціонное описаніе, на другой—за тѣмъ же № въ числителѣ и № дерева въ знаменателѣ измѣренія дерева. Къ № приписывается число, мѣсяцъ и годъ измѣренія. На слѣдующихъ листахъ, если измѣренныя деревья относятся къ тому-же насажденію, сторона, предназначенная для описанія насажденія, остается пустой, приписываются только слова «см. описаніе №...», на оборотной сторонѣ за тѣмъ же № въ числителѣ—въ знаменателѣ помѣщается соотвѣтствующій № дерева, 2,3,4 и т. д.

Впослѣдствіи при камеральной обработкѣ матеріала листы вырываются и сортируются. Для наглядности прилагаются листы какъ пустые, такъ и съ заполненными уже данными. Ниже помѣщаются также условные знаки.

Измѣренія въ лѣсу приписываются карандашемъ, но должны быть по возвращеніи домой ясно вытянуты чернилами. Законченныя абрисныя книжки высылаются для вычисленій моделей и запасовъ пробныхъ площадей въ Главное Управленіе Удѣловъ для передачи липу, завѣдующему работами по составленію массовыхъ таблицъ.

Всѣ данныя, относящіяся къ дереву и описанію насажденія—должны быть записаны непремѣнно въ лѣсу.

ОТДѢЛЪ III.

О пробныхъ площадяхъ.

1. Цѣль отвода пробныхъ площадей.

Цѣль взятія пробныхъ площадей двоякая: во-первыхъ, пробы должны служить для характеристики типовъ насажденій (обращая при этомъ особое вниманіе на бонитеты), а, во-вторыхъ, дать матеріалъ для повѣрки полученныхъ съ помощью массовыхъ таблицъ выводовъ, исходя притомъ изъ того положенія, что опредѣленный по значительному числу моделей запасъ будетъ принятъ за дѣйствительный, а разница въ результатахъ, полученныхъ по моделямъ и таблицамъ, дастъ масштабъ для пригодности послѣднихъ.

При этомъ слѣдуетъ раздѣлять деревья на господствующія и угнетенныя, относя къ господствующимъ первые три класса по Крафту, а къ угнетеннымъ остальныя. Перечетъ слѣдуетъ производить съ точностью до 1-го вершка съ тѣмъ, чтобы было предоставлено партіи въ отдѣльныхъ случаяхъ дѣлать таковой съ большей точностью.

Scanned by TapScanner

2. Мѣсто отвода.

Пробныя площади должны представлять собою средній типичный выводъ даннаго насажденія, и не должны быть отводимы въ исключительныхъ частяхъ его.

Если же подобная площадь взята лѣсоустроителемъ для своихъ цѣлей, для опредѣленія возможной производительности почвы, и добротность насажденія вполнѣ соотвѣтствуетъ бонитету, —то желательно было-бы полученіе и таковыхъ, но съ указаніемъ ихъ исключительности.

3. Величина и форма площади.

Пробная площадь по возможности не должна быть меньше полдесятины, а желательно охватить цѣлую десятину.

4. Перечетъ.

Перечетъ долженъ производиться съ полной дифференціаціею матеріала, а именно, съ показаніемъ отдѣльно типа деревъ, деревъ строевыхъ, дровяныхъ, фаута и сухостоя. Въ ясно выраженныхъ многоярусныхъ насажденіяхъ каждому ярусу производится отдѣльный перечетъ.

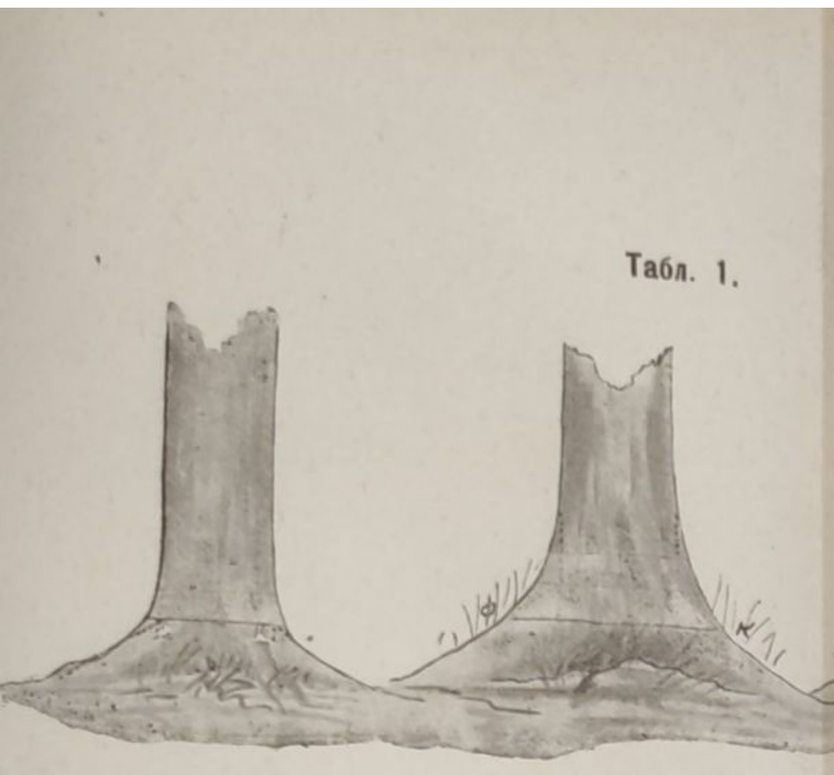
Очень полезно еще въ лѣсу установить среднюю высоту отдѣльныхъ ступеней толщины и классовъ по Крафту и, въ случаѣ рѣзкихъ скачковъ, провѣрить результаты добавочнымъ измѣреніемъ соотвѣтствующихъ моделей.

5. Модели.

На пробной площади слѣдуетъ брать 3—5 моделей для каждой изъ ступеней толщины, въ зависимости отъ того, дадутъ ли модели одной и той же ступени толщины болѣе или менѣе одинаковые результаты измѣреній, а также отъ того, согласуются-ли измѣренія отдѣльныхъ ступеней толщины и классовъ по Крафту между собою. Для другихъ діаметровъ допускается и меньшее число. Такимъ образомъ на каждой пробѣ придется брать около 25—40 моделей.

Scanned by TapScanner

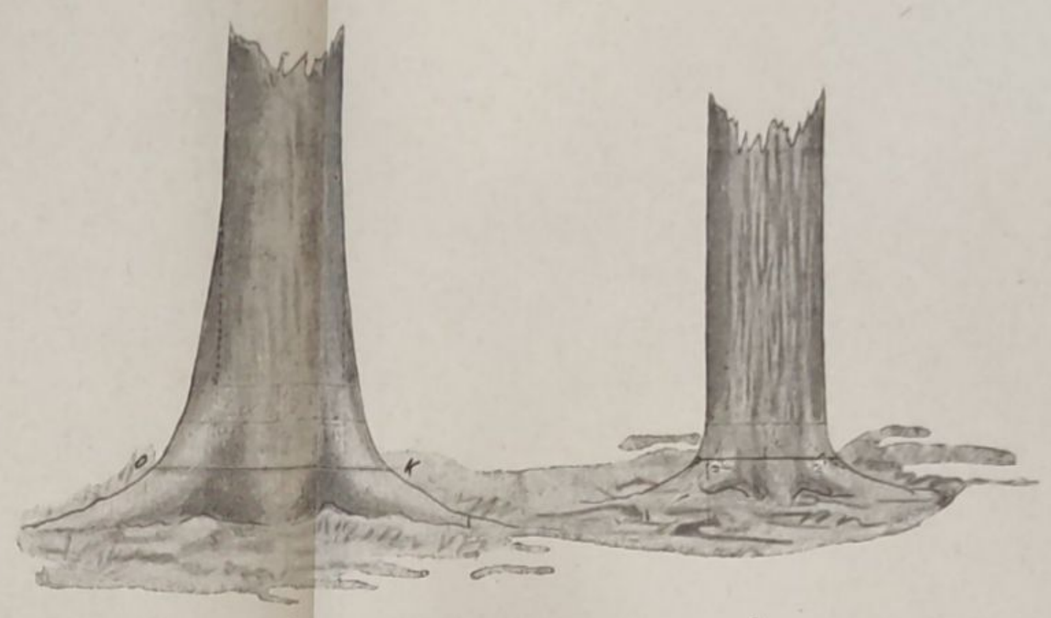
Табл. 1.



1
ь со слабо развитыми корневыми наплывами.

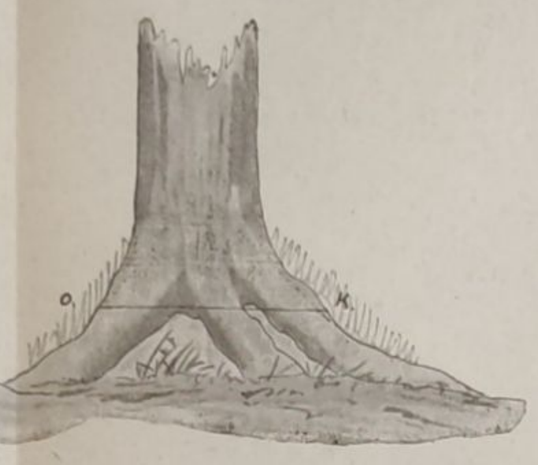
2
Ель съ сильно выраженными корневыми наплывами.

Табл. 2.



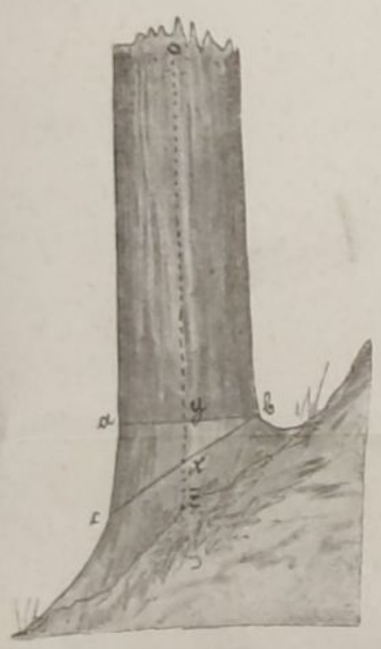
1
Ель съ бутылкообразнымъ утолщеніемъ комля.

2
Сосна.



3
Ель на стулѣ.

Табл. 3.



Измѣреніе ствола по откосамъ.

Табл. 4.

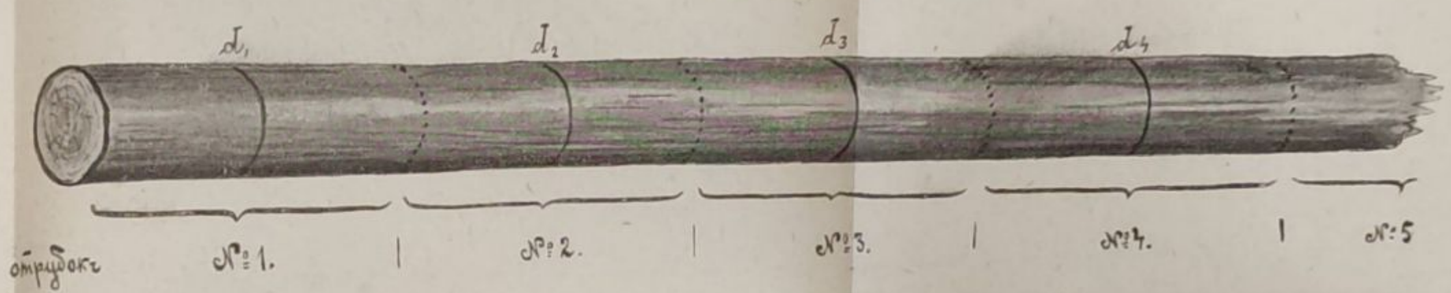


Табл. 5.

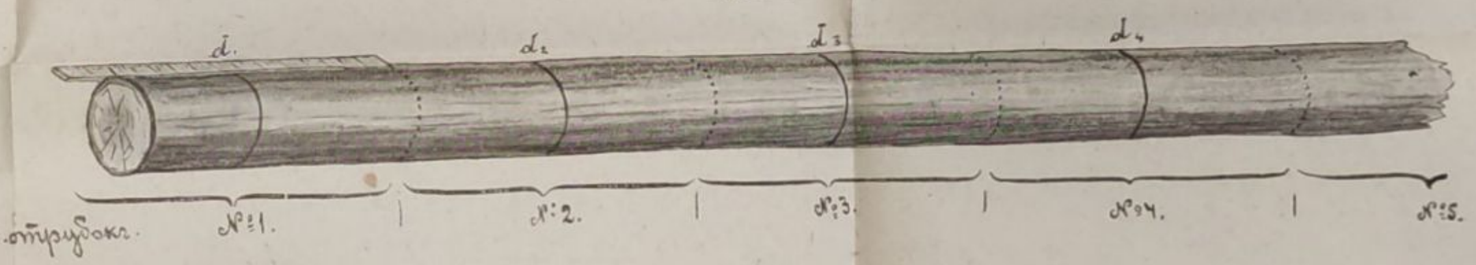
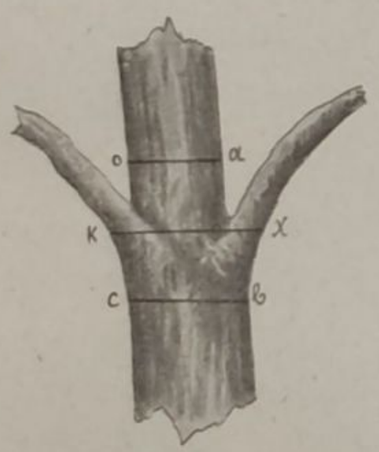


Табл. 6.



Опредѣленіе на мѣстѣ прикрѣпленія сучьевъ діаметра отрубка.

Табл. 7.

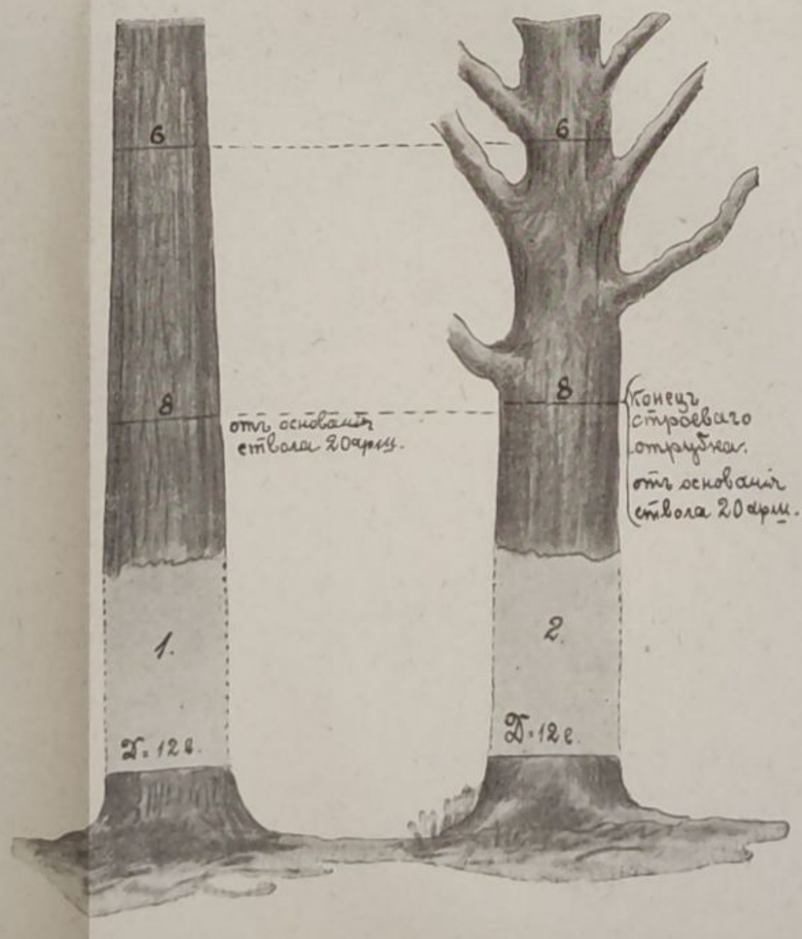
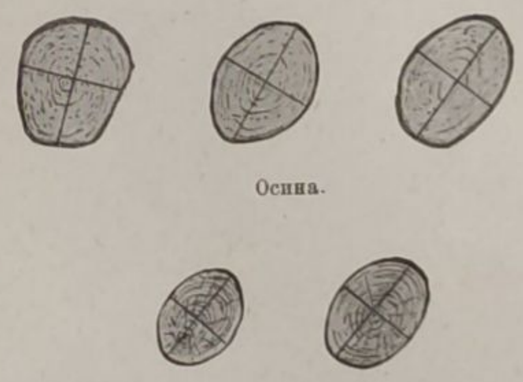


Табл. 8.



Осина.

Scanned by TapScanner

Статья II.

Камеральныя работы.

ОТДѢЛЪ I.

Составленіе массовыхъ таблицъ.

Камеральныя работы по составленію массовыхъ таблицъ должны состоять изъ ряда ниже указанныхъ дѣйствій. Къ нимъ относятся:

1) вычисленіе объемовъ деревъ.

2) сортировка листовъ по всѣмъ факторамъ, обусловливающимъ расчлененіе матеріала.

3) занесеніе данныхъ съ листовъ въ особыя вѣдомости и выводъ среднихъ изъ суммы всѣхъ вычисленій, попавшихъ въ одну группу.

4) накладка «среднихъ» на сѣтчатую бумагу, проведеніе соединительныхъ кривыхъ, кривыхъ, уравновѣшивающихъ уклоненія, и кривыхъ окончательныхъ.

5) Отчетъ съ кривыхъ: видовыхъ чиселъ, длины дѣловыхъ отрубковъ, вершинъ до 1 и до 2-хъ вершковъ и массы вершинъ и сучьевъ.

6) вычисленіе по видовымъ числамъ массовыхъ таблицъ и составленіе таблицъ, указывающихъ массу дѣловыхъ отрубковъ, вершинъ до 1 и до 2-хъ вершковъ и массу вершинъ и сучьевъ.

7) провѣрка результатовъ по даннымъ пробныхъ площадей.

ОТДѢЛЪ II.

Составленіе таблицъ сбѣга и кривыхъ сбѣга.

Сюда относятся:

1) Группировка матеріала при сортировкѣ его для массовыхъ таблицъ.

2) Занесеніе всѣхъ діаметровъ въ особыя вѣдомости и выводъ среднихъ.

3) Нанесеніе «среднихъ» на сѣтчатую бумагу, соединеніе ихъ и исправленіе.

4) Отчетъ съ окончательныхъ кривыхъ среднихъ діаметровъ и занесеніе ихъ въ особыя таблицы, на которыхъ для каждой вы-

Scanned by TapScanner

соты, въ зависимости отъ разныхъ діаметровъ дерева, указывается діаметръ и сбѣгъ на «извѣстномъ» разстояніи отъ комля.

5) Нанесеніе окончательныхъ кривыхъ сбѣга одной и той же высоты для разныхъ діаметровъ на особые листы сѣтчатой бумаги, позволяющихъ опредѣленіе діаметра (сбѣга) на «любомъ» разстояніи отъ комля.

Провѣрка результатовъ по даннымъ пробныхъ площадей.

Въ заключеніе указывается на значеніе графическаго способа при всѣхъ камеральныхъ вычисленіяхъ, допускающаго, съ помощью переводныхъ факторовъ, перечисленіе съ одной мѣры на другую. Послѣднее обстоятельство можетъ имѣть большое значеніе въ виду вѣроятнаго перехода, со временемъ, отъ существующихъ мѣръ (сажени, фута и дюйма, а также сажени, аршина и вершка) къ метрической системѣ.

Настоящая программа составлена Лѣсничимъ С.-Петербургскаго Удѣльнаго Округа *Барономъ Крюденеромъ*; разсмотрѣна и дополнена на 2-мъ съѣздѣ удѣльныхъ лѣсныхъ техниковъ въ Маѣ 1904 года.

Scanned by TapScanner

Къ статьѣ г. С. Охлябинина „Вліяніе обработки почвы на ея влажность въ Бузулукскомъ бору“.

На стр. 819, 16 строка снизу, вмѣсто «опушка», слѣдуетъ: «низина».

На стр. 825—въ таблицѣ «влажность почвы» на 50 сант. пахан. склона нужно 4,6%, а въ таблицѣ «склонъ на пустырѣ» въ графѣ d залежный, въ строкѣ подпочва не—1,3, а—1,5 и соотв. этому разница не—0,8, а 0,6.

Scanned by TapScanner

II. Вліяніе обработки почвы на ея влажность въ Бузулукскомъ бору.

Съ осени 1901 г. подъ руководствомъ профессора Г. Ѳ. Морозова было предпринято изслѣдованіе влажности почвы въ бору въ зависимости отъ поверхностной обработки ея, а попутно сдѣлана попытка изучить вліяніе послѣдней на состояніе сосновыхъ культуръ.

Для намѣченныхъ изслѣдованій выбраны были два участка.

Первый участокъ въ 0.5 десятины находится въ небольшой котловинѣ большого (около 60 дес.) пустыря-горѣльника кв. 352. Дюны, окружающія котловину, тянутся съ сѣвера на югъ и съ сѣверо-запада на юго-востокъ. На сѣверъ отъ котловины онѣ покрыты молодняками сосны, съ востока въ 70 саж. отъ участка сосновымъ боромъ, на югѣ на дюнахъ отсутствуетъ всякая растительность, съ запада мы встрѣчаемъ единичныя сосны. Почва котловины песчаная, на склонахъ слабо окрашена гумусомъ, (до 13 сант.), въ самой же котловинѣ это окрашиваніе болѣе сильное и достигаетъ глубины 44 сант. Почвенный покровъ рѣдкая сорная трава.

Въ виду того, что площадь котловины не представляетъ совершенно ровной поверхности, изслѣдуемый участокъ пришлось разбить на нѣсколько болѣе мелкихъ и болѣе схожихъ между собой. Участки будутъ слѣдующіе:

на восточномъ склонѣ		въ лощинѣ	
№ 1 рыхленый № 2 нерыхленый	паханые	№ 1а рыхленый № 2а нерыхленый	паханые
№ 3 рыхленый № 4 нерыхленый	залежные	№ 3а рыхленый № 4а нерыхленый	залежные

Второй участокъ или, вѣрнѣе сказать, нѣсколько участковъ, былъ отведенъ въ южной части бора въ кв. 198 на лѣсосѣкѣ постепенной рубки (полнота 0.6—0.7), на которой осенью 1901 г. были заложены съ запада на востокъ сплошныя десятисаженныя лѣсосѣки, раздѣлявшіяся между собой тридцатисаженными кулисами.

*

Scanned by TapScanner

Мѣстоположеніе этого участка холмистое, дюны-гривы тянутся съ юга на сѣверъ, почва песчаная, слабо окрашеная гумусомъ, покровъ—мохъ, лишайникъ, хвоя и рѣдкая сорная трава. Насажденіе чисто сосновое, возобновленіе почти отсутствуетъ. Изъ пяти лѣсосѣкъ четыре были вспаханы, а одна оставлена не паханой.

Опредѣленія влажности производились на 5 лѣсосѣкахъ и въ одной кулисѣ, находящейся между первыми (съ юга) двумя лѣсосѣками. Каждая лѣсосѣка и кулиса раздѣлены были на два участка,—западные (нечетные) въ теченіи лѣта 1902 г. рыхленію не подвергавшіеся и восточные (четные) нѣсколько разъ рыхлившіеся.

Краткое описаніе участковъ.

I л-ка уч. № 1	вершина слабой дюны, нерыхленый	вспаханы осенью 1901 г.
№ 2	вершина дюны, рыхлился	
кулиса уч. № 3	вершина слабой дюны (рядомъ съ уч. № 1) нерыхленый	
№ 4	котловина, рыхленый	
II л-ка уч. № 5	вершина слабой дюны (см. уч. № 1 и № 3) нерыхленый	непаханые
№ 6	вершина слабой дюны, покровъ—мохъ рыхленый	
III л-ка уч. № 7	западная подошва небольшой дюны, нерыхленый	
№ 8	опушка съ близкими грунтовыми водами, почва сильно окрашена гумусомъ, рыхленый	
IV л-ка уч. № 9	гребень невысокой дюны, нерыхленый	вспаханы весной 1902 г.
№ 10	небольшой юго-восточный склонъ рыхленый	
V л-ка уч. № 11	послѣдняя треть сѣвернаго склона нерыхленый	
№ 12	лощина со слабымъ склономъ на югъ, рыхленый.	

Всѣ участки какъ на пустырѣ, такъ и на лѣсосѣкахъ и въ кулисѣ весной 1902 г. были засажены двухлѣтней сосной по 14 т. на десят. Первыя опредѣленія влажности почвы какъ на пустырѣ, такъ и на первыхъ шести участкахъ въ лѣсу начаты были осенью до пашни, дальнѣйшія затѣмъ опредѣленія влажности производились послѣ всякаго измѣненія въ поверхностномъ состояніи почвы,

Scanned by TapScanner

какъ напр. послѣ рубки, послѣ пашни, передъ и послѣ посадки и т. д.

Зимой вслѣдствіе малыхъ измѣненій влажностей въ почвѣ послѣднія опредѣлялись разъ въ мѣсяцъ, а такъ какъ влажность почвы особенно весною находится въ тѣсной зависимости отъ состоянія снѣжнаго покрова, то поэтому особое вниманіе зимой обращалось на изученіе снѣжнаго покрова *).

Опредѣленіе влажностей почвы производилось слѣдующимъ образомъ. Зимой при сильномъ промерзаніи почвы, послѣдняя прорубалась и изъ стѣнокъ скважины на желаемой глубинѣ долотомъ выкалывалась проба, при слабомъ промерзаніи и въ болѣе глубокихъ горизонтахъ пробы брались буромъ Болькена, съ очень большими перьями (діаметръ скважины 26 сант.). Весной и лѣтомъ буръ Болькена вслѣдствіе значительной тяжести употреблялся рѣдко и пробы брались собственнымъ буромъ (видоизмѣненный Измаильскаго). Послѣ взятія пробы, почвы сейчасъ же помѣщались въ цинковыя баночки съ плотно надѣвающимися на нихъ крышками, затѣмъ взвѣшивались на техническихъ вѣсахъ съ точностью до 0,01 грм., сушились въ водяной банѣ отъ 8 до 9 час. при температурѣ 98—99° С., послѣ чего опять взвѣшивались и по разности вѣсовъ опредѣлялся % влаги по отношенію къ вѣсу сухой почвы (навѣска почвы въ среднемъ колебалась около 30 грм.). Во всѣхъ скважинахъ пробы брались съ такимъ разсчетомъ, чтобы двѣ пробы были изъ пахатнаго слоя (6 и 12 снт.), третья изъ подпахатнаго съ глубины 20 снт. и остальныя изъ подпочвы съ глубины 50 и 100 снт., въ лѣсу кромѣ того еще и съ глубины 150 снт., т. к. на глубинѣ 100 снт. встрѣчается еще много толстыхъ корней.

Для контроля закладывались иногда вторыя скважины, но это не всегда удавалось, т. к. зимой приходилось закладывать одновременно до 14 скважинъ, а лѣтомъ и еще больше, между тѣмъ количество баночекъ, которыми мы располагали, было весьма ограниченное. Разбирая данныя по влажностямъ почвы, полученныя нами въ теченіе года, рѣзко бросаются въ глаза два періода—накопленіе

*) Труды Оп. Лѣсн. выпускъ II, изд. 1904 г.

Scanned by TapScanner

влаги, начинающійся осенью съ окончаніемъ вегетаціи, и расходованія влаги, начинающійся весною съ окончаніемъ перваго періода и началомъ пробужденія почвеннаго покрова отъ зимняго покоя.

Переходя къ изложенію нашихъ изслѣдованій мы будемъ придерживаться разсмотрѣнія въ отдѣльности каждаго изъ указанныхъ двухъ періодовъ и разберемъ сначала первый изъ нихъ—періодъ накопленія влаги почвой, а затѣмъ перейдемъ ко второму періоду—расходованія влаги и посмотримъ въ какой зависимости оно находится, отъ различнаго состоянія поверхности почвы и какое вліяніе оказываетъ на развитіе культуръ сосны.

Изъ всѣхъ пунктовъ, на которыхъ производилось опредѣленіе влажности почвы мы при разсмотрѣніи накопленія влаги особенно остановимся на пустырѣ кв. 352 на обоихъ склонахъ, весьма мало отличающихся по своему положенію другъ отъ друга и потому данныя, полученныя на этихъ участкахъ даютъ болѣе правильное представленіе о вліяніи обработки на накопленіе влаги, чѣмъ на участкахъ расположенныхъ въ лощинѣ, гдѣ паханый участокъ расположенъ нѣсколько выше непаханаго, вслѣдствіе чего вода съ перваго изъ нихъ стекала на второй и повышала его влажность. Точно также и въ лѣсу, въ первый періодъ мы разсмотримъ влажности только трехъ участковъ, лежащихъ на вершинѣ одной и той же дюны – паханой лѣсосѣки (1), непаханой (5) и находящейся между ними кулисы (3), на другихъ же участкахъ пока останавливаться не будемъ, а отмѣтимъ лишь количество накопленной ими влаги. Вмѣстѣ съ тѣмъ наиболѣе удобнымъ представляется разсматривать не каждый горизонтъ въ отдѣльности, а соединивъ ихъ въ группы (для каждаго участка), въ первую (почва—пахатный слой), соединивъ два горизонта 6 и 12 сант. и во вторую (подпочва) остальные 3 горизонта на пустырѣ и 4 въ лѣсу. Отдѣльные же горизонты разсмотримъ лишь для наиболѣе важныхъ моментовъ—въ самомъ началѣ и въ концѣ всего періода.

Первыя опредѣленія влажности почвы сдѣланы были на пустырѣ 21, а въ лѣсу 23 октября *). Они дали слѣдующія количества влаги въ почвѣ.

---

*) всѣ числа по нов. стилю 1901 г.

Scanned by TapScanner

Влажность почвы въ %.

	Пустырь 21 октября.				Лѣсъ 23 октября.					
	уч. №1 и 2**) паханый склонъ.	уч. № 3 и 4 залежный склонъ.	уч. № 1 а и 2 а**) паханая лощина.	уч. № 3 а и 4 а залежная лощина.	паханая лѣсосѣка**).		кулиса.		непаханая лѣсосѣка.	
					1	2	3	4	5	6
6 снт.	5,9	5,2	7,5	7,0	5,0	6,0	4.4	5,5	5,9	4,7
12 »	6,0 6,0	4,6 4,9	6,5 7,0	6,9 7,0	5,0 5,0	8,1 7,1	3,9 4,2	5,9 5,7	5,4 5,7	4,5 4,6
20 »	4,0	4,2	4,8	6,7	4,3	6,0	3,6	5,8	4,5	4,3
50 »	1,6 2,9	1,8 3,0	2,1 3,4	1,7 3,6	2,4 3,2	4,0 4,7	2,4 3,2	5,5 5,4	5,5 4,5	2,6 3,6
100 »	3,2	3,0	3,2	2,4	2,7	?	3,3	5,3	4,0	3,6
150 »	—	—	—	—	3,3	4,0	3,6	4,9	3,9	3.8
Средн.	4,1	3,8	4,8	4,9	3,8	5,6	3,5	5,5	4,9	3,9

На пустырѣ, какъ мы видимъ участки на склонахъ имѣютъ (въ среднемъ) почти одинаковую влажность, точно также и лощинные, вмѣстѣ съ тѣмъ мы на всѣхъ участкахъ находимъ что влажность съ глубиной понижается и въ горизонтѣ 50 сант. достигаетъ minimum-а, а затѣмъ дальше идетъ повышеніе. Образованіе этихъ minimum-овъ связано съ присутствіемъ значительнаго количества корней, берущихъ влагу изъ этого слоя.

Въ лѣсу пробы взяты были въ самомъ началѣ рубки лѣсосѣкъ, поэтому условія на всѣхъ участкахъ были одинаковыя, несмотря также на то, что всѣ участки, кромѣ одного (№ 4) въ кулисѣ отведены были на болѣе или менѣе высокихъ мѣстахъ по влажности они сильно разнятся между собой, и той правильности въ измѣненіяхъ влажности, какую мы видѣли на пустырѣ, нѣтъ, minimum-ы, очень слабо выраженные, встрѣчаются только на трехъ участкахъ. Такое разнообразіе въ опредѣленіи влажности въ лѣсу по горизонтамъ слѣдуетъ приписать громадному количеству корней, пронизывающихъ лѣсную почву по всѣмъ направленіямъ и во всѣхъ горизонтахъ.

Послѣ взятія пробъ на пустырѣ 25-го, а въ лѣсу 26-го октября назначенные участки были вспаханы на глубину 18 сант. Послѣ пашни небольшіе дожди смѣнились снѣгомъ и морозомъ; въ

**) эти участки еще не были вспаханы, но были назначены къ пашнѣ.

Scanned by TapScanner

серединѣ ноября стало теплѣе, прошелъ дождь и весь снѣгъ растаялъ. 18 ноября были взяты пробы на пустырѣ, а 19 въ лѣсу.

Влажность почвы % *).

	Склонъ на пустырѣ 18 ноября.			Вершина дюны гривы въ лѣсу 19 ноября.					
	Паханный.		Залежный.		Паханная лѣсосѣка 1.		Кулиса 3.		Непаханная лѣсосѣка 5.	
6 сант.	11,3	11,1	12,0	10,2	7,9	8,2	9,1	8,5	6,1	6,3
12 »	10,8		8,4		8,4		7,9		6,5	
20 »	9,4		7,8		8,3		7,7		6,3	
50 »	8,7	6,7	8,3	6,2	2,5	4,2	7,0	6,5	4,5	4,6
100 »	2,1		2,5		3,5		7,2		3,7	
150 »	—		—		2,3		3,9		3,7	
Среднее	8,5		7,8		5,5		7,1		5,1	

Такимъ образомъ пашня отразилась на накопленіи влаги на разныхъ участкахъ слѣдующимъ образомъ.

Склонъ на пустырѣ.

	Паханный.			Залежный.			Разница въ пользу пашни.
	21 окт.	18 ноябр.	d	21 окт.	18 ноябр.	d	
Почва (6—12) ...	6,0	11,1	5,1	4,9	10,2	5,3	— 0,2
Подпочва (20—100)	2,9	6,7	3,8	3,0	6,2	3,2	+ 0,6
Среднее (6—12)...	4,1	8,5	4,4	3,8	7,8	4,0	+ 0,4

Изъ этой таблички мы вполнѣ ясно видимъ что пашня на пустырѣ оказала вліяніе на накопленіе влаги и главнымъ образомъ въ нижнихъ горизонтахъ.

Въ лѣсу пашня и рубка оказали слѣдующее вліяніе на влажность.

Scanned by TapScanner

Вершина дюны (гривы) въ лѣсу.

	Паханная лѣсосѣка 1.			Кулиса 3.			Непаханная лѣсосѣка 5.			Разница въ пользу.	
	23 окт.	19 ноябр.	d.	23 окт.	19 ноябр.	d.	23 окт.	19 ноябр.	d.	лѣса 3 и 5	паш. 1 и 5
Почва (6—12) . . .	5,0	8,2	3,2	4,2	8,5	4,3	5,7	6,3	0,6	+3,7	+2,6
Подпочва (20—150) .	3,2	4,2	1,0	3,2	6,5	3,3	4,5	4,6	0,1	+3,2	+0,9
средн. (6—150). . .	3,8	5,5	1,7	3,5	7,1	3,6	4,9	5,1	0,2	+3,4	+1,5

Сопоставляя данныя этой таблички по увеличенію влажности.

	Паханная л-ка.	Кулиса	Непахан. л-ка.
Почва . . .	3,2	4,3	0,6
Подпочва . .	1,0	3,3	0,1
Среднее . .	1,7	3,6	0,2

мы видимъ, что непаханая лѣсосѣка была до рубки влажнѣе двухъ другихъ участковъ (см. средн. 23 окт.), теперь же она стала суше ихъ, слѣдовательно рубка оказала изсушающее вліяніе, вмѣстѣ съ тѣмъ паханая лѣсосѣка, хотя и не получила столько влаги какъ кулиса, но все-таки ею задержано значительно больше чѣмъ непаханой и главнымъ образомъ въ верхнихъ горизонтахъ, что несомнѣнно зависитъ отъ пашни.

Сравнивая между собой количество задержаной пашней влаги на пустырѣ и въ лѣсу мы находимъ, что въ лѣсу ее задержало больше чѣмъ на пустырѣ (на пустырѣ +0.4%, а въ лѣсу +1.5%) и въ совершенно другихъ горизонтахъ на пустырѣ влажность увеличилась въ подпочвѣ больше чѣмъ въ почвѣ, а въ лѣсу наоборотъ почва подъ вліяніемъ пашни увлажнилась больше чѣмъ подпочва. Послѣ 19 ноября наступили морозы, почва начала промерзать, выпалъ снѣгъ и накопленіе влаги прекратилось до весны, но въ тоже время въ почвѣ наблюдается движеніе влаги хотя и слабое, но все-таки замѣтное, изъ верхнихъ горизонтовъ въ болѣе низкіе, почва, какъ будто, готовитъ мѣсто для будущей весенней влаги. Въ верхнихъ замершихъ горизонтахъ при взятіи пробъ постоянно приходилось наталкиваться на пробы или съ очень пониженной влажностью

Scanned by TapScanner

или съ очень повышенной, что происходило отъ неравномѣрнаго замерзанія воды въ почвѣ, которая замерзая сжимается и образуетъ пустоты, выжатая въ нихъ изъ почвы влага замерзаетъ и смотря по величинѣ и формѣ пустотъ образуетъ или комочки льда или ледяныя нити, какъ тѣ такъ и другія легко можно видѣть, разбивъ сильнымъ ударомъ кусокъ замерзшей земли. Поэтому зимой правильныя наблюденія надъ влажностью сильно замерзшей почвы почти невозможны. Вслѣдствіе этого перейдемъ прямо къ послѣднему зимнему опредѣленію влажности и посмотримъ при какихъ запасахъ влаги началось ея весеннее накопленіе.

Влажность почвы въ %.

	Склонъ на пустырѣ 19 марта.			Вершина дюны (гривы) въ лѣсу 20 марта.					
	паханый.		залежный.	паханая л-ка 1		кулиса 3		непахан. л-ка 5	
6 снт.	17,3	16,4	10,3	10,2	10,3	9,8	9,1	7,1	7,5
12 »	15,4		5,5	10,3		8.4		7,8	
20 »	5,6	4,6	4,6	6,3	4,2	4,0	4,5	5,6	4,1
50 »	4,6		4,8	3,3		6,3		4,0	
100 »	3,5		4,7	3,5		3,4		4,6	
150 »	—		—	3,6		4,2		2,7	
Среднее	9,3		6,0	6,2		6,0		5,3	

Сравнивая влажность почвы и подпочвы ноябрьскую и мартовскую у насъ получается слѣдующее.

Склонъ на пустырѣ.

	Паханый.			Залежный.			Разница въ пользу паш.
	18 ноябр.	18 мар.	d.	18 ноябр.	19 мар.	p.	
Почва	11,1	16,4	+5,3	10,2	7,9	—2,3	+7,6
Подпочва	6,7	4,6	—2,1	6,2	4,7	—1 3	—0,8
Среднее	8.5	9,3	+0,8	7,8	6,0	—1,8	+2,6

Scanned by TapScanner

на пашнѣ влажность въ подпочвѣ понизилась, что подтверждаетъ движеніе зимой влаги внизъ, въ почвѣ-же влажность повысилась, чему способствовало болѣе сильное ея промерзаніе, задержавшее движеніе влаги внизъ; на залежѣ влажность за зиму понизилась. Въ лѣсу гдѣ промерзаніе почвы было слабѣе чѣмъ на пустырѣ измѣненія во влажности носитъ нѣсколько иной характеръ.

Вершина дюны (гривы) въ лѣсу.

	Пахан. лѣсос. 1.			Кулиса.			Непаханная лѣсосѣка 5.			Разница въ пользу.	
	19 нояб.	20 мар.	d.	19 нояб.	20 мар.	d.	19 нояб.	20 мар.	d.	лѣса 3 и 5.	паш. 1 и 5.
Почва . . .	8,2	10,3	+2,1	8,5	9,1	+0,6	6,3	7,5	+1,2	—0,6	+0,9
Подпочва. .	4,2	4,2	0,0	6,5	4,5	—2,0	4,6	4,1	—0,5	—1,5	+0,5
Среднее . .	5,5	6,2	+0,7	7,1	6,0	—1,1	5,1	5,3	+0,2	—1,3	+0,5

Здѣсь мы находимъ, что влажность почвы вездѣ повысилась особенно на паханой лѣсосѣкѣ, затѣмъ на непаханой и наконецъ, менѣе всего въ кулисѣ, въ подпочвѣ же произошло пониженіе влажности, причемъ наибольшее произошло въ кулисѣ, затѣмъ на непаханой лѣсосѣкѣ, на паханой лѣсосѣкѣ состояніе влажности въ подпочвѣ не измѣнилось, такимъ образомъ пашня оказала благотворное вліяніе на задержаніе въ почвѣ влаги, накопленной съ осени и недопустила просыханія подпочвы, каковое наблюдается на непаханыхъ участковъ.

Влажность почвы въ %.

	Склонъ на пустырѣ 23 апрѣля.		Вершина дюны (гривы) въ лѣсу 22 апрѣля.		
	Паханый.	Залежный.	Паханая лѣсосѣка 1.	Кулиса 3.	Непаханая лѣсосѣка 5.
6 сант.	12,6	12,1	13,7	11,8	17,9
12 »	13,0 } 12,8	9,0 } 10,6	17,1 } 15,4	10,4 } 11,1	12,1 } 15,0
20 »	9.3	8.1	10,0	8,3	8,3
50 »	6,7 } 7,9	7,2 } 7,8	6,7	7,2	7,1
100 »	7,8	8,0	5,6 } 7,0	5,8 } 7,0	5,7 } 6,8
150 »	—	—	5,5	6,7	5,9
Среднее	9,9	8,9	9,8	8,4	9,5

Scanned by TapScanner

Съ 20 марта началось сильное таяніе, почва начала оттаивать и началось весеннее накопленіе влаги.

Послѣ 22 апрѣля начался уже расходъ влаги поэтому мы и будемъ считать этотъ день послѣднимъ въ періодѣ накопленія влаги. Измѣренія влажности почвы въ этотъ день дали слѣдующіе результаты.

Изъ этой таблицы видно, что пашня какъ на пустырѣ, такъ и въ лѣсу влажнѣе залежи, но если мы эту влажность сравнимъ съ мартовской, получимъ слѣдующее.

Склонъ на пустырѣ.

	Паханый.			Залежный.			Разница въ пользу пашни.
	19 март.	23 апр.	d	19 март.	23 апр.	d	
Почва	16,4	12,8	— 3,6	7,9	10,6	+ 2,7	— 6,3
Подпочва	4,6	7,9	+ 3,3	4,7	7,8	+ 3,1	+ 0,2
Среднее	9,3	9,9	+ 0,6	6,0	8,9	+ 2,9	— 2,3

За весенній періодъ на пашнѣ слой почвы высохъ, но подпочва увлажнилась, на залежѣ увлажненіе наблюдается какъ въ почвѣ, такъ и въ подпочвѣ.

Въ лѣсу-же получается совершенно иная картина.

Вершина дюны (гривы) въ лѣсу.

	паханая лѣсосѣка 1.			кулиса 3.			непаханая лѣсосѣка 5.			разница въ пользу	
	20 мар.	22 апр.	d	20 мар.	22 апр	d	20 мар.	22 апр.	d	лѣса 3 и 5	паш. 1 и 5
почва . . .	10,3	15,4	+5,1	9,1	11,1	+2,0	7,5	15,0	+7,5	—5,5	—2,4
подпочва . .	4,2	7,0	+2,8	4,5	7,0	+2,5	4,1	6,8	+2,7	—0,2	+0,1
среднее . .	6,2	9,8	+3,6	6,0	8,4	+2,4	5,3	9,5	+4,2	—1,8	—0,6

Здѣсь влажность повысилась во всѣхъ горизонтахъ и на открытыхъ мѣстахъ сильнѣе, чѣмъ подъ кронами, вмѣстѣ съ тѣмъ на непаханой лѣсосѣкѣ, какъ и на пустырѣ, повышеніе больше, чѣмъ на пашнѣ.

Scanned by TapScanner

Чтобы подробнѣе ознакомиться съ распредѣленіемъ влаги за весь зимній періодъ съ 21 октября по 23 апрѣля приведемъ въ нижеслѣдующихъ таблицахъ % влажности по горизонтамъ на всѣхъ участкахъ 21 октября такъ и 23 апрѣля.

Пустырь.

	Паханый склонъ.						Залежный склонъ.					
	6 сит.	12 сит.	20 сит.	50 сит.	100 сит.	средн.	6 сит.	12 сит.	20 сит.	50 сит.	100 сит.	средн.
21 октября	5,9	6,0	4,0	1,6	3,2	4.1	5,2	4,6	4,2	1,8	3,0	3,8
23 апрѣля	12,6	13,0	9,3	6,7	7,8	9,8	12,1	9,0	8,1	7,2	8,0	8,9
прибыль	6,7	7,0	5,3	5,1	4,6	5,8	6,9	4,4	3,9	5,4	5,0	5,1

	Паханая лощина.						Залежная лощина.					
21 октября	7,5	6,5	4,8	2 1	3,2	4,8	7,0	6,9	6,7	1,7	2,4	4,9
23 апрѣля	16,2	13,4	9,0	7,3	5,9	10,4	13,9	13,0	9,5	6,4	6,4	9,8
прибыль	8,7	6,9	4,2	5,2	2,7	5,6	6,9	6,1	2,8	4,7	4,0	4,9

Изъ этихъ таблицъ видно вполнѣ ясно, что пашня задержала больше влаги и стала влажнѣе, чѣмъ залежь, несмотря на болѣе выгодное положеніе залежной лощины. Прибыль влаги съ глубиной убываетъ и только на глубинѣ 50 сант. нѣсколько увеличивается чтобы выполнить осенніе minimum-ы. Въ лѣсу мы будемъ имѣть слѣдующее.

Пашня какъ на пустырѣ, такъ и на лѣсосѣкѣ (сравнивая учас. 1, 2 и 3, какъ лежащіе на одной дюнѣ), задержала влаги значительно больше, чѣмъ даже кулиса, не говоря уже о непаханой лѣсосѣкѣ, которая оказывается суше всѣхъ. Изъ сравненія этихъ трехъ участковъ уже не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что рубка уменьшаетъ количество собираемой почвой влаги, тогда какъ пашня способствуетъ ея накопленію. Сравнивать состояніе влажности на остальныхъ трехъ участкахъ довольно затруднительно, т. к. они находятся въ различныхъ условіяхъ рельефа, ограничимся только указаніемъ, что пунктъ въ кулисѣ находится въ небольшой котловинѣ и потому влажнѣе другихъ находящихся на лѣсосѣкахъ и

Scanned by TapScanner

	Участокъ 1. Паханная лѣсосѣка.							Участокъ 2.						
	6 см.	12 см.	20 см.	50 см.	100 см.	150 см.	Сред.	6 см.	12 см.	20 см.	50 см.	100 см.	150 см.	Сред.
23 октябр.	5,0	5,0	4,3	2,4	2,7	3,3	3 8	6.0	8,1	6,0	4,0	?	4,0	5,6
22 апрѣля.	13,7	17,1	10,0	6,7	5,6	5,5	9,8	17.8	6,8	9,5	6,8	6,2	7,5	9,1
Прибыль.	8,7	12,1	5,7	4,3	2,9	2,2	6,0	11.8	—1,3	3,5	2,8	(2,2)	3,5	3,5
	Участокъ 3. Кулиса.							Участокъ 4.						
23 октябр.	4,4	3,9	3,6	2,4	3,3	3,6	3,5	5,5	5,9	5,8	5 5	5,3	4,9	5,5
22 апрѣля.	11,8	10,4	8,3	7,2	5,8	6,7	8,4	17,1	11,5	9,8	7,9	8,1	7,6	10,3
Прибыль.	7,4	6,5	4,7	4,8	2,5	3,1	4,9	11,6	5,6	4.0	2,4	2,8	2,7	4,8
	Участокъ 5. Непаханная лѣсосѣка.							Участокъ 6.						
23 октябр.	5,9	5,4	4,5	5,5	4,0	3,9	4,9	4,7	4,5	4,3	2,6	3,6	3,8	3,9
22 апрѣля.	17,9	12,1	8,3	7,1	5,7	5,9	9,5	2,6	2,8	8,0	7,0	5,8	7,0	5,5
Прибыль.	12,0	6,7	3,8	1,6	1,7	2,0	4,6	--2,1	—1,7	3,7	4,4	2,2	3,2	1,6

расположенныхъ значительно выше, но и на участ. 2 и 6 замѣтно вліяніе пашни на накопленіе влаги.

Посмотримъ теперь, какимъ количествомъ воды (въ слоѣ въ мм.) обладали всѣ участки до пашни и къ концу періода и постараемся, насколько возможно, выяснить какое количество воды изъ изъ снѣга поступило въ почву.

Запасы воды въ mm на пустырѣ.

		21 окт.	18ноябр.	19 март.	22 апр.	Прибыло. осенью.	Прибыло. весною.	Прибыло. всего.
склонъ.	пашня	48	115	97	128	67	31	80
	залежъ	47	108	80	124	61	43	77
лощина.	пашня	56	118	99	129	62	30	73
	залежъ	56	130	96	123	74	27	67

По этимъ запасамъ воды мы можемъ судить о вліяніи пашни на увлажненіе почвы. Осенью, какъ оказывается, воды было задержано больше чѣмъ весною. Изъ запасовъ воды въ снѣгу весной было задержано очень немного, такъ

Scanned by TapScanner

склонъ.

пашня изъ 293 мм. воды въ снѣгу задержано 31 мм. или 11%
залежь » 300 » » » » » 43 » » 14%

лощина.

пашня » 284 » » » » » 30 » » 11%
залежь » 309 » » » » » 27 » » 9%

трудно допустить, чтобы почвой задержано было такъ мало снѣговой воды, вѣроятно она успѣла частью просочиться вглубь въ болѣе низкіе горизонты, а частью испарилась *).

Сравнивая теперь имѣющіеся у насъ запасы воды и количества накопленной за весь періодъ разными участками, мы находимъ, что склоны задержали больше воды, чѣмъ соотвѣтствующіе имъ лощинные участки и что пашня обладаетъ нѣсколько большими запасами воды чѣмъ залежь.

Сдѣлаемъ такой же разсчетъ для лѣса.

Запасы воды въ лѣсу въ mm въ слоѣ почвы въ 100 ст.

		23 окт.	19 нояб.	20 март	22 апр.	приб. осен.	приб. весн.	приб. всего.		23 окт.	19 нояб.	20 март.	22 апр.	приб. осен.	приб. весн.	приб. всего.
пахан. л-ка	уч. № 1.	49	72	76	128	23	52	79	уч № 2.	74	96	84	124	22	40	50
кулиса	уч. № 3.	48	113	85	117	65	32	69	уч. № 4.	81	105	86	143	24	57	62
непах. л-ка	уч. № 5.	71	75	76	127	4	51	56	уч. № 6.	54	69	60	94	15	34	40

По помѣщеннымъ въ вышеприведенной таблицѣ запасамъ воды въ лѣсу, мы находимъ, что пашня задержала воды больше, чѣмъ залежь и лѣсъ, а лѣсъ больше, чѣмъ залежь (сравнивая уч. 1, 3 и 5 и 2 и 6), и что на лѣсосѣкахъ и въ лѣсу весною задержано влаги больше, чѣмъ осенью, явленіе совершенно противоположное отмѣченному выше на пустырѣ. Сравнивая весеннюю прибыль влаги съ запасами воды, имѣвшимися въ снѣгу, оказывается, что въ почву поступило слѣдующее количество:

пах. л-ка уч. № 1 изъ 243 мм. воды въ снѣгу задержано 52 мм. или 21%, уч. 2 изъ 243 мм. задержано 44 мм. или 25%

кулиса уч. № 3 изъ 230 мм. воды въ снѣгу задержано 32 мм. или 14%, уч. 4 изъ 230 мм. задержано 57 мм. или 25%

*) По наблюденіямъ въ послѣдующіе годы испаряется весной около 15—20 мм. такимъ образ. % задержанной воды долженъ нѣсколько повыситься.

Scanned by TapScanner

непах. л-ка уч. № 5 изъ 241 мм. воды въ снѣгу задержано 51 мм. или 21% уч, 6 изъ 241 мм. задержано 34 мм. или 14% въ дѣйствительности % задержанной воды будетъ нѣсколько выше не только отъ пониженія запасовъ воды въ снѣгу отъ испаренія, но и вслѣдствіе того, что не вся еще вода поступила въ почву—въ то время какъ на пустырѣ снѣга уже совсѣмъ не было, въ лѣсу онъ еще былъ, и вода изъ него еще не поступила въ почву, слѣдовательно начавшійся расходъ влаги въ лѣсу еще не пополнялся.

Сопоставляя эти данныя съ данными пустыря, мы едва-ли ошибемся, высказывая предположеніе, что въ лѣсу накопившаяся за зиму вода использована почвой въ большой степени, чѣмъ на пустырѣ, что-же касается количества воды въ почвѣ лѣса и пустыря, то весной оно почти одинаково (въ слоѣ почвы въ 100 сант.), въ лѣсу немного меньше.

Съ конца апрѣля начался уже расходъ влаги и наступилъ второй въ жизни влаги, не менѣе важный чѣмъ первый періодъ, періодъ расходованія и сбереженія влаги, къ разбору котораго мы теперь и перейдемъ.

С. Охлябинин.

Scanned by TapScanner

III. Возобновленіе сосны въ разныхъ типахъ насажденій Засурекой дачи.

(Изъ кабинета Общаго Лѣсоводства) *).

Въ Засурской дачѣ, расположенной на правомъ берегу р. Суры, ясно замѣтны 3 типа рельефа: пойма, надлуговая терраса и плато.

Пойма, заливаемая ежегодно весенними водами, пріютила въ себѣ сосну только на холмахъ и при томъ въ очень незначительномъ количествѣ—неимѣющемъ важнаго хозяйственнаго значенія.

Надлуговая терраса—за исключеніемъ подошвы склоновъ оврагов и самаго дна оврага—покрыта сосной. Сосновыя насажденія надлуговой террасы можно подраздѣлить на 2 типа: 1) сосна на высокихъ буграхъ надлуговой террасы, 2) сосна на ровномъ мѣстѣ или на невысокихъ возвышенностяхъ. Сосновыя насажденія высокихъ бугровъ—чистыя, безъ подлѣска, съ единичнымъ чахлымъ подростомъ. Сосна въ возрастѣ 50 лѣтъ достигаетъ высоты 24—26 арш. и діаметра 4 вер. Покровъ этого типа мертвый, только мѣстами куртины Cladonia rangiferina. Почва—свѣтло-сѣрый песокъ, a—9 см., b—15 см., c—слабо оподзоленный грунтъ безъ ортштейновыхъ прослоекъ, на глубинѣ 40 см. переходитъ въ желтый песокъ Но мѣста съ такою почвою и мѣсоположеніемъ очень ничтожны по размѣрамъ и безъ всякаго ущерба ихъ можно пріобщить ко второму типу.

Сосна на ровномъ мѣстѣ или на невысокихъ возвышенностяхъ занимаетъ почву, образовавшуюся изъ наноснаго песка и представляющую горизонтъ a—сѣрый почвенный песокъ, мощностью 4—11 см., b—переходный 5—10 см. и c—слабо оподзоленный песокъ, въ которомъ на глубинѣ 35—55 см. ясно замѣтны ортштейновыя стяженія рыхлой консистенціи и прослойки мощностью 0,3 см. отстоящія другъ отъ друга на 6—7 см. Мертвый покровъ, мощностью 1—5 см., состоитъ изъ хвои и листьевъ, мѣстами рыхлый,

---

*) Статья эта представляетъ отвѣтъ на спеціальную тему, представляющую часть студенческаго отчета по исполненіи практикъ IV курса. *Ред.*

Scanned by TapScanner

мѣстами плотный, пронизанный гифами. Сосна этого типа образуетъ чистое насажденіе, достигающее въ 100-лѣтнемъ возрастѣ высоты 40—43 арш. и діаметра 10 вершк. съ запасомъ 80 т. с. на 1 десятину.

Подлѣсокъ изъ липы, дуба, ракитника (Cytisus), бересклета бородавчатаго, жимолости (L. xylostea), шиповника (R. canina) не образуетъ сплошного полога, а расположенъ отдѣльными кустами, достигая высоты $^1/_2$—2 аршинъ. Мѣстами встрѣчаются сосновые всходы и подростъ. Покровъ травяной не густой изъ Rubus saxatilis, Pyrola, Chymophilla, Antenaria dioica, брусники, мѣстами Pteris Aquillina, черника, Fragaria единичные—ландышъ, Geranium, Trifolium и мховъ (Dicranum, Hypnum, рѣже Hypnum crista castrensis). Сплошныя лѣсосѣки скоро задернѣваютъ, поселяются Calamagrostis, Carex (2 вида), Hypericum, кустики Dracocephalum, Solidago и нѣкоторые другіе, такъ что соснѣ возобновиться довольно трудно, несмотря на отсутствіе борьбы съ лиственными, которые, послѣ срубки сосны не заселяютъ лѣсосѣки.

Почва плато образовалась изъ кремнистаго рухляка слой a—грязнооливковаго цвѣта съ варьирующей интесивностью 4—7 см. толщины, b—иногда сливающійся съ a 3—6 см., далѣе идетъ c—кремнистый песокъ, къ которому на 5—25 см. примѣшивается мелкій щебень, скоро переходящій въ крупный кремнистый рухлякъ, образующій очень твердый грунтъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ можно наблюдать ортштейновыя прослойки и стяженія, мѣстами песокъ оподзоленный. Сосна на этой почвѣ образуетъ 1 типъ - сложное 3-хъ ярусное насажденіе. Верхній ярусъ—чистая сосна, достигающая въ 100 лѣтнемъ возрастѣ 42—45 арш. высоты и діаметра 10 верш. Второй ярусъ—дубъ, липа, береза въ сильно варьирующихъ отношеніяхъ. 3-й ярусъ—подлѣсокъ изъ липы, лещины, дуба, рябины, жимолости (полное отсутствіе ракитника). Подростъ встрѣчается только изрѣдка и то на мѣстахъ, гдѣ подлѣсокъ образуетъ прогалины. Покровъ въ такихъ насажденіяхъ рѣдкій травяной: нецвѣтущіе и блѣдные экземпляры Aegopodium, Rubus saxatilis съ очень короткими плетями, Carex pilosa, ед. Ландышъ, Stellaria, Pyrola, Mercurialis и Asarum. На сплошныхъ лѣсосѣкахъ покровъ уже на второй годъ сильно разростается и становится чрезвычайно густымъ 3-хъ ярусным. Въ первомъ ярусѣ—маяки до $2^1/_2$ арш. Epilobium angustifolium цвѣтущіе Aegopodium, Heracleum, Cirsium, Campanula, Sonchus; 2-й ярусъ Aegopodium, Carex, Mercurialis, Pulmonaria, Stellaria, Orobus переплетенные чрезвычайно длинными (до 2 с.) плетями Rubus sa-

Scanned by TapScanner

xatilis и пышно развившимися мотыльковыми Lathyrus pisiformis, L. pratensis, Vicia Cracca, V. sepium; 3-й ярусъ Asarum europaeum, Покровъ чрезвычайно густой и ожидать возобновленіе сосны на сплошныхъ вырубкахъ безъ участія человѣка совершенно напрасно, такъ какъ еще вдобавокъ травяной растительности особенно пышно развивается поросль лиственныхъ породъ.

Благодаря рубкамъ цѣлыми участками и кварталами (60 год.) и прежнему безпланному хозяйству изъ этого сложнаго сосноваго типа образовались 2 временныхъ типа лиственныхъ: одинъ съ преобладаніемъ березы, другой съ преобладаніемъ дуба и липы. Справедливость такого заключенія доказываютъ во 1) тождественность почвъ (ср. пл. 74 и 68); 2) единичные великовозрастныя сосны среди лиственныхъ; 3) прямолинейность границъ такихъ участковъ (напр. цѣлый кварталъ среди другихъ насажденій); 4) еще въ отчетѣ 1877 г. констатированъ фактъ, что послѣ рубокъ 60-хъ годовъ участки сосновые заросли лиственными породами.

Березовый временный типъ состоитъ изъ березы съ единичной сосной и липой. Мѣстами подлѣсокъ изъ липы, дуба, клена. Береза достигаетъ въ 30 л. возрастѣ высоты 24 арш. 4 вер., въ діаметрѣ и запаса 20—25 т. с, мѣстами береза сильно корявая и покрыта лишаями. Покровъ рѣдкій травяной изъ Carex pilosa, Melampyrum, Asarum и Pteris Aquillina.

Дубово-липовый временный типъ состоитъ изъ дуба, липы и единичной примѣси клена, березы. Подлѣсокъ изъ липы, дуба, лещины, бересклета бородавчатаго. Покровъ въ рѣдкомъ насажденіи злаковый, а въ болѣе густомъ ничѣмъ не отличается отъ покрова сложнаго соснового типа. Вырубки заселяются тѣми же растеніями, какъ вырубки сложнаго соснового типа, но лиственная поросль скоро заглушаетъ и образуется очень густой молоднякъ изъ липы, дуба, осины, клена и березы.

Такъ какъ сосна изъ Засурской дачи имѣетъ хорошій сбытъ и высоко оплачивается, то намъ было поручено изслѣдовать, какъ идетъ возобновленіе сосны въ дачѣ, и спроектировать, если понадобятся, мѣры для удержанія и возстановленія сосны на прежнихъ мѣстахъ Изъ вышеприведеннаго перечисленія типовъ сосновыхъ насажденій видно, что такое изслѣдованіе желательно произвести въ сосновомъ типѣ надлуговой террасы, сложномъ сосновомъ типѣ плато и временныхъ типахъ плато.

Для рѣшенія поставленной задачи была выработана слѣдующая программа:

Scanned by TapScanner

Изслѣдовать количество и качество подроста отдѣльно по типамъ въ насажденіи 1) съ нетронутымъ пологомъ, 2) гдѣ была выбрана половина запаса или второй ярусъ и 3) на лѣсосѣкахъ. Подъ нетронутымъ пологомъ желательно было узнать количество и качество подроста для того, чтобы по немъ можно было судить о пригодности или непригодности сплошныхъ рубокъ и вліяніи на подростъ тѣхъ измѣненій въ условіяхъ произрастанія, которыя происходятъ отъ вырубки материнскаго полога. На участкахъ, гдѣ была выбрана половина запаса или второй ярусъ изслѣдованіе могло дать указаніе на желательность или нежелательность постепенныхъ рубокъ, а на лѣсосѣкахъ—о возобновленіи при сплошныхъ рубкахъ и о возобновленіи вообще въ Засурской дачѣ. Въ каждомъ изъ выбранныхъ объектовъ предполагалось изслѣдованіе вести такимъ образомъ, чтобы можно было бы найти зависимость между количествомъ и качествомъ подроста и полнотой материнскаго полога, покровомъ, рельефомъ, густотой подлѣска и т. п.

Для рѣшенія вышепоименованныхъ вопросовъ закладывались площадки, величиною въ 50 и 25 кв. саж., а на лѣсосѣкахъ—3 или 2 полоски 3 саж. ширины черезъ всю лѣсосѣку (поперекъ), и подсчетъ производился отдѣльно на каждыхъ 5 саженяхъ. Площадки закладывались въ разныхъ мѣстахъ на выбранныхъ участкахъ, и на нихъ производился подсчетъ сосны, отмѣчалось ея состояніе (съ нѣкоторыхъ брались экземпляры въ гербарій) и на нѣкоторыхъ экземплярахъ производился обмѣръ надземныхъ и подземныхъ частей. Кромѣ сосны зарегистровывался подлѣсокъ (порода, количество, высота, происхожденіе), описывалась почва и покровъ.

Возобновленіе сосны на надлуговой террасѣ.

I. Объектами для изслѣдованія подроста сосны подъ нетронутымъ пологомъ на надлуговой терасѣ были выбраны кварталы 31, 40, 39, въ которыхъ заложено 20 площадокъ по 50 кв. саженей.

Часть квартала 31, расположенная на надлуговой терасѣ, площадью около 50 дес., занята 70—80 лѣтнимъ сосновымъ насажденіемъ полнотою 0.7 (средняя выс. 33—35 ар., d—6 вер., запасъ 50 т. с.); первыя 5 площадокъ заложены въ болѣе старомъ насажденіи (90—100) полнотою 0.6.

Въ кварталѣ 40 заложены 10—17 площадки. 10-я заложена въ 30 лѣтней культурѣ 0.8 полноты (ср. h—25 ар. d—3 вер.). 11—15 въ 90 лѣтнемъ насажденіи, съ единичными 120 лѣтними экземплярами 0.7 полноты (h—36 ар. d—7 вер.); 16 и 17 площ.

Scanned by TapScanner

въ 80 лѣтнемъ сосновомъ насажденіи полноты 0.7 (h—33 ар. d—6 вер.), 16-я на бывшемъ пожарищѣ.

Насажденіе 39-го квартала 80-лѣтнее полнотою 0.7 (h—33 ар., d—7 вер.). Почва этихъ кварталовъ въ общемъ однообразная: мертвый покровъ 0.5—7.0 см. изъ хвои, мѣстами пронизанъ гифами, a—окрашенный песокъ 6—13 см., b—6—14 см., c—слабо оподзоленный песокъ, мѣстами на глубинѣ 30—40 см. ортштейновыя прослойки.

Результаты подсчетовъ на этихъ площадкахъ изложены въ слѣдующей таблицѣ:

Изъ этой таблицы видно, что въ общей сложности на 1 десятинѣ подъ пологомъ находятся до 2500 подроста, колеблясь отъ 48 до 10.560 штукъ, изъ подлѣска первое мѣсто занимаетъ ракитникъ (Cytisus)—867 кустовъ, затѣмъ рябина—671, липа—586, бересклетъ бородавчатый—268, дубъ—182, осина — 161, шиповникъ — 115, остальные породы, какъ крушина ломкая, береза, кленъ татарскій, крушина слабительная, калина, орѣшникъ, ива встрѣчаются въ незначительномъ количествѣ.

Сосновый подростъ выше 2-хъ аршинъ довольно угнетенный, какъ показываютъ слѣдующіе примѣры:

Пл. № 1. 35 л. сосна выс. 5 ар. діам. у шейки $^3/_4$ в. посл. поб. $^1/_2$ в.
» № 1. 15 » » » $1^3/_4$ » » » $^1/_4$ » » » —
» № 5. 25 » » » 2 » » » $^3/_8$ » » » $1^1/_2$ »
» № 19. 25 » » » 6 » » » 1 » » » $1^1/_2$ »

При выставленіи такого подроста послѣ рубки материнскаго полога сомнительно, чтобы онъ могъ дать утѣшительное насажденіе. Состояніе же подроста высотой до $^1/_2$ аршина гораздо лучше, какъ видно по гербарнымъ экземплярамъ.

Подростъ по большей части расположенъ въ окнахъ (мѣстахъ освѣщенныхъ сверху), образуя здѣсь очень густыя куртины. Площадка № 2, находящаяся въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ № 1, но сильно освѣщенная сверху, имѣетъ, при всѣхъ прочихъ одинаковыхъ условіяхъ, 5376 шт. подроста, тогда какъ № 1, сверху затѣненная, только 1968 штукъ.

Вліяніе рельефа можно прослѣдить на площадкахъ 8 и 11 (низина) и 17, 18 (бугоръ); полнота материнскаго полога совершенно одинакова (0.7). Въ низинѣ соснового подроста 768, тогда какъ на бугрѣ 1800. Такую разницу по всей вѣроятности можно объяснить не столько непосредственной разницей высотъ, сколько покровомъ, являющимся результатомъ такой разницы высотъ: дѣйствительно, въ низинахъ при толщинѣ мертваго покрова 5 см., жи-

Scanned by TapScanner

	31 кв.									40 кв.								39 кв.			Среднія.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Сосна до 1/2 арш..	48	—	48	48	48	—	96	288	864	96	1248	432	7104	4992	1632	2112	1200	1872	240	2256	1231
» » 1 »	—	48	—	—	576	—	—	—	192	96	—	—	—	—	912	—	144	96	48	—	106
» » 2 »	334	48	48	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1056	—	—	48	—	—	72
» болѣе 2 »	1584	5280	768	528	9936	48	—	—	—	—		—	—	—	1104	—	240	—	2112	—	1080
Сумма	1968	5376	864	624	10560	48	96	288	1056	192	1248	432	7104	4992	2112	2112	1584	2016	2400	2256	2489
Липа	2304	240	96	1008	—	528	—	48	2256	48	96	1680	—	2928	384	—	—	—	—	96	586
Рябина	192	1152	912	528	144	432	624	1008	1008	192	864	192	1440	624	480	864	48	816	96	1920	671
Cytisus	1536	384	480	1344	1056	432	528	336	—	2112	768	528	432	48	672	48	2640	1392	2112	528	867
Дубъ	48	96	48	96	96	192	480	432	480	48	—	96	240	192	—	336	192	528	—	480	182
Осина	48	—	816	96	288	960	—	—	—	912	—	—	—	48	—	—	—	—	48	—	161
Шиповникъ . . .	96	96	144	48	144	48	96	48	288	—	192	48	192	48	—	144	—	288	—	384	115
Крушина . . .	—	—	—	—	—	—	96	—	144	—	—	—	—	48	—	—	—	48	48	336	38
Бересклетъ . .	—	—	—	—	—	—	48	144	576	—	192	624	432	624	192	—	—	288	—	2256	268
Орѣшникъ . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	96	5
Rh. cathart . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48	2
Черемуха	—	—	—	48	—	—	96	—	—	—	—	—	96	—	—	—	—	—	—	48	14
L. xylostea. . .	—	—	—	96	—	—	—	48	—	—	—	—	96	—	—	—	—	—	48	—	14
K. татар. . . .	—	—	—	—	—	—	48	—	96	—	96	—	192	—	—	—	—	48	—	—	23
Береза	—	—	48	96	—	48	—	48	48	48	96	48	—	—	—	48	—	—	—	—	26
Калина	—	—	—	—	—	—	48	144	—	—	—	—	—	48	—	—	—	—	—	—	12

Scanned by TapScanner

вой покровъ густой травяной, мѣстами даже двухъярусный (Rubus sax., злаки, Chymophilla, брусника, черника, тогда какъ на бугрѣ толщина мертваго покрова $1^1/_2$—2 см. и отчасти онъ толькой живой Hypnum Dicranum, eg. Rubus, Trifolium.

Вліяніе покрова на количество и качество подроста при одномъ и томъ же рельефѣ особенно ярко видно на 14-й площадкѣ Она была раздѣлена на 2 площадки (по 25 кв. с.), розняющіяся между собою по покрову: на первой—онъ мертвый толщиною въ 1,5 см. изъ хвои и встрѣчается только единичная Melica и Pyrola secunda: на второй Pteris Aquillina, Melica, Verbascum при толщинѣ мертвого покрова 6 см. Почва, рельефъ и материнскій пологъ совершенно одинаковы (см. 14 a и b). При подсчетѣ оказалось, что на 1 десятинѣ первой площадки находится 9408 всходовъ и подроста хорошаго качества (какъ видно по гербарнымъ экземплярамъ), а на второй только 576 штукъ, заглушенныхъ папоротникомъ и пораженныхъ тлей. Точно такое губительное дѣйствіе оказываетъ злаковый покровъ, развивая дернъ, непроницаемый для молодыхъ корешковъ. Площадка № 2 и 3, находясь въ непосредственномъ сосѣдствѣ, обѣ хорошо освѣщенныя (№ 2—сверху, въ окнѣ, а 3-я на прогалинѣ), имѣющія одинаковую почву, различаются своимъ покровомъ: на № 2—$^7/_{10}$ злаковый и $^3/_{10}$ Rubus sax., мѣстами мохъ (Dicranum, Hypnum), толщина мертвого покрова до 4 см., на № 3—злаковый образующій сплошной дернъ (см, дернъ) и толщина мертвого покрова 7 см. При подсчетѣ оказалось, что на № 2-й—5376 шт. подроста на 1 десятинѣ, а на № 3-й—864. Соотвѣтственно уменьшенію подроста уменьшилось также и количество подлѣска, напр. липы съ 240 на 96, рябины съ 1152 до 912.

Нѣкоторое благотворное вліяніе на количество подроста имѣютъ бѣглые пожары, разрушающіе плотный мертвый покровъ и уничтожающіе живой, какъ видно по площадкамъ № 16 и 8,11. Площадка № 16 расположена въ низинѣ подобно № 8 и 11, но по ней нѣсколько лѣтъ тому назадъ прошелъ пожаръ (въ остальномъ онѣ не отличаются); на площадкѣ № 16 найдено подроста 2116, а на 8,11 всего лишь 768.

Итакъ, хотя подъ материнскимъ пологомъ находятся до 2.500 шт. подроста сосноваго разныхъ возрастовъ, но онъ распредѣленъ крайне неравномѣрно (отъ 48 до 10.560) въ зависимости отъ густоты материнскаго полога, рельефа, покрова и случайныхъ причинъ. При сплошныхъ рубкахъ, выставленный на свѣтъ, онъ частью погибаетъ вслѣдствіе задернѣванія, а частью образуетъ на

Scanned by TapScanner

лѣсосѣкѣ куртины, очень неравномѣрно расположенныя и очень небольшія по величинѣ, чтобы образовать хорошее насажденіе въ будущемъ.

II. Въ нѣкоторыхъ кварталахъ Засурской дачи была, по предписанію Департамента съ 1884—1889 г., произведена выборка половины запаса и площадками взрыхленіе. Такъ какъ изслѣдованіе въ такомъ насажденіи подроста можетъ дать указаніе на цѣлесообразность сѣменныхъ рубокъ, то нами было заложено 7 площадокъ въ 32 кв. и 3 въ 28 кварталѣ.

Кварт. 32 занимаетъ возвышенное положеніе, въ западной части холмистый, покрытъ столѣтней сосной полноты 0.7 (ср. h—40 а., d—10 вер. запасъ 60 т. с.). Почва песчаная. a—7—9 см., b—4—10 см., c—желтый боровой песокъ, мѣстами слабо оподзоленный. Кварт. 28 занимаетъ ровное возвышенное положеніе—покрытъ сосной 80—100 л., полноты 0.5. Почва песчаная, a—8—10 см., b—4—5 см., c—желтый песокъ мѣстами оподзоленный.

Результаты подсчетовъ представлены въ слѣдующей таблицѣ:

	32 кв.								28 к.				Сред. на 1 д.
	21 *)	22	23	24	25	26	27	Сред.	34	35	36	Сред.	
Подр. до 1/2 ар.	3072	—	3360	3888	—	1056	1296	1810	48	3792	288	1376	1593
» » 1 »	336	—	8160	5904	—	48	14736	4169	960	3264	384	1536	2866
» » 2 »	—	—	20208	5760	—	—	19104	6439	9792	2784	5904	6160	6299
» болѣе 2 »	96	—	1536	432	—	—	240	638	35520	816	47184	7840	14239
Всходы	?	1968	?	?	720	?	?	374	—	1008	48	376	375
	3504	1968	33264	15984	720	1104	37536	13430	46320	11644	53808	37288	25359
Prunus chamaec	2400	—	96	—	—	432	—	418	1776	768	288	944	209
Осина	240	1056	48	96	96	624	192	336	144	1488	192	608	640
Рябина	1680	1104	1728	2784	672	336	528	1261	—	48	48	48	935
Дубъ	384	192	48	288	48	144	48	164	912	1488	336	912	106
Cytisus	864	240	384	1056	192	48	768	507	336	—	192	176	710
Липа	144	—	—	—	—	432	—	82	—	—	—	—	129
Кленъ тат. .	48	—	—	48	—	—	—	14	—	—	—	—	7
Бересклетъ . .	96	—	—	768	48	—	—	156	—	—	—	—	78
Калина	96	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	7
Ива	48	—	—	—	—	—	—	7	—	96	48	48	26
Шиповникъ . .	192	—	—	96	—	96	48	61	—	192	144	112	86
Береза	—	—	—	—	—	48	—	7	240	144	864	416	211
Черемуха . . .	—	48	—	—	—	—	48	14	—	—	—	—	7
Rhamnus Frang	—	96	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	7
Rh. cathartica .	—	—	144	—	—	—	—	21	—	—	—	—	10

*) На пл. 21, 23, 24, 26 и 27 всходы вошли въ счетъ подроста до 1/2 арш.

Scanned by TapScanner

Изъ таблицы видно, что сосноваго подроста приходится на 1 десятину 25359 шт. и что изъ этого количества больше всего приходится на долю подроста выше 2-хъ аршинъ. Для характеристики такихъ сосенъ можно привести слѣдующія измѣренія:

	высота	пос. поб.	до жив. сучь.	стерж. к.	d	возр.
I (пл. 34)	3 ар. 10 в.	5 вер.	1 ар. 12 в.	9 в.	³/₄ в.	15 л.
II (» 34)	2 »	2¹/₄ »	10 »	4 »	¹/₄ »	15 »
III (» 36)	3 » 4 »	2 »	1 » 10 »	8 »	¹/₄ »	17 »
IV (» 36)	5 » 13 »	9 »	3 »	?	1 »	17 »

Приведенные примѣры показываютъ, что состояніе подроста за исключеніемъ господствующихъ не отличное, они отъ чрезмѣрной густоты сильно вытянулись въ ущербъ толщинѣ. Состояніе подроста болѣе молодого, напр. 4—5 лѣтняго хорошее (см. герб.), только нѣкоторые повреждены; состояніе всходовъ хорошее. Изъ породъ, образующихъ подлѣсокъ, первое мѣсто занимаетъ рябина 935 шт., затѣмъ Cytisus 710, осина 640, береза 211, Prunus Chamaecerasus 209, липа 129, дубъ 106 и т. д.

Сравнивая среднія выводы количества подроста въ 32 кв. при полнотѣ 0.7 (13430) съ количествомъ подроста въ 28 кварталѣ при полнотѣ 0.5 (37288), мы находимъ огромную разницу, и такъ какъ упомянутые кварталы ничѣмъ особенно между собою не разнятся, то такая разница должна быть приписана болѣе рѣдкому материнскому пологу и бывшему пожару въ кварталѣ 28.

Сопоставляя площадки № 22, 25 расположенныя на высокихъ буграхъ, имѣющія рѣдкій подлѣсокъ и покровъ мертвый, моховой (Hypnum, Dicranum) и рѣдкій травянистый (Calamagrostis) съ площадками 23 и 24, расположенными въ глубокихъ лощинахъ, имѣющими больше подлѣска и покровъ болѣе густой (Rubus saxatilis, Pteris Aquillina, черника, брусника ед. ландышъ) находимъ въ количествѣ подроста сильную разницу. На бугрѣ всего 1344 сосны, почти исключительно всходы, а въ низинѣ 24624 с., причемъ преобладающими являются 2-хъ-аршинные сосенки; ровное мѣсто (пл. 21, 26, 27) занимаетъ по количеству подроста среднее мѣсто. Присутствіе на буграхъ исключительно лишь всходовъ указываетъ, что и тутъ естественный посѣвъ происходитъ, но всходы вслѣдствіе недостатка влаги не выживаютъ и гибнутъ до 2-го года.

Вліяніе живого покрова замѣтно ясно и тутъ. Площадка 26 съ 2-хъ ярусным покровомъ (I-й яр. Pteris Aquillina до 1¹/₂ арш. высоты. II яр. земляника) и 21-го, имѣющая лишь рѣдкій папоротникъ (Pteris Aquillina ⁸/₁₀, Melica ²/₁₀, черника ⁴/₁₀, брусника ¹/₁₀,

Scanned by TapScanner

куртинами Hypnum) сходныя въ остальномъ (почва, освѣщеніе) отличаются подростомъ. На площадкѣ съ густымъ папоротниковымъ покровомъ всего 1104 сосны, скученныя на бывшихъ корчеванныхъ мѣстахъ, а на площадкѣ съ рѣдкимъ папоротникомъ 3504 сосны, распредѣленныя равномѣрно.

Въ общемъ вырубка половины запаса и взрыхленіе оказываютъ большое вліяніе на возобновленіе ровныхъ мѣстъ и низинъ. На буграхъ такого дѣйствія незамѣтно, ибо подъ нетронутымъ пологомъ на буграхъ находятся столько же примѣрно всходовъ сколько на мѣстахъ, гдѣ выбрано $^1/_2$ запаса и произведено взрыхленіе. При прочихъ равныхъ условіяхъ и тутъ замѣтно сильное вліяніе полноты материнскаго полога и покрова. При проэктированіи такой рубки непремѣнно надо имѣть въ виду необходимость послѣдующаго ухода, ибо безъ него сосны, заглушая другъ друга, черезъчуръ сильно вытягиваются, и получаются болѣзненные экземпляры. Гораздо лучшій видъ имѣютъ сосны въ 27 кв., гдѣ было въ 1884 г. выбрана половина запаса, произведено полосами взрыхленіе, а въ 1895 г. убранъ материнскій пологъ. Хотя количество подроста не больше (43, 44, 45 пл.) 12132, но видъ гораздо лучшій, какъ видно изъ слѣдующихъ примѣровъ:

I. 2 ар. 3 в. выс., пос. поб. 6 вер. стер. кор. 11 в. d – $^3/_4$ в. возр. 12 л.
II. 2 » 13 » » » » 8 » » » 12 » » – $^3/_4$ » » 12 »
III. Для изслѣдованія возобновленія на лѣсосѣкахъ были обслѣдованы двѣ лѣсосѣки и 2 кулисы начала 80 хъ годовъ въ кварт. 35 и на лѣсосѣкѣ сплошной, гдѣ оставлены сѣменники, 1897 и 1901 гг. въ кварталѣ 11.

Въ началѣ 80-хъ годовъ въ кварталѣ 35 были заложены черезполосныя рубки, шириною 25 саж., между которыми оставлялись полосы, вырубленныя въ 1894 году. Кварталъ 35 имѣетъ возвышенное ровное положеніе съ слегкимъ склономъ къ SW. Почва обѣихъ лѣсосѣкъ довольно однообразная: мертвый покровъ толщиною 3—4 см., a – слабо окрашенный гумусомъ, песокъ постепенно переходитъ въ подпочву, образуя слой ab 10—13 см.; c – слабо оподзоленный песокъ на 30—40 см. съ ортштейновыми прослойками. На 2-хъ лѣсосѣкахъ и кулисахъ были заложены 3 полоски шириною въ 3 сажени. Подсчетъ производился особо на каждыхъ 5 саженяхъ, считая съ краевъ лѣсосѣки. Результаты подсчетовъ изложены въ таблицѣ на слѣдующей страницѣ.

Scanned by TapScanner

	29	30	33	На 1 д. сред.	38	40	41	На 1 д. сред.	Сред. на 1 д.
Всходы . . .	1600	640	—	743	—	160	800	320	531
до ½ ар. . . .	800	—	320	373	200	320	—	173	276
a¹ » 1 » . . .	—	—	—	—	1900	960	800	1220	610
» 2 » . . .	1120	—	—	373	100	3040	1280	1473	923
болѣе 2 » . . .	4160	—	—	1387	100	6080	640	2273	1830
Сумма	7680	640	320	2876	2300	10560	3520	5459	4170
Всходы . .	1760	160	—	640	—	800	480	427	533
до ½ ар. . . .	—	160	320	160	—	640	—	213	186
a² » 1 » . . .	—	—	—	—	160	1120	480	587	293
» 2 » . .	48	160	—	213	—	960	3360	1440	826
болѣе 2 » . . .	640	—	640	427	640	1760	17440	6613	3520
Сумма	2880	480	960	1440	800	5280	21760	9280	5358
Всходы . . .	1760	—	—	587	160	—	—	53	320
до ½ ар. . . .	320	160	—	160	320	320	—	213	186
a³ » 1 » . . .	160	480	—	213	160	1440	160	587	400
» 2 » . . .	320	—	—	107	—	2720	320	1013	560
болѣе 2 » . . .	1760	—	—	587	960	5440	800	2400	1493
Сумма	4320	640	—	1654	1600	9920	1280	4266	2959
Всходы . . .	320	160	—	160	—	160	—	53	106
до ½ ар. . . .	—	480	—	160	—	—	160	53	106
a⁴ » 1 » . . .	160	480	160	267	—	2400	960	1120	693
» 2 » . . .	1280	—	160	480		3040	1440	1493	986
болѣе 2 » . . .	4320	480	800	1867	—	2720	5600	2773	2320
Сумма	6080	1600	1120	2934	—	8320	8160	5492	4211
Всходы . . .	160	—	—	53	—	2820	—	940	496
до ½ ар. . . .	220	800	1120	747	1280	1120	—	800	773
a⁵ » 1 » . . .	1280	—	960	747	480	1760	960	1067	907
» 2 » . . .	1760	400	640	933	—	3360	4320	2560	1746
болѣе 2 » . .	3520	—	3040	2187	1120	1920	20160	7733	4985
Сумма	7040	1200	5760	4667	2880	10980	25440	13100	8907
Всходы . . .	160	—	—	53	—	2820	—	940	496
до ½ ар. . . .	220	800	1120	747	1280	1120	—	800	773
» 1 » . . .	1280	—	960	747	480	1760	960	1067	907
» 2 » . . .	1760	400	640	933	—	3360	4320	2560	1746
болѣе 2 » . .	3520	—	3040	2187	1120	1920	20160	7733	4985
Сумма	7040	1200	5760	4667	2880	10980	25440	13100	8907
На 1 дес. . .	5600	912	1632	2714	1516	9120	12032	7519	5112

Scanned by TapScanner

Изъ этой таблицы видно, что на лѣсосѣкахъ начала 80-хъ годовъ находится въ среднемъ до 5125 сосенокъ (1—19 лѣтъ)—количество въ общемъ достаточное, чтобы считать лѣсосѣку посредственно облѣсившейся, но это количество распредѣлено крайне неравномѣрно: площ. 30 имѣетъ 912 шт. на 1 дес., а 41-я 12032 штукъ. Всматриваясь въ описаніе этихъ площадокъ, мы находимъ разницу только въ покровѣ, тогда какъ почвы почти тождественны. Покровъ площ. № 30 состоитъ изъ Calamagrostis и осоки, образующихъ сплошной дернъ, и eg. Coronilla varia, Pteris Aquillina. Покровъ площ. № 41 по большей части мертвый и моховой, мѣстами осока достигаетъ только до $^{4}/_{10}$. Особенно же ярко видно вліяніе покрова на количество подроста на площ. 41^{3} и 41^{4}, непосредственно соприкасающихся и разнящихся покровомъ; 41^{3} имѣетъ покровъ злаковый, образующій сплошной дернъ, а 41^{4}-покровъ рѣдкій травяной изъ осоки, Calamagrostis eg. Trifolium alpestre. Pteris Aquilina; на 41^{3} подроста всего 1280, тогда какъ на 41^{4} - 8160. Состояніе подроста хорошее, длина послѣднихъ побѣговъ $^{1}/_{2}$ аршина при высотѣ 4 арш, d у шейки $1^{1}/_{4}$ вершка. Встрѣчаются иногда; сосны до 10 арш. 18—19 лѣтняго возраста.

Сравнивая между собою средній выводъ количества подроста на площадкахъ, прилегающихъ къ стѣнамъ лѣса, съ срединными, можно замѣтить, что больше всего подроста у стѣнъ, а къ срединѣ уменьшается довольно замѣтно, напр., 4170, 5358, 2959, 4211, 8907, или же средній выводъ изъ 28, 30 и 33 пл. даетъ слѣдующій рядъ 2876, 1440, 1654, 2984, 4667.

Первое мѣсто изъ породъ подлѣска занимаетъ осина 1212 шт., затѣмъ Cytisus 813, липа 398, рябина 315, дубъ 150, береза 112. Хотя осина и увеличилась въ довольно сильной степени по сравненію съ количествомъ въ мѣстахъ, гдѣ выбрано $^{1}/_{2}$ запаса, но все-таки она находится въ количествѣ, неугрожающемъ соснѣ; количество же остальныхъ лиственныхъ породъ неувеличилось, неувеличился также и размѣръ отдѣльныхъ кустовъ.

На кулисахъ были заложены площадки, служащія прямымъ продолженіемъ площадокъ на лѣсосѣкахъ. Подсчетъ производился такъ же какъ на лѣсосѣкахъ, результаты изложены въ таблицѣ на слѣдующей страницѣ (845).

Изъ этой таблицы видно, что на 1 дес. кулисъ приходится подроста 2161 шт., т. е. въ $2^{1}/_{2}$ раза менѣе, чѣмъ на лѣсосѣкѣ. Подростъ хорошаго качества, 6—12 л. возраста, образующій куртины расположенныя чаще всего по сосѣдству съ лѣсосѣками, о чемъ

Scanned by TapScanner

свидѣтельствуетъ слѣдующій рядъ цифръ, представляющій средній выводъ одноименныхъ площадокъ 29, 31 и 32 - 7532, 1176, 853, 1226, лѣсосѣкъ съ краю кулисъ болѣе освѣщенныхъ появился подростъ, образовавшій куртины послѣ срубки. Колебаніе количества подроста между отдѣльными площадками очень сильно, напр. № 37—480 а № 39—3904.

Покровъ сильно вліяетъ и на возобновленіе кулисъ; въ мѣстахъ, гдѣ нѣтъсплошного дерна (42′), количество подроста гораздо больше, чѣмъ гдѣ онъ присутствуетъ 42^2 или 44^4.

Количество осинового подлѣска на кулисахъ, сравнительно съ количествомъ на лѣсосѣкахъ, менѣе (669), а липы болѣе (682). Остальныя породы находятся примѣрно въ такомъ же количествѣ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на кулисахъ (29′) замѣчены сосновые всходы и подростъ до $^1/_2$ аршина подъ липовыми куртинами, гдѣ покровъ не дерновой, а мертвый.

Итакъ, лѣсосѣки 80-хъ годовъ возобновились лучше, чѣмъ соотвѣтствующія кулисы. Если на лѣсосѣкахъ, не обращая вниманія на неравномѣрность распредѣленія, можно было бы считать возобновленіе посредственнымъ, то на кулисахъ оно должно быть непремѣнно признано неудовлетворительнымъ. Главнымъ врагомъ на сплошныхъ лѣсосѣкахъ являются злаки (Calamagrostis) и осоки, образующіе почти сплошной дернъ (см. пр. дернъ). Всходы хоть и появляются въ мѣстахъ еще не заросшихъ (даже подъ липой), но коро съ появленіемъ злакового и осокового покрова до $1^1/_2$ арш. высоты совершенно заглушаются и площадь дичаетъ.

Изъ лѣсосѣкъ 90-хъ годовъ нами была осмотрѣна лѣсосѣка 1897 г. въ кварт. 11., гдѣ были заложены поперекъ двѣ площадки по 75 кв. саж. Лѣсосѣка 1897 г., расположенная между лѣсосѣками 1894 и 1900 гг., сплошная, на которой оставлено до 80 сѣмениковъ. Послѣ очистки лѣсосѣки было произведено взрыхленіе площадками. Почва на обѣихъ площадкахъ одинаковая; лиственный покровъ до 4 см., ab—10--15 см слабо окрашенный песокъ, c—оподзоленый песокъ на 15 см. переходящій въ боровой. Положеніе площадки 48^1 нѣсколько возвышенное, слѣдующія постепенно понижаются къ 48^5. Нижеслѣдующая таблица показываетъ результаты подсчетовъ (стр. 846).

Scanned by TapScanner

	29	31	32	На 1 д. средн.	37	39	42	На 1 д средн.	Средн. на 1 д.
Всходы	800			266			320		133
до 1/2 ар. . . .	2560	1120	200	1293	160	320	160	216	755
» 1 » . . .	320	960	2000	1093	160	1440	1920	1173	1133
a^1 » 2 » . .	2240	3360	3200	2933	160	800	2560	1173	2053
> 2 » . . .	2560	480	2800	1947	—	2560	—	853	1400
Сумма	8480	5920	8200	7532	480	5120	4960	3415	5474
Всходы . . .	640	160	320	376	—	160	640	267	321
до 1/2 ар. . . .	960	160	160	427	160	640	—	267	347
» 1 » . . .	640	—	—	213	—	1760	—	587	400
a^2 » 2 » . . .	—	320	—	107	—	320	—	107	107
> 2 » . . .	—	160	—	53	—	2240	—	747	400
Сумма	2240	800	480	1176	160	5120	640	1975	1575
Всходы . . .	1120	—	—	373	480	—	1280	587	480
до 1/2 ар. . . .	1280	—	—	427	—	—	—	—	214
» 1 » . . .	160	—	—	53	160	1120	—	427	240
a^3 » 2 » . . .	—	—	—	—	—	160	—	53	26
> 2 » . . .	—	—	—	—	160	1920	—	693	346
Сумма	2560	—	—	853	800	3200	1280	1760	1306
Всходы . . .	800	160	960	640	160	—	—	53	346
до 1/2 ар. . . .	160	—	—	53	—	—	—	—	26
» 1 » . . .	—	—	—	—	—	960	—	320	160
a^4 » 2 » . . .	160	160	160	160	—	—	—	—	80
> 2 » . . .	—	—	1120	373	—	4160	—	1387	880
Сумма	1120	320	2240	1226	160	5120	—	1760	1492
Всходы . .	640	480	2560	1227	800	—	960	267	747
до 1/2 ар. . . .	160	160	—	107	—	—	—	—	53
» 1 » . . .	—	—	—	—	—	640	—	213	106
a^5 » 2 » . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
> 2 » . . .	—	—	—	—	—	320	—	107	53
Сумма	800	640	2560	1334	800	960	960	587	959
Средн. на 1 д. .	3040	1586	2696	2424	480	3904	1568	1899	2161

Scanned by TapScanner

Возобновленіе сосны въ разныхъ типахъ насажденій Засуус. д. 846

	1		2		3		4		5		Сред. на 1 д.
	48	51	48	51	48	51	48	51	48	51	
1 г. . . .	4480	2240	8800	2880	5440	2240	8160	2880	5920	3360	4740
2 г. . . .	480	—	1280	480	3200	640	4320	1120	1280	640	1344
3 г. . .	960	—	160	640	3840	—	4000	640	640	640	1152
4 г. . . .	480	—	480	—	320	—	640	—	480	—	240
5 г. . . .	480	—	960	—	—	—	320	—	—	—	176
6 г. . . .	160	—	800	—	320	—	480	—	—	—	176
7 г. . . .	—	—	2080	—	160	—	640	—	—	—	288
	7040	2240	14560	4000	13280	2880	18560	4640	8320	46 0	8316

Изъ этой таблицы видно, что на десятину приходится 8316 шт. подроста, изъ которыхъ больше всего двулѣтокъ и всходовъ. Состояніе большинства удовлетворительное, но всетаки встрѣчаются ненормально развитыя 2-лѣтки (см. гер. № 48), засыхающіе всходы и сосенки 6—7 л. съ обгрызенными вершинками, вслѣдствіе чего очень сильно развилась хвоя и вѣтви. Вліяніе бывшей стѣны или раньше вырубленной лѣсосѣки не бросается въ глаза. Такъ какъ тутъ на большей части площади было недавно взрыхленіе, то вліяніе покрова не успѣло еще сказаться; гдѣ же остался Calamagrostis (не особенно густой), тамъ только всходы замѣтны, напр. 51′, гдѣ онъ рѣже, тамъ сосна выживаетъ дольше и замѣтны 2—3 лѣтки. Подлѣсокъ порослевой, 7 лѣтъ, состоитъ главнымъ образомъ изъ березы 576 и крушины ломкой 576; гораздо менѣе найдено Cytisus (112) и рябины (16) кустовъ на 1 десятинѣ.

Лѣсосѣка 1901 г., въ кв. 11, расположенная между лѣсосѣками 1900 г. и 1903 г., сплошная съ оставленными сѣменниками. Почва на всей лѣсосѣкѣ однообразная: мертвый покровъ 2—3 см., ав.—слабоокрашенный гумусомъ песокъ 10—11 см, с.—оподзоленный песокъ на 10—13 см., переходящій въ желтый боровой песокъ. Послѣ очистки лѣсосѣки было полосами содранъ покровъ, взрыхлена и засѣяна сосна (полосы 1/2 ар. ширины и отстоитъ на 1 сажень). На этой лѣсосѣкѣ были заложены двѣ площадки (49 и 50) по 75 кв. саж. и произведенъ подсчетъ. Площадка № 49 имѣетъ нѣкоторый подъемъ къ N, а № 50 совершенно ровное положеніе. Подсчетъ

Scanned by TapScanner

подроста былъ произведенъ отдѣльно на взрыхленныхъ рядкахъ и междурядіяхъ, гдѣ покровъ мертвый моховой и рѣдкій травяной изъ Erigeron, Calamagrostis, Antenaria, Crepis. Результаты подсчета представлены въ слѣдующей таблицѣ:

	49			50			
	рядок.	междур.	средн. на 1 дес.	рядок.	междур.	средн. на 1 дес.	
1 г. . .	5024	1564	6588	4984	1504	6488	7538
2 л. . .	2400	1632	4032	6432	832	7264	5648
3 л. .	352	2464	2816	416	160	576	1696
сумма	7776	5660	13436	11832	2496	14328	13882

Изъ таблицы видно, что въ среднемъ на десятину приходится 13882 всходовъ и 2—3 лѣтокъ сосновыхъ, т. е. количество, дающее возможность считать лѣсосѣку хорошо обсѣменившейся. Состояніе всходовъ хорошее, а между двулѣтками встрѣчаются уродливые экземпляры (см. герб).

Всматриваясь въ эту таблицу, видно, что на рядкахъ сосны гораздо больше (11832), чѣмъ на междурядіяхъ (2496). Небольшая разница въ 49 пробѣ объясняется тѣмъ, что междурядья 49′ взрыхлены, вслѣдствіе чего на нихъ оказалось громадное количество подроста. По мѣрѣ поднятія на бугоръ на 49 пл. количество подроста на междурядьяхъ уменьшается, что можно привести въ связь съ меньшей влажностью и болѣе плотнымъ покровомъ. Первое мѣсто изъ породъ подлѣска занимаетъ береза 432, крушина 416 и осина 284 шт. Подлѣсокъ березовый и крушинный, почти весь сѣменого происхожденія.

Изъ осмотрѣнныхъ лѣсосѣкъ (97 г. 901 г.) болѣе позднихъ лѣтъ можно вынести отрадное впечатлѣніе: на нихъ благодаря мѣрамъ воспособленія и посѣву появились всходы и подростъ въ значительномъ количествѣ. Заботы же администраціи въ будущемъ должны заключаться въ примѣненіи подходящаго ухода и охранить отъ вредныхъ внѣшнихъ вліяній.

Сопоставляя средніе выводы подсчетовъ подроста подъ нетронутымъ пологомъ, на мѣстахъ съ выборомъ половины запаса и на лѣсосѣкахъ 80-хъ и послѣднихъ годовъ, мы получимъ слѣдующую таблицу:

	Подъ нетронут. полог.	1/2 запаса. неубран. матер.	1/2 запаса. убранъ полог.	Лѣсосѣкъ. 80 г.	Кулисы.	Лѣсосѣкъ. 97 г.	Лѣсосѣкъ.. 1901 г
Соснового подр.	2489	25359	12132	5121	2161	8316	13882

Какъ видно изъ таблицы, наибольшее количество подроста оказалось на лѣсосѣкахъ, гдѣ была выбрана половина запаса и по-

Scanned by TapScanner

томъ произведено взрыхленіе; меньше всего оказалось на кулисахъ при черезполосныхъ рубкахъ. Если по количеству подроста и его состоянію на лѣсосѣкахъ съ выборомъ половины запаса и неубраннымъ материнскимъ пологомъ можемъ считать подростъ излишне густымъ, требующимъ непремѣннаго ухода – прочистку и освѣтленіе (уборку материнскаго полога), то кулисы можно считать вовсе не возобновившимися, такъ какъ такое количество подроста (даже большее) находится всегда подъ материнскимъ пологомъ. Лѣсосѣки 80 и 90-хъ годовъ можно признать въ общемъ посредственно возобновившимися, а 1901 г.—удовлетворительно.

Весь этотъ подростъ не распредѣленъ равномѣрно, а сильно зависитъ отъ густоты материнскаго полога, рельефа, покрова и случайныхъ причинъ (пожары). Подъ материнскимъ нетронутымъ пологомъ, а также гдѣ выбрано $^1/_2$ запаса, наиболѣе сильнымъ врагомъ является папоротникъ, достигая $1^1/_2$—2 арш. высоты; онъ совершенно заглушаетъ не только сосны, но и дубки. На сплошныхъ лѣсосѣкахъ наиболѣе опаснымъ являются злаки (Calamagrostis), осоки (2 вида), образующіе сплошной дернъ и не дающіе возможности корнямъ сосенъ пробраться до почвы. На невысокихъ холмикахъ и не глубокихъ низинахъ на количество подроста не столько вліяетъ непосредственная разница высотъ, сколько разница покрова; на высокихъ холмахъ выступаетъ вліяніе недостатка влаги и сосенки гибнутъ, не достигнувъ 2-го года. Подлѣсокъ въ этомъ типѣ не играетъ особенно замѣтной роли въ возобновленіи, такъ какъ онъ не разростается сильно и образуетъ лишь отдѣльные кусты или куртины.

Итакъ, признавъ, что самое лучшее возобновленіе въ этомъ типѣ дала въ прошломъ выборка половина запаса съ послѣдующимъ взрыхленіемъ, не мѣшало и на будущее время придерживаться постепенныхъ сѣменыхъ рубокъ съ непремѣннымъ взрыхленіемъ. Изъ сравненія подсчетовъ при разныхъ полнотахъ видѣли, что лучшіе результаты получились при полнотѣ 0.5, чѣмъ 0.7, поэтому первую рубку слѣдуетъ вести довольно сильную, но не чрезмѣрно, чтобы этимъ не датьвозможности разрастись папоротнику (Pteris Aquillina). Послѣ обсѣмененія необходимо материнскій пологъ убрать (ср. кв. 27 и 32) и черезъ нѣкоторое время произвести прочистку, чтобы этимъ создать болѣе здоровое насажденіе.

Возобновленіе сосны въ сложномъ сосновомъ типѣ плато.

I. Въ сложномъ сосновомъ типѣ, расположенномъ на плато,

Scanned by TapScanner

для изслѣдованія возобновленія подъ пологомъ при наличности второго яруса и подлѣска, были заложены 2 пробы—въ 82 кв. и 1 въ 60 кв. по 25 кв. саженей. Кварталъ 82 занимаетъ ровное мѣстоположеніе, и часть его занята 3-хъ ярусным насажденіемъ: 1 яр, Сосна (выс. 36 арш., діам. 8b) полнотою 0.8; 2-й яр. липа $^{8}/_{10}$ дубъ, береза, рябина $^{2}/_{10}$+един. кленъ полнотою 0.8 (выс. 15 арш.). 3-й яр. подлѣсокъ 8 лѣтъ. Покровъ мертвый изъ листьевъ (толщиною 5 см.) и рѣдкій травяной (Rubus, Stellaria, Aegopodium, Asarum). Почва—окрашенный гумусомъ кремнистый песокъ, а—7 см., в—5 см., с—сильно оподзоленный песокъ, на 40 см. ортштейновыя стяженія и мелкій хрящъ. Въ 60 кварт. 2-й яр. почти исключительно состоитъ изъ березы, мало уступающей соснѣ по высотѣ, а подлѣсокъ и покровъ такой же. Почва не оподзоленная и хрящъ встрѣчается уже на глубинѣ 20 см. Полученныя при подсчетѣ цифры изложены въ слѣдующей таблицѣ:

	82 кв.		60 кв.	Средн.
	52	53	70	на 1 д.
Сосна 1 г.	—	96	—	32
Липа	5088	3456	2976	3840
Дубъ	384	480	384	416
Кленъ.	4032	480	192	1568
Рябина.	576	864	576	672
Бересклетъ.	2016	1056	288	1120
Lonicera	192	284	—	160
Орѣшникъ	288	96	384	256

Изъ этой таблицы видно, что подростъ сосновый совсѣмъ отсутствуетъ и что особенно сильно развился подлѣсокъ (особенно липа). Отсутствіе подроста можно объяснить густотой подлѣска, вторымъ ярусомъ и покровомъ, который очень плотный мѣстами пронизанъ гифами.

Слѣдующія пять площадокъ были заложены въ насажденіи, гдѣ отсутствуетъ второй ярусъ (63 кв. и 61 кв.) и насажденіе представляется въ слѣдующемъ видѣ: сосна 80 л. полноты 0.7 (выс. 36 арш. діам. 76). Подлѣсокъ 8 лѣтъ довольно густой, высотой до 4 арш. Покровъ мѣстами мертвый, мѣстами злаковый или изъ другихъ травянистыхъ растеній. Почвы обоихъ кварталовъ одинаковы—хрящъ начинается на глубинѣ 18—20 см. Подсчеты дали слѣдующіе результаты:

Scanned by TapScanner

Возобновленіе сосны въ разныхъ типахъ насажденій Засурс. д. 850

	63 кв.			61 кв.		Средн.
	60	62	63	60	69	на 1 д.
Сосна 1 г. . . .	—	—	—	—	—	—
» 2 » . . .	—	768	—	—	96	173
» 3 » . .	864	5376	96	—	288	1325
» 4 » . .	—	2880	—	..	96	595
» 5 » . . .	—	192	—	—	—	38
Сумма . .	864	9216	96	—	480	2135
Липа	2976	3456	2208	960	2304	2381
Дубъ . . .	960	960	576	1056	480	806
Кленъ	—	192	1056	384	1152	557
Рябина	—	96	192	288	672	250
Бересклетъ . . .	576	384	384	288	576	442
Lonicera xyl. . .	384	384	672	672	192	461
Орѣшникъ. . . .	768	1056	376	288	—	538
Калина	96	—	—	192	—	58
Осина.	288	—	—	—	—	58
Береза	96	—	—	—	—	19

Итакъ, при отсутствіи второго яруса наблюдается до 2100 шт. подроста на десятинѣ, мѣстами даже очень хорошаго вида, мѣстами же онъ слабенькій, заглушенный. Подлѣсокъ и тутъ находится въ количествѣ, заглушающемъ всходы и мѣшающемъ новымъ появиться. Сравнивая между собою площадки 62 и 63, расположенныя вблизи одна отъ другой и сверху освѣщенныя, находимъ большую разницу въ количествѣ подроста, что легко можетъ быть объяснено покровомъ, на площ. 63, гдѣ мало подроста, покровъ густой злаковый и осоковый.

Площади 68 и 71 были заложены въ 60 кв. въ насажденіи, въ которомъ выбранъ подлѣсокъ въ 1903 г. Насажденіе во всемъ остальномъ, почва и покровъ совершенно тождественны съ такими же на площадкѣ 70. Результаты подсчета представлены въ слѣдующей таблицѣ:

	68	71	Средн. на 1 дес.
Сосна 1 г.	384	—	192
Липа	2784	3264	3024
Дубъ	1248	192	720
Кленъ	96	192	144
Рябина	192	384	288
Бересклетъ	480	384	432
Lonicera xyl	288	288	288
Орѣшникъ	96	480	288
Береза	96	—	48
Крушина	—	96	48
Шиповникъ	—	96	48

*

Scanned by TapScanner

Подсчетъ показываетъ, что на увеличеніе количества подроста вырубка подлѣска предыдущаго года не оказало вліяніе.

Итакъ, подъ пологомъ въ сложномъ типѣ, при наличности второго яруса и подлѣска, отсутствуетъ подростъ, слѣдовательно, разсчитывать при сплошныхъ рубкахъ на подростъ, имѣющійся подъ пологомъ нѣтъ ни малѣйшаго основанія.

II. Въ этомъ типѣ для изслѣдованія подроста на лѣсосѣкахъ былъ подсчитанъ подростъ и подлѣсокъ на лѣсосѣкѣ 1893 года, гдѣ никакихъ мѣръ воспособленія не принято, на лѣсосѣкахъ 1890 и 1901 г., гдѣ произведено рдяами взрыхленіе и посѣвъ; на лѣсосѣкѣ 1901 г., которая послѣ очистки бороновалась и на лѣсосѣкѣ 1903 г., гдѣ разрыхлено площадками и произведенъ посѣвъ.

Лѣсосѣка 98 года (сплошная съ оставленными сѣменниками, 80 шт. на 1 д.) находится въ 63 кварталѣ между лѣсосѣками 1895 года (уже успѣвшій зарости лиственными) и лѣсосѣкой 1902 г. Почва—окрашенный кремнистый песокъ, a—4 см., b—2½ см. C—продуктъ вывѣтриванія рухлядка съ хрящомъ на глубинѣ 25 см. Мертвый покровъ до 3½ см. Травянистый покровъ чрезвычайно густой: I яр. ед. маяки Epilobium angustifolium, Cirsium, Campanula, Solidago V. A., цвѣтущіе стебли Aegopodium, Verbascum, II-яр. Aegopadium, Carex pilosa, Stellaria, переплетенные плетями Rubus saxatilis, длиною до 2 саженей и мотыльковыми: Lathyrus pratensis, L. pisiformis, Vicia Silvatica, Sepium, Cracca. III яр. Asarum и Pulmonaria. Особенно пышно развиты мотыльковые (см. герб. Чина). При такомъ покровѣ и порядочномъ количествѣ подлѣска (Липа 1316, орѣшникъ 684, дубъ 448, береза 176, кленъ 368) трудно ожидать естественнаго возобновленія отъ сѣменниковъ. Результаты подсчетовъ изложены въ нижеслѣдующей таблицѣ, подтверждающей высказанное предположеніе:

	1	2	3	4	5	Средн
64	—	—	—	—	1280	
65	4160 *)	160	—	—	—	640
среднее	2480	80	—	—	640	

Нѣсколько большее количество всходовъ и подроста найдено на лѣсосѣкѣ 1901 г. (пл. 57 и 59), которая послѣ очистки была боронована. Она расположена въ 82 кв. и заключена между лѣсосѣками 1900 и 1902 года. Хотя на ней подлѣсокъ (особенно липа) не уступаетъ подлѣску на неборонованныхъ лѣсосѣкахъ, но зато

*) Найдено на площадкѣ соприкасающейся съ невырубленной дѣлянкой 1902 г., затѣненной и гдѣ покровъ сравнительно слабый.

Scanned by TapScanner

покровъ не такой густой и состоитъ изъ I яр. злаковъ (Calamagrostis) и Pteris Aquilina, II яр.—черника, брусника. На этихъ площадкахъ найдено слѣдующее количество подроста:

	1	2	3	4	5	Средн. на 1 дес.
57	14880	12000	5600	3528	1440	4573
59	2560	640	3040	2560	1280	
среднее	8720	6320	4320	3040	1360	

Замѣтно правильное убываніе подроста по направленію отъ бывшей стѣны (выр. 1902 г.). Что это, по всей вѣроятности, вліяніе стѣны доказываетъ еще на близкихъ къ стѣнѣ площадкахъ нахожденіе именно 3-лѣтокъ, т. е. подроста, появившагося, когда была стѣна. На этихъ площадкахъ находятся также небольшія площадки, мѣста выкорчеванныхъ пней, на которыхъ имѣется подростъ въ довольно значительномъ количествѣ. Корчеванныя мѣста уже начинаютъ заростать. Хотя на боронованныхъ мѣстахъ находится подроста больше, чѣмъ на оставленныхъ на произволъ судьбы, но всетаки лѣсосѣки съ такимъ количествомъ подроста нельзя считать даже посредственно возобновившимися.

Результаты посѣва въ разрыхленные борозды видно на лѣсосѣкахъ 1892—въ квар. 82 (пл. 54 и 56) и лѣсосѣка 1902 г. въ кв. 63 (пл. 66 и 67). Лѣсосѣка 1890 года занимаютъ ровное мѣсто; междурядья имѣютъ покровъ злаковый (Calamagrostis), Pteris Aquilina, площадками Antenaria, брусника и черника. Почва—кремнистый песокъ, окрашенный, слои, a—7 см., b—5 см. c—слабо оподзоленный песокъ, съ ортштейновыми стяженіями и хрящемъ на глубинѣ 40 см. Лѣсосѣка 1901 г. занимаетъ ровное мѣсто, находясь рядомъ съ лѣсосѣкой 1902 г. имѣетъ покровъ и почву вышеописанную на площадкахъ 64 и 65. Результаты подсчетовъ представлены въ слѣдующей таблицѣ:

		1	2	3	4	5	Средн. на 1 дес.
Лѣсосѣка 1890 г.	54	4640	320	480	1120	1920	1936
» »	56	800	1120	640	2080	6240	
Средн.		2720	720	560	1600	4080	
Лѣсосѣка 1901 г.	66	15520	4800	4980	7200	10240	10706
» »	67	13280	7680	18080	8800	16480	
Средн.		14400	6240	11580	8000	13360	

Изъ таблицы слѣдуетъ, что лѣсосѣка 1890 г. не возобновилась, а лѣсосѣку 1901 можно считать возобновившейся. Такую боль-

Scanned by TapScanner

шую разницу въ количествѣ подроста можно объяснить отсутствіемъ ухода. На лѣсосѣкѣ 1890 г. рядки уже успѣли зарости и подростъ заглушиться, тогда какъ на лѣсосѣкѣ 1901 г. это еще не успѣло произойти. Нѣтъ сомнѣнія, что такая участь угрожаетъ и лѣсосѣкѣ 1901 года, если не будетъ примѣненъ уходъ. Рядки уже въ этомъ году совершенно заволоклись покровомъ, который не поселяется въ рядкахъ, а прямо закрываетъ, перекидываясь съ одной стороны на другую. Необходимо произвести немедленное раскрытіе рядковъ *) отъ покрова, а въ недалекомъ будущемъ ограждать отъ подлѣска, который, буйно разростаясь, окажетъ такое же вредное вліяніе.

Въ 82 кварт. на лѣсосѣкѣ 1903 г. выкорчеваны пни, разрыхлены площадки и произведенъ посѣвъ.

Всходы этого года уже появились. На этой лѣсосѣкѣ заложены двѣ площадки (55 и 58) площ. 75 кв. саж., и подсчитанъ подростъ. Почва этихъ площадокъ совершенно одинакова съ площ. 57 и 59; покровъ на взрыхленныхъ мѣстахъ совсѣмъ отсутствуетъ, а на невзрыхленныхъ рѣдкій, травяной (осока, черника, злаки, Aegopodium) или мертвый. Цифры, полученныя при подсчетѣ, изложены въ слѣдующей таблицѣ:

	1	2	3	4	5	Средн. на 1 дес.
55	69600	800	84240	4320	9120	21400
58	7520	10080	10880	12960	4480	
Среднее	38560	5440	47560	8640	6800	

Изъ таблицъ видно, что обсѣмененіе на взрыхленныхъ мѣстахъ дало хорошіе результаты, теперь желательно только, чтобы эти всходы уцѣлѣли, для чего придется примѣнять уходъ: полку, освѣтленіе отъ подлѣска, а въ дальнѣйшемъ прочистку. Присутстіе на 1 десятинѣ свыше 3000 липовыхъ кустовъ (кромѣ другихъ породъ) можетъ создать въ будущемъ довольно серьезныя опасенія о судьбѣ сосновыхъ всходовъ. Разницу въ количествѣ подроста на 55^2 и 55^3 легко объяснить взрыхленіемъ. Всходы расположены на взрыхленныхъ мѣстахъ, гдѣ былъ произведенъ посѣвъ (до 84000), на невзрыхленныхъ мѣстахъ ихъ мало (800 на 1 дес.).

Подводя общій итогъ возобновленію сосны въ сосновомъ сложномъ типѣ, можно результаты представить въ видѣ слѣдующаго ряда цифръ.

---

*) Въ концѣ іюля отданъ приказъ о раскрытіи рядковъ.

Scanned by TapScanner

Подъ пологомъ.			Лѣсосѣка без уч. человѣка.	Посѣвъ въ рядки.			Посѣвъ площадокъ.
3-х ярусное.	безъ подлѣска.	безъ 2 го яруса.		Боронованная лѣсосѣка.	безъ ухода.	1901 г.	
32	192	2131	640	4753	1936	10706	21400

Эти цифры показываютъ, что подъ нетронутымъ пологомъ сложнаго 3-хъ яруснаго насажденія подростъ совсѣмъ отсутствуетъ, и вырубка подлѣска нисколько не измѣняетъ условія для существованія подроста къ лучшему. Гораздо большее вліяніе оказываетъ отсутствіе 2-го яруса: тогда подъ пологомъ появляется подростъ въ такомъ же почти количествѣ, какъ въ сосновомъ типѣ надлуговой терасы. При выставленіи на свѣтъ (въ окнахъ) развивается растительный покровъ, который совмѣстно съ большимъ количествомъ подлѣска совершенно заглушаетъ сосновые всходы.

Оставленіе сѣменниковъ на сплошныхъ лѣсосѣкахъ безъ дальнѣйшаго участія человѣка совершенно изгоняетъ сосну въ будущемъ насажденіи, такъ какъ лѣсосѣки скоро заростаютъ подлѣскомъ и буйнымъ травянымъ покровомъ. Мало пользы приноситъ также боронованіе и посѣвъ въ рядки безъ дальнѣйшаго ухода. На лѣсосѣкѣ 1901 года найдено слишкомъ 10 тысячъ всходовъ и 2-хъ лѣтокъ, а на лѣсосѣкѣ 1890 г., гдѣ также былъ примѣненъ этотъ способъ, не найдено и 2000 и найдено много засохшихъ экземпляровъ. Травяной покровъ и подлѣсокъ совершенно губятъ сосновый подростъ. Отличные всходы получаются при посѣвѣ на взрыхленныхъ площадкахъ, но они скоро заростаютъ травой и примѣнить уходъ какой-нибудь чрезвычайно трудно.

Итакъ, въ будущемъ не слѣдовало примѣнить ни одинъ изъ вышеупомянутыхъ способовъ въ такомъ точно видѣ, какъ примѣнялись до сихъ поръ. Если безъ ухода, при посѣвѣ въ рядкахъ—сосны гибнутъ, заглушенныя покровомъ и подлѣскомъ, то все-таки въ волѣ человѣка, и не такъ даже трудно, примѣнить освѣтленіе заглушенныхъ рядковъ и тѣмъ спасти отъ гибели сосновые всходы, а если почва сильно уплотнится, то и взрыхленіе. Слѣдовало бы также взрыхленіе произвести полосками, шире $^1/_2$, арш. напр. $^3/_4 - 1$ ар., чтобы не такъ скоро затягивались покровомъ и подлѣскомъ.

Не менѣе плохими, должно быть, получатся результаты, если произвести посадку 2-хъ лѣтними сѣянцами въ корридоры, но опять-таки съ условіемъ примѣненія дальнѣйшаго ухода – взрыхленія и освѣтленія.

Scanned by TapScanner

Возстановленіе сосны во временномъ типѣ.

Во временномъ типѣ, происшедшемъ изъ сложнаго сосноваго *), теперь встрѣчаются только единичныя сосны и потому трудно ждать подроста сосноваго подъ пологомъ или на лѣсосѣкахъ.

Во временномъ типѣ подъ пологомъ были зало́жены площадки 72, 73, 74 въ кв. 60, 59 и 48. Насажденіе 60 квартала состоитъ изъ чистаго березняка 25—30 лѣтъ+единичная сосна, полноты 0.6. Въ 59 кварталѣ къ березѣ примѣшивается липа до $^4/_{10}$ и дубъ (полнота 0.7), а въ 48 кварталѣ насажденіе дубово-липовое, полнотою 0.8. Покровъ въ этихъ насажденіяхъ такой же, какъ въ сложномъ сосновомъ типѣ—мѣстами мертвый, мѣстами двуярусный: 1-й яр. Aegopodium, Rubus sax., Stellaria, Carex; 2-й яр. Asarum. Почва совершенно сходна съ почвою сложнаго сосноваго типа: слой *ав.* $3^1/_2$—5 см., и хрящъ начинается на глубинѣ 6—12 см. Подроста на этихъ площадкахъ не найдено. Также онъ не найденъ и на площадкахъ 75 и 76, заложенныхъ на лѣсосѣкахъ въ 46 кв., сходныхъ по почвѣ съ сложнымъ сосновымъ типомъ. Покровъ тоже тождественъ съ покровомъ лѣсосѣкъ сложнаго сосноваго типа: тѣ же маяки—Epilobium ang., цвѣтущіе Aegopodium, Sonchus, II яр. изъ тѣхъ же Aegopodium, Carex pilosa, Stellaria, Orobus, переплетенные Rubus и мотыльковыми; III яр. изъ Asarum и Pulmonaria.

Итакъ, сосновое насажденіе прежнимъ хозяйничаньемъ переведено въ низкоствольное лиственное. Но такъ какъ сосна имѣетъ большее экономическое значеніе въ Засурской дачѣ, чѣмъ низкоствольный лиственный лѣсъ, составляющій временный типъ, то желательно было бы возстановить сосну на мѣстахъ, принадлежащихъ ей по праву. О естественномъ обсѣмененіи сосной лѣсосѣкъ временнаго типа нечего и думать, такъ какъ во, 1) чрезвычайно мало сосновыхъ деревьевъ; во 2) поросль и покровъ заглушали бы, если бы даже налетали откуда-нибудь сѣмена. Поэтому для возста-

---

*) Происхожденіе временнаго типа изъ сложнаго сосноваго доказываютъ во 1) одинаковость почвы со сложнымъ сосновымъ насажденіемъ. Сравнивая почву на пл. 72 (врем. т.) и 68 (сложн. сосн. т.) мы находимъ, что основой служитъ тотъ же кремнистый рухлякъ, что хрящъ залегаетъ на глубинѣ 13—20 см.; толщина слоевъ *ав*—$3^1/_2$—7 см. Во 2) Въ временномъ типѣ всегда встрѣчаюся единичные старые сосны. 3) Прямолинейность границъ временного типа (цѣлыми кварталами или участками). 4) Указанія ревизіи 1877 года, что вслѣдствіе рубки сплошными кварталами или участками они уже не заростали сосной, а засѣлялись лиственными: березой или липой съ дубомъ.

Scanned by TapScanner

новленія сосны приходится ее вносить извнѣ, или посѣвомъ или посадкой.

Въ этомъ типѣ молодымъ сосенкамъ придется выдерживать сильную борьбу съ могучимъ подлѣскомъ, покровомъ и, желая достичь успѣха, необходимо будетъ примѣнять уходъ—разрыхленіе и освѣтленіе. Такъ какъ мѣры ухода легче всего примѣнять при рядовомъ расположеніи, то болѣе удобнымъ окажется по всей вѣроятности посадка 2-хъ лѣтними сѣянцами, въ рядахъ, сначала разрыхленныхъ и достаточно освѣтленныхъ. Если разрыхленныя полосы будутъ шириной до $^3/_4$ аршина, то въ первое лѣто придется произвести только разрыхленіе, а на второе лѣто разрыхленіе и освѣщеніе. Такъ какъ сосна имѣетъ довольно быстрый ростъ, то уходъ придется примѣнять не особенно долгое время.

Въ Засурской дачѣ съ самаго начала устройства примѣнялся для всѣхъ сосновыхъ насажденій одинъ способъ рубки—никогда не обращалось вниманіе на индивидуальныя свойства разныхъ сосновыхъ типовъ. Такъ рубки цѣлыми кварталами или участками, кулисныя, выборка половины запаса, сплошныя съ оставленіемъ сѣменниковъ примѣнялись во всѣхъ сосновыхъ насажденіяхъ. Одна ревизія отмѣняла рубки, назначенныя другой лишь потому, что онѣ не подходили ко всѣмъ сосновымъ насажденіямъ. Сѣменная рубка съ послѣдующимъ взрыхленіемъ, могущая дать и давшая прелестные реэультаты возобновленія на надлуговой терасѣ, не можетъ быть примѣнима для сложнаго сосноваго типа, благодаря сильно развивающемуся подлѣску и покрову—и она отбрасывалась какъ мѣра, не подходящая подъ всѣ условія. Результатомъ примѣненія универсальныхъ мѣръ и невниканія въ свойства разныхъ типовъ сосновыхъ насажденій явился непрошенный временный типъ, понизившій цѣнность дачи, и къ которому придется приложить не мало усилій, чтобы перевести въ первоначальный сосновый типъ.

Л. Рудовицъ.

Scanned by TapScanner

IV. По поводу «Очерка лѣсного хозяйства г. Нарышкина».

(Составленнаго С. С. Конаржевскимъ).

Лѣсное имѣніе г. Нарышкина было устроено впервые въ 1885—86 гг., обревизовано въ 1891 г. и, наконецъ, въ 1902 г. г. Конаржевскимъ предначертаны основы будущаго хозяйства и проэктированы лѣсосѣки на предстоящій 12-ти лѣтній ревизіонный періодъ.

Разсмотримъ же вкратцѣ, какъ г. Конаржевскій отнесся къ оцѣнкѣ прошлаго и установленію основъ будущаго хозяйства.

... «Ростъ лѣса и его укорененіе получили тѣ нормальныя условія, при которыхъ обезпечилось прекрасное его развитіе здѣсь. Этому немало способствовала подпочва, весьма проницаемая для излишка почвенной влаги; процентъ болотъ, мокрыхъ и сырыхъ мѣстъ въ дачѣ весьма незначителенъ» (стр. 17 и 18).

Далѣе мы видимъ, что на почвахъ этихъ поселилась преимущественно ель, «которая, какъ по занимаемой площади, такъ по своему преобладанію и господству, а также и по своей цѣнности представляется, безспорно, въ видѣ главной породы» (стр. 38). Затѣмъ кратко охарактеризованъ составъ и ростъ еловыхъ насажденій, съ указаніемъ итоговъ по 9-ти пробнымъ площадямъ, заложеннымъ въ этихъ насажденіяхъ и сдѣланъ выводъ, что «90+125-лѣтнія еловыя насажденія, съ подмѣсью лиственныхъ, при пониженной самоизрѣживаніемъ (?) полнотѣ, перешли (?) границу технической и хозяйственной спѣлости; при значительности % фаута и сухостоя, понижаются и запасы насажденій. Хотя % «дѣльнаго» лѣса здѣсь весьма значителенъ, но въ виду сильнаго зараженія какъ ели отъ корневой и сердцевинной гнили, ситовины и метика, такъ и лиственной примѣси, является невыгоднымъ передерживать лѣсъ свыше 80-ти лѣтняго оборота рубки» (стр. 43).

Какъ примирить приведенныя г. Конаржевскимъ два наблюденія: 1) великолѣпнѣйшія естественно-историческія условія роста

обезпечивающія прекрасное развитіе еловыхъ насажденій и 2) значительный % фаута (сердцевинная гниль, ситовина, метикъ) и сухостоя, на ряду съ самоизрѣживаніемъ еловыхъ насажденій, перешедшихъ за рубиконъ 80-ти лѣтняго возраста? Тутъ что-то не такъ: или почва излишне влажна, или же нынѣшнее состояніе еловыхъ насажденій вызвано, примѣнявшимися въ дачѣ «выборками перестоя», послѣ которыхъ, естественно, насажденія «самоизрѣдились» и обогатились «значительнымъ % фаута и сухостоя». Да и пробы № IV и IX заложены, по показаніямъ г. Конаржевскаго, въ мѣстахъ, пройденныхъ выборками перестоя. Это второе положеніе наиболѣе правдоподобно. Можно предвидѣть, въ какомъ состояніи будутъ найдены ельники, по истеченіи десятилѣтія, когда будутъ исполнены добросовѣстно выборки перестоя, котораго г. Конаржевскій (стр. 84) предписываетъ «не жалѣть, но щадить остающееся насажденіе»; поэтому слѣдуетъ по возможности, оставить на корню весь фаутъ, негодный въ дѣло, и всю лиственную примѣсь. Пересоздавъ такимъ образомъ насажденія, при послѣдующей ревизіи, г. Конаржевскій потребуетъ пониженія оборота рубки уже до 50 лѣтъ!!

Сдѣланное заключеніе о хозяйственной и технической спѣлости, произведено совершенно голословно; пробныя площади не обработаны, и не доказано въ цифрахъ, въ какомъ возрастѣ кульминируетъ произведеніе изъ количественнаго прироста на качественную цифру. Приведенные итоги изъ вѣдомости пробнымъ площадямъ не даютъ абсолютно никакого представленія о соотношеніи между возрастомъ и среднимъ діаметромъ насажденія. Какъ ни странно, а высота насажденія (36 арш.) у г. Конаржевскаго одинакова какъ для 70, такъ и для 100-лѣтняго насажденія; попытки къ производству какихъ-либо выводовъ о ходѣ роста по модельнымъ деревьямъ (которыхъ взято 55 штукъ), «не дали желательныхъ результатовъ о приростѣ, въ зависимости отъ ихъ возраста ..... деревья меньшихъ и большихъ діаметровъ, даютъ по возрастамъ ничтожную разницу и ..... тонкомѣрныя деревья, лишь болѣе угнетенныя, по возрастамъ не моложе господствующихъ» (стр. 44). Почему же г. Конаржевскій, имѣя насажденія съ 70 до 100+125 л., не выбиралъ моделей для изслѣдованія хода роста изъ среды господствующихъ стволовъ: 70, 80, 90, 100 и 120-лѣтняго возрастовъ? Разъ возрастъ насажденій опредѣленъ имъ правильно, эффектъ въ размѣрахъ средняго дерева для каждаго изъ возрастовъ, на почвахъ одного бонитета, долженъ быть весьма значительный; почему онъ

Scanned by TapScanner

не изслѣдовалъ текущаго прироста насажденій 70 и 100-лѣтняго возраста? Вѣдь удержать традиціонный 80-лѣтній оборотъ для хвойныхъ изъ-за того, что г. Стычинскій установилъ его, слишкомъ рискованно. Г. Стычинскій устроилъ, упрощеннымъ способомъ, много дачъ въ Ковенской и Виленской губерніяхъ и, кажется, не было случая, чтобы установилъ гдѣ-либо оборотъ рубки для хвойныхъ выше 80 лѣтъ. Чѣмъ же доказалъ г. Конаржевскій, что оборотъ этотъ умѣстенъ? Почему онъ остался недоволенъ 100 лѣтними насажденіями, охарактеризованными пробами № 2 и 10, съ прекрасными запасами и незначительнымъ % фаута? Что станетъ съ его Бортневской сосною, достигшей нынѣ, въ 90—120-лѣтнемъ возрастѣ, поистинѣ классическихъ размѣровъ? Вѣдь назначивъ оборотъ 80-ти лѣтній при предположенномъ г. Конаржевскимъ 10-ти лѣтнемъ обновительномъ промежуткѣ, онъ воспитаетъ въ будущемъ едва 70-ти лѣтнія насажденія, да еще до 15—25-лѣтняго возраста, перенесшія подчасъ сильное затѣненіе, а слѣдовательно, средняго діаметра въ лучшемъ случаѣ 5-ти вершковъ на высотѣ груди. Откуда же получитъ онъ тогда установленный имъ размѣръ пиловочнаго лѣса въ 12 дюймовъ и выше на высотѣ груди (стр. 59)? Вѣдь дача должна производить именно пиловочный лѣсъ, какъ пользующійся неограниченнымъ сбытомъ, а для этого годны стволы не тоньше 12″ на высотѣ груди!

И вотъ, установивъ 80-ти лѣтній оборотъ рубки, г. Конаржевскій приступаетъ къ назначенію «выборокъ перестоя» съ девизомъ: «не жалѣть перестоя, а щадить остающееся насажденіе», какъ то: «весь фаутъ, негодный въ дѣло, и всю лиственную примѣсь». Подъ перестоемъ понималась извѣстная толщина ствола, minimum которой предоставлено устанавливать лѣсничимъ (стр. 84), а на стр. 127 указано, что при осмотрѣ мѣстъ, пройденныхъ выборкой перестоя, рѣдко встрѣчались «пни меньшаго діаметра, чѣмъ 9 вершковъ», причемъ насажденія вовсе не казались разстроенными. Отсюда какъ бы вытекаетъ, что деревья 9-ти вершковъ у пня (или, что то же, 8 вершковъ на высотѣ груди и выше), слѣдуетъ считать за перестой, хотя далѣе сказано, что «и не спеціалистъ скажетъ, что при 80-ти лѣтнемъ оборотѣ рубки, 120 лѣтъ есть возрастъ перестойности». Безспорно, что съ такимъ мнѣніемъ «не спеціалиста», охотно можно примириться, но отъ «спеціалиста» должно потребовать совершенно другого опредѣленія «перестоя». Пусть при этомъ вспомнитъ «спеціалистъ», что зависимость «между возрастомъ и діаметромъ» у него не установлена, а потому, исходя изъ положе-

Scanned by TapScanner

нія, что 120-ти лѣтнее дерево уже «перестойно», онъ будетъ рубить нерѣдко стволы значительно ниже 9 вершковъ у пня; придерживаясь же того, что 9 вершковъ и выше у пня есть «перестой», онъ зачастую срубитъ дерево значительно моложе 120 лѣтъ. Хотя для г. Конаржевскаго «перестой» опредѣлился вполнѣ ясно: «9 вершковъ въ пиловочныхъ сортиментахъ—роскошь непозволительная въ будущемъ», а потому веди сплошныя рубки при оборотѣ 80-ти, собственно 70-ти лѣтнемъ, вырубай на ряду съ этимъ выборочно все, что достигло 9 верш. у пня, не стѣсняясь мѣстомъ, количествомъ вырубаемыхъ стволовъ (рубка перестоя недопустима лишь изъ очередныхъ лѣсосѣкъ предстоящаго ревизіоннаго періода, а по количеству опредѣлена шт. 30 съ десят. и до 25% наличнаго запаса!) бережно оставляй весь фаутъ и малоцѣнныя мягкія породы, и «Нарышкинская лѣсная дача—эта жемчужина уѣзда—будетъ оправлена не въ теперешнюю оловянную, а ей болѣе приличествующую оправу» (стр. 117)!.. Эта «приличествующая оправа» обнаружится во всей наготѣ, въ видѣ полнаго истощенія цѣннаго древеснаго запаса по истеченіи ревизіоннаго періода, и пошатнется тогда «достойная основа древне-русскаго Нарышкинскаго рода» (стр. 2). Далѣе, нѣсколько страннымъ кажется, что при веденіи хозяйственной разработки въ дачѣ, при наличности своей лѣсопилки, г. Конаржевскій рекомендуетъ провѣрять таксы на лѣсъ по казеннымъ таксамъ Куршанскаго лѣсничества (стр. 62).

Неужели такъ трудно составить свои вѣрныя таксы и провѣрять ихъ, сообразно цѣнамъ въ Либавѣ, либо Ригѣ, не желая прибѣгать къ завѣдомо несоотвѣтственнымъ дѣйствительности казеннымъ таксамъ. Затѣмъ, признавая возможнымъ неограниченный сбытъ изъ дачи лѣса, въ видѣ распиловочнаго матеріала, авторъ очерка въ то же самое время возстаетъ противъ лѣсопилки, имѣющейся уже въ дачѣ. Быть можетъ, поставлена она въ несоотвѣтствующемъ мѣстѣ, быть можетъ, вся постановка распиловочнаго дѣла была ненормальна; не ея же вина, что администрація истощила рубками смежные съ нею участки; но условія сбыта, казалось бы, даютъ полныя права для существованія лѣсопилки въ дачѣ. Дѣлая ссылку на убыточность производства спичечной соломы на заводѣ кн. Витгенштейна на ст. Сиверской, слѣдовало хоть немного глубже вникнуть въ причины этого—въ расположеніе завода въ самомъ крайнемъ углу дачи, подходящемъ къ станціи желѣзной дороги, въ разстояніи 15—25 верстъ отъ сердца осиновыхъ насажденій Дружносельской дачи князя; попробуйте таскать полугнилыя осиновыя

Scanned by TapScanner

чурки оттуда на заводъ, изъ которыхъ, быть можетъ, только 10—20 доля пойдетъ въ дѣло, и станетъ яснымъ, что заводъ слѣдовало выстроить въ центрѣ «осиноваго царства», и къ желѣзной дорогѣ доставлять лишь спичечную солому. Для болѣе снисходительной оцѣнки соотвѣтствія техническихъ производствъ раціональному лѣсному хозяйству, слѣдовало бы г. Конаржевскому побывать хотя бы въ имѣніи графа Плятера, Виленской губерніи, гдѣ онъ воочію убѣдился бы въ выгодности лѣсопилки и производствъ картоннаго, спичечной соломы, древесныхъ стружекъ, осиновой клепки и т. п. Заводы эти въ 25 верстахъ отъ желѣзной дороги, но въ самомъ центрѣ дачи. Къ подобнымъ производствамъ въ недалекомъ будущемъ придется прибѣгнуть и г. Нарышкину, такъ какъ ель онъ получитъ пригодную лишь для картоннаго производства и мелкаго столярнаго сортимента, а обиліе осины, при проектированныхъ рубкахъ, тоже потребуетъ технической переработки ея. Кстати, г. Конаржевскій въ дачѣ гр. Плятера убѣдился бы въ пользѣ отъ лѣсныхъ дорогъ, которыми изрѣзана дача графа въ направленіи меридіана черезъ 2—4 версты, а по параллели черезъ 4 версты. Этимъ дача сдѣлана доступной во всякое время года; г. Конаржевскій же видитъ въ дорогахъ «лишь прелесть передвиженія по лѣсу въ коляскѣ», утверждаетъ, что на таксовую стоимость лѣса онѣ не повліяютъ нисколько (стр. 128—129) и ограничивается лишь зимнимъ путемъ, хорошее состояніе котораго длится «minimum двѣ недѣли». Быть можетъ, что проведеніе дорогъ у г. Нарышкина обошлось очень дорого, направленіе выбрано неудачно, полотно недостаточно укрѣплено, однако на основаніи этого, немыслимо отрицать пользу дорогъ! Да и самъ г. Конаржевскій на стр. 114 указывалъ, что слѣдуетъ исподволь увеличивать сѣть лѣсныхъ дорогъ, производя это болѣе дешевымъ путемъ.

Говоря объ обновленіи, слѣдуетъ отмѣтить капризность условій мѣстопроизрастанія. Наблюденія г. Конаржевскаго показали, что въ случаѣ удаленія изъ еловыхъ насажденій примѣси породъ лиственныхъ за 5 лѣтъ до окончательной рубки участка, никакого обновленія подъ еловымъ пологомъ не замѣчалось (стр. 70), тогда какъ при «выборкахъ перестоя» повсюду найденъ обильный еловый самосѣвъ (стр. 80). Затѣмъ, предположенная сплошная рубка ели «кулисами 30 саж. ширины» съ 5 лѣтнимъ срокомъ примыканія едва ли можетъ дать благіе результаты обновленія! (стр. 75 и 79). Допущеніе повсемѣстной пастьбы скота, за исключеніемъ сплошь вырубленныхъ лѣсосѣкъ, становится слишкомъ рискованнымъ при

Scanned by TapScanner

желаніи воспользоваться «обильно появляющимся самосѣвомъ» при выборкахъ перестоя. Итакъ слѣдуетъ удивляться, что пастьба скота признана абсолютно безвредной при отводѣ лишь одной десятины лѣсного пастбища на штуку рогатаго скота.

О мѣрахъ ухода (стр. 89) авторъ говоритъ: «какъ идеалъ, къ которому лѣсное хозяйство должно стремиться,—это назначеніе подъ ежегодныя мѣры ухода площадей ежегодной сплошной рубки». При такомъ идеалѣ каждое насажденіе дачи подвергнется уходу лишь одинъ разъ въ жизни; чего ужъ идеальнѣе тогда—не подвергать его ни какому уходу!

Совершенно соглашаясь въ принципѣ съ г. Конаржевскимъ о необходимости допустить крестьянъ къ безплатному пользованію грибами и ягодами (стр. 95), нельзя не указать, что впускъ крестьянъ въ дачу долженъ производиться тѣмъ не менѣе по билетамъ (безплатнымъ), во-1) въ видахъ контроля и во-2) для предупрежденія добровольнаго созданія сервитута въ своей дачѣ.

Относительно вознагражденія лѣсной стражи землей, вмѣсто денегъ, слѣдуетъ протестовать весьма сильно. Легко можно представить, какъ лѣсникъ исполняетъ свои обязанности въ страдное время, ведя хозяйство на 9 десятинахъ надѣльныхъ и 50 десятинахъ арендуемыхъ! Безспорно, земля сильно закрѣпляетъ стражу, даетъ возможность выбора лучшихъ лицъ, но только при условіи «сильной семьи», т. е. если въ семьѣ имѣется нѣсколько человѣкъ мужчинъ; да и то, въ горячее время, при уборкѣ сѣна и хлѣбовъ, по возможности каждая минута будетъ удѣляема лѣсникомъ своему дѣлу. Казалось бы, что наиболѣе раціонально дать полное обезпеченіе стражѣ деньгами и готовымъ хлѣбомъ, что и практикуется въ благоустроенныхъ частныхъ имѣніяхъ; тогда только и возможно требовать отъ стражи совершенной отдачи всего своего времени лѣсу.

Въ заключеніе необходимо сказать нѣсколько словъ о заключительной главѣ г. Конаржевскаго въ его очеркѣ хозяйства.

Тутъ приведены два взгляда: одинъ, по словамъ г. Конаржевскаго, южанина г. Хабарова, утверждающій, что «лѣсъ запущенъ, не очищенъ, не устроенъ, заболоченъ, съ невозможными подъѣздными путями, что лѣсъ вполнѣ въ одичаломъ видѣ» и второй—г. Конаржевскаго, «знающаго принципы сѣвернаго лѣсного хозяйства» и утверждающаго, что все въ дачѣ «обстоитъ благополучно», мало того, даже все образцово прекрасно, и доводы г. Ха-

Scanned by TapScanner

барова «основаны на незнаніи и частью на недоразумѣніи» (стр. 125). Кто правъ, кто виноватъ—пусть судитъ читатель.

«Хозяйство велось образцово и бережно», — говоритъ г. Конаржевскій, а между тѣмъ, по его же показанію, за 16 лѣтъ хозяйства вырублено сверхъ нормы 651,43 дес., въ среднемъ 40,7 десят. въ годъ, что составляетъ преувеличеніе нормы годичной рубки на 20% (стр. 23), не считая выборки перестоя; хвойныя насажденія рубились сильнѣе въ виду ихъ большей цѣнности (стр. 76); по три лѣсосѣки рубились подрядъ, а иногда, какъ напр., въ урочищѣ «Обрымъ» вырублено сплошь 65 дес., въ Вилейкахъ —35 дес. Гавенайцахъ—70 дес.—единовременно (стр. 49)! а присутствіе въ насажденіяхъ значительнаго % фаута, сухостоя, малоцѣнной осины (стр. 43), на ряду съ неограниченностью сбыта всѣхъ отпадовъ до «трущобника» включительно (стр. 60)? Затѣмъ, (стр. 104 и 105) рубки велись по упрощенному плану хозяйства, что однако, не препятствовало, на ряду съ этимъ, вести рубки выборочныя въ тѣхъ размѣрахъ, въ какихъ требовались деньги для текущихъ надобностей. При производствѣ и выполненіи этихъ работъ болѣе вниманія отводилось пріисканію покупателя, нежели самой техникѣ выполненія работы и наблюденію за правильностью ея. Далѣе (стр. 68, 69) въ Луконишкахъ для нуждъ завода съ лѣсной площади въ 100 десятинъ было вырублено 6.500 деревъ; причемъ, въ виду островного характера распредѣленія ельниковъ, концентрація вырубки доходила до 75 — 100 штукъ на десятину. Къ тому же короѣдъ 1901 г., вѣтеръ и поломы, равно 6.500 неубранныхъ вершинъ—все это такъ засорило и подорвало жизнеспособность этого лѣса, что его состояніе для будущаго лѣсного хозяйства можно признать почти потерянным; наконецъ, сильное зараженіе дачи жукомъ, большимъ еловымъ короѣдомъ (стр. 71), которымъ въ 1901—2 гг. ель уничтожалась группами въ 10, 25 и 50 штукъ, — вотъ главнѣйшія изъ отрицательныхъ сторонъ хозяйства, подчеркнутыя самимъ г. Конаржевскимъ. Поэтому, едва-ли умѣстно его сравненіе Нарышкинской «одичалой» дачи съ «культурными» германскими лѣсами, въ которомъ онъ подчеркиваетъ достоинства естественнаго лѣса по сравненію съ искусственнымъ; казалось бы, что не слѣдуетъ смѣшивать понятія «искусственный» лѣсъ съ «благоустроеннымъ»! А развѣ не рубился лѣсъ «зря», какъ сказалъ г. Хабаровъ, безъ всякаго лѣсоводственнаго соображенія?

Что же касается «заболоченности мѣстности», то вѣдь она существуетъ; на стр. 48 указывается, что $^1/_5$ часть дачи занята

«мокрыми, боровыми и другими насажденіями», или что болото вліяло на «заболачиваніе сосняковъ на моховыхъ почвахъ» (стр. 114), относительно дорогъ, отрицаемыхъ г. Конаржевскимъ, упоминалось уже раньше.

Вообще, во всей работѣ г. Конаржевскаго замѣчается какая-то односторонность взглядовъ, отстаиваніе прежней рутины, признаніе прежняго хозяйства образцово-хорошимъ, несмотря на массу деффектовъ, имъ самимъ выставленныхъ, стремленіе къ расточительности, годами скопленныхъ прадѣдовскихъ богатствъ, о чемъ самъ г. Конаржевскій съ откровенностью заявляетъ: «Выбирая перестой, его не жалѣть, но щадить остающееся насажденіе»... по этому слѣдуетъ, по возможности, оставить на корню весь фаутъ, негодный въ дѣло и всю лиственную примѣсь»!!...

Спасены-ли будутъ «красивѣйшіе и великолѣпнѣйшіе остатки королевскихъ апанажныхъ имуществъ Польской короны — лучшее лѣсовладѣніе губерніи и достойная основа древле-русскаго Нарышкинскаго рода» (стр. 3), покажетъ будущее...

Подчеркивая слабыя, на мой взглядъ, стороны «Очерка лѣсного хозяйства» и судя исключительно по этому «очерку», не видя самаго лѣса, легко можно было впасть по нѣкоторымъ вопросамъ въ ошибку. Далъ бы Богъ, отъ души желаю этого!

В. И. Станкевичъ.

Scanned by TapScanner

V. Естественное возобновленіе сосны въ Разнѣжскомъ лѣсничествѣ Нижегородской губерніи. *)

По плану хозяйства 1896 года во всемъ лѣсничествѣ не возобновилось до 40% площади вырубокъ. Въ части лѣсничества, лежащей въ разстояніи 1—8 верстъ отъ Волги, этотъ % возрастаетъ до 83. Такой ходъ возобновленія объясняется: во 1) типомъ насажденій, въ которомъ главнымъ образомъ производились рубки,— именно большая часть лѣсосѣкъ заложена въ сухомъ равнинномъ бору, гдѣ возобновленіе идетъ крайне медленно, 2) характеромъ рубокъ: въ 70-хъ годахъ велись сплошныя рубки съ шириною лѣсосѣкъ въ 40 саж. и притомъ въ 40 лѣтнемъ сосновомъ насажденіи, а въ 900, 901 и 902 годахъ ширина лѣсосѣкъ была частью 30 с., частью 20 (20-ти саженныя въ старыхъ кулисахъ), 3) порчей скотомъ, 4) незначительнымъ возрастомъ лѣсосѣкъ.

До 97 года велись въ соснѣ исключительно кулисныя сплошныя рубки. Но ввиду большого количества старыхъ кулисъ, оставшихся отъ прежнихъ рубокъ, а также очень медленнаго возобновленія на сплошныхъ лѣсосѣкахъ, ревизія 1896 года ввела постепенныя рубки, упрощенныя въ 2 пріема. Въ первую очередь выбирается $^1/_2$ массы. Вторая рубка должна производиться «по хорошо выяснившемуся возобновленію лѣсосѣки». Въ 97 году въ соснѣ велись исключительно постепенныя рубки, въ слѣдующіе годы наряду съ постепенными допускался небольшой % и сплошныхъ. Съ цѣлью содѣйствія естественному обсѣмененію Совѣщ. Ком. рекомендовала лѣсничему производить взмотыживаніе и разрыхленіе задернѣлаго почвеннаго покрова на старыхъ необлѣсившихся вырубкахъ. Съ 1899 года такое взрыхленіе и производилось, какъ на лѣсосѣ-

*) Работа эта представляетъ продолженіе и дополненіе работы В. А. Петровскаго «*Типы сосновыхъ насажденій въ казенной Разнѣжской дачѣ Нижегородской губ.*» (Лѣсн. Жур. № 3. 1905 г.). Обѣ представляютъ собою отвѣты на спеціальныя темы, заданныя авторамъ во время исполненія ими студенческой практики IV курса и обѣ были доложены г. Петровскимъ Лѣсному Обществу (см. протоколы засѣданій Л. О. за с. г.).

Scanned by TapScanner

кахъ сплошной, такъ и постепенной рубокъ. Почва взрыхляется мотыгами площадками въ 1 кв. саж. въ шахматномъ порядкѣ. Взрыхляется $^1/_3$ всей площади лѣсосѣки.

Вообще сказать, что возобновленіе въ дачѣ хорошее или плохое, нельзя. *Необходимо возобновленіе разобрать по типамъ насажденій* и только по преобладанію въ дачѣ того или другого типа можно давать общую характеристику возобновленію. Большая часть насажденій дачи представляетъ изъ себя типы холмоваго и сухого равниннаго боровъ; только сравнительно незначительная доля приходится на счетъ свѣжаго равниннаго бора, субори, суболоти и болота. Во всѣхъ этихъ типахъ были произведены изслѣдованія. На типъ холмоваго бора обращено было больше всего вниманія. Этотъ типъ преобладаетъ въ дачѣ. Въ холмовомъ бору особенно тщательно изслѣдовались лѣсосѣки отлично возобновившіяся, но подвергшіяся 4 года тому назадъ частичному посыханію (кв. 217).

Были изслѣдованы лѣсосѣки 74, 76, 85— 02 годовъ (за исключеніемъ 92, 94 и 95) при чемъ съ 97 года изслѣдовались и постепенныя рубки и сплошныя. На лѣсосѣкахъ до 96 года брались площадки въ 12 кв. саж. Длинная сторона - 6 саж. направлялась всегда поперекъ лѣсосѣки, чтобы тѣмъ самымъ уничтожить вліяніе сосѣднихъ стѣнъ лѣса. Углы прямые отводились эккеромъ, а разстоянія отмѣрялись масбантомъ. Площадки брались, гдѣ это представлялось возможнымъ, на каждой лѣсосѣкѣ на вершинѣ холма, на склонахъ S и N и въ низинѣ. На каждой площадкѣ описывался покровъ и почва и бралось три дерева среднихъ изъ числа господствующихъ и обмѣрялись (въ вершкахъ). Діаметръ измѣрялся у корня и на высотѣ груди. Кромѣ того, описывались сосѣднія стѣны лѣса; особенно было обращено вниманіе при этомъ на количество шишекъ.

Площадки въ 6×2 кв. саж. брались въ кварталахъ: 217, 212, 211, 203, 177 и др. Кромѣ того изслѣдованы сплошныя рубки 99—01 г. и постепенныя 97—01 г. Изслѣдованія на лѣсосѣкахъ 90 и 900 годовъ производились такъ: на 100 саженъ вдоль лѣсосѣки провѣшивались 5 линій на разстояніи 1 и 5 саженъ отъ восточной стороны, затѣмъ на срединѣ лѣсосѣки и на 5 и 1 саж. отъ западной стороны. На этихъ линіяхъ черезъ каждыя 5 саженъ брались площадки въ 1 кв. саж. Такъ какъ на лѣсосѣкахъ этихъ годовъ было произведено взрыхленіе площадками въ 1 кв. с., то при изслѣдованіи и считались всходы, какъ на этихъ площадкахъ, такъ и на мѣстахъ оставшихся невзрыхленными. При чемъ не-

Scanned by TapScanner

взрыхленныхъ площадокъ бралось въ 4 раза меньше взрыхленныхъ, такъ что всего на лѣсосѣкѣ изслѣдовалось 125 кв. саж. При изслѣдованіи отмѣчался типъ сосѣдняго насажденія и описывался покровъ лѣсосѣки, почва, сосѣднія кулисы, ихъ плодоношеніе. При изслѣдованіи холмоваго бора записывалось, кромѣ того, мѣстоположеніе каждой квадр. сажени. Перечеты всходовъ заносились въ особыя таблицы.

Холмовый боръ.

Лѣсосѣки 217 кв. даютъ примѣръ отличнаго возобновленія въ холмовомъ бору. Рубки здѣсь велись ежегодно съ 87 по 93 г. включительно. Ширина лѣсосѣкъ 20 саж. На одну десятину приходится деревьемъ въ среднемъ за всѣ года:

	N склонъ.	Вершина.	S склонъ.	Низина.
	14.000	10.000	6.400	17.000
въ %	29	21	13	37

Ходъ роста по пятилѣтіямъ на тѣхъ же лѣсосѣкахъ, въ зависимости отъ мѣстоположенія, такой:

5-ти лѣтія.	N склонъ.	Вершина.	S склонъ.	Низина.
1	15	12.1	12.6	17
2	44	28.7	33.5	33
3	34	22.4	25.0	40

Эти цифры показываютъ, какъ различны условія роста въ зависимости отъ мѣстоположенія и связаннаго съ этимъ количества влаги. Низина, гдѣ больше всего скопляется послѣдней, создаетъ самыя благопріятныя условія для роста. Какъ разъ обратными свойствами обладаетъ вершина—тамъ влаги всего меньше и ростъ всего хуже. S и N склоны даютъ среднія условія между этими крайностями, при чемъ, конечно, N склонъ по условіямъ ближе подходитъ къ низинѣ, а S—къ вершинѣ холма. Предыдущая таблица количества деревьевъ на 1 десятину какъ бы противорѣчитъ только что высказанному, но на самомъ дѣлѣ она вполнѣ подтверждаетъ послѣднее. На S склонѣ оказалось меньше деревьевъ, благодаря случайной причинѣ. Въ 217 кв. 4 года тому назадъ посохли цѣлыя куртины и даже части лѣсосѣкъ прекрасно возобновившихся. Повреждены были, главнымъ образомъ, S склоны лѣсосѣкъ, тогда какъ вершины пострадали сравнительно меньше. Вотъ почему S склоны и оказались бѣднѣе деревьями.

Просматривая ходъ роста за цѣлый рядъ лѣтъ съ 87 по 91 г. 1) на вершинѣ холма:

Scanned by TapScanner

5-ти лѣтія	91	90	89	88	87
1	13	10.0	14	12	18
2	21	25.5	26.1	38	42
3	—	—	—	20.1	25.3

и 2) на S склонѣ

5-ти лѣтія	91	90	89	88
1	13	13	15	13
2	28	30	33.3	40
3	—	—	—	25

мы замѣчаемъ, что ростъ сосенокъ улучшается съ возрастомъ лѣсосѣкъ. Фактъ этотъ весьма просто рѣшается условіями мѣстопроизрастанія лѣсосѣкъ. Лѣсосѣки 91 года лежатъ въ западной сторонѣ 217 кв., а лѣсосѣки 87—въ восточной. Западная же сторона квартала саженъ на 6 выше восточной и незамѣтно понижается по мѣрѣ приближенія къ восточной сторонѣ квартала. Это и обусловливаетъ улучшеніе роста отъ запада къ востоку на вершинѣ и S скл нѣ холма. Въ низинѣ мы этого улучшенія не замѣчаемъ, т. к. низина и на В и на З лежитъ на одномъ уровнѣ. N склонъ по своимъ условіямъ близко подходитъ къ низинѣ, и потому лишь слабое улучшеніе роста можно замѣтить отъ В къ З.

5-ти лѣтнія	91	90	89	88	87
1	13	9	16	15	18
2	21.5	40	46	45	42
3	—	—	—	32	37

Правильную послѣдовательность въ ходѣ роста за 1-е пятилѣтіе нарушаютъ поврежденія скота.

Почва и покровъ на лѣсосѣкахъ 217 кв. слѣдующія:

Вершина: Слой А—0, В—1 вер.—сѣрый песокъ, С—желтый боровой песокъ. Покровъ: плотный кукушкинъ ленъ, Cladonia, Rumex acetosella тощій и рѣдко Hypnum.

Склонъ: А—1 верш., В—2 верш., С—желтый боровой песокъ. Покровъ: Hypnum и кукушкинъ ленъ.

Низина: А—2 верш., В—2 верш.—подзолистый песокъ, С—желтый боровой песокъ. Покровъ: Hypnum, брусничникъ.

При перечетахъ сосенокъ на площадкахъ оказалось, что онѣ всѣ почти, именно до 98%, поражены Retinia, одни—боковой, другія—верхушечной, а третьи и той и другой. Пораженіе верхушечнаго побѣга повторялось черезъ каждые 2 года. Частью отъ Retinia, частью отъ порчи скотомъ почти всѣ (до 95%) сосенки не имѣютъ

Scanned by TapScanner

верхушечнаго побѣга. Охвоеніе только въ низинѣ, да на N склонѣ густое, на вершинѣ же и на S склонѣ оно рѣдкое и, кромѣ того, замѣчается посыханіе снизу. При изслѣдованіи корневой системы оказалось, что боковые корни пышно развиваются въ ущербъ главному. Боковые корни преимущественно развиваются въ слоѣ B, отчего здѣсь сосенки легко выдергиваются изъ земли. На корняхъ сосенокъ, имѣющихъ слабое охвоеніе, всегда замѣчались черныя пятна. Чѣмъ хилѣе сосенка, тѣмъ больше на ея корняхъ черныхъ пятенъ. Такія черныя пятна встрѣчаются, главнымъ образомъ, на экземплярахъ, стоящихъ вблизи мѣстъ съ засохшими сосенками. Тѣ же черныя пятна встрѣчаются на лѣсосѣкахъ не только 217 кв., но и 203, 205, 212, 177 и др. и всюду съ этими пятнами связано бѣдное охвоеніе и посыханіе снизу. Причину этихъ пятенъ выяснить не удалось.

Особенно силенъ и бросается въ глаза вредъ отъ скота на лѣсосѣкахъ 212 кв. Нѣкоторыя лѣсосѣки въ этомъ кварталѣ остались, благодаря затаптыванію и обкусыванію, совершенно невозобновившимися, другія же покрыты карликовыми сосенками въ количествѣ до 4000 на десятинѣ. Съ малыхъ лѣтъ здѣсь сосенки обкусываются скотомъ, уродуются, отчего у взрослыхъ сосенокъ получается очень оригинальный видъ кроны, расположенной обыкновенно четверти на 2—4 отъ земли. Крона имѣетъ шарообразную форму и состоитъ изъ короткихъ густо-охвоенныхъ побѣговъ. Вышина такихъ сосенокъ $1^1/_2$—2 арш. Возрастъ 12—15 лѣтъ. Лѣсосѣки, покрытыя карликовыми сосенками, представляютъ изъ себя чаще всего низину холмоваго бора, прилегающую къ крестьянской землѣ съ N и всего больше страдающую отъ скота. Почти такъ же сильно, какъ низина повреждены на нѣкоторыхъ лѣсосѣкахъ N склоны. Въ среднемъ на N склонахъ сохраняется 30%, въ низинѣ же 33% сосенокъ. Подобную же картину можно встрѣтить въ кварталахъ 205, 211, 203, 188, 177 и мног. др. У сосенокъ, выросшихъ изъ подъ морды скота и избѣжавшихъ карликовой формы, замѣтны утолщенія на стволѣ близъ корня и, кромѣ того, замѣтна потеря верхушечнаго побѣга, какъ было выше уже указано. Порча сосенокъ скотомъ въ дачѣ очень значительна по размѣрамъ и благодаря ей многія лѣсосѣки остались невозобновившимися вовсе или покрылись уродливыми карликовыми сосенками.

Для борьбы съ этимъ зломъ въ настоящее время всѣ лѣсосѣки сплошныхъ рубокъ огораживаютъ жердневыми изгородями. Но эта мѣра плохо достигаетъ цѣли. Она мало защищаетъ отъ

Scanned by TapScanner

9) На одной лѣсосѣкѣ уцѣлѣла небольшая куртина на срединѣ S склона. Охвоеніе у сосенокъ тутъ жидкое. Всѣ онѣ покрыты Retinia и повреждены скотомъ. Черныя пятна на корнѣ въ незначительномъ количествѣ.

10) Смерть наступила для сосенокъ въ теченіе одного лѣта, т. к. побѣгъ предыдущаго года вполнѣ правильно развитъ.

11) Лѣто, въ которое погибли сосенки, было исключительно засушливое.

Всѣ эти данныя позволяютъ сдѣлать предположеніе, что посыханіе произошло отъ многихъ причинъ. Главная причина – засуха; поверхностное укорененіе, черныя пятна, скотъ, Retinia - все это причины второстепенныя. Не будь послѣднихъ сосенки, можетъ быть, и перенесли бы засуху. Однако это только предположенія. Окончательныхъ заключеній на основаніи добытыхъ свѣдѣній сдѣлать невозможно.

Такимъ образомъ въ холмовомъ бору очевидно есть условія вполнѣ благопріятныя для отличнаго обсѣмененія сплошныхъ вырубокъ съ шириною лѣсосѣкъ въ 20 саж. Если возобновленія на вырубкахъ до 97 года нѣтъ, то причина тому не почвенно-климатическія условія, а порча скотомъ въ связи съ корневымъ заболѣваніемъ (черныя пятна).

Начиная съ 98 года изслѣдовались параллельно сплошныя и постепенныя рубки по плану, описанному выше. Поставленныя такимъ образомъ изслѣдованія позволяютъ сдѣлать выводы относительно вліянія на возобновленіе 1) мѣстоположенія, 2) стѣны лѣса при сплошной рубкѣ и края кулисы при постепенной, 3) характера рубокъ и 4) взрыхленія.

Для полученія этихъ выводовъ изслѣдовано въ холмовомъ бору 13 лѣсосѣкъ постепенной рубки, т. е. всего сосчитано всходовъ на 1300 кв. саж. взрыхленныхъ и на 325 невзрыхленныхъ, а лѣсосѣкъ сплошной рубки изслѣдовано 8 или 800 кв. саж. взрыхленныхъ и 200 невзрыхленныхъ. Лѣсосѣкъ сплошной рубки потому взято меньше, что онѣ представляютъ менѣе разнообразія.

Весь сырой матеріалъ, находящійся въ таблицахъ перечетовъ всходовъ на лѣсосѣкахъ и различнымъ образомъ скомбинированный, даетъ отвѣтъ на поставленные вопросы. Для выясненія зависимости возобновленія отъ мѣстоположенія при постепенной и сплошной рубкахъ пришлось сдѣлать выборку и распредѣлить всѣ площадки взрыхленныя въ 4 группы, смотря по тому, какое изъ 4-хъ положеній каждая изъ нихъ занимаетъ: N или S склоны, вершину или

Scanned by TapScanner

низину. Благодаря такой группировкѣ возможно вычислить, сколько въ среднемъ всходовъ приходится на площадку въ 1 кв. саж. въ зависимости отъ мѣстоположенія:

Способ. рубки.	N склонъ.			Вершина.			S склонъ.			Низина.		
	нын. г.	2	3	нын. г.	2	3	нын. г.	2	3	нын. г.	2	3
Сплош.	3.4	0.4	0.1	1.1	0.02	0	0.2	0	0	6.0	0.5	0.3
рубки %	28.3	3.3	0.8	9.2	0.2	0	1.6	0	0	50.0	4.1	2.5
Постеп.	15.8	1.1	0.01	11.1	0.3	0.01	10.1	0.2	0.02	15.4	1.0	0.1
рубки %	28.8	2.0	0.02	20.1	0.6	0.02	18.0	0.3	0.04	27.9	2.0	0.22

При сплошныхъ рубкахъ вліяніе мѣстоположенія ярко сказывается. Въ то время какъ на S склонахъ, болѣе всего подвергающихся выгоранію, имѣется всего только около 2% всходовъ, на вершинѣ ихъ въ 5 разъ больше, на N склонѣ почти въ 15 разъ, а въ низинѣ почти въ 28 разъ. При постепенной рубкѣ такой разницы нѣтъ и не можетъ быть, такъ какъ условія освѣщенія и влаги совсѣмъ иныя и здѣсь вездѣ болѣе или менѣе одинаковы. И дѣйствительно, при постепенной рубкѣ на S склонахъ всходовъ столько же, сколько и на вершинѣ. Въ низинѣ и на N склонѣ количество одинаково и въ $1^1/_2$ раза превышаетъ количество всходовъ S склона На послѣднемъ и на вершинѣ холма наблюдается меньше всходовъ, благодаря недостатку влаги и выгоранію. Выгораніе возможно оттого, что при постепенной рубкѣ не дѣлается различія между вершиной и низиной холма и на вершинѣ, гдѣ полнота обыкновенно бываетъ меньшая, выбирается столько же, сколько и въ низинѣ въ результатѣ и получается сильно изрѣженное насажденіе на вершинѣ и S склонѣ холмоваго бора.

Разберемъ теперь вліяніе стѣны лѣса при сплошной рубкѣ и края кулисы при постепенной. Такъ какъ каждая изслѣдованная площадка въ 1 кв. саж. на мѣстѣ, въ лѣсу, заносилась въ таблицу, то для объясненія предыдущаго оставалось только подвести итогъ отдѣльно каждой изъ 5 графъ такой таблицы (1) на 1 саж. отъ восточной стор. лѣсосѣки 2) на 5 с. отъ восточной, 3) на срединѣ 4) на 5 отъ западной и 5) на 1 отъ западной), продѣлать это со всѣми лѣсосѣками и, наконецъ, вывести среднее количество всходовъ на площадкѣ въ 1 кв. саж. какъ взрыхленной, такъ и невзрыхленной для каждой изъ 5 ти графъ. Результатъ получился слѣдующій:

Scanned by TapScanner

Способъ рубки.	1 с. отъ Восточн.			5 с. отъ Восточн.			Средина.			5 с. отъ Западн.			1 с. отъ Западн.		
	нын. года.	2	3	нын. года.	2	3	нын. года.	2	3	нын. года.	2	3	нын. года.	2	3
Сплошн. взрыхл.	1,6	0,2	0,07	2,08	0,25	0,11	2,26	0,35	0,08	3,30	0,46	0,46	6,7	0,56	0,3
въ %	8	1,0	0,4	11,4	1,3	0,6	12	2,0	0,4	18	2 5	2,5	35	3,0	1,9
Невзрыхл.	0,2	0	0	0,5	0,13	0	0,7	0	0	0,73	0	0	0,7	0	0
въ %	7,0	0	0	15	4,7	0	23	0	0	25	0	0	23	2,3	0
Постеп. взрыхл.	11,1	0,41	0,07	15,3	0,7	0,05	14,8	0,8	0,01	11,0	0,6	0,03	7,4	0,4	0,1
въ %	18	0,7	0,1	24	1,1	0,08	23,3	1,2	0,02	17,8	0,9	0,05	12	0,6	0,15
Невзрыхл.	1,4	0,07	0	2,2	0,07	0,07	1,73	0,13	0,07	1,7	0 07	0	1,0	0,13	0,07
въ %	16,3	0,8	0	25,6	0,8	0,8	20,0	1,6	0,8	19,3	0,8	0	10,8	1,6	0,8

На взрыхленныхъ площадкахъ лѣсосѣкъ сплошной рубки количество всходовъ возрастаетъ отъ востока къ западу. Главная масса всходовъ, около $^1/_2$, находится на разстояніи 1 саж. отъ западной стороны лѣсосѣки. Если принять количество всходовъ, находящихся на 1 саж. отъ западной стороны лѣсосѣки за 1, то на разстояніи 5 саж. всходовъ только $^1/_2$, на срединѣ—$^1/_3$, на 5 саж. отъ восточн. стор. немного меньше $^1/_3$, а на 1 саж. отъ восточной около $^1/_4$. Большое количество всходовъ у западной стороны лѣсосѣки объясняется тѣмъ, что при сплошныхъ рубкахъ вырублена $^1/_2$ кулисы и, именно, восточная часть. Обсѣмененіе въ большинствѣ случаевъ возможно только отъ западной стороны, такъ какъ съ восточной обыкновенно примыкаютъ неплодоносящіе молоднячки или невозобновившіяся лѣсосѣки.

На невзрыхленныхъ площадкахъ зависимость отъ стѣны лѣса хотя есть, но она не такъ рельефна, какъ на взрыхленныхъ. Особеннаго значенія этимъ цифрамъ нельзя придавать оттого, что часто невзрыхленныя мѣста бываютъ сильно засорены вѣтками, травой, щепками и толстымъ, плотнымъ слоемъ мха.

При постепенныхъ рубкахъ maximum всходовъ находится на 5 саж. отъ восточной стороны лѣсосѣки. На срединѣ количество всходовъ на 0,5% меньше maximum'а. На 1 саж. отъ восточной количество почти одинаково съ количествомъ на 5 саж. отъ запад-

Scanned by TapScanner

ной стороны и на 6% превышаетъ количество всходовъ на 1 саж. отъ послѣдней. Maximum потому лежитъ ближе къ восточной сторонѣ кулисы, что при сильной нарѣженности кулисъ всходы на западной сторонѣ выгораютъ, подвергаясь дѣйствію послѣполуденныхъ лучей солнца. Въ прежніе годы такое явленіе неоднократно приходилось наблюдать лѣсной стражѣ. На невзрыхленныхъ площадкахъ зависимость та же, что и на взрыхленныхъ, maximum также лежитъ на 5 саж. отъ восточной стороны.

Для сравненія сплошныхъ рубокъ съ постепенными вычислимъ, сколько всходовъ приходится на 1 десятину взрыхленную и не взрыхленную при томъ и другомъ способѣ рубки за 1899, 1900 и 1901 года. Получимъ:

Года рубокъ.	Сплошныя рубки. Взрыхл. нын. годъ.	2	3	Невзрыхл. нын. годъ.	2	3	Постепенныя рубки. Взрыхл. нын. годъ.	2	3	Невзрыхл. нын. годъ.	2	3
1899	16,656	2.112	1,488	1,440	288	0	45,576	2928	336	5472	672	288
1900	4.642	504	0	1,920	0	0	26,160	1024	0	3840	0	0
1901	1.776	0	0	1,576	0	0	13,272	0	0	2112	0	0

Въ переводѣ на проценты та же таблица принимаетъ видъ:

Года рубокъ.	Сплошныя рубки. Взрыхл. нын. годъ.	2	3	Невзрыхл. нын. годъ.	2	3	Постепенныя рубки. Взрыхл. нын. годъ.	2	3	Невзрыхл. нын. годъ.	2	3
1899	76,0	10,0	6,1	6,6	1,3	—	82	5,6	0,6	10	1,3	0,5
1900	66,0	7.0	—	27,0	—	—	84	3,2	—	12,8	—	—
1901	77,0	—	—	23,0	—	—	86	—	—	14,0	—	—

Такъ какъ въ дѣйствительности только $^1/_3$ поверхности взрыхляется, то въ предыдущей таблицѣ цифры двухъ графъ съ взрыхленными площадками нужно уменьшить втрое, прибавить къ нимъ по $^2/_3$ графъ съ невзрыхленными площадками и тогда получится картина, соотвѣтствующая дѣйствительности. Эта дѣйствительность такова, что на 1 дес. приходится всходовъ столько:

Года рубокъ.	Сплош. рубки. нын. года.	2	3	Постепен. рубки нын. года.	2	3	Сплош. руб. нын. года.	2	3	Постепен. руб. нын. года.	2	3
1899	6512	896	496	18840	1424	304	24	3	2	66	4	1
1900	2827	168	—	11280	341	—	19	1	—	78	2	—
1901	976	—	—	5832	—	—	12	—	—	88	—	—

Для 1899 г. при постепенныхъ рубкахъ количество всходовъ отвѣчаетъ отличнѣйшему возобновленію, тогда какъ при сплошной рубкѣ того же года возобновленіе только удовлетворительное. Для 1900 и 1901 годовъ при постепенной рубкѣ возобновленіе хорошее и посредственное, а при сплошной — посредственное и плохое. Я

Scanned by TapScanner

считаю за отличное возобновленіе, когда на 1 дек. всходовъ болѣе 12.000, хорошее—болѣе 10.000, удовлетворительное 10.000—6.000, посредственное 6.000 — 3.000, меньше 3.000—плохое и меньше 850—возобновленія нѣтъ. Плохое и посредственное обсѣмененіе на сплошныхъ рубкахъ 1900 и 1901 года нужно приписать тому обстоятельству, что лѣсосѣкамъ неоткуда получать сѣмянъ. Примыкающія къ нимъ съ запада кулисы представляютъ изъ себя сосновое насажденіе IV класса съ плохо развитой кроной и невривыкшее къ плодоношенію. Шишекъ въ немъ почти нѣтъ. Съ востока къ лѣсосѣкамъ примыкаютъ невозобновившіяся вырубки прежнихъ лѣтъ. Изъ таблицы видно, что въ 1901 г. въ общемъ приходится на 1 дес. почти вдвое меньше противъ 1900 г. Мѣстоположеніе лѣсосѣкъ даетъ объясненіе этому факту. Изслѣдованныя лѣсосѣки 1901 г. постепенныхъ рубокъ лежатъ, главнымъ образомъ, на вершинѣ очень большой дюны, которая тянется съ ЮЗ. на СВ. Почва здѣсь гораздо суше, чѣмъ на холмахъ меньшей величины.

Изъ таблицы мы видимъ, что количество двухлѣтокъ при сплошной и постепенной рубкахъ приблизительно одинаково. Виной тому ни что иное, какъ сильное изрѣживаніе остающагося насажденія, почему и получаются условія одинаковыя, какъ подъ пологомъ постепенной рубки, такъ и на сплошныхъ лѣсосѣкахъ. Большое количество всходовъ нынѣшняго года вполнѣ объясняется сырымъ дождливымъ лѣтомъ. По словамъ здѣшней лѣсной стражи и въ прежніе дождливые года бывало также много всходовъ, но большинство выгорало въ засушливый годъ. Прошлый 1903 годъ былъ таковымъ,—вотъ почему двухлѣтнихъ и трехлѣтнихъ всходовъ такой небольшой процентъ.

Изъ вышеприведенной таблицы количества всходовъ на 1 дес. взрыхленной и невзрыхленной, вполнѣ выясняется роль взрыхленія. Въ сравненіи съ взрыхленной десятиной на невзрыхленную приходится всходовъ въ % хл.:

Года рубокъ.	Сплошн. рубки.	Постеп. рубки.
1899 . .	7,9	11,8
1900 . . .	27	12,8
1901	23	14,0

На рубкахъ сплошныхъ 1899 г. потому получилось только 7%, что эти лѣсосѣки сильно заросли травой. Вообще же для сплошныхъ рубокъ нужно признать, что на взрыхленныхъ мѣстахъ появится приблизительно въ 4 раза меньше всходовъ, чѣмъ на взрыхленныхъ. Для постепенныхъ рубокъ разница еще больше въ

Scanned by TapScanner

виду того, что въ кулисахъ возобновленію мѣшаетъ пышный конверъ Hypnum въ 1—1,5 верш., покрывающій почти безъ исключенія всѣ лѣсосѣки постепенныхъ рубокъ. Изъ всего этого ясно, какую громадную роль играетъ взрыхленіе само по себѣ, и только неблагопріятныя другія условія (выгораніе) могутъ стушевывать его.

Въ общемъ, возобновленіе въ типѣ холмоваго бора можетъ идти удовлетворительно, но для этого сплошныя рубки необходимо вести узкими лѣсосѣками въ 10—15 саж., ни въ коемъ случаѣ не вырубать половины кулисъ, если сосѣдняя лѣсосѣка не возобновилась а при постепенной рубкѣ уменьшить вообще изрѣживаніе полога и согласовать его съ рельефомъ мѣстности. При этомъ необходимо также взрыхленіе. Соблюдая всѣ эти условія, мы можемъ ожидать, что 20—25 лѣтній періодъ возобновленія, какой мы наблюдаемъ при прежнемъ способѣ рубокъ, значительно сократится.

Сухой равнинный боръ.

Осмотрѣнныя лѣсосѣки и изслѣдованныя въ кв. 177, 166 и отчасти 188 позволяютъ сдѣлать такіе выводы относительно возобновленія въ сухомъ равнинномъ бору. Лѣсосѣки рубокъ 74 и 75 годовъ совершенно не обсѣменились, если не считать 1) единично стоящихъ на лѣсосѣкахъ сосенокъ и 2) небольшихъ куртинъ, разбросанныхъ по лѣсосѣкѣ то тутъ, то тамъ, именно—въ болѣе низкихъ мѣстахъ или у S концовъ только двухъ лѣсосѣкъ, упирающихся въ старое насажденіе. Покровъ на лѣсосѣкахъ такой. На однихъ—на ряду съ сплошнымъ ракитникомъ въ покровѣ преобладаютъ высокія травы, главнымъ образомъ, звѣробой, на другихъ—покровъ состоитъ почти исключительно изъ плотнаго Polytrichum'a и сухихъ маленькихъ подушечекъ Cladonia. Подлѣска ракитника на этихъ меньше. Нѣкоторыя лѣсосѣки имѣютъ очень оригинальный видъ: почва ихъ покрыта сплошь одной ястребинкой съ рѣдкими кустами ракитника.

На лѣсосѣкѣ 1874 года удалось взять одну площадку въ 12 кв. с. въ куртинѣ, лежащей у S конца лѣсосѣки, рядомъ со старой сосной V кл. На площадкѣ оказалось 35 сосенокъ, на десятинѣ слѣдовательно—7.000, это возобновленіе хорошее. Ходъ роста характеризуется, цифрами, показывающими, что сухой равнинный боръ занимаетъ среднее мѣсто между типами болотомъ и свѣжимъ равниннымъ боромъ и тождественное съ вершиной холмоваго бора. Куртина, на которой была взята предыдущая площадка, вглубь лѣсосѣки заходитъ только на 5 саженъ, т.

Scanned by TapScanner

е. на длину тѣни отъ сосѣдняго стараго лѣса. Значеніе сухости почвы изъ этого ясно видно. Дальше вглубь лѣсосѣки еще на разстояніи 25 саж. отъ S конца растутъ сосенки въ количествѣ 2200 на 1 дес. Эти сосенки поѣдены скотомъ и имѣютъ карликовый видъ. На всѣхъ видно посыханіе снизу; на корняхъ замѣтны черныя пятна.

Отсутствіе возобновленія на вырубкахъ 70-хъ годовъ явилось слѣдствіемъ: 1) сплошной рубки съ шириной лѣсосѣкъ въ 40 саж. и при томъ въ 40 лѣтней соснѣ, 2) сухости и задернѣнія почвы и 3) порчи скотомъ.

На лѣсосѣкахъ 1898 и 1902 годовъ возобновленія нѣтъ. На 100 кв. саж. приходится всходовъ столько:

Разстоянія отъ края лѣса.	1 с. отъ востока.			5 с. отъ востока.			Средина.			5 с. отъ запада.			1 с. отъ запада.			
Возрастъ.	Нын. года.	2	3	Нын. года.	2	3	Нын. года.	2	3	Нын. года.	2	3	Нын. года.	2	3	Всего на 100 саженъ.
177 кв. л. a 98 г.	0	—	—	1	—	—	2	—	—	6	—	—	28	—	—	37
—л. b	1	—	—	0	—	—	3	—	—	8	—	—	22	—	—	34
177 кв. g. 14 1902 г.	1	—	—	2	—	—	6	—	—	16	2	—	6	4	—	37
—g. 22	0	—	—	0	—	—	0	—	—	2	—	—	18	6	—	26

Слѣдовательно на десятину за 98 и 1902 года приходится около 850 всходовъ,—это отсутствіе возобновленія. Помимо сухости почвы, очень сильно тормозящей обсѣмененіе, здѣсь нужно указать еще на слѣдующее.

Въ 177 кв. къ 40 саж. лѣсосѣкамъ 70-хъ годовъ съ запада примыкаютъ лѣсосѣки 20 саж. ширины рубокъ сплошныхъ 1902 г., такъ что теперь общая ширина лѣсосѣки сплошной достигаетъ 60 саженъ. Заранѣе можно угадать, что здѣсь возобновленія въ ближайшемъ будущемъ не послѣдуетъ. Къ тому же надо прибавить, что кулисы, въ которыхъ ведутся рубки, не привыкли къ плодоношенію, а лѣсосѣки 70-хъ годовъ, какъ выше было указано, остались невозобновившимися. Покровъ лѣсосѣкъ 1898 и 1902 годовъ мало отличается отъ покрова сосѣднихъ съ ними вырубокъ 70-хъ годовъ. Только здѣсь мѣстами встрѣчается плотный Hypnum—остатокъ покрова, какой былъ въ только что вырубленномъ лѣсу.

Scanned by TapScanner

Такимъ образомъ, сплошныя рубки какъ въ цѣльныхъ насажденіяхъ сухого равниннаго бора, такъ и въ кулисахъ послѣдняго, даютъ очень печальные результаты. Болѣе или менѣе благопріятныхъ результатовъ можно ждать только отъ примѣненія здѣсь или сплошныхъ рубокъ съ очень узкими лѣсосѣками въ 10—15 саж., или постепенныхъ. Взрыхленіе покрова при обѣихъ рубкахъ необходимо.

Свѣжій равнинный боръ.

Въ этомъ типѣ ходъ роста немного хуже, чѣмъ въ низинахъ холмоваго бора и значительно хуже роста суболоти. На сосенкахъ замѣтны поврежденія скотомъ и Retinia. Только у нѣкоторыхъ нѣтъ послѣдней. Для покрова въ этомъ типѣ характерна примѣсь къ Hypnum'y значительнаго количества ягодниковъ и папоротника. Почва свѣжая—на 3 вершка сѣрый песокъ; дальше—желтый, боровой. Сѣрый песокъ темнѣе окрашенъ сверху на 1 верш.; чѣмъ ниже, тѣмъ онъ свѣтлѣе. У границы съ желтымъ, цвѣтъ его—свѣтло-сѣрый.

Осмотрѣнныя лѣсосѣки послѣдняго пятилѣтія позволяютъ думать, что возобновленіе въ свѣжемъ бору идетъ сравнительно успѣшно. Благодаря свѣжей почвѣ всходы не выгораютъ. Такъ сплошныя рубки 1900 года въ 155 кв. дали на 100 кв. саж. взрыхленныхъ 871 всходъ, на 25 невзрыхленныхъ—74 всхода. Такъ какъ взрыхляется только 1/3 площади, то въ переводѣ на десятину мы получимъ: $\frac{871}{3} + \frac{74.2}{3} = 7044$. Это возобновленіе удовлетворительное. Значительно лучше получаются результаты при примѣненіи постепенныхъ рубокъ. На лѣсосѣкахъ постепенныхъ рубокъ 1897 г. всходовъ на 100 кв. саж. невзрыхленныхъ—приходится 553; на десятину, слѣдовательно—13272. Взрыхленія на лѣсосѣкахъ постепенной рубки незамѣтно. Возобновленіе здѣсь отличное. Про эти постепенныя рубки можно смѣло сказать, что онѣ оправдываютъ возложенныя на нихъ ожиданія.

Вышеприведенныя вычисленія сдѣланы на основаніи слѣдующихъ данныхъ. На 100 кв. саж. приходится всходовъ:

Разстоянія отъ края лѣсосѣк.	1 с. отъ вост.			5 с. отъ вост.			Средина.			5 с. отъ зап.			1 с. отъ зап.			Всего на 100 с.
Возрастъ.	Нын. года.	2	3	Нын. года.	2	3	Нын. года.	2	3	Нын. года.	2	3	Нын. года.	2	3	—
По степ. р. 97 г. 184 кв.	68	5	26	79	7	25	85	10	41	59	9	27	83	7	22	553

Scanned by TapScanner

Сплошной р. 1900 г. 155 кв. взрых	90	12 —	116	22 —	193	14 —	200	23 —	179	22 —	871
Не взрыхлен. на 25 кв. саж.	13	2 —	14	2 —	20 —	—	21	3 —	34	4 —	296

Суборь.

Сплошныя рубки; постепенныхъ рубокъ въ этомъ типѣ нѣтъ. Большая площадь лѣсосѣкъ не взрыхлена,—взрыхляется $^{1}/_{20}$. Какъ взрыхленныя, такъ и невзрыхленныя мѣста заросли травой: злаками и осоками. Почва—подзолистый песокъ, сверху темнокрашенный на 2 вершка гумусомъ. Большая часть $^{19}/_{20}$ не взрыхляется, потому что на лѣсосѣкахъ остается масса групповаго сосноваго подроста, возникшаго подъ пологомъ материнскаго насажденія. Рѣзко выставленный на свѣтъ онъ отчасти погибаетъ, отчасти ломается при валкѣ деревьевъ, но все-таки значительное его количество остается. Большинство группъ одновозрастны (въ 7 л., 9 л., 13 л., 27 л. и даже 50 л.). Высота колеблется въ предѣлахъ отъ 1 арш. до 9-ти. Число сосенокъ до 30000 на 1 дес. и ниже, но рѣдкаго совершенно нѣтъ. На лѣсосѣкахъ такія группы помяты, поломаны и имѣютъ довольно жалкій видъ. Ходъ роста средній между низиной холмоваго бора и суболотью. Возобновленіе послѣ сплошной вырубки идетъ довольно туго, если оно почему-либо не послѣдовало черезъ годъ, два. Почва быстро задернѣваетъ, покрываясь осоками и злаками. Ходъ роста на экземплярахъ, появившихся на лѣсосѣкахъ послѣ срубки, очень хорошъ. Мѣстами на лѣсосѣкахъ сплошной молоднякъ, который сразу даетъ побѣги въ 3—4 вершка. Уцѣлѣвшій на лѣсосѣкахъ групповый подростъ материнскаго насажденія можно отличить отъ сосенокъ, появившихся на лѣсосѣкахъ, только въ первое время послѣ срубки. Впослѣдствіи онъ совсѣмъ съ ними сравнивается и только тонкіе первоначальные слои выдаютъ его происхожденіе на срѣзахъ. Интересно отмѣтить лѣсосѣку 1901 года кв. 10-го. Площадки бывшаго взрыхленія заросли довольно густой осокой и злаками, между площадками частью болотный мохъ съ брусничникомъ, частью продукты разработки, проросшіе той же осокой и брусничникомъ. Издали цвѣтъ лѣсосѣки зеленый, въ холмовомъ же бору, наоборотъ, видъ у лѣсосѣки 1901 года темный, и травы на ней почти нѣтъ. Но низины лѣсосѣкъ

Scanned by TapScanner

1902 года въ 203 кв. въ холмовомъ бору совершенно почти тождественны. Какъ тутъ, такъ и тамъ издали лѣсосѣки представляются зеленымъ лугомъ. Разница однако же существенная. Тогда какъ на лѣсосѣкахъ 10 кв. господствуютъ осоки, въ 203 кв. первенство принадлежитъ папоротнику и ракитнику, пышно развивающимся въ низинѣ холмоваго бора между высокими грядами.

Въ кв. 14 въ этомъ типѣ рубка 1888 года. Лѣсосѣки с и і прекрасно возобновились.

	№ кв. и лит. уч.	Господ.	Подг.	Всего.
На площ. въ 12 кв. саж.	14 кв.			
	с	62	28	90
	і	77	35	112

На 1 дес. въ среднемъ приходится около 20,000 сосенокъ. Лѣсосѣка такая представляетъ изъ себя характерную чащу, сквозь которую трудно пробираться. Видъ у чащи одинаковый съ чащей суболоти. Почвенный покровъ частью мертвый, частью Hypnum съ ягодниками и мхомъ. Плодоношеніе въ типѣ субори значительно слабѣе холмового бора. Шишекъ на землѣ почти незамѣтно, между тѣмъ какъ въ холмовомъ бору очень часто почти вся поверхность усѣяна ими. Тѣмъ рельефнѣе сказывается вліяніе почвенныхъ условій: сѣмянъ меньше, а подроста больше.

Суболоть.

Возобновленіе въ суболоти идетъ лучше, чѣмъ въ остальныхъ типахъ сосны. Молодняки характеризуются очень буйнымъ ростомъ. Ходъ роста въ среднемъ такой по пятилѣтіямъ:

20 саж. лѣсос. 217 кв.	1	— 19
87 и 88 годовъ,	2	— 47
	3	— 45.

Всего на десятину приходится до 22,000 всходовъ,—эта чаща типичная. Подъ пологомъ кулисъ въ суболоти были произведены перечеты на площадкахъ въ 1 кв. сажень. Результаты слѣдующія; покровъ: Sphagnum, багульникъ, ягодники. На мѣстахъ, заросшихъ багульникомъ, всходовъ сосны вовсе не оказывалось; на покрытыхъ Hypnum'омъ всходы есть, но значительно меньше, чѣмъ на площадкахъ, покрытыхъ Sphagnum'омъ. Въ среднемъ всходовъ на 1 дес. приходится около 24,000. Интересно обратить вниманіе на корневую систему всходовъ: корешки послѣднихъ изгибаются въ поискахъ за минеральной средой, но это имъ трудно удается, благодаря значительному слою Sphagnum'а.

Scanned by TapScanner

Для суболоти вполнѣ примѣнимы сплошныя рубки съ шириной лѣсосѣки въ 25—30 саженъ.

Болото.

Всѣ болота съ сосной — Sphagn'овыя. Возобновленіе различное въ зависимости отъ глубины торфа. На глубокомъ оно идетъ хуже, чѣмъ на мелкомъ и на болѣе сухомъ лучше, чѣмъ на мокромъ. Вообще же увеличеніе глубины торфа послѣ $1^1/_2$ аршина не оказываетъ вліянія на ростъ и возобновленіе сосны. На болотахъ, кромѣ Sphagnum'a, встрѣчаются еще багульникъ и гонобольникъ. Размѣръ и форма очертанія различны. Блюдцеобразныя встрѣчаются чаще. Такія болота окружены обыкновенно высокими песчаными холмами. Переходъ отъ болота къ другимъ типамъ при крутыхъ берегахъ обыкновенно очень рѣзокъ. При пологихъ же берегахъ переходнымъ типомъ является суболоть. (Примѣры въ участкахъ $г_1$, $г_2$, $г_3$ въ 176 кв.). Сосенки на болотѣ растутъ, гл. обр., на кочкахъ и очень часто на поваленныхъ полусгнившихъ деревьяхъ. Молодыя сосенки долго «сидятъ» во мху, именно года 2—3. Ходъ роста и перечеты на пробныхъ площадкахъ показываютъ, что болото занимаетъ послѣднее, худшее мѣсто среди остальныхъ сосновыхъ типовъ дачи.

И. Фирстовъ.

Scanned by TapScanner

VI. Труды опытныхъ лѣсничествъ.

(*Продолженіе*).

Н. П. Адамовъ. Температура и влажность чернозема по наблюденіямъ на степныхъ станціяхъ опытныхъ лѣсничествъ.

Въ числѣ факторовъ, обусловливающихъ плодородіе почвы, важную роль играетъ температура почвы,—температура той среды, въ которой совершаются очень многіе процессы, обусловливающіе жизнь растительныхъ организмовъ. Изученіе температуры почвы важно, по словамъ автора, какъ изученіе одного изъ ея физическихъ свойствъ «въ природной обстановкѣ», а такое изученіе должно привести «къ болѣе точному представленію о ея специфическихъ особенностяхъ». Объектомъ изученія служили автору черноземы Воронежской, Харьковской и Екатеринославской губерній. Черноземы первой и послѣдней губерній относятся къ глинистымъ черноземамъ,—второй къ суглинистымъ; мощность ихъ около 75—80 сантим. Авторъ даетъ ихъ химическій и механическій составъ, описаніе физическихъ свойствъ какъ почвъ, такъ и подпочвъ.

Касаясь, вначалѣ, установки почвенныхъ термометровъ, принятой въ настоящее время на станціяхъ, авторъ приходитъ къ выводу, что она оставляетъ желать лучшаго.

Установка поверхностныхъ термометровъ не совершенна, получаемые результаты грѣшатъ неточностью; выборъ болѣе глубокихъ горизонтовъ почвы для наблюденій надъ ихъ температурою (25, 50, 75, 100 и 200 сант.) сдѣланъ совершенно произвольно. Агроному и почвовѣду, желающему изучить физику почвы и подпочвы необходимо познакомиться съ процессами, идущими въ почвѣ и подпочвѣ, а между тѣмъ примѣняющаяся теперь установка почвенныхъ термометровъ совершенно съ мощностью почвы и подпочвы не считается. Термометръ на глубинѣ напр. 50 сант. на черноземѣ будетъ находиться въ почвѣ, а въ области дерново-подзолистыхъ земель будетъ находиться уже въ подпочвѣ. При большомъ промежуткѣ время и глубина промерзанія почвы, ея оттаиваніе плохо поддаются учету, а между тѣмъ эти моменты являются для сельскаго хозяйства важными. Недостатокъ минимальныхъ и максимальныхъ термометровъ, хотя бы на глубинѣ 10—25 сантиметровъ, авторъ относитъ также къ недостаткамъ современной

*

установки *). Особеннаго вниманія заслуживаетъ верхній десятисантиметровый слой почвы, въ этомъ слоѣ «идетъ проростаніе сѣмянъ, образуется первая мутовка побочныхъ корней; болѣе всего развиты процессы нитрификаціи», наблюдается быстрое разложеніе органическихъ веществъ.

Цѣлью автора было: «выяснить соотношеніе между температурой воздуха и температурой почвы и посмотрѣть насколько воспріимчивъ черноземъ къ колебаніямъ воздушныхъ температуръ». Главное вниманіе автора бѣло обращено на вегетаціонный періодъ (апрѣль—октябрь). Наблюденія производились преимущественно надъ температурою почвы, покрытою травянистой растительностью, но съ 1896 г. авторомъ были организованы также наблюденія въ Воронежской и Харьковской губерніяхъ и надъ температурой чернозема непокрытаго растительностью. Сравненіе температуры поверхности почвы какъ покрытой растительностью, такъ и непокрытой съ температурой воздуха, сдѣланное для трехъ станцій, приводитъ автора къ выводу, что «температура чернозема (поверхностнаго слоя), непокрытаго растительностью въ 0.72 разъ выше температуры воздуха и въ 0.9 разъ выше температуры чернозема, покрытаго растительностью»**). Полученныя величины авторъ не считаетъ окончательными, а смотритъ на нихъ, какъ на попытку «приблизиться къ болѣе точнымъ сопоставленіямъ изучаемыхъ факторовъ плодородія». Разбирая далѣе явленія нагрѣванія поверхностнаго слоя почвы, авторъ даетъ суммы среднихъ температуръ, получаемыя этимъ слоемъ за вегетаціонный періодъ, даетъ крайнія температуры слоя, а также время наступленія послѣднихъ весеннихъ и первыхъ осеннихъ заморозковъ. Въ среднемъ (за 1894—1901 г.) сумма среднихъ температуръ поверхностнаго слоя почвы, покрытой растительностью=3388°.0 и для почвы, непокрытой=3574°.9***). Послѣд-

---

*) Авторъ предлагаетъ обратить должное вниманіе на установку почвенныхъ термометровъ и обсудить этотъ вопросъ всесторонне на ближайшемъ съѣздѣ метеорологовъ или представителей опытныхъ учрежденій. Съ своей стороны авторъ предлагаетъ нѣсколько измѣненій въ установкѣ почвенныхъ термометровъ.

**) Данныя отношеній между температурами почвы и воздуха представляютъ собою наиболѣе часто повторяющіяся отношенія каждаго мѣсяца вегетаціонныхъ періодовъ 1894 г. включительно. Мѣсячныя отношенія представляютъ среднія изъ отношеній, вычисленныхъ авторомъ для каждаго дня.

Реф.

***) Данныя относятся къ одной станціи Воронежской губ. (№ 4).

Реф.

Scanned by TapScanner

ніе весенніе заморозки наблюдаются преимущественно въ маѣ (иногда въ концѣ этого мѣсяца); первые осенніе преимущественно въ сентябрѣ, сравненіемъ температуръ ниже нуля воздуха и почвы, вывести какого либо правильнаго соотношенія между ними автору не удалось. Разность между минимумами на поверхности покрытой и непокрытой почвъ оказывается небольшой, не велика также разность и во времени ихъ наступленія. Наибольшія максимальныя температуры приходятся на іюнь, іюль и августъ. Самый высокій максимумъ былъ 69° въ 1901 г. въ Харьковской губ., въ общемъ же максимумы на поверхности чернозема держатся около 50—60 градусовъ въ жаркіе мѣсяцы и около 30—40° градусовъ въ началѣ и концѣ вегетаціи. Большія максимумы наблюдаются на поверхности непокрытой почвы, меньше они на покрытой, «но не всегда и не въ одинаковой степени». Послѣднее обстоятельство авторъ объясняетъ тѣмъ, что въ іюлѣ травяной покровъ уже на половину высыхаетъ и начинаетъ оказывать малую защиту почвѣ.

Установленіе связи между температурой поверхности почвы и температурой низшихъ слоевъ представляетъ довольно большое затрудненіе, благодаря тому, что почва не представляетъ собою тѣла, состоящаго изъ аггрегатовъ частицъ, не нарушаемыхъ въ своемъ строеніи. Измѣняетъ теплоемкость почвы содержаніе влаги въ послѣдней, кромѣ того въ почвѣ идутъ разнообразные химическіе и біологическіе процессы, совершающіеся съ выдѣленіемъ тепла—все это затрудняетъ изученіе передачи тепла на глубины почвы, а «искусственныя условія изолированія каждаго процесса изъ той среды, въ которой онъ совершается, ведетъ къ ошибочнымъ выводамъ». Соотношенія между температурами выше лежащаго и ниже лежащаго слоевъ, приводимыя ниже, представляютъ лишь приблизительныя соотношенія. Температура поверхности почвы покрытой растительностью выше температуры глубины 10 сант. въ 1.2—1.1 раза; температуры поверхности и глубины 10 сан. являются между собой, довольно сближенными и измѣненія температуры на поверхности почвы отзываются на глубинѣ 10 сант. Отношеніе между температурами поверхности и на глубинѣ 10 сант. на непокрытой почвѣ=1.1,—1.0, такъ что температуры этихъ двухъ горизонтовъ здѣсь сближены болѣе, чѣмъ на почвѣ, покрытой растительностью. Суммы среднихъ температуръ, получаемыя на глубинѣ 10 сант. почвою покрытой растительностью разнятся сильнѣе, чѣмъ на поверхности. Здѣсь разница достигаетъ 600—700 градусовъ (на поверхности она=200°). Считаемъ не лишнимъ привести здѣсь

суммы среднихъ температуръ, полученныя покрытымъ и непокрытымъ черноземомъ въ различные годы. Данныя относятся къ станціи, находящейся въ Воронежской губ.

	1896 г.	1899 г.	1900 г.	1901 г.
Покрытый черноземъ.	3172°.4	3127°.1	3336°.5	3622°.8
Непокрытый »	2597°.5	2697°.7	2559°.1	2944°.0

Сравнивая время наступленія заморозковъ на поверхности почвы и на глуб. 10 сант, авторъ приходитъ къ выводу, что «если по суммѣ тепла поверхность почвы и стоитъ выше десятисантиметроваго слоя, но за то послѣдній обладаетъ болѣе широкимъ промежуткомъ времени съ температурою выше нуля». Послѣдніе весенніе заморозки наблюдаются на 10 сант. въ концѣ марта и началѣ апрѣля, а первые осенніе—въ началѣ и серединѣ ноября. Такая разница во времени наступленія минимумовъ свидѣтельствуетъ о томъ, что осенью низкія температуры передаются съ трудомъ въ глубь почвы, а весною, наоборотъ, мерзлота почвы исчезаетъ съ первымъ появленіемъ тепла. Причиной этому является наличность влаги въ верхнихъ слояхъ почвы весною и осенью. Осенью верхній слой почвы имѣетъ мало влаги, тогда промежутки между частицами наполнены воздухомъ. Благодаря послѣднему обстоятельству, теплопроводность верхняго слоя уменьшается. Весною промежутки между частицами почвы наполнены влагой, теплопроводность верхнихъ слоевъ почвы дѣлается тогда большей, сравнительно съ осенней теплопроводностью. Въ почвѣ, непокрытой растительностью передача теплоты въ глубь идетъ быстрѣе, чѣмъ въ почвѣ, покрытой растительностью, послѣдніе заморозки на первой почвѣ помѣчены на нѣсколько дней раньше, чѣмъ на второй. Послѣднее явленіе происходитъ, благодаря болѣе раннему таянію снѣга на почвѣ лишенной растительности. Температура почвы на глубинѣ 25 сант оказывается близкой къ температурѣ глубины 10 сан. Отношеніе послѣдней къ первой=1.0—1.1. Авторъ обращаетъ вниманіе на соотношенія температуръ глубинъ, наблюдающіяся въ апрѣлѣ и октябрѣ. Весною наблюдается разность температуръ въ пользу 10 сант. большей, лѣтней разности. Начиная съ сентября перевѣсъ переходитъ на сторону 25 сант., въ октябрѣ отношенія между температурами, дѣлаются равными 0.9, 0.8 и 0.7 (вмѣсто 1.0 1.1). Верхній слой почвы успѣваетъ уже охладиться, между тѣмъ какъ нижній слой теплоты, полученную имъ за лѣто, еще сохраняетъ. Такое распредѣленіе тепла въ почвѣ осенью, способствуетъ увеличенію влажности верхнихъ слоевъ почвы, благодаря поднятію теп-

Scanned by TapScanner

лаго воздуха съ нижнихъ болѣе теплыхъ слоевъ въ верхніе, гдѣ онъ охлаждается и выдѣляетъ находившіеся въ немъ пары воды. Обращаясь къ среднимъ мѣсячнымъ на глуб. 25 сант., авторъ находитъ, что температурныя условія этой глубины благопріятны для жизни растеній. Авторъ говоритъ, что въ разсматриваемомъ горизонтѣ (25 сант.) «при наличности 20—23 градусовъ тепла идетъ въ лѣтніе мѣсяца усиленное разложеніе растительныхъ веществъ образованіе нитратовъ и другіе процессы, связанные съ жизнедѣятельностью микроорганизмовъ». Температура этого слоя почвы покрытой растительностью ниже, чѣмъ почвы непокрытой. Въ различные года этой глубиной получены были слѣдующія суммы среднихъ температуръ. Данныя относятся къ той же станціи, что суммы и 10 сант. глубины.

	1896.	1899.	1900.	1901.
Покрытая почва . . .	2919 8	2979.3	3168.6	3469.9
Непскрытая » . . .	2699.8	2723.4	2600.7	3030.0

Первые осенніе заморозки и послѣдніе весенніе наступаютъ на глуб 25 сант. приблизительно въ то же время, какъ на глуб. 10 сан.,—осенніе въ серединѣ ноября, концѣ ноября и началѣ декабря; весенніе въ концѣ марта и началѣ апрѣля. Отношеніе между средними температурами слоевъ 25 сант. и 50 сант.=большею частью 1.2. Наблюдается перевѣсъ температуры нижняго слоя надъ верхнимъ въ апрѣлѣ, лѣтомъ температуры этихъ слоевъ болѣе сближаются. Подобное наблюдается и на поверхности почвы: послѣдняя въ апрѣлѣ оказывается сильнѣе нагрѣтой, чѣмъ воздухъ. Наступленіе послѣднихъ весеннихъ и первыхъ осеннихъ заморозковъ, на глубинѣ 50 сант. довольно сильно разнится отъ наступленія ихъ на поверхности: послѣдній весенній заморозокъ наблюдается раньше, первый осенній запаздываетъ дней на 10—20. Суммы среднихъ температуръ, полученныя глубиной 50 сант. въ различные годы были такія. (Данныя той же на станціи, что и на 25 сант.).

	1896	1899	1900	1901
Покрытая почва .	2593.4	2902.6	2571.1	2710.9
Непокрытая » .	2482.7	2716.8	2492.6	2375.9

Суммы температуръ здѣсь являются нѣсколько меньшими, сравнительно съ суммами другихъ глубинъ. Разность между температурами покрытой и непокрытой почвы на глубинѣ 50 сант., наблюдается въ пользу непокрытой и почти такая же, какая наблюдалась для 25 сант. Заканчивая на этомъ разсмотрѣніе температуръ почвенныхъ слоевъ, авторъ подчеркиваетъ то обстоятельство,

Scanned by TapScanner

что непокрытая почва, слѣдовательно находящаяся въ условіяхъ близкихъ къ черному пару, оказывается теплѣе почвы, покрытой растительностью «на 3—4 сотни градусовъ».

Наблюденія надъ температурой почвы, непокрытой растительностью, не могли дать автору яснаго представленія о температурѣ чернаго пара. Въ 1901 г. авторъ организовалъ на той же станціи, на которой производились наблюденія надъ температурой чернаго пара, постоянно взрыхляемаго до 18 сант. Сравнивая температуры почвы непокрытой и чернаго пара, авторъ нашелъ, что температура взрыхляемаго чернаго пара, за исключеніемъ поверхностнаго слоя ниже температуры не взрыхляемаго, за вегетаціонный періодъ, въ среднемъ за сутки на глубинѣ 10 сант. меньше на 1.°1, на 25 сант.—на 1.°5 и на 50 сант.—на 1.°5. Черный паръ является, слѣдовательно, въ сравненіи съ запущеннымъ паромъ «охлаждающимъ факторомъ», что влечетъ за собой увеличеніе запасовъ влаги-пониженіе капиллярности и замедленіе біологическихъ процессовъ.

Далѣе авторъ останавливается на разсмотрѣніи промерзанія почвы, такъ какъ послѣднее безусловно имѣетъ вліяніе на вегетаціонный періодъ. Промерзаніе почвы на всѣхъ трехъ станціяхъ доходило большею частью до 50 сант.; иногда оно опускалось и ниже, ограничиваясь преимущественно метровымъ слоемъ, никогда не достигая глубины 2 метровъ. На мѣстахъ лишенныхъ снѣга (а такихъ мѣстъ въ степи, благодаря сдуванію снѣга, довольно много), наблюдалось болѣе глубокое промерзаніе не только почвы, но и подпочвы. Послѣднее обстоятельство авторъ считаетъ «отрицательнымъ качествомъ» степного района черноземной полосы. Промерзшая почва снѣговую воду не пропускаетъ, или пропускаетъ очень мало что и будетъ имѣть мѣсто на открытыхъ почвахъ. Въ результатѣ происходитъ слѣдующее: при быстротѣ таянія снѣга въ степи, массы снѣговой воды, не впитанныя неуспѣвшей еще оттаять почвой открытыхъ мѣстъ, быстро передвигаются, образуя овраги, рытвины, обвалы. «Милліоны пудовъ тучнаго чернозема» сносятся снѣговою водою въ рѣки». Авторъ говоритъ, что «на основаніи добытыхъ результатовъ», необходимо «установить обязательныя мѣры для охраны одной изъ лучшихъ у насъ почвъ». Научнаго матеріала по учету всѣхъ приведенныхъ явленій собрано много, теперь можно было бы перейти отъ опыта къ дѣлу.

Заканчивая разсмотрѣніе температуры чернозема, авторъ обращаетъ вниманіе на температуру подпочвы на глубинахъ 1-го и 2-хъ метровъ. Глубины эти менѣе интересны, чѣмъ разобранныя

Scanned by TapScanner

выше, до нихъ корни растеній не достигаютъ, *) біологическія процессы тамъ совершаться не могутъ. Къ концу вегетаціоннаго періода температура этихъ слоевъ повышается; максимумъ температуры на глубинѣ 1 метра наступаетъ въ августѣ, —на глубинѣ 2-хъ метровъ въ сентябрѣ.

Если допустить существованіе тока парообразной влаги изъ нижнихъ горизонтовъ, болѣе близкихъ къ грунтовымъ водамъ, къ верхнимъ, то подобное распредѣленіе температуры почвы и подпочвы по глубинѣ осенью можетъ способствовать скопленію влаги въ верхнихъ горизонтахъ чернозема.

Покончивъ съ распредѣленіемъ температуры по слоямъ почвы, авторъ переходитъ къ разсмотрѣнію теплопроводности почвы. Въ общемъ передача тепла вглубь на разсмотрѣнныхъ имъ пунктахъ идетъ быстрѣе въ той почвѣ, которая будетъ болѣе приближаться къ супесчаной группѣ черноземовъ (почва каменной степи). Разсматривая детально передачу мѣсячныхъ и суточныхъ максимумовъ въ глубину, авторъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ. Сравнивая наступленіе максимумовъ въ слояхъ 10 сант. и 25 сант. за три года (1899, 1900 и 1901), авторъ находитъ, что «повышеніе температуры на глубинѣ 25 сант. въ зависимости отъ повышенія на 10 сант. наблюдается въ преобладающемъ большинствѣ случаевъ (97%) въ тотъ же день, но съ запаздываніемъ на нѣсколько часовъ».

Суточный максимумъ на поверхности почвы и на глубинѣ 10 сант. наступаютъ около 1 ч. дня, вліяніе этого максимума передается на глубину 25 сант. къ 9 ч. вечера (если допустить, что и послѣ этого срока наблюденія не можетъ происходить еще нагрѣванія глубокихъ слоевъ почвы); на глубинѣ же 50 сант. вліяніе суточнаго максимума сказывается только къ 7 час. утра слѣдующаго дня.

Измѣненіе количествъ теплоты, передаваемой на глубину съ увеличеніемъ послѣдней идетъ такимъ образомъ: «наступленіе максимума на поверхности почвы отзывается на глубинѣ 25 сант. скачкомъ въ одинъ градусъ, чаще меньше; на глубинѣ же 50 сант. увеличеніе выражается въ большинствѣ случаевъ въ одной или двухъ десятыхъ градуса».

Въ теченіе мая 1893 г. производились на станціи № 6 (Екатеринославской губ.) ежечасныя наблюденія надъ температурой

*) Съ такимъ положеніемъ нельзя согласиться, т. к. корни степныхъ растеній достигаютъ этихъ горизонтовъ,—только въ меньшемъ количествѣ.
Редакторъ.

Scanned by TapScanner

воздуха, поверхности почвы и на глубинѣ 25 сант. Эти наблюденія привели автора къ ряду выводовъ, главнѣйшіе изъ которыхъ мы здѣсь приводимъ. Измѣненіе температуры поверхности почвы идетъ почти параллельно измѣненію температуры воздуха, причемъ самая большая разница между ними наблюдается около 3 час. дня, когда наступаетъ суточный максимумъ температуры воздуха. Въ облачные дни разность колеблется около 1,2 градусовъ, въ безоблачные доходитъ до 8—10 градусовъ. Наступленіе минимальныхъ температуръ на поверхности почвы приходится ко времени восхода солнца. На глубинѣ 25 сант. замѣчается слабая суточная измѣняемость; утренній минимумъ достигаетъ этой глубины только въ 8—9 часовъ вечера. Суммируя всѣ наблюденныя за май мѣс. величины, авторъ получилъ слѣдующія суммы температуръ: для поверхности почвы $8202^0.3$, воздуха 7416.0, для глубины 25 саж. 6733.8. Отношеніе среднихъ мѣсячныхъ поверхности почвы и воздуха получается= 0.9—величина близкая къ полученной при вычисленіи этого отношенія изъ среднихъ суточныхъ (см. выше).

Мы приводимъ также здѣсь нѣсколько данныхъ амплитудъ температуръ воздуха, поверхности почвы, и температуры почвы на глубинѣ 25 сант. для ясныхъ дней (облачность 0) и для пасмурныхъ (облачность 10).

		Воздухъ.	Поверхность почвы.	25 сант.
Ясные дни	18 мая	13.1	19.2	2.7
	30 »	12.2	21.0	3.4
Пасмурные дни.	6 »	7.3	7.4	1.0
	9 »	8.4	9.1	0.6

Лѣсная растительность должна оказать вліяніе на температуру почвы ею занимаемой. Лѣсъ долженъ вліять на температуру почвы прежде всего уже потому, что въ лѣсу будетъ наблюдаться ослабленіе инсоляціи и лучеиспусканія, отсюда уменьшеніе амплитудъ, менѣе глубокое промерзаніе почвы. Другой причиной вліянія лѣса на температуру занимаемой ими почвы будетъ измѣненіе физики почвы подъ лѣсными насажденіями, измѣненіе ея подъ вліяніемъ разрыхленія почвы корнями деревьевъ,—скопленія влаги въ верхнихъ горизонтахъ и т. д. Вліяніе послѣдней причины отдѣлить отъ вліянія первыхъ очень трудно, такъ что нельзя пока сказать «гдѣ начинается вліяніе влаги или порозности почвы и гдѣ кончается вліяніе отѣненія». Проф. Морозовымъ, въ бытность его завѣдующимъ Каменно-Степнымъ лѣсничествомъ, были организованы наблюденія надъ температурой чернозема, покрытаго древесной

Scanned by TapScanner

растительностью. Подобныя наблюденія организованы также и въ Маріупольскомъ лѣсничествѣ. Авторъ разсматриваетъ наблюденія Каменно Степного лѣсничества, которыя велись въ 9—10 лѣтнемъ сомкнувшимся насажденіи. Составъ насажденія; ясень, дубъ кленъ, береза и берестъ. Данныя наблюденій, полученныя въ этомъ насажденіи, благодаря организаціи этого опыта, можно сравнить съ температурой рыхленой почвы и съ температурой нерыхленой. Сдѣлавъ это сравненіе, авторъ пришелъ къ выводу, что въ лѣсу температура почвы ниже температуры разрыхленнаго чернозема. Молодое сомкнувшееся насажденіе ослабляетъ нагрѣваніе почвы подъ лѣсомъ. Послѣднее обстоятельство обусловливаетъ измѣненіе условій процессовъ разложенія сравнительно съ полянами и измѣненіе это направлено, по мнѣнію автора, въ лучшую сторону: «отсутствіе слишкомъ высокихъ температуръ», каковыя наблюдаются на полянахъ, и «наличность бо́льшаго запаса влаги въ верхнихъ слояхъ почвы» создаютъ лучшія условія для процессовъ разложенія. Нагрѣванія чернозема при различныхъ состояніяхъ его поверхности и при различной растительности его покрывающей могутъ иллюстрировать слѣдующія суммы среднихъ температуръ за вегетаціонный періодъ, получаемыя черноземомъ при различныхъ его состояніяхъ.

Глубина	Черноземъ, покр. растительн.	Черноземъ, непокрытый.	Черный паръ.	Черноземъ подъ лѣсомъ.
Поверхн.	3703,0	4081,8	3966,7	3165,2
10 сант.	2944,0	3622,8	3398,8	2868,3
25 »	3030,0	3469,8	3127,9	2620,2
50 »	2733,0	3134,3	2809,7	2375,1

Изъ этихъ цифръ видно на сколько черноземъ подъ лѣсомъ получаетъ менѣе тепла, сравнительно съ черноземами, находящимися въ другихъ условіяхъ. Такъ напр. для поверхности почвы перевѣсъ на сторонѣ чернозема, покрытаго травянистою растительностью надъ черноземомъ, покрытымъ лѣсомъ = 538°, что составитъ слишкомъ 2° въ день. Вліяніе отѣненія чернозема древесной растительностью понижаетъ слѣдовательно въ среднемъ температуру поверхности чернозема каждый день на 2°.

Въ черноземѣ, почвѣ съ большой влагоемкостью, ‘большая часть осадковъ остается въ верхнихъ слояхъ почвы, откуда влага быстро расходится или черезъ растенія, или путемъ непосредственнаго испаренія изъ почвы. Съ цѣлью выясненія того вліянія, какое оказываютъ лѣтніе и зимніе осадки на увлажненіе чернозема и на

распредѣленіе въ немъ тепла, авторъ въ 1900 году, предпринималъ искусственную поливку чернозема.

Поливался черный паръ (для устраненія вліянія растительности на опытъ), взрыхленный на различную глубину: одна площадка была взрыхлена на глубину 2 вершковъ, другая на глубину 4 вершковъ. Площадки были съ совершенно ровною поверхностью, величиной каждая «примѣрно въ 20 кв. метровъ». Температура почвы взрыхленной на 4 вершка, какъ и слѣдовало ожидать, была ниже, чѣмъ температура почвы, взрыхленной на 2 вершка. Всего авторомъ было произведено четыре опытныхъ поливки. Первая была произведена 18-го іюня (ст. ст.), въ количествѣ 10 метровъ воды на 1 кв. метръ; вторая поливка такимъ же количествомъ воды была произведена 26 іюля; третья поливка, въ количествѣ 20 метровъ на 1 кв. метръ была произведена 4 августа и послѣдняя (четвертая)—въ количествѣ 40 метровъ на 1 кв. метръ—8 августа. Послѣ поливки производились наблюденія надъ температурою почвы (иногда ежечасныя). Разсмотрѣніе данныхъ этихъ наблюденій привели автора къ такимъ выводамъ.

Увлажненіе почвы оказываетъ «малое вліяніе на измѣненіе ея температуры». На другой день послѣ поливки на томъ и на другомъ парѣ возстановлялась температура верхнихъ слоевъ почвы, вначалѣ было послѣ поливки понизившаяся. Въ болѣе глубокихъ слояхъ почвы послѣ поливки пониженія температуры не наблюдалось. Разность между температурами четырехъ и двухъ-вершковаго пара послѣ поливки увеличивалась. Въ дни поливки первой оказывался болѣе охлажденнымъ, чѣмъ второй и съ увеличеніемъ количеста выливаемой воды увеличивалась и упомянутая разность.

Авторъ говоритъ, что поливка хотя и въ слабой степени, «но всетаки повліяла на уменьшеніе суммы тепла въ болѣе глубоко разрыхляемомъ черноземѣ». На основаніи послѣдняго вывода авторъ заключаетъ, что «лѣтніе осадки даже довольно обильные не могутъ сами по себѣ измѣнить въ замѣтной степени распредѣленія тепла въ черноземѣ». На передачу тепла въ болѣе глубокіе горизонты почвы можетъ «въ той или иной степени» повліять продолжительное промоканіе почвы, наблюдаемое весною по стаяніи снѣга.

Изслѣдовать температуру черноземовъ супесчаныхъ авторъ не имѣлъ возможности. Желая сравнить нагрѣваніе послѣднихъ съ только что разсмотрѣннымъ нагрѣваніемъ черноземовъ суглинистыхъ, авторъ воспользовался наблюденіями надъ температурой почвы станціи № 3, расположенной на полянѣ Хрѣновскаго бора, на бо-

Scanned by TapScanner

ровомъ пескѣ. Данныя этихъ наблюденій авторъ сравнивалъ съ наблюденіями станціи № 4, расположенной на суглинистомъ черноземѣ и отстоящей отъ станціи № 3 въ 30 верстахъ. Сравненія данныхъ температуръ ст. № 3 и ст. № 4 показываютъ, что температура песчаной почвы за вегетаціонный періодъ выше, а за зимніе мѣсяцы ниже суглинистой. Наибольшая разность между температурами этихъ почвъ наблюдается въ лѣтніе мѣсяцы *). Передача тепла на глубины на песчаной почвѣ идетъ быстрѣе, нежели на суглинистомъ черноземѣ. Такъ напр. на послѣднемъ рѣзкія повышенія температуры слоевъ почвы до 10 сант. передаются на 50 сант. только на другой день, въ песчаной же почвѣ на послѣднюю, глубину повышенія температуры верхнихъ слоевъ передаются въ тотъ же день. Лѣтомъ песчаная почва будетъ имѣть большій запасъ тепла, сравнительно съ суглинистой.

Если къ этому прибавить сильную провѣтриваемость, быструю водопропускаемость, малую влагоемкость песчаныхъ почвъ, то можно утверждать, что почвенные процессы въ пескѣ идутъ ускореннымъ ходомъ. Зимой песчаная почва будетъ болѣе холодной, сравнительно съ суглинистой. Слѣдовательно супесчаный черноземъ является болѣе чувствительнымъ къ теплу и холоду и будетъ требовать большей предусмотрительности со стороны сельскаго хозяина, въ особенности относительно сбереженія въ немъ влаги. Авторъ говоритъ, что соглашаться съ указаніемъ практики «на болѣе глубокую обработку легкихъ почвъ, можно только тогда, когда въ почвахъ не заключается избытка тепла, въ противномъ случаѣ такая мѣра только ускоритъ полнѣйшее обѣднѣніе почвы питательными веществами».

Выяснить соотношеніе между температурами покрытой и непокрытой почвъ, авторъ пока не имѣлъ возможности «въ виду трудности точно учесть вліяніе той или иной растительности». Имѣющіеся у автора данныя позволяютъ ему сдѣлать такіе выводы.

За вегетаціонный періодъ температура чернаго пара въ толщѣ до 50 сан. выше температуры залежа; съ увеличеніемъ глубины разность эта начинаетъ уменьшаться. Въ почвѣ, покрытой лѣтомъ травой, а зимою снѣгомъ, не наблюдается такихъ рѣзкихъ колебаній температуры, какіе наблюдаются на почвѣ, оголенной». Промерзаніе

---

*) Такъ какъ сравниваемыя станціи находятся не въ одинаковыхъ условіяхъ относительно ситуаціи и высоты, то авторъ признаетъ, что разность, взятую изъ наблюденій, нельзя всецѣло приписать вліянію почвы, но говоритъ, что «разница, доходящая до 5° не можетъ быть приписана исключительно вліянію разности высоты и ситуаціи станцій.

Scanned by TapScanner

почвъ покрытыхъ снѣжнымъ покровомъ идетъ не глубоко; непокрытый черноземъ, сравнительно съ черноземомъ, покрытымъ растительностью, имѣетъ низкую температуру. Въ непокрытомъ черноземѣ почвенные процессы идутъ интенсивно, что должно заставить сельскаго хозяина, по отношенію къ непокрытому черноземy быть такимъ же предусмотрительнымъ, какъ и по отношенію къ черноземy супесчаному.

Повышенная температура чернаго пара отражается и на температурѣ находящагося надъ нимъ воздуха. Температура послѣдняго надъ чернымъ паромъ выше и влажность его меньше, нежели надъ почвою, покрытою травой. Авторъ приводитъ нѣсколько, взятыхъ «на угадъ» данныхъ изъ серіи наблюденій съ психрометромъ Ассмана надъ температурою и влажностью воздуха надъ почвой, покрытой растительностью и подъ чернымъ паромъ. Данныя вполнѣ подтверждаютъ высказанное предположеніе: слой воздуха надъ чернымъ паромъ оказывается сильно нагрѣтымъ и изсушеннымъ, сравнительно съ воздухомъ надъ почвой, покрытой растительностью.

Изсушенность воздуха надъ чернымъ паромъ дѣлаетъ послѣдній легко подвижнымъ и при сильныхъ вѣтрахъ и буряхъ массы черноземной пыли съ черныхъ паровъ переносятся съ мѣста на мѣсто, образуя холмы наноснаго «эоловаго» чернозема. Увеличеніе площади чернаго пара съ горячимъ и болѣе изсушеннымъ надъ нимъ воздухомъ можетъ создать условія, нежелательныя для культурныхъ растеній «въ особенности въ періодъ ихъ молочной спѣлости». Въ заключеніе авторъ говоритъ: «рекомендовать уничтоженіе чернаго пара, пока мы не нашли лучшаго способа сохраненія влаги въ почвѣ (не на поверхности) было бы крайностью, но пользоваться имъ, какъ и вообще всякими мѣрами, ведущими къ ускоренію растительныхъ процессовъ, пока мы не подготовлены къ этому въ достаточной степени, необходимо, по крайней мѣрѣ осмотрительно».

Свое изслѣдованіе температуры чернозема авторъ не считаетъ полнымъ, остались не затронутыми вліяніе на температуру чернозема склона мѣста, густоты той или иной культурной растительности, глубины залеганія грунтовыхъ водъ, но изученіе вліянія послѣднихъ факторовъ на температуру чернозема того района, къ которому относятся выводы автора, заставить ввести въ полученные выводы только небольшія поправки.

(*Окончаніе слѣдуетъ*).

Владиміръ Ивановъ.

Scanned by TapScanner

VII. Смѣна породъ въ Усманской дачѣ. *)

(Изъ Кабинета Общаго Лѣсоводства).

Усманская дача Углянскаго лѣсничества лежитъ въ 2-хъ верстахъ отъ бывшаго города Орлова, теперь незначительное село того же наименованія, Воронежскаго уѣзда, при небольшой рѣчкѣ Усмани, впадающей въ р. Воронежъ съ лѣвой стороны. Городъ Орловъ, основанный въ 1646 году, служилъ военнымъ цѣлямъ московскаго правительства. «На случай нападенія непріятеля, служилымъ людямъ отведенъ былъ лѣсъ по обѣ стороны отъ р. Усмани, въ которомъ они могли скрываться отъ преслѣдованія, и гдѣ имъ данъ былъ лѣсъ хоромный для построекъ» **). Этотъ лѣсъ, называвшійся «Орловскій боръ», былъ «по осмотру дубовый подлѣ рѣки Воронежа, а сосновый лѣсъ по болотцамъ и межъ болотецъ по суходоламъ» ***).

Въ концѣ XVII столѣтія, съ развитіемъ судоходства по рѣкѣ Воронежу, Орловскій боръ постепенно начинаетъ вырубаться.

Сначала жители города Орлова, по приказанію московскаго правительства, усиленно заготовляютъ лѣсные матеріалы для постройки струговъ для Донского отпуска; потомъ, при Петрѣ Великомъ, съ открытіемъ верфи въ г. Воронежѣ, тѣ же матеріалы идутъ для постройки военныхъ кораблей и галеръ. Разрабатывается преимущественно дубъ и сосна, причемъ послѣдняя въ Орловскомъ бору гонится на смолу, о чемъ пишетъ посланный государемъ для обыска угожихъ лѣсовъ Титовъ: «орловцы къ тому струговому дѣлу

---

*) Работа это представляетъ собою спеціальную задачу, исполненную авторомъ въ бытность его студентомъ IV курса Лѣсного института. См. также Г. Ѳ. Морозова. Боровская дача. Лѣсопромышл. Вѣстникъ 1902 г. и Протоколы Лѣсного Общества въ этомъ выпускѣ. *Редакція.*

**) «Очеркъ бывшаго гор. Орлова». Исаіева.

***) Ворон. Юбил. Сборникъ, стр. 447.

Scanned by TapScanner

и смоляному сидѣнію заобычны» *). Усиленная рубка начинаетъ сказываться, лѣсные объѣзчики и сторожа отмѣчаютъ, что «по осмотру въ томъ кумпанствѣ, дубовый и сосновый лѣсъ высѣченъ, остался рѣдкій лѣсъ» **).

Сосновые лѣса начинаютъ смѣняться чернолѣсьемъ, о чемъ пишетъ лѣсной знатель, говоря: «а по осмотру въ томъ кумпанствѣ по обѣ ужъ стороны рѣки Усмани чернолѣсье же, а въ немъ дубовый лѣсъ, а сосновый лѣсъ мѣстами по суходоламъ и по болотцамъ и по тому чернолѣсью дубовый и сосновый лѣсъ рубленъ же, а по сказкѣ лѣсныхъ сторожей и объѣзчиковъ, тотъ дубовый и сосновый лѣсъ рубленъ на строеніе 5 барбарскихъ кораблей гостинныхъ ***).

Правительство принимаетъ мѣры къ сбереженію лѣсовъ. Лѣса описывались; мѣстное населеніе лишалось права въѣзда въ нихъ; лѣснымъ объѣзчикамъ и сторожамъ было приказано «беречь и оберегать опасные и отводные лѣса»; за посѣчку дуба и сосны, особенно цѣнимыхъ государемъ, налагались жестокія пени и даже смертная казнь. Но эти мѣры дали плохой результатъ: началась сильная самовольная порубка, начались лѣсные пожары, такъ что дѣло дошло до государя, который указалъ «послать съ Орлова изъ дворянъ человѣка добра да съ нимъ двадцать человѣкъ или болѣе. И велѣть тѣмъ посланнымъ зажженные въ борахъ лѣса гасить... и впредь велѣть смотрѣть накрѣпко, чтобы въ Орловскомъ уѣздѣ, по рѣкѣ Воронежу, лѣсовъ отнюдь не зажигали» ****).

Послѣ Петра I истребленіе лѣсовъ продолжалось; вице-адмиралъ Зміевичъ въ 1735 году доносилъ, что по рѣкѣ Воронежу «лѣсъ рубятъ кто сколько не захотѣлъ, отчего лѣса въ умаленіе пришли» *****).

За все это время не принималось никакихъ мѣръ къ облѣсенію вырубленныхъ пространствъ тѣми же породами. Сосна возобновиться естественнымъ путемъ не могла, вслѣдствіе буйной поросли лиственныхъ деревъ, такъ что прекрасный лѣсъ, въ которомъ сосны достигали 1½ аршина въ діаметрѣ, въ которомъ были липы, діа-

---

*) Де-Пуле. Царск. грам. и др. акты. Орлов. акты, 250 стр.

**) Вор.-Юб. сб., стр. 462.

***) Вор.-Юб. сб.

****) Вор.-Юб. сб., 450 стр.; крестьяне теперь еще говорятъ о бывшихъ 200 лѣтъ тому назадъ пожарахъ; въ кв. 55 Графск. лѣснич., вырывая ямы для изслѣдованія почвъ, мы нашли угли.

*****) «Статист. описаніе лѣсовъ Воронеж. губ., 1859 г.».

Scanned by TapScanner

метромъ около 20 вершковъ *), смѣнился чернолѣсьемъ, преимущественно березой, осиной, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ чахлымъ дубомъ порослеваго происхожденія. Этотъ лѣсъ, съ такимъ малоцѣннымъ насажденіемъ, былъ устроенъ впервые въ 1844 г., затѣмъ слѣдовали ревизіи 49 г., 54 г., 60 г.

Оборотъ рубки былъ назначенъ для всѣхъ породъ 50-лѣтній. Лѣсосѣки закладывались сплошныя по цѣлому кварталу.

Возобновленіе происходило порослью отъ пней, часто неудачно вслѣдствіе весеннихъ заморозковъ **) и потравъ скотомъ.

Всѣ эти хозяйственныя предначертанія вели къ тому, что сосны въ дачѣ становилось все менѣе, лиственныя породы все болѣе ее вытѣсняли.

Въ 1869 году, наконецъ, лѣсоустроитель обратилъ вниманіе на истощенное состояніе дачи и позаботился объ исправленіи ея насажденій. Съ этого года хозяйство начало помогать соснѣ занять ея прежнее мѣсто въ дачѣ. Таксаторъ обратилъ всю сосну въ заказъ, а для лиственныхъ породъ назначилъ 50-лѣтній оборотъ, такъ что сосна, выставляемая сравнительно скоро изъ-подъ полога лиственныхъ насажденій, могла обсѣменяться.

Съ этихъ поръ и до сего времени главная цѣль хозяйства осталась та же—возстановленіе сосны въ дачѣ посредствомъ оставленія ея на корнѣ. Этимъ путемъ въ дачѣ, имѣвшей въ 60-хъ годахъ чистой сосны около 50 дес., образовалось сосновыхъ насажденій къ ревизіи 1896 года около 1.500 дес.

Въ настоящее время Усманская дача—Орловскій боръ,—имѣетъ слѣдующій видъ *).

Дача расположена въ надлуговой террасѣ рѣки Воронежа, покрытой дюнными всхолмленіями, между которыми протекаетъ маленькая рѣчка Усмань и нѣсколько ручьевъ. Этими послѣдними въ связи съ рельефомъ обусловливается варьированіе почвъ, а вмѣстѣ съ ними и измѣненіе типовъ насажденій дачи. По берегамъ ручьевъ на наносной, иловатой почвѣ, сырой, часто переходящей въ мокрую, болотистую,—растетъ черная ольха, тальникъ. Отходя отъ ручья, поднимаясь вверхъ, почва дѣлается суше, менѣе богата пе-

---

*) Де-Пуле. Орлов. акты, стр. 448. Указъ о присылкѣ липовыхъ досокъ: а прислать тѣ доски мѣрою въ длину 3 саж., въ ширину аршинъ, 1 вер. три четверти слишкомъ». Такая липа была, нужно предполагать, въ Поймѣ.

**) Общ. описаніе дачи.

Scanned by TapScanner

гноемъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ ольха смѣняется березой, подъ которой появляется сосна. Здѣсь—уже второй типъ насажденій Усманской дачи—сосна въ смѣси съ березой на потныхъ песчаныхъ почвахъ съ близкимъ уровнемъ грунтовоой, воды, залегающей на глубинѣ 1,5—2 ар., выше оподзоленный песокъ, и на поверхности слой темно-сѣраго песка въ 2—3 вершка мощностью (кв. 286, 298, 384). Поднимаясь на надлуговую террасу еще выше, гдѣ корни сосны не достигаютъ грунтовыхъ водъ, количество перегноя незначительно, (слой т.-сѣраго песка 1 вер.), березы становится меньше и наконецъ остается чистая сосна. Этотъ типъ—сосна по суходолу—господствуетъ въ западной и сѣверо-западной части дачи, т. е. наиболѣе удаленной отъ бывшаго города Орлова. Въ остальной же части лѣсничества почва та же боровая, но насажденіе—чернолѣсье, преимущественно береза, иногда со вторымъ ярусомъ коряваго дуба, часто съ примѣсью въ первомъ ярусѣ осины и съ болѣе или менѣе значительнымъ количествомъ сосноваго подроста, появившагося отъ единичныхъ старыхъ сосенъ, разбросанныхъ по всему лѣсничеству. Это обычный временный типъ, смѣняющій хвойный лѣсъ тамъ, гдѣ хищнически, какъ въ Орловскомъ бору, хозяйничалъ человѣкъ.

Въ поймѣ рѣки Воронежа, гдѣ Углянское лѣсничество занимаетъ незначительную площадь (часть кв. 270), а также въ мѣстахъ съ пониженнымъ рельефомъ, гдѣ глина залегаетъ неглубоко (2 ар.), гдѣ остались еще слѣды бывшихъ когда-то ручьевъ, почва наносная—темно-сѣрая супесь, богатая перегноемъ, лишь немного свѣтлѣющая внизу и съ темно-окрашенными прослойками на глубинѣ 0,5 ар.; здѣсь растетъ дубъ, съ единичной примѣсью клена, ясеня, вяза. съ подлѣскомъ изъ лещины, клена, малины, бересклета, черемухи. Этотъ типъ (кв. 491, 303) занимаетъ незначительную площадь, расположенную островами въ восточной половинѣ лѣсничества.

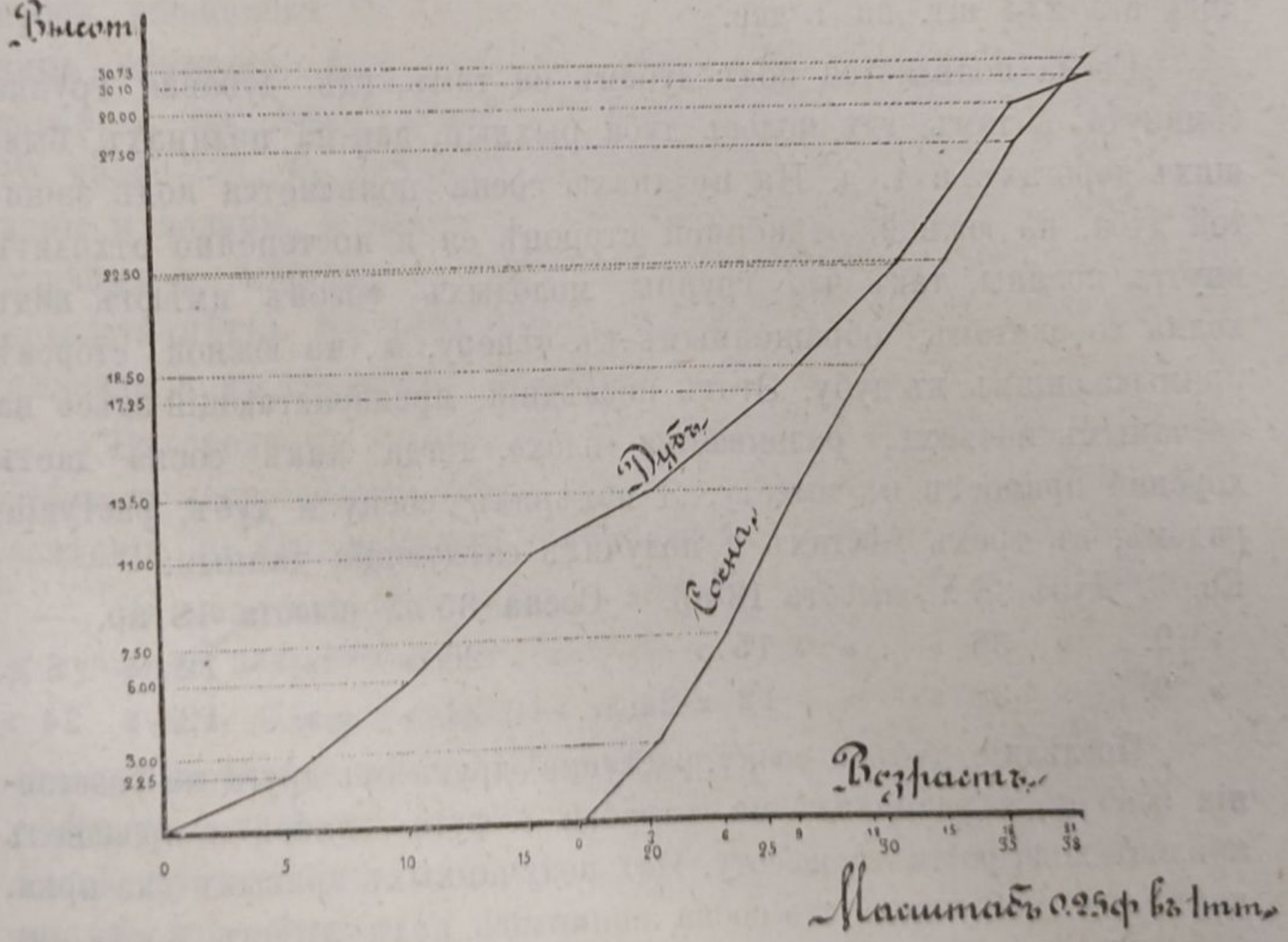
Смѣна породъ, которую можно наблюдать теперь въ лѣсничествѣ, происходитъ во временномъ типѣ. Этотъ послѣдній въ дачѣ, можно раздѣлить на два подтипа, если взять критеріемъ для этого господствующую породу. Первый будетъ съ господствомъ мелколиственныхъ породъ: березы, осины; второй—съ господствомъ дуба. Какъ ьъ томъ, такъ и въ другомъ происходитъ смѣна лиственныхъ породъ сосной, появляющейся отъ сѣмянъ единичныхъ, случайно оставшихся сосенъ. Но въ березовомъ подтипѣ, который господствуетъ въ Усманской дачѣ Углянскаго лѣсничества, сосна начи-

Scanned by TapScanner

наетъ господствовать повидимому лишь съ помощью человѣка, здѣсь почти вездѣ были хозяйственныя мѣропріятія: или сплошныя вырубки лиственныхъ породъ, или освѣтленіе сосноваго подроста. Нѣтъ ни одного участка, гдѣ можно было бы теперь наблюдать, что сосна естественно заняла господствующее надъ березой положеніе.

Въ Боровской же дачѣ Воронежскаго лѣсничества, гдѣ распространенъ дубовый подтипъ, дѣятельность человѣка, въ смыслѣ пользованія лѣснымъ матеріаломъ, началась только 4 года тому назадъ. До тѣхъ поръ въ Боровской дачѣ, которая составляетъ одно цѣлое съ Усманской дачей, служитъ ея продолженіемъ на юго-западъ, около 30 лѣтъ не было никакихъ хозяйственныхъ мѣропріятій. Дача была обращена въ заказъ, такъ какъ состояла изъ 3—4 лѣтней дубовой поросли съ единичными соснами 20—30 лѣтъ. Въ настоящее же время въ Боровской дачѣ ясно выражено временное господство дуба, такъ какъ сосна появилась почти вездѣ подъ нимъ и во многихъ мѣстахъ начинаетъ господствовать надъ дубомъ.

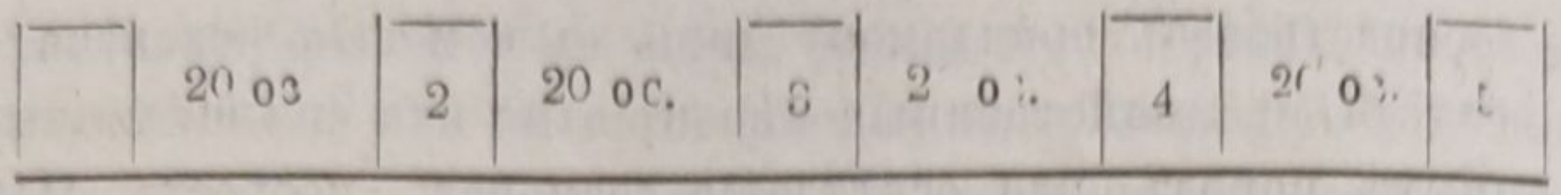
Кривыя хода роста въ высоту сосны и дуба въ Боровской дачѣ.



Наблюденія я производилъ въ кварталахъ 9 и 10. Въ каждомъ изъ нихъ заложено по 5 пробныхъ площадей слѣдующимъ образомъ. Пробивалась визирка въ 120 саж. длиною и черезъ 20 саж. закладывалась проба.

*

Scanned by TapScanner



Въ кв. 9, съ обильнымъ сосновымъ подростомъ площади взяты величиною 50 кв. саж., а въ кв. 18 съ малымъ количествомъ сосны, величиною 100 кв. саж. Результаты слѣдующія:

	кв. 9. площ. сѣч.		кв. 18. площ. сѣч.	колич.
листв.	дер. на 1 д. въ кв. ф.	колич. сос. на 1 дес.	листв. пород.	сос. на 1 дес.
I)	121 кв. ф.	7200 шт.	124	144
II)	162 » »	3312 »	124	240
III)	180,4	2688	129	432
IV)	237	1392	130	188
V)	135	1920	166	216

Дубоваго подроста на пробахъ не было.

Выводя среднія числа, мы видимъ, что въ кв. 9 при средней площади сѣченія листвен. деревъ, приведен. къ 1 дес. 196,3 кв. фута, — сосноваго подроста приходится въ среднемъ на 1 дес. 3.302 шт. Въ квар. 18 при средн. площ. сѣч. 135,1 кв. ф. сосноваго подроста 244 шт. на 1 дес.

Сосна появляется подъ дубомъ не тамъ, гдѣ дубовая группа сомкнута, а тамъ, гдѣ пологъ дуба рыхлый, или на полянахъ, бывшихъ дорогахъ и т. д. На полянахъ сосна появляется подъ защитой дуба, на южной, отѣненной сторонѣ ея и постепенно отходитъ внутрь поляны, такъ что группы молодыхъ сосенъ имѣютъ видъ холма со скатомъ, обращеннымъ къ сѣверу, а на южной сторонѣ примыкающимъ къ дубу. Этотъ послѣдній, произрастающій здѣсь на песчаныхъ почвахъ, развивается плохо, тогда какъ сосна даетъ хорошій приростъ въ высоту. Я измѣрилъ сосну и дубъ, растущіе рядомъ, въ трехъ мѣстахъ и получилъ слѣдующія данныя:

Кв. 3. Дубъ 38 л., высота 13 ар. Сосна 35 л., высота 18 ар. —
» 9. » 36 » » 15 » » 20 » » 12 » 8 д.
» 9. » 38 » » 12 » 24 д. » 21 » » 12 » 24 »

Послѣдніе, дубъ и сосну, растущіе другъ отъ друга на разстояніи 0,85 с., я распилилъ на отрубки 3 фута длиной и произвелъ анализъ хода роста въ высоту. Изъ полученныхъ кривыхъ (на прил. черт.) стр. 898 видно, что сосна появилась подъ дубомъ, когда ему было 17 лѣтъ, и онъ имѣлъ 11.75 ф. высоты. Сосна, находившаяся подъ пологомъ дуба въ продолженіе 20 лѣтъ, сперва даетъ сравнительно малый приростъ, потомъ постепенно догоняетъ дубъ и на 21 году перегоняетъ его.

Scanned by TapScanner

На основаніи этихъ и другихъ аналогичныхъ наблюденій можно предположить, что черезъ нѣсколько лѣтъ въ Боровской дачѣ будетъ господствовать сосна, дубъ же займетъ свое прежнее положеніе въ видѣ второго яруса.

Въ Усманской дачѣ можно наблюдать и обратную смѣну, — сосны дубомъ въ начальной стадіи. Въ кв. 328 и 277 лѣсничій Успенскій въ 1878 г. произвелъ посадку сосны въ борозды послѣ сельско-хозяйственнаго пользованія, на «дубовой почвѣ»: тѣмно-сѣрая супесь до 2 ар. 10 вер. глубиною, подъ нимъ красноватая глина, окрашенная гумусомъ. Въ настоящее время эта посадка въ томъ и другомъ кварталѣ представляетъ собой хорошій сосновый жердняк. Здѣсь подъ пологомъ сосны появился дубовый подростъ, сосноваго же подроста нѣтъ. Дубъ появляется подъ сосной не такъ какъ сосна подъ дубомъ, не на полянахъ, а, наоборотъ, подъ пологомъ сомкнутыхъ сосновыхъ группъ. Чѣмъ болѣе сосна сомкнута, тѣмъ болѣе дубоваго подроста.

Для характеристики этого явленія я заложилъ въ кв. 328 12 пробн. площадокъ по 12 кв. саж. каждую. Пробы заложены такимъ образомъ: отъ просѣки черезъ 25 саж. проведены 4 визирки и на нихъ черезъ 15 саж. заложена пробная площадка. Въ квар. 277, въ которомъ сравнительно часто попадаются прогалины и поляны, я взялъ 20 пробныхъ площадокъ по 12 кв. саж., причемъ въ мѣстахъ съ сомкнутой сосной (на полянахъ дубоваго подроста нѣтъ). Въ томъ и другомъ кварталѣ взяты также пробныя площади и въ сосновомъ жердякѣ.

Въ среднемъ въ кв. 277 на 1 десятинѣ получается 2.170 шт. дубоваго подроста отъ 0,5 в. до 21 в. высоты, въ сосновомъ насажденіи 30 лѣт. возраста, съ площадью сѣченія 240 кв. фут.

Въ кварталѣ 328 площадь сѣченія насаденія — 284 кв. фута, и дубоваго подроста на 1 десятинѣ въ среднемъ 3.233 шт.

Такое большое количество дубоваго подроста подъ сосною въ этихъ кварталахъ можно объяснить только тѣмъ, что почва соотвѣтствуетъ требовательности дуба. Въ сосновыхъ насажденіяхъ на пескѣ дубъ также появляется, но его слишкомъ мало, видъ его плохой, это—будущій подлѣсокъ.

Въ «Орловскомъ бору» такимъ образомъ можно наблюдать какъ смѣну дуба сосной, такъ и сосны дубомъ, проистекающую потому, что эти древесныя породы, господствующія теперь, растутъ

Scanned by TapScanner

Пробныя площади кв. 9, величиною 50 кв. с. (Боров. дача).

Ст. толщ.	Дубъ.					Береза.						Осина.					Площ. сѣч. листв. пород. на пробѣ.	Сосна.				Площ. сѣч. листв. пор. перев. на 1 д.	Колич. сосн., перевед. на 1 десят.
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5		1	2	3	Подр.		
																	кв. ф.						
1 пр. лощ. .	13	19	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,5384	6	9	2	133	121,04	7200
2 » » . .	25	28	5	—	—	—	—	—	4	2	—	—	—	—	—	—	4,9432	3	—	—	26	237,27	1392
3 » » . .	13	23	2	—	—	—	—	—	1	1	—	3	4	—	—	—	3,76	2	—	—	56	180,49	2688
4 » » . .	18	14	3	—	—	—		—	1	2	1	—	—	—	—	—	3,390	8	3	—	69	162,72	3312
5 » » . .	32	14	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6	—	—	2,825	4	1	—	40	135,63	1920

Пробныя площади кв. 18, величиною 100 кв. с. (Боров. дача).

Ст. толщ.	Дубъ.					Береза.						Осина.					Площ. сѣч. листв. пород. на пробѣ.	Сосна.				Площ. сѣч., листв. пор., прив. къ 1 д.	Кол. сосны привед. къ 1 дес.
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5		1	2	3	Подр.		
																	кв. ф.						
1 пр. лощ. . .	9	26	18	6	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	7,0316	—	—	—	9	168,78	216
2 » » . .	13	24	16	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,444	—	—	—	7	130.66	188
3 » » . .	7	17	17	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,400	—	—	—	18	129,619	432
4 » » . .	14	18	15	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,1770	—	—	—	10	124,24	240
5 » » . .	21	24	13	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,1772	—	—	—	6	124,25	144

Scanned by TapScanner

на несоотвѣтствующихъ почвахъ. Каждая изъ этихъ породъ стремится занять принадлежавшую ей прежде, когда человѣкъ не вмѣшивается въ жизнь лѣса площадь. Этому стремленію помогаетъ теперь и хозяйство, оставленіемъ сосны на корнѣ при сплошной вырубкѣ лиственныхъ породъ и освѣтленіемъ сосноваго подроста при уходѣ за молодняками, такъ что черезъ нѣсколько десятилѣтій объ Усманской и Боровской дачахъ, прежнемъ Орловскомъ борѣ, можно будетъ повторить слова лѣсного знателя временъ Петра Великаго, что въ нихъ «по осмотру сосновый лѣсъ на суходолѣ и дубовый по берегу».

Пробн. площадки въ кв. 328, велич. 12 кв. саж., на дуб. подр.

	Пробныя площади.		
визир.	I	II	III
1 кол. . .	74	0	5
выс. . .	2—10 в.	—	5—10 в.
2 кол. . .	14	1	24
выс. . .	6—18 в.	13 в.	3—9 в.
3 кол. . .	26	6	42
выс. . .	1—7 в.	4—5 в.	1/2—6 в.
4 кол. . .	0	0	2
выс. . .	—	—	1—2 в.

Пробн. площадки въ кв. 277, велич. 12 кв. саж, на дуб. подростъ.

	Пробныя площади.			
визир.	I	II	III	IV
1 кол. . .	23 дуба.	0	2	33
выс. . .	2—4 в.	0	4 в.	2—10 в.
2 кол. . .	4	7	15	0
выс. . .	1/2в—5 в.	3 в.	3—10 в.	0
3 кол. . .	21	0	19	27
выс. . .	1—7 в.	—	4—11 в.	6 в.
4 кол. . .	4	8	0	12
выс. . .	3 в.	1—15 в.	0	5 в.
5 кол. . .	0	27	0	15
выс. . .	17 с.	3—17 в.	0	4—21 в.

Scanned by TapScanner

Пробная площадь въ 1/8 дес., кв. 328.

	1	2	3	4	5	площ. сѣч. крр.	площ. сѣч. на 1 дес.
Сосна	58	74	84	42	10	39,49	—
Береза	13	12	3	1	—	1,73	—
Дубъ	4	3	—	—	—	0,26	—
						35,49	284,0

Пробная площадь въ 1/4 дес., кв. 277.

	1	2	3	4	5	площ. сѣч.	площ. сѣч. на 1 дес.
Сосна	43	158	166	77	16	59,95	239,8

Вычисленіе хода роста дуба въ высоту;

На выс. въ фут.	Число слоев.	Возр.	Выс. въ фут.
0	38	5	2,25
1,5	34	10	6
4,5	30	15	11
7,5	26	20	13,5
10,5	24	25	17,25
13,5	18	30	22,5
16,5	14	35	29
19,5	10	38	30,1
22,5	8	—	—
25,5	6	—	—
28,5	4	—	—
30,05	1	—	—

хода роста сосны въ вос. въ Боров. д.

На выс. въ фут.	Число слоев.	Возр.	Выс. въ фут.
0	21	3	3
1,5	19	6	7,5
4,5	17	9	13,5
7,5	15	12	18,5
10,5	13	15	22,5
13,5	12	18	27,5
16,5	11	21	30,73
19,5	8	—	—
22,5	6	—	—
25,5	5	—	—
28,5	2	—	—
30,37	1	—	—

Scanned by TapScanner

VII. Протоколы засѣданій С.-Петербургскаго Лѣсного Общества.

Протоколъ засѣданія въ 34-ю годовщину учрежденія С.-Петербургскаго Лѣсного Общества 2 марта 1905 года.

Предсѣдательствовалъ В. Т. Собичевскій при секретарѣ С. С. Конаржевскомъ.

Присутствовали члены Общества: Э. Э. Кернъ, Г. Ф. Морозовъ, Л. И. Яшновъ, Л. П. Серебряковъ, А. А. Романько-Романовскій, С. П. Троицкій, Г. Х. Цигра, П. С. Маликовъ, г. Гинцбургъ, В. П. Турбинъ, В. Ѳ. Жоховскій, Н. А. Блосфельдъ, П. П. Ананьинъ, Н. А. Кузнецовъ, баронъ А. А. Крюденеръ, г. Гансенъ-Кофодъ, А. В. Ѳомичевъ, г. Борисовъ, П. Н. Соболевъ, И. С. Морозъ, г. Барышевцевъ, г. Гудевичъ, Успенскій и В. Ф. Пиновскій и нѣсколько человѣкъ гостей, всего 32 человѣка.

I. По открытіи г. предсѣдателемъ собранія, предложенные въ члены Общества были единогласно избраны:

Прокоповичъ, Антонъ Клеофастовичъ, лѣсной ревизоръ Архангельской губ.;

Пруденскій, Николай Григорьевичъ, лѣсничій Архангельской губ.,—обоихъ предложили гг. Борисовъ и В. Т. Собичевскій;

Пиновскій, Владиміръ Феликсовичъ, лѣсничій на Кавказѣ, — предложили Л. П. Серебряковъ и Ершовъ;

Перфильевъ, Анатолій Петровичъ, управляющій имѣніемъ графа Воронцова-Дашкова,—предложили П. И. Перфильевъ и В. Т. Собичевскій.

II. А. В. Ѳомичевъ прочелъ протоколъ засѣданія Общества 27 ноября 1904 г. и затѣмъ секретаремъ былъ доложенъ протоколъ предыдущаго засѣданія 5-го февраля 1905 г. Оба журнала утверждены собраніемъ и переданы редактору журнала для напечатанія.

III. По поводу возникшихъ преній о томъ, возможно-ли средствами Общества дополнительно печатать тѣ изданія Лѣсного Общества, распространеніе коихъ желательно (по примѣру изданной

Scanned by TapScanner

Лѣснымъ Департаментомъ книги описанія лѣсонасажденій въ имѣніи Сѣжа, Тульской губ., владѣнія Э. Э, Керна). Собраніе присоединилось къ мнѣнію г. предсѣдателя, что въ виду ограниченности средствъ, располагаемыхъ Обществомъ, и необходимости возможной бережливости въ расходованіи суммъ, коихъ затрата рискованна, постановило воздержаться и впредь отъ подобныхъ предпріятій.

IV. Предсѣдатель ревизіонной комиссіи Г. Х. Цигра прочелъ въ собраніи нижеслѣдующее:

Докладъ, избраннсй въ засѣданіи Лѣсного Общества 27 ноября 1904 г. ревизіонной комиссіи по ревизіи отчета по Лѣсному Обществу за 1903 г.

Разсмотрѣвъ денежныя книги г. казначея за 1903 г., комиссія убѣдилась, что показанная въ отчетѣ, помѣщенномъ на стр. 450 выпуска № 2, 1904 г. «Лѣсн. Журн.», общая сумма прихода 6278 р. 31 к. вполнѣ соотвѣтствуетъ приходнымъ статьямъ, занесеннымъ по тремъ квитанціоннымъ книгамъ, изъ которыхъ № I по пріему подписки на «Лѣсной Журн.» (ст. 4 смѣты), № II по пріему членскихъ взносовъ (ст. 2 смѣты), а № III—по поступленіямъ разнаго рода (ст. 1, 3, 5 и 6).

Показанная въ отчетѣ сумма расхода 6343 р. 33 к. согласна съ предъявленными ордерами г. предсѣдателя и оправдательными къ нимъ документами, за исключеніемъ 40 коп., излишне показанныхъ по ст. 4, такъ какъ по ордеру № 82 выписано въ расходъ 4 р. 80 к. на отправленіе по почтѣ 12 экземпляровъ журнала, тогда какъ по квитанціи газетной экспедиціи принято лишь 4 р. 40 коп. за 11 экземпляровъ. По обнаруженіи этого недосмотра г. казначей поторопился внести въ кассу Общества 40 коп. по квитанціи отъ 22 января 1905 г. за № 4. Тѣмъ не менѣе общій дѣйствительный расходъ 1903 г. составляетъ только 6342 р. 93 к., а образовавшійся въ 1903 г. дефицитъ уменьшается съ 165 р. 2 к. въ 164 р. 62 к. Въ виду этого и такъ какъ приходъ 1903 г. оказывается по отчету неправильно распредѣленнымъ по статьямъ смѣты, ревизіонная комиссія признала необходимымъ составить новую, прилагаемую отчетную вѣдомость по выполненію смѣты 1903 г. взамѣнъ опубликованной въ № 2 1904 г. «Лѣс. Ж.», носящей неправильное названіе «Смѣта доходовъ и расходовъ за 1903 г.», дабы такимъ образомъ установить надлежащую связь между денежнымъ отчетомъ за 1902 г., помѣщеннымъ на стр. 176 № 1 1903 г. «Лѣсн. Жур.» и смѣтою на 1903 г., напечатанною на стр. 177 того же выпуска. Дѣло въ томъ, что по отчету за 1902 г.

Scanned by TapScanner

остатокъ къ 1-ому января 1903 г. показанъ въ 606 р. 10 к. и вѣрность этой суммы засвидѣтельствована докладомъ ревизіонной комиссіи по отчету за 1902 г. (стр. 119 выпуска № 1 1904 г. «Л. Ж.»), а по смѣтѣ на 1903 г., сбалансированной въ суммѣ 6000 р., ожидаемый отъ 1902 г. остатокъ опредѣленъ въ 750 руб. Это объясняется конечно тѣмъ, что смѣта на 1903 г. доложена и утверждена въ засѣданіи Лѣсного Общества 21 декабря 1902 г. (стр. 462 № 2 1903 г. «Л. Ж.», гдѣ сама смѣта однако не приложена, а помѣщена она почему-то въ № 1 1903 г.), т. е. тогда, когда за неокончаніемъ еще года дѣйствительные доходъ и расходъ 1902 г. точно не могли быть опредѣлены. За то совершенно неосновательнымъ является показаніе въ отчетѣ за 1903 г. (стр. 450 № 2 1904 г.) остатка отъ 1902 г. какъ по предположенной смѣтою 1903 г., такъ и по дѣйствительно поступившей суммѣ—въ 756 р. 10 к. причемъ вся смѣта 1903 г. значится сбалансированною въ суммѣ 6556 р. 10 к., т. е. съ измѣненіемъ утвержденной собраніемъ смѣты по ст. 3 прихода (субсидіи) съ 1000 руб. въ 1550 р., а по ст. 6 (остатокъ 1902 г.) съ 606 р. 10 к. въ 756 р. 10 к., а по расходу по ст. 2 (печатаніе журнала) съ 2700 р. въ 3050 р., по ст. 7 (случайные расходы) съ 100 р. въ 106 р. 10 к. и по ст. 9 (печатаніе приложеній) съ 350 р. въ 550 руб. Въ оправданіе сего г. казначеемъ была предъявлена смѣта 1903 г., тождественная съ напечатанною на стр. 177 № 1 1903 г. «Л. Ж.», но затѣмъ исправленная красными чернилами на вышеуказанныя цифры и снабженная отмѣткою, что смѣта измѣнена по постановленіямъ совѣта и собранія 22 марта 1903 г. Но здѣсь произошла очевидная ошибка. Судя по протоколу засѣданія 22 марта 1903 г. (стр. 753 № 3 1903 г. «Л. Ж.»), въ немъ не было рѣчи о смѣтѣ на 1903 г. О смѣтѣ говорилось въ засѣданіи 8 февраля 1903 г., въ которомъ покойный товарищъ предсѣдателя Н. К. Генко обратилъ вниманіе собранія на то, что смѣта 1903 г. сбалансированна съ минусомъ въ 150 р. ,остатокъ отъ 1902 г. предположенъ въ 750 р., а оказался равнымъ 606 р. 10 к.) и возбудилъ вопросъ объ исходатайствованіи у г. начальника главнаго управленія удѣловъ субсидіи на улучшеніе журнала. Хотя въ протоколѣ этого засѣданія сказано (стр. 479 № 3 1903 г. «Л. Ж.»), что утверждена смѣта доходовъ и расходовъ на 1903 г. и далѣе (стр. 480), что собраніе согласилось отпечатать въ 500 экземпляровъ приложеніе «Лѣс. Жур.»—Бюсгенъ «Строеніе и жизнь нашихъ деревъ», причемъ 300 экземпляровъ беретъ изъ нихъ Лѣсной институтъ и 100 экз., по заявленію С. П.

Scanned by TapScanner

Троицкаго, Лѣсной Департаментъ съ платою по 1 руб. за экземпляръ, но какая либо новая смѣта на 1903 г., взамѣнъ утвержденной уже въ засѣданіи 21 декабря 1902 г. смѣты къ протоколу не приложена и въ Лѣсномъ журналѣ не напечатана, слѣдовательно для членовъ общества и читателей Лѣснаго Журнала не существуетъ. Что же касается до ссылки на постановленіе Совѣта, то Ревизіонная Комиссія къ сожалѣнію должна заявить, что если, быть можетъ, Совѣтъ и собирался въ теченіе 1903 г., какъ того требуетъ § 32 устава, не менѣе одного раза въ мѣсяцъ, то засѣданіямъ его, въ нарушеніе § 33 устава, не велось никакихъ протоколовъ. Къ книгѣ постановленій Совѣта за 1903 г. приложенъ лишь ни кѣмъ не подписанный проектъ протокола засѣданія Совѣта 19 марта 1903 г., по которому между прочимъ постановлено «изъ пожертвованія Главнаго Управленія Удѣловъ 500 руб.—150 руб. отнести на погашеніе перерасхода по изданію лѣснаго журнала въ 1902 г. и остальные 350 руб. добавить къ смѣтѣ расходовъ по тому же предмету въ настоящемъ 1903 г.» Такое предположеніе Совѣта вѣроятно было доложено Собранію 22 марта 1903 г. и имъ одобрено, но о немъ забыто упомянуть въ протоколѣ этого засѣданія. Но если такъ, то это могло служить основаніемъ лишь къ производству расходовъ въ увеличенномъ противъ смѣтныхъ ставокъ 1903 г. размѣрѣ, но ни въ какомъ случаѣ къ измѣненію утвержденной Собраніемъ и опубликованной въ Лѣсномъ Журналѣ смѣты 1903 г., при сопоставленіи ея, въ отчетѣ за 1903 г. съ дѣйствительными поступленіями и расходами этого года, а тѣмъ менѣе къ тому распредѣленію прихода по статьямъ, какое сдѣлано въ отчетѣ за 1903 г., а именно: изъ поступившихъ отъ Главнаго Управленія Удѣловъ въ мартѣ 1903 г. 500 руб. лишь 350 руб. отнесены къ ст. 3 (субсидіи), а 150 руб. причислены къ остаткамъ отъ 1902 г., что очевидно совсѣмъ не допустимо, и даже противорѣчитъ объясненію, данному по ст. 3 и 6 въ п. 1 а текста отчета (на стр. 446), гдѣ совершенно вѣрно сказано, что «остатокъ отъ смѣты 1902 г. поступилъ на 143 руб. 90 к. менѣе», т. е. поступило 606 руб. 10 коп., вмѣсто ожидаемыхъ по смѣтѣ 1903 г. 750 руб. Съ другой стороны 200 руб., поступившіе отъ Лѣснаго Института въ счетъ платы за заказанные имъ 300 экземпляровъ сочиненія Бюзгена отнесены къ субсидіямъ (ст. 3), что едва ли правильно, но оставлено ревизіонною Комиссія безъ измѣненія въ виду отсутствія по смѣтѣ 1903 г. статьи, къ которой это поступленіе принадлежитъ по существу.— Соотвѣтственно изложенному, въ прилагаемой новой отчетной вѣдо-

Scanned by TapScanner

мости за 1903 г. приходъ распредѣленъ по статьямъ такъ, какъ слѣдуетъ. При этомъ комиссія признала полезнымъ указать и на то, на что именно израсходованы тѣ деньги, которыя по расходной смѣтѣ соединены въ одной статьѣ, дабы въ случаѣ возникновенія вопроса о необходимомъ на будущее время сокращеніи расходовъ, члены общества имѣли подъ рукою нѣкоторый статистическій матеріалъ, на основаніи котораго можно сознательно относиться къ этому вопросу. При извлеченіи этихъ данныхъ изъ приложенныхъ къ ордерамъ оправдательныхъ документовъ замѣчены и исправлены нѣкоторыя неправильности въ отнесеніи расходовъ по статьямъ смѣты, а именно.

По ст. 1 расходной смѣты дѣйствительно израсходовано на

а) жалованье г. Казначею	200	р. —	к.
б) жалованье прислугѣ	186	» —	»
в) праздничные прислугѣ	43	» —	»
г) ей же за разноску чая въ засѣданіяхъ	11	» —	»
д) чай и пр. въ засѣданіяхъ общества	33	» 10	»
е) свѣчи	1	» 30	»
ж) повѣстки и переписку	10	» —	»
з) канцелярскіе и упаковочные матеріалы	28	» 34	»
и) почтовые расходы преимущественно по разсылкѣ журналовъ прежнихъ лѣтъ	50	» 44	»
і) разъѣзды	9	» 68	»
й) гербовую марку	—	» 60	»
к) размѣнъ заграничныхъ денегъ	2	» 65	»
к) храненіе процентныхъ бумагъ въ банкѣ	1	» —	»
Итого	577	р. 11	к.

т. е. менѣе противъ 600 р. 75 к., показанныхъ въ отчетѣ г. Казначея, на 23 р. 64 к., которые какъ израсходованные по ордерамъ № 82 (4 р. 80 к.) и № 84 (18 р. 84 к.) по экспедиціи лѣсного журнала 1903 г., подлежатъ отнесенію къ ст. 4, а не къ ст. 1.

Такъ образомъ по ст. 4, вмѣсто показанныхъ по отчету 473 р. 46 к., дѣйствительно израсходовано 497 р. 10 к., а за исключеніемъ вышеуказанныхъ 40 к., по ошибкѣ показанныхъ расходомъ по ордеру № 82 израсходовано 496 р. 70 к., которые распадаются на слѣдующіе предметы:

а) Г. Казначею	100	р. —	к.
б) Газетной экспедиціи за 682 экземпляра журнала	272	» 80	»
в) Разсылка объявленій	3	» 14	»

Scanned by TapScanner

г) Разноска 112 экземпляровъ по городу . . .	46 »	76 к.
д) Переноска журала	6 »	— »
е) Бандероли	24 »	— »
ж) Наклейка и сортировка	30 »	— »
з) Вложеніе объявленій.	4 »	— »
и) Трактовыя бланки	10 »	— »
Итого . . .	496 р.	70 к.

Къ расходу по ст. 5 (гонораръ), по отчету 1017 р. 14 к, прибавлено 90 р. уплаченные по ордеру № 83 за переводъ статьи о дюнахъ, и та же сумма исключена изъ ст. 9 (497 р. 34 к.), такъ какъ означенная статья помѣщена въ текстѣ выпусковъ IV, V и VI журнала 1903 г., а не въ видѣ приложенія къ нему.

Обращаясь за симъ къ существующему порядку счетоводства, Комиссія должна обратить вниманіе Собранія на то, что онъ не соотвѣтствуетъ указанному уставомъ. Въ § 24 сказано, что для записыванія прихода и расхода суммъ выдаются *шнуровыя* книги казначею отъ Совѣта за подписью Предсѣдателя и секретаря. Между тѣмъ вышеупомянутыя три квитанціонныя книги, по которымъ г. Казначей принимаетъ деньги съ выдачею въ пріемѣ ихъ отрѣзываемыхъ отъ приходныхъ статей *талоновъ квитанцій*, оказываются не прошурованными и число находящихся въ нихъ бланковъ квитанцій не скрѣплено г. Предсѣдателемъ и г. секретаремъ. Тоже самое не соблюдено и относительно четвертой, заведенной г. Казначеемъ книги. въ которую переносятся ежемѣсячно поступившія по первымъ тремъ книгамъ суммы. Эта книга хотя и носитъ названіе «Приходо-расходной», но на самомъ дѣлѣ является бухгалтерскою, такъ какъ по ней принятыя г. Казначеемъ деньги и произведенные расходы записываются не въ послѣдовательномъ порядкѣ поступленія и расходованія суммъ, а по отдѣльнымъ статьямъ смѣты, для каждой изъ которыхъ отведены особыя страницы. Вполнѣ признавая необходимость веденія такой бухгалтерской книги, безъ которой едва ли возможно правильное распредѣленіе прихода и расхода по статьямъ смѣты и по спеціальнымъ капиталамъ, находящимся въ кассѣ общества, комиссія однако находитъ, что она не замѣняетъ общей кассовой шнуровой книги для записыванія прихода и расхода, такъ какъ иначе нѣтъ возможности ежемѣсячно подводить общимъ приходу и расходу итоги и свидѣтельствовать книгу и наличныя деньги со стороны Совѣта, какъ того требуетъ § 26 устава, который тоже не исполняется. Комиссія полагаетъ, что слѣдуетъ пригласить Совѣтъ, завести такую общую приходо-рас-

Scanned by TapScanner

ходную книгу и выполнять требованія § 24, 25 и 26 устава, такъ какъ въ отношеніи порядка расходованія суммъ тоже не соблюдается § 25 устава, по которому деньги казначей выдаетъ по опредѣленію Совѣта. Ордера, по которымъ израсходованы суммы общества въ 1903 г., имѣютъ подпись одного только г. *Предсѣдателя.*

За симъ въ отношеніи веденія приходныхъ книгъ г. Казначеемъ комиссія находитъ не правильнымъ, что г. Казначей отрѣзываетъ талоны квитанцій до пополненія соотвѣтствующихъ приходныхъ статей, а это имѣетъ послѣдствіемъ, что въ книгахъ остаются зачеркнутыя или непополненныя приходныя статьи, по которымъ будто-бы выданы талоны, какъ напр.: по книгѣ № I— (подписки на журналъ въ 1903 г.) между приходными статьями $\frac{386}{74}$ и $\frac{1}{75}$ имѣются двѣ пустыя квитанціи, между № $\frac{278}{253}$ и $\frac{280}{525}$ тоже пустая (№ $\frac{279}{524}$ значится послѣ № $\frac{285}{530}$), между № $\frac{357}{61}$ (записаннымъ послѣ № $\frac{358}{62}$) и № $\frac{359}{63}$ двѣ пополненныя, но затѣмъ зачеркнутыя квитанціи за № $\frac{1}{61}$ и $\frac{2}{62}$, по книгѣ № II—(членскій взносъ 1903 г.) между № 29 и 30 пустая квитанція, а у всѣхъ указанныхъ квитанцій нѣтъ талоновъ. Съ другой стороны по книгѣ № III (по которой № 12 осталась пустою) всѣ талоны имѣются на лицо не пополненными, *т. е. остались не выданными вносителямъ денегъ.* Хотя въ послѣднемъ обстоятельствѣ можно видѣть признакъ высокаго довѣрія публики къ г. Казначею, и Ревизіонная комиссія съ своей стороны отнюдь не сомнѣвается, *что всѣ принятыя г. Казначеемъ деньги, выданы или не выданы талоны квитанцій, дѣйствительно записаны имъ на приходъ, тѣмъ болѣе, что чрезвычайная аккуратность г. Серебрякова* и заботливость его объ увеличеніи доходовъ общества не допускаетъ и мысли о незаписываніи на приходъ какой либо суммы по забывчивости, но тѣмъ не менѣе комиссія,—признавая желательнымъ, чтобы казначей общества стоялъ выше всякого возможнаго подозрѣнія въ какой либо неправильности и принимая во вниманіе, *что иной вноситель денегъ лишь изъ деликатности не спрашиваетъ квитанціи* или даже отказывается отъ полученія ея—считаетъ необходимымъ просить г. Казначея, *не отрѣзывать талоновъ* до пополненія квитанцій, въ случаѣ же всегда возможной порчи квитанціи или оставленія ея пустою, перечеркивать какъ самыя квитанціи, такъ и оставляемые при нихъ талоны, всѣмъ же вносителямъ какихъ либо суммъ выдавать *или высылать талоны квитанцій*, а въ случаѣ отказа вносителя отъ пріема талона, *таковой всетаки*

Scanned by TapScanner

ОТЧЕТНАЯ ВѢДОМОСТЬ

по выполненію смѣты доходовъ и расходовъ Лѣсного Общества за 1903 г. (взамѣнъ напечатанной на стр. 450 выпуска № 2 Лѣсного журнала 1904 г.).

ПРИХОДЪ.	По смѣтѣ 1903 г. ожидалось къ поступленію. Р.	К.	Въ дѣйствительности поступило. Р.	К.
Ст. 1. Проценты на запасный неприкосновенный капиталъ	250	—	279	73
Ст. 2. Взносы отъ членовъ Общества. . .	1800	—	1290*	—
Ст. 3. а) Субсидіи . .	1000	—	1500	—
б) отъ Лѣснаго Института въ счетъ платы за соч. Бюзгена .	—	—	200	—
Ст. 4. Подписка на журналъ.	2100	—	2146	70
Ст. 5. а) Отъ публикацій въ журналѣ . .	50	—	83	60
б) отъ продажи журнала за старые годы.	50	—	172	18
Ст 6. Остатокъ 1902 г.	750	—	606	10
Итого . . .	6000	—	6278	31

РАСХОДЪ.	По смѣтѣ 1903 г. предполагалось израсходовать. Р.	К.	Въ дѣйствительности израсходовано. Р.	К.
Ст. 1. Прислуга канцеляріи и пр. . . .	600	—	577	11
Ст. 2 Печатаніе журнала	2700	—	2998	55
Ст. 3. Редакціонный расходъ	600	—	600	—
Ст. 4. Экспедиція журнала.	475	—	496	70
Ст. 5. Гонораръ сотрудникамъ	1000	—	1107	14
Ст. 6. Публикація . .	75	—	—	—
Ст. 7. Случайные расходы.	100	—	88	9
Ст. 8. Наемъ стенографовъ.	100	—	70	—
Ст. 9. Печатаніе приложеній къ журналу.	350	—	407	34
Итого . . .	6000	—	6342	93
Дефицитъ . . .	—	—	164	62
			6278	31

*) Изъ этой суммы сто руб. подлежатъ отчисленію въ неприкосновенный капиталъ.

Г. Цигра.
М. Орловъ.
Н. Кузнецовъ.

Scanned by TapScanner

Опечатки.

Стр.:	*строки:*	*напечатано*	*должно быть*
912	1 сверху	пяя	пея
	9—8 снизу	мнѣніе С. П. Троицкаго за необходимость	мнѣніе С. П. Троицкаго, высказавшагося за необходимость
914	12 снизу	квитанціи	по квитанціи
915	11 сверху	признанна	признанной
916	11 снизу	уплачиваются	уплачиваются
918	19 сверху	сохранившихъ теперь	сохранившихъ

Scanned by TapScanner

пополнить и оставить при квитанціи отъ няя не отрѣзаннымъ.

такъ что отрѣзанныхъ бѣловыхъ талоновъ совсѣмъ не должно быть,

За симъ комиссія свидѣтельствуетъ, что неприкосновенный капиталъ общества, такъ и спеціальные капиталы (съѣздовъ и фонъ Графа) находились къ 1 января 1904 г. въ томъ видѣ, какъ значится въ отчетѣ. Но относительно капитала съѣзда комиссія считаетъ полезнымъ, дополнить отчетъ 1903 г. слѣдующими данными: капиталъ съѣздовъ состоялъ къ 1 января 1903 г. изъ 900 р. процентными бумагами (4% ренты) и 38 р. 55 к. наличными деньгами. Въ 1903 г. прибыло %—33 р. 30 к., взносовъ отъ членовъ X съѣзда въ Ригѣ поступило къ Казначею общества 35 р., и въ кассу Распорядительной Комиссіи въ г. Ригѣ 630 р., итого приходъ наличными деньгами составлялъ 736 р. 85 к. Израсходовано по X съѣзду Распорядительною Комиссіею 560 р. 28 к. и г. Казначеемъ общества 197 р. 66 к., итого 757 р. 94 к. Разница въ 21 р. 9 к. пополнена позаимствованіемъ изъ кассы общества съ отнесеніемъ расхода къ ст. 7 расходной смѣты 1903 г. (въ суммѣ 86 р. 9 к.). Подробныхъ свѣдѣній о томъ, на что именно израсходовано 560 р. 28 к. отъ Распорядительнаго Комитета Съѣзда еще не получено.

Г. Цигра

М. Орловъ

П. Кузнецовъ

Въ дополненіе къ заслушенному докладу г. Предсѣдателемъ Собранія было указано на то затрудненіе, которое встрѣчаетъ практика веденія періодическихъ ревизій денежныхъ суммъ Общества, какъ того требуетъ 26 § Устава, а потому фактическое его неисполненіе Совѣтомъ, по крайней мѣрѣ, въ лѣтніе мѣсяцы, когда персоналъ Совѣта отсутствуетъ.

Обсуждая все вышеизложенное, было выслушано мнѣніе С. П. Троицкаго за необходимость веденія отчетности Общества по 3-мъ книгамъ.

1) приходо-расходной книгѣ по формѣ, установленной у казенныхъ лѣсничихъ;

2) книгѣ отчетности по статьямъ расходованій, количество которыхъ должно соотвѣтствовать числу смѣтныхъ статей назначенія.

и 3) по квитанціонной.

Scanned by TapScanner

П. С. Мошковъ высказался въ томъ смыслѣ, что и теперешній порядокъ отчетности Общества, имъ приравниваемый къ порядку веденія, по бухгалтерской номенклатурѣ, къ главной книгѣ,—онъ находитъ, какъ вполнѣ отвѣчающею выполненію нормальныхъ своихъ функцій,—достаточнымъ.

Принявъ соображеніе высказанное въ засѣданіи и другія еще положенія, Собраніе, по предложенію г. Предсѣдателя избрало Комиссію въ составѣ лицъ: С. П. Троицкаго, Г. Х. Цигры, П. С. Мошкова и Л. П. Серебрякова, возложивъ на нее выработку формы веденія отчетности, отвѣчающей требованіямъ Устава, при томъ имѣя въ виду постановленіе по сему предмету Совѣта Общества (вышецитированное), а равно и тотъ порядокъ веденія отчетности, необходимость каковой (книга личныхъ счетовъ)—доказана практикой прежнихъ лѣтъ.

Если же нѣкоторые §§ Устава оказались бы невыполненными, то объ ихъ измѣненіи по мнѣнію Собранія, послѣ предварительныхъ обсужденій въ Совѣтѣ, необходимо представить на заключеніе Собранія въ порядкѣ 44 § Устава. Само же измѣненіе необходимо потому, что ежемѣсячная ревизія кассовой наличности, согласно § 26 Устава, фактически невыполнима не только въ лѣтніе, но и въ прочіе мѣсяцы года, хотя бы уже потому, что безъ подведенія итоговъ Казначеемъ немыслимо выполненіе и самой ревизіи. Требованіе же подведенія таковыхъ итоговъ до сихъ поръ было невыполнимо, по отсутствію спеціальной приходорасходной книги и достаточнаго времени у Казначея. Въ виду же настаиванія нѣкоторыми членами Общества на *точномъ* исполненіи *всѣхъ* требованій Устава,—только по разъясненіи въ Комиссіи всѣхъ сторонъ будущаго веденія отчетности Общества, будетъ достаточно данныхъ для сужденія, какъ о необходимости измѣненія этого § Устава, такъ и объ томъ въ какой именно редакціи онъ болѣе всего будетъ отвѣчать интересамъ Общества.

V. Секретаремъ были прочитаны пункты 1, извлеченія изъ постановленій Совѣта 21 февраля сего года, ниже печатаемые полностью. Вотъ это постановленіе:

«I. Былъ доложенъ и разсмотрѣнъ докладъ ревизіонной Комиссіи, по обревизованію денежныхъ суммъ и отчетности Общества за 1903 г. и выслушаны объясненія г. Казначея по поводу замѣчаній, высказанныхъ въ докладѣ. Суть этихъ отмѣтокъ Комиссіи сводится къ признанію вѣрности поступленій и расходованію денежныхъ суммъ, а равно и заключенію итоговыхъ суммъ и баланса. Но Комиссія

Scanned by TapScanner

указала на рядъ редакціонныхъ неправильностей, которыя главнѣйше выражаются въ слѣдующемъ:

1) въ виду отсутствія журнальныхъ постановленій Совѣта, за этотъ періодъ,—нѣтъ указаній на перечисленія, сдѣланныя въ смѣтѣ утвержденной Собраніемъ.

Совѣтомъ эти указанія Комиссіи, однако, приняты къ свѣдѣнію, но признаны выполненными, совершенно согласно со своимъ постановленіемъ, хотя и незапротоколеннымъ.

Далѣе Комиссія указала на рядъ желательныхъ измѣненій, клонящихся къ упорядоченію (согласно бухгалтерскихъ правилъ веденія денежной отчетности) Общества такимъ образомъ, чтобы строго соблюдая §§ дѣйствующаго Устава Общества, съ другой стороны, при періодическихъ ревизіяхъ отчетности Общества можно было *всегда* имѣть данныя для обревизованія состоянія и движенія суммъ Лѣснаго Общества.

Совѣтъ,—соглашаясь съ вѣрностью и желательностью подобнаго веденія отчетности,—постановилъ въ годичномъ Собраніи 2 марта, выслушавъ личныя объясненія г. Казначея Общества, заслугами и трудами котораго состояніе счетовъ и отчетности Общества приведены къ совершенному ихъ порядку, доложить Собранію и испросить его полномочій къ дальнѣйшему веденію дѣлъ Общества. Присоединяясь къ указаніямъ Комиссія,—Совѣтъ находитъ желательнымъ:

1) завести квитанціонную, пронумерованную и прошнурованную книгу поступленій денежныхъ взносовъ отъ членовъ Общества. Заполненіе талоновъ въ книгѣ вести обязательно подрядъ, съ выдачей квитанцій въ полученіи денегъ каждому вносящему деньги, именно за тѣмъ № поступленія квитанціи, дубликатъ какового остается при корешкѣ книги;

2) деньги поступающія по почтѣ отъ иногородныхъ подписчиковъ, заприходовывая ихъ по книгѣ личныхъ счетовъ каждаго члена Общества, показывать поступленіемъ по общей кассовой книгѣ Общества.

Во избѣжаніе же высылки *каждому*, вносящему деньги,—квитанціи, что сопряжено съ 14 коп. расходомъ и непосильнымъ обремененіемъ г. Казначея Общества, особливо въ мѣсяцы усиленныхъ поступленій членскихъ взносовъ, Совѣтъ находитъ возможнымъ ограничиться ежемѣсячнымъ опубликованіемъ *въ началѣ* Журнала именного списка лицъ, съ указаніемъ суммы поступленія и срока, за

Scanned by TapScanner

который записанъ взносъ: а) для свѣдѣнія плательщиковъ и б) какъ оправданіе,—въ регистраціи Обществомъ, поступленій.

Въ отношеніи веденія бухгалтерской кассовой приходо-расходной книги, Совѣтомъ Общества, по выслушаніи объясненій г. Казначея, о затрудненіяхъ и усложненіяхъ, какія встрѣтятся при выполненіи этого требованія, постановилъ: не предрѣшая вопроса, внести его на обсужденіе общаго Собранія, прося г. Казначея дать Собранію тѣ данныя, по выслушанію и соображенію коихъ только и можно будетъ рѣшить:

а) тѣ условія, на которыхъ возможно и выполнимо веденіе этой книги, если ея необходимость будетъ Собраніемъ признанна;

б) какіе на это потребуются дополнительные расходы и признаетъ ли Собраніе нужнымъ ихъ ассигнованіе, сообразуясь съ настоящимъ состояніемъ бюджета Общества, имѣя въ виду полную пока невыясненность этихъ счетовъ при предстоящей 10-выпускной системѣ изданія, при томъ болѣе дорогого журнала;

в) если Собраніе утвердитъ вышеизложенное нововведеніе, то Совѣтъ Общества проситъ полномочій на необходимое увеличеніе расходовъ, а равно, выразивъ, *Леониду Петровичу Серебрякову*, благодарность Собранія, проситъ его взять на себя дальнѣйшій трудъ организаціи и веденія отчетности на новыхъ началахъ. Въ помощь по выработкѣ возможно упрощеннаго типа книгъ и отчетности, которая сообразовалась бы съ необходимостью минимальныхъ требованій раціональнаго счетоводства съ одной, и съ силами Казначея - лица занятаго, съ другой стороны,—предложить Собранію выбрать Комиссію для обсужденія, совмѣстно съ Казначеемъ,—деталей отчетности, представивъ ея заключеніе и образцы книгъ, каковые по разсмотрѣнію въ Совѣтѣ, будутъ имъ должены въ ближайшемъ Очередномъ Собраніи Общества.

— Въ дополненіе, къ прочитанному—Казначеемъ Общества, была доложена и одобрена Собраніемъ нижеслѣдующая такса, по которой будетъ впредь взиматься плата за объявленія, печатаемыя въ журналѣ.

„ЛѢСНОЙ ЖУРНАЛЪ“,

издаваемый Лѣснымъ Обществомъ въ С.-Петербургѣ, съ 1905 года (тридцать пятый годъ изданія) выходитъ, вмѣсто шести, десятью выпусками, подъ редакціей профессора Г. Ѳ. Морозова, по слѣдующей программѣ.

Scanned by TapScanner

1) Правительственныя распоряженія.
2) Извѣстія о дѣятельности Лѣсныхъ Обществъ.
3) Статьи по всѣмъ отраслямъ лѣсного хозяйства.
4) Научное обозрѣніе.
5) Хроника и библіографія.
6) Лѣсоторговыя извѣстія.
7) Смѣсь.
8) Вопросы и отвѣты.
9) Объявленіе.

Подписная цѣна на Лѣсной Журналъ *шесть* руб. въ годъ съ пересылкою и доставкою.

Журналъ печатается въ количествѣ 1000 экземпляровъ и разсылается членамъ Общества, подписчикамъ, и въ обмѣнъ на другія изданія.

Желающимъ напечатать свои объявленія, редакція Лѣсного Журнала предлагаетъ помѣщать объявленія по нижеслѣдующей цѣнѣ:

	Позади текста:	Впереди текста:
За 1 страницу (in 8°)	12 руб.	18 руб.
» 1/2 »	7 »	10 »
» 1/4 »	4 »	6 »
» 1/8 »	2 » 50 к.	4 »
» 1/16 »	1 » 50 »	2 »

На повторныя объявленія дѣлается уступка: за 3 раза—20%, за 6 разъ—30% и за 10 разъ—50%.

За разсылку при журналѣ объявленій, вѣсомъ каждое отдѣльно не тяжелѣе одного лота, взимается восемь рублей съ тысячи экземпляровъ. За каждый лишній лотъ приплачивается 5 рублей съ тысячи.

Заказы на разсылку и печатаніе объявленій принимаются у Казначея Лѣсного Общества Л. П. Серебрякова (С.-Петербургъ, Лѣсной Департаментъ, зданіе Министерства Земледѣлія и Государственныхъ имуществъ, у Синяго моста), Деньги уплачиваются при заказѣ всѣ сполна.

Затѣмъ г. Предсѣдателемъ былъ поставленъ на обсужденіе Собранія вопросъ о томъ, въ какихъ % бумагахъ и гдѣ хранить деньги Общества? Теперь онѣ лежатъ въ серіяхъ, приносящихъ 3, 6 % годовыхъ.

Г. Казначей разъяснилъ, что такое храненіе капитала удобно и просто, къ тому же переходящія временныя суммы рентируютъ Обществу. Вся же кассовая наличность Общества хранится въ спеціальномъ сундучкѣ его, сохраняющемся въ свою очередь, въ сундукѣ чиновъ Лѣсного Департамента.

Scanned by TapScanner

При обсужденіи будущаго порядка храненія и расходованія суммъ Общества, придерживаясь требованій Устава, выяснилось, что порядокъ сбереженія, какъ *постояннаго*, такъ *расходнаго* капиталовъ, наиболѣе желательны:

Перваго, либо въ % государственныхъ бумагахъ, либо въ Государственной Сберегательной Кассѣ, а *вторыхъ* въ Сберегательной Кассѣ, кромѣ 400 руб. суммы, которая должна храниться у г. Казначея для расходованій на текущія надобности. Съ этимъ мнѣніемъ согласилось и его утвердило Собраніе, поручивъ Совѣту, по ближайшему обсужденію подробностей и удобствъ исполненія сего, принять къ дальнѣйшему руководству это постановленіе.

VI. Г. Ф. Морозовъ познакомилъ Собраніе съ работой г. Засѣдателева,—сдѣлавъ рядъ вступительныхъ предпосланій, иллюстрированныхъ имъ схематическими чертежами и рисункомъ почвенныхъ разрѣзовъ.

Я имѣю въ виду доложить работу студента Л. И. г. Засѣдателева, которая была исполнена въ качествѣ спеціальной задачи во время особыхъ практическихъ занятій IV курса.

Такой же спеціальной задачей была и работа г. Петровскаго, доложенная въ прошлый разъ и помѣщенная въ третьемъ выпускѣ журнала. Г. Засѣдателеву, работавшему въ моей группѣ въ Углянскомъ лѣсничествѣ, Ворон. губ., я предложилъ заняться вопросомъ о смѣнѣ породъ, именно смѣнѣ сосны дубомъ и дуба сосной.

Въ районъ изслѣдованія вошла и Боровская дача, Воронежскаго лѣсничества, смѣна породъ въ которой мною вкратцѣ была описана въ Лѣсопромышл. Вѣстникѣ.

Г. Засѣдателеву надо было прежде всего провѣрить, правъ ли я былъ въ указанной выше замѣткѣ, въ которой, на основаніи мѣстныхъ наблюденій, утверждалъ, что не только сосна можетъ смѣниться дубомъ, но и дубъ сосной.

Вопросъ о смѣнѣ породъ, какъ и любой лѣсоводственный вопросъ, не можетъ быть изучаемъ внѣ пространства, а долженъ быть пріуроченъ къ опредѣленнымъ физико-географическимъ условіямъ, къ опредѣленной области, къ опредѣленнымъ условіямъ почвы и грунта, однимъ словомъ—къ опредѣленнымъ типамъ насажденій. Все это и исполнено въ работѣ г. Засѣдателева, которому кромѣ того, удалось открыть интересныя историческія справки относительно т. наз. Усманскаго бора въ далекія времена. Необходимо еще указать на то, что вопросъ о смѣнѣ сосны дубомъ сталъ предметомъ наблюденій и со стороны ботаниковъ, гдѣ, однако, онъ трактуется въ высшей степени односторонне, гдѣ полагаютъ, что

Scanned by TapScanner

смѣна сосны дубомъ произошла отъ естественныхъ причинъ, а не отъ вмѣшательства человѣка, гдѣ въ соотвѣтствіи съ этимъ полагаютъ, что такая смѣна односторонняя, т. е. что сосна, замѣненная дубомъ, уже не въ состояніи вновь завоевать прежнее пространство. Остальныя подробности см. въ печатаемомъ докладѣ.

Въ возникшихъ по поводу выслушаннаго доклада преніяхъ, докладчикъ далъ рядъ поясненій. Такъ, г. Успенскому, сдѣлавшему обобщающій выводъ о возможности роста сосны въ степи,—Г. Ф. отвѣтилъ отрицательно, указавъ, что сосна можетъ расти здѣсь хорошо не повсемѣстно, а лишь въ переходной полосѣ песчаныхъ почвъ, покоящихся на глинѣ. Далѣе докладчикъ пояснилъ, что благодаря планомѣрно выполненному студентами Института обслѣдованію района отъ Козлова до Воронежа, прослѣжено и доказано, что здѣсь сосна была и ея здѣсь мѣсто и впредь.

На вопросъ, какъ произошло возстановленіе сосны въ Усманскомъ лѣсничествѣ, изобильно имѣющейся въ видѣ всходовъ подъ пологомъ лѣса, докладчикъ указалъ, что обсѣмененіе ею произошло отъ единичныхъ, нѣкогда уцѣлѣвшихъ отъ рубки, старыхъ сосенъ, сохранившихъ *грушевидную* форму. Роль этихъ сѣмянниковъ крайне важна: ими возстановлено основное насажденіе на территоріи дачи,—заполненной нынѣ иными породами.

Въ поясненіе же того, въ состояніи ли сосна самостоятельно выбиться изъ-подъ осины также, какъ это ей, иногда, удается при отѣненіи дубомъ или березой (Мошковъ),—докладчикъ сообщилъ, что врядъ ли возможна и нужна подобная борьба, что гораздо естественнѣе достижимо промежуточными освѣтительными мѣрами ухода за сосной, по содѣйствію ея своевременному освѣтленію.

Перейдя къ ознакомленію Собранія съ новыми книгами, Г. Ф. остановилъ его вниманіе на двухъ:

1) изданнаго на шведскомъ языкѣ—обзорѣ дѣятельности опытной станціи, функціонирующей съ 1893 года.

и 2) со 2-мъ изданіемъ книги проф. Рамана: Dr. Ramann, Bodenkunde. Berlin, 1905; въ которой усматривается столь большая связь съ положеніями Докучаевской школы,—а равно и значительное количество ссылокъ на труды и работы русскихъ ученыхъ,—что крайне знаменательно.

Выразивъ, по предложенію г. Предсѣдателя, свою благодарность Г. Ф. Морозову за сдѣланный имъ докладъ, Собраніе было затѣмъ закрыто.

Scanned by TapScanner

VIII. Библіографія.

Р. РЕГЕЛЬ. О метеорологическихъ наблюденіяхъ для цѣлей ботанической географіи и сельскаго хозяйства и о способахъ подсчета (Журн. Сельск. хоз. и Лѣсовод. 1905).

Работа распадается на двѣ части: въ первой авторъ рѣшаетъ вопросъ о пригодности метеорологическихъ наблюденій, производимыхъ по инструкціи Главной Физическ. Обсерват. для сельскаго хозяйства и ботанической географіи; во второй части авторъ предлагаетъ свой способъ обработки метеорологическихъ наблюденій, нѣсколько отличный отъ употребляющагося въ метеорологіи. Примѣненіе новаго способа обработки имѣетъ цѣлью дать лучшую характеристику климата для сужденія о пригодности или непригодности его для культуры извѣстнаго растенія *).

*) Вліяніе климатическихъ факторовъ на развитіе растеній—вопросъ очень важный какъ въ научномъ отношеніи, такъ и въ практическомъ. Въ научномъ отношеніи изученіе этого вліянія имѣетъ большое значеніе для выясненія распредѣленія растеній; въ практическомъ отношеніи изученіе играетъ большую роль въ дѣлѣ акклиматизаціи растеній, а также облегчаетъ борьбу сельскаго хозяина, лѣсовода и садовода съ климатическими невзгодами, вредно отражающимися на культурѣ растеній. Какъ извѣстно, у насъ въ Россіи факторомъ, опредѣляющимъ урожай являются преимущественно осадки,—факторъ измѣненіе котораго во власти человѣка (искуственное орошеніе, способы обработки почвы, способствующіе сбереженію влаги въ почвѣ). Для успѣшной борьбы съ недостаткомъ осадковъ, само собою разумѣется, необходимо знать вліяніе ихъ на развитіе растеній, знать минимумъ, максимумъ и оптимумъ количества осадковъ для развитія извѣстнаго культурнаго растенія. Измѣненіе температуры. продолжительности солнечнаго сіянія внѣ власти человѣка; въ такомъ случаѣ поднятіе урожайности можетъ итти путемъ уже не борьбы съ метеорологическими условіями, а путемъ приспособленія къ нимъ.

У сельско-хозяйственныхъ растеній напр. существуетъ такъ называемый «критическій періодъ» (причемъ каждое растеніе имѣетъ свой критическій періодъ), въ продолженіе котораго растенія особенно нуждаются въ томъ или другомъ метеорологическомъ факторѣ. Опредѣленіе этихъ періодовъ позволило бы, мѣняя время посѣва извѣстнаго растенія, а также выбирая другой сортъ растенія, пріурочить наступленіе критическаго періода къ тому времени когда климатическія условія данной мѣстности будутъ болѣе благопріятны для растенія въ его критическій періодъ. (П. И. Броуновъ. О климатѣ и погодѣ. Лекціи. СПБ. 1900).

Реф.

Scanned by TapScanner

Примѣняющійся теперь методъ опредѣленія количествъ тепла, необходимыхъ для развитія растеній едва ли достигаетъ цѣли и говорить о «потребностяхъ разныхъ біологическихъ расъ растеній въ теплѣ и влагѣ» будетъ преждевременно. Теперь представляется возможность говорить только о климатѣ извѣстныхъ мѣсть и сравнивать ихъ съ климатомъ тѣхъ мѣсть, гдѣ извѣстная раса растенія развивается хорошо. Абсолютно вѣрныхъ данныхъ о количествахъ теплоты необходимыхъ для развитія растеній метеорологическія наблюденія не могутъ дать уже и потому, что температура, показываемая термометрами въ будкѣ, въ общемъ не соотвѣтствуетъ температурѣ той среды, въ которой развивается растеніе. Послѣднее обстоятельство можетъ заставить думать о непригодности метеорологическихъ наблюденій для цѣлей ботанической географіи. Другимъ недостаткомъ является то обстоятельство, что при установкѣ метеорологическихъ приборовъ не считаются съ топографическими условіями, а послѣднія между тѣмъ въ распредѣленіи растеній играютъ большую роль. Упомянутые недостатки метеорологическихъ наблюденій авторъ считаетъ несущественными.

Сравненіе суммъ температуръ вычисленныхъ для извѣстнаго растенія для различныхъ мѣстъ его произростанія приводитъ къ заключенію, что существуетъ взаимная связь между климатомъ той мѣстности, въ которой возникла данная біологическая раса растенія и отношеніемъ этой расы къ климатическимъ факторамъ. Біологическія расы одного и того же вида, иногда вовсе не отличающіяся морфологически одна отъ другой, проявляютъ разныя фенологическія привычки. Все это указываетъ на связь между климатомъ и растеніемъ. Эту связь, это отношеніе біологическихъ расъ къ климатическимъ факторамъ можетъ раскрыть изученіе климата тѣхъ мѣстъ, въ которыхъ развиваются интересующія насъ біологическія расы растеній. Детальное изученіе и знакомство съ климатомъ данной мѣстности раскроетъ намъ и отношеніе къ климатическимъ факторамъ климато-біологическихъ расъ растеній гетерогенно возникшихъ въ этой мѣстности. Авторъ приводитъ рѣзкій примѣръ, доказывающій существованіе климатобіологическихъ расъ растеній».

Дугласова пихта (Tsuga Douglasi) образуетъ обширные лѣса въ Сѣв. Америкѣ на прибрежьѣ Тихаго океана и въ скалистыхъ горахъ. Сѣмена взятыя изъ горныхъ, лѣсовъ даютъ сѣянцы выдерживающіе климатъ Петербурга; а сѣмена той же пихты, но только собранныя въ окресностяхъ С. Франциско, даютъ сѣянцы требующіе зимою усиленной защиты на Рейнѣ. Все это доказываетъ, что при

Scanned by TapScanner

рѣшеніи вопросовъ отношенія растеній къ климату нужно считаться съ наслѣдственными фенологическими привычками растенія *). Если бы даже и удалось получить точныя количества теплоты, необходимыя растенію для его развитія, то все-таки эти данныя не могли бы быть достаточными при рѣшеніи вопроса акклиматизаціи растеній,— было бы еще неизвѣстно, какъ пользуется растеніе имѣющимся въ его распоряженіи количествомъ теплоты **).

Вѣрное заключеніе о томъ можетъ или нѣтъ въ данной мѣстности произростать извѣстное растеніе «мы можемъ дѣлать только на основаніи всесторонняго *сравненія* климатическихъ факторовъ, окружающихъ растеніе въ данной мѣстности, съ климатическими факторами, окружавшими его на родинѣ, а если родина растенія неизвѣстна, то съ климатическими факторами тѣхъ мѣстностей, въ которыхъ культура испытуемаго растенія удается хорошо. Для этой цѣли метеорологическія наблюденія, публикуемыя физическою сбсерваторіею, совершенно пригодны, игнорированіе топографическихъ условій при установкѣ приборовъ большого значенія не имѣетъ

*) Дубъ на Мадейрѣ, несмотря на вполнѣ благопріятный климатъ, въ октябрѣ и ноябрѣ мѣняетъ листья.

**) Авторъ, какъ видно, совершенно отвергаетъ методъ суммированія, температуръ и не придаетъ ему значенія. Хотя, правда, въ фенологіи растеній методъ этотъ начинаютъ оставлять; считаютъ, что онъ сыралъ свою роль и будущіе изслѣдователи, изучающіе вліяніе климата на растительный міръ едва ли уже будутъ считаться съ суммами температуръ (Günther Phänologie), но мы позволяемъ себѣ думать, что методъ суммъ температуръ осужденъ можетъ быть еще преждевременно. Здѣсь не мѣсто говорить объ этомъ подробно и мы позволяемъ себѣ ограничиться указаніемъ на то, что суммированіе температуръ производилось далеко не научно (произвольный выборъ начальнаго дня суммированія; установленіе фазъ развитія носитъ субъективный характеръ). Можетъ быть при болѣе научной постановкѣ суммированія результаты получатся иные. «Для развитія какого либо органа даннымъ растеніемъ, для наступленія опредѣленной фазы развитія необходимо извѣстное количество теплоты, которое, безъ сомнѣнія «всегда лежитъ въ опредѣленныхъ предѣлахъ». (Визнеръ Физіологія растеній). Суммы температуръ хотя и съ очень грубымъ приближеніемъ, но давали эти предѣлы. Получать болѣе точныя количества теплоты, необходимыя для развитія растеній, какъ намъ думается, могутъ позволить актинометрическія наблюденія (наблюденія надъ дѣйствіемъ тепловыхъ лучей солнца) и наблюденія надъ продолжительностью солнечнаго сіянія. На востокѣ Россіи хлѣба напр. требуютъ меньшей суммы тепла, чѣмъ на западѣ. Актинометрическія наблюденія даютъ поясненіе такому явленію: «вслѣдствіе болѣе прозрачнаго воздуха солнце даетъ болѣе тепла на югѣ и востокѣ Россіи, чѣмъ на сѣверѣ и западѣ»—это и отражается на продолжительности роста и созрѣванія хлѣбовъ. (Воейковъ. «Климатъ Россіи» въ полной Энц. Сел. Хоз.).

Реф.

Scanned by TapScanner

Авторъ въ продолженіе трехъ лѣтъ производилъ наблюденія въ двухъ будкахъ на Сурамскомъ хребтѣ по программѣ и инструкціи станцій I класса, причемъ одна будка стояла на открытотъ мѣстѣ на перевалѣ, другая въ 1½ вер. отъ первой, на той же высотѣ надъ уровнемъ моря, но въ глухомъ ущельѣ среди стараго лѣса, на сѣверномъ склонѣ. Несмотря на различіе въ топографическихъ условіяхъ разница температуръ въ среднемъ не превышала ³/₄° по Ц, а такая величина большого значенія для ботанической географіи имѣть не можетъ. Обработка метеорологическихъ наблюденій, производимая физическою обсерваторіею, преслѣдуетъ только однѣ узкія климатическія цѣли, такъ что сравненіе климатовъ по этимъ даннымъ будетъ «односторонне, а не всесторонне». Въ цѣляхъ ботанической географіи при обработкѣ метеорологическихъ наблюденій нужно имѣть въ виду «совмѣщеніе чисто метеорологической и біологической точекъ зрѣнія». Подобный способъ обработки наблюденій авторъ и предлагаетъ.

Среднія годовыя температуры, а также среднія по временамъ года для сельскаго хозяйства и ботанической географіи какого либо значенія имѣть не могутъ, такъ какъ растенія въ періоды покоя и въ періоды роста къ температурѣ воздуха относятся различно. Abies sibirica, напр. въ періодъ покоя выдерживаетъ наибольшіе холода, наблюдающіеся на земномъ шарѣ, между тѣмъ побѣги ея не выносятъ и 2° мороза, такъ что, образуя лѣса въ Сибири, сибирская пихта вымерзаетъ на берегахъ Рейна, гдѣ раннее наступленіе тепла вызываетъ развитіе побѣговъ, не выносящихъ утренниковъ. Сбработку метеорологическихъ данныхъ, примѣняемую на сельско-хоз. метеоролог. станціяхъ, гдѣ она пріурочена къ фазамъ развитія растеній, авторъ считаетъ также неудовлетворительной. «Разграниченіе фазъ сопряжено съ большими затрудненіями... и... подсчеты приводятъ къ безконечному разнообразію и врядъ ли удастся найти въ этомъ разнообразіи требуемое единство».

Въ основаніе способа обработки метеорологическихъ данныхъ должны лечь по мнѣнію автора ботанико-географическіе интересы, а не сельско-хозяйственные, группировать данныя наблюденій необходимо по періодамъ покоя и вегетаціи, причемъ характеризовать послѣдніе должны нормальныя среднія мѣсячныя температуры *).

*) Не правильнѣе ли въ вопросахъ вліянія климата на растенія считаться съ промежутками времени между фазами развитія, чѣмъ имѣть дѣло съ мѣсяцами, съ которыми растеніе конечно не считается. Возраженіе автора, что обработка метеорологическихъ данныхъ, примѣнительно къ фазамъ развитія

Scanned by TapScanner

Іюльская изотерма въ 10°, по Вильду, отграничиваетъ лѣсную область отъ арктической; іюльская изотерма въ 22°, по Кёппену, отграничиваетъ лѣсную область Европы отъ средиземноморской *). Въ каждой изъ этихъ областей авторъ устанавливаетъ нѣсколько періодовъ.

Въ безлѣсной арктической области и въ верхней зонѣ горныхъ странъ продолжается круглый годъ одинъ періодъ—холодный; въ лѣсной области болѣе южныхъ широтъ авторъ различаетъ два періода: холодный и умѣренный. Первый будетъ періодомъ покоя, второй періодомъ успѣшной вегетаціи. Въ нижней зонѣ средиземноморской области вѣчнозеленыхъ растеній и въ безлѣсной степной области различаютъ три періода: холодный, умѣренный (весенній и осенній) и жаркій. Холодный періодъ въ лѣсной области составляютъ мѣсяцы съ средней температурой $\leq 9^0$ по Ц., умѣренный періодъ въ той же области составляютъ мѣсяцы съ средней температурой отъ 10° до 22°. Послѣдній періодъ обнимаетъ періодъ успѣшной вегетаціи и періода созрѣванія плодовъ растеній умѣренныхъ широтъ.

Мѣсяцы съ средней температурой $> 22^0$ авторомъ относятся къ жаркому періоду. Послѣдній «обнимаетъ при недостаткѣ осадковъ или орошенія періодъ лѣтняго застоя, при достаточномъ количествѣ—періодъ созрѣванія южныхъ плодовъ, а при избыткѣ влаги—періодъ субтропическаго роста». Растенія каждой изъ названныхъ выше областей относятся къ теплу различно. Арктическія растенія требуютъ для своего развитія ничтожное количество теплоты и непремѣнно продолжительнаго покоя; для лѣсныхъ растеній особенно важна продолжительность періода вегетаціи и «степень равномѣрности температуры въ теченіе холоднаго періода»; растенія вѣчнозеленыя относятся безразлично къ избытку влаги и

нецѣлесообразна, представляется малоубѣдительнымъ. Затѣмъ нужно замѣтить, что смѣшеніе двухъ цѣлей болѣе узкой спеціальной сельскохозяйственной и общей ботанико-географической едва ли принесетъ ожидаемые результаты Такъ напр. нѣкоторые (Винеръ. Труды съѣзда дѣятелей по с. х. опытному дѣлу) считаютъ, что судить по развитію всей растительности извѣстной мѣстности о развитіи культурныхъ растеній—дѣло совершенно безполезное.

Реф.

*) Авторъ говоритъ, что такое дѣленіе понятно и теоретически, такъ какъ «для большинства растеній умѣренныхъ широтъ *именно* (курсивъ нашъ В. И.) при температурѣ воздуха около 10° Ц. въ психрометрической будкѣ начинается ихъ болѣе успѣшный, нормальный ростъ, а температура въ 22° Ц. въ психометрической будкѣ близка къ оптимуму большинства растеній». Къ сожалѣнію, авторъ совершенно не указываетъ источниковъ, на основаніи которыхъ онъ дѣлаетъ подобныя заключенія.

Реф.

Scanned by TapScanner

не выносятъ въ холодный періодъ значительныхъ пониженій температуры.

Продолжительность періодовъ, указанныхъ выше должна быть установлена на основаніи среднихъ мѣсячныхъ температуръ, разумѣется, не приведенныхъ къ уровню моря. Кромѣ среднихъ мѣсячныхъ авторъ считаетъ нужнымъ вычислять среднія и по декадамъ.

Вычисленіе среднихъ температуръ должно быть сдѣлано отдѣльно для дней съ снѣжнымъ покровомъ и для дней безъ снѣжнаго покрова, такъ какъ извѣстно, что послѣдній играетъ не малую роль въ развитіи растеній, чему авторъ приводитъ яркій примѣръ. Послѣ посѣва въ Петербургѣ древесныхъ растеній «умѣренныхъ частей Зап. Европы», сѣянцы ихъ развиваются хорошо и хорошо переносятъ зиму подъ снѣжнымъ покровомъ. Но лишь только побѣги сдѣлаются настолько велики, что станутъ зимою возвышаться надъ снѣгомъ, какъ начинаютъ они вымерзать *). Причину подобнаго явленія авторъ видитъ въ «недостаточной продолжительности тепла», благодаря чему вызрѣть побѣги не успѣваютъ. Одни изъ культивируемыхъ растеній погибаютъ совершенно, какъ напр. гребенчатая пихта (Abies pectinata), другія возобновляются корневыми отпрысками и побѣгами отъ пня, превращаясь такимъ образомъ въ низкорослый кустарникъ (Spiraea japonica).

Вѣтры имѣютъ значеніе для растеній: они то вліяютъ на ихъ внѣшній видъ, могутъ видоизмѣнять его, то, принося съ собой и влагу, и холодъ и жаръ, вліяютъ на вегетаціонную дѣятельность растеній. Въ цѣляхъ ботанической географіи и сел. хоз. авторъ предлагаетъ характеризовать вѣтры температурой, какую они съ собою приносятъ. Вычисленіе среднихъ температуръ, достаточно дѣлать только для вѣтровъ господствующихъ направленій.

Кромѣ среднихъ температуръ, въ цѣляхъ ботанической географіи, необходимо знаніе максимальныхъ и минимальныхъ температуръ. Преждевременные напр. весенніе максимумы температуры при снѣжномъ покровѣ не желательны, такъ какъ они «могутъ преждевременно подготовить растеніе къ предстоящему періоду роста и тѣмъ самымъ изнѣжить растеніе до наступленія теплой погоды». Максимумы и минимумы температуръ авторъ предлагаетъ опять приводить отдѣльно, для дней съ снѣжнымъ покровомъ и для дней безъ снѣжнаго покрова. Кромѣ абсолютныхъ величинъ предѣльныхъ температуръ, авторъ считаетъ необходимымъ приводить

*) Авторъ приводитъ списокъ древесныхъ растеній, остающихся въ Петербургѣ живыми зимою только подъ снѣжнымъ покровомъ.

Scanned by TapScanner

среднія ихъ мѣсячныя какъ максимальныя, такъ и минимальныя; а также приводить минимумы и максимумы среднихъ суточныхъ температуръ, причемъ послѣднія необходимо приводить отдѣльно какъ для дней съ снѣжнымъ покровомъ, такъ для и безснѣжныхъ *).

Кромѣ знанія среднихъ и предѣльныхъ температуръ, въ цѣляхъ ботанической географіи необходимо знаніе колебаній температуры. Въ Петербургѣ напр. самыми гибельными зимами для растеній являются «не наиболѣе суровыя зимы, а зимы, отличавшіяся наименьшимъ постоянствомъ температуры съ быстрой смѣной оттепели и значительныхъ морозовъ». Абсолютныя мѣсячныя амплитуды значенія имѣть не могутъ, такъ какъ промежутокъ для котораго онѣ опредѣлены довольно великъ, поэтому въ цѣляхъ ботанической географіи лучше имѣть среднія суточныя амплитуды, также ихъ максимумы и минимумы. Имѣетъ также значеніе приведеніе и мѣсячныхъ амплитудъ, сравненіе «общей годовой амплитуды съ частной годовой амплитудой среднихъ мѣсячныхъ температуръ при вѣтрахъ преобладающихъ направленій».

Далѣе авторъ предлагаетъ «подробные подсчеты метеорологическихъ данныхъ съ біологической точки зрѣнія». Назначеніе такихъ подсчетовъ—«дать матеріалъ для возможно всесторонней сравнительной характеристики климата изучаемой мѣстности съ біолого-метеорологической точки зрѣнія».

«Отношеніе растеній къ окружающимъ факторамъ выражается

---

*) Авторъ придаетъ мало значенія абсолютнымъ величинамъ предѣльныхъ температуръ, между тѣмъ знаніе ихъ (минимумовъ особенно) имѣетъ большое значеніе: время наступленія минимальныхъ температуръ (для развитія извѣстнаго растенія) укажетъ продолжительность періодовъ вегетаціи и покоя. Если въ общемъ напр. считать, что вегетаціонная дѣятельность растеній начинается вообще при температурѣ выше 0° (Варминга. Ойкологія растеній), то знаніе наступленія послѣдняго весенняго заморозка и перваго осенняго покажетъ продолжительность періода вегетаціи. Для Кавказа подобнымъ образомъ вычислена продолжительность вегетаціи для растеній, начинающихъ свою вегетаціонную дѣятельность при температурѣ въ 10°, 12°, 14° и 4°. (И. Фигуровскій Извѣст. Кавказскаго Отд. Императ. Русскаго Географ Об-ва т. XII, вып. 2). Подобное же опредѣленіе продолжительности періода вегетаціи можемъ встрѣтить у Н. П. Адамова въ «Температурѣ и влажности чернозема», гдѣ начало и конецъ вегетаціоннаго періода опредѣляется наступленіемъ послѣдняго весенняго и перваго осенняго заморозковъ. Подобное вычисленіе продолжительности періода вегетаціи м. б. оказало бы даже большую услугу сельск. хозяйству и ботанической географіи, нежели образованіе періодовъ, предлагаемое авторомъ. Продолжительность ихъ онъ опредѣляетъ, какъ было видно, средними мѣсячными температурами. *Реф.*

Scanned by TapScanner

не въ абсолютномъ количествѣ потребной теплоты, а въ извѣстной комбинаціи времени и теплоты». Вмѣсто суммированія температуръ, авторъ предлагаетъ «подсчеты дней по категоріямъ» въ связи съ фенологическими наблюденіями; подобные подсчеты существуютъ у садовниковъ. «Каждая категорія дней обнимаетъ у садовниковъ температуры пяти послѣдовательныхъ градусовъ, причемъ колебанія температуры въ предѣлахъ этихъ 5 градусовъ считаются безразличными»—вотъ основаніе подсчетовъ, ручательствомъ правильности ихъ служитъ выгонка садовниками наиболѣе распространенныхъ расъ красиво цвѣтущихъ растеній къ извѣстному дню.

Кромѣ подсчетовъ «категорій дней» связанныхъ съ фенологическими наблюденіями, авторъ признаетъ необходимость подсчета «категорій дней» и за круглый годъ.

Всѣ дни умѣреннаго и холоднаго періодовъ раздѣляются авторомъ на холодные, прохладные, умѣренные, теплые и жаркіе. Холодные дни—это дни средней температурой до 4.5° Ц., они раздѣляются на холодные дни съ морозомъ и холодные дни безъ мороза. Прохладные дни—дни съ средней суточной отъ 4°,6 до 9°,9 они «подготовляютъ періодъ вегетаціи», въ эти дни происходитъ медленное проростаніе сѣмянъ и «распусканіе почекъ менѣе взыскательныхъ растеній», они также дѣлятся на дни съ морозомъ и дни безъ мороза. Умѣренные дни—дни съ температурой отъ 10°,0 до 14°,9. Эти три категоріи дней (холодные, прохладные и умѣренные), разбиваются на дни съ снѣжнымъ покровомъ и дни безъ снѣжнаго покрова. Теплые дни—дни «успѣшной вегетаціи и дозрѣванія плодовъ растеній умѣренныхъ широтъ съ температурой отъ 15° до 22°. «Для большинства растеній умѣренныхъ широтъ это самая важная категорія» говоритъ авторъ. Дни съ средней суточной температурой выше 22° относятся къ жаркимъ днямъ. Въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ наблюдается жаркій періодъ, необходимо послѣдній расчленить по степени влажности на 3 категоріи: «засушливые жаркіе дни (дѣйствуютъ на растительность угнетающимъ образомъ), умѣренно влажные (способствуютъ созрѣванію южныхъ плодовъ) и влажно-жаркіе «вызывающіе тропическій ростъ растеній влажныхъ субтропическихъ странъ».

Побѣги растеній удлиняются быстрѣе въ темнотѣ, чѣмъ на свѣтѣ, поэтому имѣетъ значеніе знаніе температуры ночи. Авторъ считаетъ нужнымъ приводить число сутокъ съ «умѣренными ночами»—когда температура не опускалась ниже 10°; желательно также имѣть число сутокъ съ «болѣе значительнымъ морозомъ»,

Scanned by TapScanner

когда минимумъ бываетъ меньше или равенъ —10° С., такъ какъ такую температуру, считаютъ критической для многихъ вѣчнозеленыхъ растеній средиземноморской области во время ихъ періода покоя», какъ напр. для маслины.

Метеорологическую характеристику извѣстнаго пункта авторъ считаетъ не полной, если не будетъ приведена температура почвы, той среды, въ которой развиваются корни и корневища растеній. При установкѣ почвенныхъ термометровъ авторъ совѣтуетъ считаться съ топографіею мѣстности и съ физическимъ строеніемъ почвы. Почвенныхъ термометровъ необходимо имѣть нѣсколько серій, смотря по условіямъ топографіи мѣстности и разницы въ физическомъ строеніи почвы. «Главную серію почвенныхъ термометровъ устанавливать у самой станціи, а кромѣ того для сравненія 2 или 3 неполныя серіи при другихъ топографическихъ условіяхъ». Въ мѣстностяхъ, гдѣ физическія свойства почвы варіируютъ сильно на небольшихъ пространствахъ, желательна... установка еще одной дополнительной серіи почвенныхъ термометровъ для изученія значенія этого фактора» *). Кромѣ термометровъ на глубинахъ, необходимо имѣть и поверхностные почвенные термометры, среди которыхъ необходимо имѣть максимальный и минимальный термометры. Обработка наблюденій надъ температурою почвы должна дѣлаться такъ же, какъ дѣлается она на метеорологическихъ станціяхъ. Обработка температуры почвы по періодамъ холодному, умѣренному и жаркому является излишней, такъ какъ корни сравнительно съ надземными частями имѣютъ періодъ покоя менѣе устойчивый. Благодаря послѣднему обстоятельству, является необходимымъ знаніе средней амплитуды за мѣсяцъ, максимума ея и минимума.

Данныя абсолютной влажности имѣютъ малое значеніе для ботанической географіи и сельск. хозяйства, болѣе важны данныя относительной влажности. Послѣднія должны быть даваемы для вѣтровъ преобладающихъ направленій. Для цѣлей ботанической географіи и сельск. хоз. достаточно судить о влажности по туманамъ, особенно въ мѣстностяхъ съ влажнымъ климатомъ, лишенныхъ жаркаго періода.

Кромѣ знанія суммы осадковъ, необходимо знаніе суточнаго

---

*) Авторъ, говоря объ установкѣ почвенныхъ термометровъ, не считается съ мощностью почвы и установку на глубинахъ 3, 10, 25 и 50 сант. считаетъ правильной; между тѣмъ есть указанія, что такая установка вполнѣ правильныхъ результатовъ дать не можетъ. Н. П. Адамовъ. Температура и влажность чернозема.

Реф.

Scanned by TapScanner

максимума осадковъ за мѣсяцъ и числа дней съ осадками. Чтобы яснѣе представить интенсивность осадковъ, авторъ вводитъ понятіе «значительныхъ осадковъ», послѣдними будутъ тѣ осадки, суточное количество которыхъ равно или болѣе 10 м.м. *) Число дней съ осадками необходимо давать въ процентахъ, тогда яснѣе выступитъ повторяемость осадковъ. Важны подсчеты дней со снѣгомъ, верхней и нижней метелями, крупой, грозой, росой, инеемъ, изморозью и гололедицей. Обработку данныхъ снѣжнаго покрова, производимую Физическою Обсерваторіею по декадамъ, авторъ считаетъ достаточной и въ цѣляхъ ботанической географіи и сельскаго хозяйства; только необходимо, чтобы средняя за декаду мощность покрова выводилась бы только изъ дней съ снѣжнымъ покровомъ. Наблюденія надъ влажностью почвы, какъ отнимающія много времени, авторъ считаетъ невозможными на обыкновенныхъ метеорологическихъ станціяхъ.

Опредѣленіе продолжительности солнечнаго сіянія авторъ считаетъ достаточнымъ, если оно сдѣлано по числу солнечныхъ сіяній, записанныхъ въ сроки наблюденій. Подобныя наблюденія покажутъ сравнительную повторяемость солнечнаго сіянія, что для своихъ цѣлей авторъ и считаетъ совершенно достаточной**). Повторяемость солнечнаго сіянія, необходимо давать въ процентахъ отъ общаго числа наблюденій. Ноблюденія надъ облачностью должны вестись зависимо отъ вѣтровъ преобладающихъ направленій. Необходимы наблюденія надъ мглою и сухимъ туманомъ. Наблюденія надъ одною скоростью вѣтра авторъ для сел. хоз. и ботанич. географіи считаетъ недостаточными; кромѣ этихъ данныхъ нужна болѣе подробная характери-

---

*) Какъ намъ кажется авторъ совершенно напрасно игнорируетъ осадки, дающіе менѣе 10 м.м. Какъ бы ни былъ малъ дождь, онъ имѣетъ большое значеніе: онъ повышаетъ относительную влажность воздуха и этимъ вліяетъ на растенія, для которыхъ имѣетъ значеніе, дефицитъ въ насыщеніи воздуха водяными парами. *Реф.*

**) Авторъ говоритъ что «освѣщаемость данной мѣстности солнцемъ опредѣляется ея облачностью и географической широтой». Сужденіе о продолжительности солнечнаго сіянія по облачности можетъ дать невѣрные результаты. Изслѣдованія г. Фигуровскаго показываютъ, что при одной и той же облачности продолжительность солнечнаго сіянія бываетъ различна, причемъ разница измѣняется съ измѣненіемъ широты. Такъ напр. для Павловска и Тифлиса разность въ средней относительной продолжительности солнечнаго сіянія въ лѣтнее время доходитъ до 13%, а въ зимнее до 24% при одной и той же облачности (И. Фигуровскій. Нѣкоторыя метеорологическія данныя для Кавказа. Извѣст. Кавк. Отд. Географ. Об—ва. Т. XII вып. 2). *Реф.*

Scanned by TapScanner

стика вѣтровъ со стороны ихъ температуры, влажности, облачности, повторяемости осадковъ, тумановъ, солнечнаго сіянія и повторяемости направленій вѣтровъ. Послѣдняя вычисляется въ процентахъ отъ общаго числа наблюденій преобладающихъ направленій; повторяемость же послѣднихъ вычисляется отдѣльно для утреннихъ, дневныхъ и вечернихъ срочныхъ наблюденій. Необходимо помѣчать число дней съ бурями при вѣтрахъ преобладающихъ направленій, также абсолютные ежемѣсячные максимумы скорости вѣтра по срочнымъ наблюденіямъ – все это должно дополнять характеристику вѣтровъ. Наблюденія надъ давленіемъ воздуха не имѣютъ большого значенія въ географіи растеній, барометрическія наблюденія въ данномъ случаѣ интересны лишь насколько они могутъ служить предсказаніемъ погоды *).

Въ концѣ статьи помѣщены таблицы, въ которыхъ авторомъ приведена характеристика климата Рикотскаго перевала **), сдѣланная по способу предложенному авторомъ. Таблицы относятся къ двумъ сельск. хозяйственнымъ годамъ 1902—3 и 1903—4.

Влад. Ивановъ.

Э. КНОХЕ.—Къ вопросу о генераціи короѣдовъ ***) *Knoche, Ernst.*—Beiträge zür Generationsfrage der Borkenkäfer. In: Forstwissenshaft. Centralbl. 1904. S. 1—73. 4. Texttig).

Хотя біологія вредныхъ лѣсныхъ насѣкомыхъ представляется въ главныхъ чертахъ достаточно изученной, тѣмъ не менѣе, работа Кнохе лишній разъ показываетъ, какъ много еще требуется въ этой области положить труда, для возможности дѣлать какіе-либо практическіе выводы.

Въ основѣ работы Кнохе лежатъ тщательныя систематическія

*) Предлагаемый способъ обработки метеорологическихъ данныхъ даетъ подробную характеристику климата извѣстной мѣстности, но какъ намъ думается, нельзя рѣшать вопроса о томъ возможна или нѣтъ въ данной мѣстности культура извѣстнаго растенія, путемъ одного сравненія климатовъ, такъ какъ самъ же авторъ говоритъ, что біологическія расы извѣстнаго вида» иногда вовсе не отличающіяся морфологически другъ отъ друга», возникшія въ разныхъ климатахъ, проявляютъ различныя фенологическія привычки. Изученіе послѣднихъ возможно только путемъ изученія отношенія извѣстнаго растенія къ климату, а не сравненіемъ самихъ климатовъ.

Реф.

**) 42° 3″ 20″ сѣв. шир. и 61° 9′ 23″ восточной долготы.

***) Настоящій рефератъ является дополненіемъ къ реферату послѣдней работы проф. О. Нюслина по тому же вопросу, сдѣланному Г. Г. Доппельмаиромъ на страницѣ Лѣснаго Журнала за 1904 г. вып. 6. *Реф.*

Scanned by TapScanner

наблюденія, главнымъ образомъ, надъ жизнью Myelophilns (Hylesinus) piniperda L. и M. minor Hartig, также и нѣкот. другихъ; здѣсь же находимъ пересмотръ матеріала по Scolytidae, освѣщеннаго авторитетомъ Эйхгофа.

Рѣшающимъ факторомъ въ развитіи короѣдовъ является температура. Важна, однако, не продолжительность дѣйствія тепла, но почти исключительно его количество: оно оказываетъ главное вліяніе на откладку и развитіе яицъ, независимо отъ того, сколько генерацій наблюдается. Необходимо затѣмъ, чтобы дѣйствіе этого количества тепла захватывало опредѣленный періодъ дня и не переходило бы извѣстнаго «температурнаго minimuma размноженія» (Schwärmetemperatur minimum). Для большого садовника (M. piniperda) достачно уже сравнительно малаго и кратковременнаго повышенія температуры съ 4,5° до 5° C, чтобы побудить жуковъ къ размноженію и копуляціи. Коль скоро этотъ минимумъ опускается, животныя не въ состояніи продолжать начатую кладку яицъ и погружаются вновь въ зимнюю летаргію. То же наблюдалось и относительно Hylesinus fraxini Fabr.

Авторъ высчиталъ общее количество тепла, которое необходимо для развитія Hylesinus fraxini Fabr.; на время отъ вбуравливанія самокъ до вылета молодыхъ жуковъ этотъ видъ требовалъ 1371, 7° C., что на каждый день періода развитія составляло 15°. Для отдѣльныхъ стадій указываются слѣд. числа: стадія яйца отняла 424,4° C или 12,5° въ день, стадія личинки 445,3° C или 15,5° въ день, стадія куколки, включая сюда и время нахожденія подъ корой вышедшаго молодого жука,—502° C, т. е. 18,6° въ день. Эмбріональное развитіе идетъ только тогда непрерывно, если на него воздѣйствуетъ, по крайней мѣрѣ, та температура, которая побуждала къ копуляціи и размноженію. Отсюда слѣдуетъ, что рѣшающимъ обстоятельствомъ въ дѣлѣ признанія каждой вновь вышедшей группы молодыхъ жуковъ за особую генерацію—является не время лета самокъ, ибо выводки ранѣе размножившихся особей достигаютъ періода вылета не раньше тѣхъ, кои выведутся въ большей массѣ позже. «Ненормальнымъ, раннимъ размноженіемъ слѣдуетъ совершенно пренебречь; а началомъ же первой генераціи считать тотъ моментъ, съ котораго средняя дневная температура (Tagesdurchschnitts temperatur) въ состояніи прочно держаться на высотѣ «температурнаго minimum'a размноженія».

Относительно дальнѣйшаго поведенія самокъ M. pipiperda и ему родственныхъ, Кнохе устанавливаетъ, что тотчасъ по откладкѣ

Scanned by TapScanner

яицъ онѣ не умираютъ, но начинаютъ отыскивать себѣ пищу; ихъ половые органы становятся способными въ томъ же году дать начало второму выводку. Это послѣднее утвержденіе Кнохе стоитъ въ противорѣчіи съ существовавшимъ до сихъ поръ возрѣніемъ, по которому второе поколѣніе происходитъ отъ молодыхъ жуковъ, размножающихся якобы вскорѣ уже по выходѣ изъ стадіи куколки. Изслѣдованіе половыхъ органовъ молодыхъ жуковъ обнаружило, однако, полную ихъ неразвитость, такъ что, размноженіе для молодыхъ жуковъ дѣлается совершенно невозможнымъ. Тотчасъ по оставленіи своей выводковой камеры молодые, жуки идутъ питаться обусловливая лѣтнія «примарныя» поврежденія (Primärfrass) и размножаясь уже послѣ зимовки, весной слѣдующаго года. Иногда, въ благопріятной по климатическимъ условіямъ мѣстности, можно наблюдать, въ видѣ исключенія, и двойную генерацію; но безпрерывное «нанизываніе» другъ на друга генерацій. да еще въ ранней молодости жуковъ,—вещь совершенно невозможная.

Все сказанное относится и къ короѣдамъ изъ родовъ Hylesinus и Tomicus: эти молодые жуки даже переживаютъ сперва длинный періодъ питанія съ цѣлью лучшаго развитія половыхъ органовъ и достиженія способности къ размноженію. У видовъ Scolytus напротивъ, развитіе половыхъ органовъ происходитъ очень быстро.

Свою интересную работу Кнохе заканчиваетъ разборомъ нѣкоторыхъ изъ дѣлавшихся ему возраженій, замѣняетъ также терминъ «примарное» повреждение терминомъ—«промежуточное» (Zwischenfrass).

Гр. Судейкинъ.

Г. Г. ЯКОБСОНЪ.—Жуки Россіи и Западной Европы. Руководство къ опредѣленію жуковъ. Вып. I. Стр. 1—80, табл. 1—11. Спб. Изд. Девріена. 1905. Цѣна 2 рубля. (Подписная цѣна 18 р.; всего выйдетъ 10 выпусковъ in 4°).

Какъ указываетъ составитель (зоологъ Имп. Академіи Наукъ) въ предисловіи, цѣль изданія—дать такое руководство къ опредѣленію жуковъ,—этого обширнѣйшаго отряда насѣкомыхъ,—при помощи котораго начинающій могъ бы ориентироваться и узнать, гдѣ найти литературу, облегчающую опредѣленіе. Начатый трудъ является первой попыткой составить такое руководство. Въ немъ будетъ данъ опредѣлитель всѣхъ родовъ жуковъ Россіи и Западной Европы, изображеніе въ краскахъ около 2.450 представителей этихъ родовъ и полный списокъ относящихся къ нимъ видовъ съ

Scanned by TapScanner

ссылками на тѣ сочиненія, гдѣ можно почерпнуть ихъ описанія или характеристики. Полный опредѣлитель жуковъ составилъ-бы многотомное сочиненіе, написать которое не подъ силу одному лицу. Для облегченія пользованія литературой на иностранныхъ языкахъ изложенная во введеніи терминологія снабжена соотвѣтственными переводами терминовъ на латинскій, нѣмецкій, французскій и англійскій языки. Таблицы цвѣтныхъ рисунковъ частью (47) будутъ заимствованы изъ послѣдняго изданія Calwer's Käferbuch, частью (36) исполняются для русскаго изданія художницами гг. Соминой, Ковальской и Лобановой, подъ руководствомъ составителя съ натуры по коллекціямъ Зоологическаго музея Имп. Академіи Наукъ П. П. Семенова.

Вышедшій первый выпускъ заключаетъ «Введеніе» къ опредѣлителю. Здѣсь сообщаются общія свѣдѣнія о раздѣленіи жуковъ, ихъ наружномъ и внутреннемъ строеніи, развитіи, образѣ жизни, мѣстонахожденіяхъ и ловлѣ. Авторъ избѣгаетъ излишнихъ подробностей въ томъ, что не относится къ его главной задачѣ; могущее же быть полезнымъ развиваетъ съ удивительной тщательностью. Масса прекрасно выполненныхъ рисунковъ, легкій, удобопонятный слогъ, многочисленные указатели литературы,—все это заставляетъ признать книгу г. Якобсона очень цѣннымъ вкладомъ въ нашу отечественную литературу по энтомологіи. Замѣчаемыя мѣстами опечатки будутъ, конечно, по окончаніи изданія оговорены.

Приложенныя къ выпуску 11 раскрашенныхъ таблицъ включаютъ главнѣйшихъ представителей семействъ Carabidae, Cicindelidae, Dytiscidae и Hydrophilidae (начало). Ихъ чудесному художественному исполненію поражаешься положительно на каждомъ шагу: трудно достигнуть большаго изящества и искусства.

Во всѣхъ отношеніяхъ книга г. Якобсона можетъ быть рекомендована всѣмъ,—кто интересуется міромъ насѣкомыхъ,—какъ лучшее изъ руководствъ. Каждая страница ея носитъ на себѣ слѣды такой горячей преданности дѣлу, изобличаетъ въ авторѣ такого тонкаго знатока и педагога, что мы не можемъ не привѣтствовать книгоиздательство Девріена, взявшаго на себя трудъ по изданію этого превосходнаго сочиненія.

Гр. Судейкинъ.

С. МОКРЖЕЦКІЙ. *—О внутренней терапіи и внѣкорневомъ питаніи растеній.* (Изъ «Отчета о дѣятельности энтомолога Таврическаго земства за 1904 годъ»). Библіотека «Хозяина», мартъ 1905. Стр. 1—28; 3 фотогр.

Авторъ излагаетъ результаты послѣднихъ своихъ наблюденій

Scanned by TapScanner

и изслѣдованій по вопросу о возможности отравленія паразитовъ, питающихся тканями растенія, путемъ введенія въ растительный организмъ ядовитыхъ солей, и объ оздоровленіи растеній путемъ введенія, помимо корней, въ больныя деревья питательныхъ веществъ. Борьба съ вредными насѣкомыми затрагивается въ первомъ изъ этихъ вопросовъ, который, по указанію автора зависитъ во 1) отъ достиженія наиболѣе совершеннаго пропитыванія дерева, стоящаго на корню, во 2) отъ изученія дѣйствія различныхъ ядовитыхъ веществъ на вредителей, живущихъ на надземныхъ и подземныхъ частяхъ растенія. Соли вводились въ сухомъ видѣ и въ растворахъ. Сухія соли вносились въ корень (ниже корневой шейки) и въ штамбы; растворы же вводились какъ черезъ надрѣзанный корень (способъ Берлезе), такъ и непосредственно въ штамбъ по способу Бумера, Гартига, Сакса и др. и, пользуясь видоизмѣненнымъ приборомъ Шевырева (питающей трубкой съ сифономъ), воронкой и нѣкоторыми другими. Результаты пропитыванія, въ общемъ согласные съ данными, полученными ботаниками—Бёмомъ, Генелемъ, Вилеромъ, Страсбургеромъ и др., «показали, что растворы движутся по сосудамъ и трахеидамъ молодой части заболонной древесины (иногда только по одному или нѣсколькимъ годовымъ слоямъ) и въ старую древесину не проникаютъ»; сплошного пропитыванія достичь нельзя,—цѣлые участки древесины остаются нетронутыми. Вообще, растворы, идущіе отъ корней, слабо проникаютъ въ лубъ, производя лишь частичное окрашиваніе его элементовъ.

Вслѣдствіе этого, становится невозможнымъ отравленіе тѣхъ личинокъ насѣкомыхъ, которыя живутъ внутри старой древесины, каковы напр. древесницы (Zeuzera pirina) и стекляннцы (Sciapteron (Sesia) tabaniformis); трудно также расчитывать отравить и сосущихъ насѣкомыхъ (тлей, филоксеру, червецовъ), такъ какъ послѣднія берутъ свою пищу изъ тонкостѣннаго луба (Бюсгенъ). Есть нѣкоторое основаніе расчитывать убить насѣкомыхъ, живущихъ въ молодыхъ слояхъ заболонной древесины, напр., короѣдовъ-заболонниковъ (напр. Scolytus rugulosus), нѣкоторые виды стеклянницы (напр. Sesia myopiformis) живущей въ заболони яблони,—что и подтверждается на опытѣ съ Scolytus multistriatus, убитымъ мышьяковистымъ натромъ и хлористымъ баріемъ. «Было бы, однако, преждевременно», говоритъ авторъ, «обобщать эти интересные сами по себѣ факты, во-первыхъ, потому что равномѣрное пропитываніе ствола трудно достижимо, во-вторыхъ, потому что сколиты прокладываютъ свои ходы больше въ лубѣ, нежели въ заболони, а глав-

Scanned by TapScanner

ное, потому, что, разъ личинки продѣлали ранку и разрушили сосуды, то доступъ къ нимъ ядовитыхъ растворовъ прекращается. Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что и ботаническія данныя и непосредственный опытъ пропитыванія свидѣтельствуютъ о томъ, что отравить насѣкомыхъ, питающихся тканями растенія, очень затруднительно, и что значеніе этого метода въ энтомологіи, даже при достиженіи идеальнаго пропитыванія, все же будетъ ограничено условіями, лежащими въ самой природѣ растенія».

Будемъ надѣяться, что автору удастся замѣнить этотъ несовершенный способъ борьбы съ насѣкомыми—болѣе естественнымъ, при помощи *оздоровленія* больныхъ деревъ введеніемъ въ нихъ питательныхъ веществъ помимо корней.

Гр. Судейкинъ.

FELX, E, P. Неудобства примѣненія нефти въ роли инсектисида (Crude Petroleum as an Insecticide) in: Proc. 23d Annal Meeting of. soc. for. Promotion Agricultural Science. 1902.

Статья предостерегаетъ противъ неосторожнаго пользованія нефтью при отравленіи ею почвы плантацій въ цѣляхъ истребленія вредныхъ насѣкомыхъ: не принося никакого вреда послѣднимъ, нефть нерѣдко способна погубить молодое растеніе.

Г. С.

FELT, E. P. Насѣкомыя-вредители нью-іорскихъ лѣсовъ (Insects affecting Forest Trees) in: Forest, Fisch and Game Comm., State New-Uork. 7th. Rep. 1903. 26 Textfig. 16 Taf.

Трехлѣтнія наблюденія надъ вредными Cucujidae и Lymexylonidae (сверлилы) въ разныхъ мѣстахъ нью-іоркскаго штата. Многочисленныя оригинальныя иллюстраціи; большая часть рисунковъ поврежденій — репродукціи съ фотографій автора. Описываются вредители сосны, ели, бальзамина, туи и дуба, съ указаніемъ мѣръ борьбы.

Гр. Судейкинъ.

SMITH, JOHN B. Инсектисиды и ихъ употребленіе (Insecticides and their Use) In: New Jersey Agricult. Exp. Stat. Bull. 169. 1903. 27 стр.

Работа касается вредителей сельско-хозяйственныхъ плантацій.

Г. С.

О, НЮССЛИНЪ. Къ біологіи тлей рода Chermes Htg, въ особенности, Chermes piceae Ratz. (Zur Biologie der Gattung Chermes Htg.,

Scanned by TapScanner

insbesondere über die Tannenrindenlaus. Chermes piceae Ratz). In: Verhandlgn. nat. Ver. Karlsruho. Bd. XVI. 1903. S. 3—20.

Біологическая работа, не имѣющаго сколько-нибудь серьезнаго практическаго значенія.

Г. С.

Проф. АНРИ. Усвоеніе атмосфернаго азота мертвыми листьями въ лѣсу. Переводъ А. Д. Муринова. Матеріалы по изученію русскихъ почвъ. Вып. XVI, 1905 г.

Анри, работая въ лѣсной школѣ въ Nancy надъ вопросомъ объ источникахъ азота, пришелъ къ слѣдующимъ новымъ заключеніямъ:

1. Мертвые листья дуба, бука, граба, осины, австрійской сосны, пихты поглощаютъ въ довольно значительномъ количествѣ N воздуха.

2. Съ увеличеніемъ влажности субстрата, повышается интенсивность процесса поглощенія. Если мертвые листья покрываютъ сухую почву изъ чистаго кремнезема, то обогащеніе N или не наблюдалось (для бука) или величина его была очень незначительна (для пихты, сосны); но потери азота въ присутствіи мертвыхъ листьевъ, авторъ не наблюдалъ ни разу.

3. Опыты по выясненію участія мертвыхъ листьевъ въ поглощеніи азота, поставленные въ лѣсу, значительно усложняются тѣмъ обстоятельствомъ, что въ этомъ процессѣ не должна быть игнорируема роль дождевыхъ червей. Оказывается, что быстрое исчезновеніе листьевъ граба и бука изъ лѣсной подстилки, слѣдуетъ приписать не быстрѣйшему ихъ разложенію, а тому обстоятельству, что Lumbricus успѣваетъ уничтожить $^4/_5$ этихъ листьевъ въ одну «правда не суровую» зиму.

Изъ опытовъ Дюссера—директора союзнаго учрежденія агрономической химіи въ Лозаннѣ—также видно, что превращеніе азота въ амміачныя соединенія и ходъ послѣдующихъ фазъ процесса нитрификаціи ускоряется прохожденіемъ азотистыхъ веществъ черезъ тѣло червей.

«Я смотрю, говоритъ авторъ, какъ на доказанное, на явленіе поглощенія свободнаго азота мертвыми листьями нашихъ лѣсовъ. Какимъ образомъ, при чьемъ посредствѣ совершается это поглощеніе? Этого я не могу точно указать. Я думаю, что кромѣ бактерій-усвоительницъ азота, которыхъ мы пока знаемъ очень небольшое число, низшія растенія (водоросли, лишаи, мхи), которыя такъ легко развиваются на самыхъ различныхъ питательныхъ средахъ

Scanned by TapScanner

(субстраты), особенно въ присутствіи сырости, участвуютъ тоже до нѣкоторой степени въ данномъ процессѣ».

М. Ткаченко.

Е. В. Оппоковъ и Г. Шрейберъ. *„Служатъ ли болота регуляторами стока водъ и слѣдуетъ ли ихъ осушать“.* Библіотека журнала «Хозяинъ», № 44, 52 стр. Ц. 40 коп. 1904 г.

Брошюра состоитъ изъ двухъ частей: статьи Г'анса Шрейбера,—редактора «Oesterreichische Moorzeitschrift», организатора и руководителя спеціальнаго общества по культурѣ болотъ и австрійской опытной болотной станціи въ Себастіанебергѣ,—въ переводѣ Е. В. Оппокова и въ дополненіяхъ къ ней, сдѣланныхъ послѣднимъ.

Причины колебаній уровня рѣкъ, какъ выясняется новѣйшими точными изслѣдованіями, зависятъ, главнымъ образомъ, отъ колебаній главнѣйшихъ метеорологическихъ элементовъ (осадковъ и температуры); эти послѣднія по Брюкнеру обнаруживаютъ 35-лѣтнюю періодичность.

Преувеличенное значеніе лѣсовъ и болотъ, какъ обводнителей страны, создалось или по недостатку водомѣрныхъ наблюденій *) или вслѣдствіе признанія временнаго пониженія уровня рѣкъ (за которымъ по теоріи Брюкнера, слѣдуетъ непремѣнное повышеніе), за явленіе постоянное, прогрессивно растущее. Между тѣмъ «если бы предположеніе о прогрессивной убыли стока въ бассейнѣ р. Днѣпра было правильнымъ, какъ это считали въ 1893—94 г., то при той огромной его величинѣ, которая наблюдалась въ періодъ 1876—1896 г., можно было бы ожидать весьма скоро и полнаго исчезновенія рѣки». Является вопросъ: самый фактъ рѣзкихъ колебаній метеорологическихъ осадковъ не является ли слѣдствіемъ вырубки лѣсовъ и осушенія болотъ.

Г. Оппоковъ отвѣчаетъ и на этотъ вопросъ отрицательно; такъ какъ аналогичный ходъ осадковъ и колебаній стока обнаруживается въ одинаковые годы также на р. Эльбѣ въ Богеміи и на р. Залѣ въ Саксоніи.

Кромѣ того, поперечный профиль русла рѣкъ можетъ измѣняться въ отдѣльныхъ частныхъ случаяхъ, въ зависимости отъ гидротехническихъ работъ: напр. съуженіе долины Днѣпра дамбой Курско-Кіевской ж. д. было одной изъ важнѣйшихъ причинъ пониженія уровня Днѣпра въ началѣ 70-хъ годовъ.

---

*) Напр. надежныя наблюденія надъ уровнемъ р. Днѣпра, имѣются, по словамъ г. Оппокова, только съ 1876 года.

Scanned by TapScanner

Въ Россіи до недавняго времени приписывали большое значеніе питанію истоковъ рѣкъ болотами. Но въ 1-хъ, во многихъ мѣстностяхъ Россіи источники рѣкъ не окружены болотами, которыхъ тамъ никогда и не было, во 2-хъ, при этомъ упускали изъ виду, что въ питаніи рѣкъ участвуютъ не только истоки ихъ, а весь бассейнъ и преимущественно песчанистые почвы и грунты его *).

Не смотря на это, взглядъ на обводняющее значеніе болотъ началъ укореняться настолько, что въ литературѣ за послѣдніе годы серьезно ставился вопросъ объ охранѣ болотъ отъ осушенія. Согласно этому взгляду, болота всасываютъ въ дождливое время влагу, удерживаютъ ее въ себѣ, подобно губкѣ, и затѣмъ съ наступленіемъ сухого времени, постепенно отдаютъ ее сосѣднимъ пространствамъ. Противоположный взглядъ выражается мнѣніемъ Purcynê: «такъ какъ болота всегда возникаютъ первоначально на почвѣ, которая до того имѣла правильный стокъ и была покрыта прекрасными лѣсами**), то болота должны разсматриваться, какъ явленіе одичанія почвы (перехода ея въ некультурное состояніе), а осушеніе и облѣсеніе ихъ, какъ возстановленіе первоначальнаго состоянія».

Шрейберъ своей статьей въ общемъ, подтверждаетъ взглядъ Purcynê. Трубы, установленныя въ Себастіансбергскомъ болотѣ, показали, что:

1) уровень грунтовыхъ водъ на болотѣ повышается только черезъ 1 день послѣ выпаденія дождя;

2) по прекращеніи дождя, поверхность болота быстро высыхаетъ, но значительная влагоемкость мохового торфа препятствуетъ отдачѣ воды нижележащимъ слоямъ; поэтому болото всегда насыщено водой, и 1 куб. метр. свѣжевынутаго торфа, показываетъ всегда одинъ и тотъ же вѣсъ;

3) трубы, установленныя въ болотѣ для наблюденія за высо-

---

*) Напр. р. Десна, не окруженная болотами, въ 1886 и 1888 г. обнаруживала повышеніе своего уровня, по сравненію съ нормой, а р. Припеть, съ сильно заболоченнымъ бассейномъ, въ тѣ же годы дала рѣзкое пониженіе уровня.

**) Шрейберъ выражаетъ сомнѣніе въ *повсемѣстномъ* возникновеніи болотъ на мѣстѣ лѣсовъ. Г. Оппоковъ, ссылаясь на фактъ нахожденія крупныхъ пней въ болотахъ Полѣсья и Германіи, повидимому склоняется къ мнѣнію Purcynê. Не отрицая частаго образованія болотъ на мѣстѣ бывшихъ лѣсовъ, въ особенности въ сѣверной полосѣ распространенія древесной растительности, слѣдуетъ признать сомнѣніе Шрейбера правильнымъ, такъ какъ не доказано повсемѣстное генетическое родство болота и лѣса. *М. Т.*

Scanned by TapScanner

той уровня воды, показали, что уровень грунтовыхъ водъ понижается канавами только непосредственно вблизи канавъ и ограничивается разстояніемъ всего въ 5 метровъ въ стороны;

4) отсюда ясно, что глубокія канавы отводятъ воду изъ болотъ такъ же, какъ и мелкія, только *съ поверхности* мохового болота. Поэтому, когда на болотномъ лугу въ Себастіансбергѣ была вырыта одна канава глубиной въ 1,5 метр., а другая въ разстояніи 20 метр. отъ первой, глубиной всего въ 0,4 метр., то различная глубина осушительныхъ канавъ не сказалась на составъ луговой растительности.

Эти опыты показываютъ, съ какимъ упорствомъ болота не уступаютъ свою влагу окружающимъ пространствамъ.

Въ холодное время года, и особенно весной при оттаиваніи, болота отдаютъ больше воды, чѣмъ въ теплое.

Поэтому, во время весеннихъ наводненій въ Богеміи, болота не только не служатъ регуляторами стока, а напротивъ, даже способствуютъ увеличенію непроизводительнаго расхода влаги. Лѣтомъ болотныя почвы испаряютъ воды больше, чѣмъ другія почвы и нечего не отдаютъ окружающей почвѣ отъ своего избытка, а чаще отымаютъ воду отъ сосѣднихъ территорій.

Предполагавшееся нѣкоторыми благодѣтельное вліяніе болотъ на увеличеніе осадковъ, слѣдуетъ считать очень проблематичнымъ, и вѣроятнѣе отрицательное рѣшеніе этого вопроса.

Кромѣ того, болота ухудшаютъ климатическія условія (вызывая рѣзкія колебанія температуры на поверхности почвы и нижнихъ слояхъ воздуха) и дѣйствуютъ вредно въ гигіеническомъ отношеніи. Всѣ эти соображенія приводятъ г. Шрейбера къ заключенію о безусловной необходимости уничтоженія, а не сохраненія и культуры, болотъ.

Г. Оппоковъ добавляетъ, что если значеніе моховыхъ болотъ въ горахъ, гдѣ болота могли бы сдерживать разрушительные потоки, очень ограничено, то значеніе ихъ, какъ регуляторовъ стока, для равнинныхъ мѣстностей, должно быть гораздо меньшимъ.

Въ равнинныхъ странахъ ни съ ливнями, ни съ избыткомъ влаги, считаться почти не приходится. Здѣсь на первый планъ выступаетъ наоборотъ лѣтній недостатокъ влаги и усиленное испареніе ея растительнымъ покровомъ. Въ этомъ случаѣ, лѣса и болота, сами сильно нуждаясь во влагѣ, могутъ имѣть скорѣе отрицательное значеніе въ питаніи рѣкъ. Авторъ указываетъ, что работы Близнина, Из-

Scanned by TapScanner

мапьскаго, Высоцкаго, Морозова, Эбермайера, Вольни *) констатировали меньшую влажность почвы въ области распространенія корней деревьевъ, а по Отоцкому, и грунтовыя воды подъ лѣсомъ стоятъ ниже, чѣмъ внѣ лѣса. Но если лѣса, потребляющіе большіе запасы влаги, не всегда могутъ пополнять эти запасы изъ грунтовыхъ водъ, то болота, напротивъ, часто пополняютъ недостатокъ во влагѣ изъ этого источника, перехватывая грунтовыя воды по пути движенія послѣднихъ къ рѣчнымъ источникамъ.

Американскій почвовѣдъ и гидрологъ Кингъ полагаетъ, что для питанія рѣкъ серіезное значеніе резервуаровъ обильныхъ грунтовыхъ водъ могутъ имѣть только *песчанистые почвы* и грунты, залегающіе въ предѣлахъ бассейна.

Это положеніе вытекаетъ, какъ слѣдствіе изъ понятій о наибольшей и наименьшей влагоемкости, принятыхъ въ почвовѣдѣніи **).

Наибольшая или *полная* влагоемкость представляетъ предѣльное количество влаги, которое почва можетъ впитать въ себя въ состояніи полнаго насыщенія.

Наименьшая или *абсолютная* влагаемость есть тотъ minimum, который удерживается въ почвѣ капиллярными промежутками настолько сильно, что не можетъ стекать и можетъ быть удаленъ только путемъ высушиванія почвы. Разность между полной и абсолютной влагаемкостью есть та величина, которой опредѣляется расходъ воды изъ почвы: это та влага, которую почва можетъ уступить окружающему пространству. Чѣмъ эта величина больше, тѣмъ данная почва полезнѣе, какъ источникъ грунтовыхъ водъ. Г. Оппоковъ приводитъ такой наглядный расчетъ:

«Имѣются двѣ почвы: съ одной стороны песчаная, съ діам. зеренъ песка отъ 0,3—0,9 mm., и съ влагоемкостью: полной 49% (по объему почвы) и абсолютной 13,7%—съ другой, торфяная почва

*) Этотъ перечень слѣдуетъ пополнить именами первыхъ изслѣдователей, пришедшихъ къ такому же выводу: Рислеръ въ Швейцаріи и Вермишевъ въ Россіи (работа была произведена въ паркѣ Лѣсного Института), работавшій подъ руководствомъ проф. Костычева, были піонерами въ этой области. Кромѣ того, серьезную критическую оцѣнку мнѣній о влажности почвы сдѣлалъ въ свое время проф. П. А. Костычевъ, который въ лекціяхъ, изданныхъ для студентовъ Лѣсного Института, въ 1886 г. говорилъ: «надо надѣяться, въ скоромъ времени доказано будетъ, что и лѣсныя растенія (деревья) дѣйствуютъ на влажность почвы подобно растеніямъ травянистымъ (т. е. изсушающе). *М. Т.*

**) См. статьи: 1) Е. В. Оппокова: «Сравнительная роль мѣстности, песчаныхъ и торфяныхъ почвъ въ водоносности». Почвовѣдѣніе 1901 г. № 4.

2) П. С. Коссовича: «Водныя свойства почвы» Журналъ опытной агрономіи 1904 г.

М. Т.

Scanned by TapScanner

лугового (слѣдовательно, далеко не самаго влагоемкаго болота), съ полной влагоемкостью 80% и абсолютной 60% (по объему почвы). Легко видѣть теперь, что въ случаѣ выпаденія такого количества осадковъ (800 mm.), которое достаточно для насыщенія 1 куб. mt. торфяной почвы до полной влагоемкости, онъ поглотитъ 0,8—0,6 = =0,2 куб. mt. воды, а 0,6 куб. mt. будетъ имъ удержано въ себѣ въ капиллярныхъ промежуткахъ почвы. Между тѣмъ, въ случаѣ песчаной почвы, того же количества воды 0,8 куб. mt. будетъ достаточно для полнаго насыщенія $\frac{0.80}{0.49}$ куб. mt. почвы, причемъ этимъ послѣднимъ количествомъ почвы будетъ отдано въ сторону, путемъ стока (для питанія рѣкъ) уже не 0,2 куб. mt. воды, какъ въ случаѣ торфяной почвы, а $\frac{0,80}{0,49}$ (0.49—0,137)=0.58 куб. mt. т. е. въ три раза больше, чѣмъ при торфяной почвѣ! Естественно, поэтому, будетъ считать данную песчаную почву, по крайней мѣрѣ въ 3 раза болѣе благопріятной для образованія въ ней грунтовыхъ водъ, дѣйствительно способныхъ служить для питанія рѣкъ, чѣмъ вышеразсмотрѣнную почву лугового болота, если даже не принимать во вниманіе того, что испареніе влаги песчаной почвой, по опытамъ Вольни, гораздо меньше, чѣмъ торфяной».

Итакъ, песчаные почвы и грунты, а не болота и лѣса, играютъ главную роль въ дѣлѣ питанія рѣкъ – вотъ выводъ, который надо сдѣлать на основаніи данныхъ гг. Шрейбера и Оппокова.

М. Ткаченко.

М. Д. НИКОЛЬСКІЙ. *Замѣтки по лѣсохраненію.* Лѣсопром. Вѣстн. 1903 г. № 4, 1905 г. № 9.

Замѣтки имѣютъ особый интересъ, такъ какъ содержатъ нѣкоторыя свѣдѣнія о впервые найденномъ въ Россіи паразитномъ грибкѣ Fusarium pini (загниваніе сѣянцевъ).

Съ 1900 г. авторъ наблюдалъ въ Камышловскомъ уѣзд. Пермской губ. особую болѣзнь сосновыхъ всходовъ, при которой они, до сбрасыванія кожуры, пригибались къ землѣ, получали на подсѣмедольномъ колѣнѣ голубоватую окраску и гибли, причемъ ихъ корешокъ оказывался какъ бы подгнившимъ. Замѣтныхъ опустошеній отъ этого грибка не наблюдалось до 1903 года, когда отъ него погибло до 50% всходовъ большей части питомника. По характеру опустошенія напоминали опустошенія Phytophtora omnivora. Болѣзнь распространялась мѣстами на протяженіи до 1 арш. по направленію посѣвныхъ бороздокъ.

Scanned by TapScanner

По опредѣленію А. А. Ячевскаго *) болѣзнь оказалась—Fusarium pini (Hartig). Виды Fusarium являются вообще опасными паразитами, которые заражаютъ почву, развиваются въ ней въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, поражая послѣдовательные посѣвы.

Выжившіе въ томъ году сѣянцы на слѣдующій годъ уже не страдали отъ Fusarium, что показываетъ, по мнѣнію автора, безвредность грибка для одервенѣвшей ткани. Еловые, пихтовые и лиственные всходы этой болѣзни не подвергались.

Въ 1904 г. посѣвъ на разстояніи 30 саж. отъ зараженнаго питомника почти цѣликомъ (до 80%) погибъ. Пришлось отказаться отъ постояннаго питомника и прибѣгнулъ къ временнымъ на новыхъ мѣстахъ.

Какъ мѣры борьбы, Ячевскій предлагаетъ *)

1) Сжигать пораженные и сосѣдніе съ ними всходы и

2) Дезинфицировать грядки формалиномъ.

Н. С.

Д. КАШКАРОВЪ. Пораженіе молніей хвойныхъ деревьевъ.

(«Сельскій Хозяинъ» № 22 1 апрѣля 1905 г.).

Въ краткой замѣткѣ авторъ указываетъ, что нѣкоторые случаи засыханія верхушекъ хвойныхъ деревьевъ, причиной котораго раньше считались паразиты, объясняются пораженіемъ молніей, какъ это слѣдуетъ изъ наблюденій и опытовъ мюнхенскихъ профессоровъ Тюбефа и Цендера.

В. П.

П. СЕРЕБРОВСКІЙ. Древесный спиртъ и формалинъ.

(Записки И. Р. Т. О. № 3 мартъ 1905 г.).

Авторъ указываетъ, что теперь, когда денатурированный винный спиртъ освобожденъ отъ акциза и продается по цѣнѣ нѣсколько дороже двухъ руб., для древеснаго спирта съ цѣною болѣе высокой (8 р.) и обладающаго худшими техническими качествами наступили черные дни. Нужно искать иныхъ путей обработки и сбыта и какъ на одинъ изъ нихъ заводчики должны, по мнѣнію автора, обратить вниманіе на полученіе формалина. Указавъ на большое значеніе формалина, какъ дезинфекціоннаго средства, и на легкость приготовленія его изъ полуочищеннаго древеснаго спирта, авторъ приводитъ разницу цѣнъ на нашемъ рынкѣ такого древеснаго спирта—6 руб.

---

*) См. А. А. Ячевскій. Ежегодникъ свѣдѣній о болѣзняхъ и поврежденіяхъ культуры и дикораст. полезныхъ растеній. 1 годъ—1903.

Scanned by TapScanner

за пудъ и формалина—20 р. за пудъ 40% раствора или 147 руб. за пудъ чистаго полимера въ таблеткахъ. Попутно авторъ описываетъ вообще анормальную постановку дѣла на нашихъ русскихъ заводахъ сухой перегонки дерева. Заводчики обращаютъ вниманіе главнымъ образомъ на древесный порошокъ и съ него думаютъ получать всю прибыль, а другіе полуфабрикаты—древесный спиртъ, деготь и уголь сбываются за очень низкую цѣну. Чтобы поставить дѣло правильно, необходимо разложить издержки производства на всѣ продукты, продавая ихъ съ выгодой, и въ этомъ дѣлѣ приготовленіе изъ древеснаго спирта и дегтя дезинфекціонныхъ препаратовъ могло бы сыграть большую роль.

В. П.

П. И. ЛЕВИЦКІЙ. Лѣсныя посадки въ с. Алексѣевскомъ. Изд. Лѣсного Департамента 1903 г.

Наиболѣе важными породами для лѣсоразведенія на черноземѣ авторъ считаетъ дубъ *) и лиственницу; рекомендуетъ также березу, ель и осину; послѣднюю, какъ «прекрасный и ходкій товаръ для крестьянскихъ построекъ» съ 30-лѣтнимъ оборотомъ рубки. Напротивъ сосну П. И. Левицкій признаетъ деревомъ непригоднымъ для черноземныхъ: она плохо очищается отъ сучьевъ, даетъ очень рыхлую древесину и страдаетъ отъ навала снѣга. Опыты съ раведеніемъ американскаго ясеня, клена и ильмовыхъ и клена являются зайцы, а ясень, повидимому, не можетъ давать чистыхъ насажденій.

Въ качествѣ овражной снѣгонакопляюшей авторъ рекомендуетъ желтую акацію съ посадкой ея черенками.

Для нѣкоторыхъ породъ въ хозяйствѣ имѣются отрывочныя таксаціонныя данныя, такъ лиственница въ возрастѣ 23 лѣтъ достигаетъ 17 арш. высоты при 3 вершковомъ діаметрѣ, ель въ 25 лѣтъ даетъ запасъ 34 куб. сажени на десятину, 24 лѣтняя береза—26 куб. саж. на десятину.

Наблюденія приводятъ автора къ мысли, что естественное возобновленіе хвойныхъ породъ на черноземѣ будетъ повидимому итти

---

*) При оцѣнкѣ достоинствъ дуба, авторъ говоритъ: «здѣсь (на черноземѣ, залегающемъ на мощномъ лёсѣ) разъ разведенный, онъ вѣченъ, ибо таковъ его корень». Слѣдутъ замѣтить, что вопросъ о порослевомъ возобновленіи до сихъ поръ весьма мало выясненъ, и существуетъ напр. взглядъ точными данными не доказанный, но и не опровергнутый), что порослевой лѣсъ, заражаясь сердцевинной гнилью и развивая ее въ рядѣ поколѣній, можетъ кончить вырожденіемъ породы. *Референтъ.*

Scanned by TapScanner

успѣшно и при томъ въ направленіи формировки смѣшанныхъ насажденій.

Авторъ настойчиво рекомендуетъ употреблять для посадокъ сѣянцы, а не саженцы и простоту техническихъ пріемовъ, удешевляющую стоимость посадокъ безъ пониженія процента пріимчивости, На сорную растительность, которой обильно заростаетъ Тульскій черноземъ, П. И. Левицкій смотритъ, какъ на союзника въ дѣлѣ культуръ: сорныя травы скопляютъ снѣгъ и замедляютъ его таяніе, являются подгономъ для молодыхъ посадокъ и предохраняютъ ихъ отъ солнечныхъ ожоговъ поэтому уходъ за культурами въ первые годы, по автору, для разсматриваемей мѣстности надо признать совершенно лишимъ.

Въ хозяйствѣ примѣнялись 4 способа посадки:

1) въ плужныя борозды; посадка одной десятины этимъ способомъ обходится въ 1 р. 63 коп.

2) По крутымъ склонамъ, на небольшихъ полянахъ посадка производится въ ямки, вырытыя въ разстояніи 3×1 арш. или 2×1½ арш., т е. въ количествѣ 7,200 шт. на десятину; стоимость посадки по этому способу колеблется между 21 руб. 60 и 25 руб. 20 коп.

3) Третій способъ представляетъ видоизмѣненіе предыдущаго: земля при копаніи ямокъ перебрасывается изъ выкапываемой ямки въ другую, рядомъ расположенную такъ, что получаются «ямки не пустыя, съ кучками рядомъ лежащей земли, при чемъ высыхаютъ и ямки, и кучки, а ямки уже заполненныя мягкою землею, не пересыхающія и совсѣмъ готовыя къ принятію посадки»; при посадкѣ въ такія ямки подъ сажальный колъ расходъ уменьшается до 12 р. 82 коп. на десятину.

4) Четвертый способъ посадки подъ копье желудей («шпиговка желудями») примѣняется спеціально при засадкѣ дубомъ овраговъ, склоновъ, полянъ, для подсадки между кустарниками и обходится въ 1 р. 38 к. на десятину.

Стоимость посадочнаго матеріала во всѣхъ четырехъ случаяхъ не учитывалась.

Изъ своей практики авторъ вспоминаетъ единичный, но очень удачный опытъ хозяйственной заготовки 40 лѣтняго дубовою насажденія, когда стоимость 1 десятины лѣса дала по сревненію съ мѣстной рыночной цѣной превышеніе въ 140%.

Слѣдуетъ еще отмѣтить интересный разсчетъ, который дѣлаетъ авторъ, въ области оцѣнки насажденій: «мнѣ неоднократно пред-

Scanned by TapScanner

ставлялся вопросъ, какъ для бухгалтеріи цѣнить лѣсъ въ моментъ его вырубки, т. е. что стоитъ въ это время, когда изъ земли торчатъ только живые пни, лѣсъ будущаго? Оказывается, что, если положить ему цѣну въ 450 руб. за десятину черезъ 40 лѣтъ, что совершенно вѣроятно, т. к. въ этотъ срокъ цѣна лѣсовъ, особенно дубовыхъ, дойдетъ приблизительно до этого размѣра, то живые пни, т. е ни что иное, какъ нѣчто способное расти, т. оказать потенціальную силу, по сложнымъ процентамъ надо цѣнить при $3^1/_2$% въ 113 р. 70 коп., при 4%—въ 93 р. 76 коп., при 5% въ 63 р. 92 коп.».

Брошюра снабжена удачными фотографическими сниимками, число которыхъ увеличено по сравненію съ изданіемъ 1901 г. редакціи «Хозяина».

М. Г.

П. И. ЛЕВИЦКІЙ. I. Объ оцѣнкѣ лѣсовъ. II. Опытъ искусственнаго удобренія подъ картофель. Библіотека «Хозяина», № 43, 19 стр., ц. 10 коп., Спб. 1904 г.

1-я часть брошюры представляетъ перепечатку LXII «письма изъ с. Алексѣевскаго», напечатаннаго въ журналѣ «Хозяинъ». Авторъ подробнѣе развиваетъ мысли объ оцѣнкѣ лѣсовъ; сущность разсужденій автора была имъ затронута въ вышеотмѣченной брошюрѣ: «Посадки въ с. Алексѣевскомъ»; здѣсь авторъ останавливается вообще на таксаціи и оцѣнкѣ насажденій Тульской губ. по даннымъ А. П. Молчанова и Э. Э. Кернъ; въ заключеніе, касается снова техническихъ качествъ сосны на черноземѣ и ставитъ спеціалистамъ два вопроса: «общее-ли свойство давать толстые сучья и рыхлую древесину на черноземѣ, для всякой сосны, или въ этомъ играетъ роль порода, наслѣдственность?»

Сквозь техническія мысли автора обѣихъ брошюръ ясно проглядываютъ два «невѣсомыхъ», но цѣнныхъ качества: любовь, съ которой уважаемый хозяинъ прилагаетъ свой трудъ къ землѣ и культурное сознаніе отвѣтственности за благоустройство этой земли передъ судомъ потомства.

М. Т.

И, Я. АКИНФІЕВЪ. Лѣса. Деревья и кустарники южно-русскихъ степей. Біологическія свѣдѣнія. Пособіе для экскурсій съ учениками съ 59 рисун. въ текстѣ. Ц. 60 к., 60 стр., 1903 г.

Возникшій за послѣдніе годы въ педагогическомъ мірѣ пово-

Scanned by TapScanner

ротъ въ сторону естественно-исторической системы образованія, выразился появленіемъ краткихъ учебниковъ и пособій по «природовѣдѣнію» для учениковъ среднихъ школъ. Къ числу такихъ пособій относится книжка съ вышеприведеннымъ заглавіемъ. Брошюра заключаетъ дендрологическую и фенологическую характеристику древесныхъ породъ степной полосы; изрѣдка попадаются указанія на приспособленія, развиваемыя растеніемъ въ борьбѣ за существованіе. Цѣнный элементъ книжки представляютъ тѣ фенологическія данныя для мѣстной (Екатеринославской) флоры, которыя добыты авторомъ, знатокомъ нашей степной флоры. Эта особенность книжки, несомнѣнно, можетъ заинтересовать молодыхъ экскурсантовъ и пробудить ихъ къ дальнѣйшему продолженію наблюденій надъ флорой родныхъ окрестностей.

Принимая во вниманіе юную аудиторію, языкъ книжки надо признать сжатымъ и пожелать ко 2-му изданію болѣе живого изложенія.

М. Т.

Нужды деревни. По работамъ комитетовъ о нуждахъ сельскохозяйственной промышленности.

I т. 439 стр. Сборникъ статей ***К. К. Арсеньева, В. М. Гессена, І. В. Гессена, М. И. Ипполитова, А. А. Леонтьева, П. М. Милюкова, В. А. Розенберга, И. М. Сторожевскаго, Н. В. Чехова и Г. И. Шредеръ.***

II томъ. Сборникъ статей ***Н. Ф. Анненскаго, М. Я. Герценштейна, А. И. Каминка, А. П. Мертваго, А. В. Пѣшехонова, М. Н. Соболева, В. В. Хижнякова и А. А. Чупрова.*** 656 стр. Цѣна 3 р. 50 к. С.-Петербургъ. Изданіе Н. Н. Львова и А. А. Становича. 1904 годъ.

Разсматриваемый трудъ представляетъ собою рядъ статей различныхъ авторовъ, использовавшихъ матеріалы совѣщаній уѣздныхъ и губернскихъ комитетовъ, образованныхъ по Высочайшему повелѣнію 23 января 1902 года. „...Эта разработка говорится въ предисловіи ко второму тому „далеко не исчерпываетъ всего содержанія означенныхъ трудовъ; редакція не ставила себѣ такой задачи, да и врядъ ли она была бы осуществима, ибо мѣстные люди въ той или другой, большею частью впрочемъ, бѣглой формѣ коснулись всѣхъ многочисленныхъ, или вѣрнѣе безчисленныхъ язвъ современной Россіи. Вотъ почему труды эти, являясь первымъ выраженіемъ организованнаго, хотя и крайне несовершенно, общественнаго мнѣнія, должны служить отправной точкой для сужденія о нуждахъ

Scanned by TapScanner

государства и ни одинъ серьезный изслѣдователь нашей внутренней жизни не рѣшится сдѣлать окончательные выводы, прежде чѣмъ не свѣритъ ихъ съ голосами, раздавшимися изъ всѣхъ закоулковъ обширной страны".

Въ силу предоставленнаго предсѣдателямъ комитетовъ—уѣзднымъ и губернскимъ предводителямъ дворянства—права приглашать по своему усмотрѣнію тѣхъ или иныхъ лицъ, кромѣ входящихъ въ комитетъ по закону, составъ комитетовъ получился въ разныхъ мѣстностяхъ довольно разнообразный. Рядъ комитетовъ отнесся къ своимъ обязанностямъ формально, нѣкоторые изъ нихъ стали на классовую точку зрѣнія. Но несравненно болѣе многочисленная группа взглянула болѣе широко на свои задачи; 29 уѣздныхъ комитетовъ пригласили въ свой составъ уѣздныхъ гласныхъ въ виду того, что земству должна принадлежать активная роль во всѣхъ стадіяхъ обсужденія вопросовъ сельскохозяйственной промышленности.

Не смотря на недостатки какъ въ самой структурѣ, такъ и въ выполненіи работъ, не говоря уже про то, что не разъ раздавались голоса о непомѣщеніи въ протоколы засѣданій тѣхъ или иныхъ докладовъ или частей ихъ, не смотря на это, „нужды деревни" даютъ наивозможно полное представленіе о нашихъ земскихъ нуждахъ. Необходимо имѣть въ виду, что Россія остается до сихъ поръ страной малоизслѣдованной, такъ какъ даже въ земской ея части не во всѣхъ губерніяхъ произведены статистическія изслѣдованія, давшія цифровыя выраженія нашей дѣйствительности. Про остальную часть Россіи, наши свѣдѣнія совершенно ничтожны. Существующія изслѣдованія произведены въ разное время и по программамъ, не вполнѣ сходнымъ между собою, что несомнѣнно сказывается на возможности сдѣлать общую сводку. Попытки объединить программы изслѣдованій статистическихъ, не дали на практикѣ положительныхъ результатовъ, такъ какъ каждая еще не изслѣдованная мѣстность выдвигаетъ рядъ новыхъ, не предвидѣнныхъ вопросовъ. Объединительная работа можетъ быть сдѣлана послѣ частичныхъ мѣстныхъ работъ и выполненіе такой работы будетъ произведено тѣмъ центральнымъ органомъ, для котораго потребность въ общей сводкѣ будетъ представляться необходимымъ для планомѣрной дѣятельности.

Обсужденію комитетовъ подвергся рядъ вопросовъ, указанныхъ въ предварительной программѣ, сообщенія, сдѣланныя устно членами комитетовъ и рядъ докладовъ, представленныхъ въ комитеты. Это служило причиной неодинаковости освѣщенія тѣхъ или

*

Scanned by TapScanner

иныхъ вопросовъ, на неодинаковую степень основательности изслѣдованія, такъ какъ только въ докладахъ авторы могли собрать необходимыя данныя и обработать ихъ соотвѣтственнымъ образомъ.

Представляя собою посильную работу, объединяющую наши представленія о Россіи въ ея насущныхъ нуждахъ, разсматриваемый трудъ въ то же время открываетъ новую нужду—необходимость детальняго, всесторонняго изслѣдованія Россіи, гдѣ были бы собраны не только мнѣнія людей, а факты и цифры, безъ которыхъ невозможна ни общественная, ни государственная работа.

Кромѣ большого интереса въ общемъ значеніи, въ „нуждахъ деревни“ находятся статьи, непосредственно касающіяся спеціалистовъ; таковы статьи А. А. Леонтьева—межевыя нужды деревни и М. И. Ипполитова *) спеціальныя правонарушенія въ условіяхъ сельскаго быта,—въ которой собрано все сказанное въ комитетахъ о потравахъ, порубкахъ и проч.

М. С.

М. САДИКОВЪ. Оцѣнка лѣсовъ. (Собраніе свѣдѣній). Труды подсекціи статистики XI съѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей въ С.-Петербургѣ. Императ. Вольн. Экон. Общества, Спб. 1902.

Авторъ настоящей статьи лично работалъ по оцѣнкѣ лѣсовъ въ Ярославской и Тверской губ., поэтому свѣдѣнія, сообщаемыя въ ней, особенно цѣнны.

Въ началѣ г. Садиковъ разсматриваетъ общія требованія, которымъ должна удовлетворять программа мѣстныхъ изслѣдованій.

Мѣстный осмотръ производится для двухъ цѣлей: 1) для выясненія состава лѣсныхъ насажденій и характеристики ихъ пріемами, рекомендуемыми лѣсной таксаціей; 2) для выясненія площади лѣса, въ случаяхъ, когда плановъ и показаній недостаточно. Описаніе лѣса расчленяется на условно принятыя, однородныя величины: изъ общей площади выдѣляются части лѣса по породамъ, и въ каждомъ выдѣленномъ участкѣ, въ свою очередь описывается:

1) составъ лѣсныхъ породъ, въ немъ находящихся, 2) возрастъ ихъ, 3) густота, 4) почва и 5) влажность почвы.

Послѣ выясненія объекта изслѣдованія констатируется форма пользованія—общинное, подворное, принятая рубка – сплошная, выборочная, не заказанъ ли лѣсъ.

Затѣмъ переходятъ къ опредѣленію матеріальныхъ результа-

*) Эта статья была вкратцѣ прореферирована въ библіогр. отдѣлѣ Лѣсн. Журн. въ вып. 2 за с. г.

Scanned by TapScanner

товъ хозяйства. Рѣшеніе этого вопроса наиболѣе трудно, въ особенности въ общинныхъ и товарищескихъ лѣсахъ, такъ какъ размѣръ полосы и количество древесины на ней учитывается неточно.

Авторъ совѣтуетъ во избѣжаніе грубыхъ ошибокъ на мѣстѣ дѣлать переводъ съ полосы на десятину и только так. обр. убѣдившись, что показаніе не содержитъ уклоненія отъ нормы, вносить данныя въ записной бланкъ. Однако и этотъ путь не вполнѣ достигаетъ цѣли; у насъ нѣтъ мѣстныхъ данныхъ, тѣмъ болѣе для крестьянскихъ лѣсовъ, поэтому критерія для признанія возможности того или иного результата рубки не существуетъ.

Лѣсное хозяйство въ этомъ отношеніи представляетъ весьма трудную задачу въ сравненіи съ сельскимъ; въ послѣднемъ возможно большее число провѣрочныхъ моментовъ: имѣя норму высѣва, можно перейти къ числу десятинъ въ полѣ, число ѣдоковъ контролируетъ потребленіе хлѣба и т. п., тогда какъ въ лѣсномъ хозяйствѣ обстоятельства много сложнѣе, напр., приходится часто рѣшать вопросъ— въ данный моментъ не происходитъ ли потребленіе, превышающее норму ежегоднаго прироста древесной массы.

Исходнымъ ведущимъ къ цѣли путемъ въ этихъ случаяхъ авторъ считаетъ взятіе пробныхъ площадей среди участковъ, по которымъ недостаточно собрано данныхъ о результатахъ рубки.

Слѣдующимъ факторомъ, опредѣляющимъ доходность лѣса, является цѣнность его, факторъ далеко не легко уловимый.

При изслѣдованіи необходимо выдѣлять рынокъ мѣстный и отдаленный; роль ихъ весьма значительна и различна, напр., лѣсная дача Мышкинскаго у. Ярослав. губ. исключительно съ мѣстнымъ сбытомъ цѣнить куб. футъ крупной стволовой древесины немного выше куб. фута въ жердяхъ и кольяхъ.

Условія сплава рекомендуется изучать весьма обстоятельно: регистрировать пункты сплотки лѣса, размѣры сплава по опредѣленнымъ рѣкамъ, выяснять техническія стороны сплава и тѣ условія, при которыхъ онъ происходитъ.

Личная практика автора даетъ ему право на указаніе нѣкоторыхъ пріемовъ производства изслѣдованій.

Площадь лѣсовъ обыкновенно опредѣляется какъ разность отъ общей площади и другикъ не лѣсныхъ угодій. Провѣрочныя изслѣдованія лѣса въ Вяземскомъ у. обнаружили нѣкоторую неточность этого способа; для устраненія ея слѣдуетъ ошибку распредѣлять вообще между угодьями низшихъ достоинствъ, извѣстнымъ подъ именемъ «пустошей».

Scanned by TapScanner

Переходя къ организаціи земскихъ статистическихъ бюро, авторъ склоняется къ тому выводу, что изслѣдованіе лѣсовъ общимъ составомъ статистиковъ даетъ результаты не желательные, такъ какъ въ этомъ случаѣ для оцѣнки примѣняются данныя о казенныхъ лѣсахъ, распредѣленныхъ по губерніи неравномѣрно и имѣющихъ иную организацію и задачи, а потому вѣроятность несоотвѣтствія между исчисленной доходностью по казеннымъ даннымъ и ея дѣйствительной величиной весьма возможна.

Г. Садиковъ рекомендуетъ раздѣлить трудъ по оцѣнкѣ лѣсовъ на двѣ части: техникамъ предоставить обслѣдованіе болѣе сложныхъ случаевъ веденія хозяйства, не избѣгая, впрочемъ, и мелкихъ хозяйствъ, такъ какъ кажущаяся невзрачность веденія хозяйства не исключаетъ возможности высокой доходности; всѣ же остальныя свѣдѣнія предоставляется собирать при помощи общаго состава бюро. Только при такой организаціи возможна гарантія отъ необходимости повторныхъ и дополнительныхъ изслѣдованій. Свою статью авторъ заканчиваетъ обозрѣніемъ закона и иструкціи въ пунктахъ, наиболѣе вызывающихъ разнорѣчіе въ толкованіи.

§ 17 закона и 73 инструкціи оставляетъ вопросъ совершенно не яснымъ, по мнѣнію автора, какіе же изъ неустроенныхъ дачъ возможно относить къ дачамъ перваго разряда и оцѣнивать по индивидуальной оцѣнкѣ, и какіе слѣдуетъ считать дачами второго разряда, оцѣнка которыхъ производится по общимъ районнымъ нормамъ. При неимѣніи точныхъ или руководящихъ указаній относительно даннаго вопроса остается область предположеній и совершенно независимыхъ отъ закона и инструкціи мотивировокъ. Одной изъ такихъ мотивировокъ можно считать, что для выполненія плана хозяйства должна быть наличность нѣкотораго служебнаго персонала, измѣняющагося въ зависимости отъ степени сложности веденія хозяйства.

§ 74 требуетъ для опредѣленія чистой доходности каждой отдѣльной дачи перваго разряда установленіе нормальнаго оборота рубки; между тѣмъ инструкція не даетъ ни одного указанія или придержки для примѣненія болѣе или менѣе однообразныхъ пріемовъ къ опредѣленію его; какъ извѣстно, оборотъ рубки—понятіе далеко не простое, отождествлять его съ возрастомъ спѣлости возможно съ грубымъ приближеніемъ.

Для опредѣленія средней доходности десятины лѣса.

§ 80 инструкціи, единственное средство, указываетъ на продажныя подесятинныя цѣны различныхъ участковъ лѣса. Для строе-

Scanned by TapScanner

вого лѣса эти данныя возможно добыть, хотя многіе владѣльцы предпочитаютъ продавать заготовленный лѣсъ въ видѣ бревенъ или же практикуютъ подеревную продажу; но еще рѣже случаи подесятинныхъ продажъ въ лиственныхъ лѣсахъ, гдѣ лѣсовладѣльцы почти всегда въ виду простоты заготовокъ самостоятельно разрабатываютъ лѣсъ для рынка. Такимъ образомъ требованіе приведеннаго выше параграфа является невыполнимымъ на практикѣ.

О. Воробьевъ.

НОВЫЯ КНИГИ.

1) *Атласъ плодовъ*. Выпускъ III. Изданіе Импер. Россійск. Общ. Плодоводства. Спб. 1905.

Въ конторѣ журнала «*Плодоводство*» (Чернышевъ пер., № 16) продолжается подписка на «*Атласъ плодовъ*» издаваемый Императорскимъ Обществомъ Плодоводства и печатаемый въ *Экспедиціи заготовленія государственныхъ бумагъ*. Атласъ заключаетъ въ себѣ 100 хромолитографированныхъ таблицъ, воспроизводящихъ 109 акварельныхъ изображеній выдающихся сортовъ яблокъ, грушъ и косточковыхъ породъ съ соотвѣтствующимъ текстомъ и черными рисунками. Желая сдѣлать «Атласъ плодовъ», издаваемый Императорскимъ Россійскимъ Обществомъ Плодоводства, возможно болѣе доступнымъ и содѣйствовать его широкому распространенію, Правленіе не прекращаетъ подписку на это изданіе и по выходѣ въ свѣтъ III выпуска, цѣна котораго въ отдѣльной продажѣ назначена 6 руб. Желающіе воспользоваться ранѣе объявленной льготной подписной цѣной въ 17 рублей съ пересылкой за все изданіе, состоящее изъ четырехъ выпусковъ, благоволятъ выслать всю эту сумму, за что немедленно получатъ три первыхъ выпуска, а четвертый—по выходѣ его въ свѣтъ; или же—выслать при подпискѣ 4 рубля, послѣ полученія которыхъ I, II и III выпуски будутъ немедленно отправлены по почтѣ съ наложеніемъ платежа въ 13 рублей, а впослѣдствіи IV-й выпускъ безъ наложенія платежа. Выходъ въ свѣтъ IV выпуска ожидается въ концѣ текущаго года или въ началѣ будущаго, и къ тому времени подписка закроется. Послѣ выхода IV выпуска изъ печати можно будетъ пріобрѣтать это изданіе, какъ въ Обществѣ, такъ и въ книжныхъ магазинахъ, только по цѣнѣ, обозначенной на обложкѣ каждаго выпуска, а именно: I вып.—за 7 рублей, II, III и IV—по 6 рублей, а всѣ четыре—за 25 руб. Изъявившіе желаніе получить изящную крышку для переплета

Scanned by TapScanner

всѣхъ четырехъ выпусковъ въ одинъ томъ получатъ таковую при IV выпускѣ съ наложеніемъ платежа въ 2 рубля. Подписка принимается: въ конторѣ редакціи «Атласа Плодовъ» при Правленіи Императорскаго Россійскаго Общества Плодоводства (С.-Петербургъ Чернышевъ переулокъ, 16) и во всѣхъ лучшихъ книжныхъ магазинахъ.

2) *Воейковъ А. И.* проф. *Метеорологія* въ 4 частяхъ. Ч. IV. Погода. Климатъ. Метеор. учрежденія. Спб. 1904. Ц. 1 р. 50 к.

3) *Ф. Шпиндлеръ.* Лекціи по физической географіи. Вып. I и II.

4) *Haack.* Geographen-Kalender. 2-er Jahrgang 1904—1905. Gotha.

5) *Голиковъ.* Весна. Первыя экскурсіи въ природу. М.

6) *Набокихъ А. И.* Временный анаэробіозъ высшихъ растеній. Эксперимент. изслѣдованіе. Ч. 1. Спб.

7) *Г. Клебсъ.* Произвольное измѣненіе растительныхъ формъ. Матеріалы для будущей физіологіи развитія. Перев. съ предисловіемъ и примѣчаніями проф. *К. Тимирязева.* Съ приложеніемъ статьи *К. Тимирязева* «Факторы органической эволюціи». Москва. Изд. Сабашниковыхъ. Цѣна 1 р. 1905 г.

8) Журналъ съѣзда. Казенныхъ лѣсныхъ чиновъ Прибалт. Управленія Земледѣлія и Г. И, состоявшагося 19—21 мая 1904 г. въ г. Ригѣ.

9) *Г. Г. Якобсонъ.* Жуки Россіи и Западной Европы. Руководство къ опредѣленію жуковъ. 4°. 80 стр., 181 рис., 11 табл. Вып. I. Ц. 2 руб. Спб. Изд. А. Ф. Девріена. 1905.

10) *Н. М Кулагинъ.* Энтомологія. Вредныя насѣкомыя и мѣры борьбы съ ними. 8°. 246 стр. Изд. Матвѣева и А. К. Ковальковскаго. Москва 1904.

11) *Г. Н. Дорогинъ.* Новый способъ борьбы съ вредителями садовъ посредствомъ окуриванія. 16°. 59 стр., 7 рис. Спб. изд. П. П. Сойкина. 1905. Ц. 30 коп.

12) *Г. Л. Скалозубовъ.* О кобылкѣ. Два чтенія для крестьянъ. 16°. 29 стр., 21 рис. Томскъ. 1905. Изд. автора. Ц. 20 коп.

13) *Henneguy L. F.* Les Insectes. Morphologie, réproduction, embryogénie. 4°. 804 pg. et 626 fig. Paris. 1904. Edit. Masson et Cie. Prix. 30 frcs.

14) *Guénaux G.* Entomologie et Parasitologie agricole. In 16°, 588 pages, avec 390 fig. Paris. Libr. J.-B. Baillière & Fs. Broche, 5 fres. Cartonné 6 fies.

15) *М. А. Мензбиръ.* Птицы. Вып. I. 4°. 160 стр., 91 рис.

Scanned by TapScanner

10 табл. Ц. 1 р. 50 к. Спб. Изд. Брокгаузъ-Эфронъ (Библіот. Естествозн. Вып. XLI).

16) **Серія учебниковъ по біологіи** подъ общей редакціей *В. Н. Львова*. Въ изданіи М. и С. Сабашниковыхъ.

Паркеръ. Лекціи элементарной біологіи. Пер. В. Львова. Изд. 2-е. Ц. 2 р. 50 к. Рекомендовано Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія.

Гексли Розенталь. Основы физіологіи. Пер. В. Львова. Ц. 2 р. Одобрено Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія.

Гексли. Ракъ. Введеніе въ изученіе зоологіи. Пер. г. Ярцева. Ц. 1 р. 50 к. Рекомендовано Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія.

Видерсгеймъ. Строеніе человѣка. Пер. пр. М. Мензбира. Ц. 1 р. 50 к.

Львовъ. Курсъ эмбріологіи позвоночныхъ. Общая часть. Ц. 1 р. 50 к.

Маршаль. Развитіе человѣческаго зародыша. Пер. В. Львова. Изд. 2-е. Ц. 1 р. 25 к.

— Руководство къ эмбріологіи. Пер Н. Кольцова подъ ред. В. Львова. Ц. 2 р. 50 к.

Ванъ-Тигемъ. Общая ботаника. Морфологія, анатомія и физіологія растеній. Пер. С. Ростовцева съ пред. К. Тимирязева. Изд. 2-е. Ц. 3 р. Допущено Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія. Одобрено Ученымъ Комитетомъ Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

Мейеръ. Практическій курсъ анатоміи растеній. Пер. Г. Риттера. Ц. 80 к. Допущено Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія Одобрено Ученымъ Комитетомъ Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

Ньюманъ. Бактеріи. Пер. Е. Гурвичъ, подъ ред. В. Воронина. Ц. 1 р. 75 к. Допущено Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія

Карпентеръ. Насѣкомыя, ихъ строеніе и жизнь. Пер. В. Герда. Ц. 1 р. 75 к. Допущено Ученымъ Комитетомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

Розенталь. Обща физіологія. Введеніе въ изученіе естественныхъ наукъ и медицины. Пер. В. Елпатьевскаго и Г. Риттера, подъ ред. академика кн. И. Тарханова. Ц. 3 р.

Scanned by TapScanner

Веттштейнъ. Руководство по систематикѣ растеній. Т. 1. Низшія растенія. Пер. проф. С. Ростовцева. Ц 1 р. 20 к.

Борисякъ. Курсъ палеонтологіи. Часть I. Безпозвоночныя. Ц. 2 р. 40 к.

Вейсманъ. Лекціи по эволюціонной теоріи. Часть 1. Пер. В. Елпатьевскаго и Г. Риттера, подъ ред. В. Львова. Ц. 2 р. 40 к.

Ближайшими затѣмъ выпусками будутъ: *Борисякъ*.—Курсъ палеонтологіи. Часть II. *Веттштейнъ*.—Руководство по систематикѣ растеній. Томъ II. *Вейсманъ*.—Лекціи по эволюціонной теоріи. Часть II. *Мензбиръ*.—Зоогеографія. *Морганъ*.—Жизнь и умъ животныхъ. *Тимирязевъ*. Практическій курсъ физіологіи растеній.

Складъ у издателей: Москва, Поварская, Трубниковскій, 40.

17) *Peckham*. Instinkt u. Gewohnheiten der solitären Wespen. Пер. съ англ. Bei Parey. Berlin.

18) *v. Berlepsch*. Der gesamte Vogelschutz, seine Begründung u. Ausführung. Halle. 1904.

19) *Schneider*. Illustriertes Handlunh der Laubholzkunde; erscheint in Lieferungen à 4 M. im Verlage von G. Fischer in Jena. Vollständig in etwa 9 Lief.; вышло 3 вып.

20) Prof Dr. *Ramann*. Bodenkunde. 2 aufl. Preis 10 M. bei Springer. Berlin. 1905.

Содержаніе. Boden. Bodenkunde. I. Hauptbestandteile des Bodens. II. Verwitterung. III. Die wichtigsten Mineralien u. Gesteine u. ihre Verwitterung. IV. Organismus des Bodens. V Organische Reste im Boden. VI. Chemie des Bodens. VII. Physik des Bodens. VIII. Bodendecke. IX. Lage des Bodeus. X. Kartierung. XI. Hauptbodenarten. XII. Klimatische Bodenzonen. XIII. Böden u. Vegetationsformen.

21) *С. А. Мокржецкій*. Самосудъ въ наукѣ. По поводу брош. г. Шевырева: «Права первенства по вопросу о внѣкорневомъ питаніи.

22) *А. А. Ярилов*ъ. *Педологія*, какъ самостоятельная естеств. науч. дисциплина о землѣ. Часть вторая: Мѣсто педологіи среди наукъ о землѣ. Юрьевъ. 1905.

Scanned by TapScanner

X. Письмо въ редакцію.

Милостивый Государь Г. Редакторъ!

Вопросъ объ охранѣ жизни и здоровья рабочихъ пріобрѣлъ въ послѣднее время подобающее значеніе въ русскомъ обществѣ. Нужды рабочаго сословія стали предметомъ особаго вниманія правительства и въ недалекомъ времени ожидается изданіе закона объ обязательномъ страхованіи горно и фабрично-заводскихъ рабочихъ. Общество для содѣйствія русской промышленности и торговли, участвующее въ разработкѣ указаннаго законопроекта, обратилось въ С.-Петербургское Лѣсное Общество съ запросомъ, по поводу возможности распространенія этого закона и на лѣсныхъ рабочихъ. Обсужденіе этого вопроса въ Лѣсномъ Обществѣ выяснило, что тяжелое положеніе жизни и труда лѣсного рабочаго, безспорно нуждается въ общественной или правительственной регламентаціи, но вслѣдствіе особенностей лѣсного промысла, таковая должна основываться на близкомъ знакомствѣ съ условіями труда въ лѣсной промышленности, измѣняющимися въ разныхъ мѣстностяхъ нашего обширнаго отечества. Кромѣ этого, нужды лѣсорабочаго, остававшіяся до сего времени безъ должнаго вниманія, довольно многочисленны и для удовлетворенія ихъ законъ о страхованіи, долженъ быть дополненъ упорядоченіемъ договорныхъ отношеній между работодателемъ и рабочимъ, охраненіемъ труда женщинъ и подростковъ, организаціей врачебной помощи и др. Необходимость предварительной разработки этихъ, весьма важныхъ вопросовъ, вызвало образованіе при Лѣсномъ Обществѣ особой комиссіи. Несомнѣнно, что проторенный путь комиссіоннаго разсмотрѣнія, лишь тогда дастъ полезные результаты, когда труды комиссіи будутъ опираться на общественное сочувствіе и вызовутъ широкое сотрудничество освѣдомленныхъ лицъ. Печать въ этомъ отношеніи должна внести свою главную лепту и помѣщеніемъ настоящей замѣтки имѣется въ виду возбудить на страницахъ Вашего уважаемаго журнала обмѣнъ мнѣній среди лицъ, близко стоящихъ къ лѣсному дѣлу.

Примите и пр.

Членъ комиссіи.

Scanned by TapScanner

Къ Казначею Лѣсного Общества въ С.-Петербургѣ поступили, за время съ 1 мая 1904 г. по 31 декабря (включ.) 1904 г. членскіе взносы отъ слѣдующихъ Гг. членовъ Общества.

(*Продолженіе*).

58. Рожкова А. С. за 1904 г.
59. Бека С. П. за 1904 г.
60. Ноишевскаго С. В. за 1904 г.
61. Цепореля Г. Г. за 1904 г.
62. Браунсдорфера Э. Э. за 1903 г.
63. Косяненко В. И. за 1904 г.
64. Фролова А. Т. за 1904 г.
65. Хмѣлева А. А. за 1904 г.
66. Морозова Г. Ѳ. за 1903 г.
67. Генко К. А. за 1904 г.
68. Дмитріевскаго Е. М. за 1904 г.
69. Качарова Е. И. за 1904 г.
70. Клеверса Ф. С. за 1904 г.
71. Цырульникова И. В. за 1904 г.
72. Юницкаго А. А. за 1904 г.
73. Попова Д. П. за 1904 г.
74. Яновича М. Л. за 1904 г.
75. Мурзина В. А. за 1904 г.
76. Мейбома И. Е. за 1903 и 1904 гг.
77. Гриневича Ѳ. О. за 1903 и 1904 гг.
78. Пятницкаго Н. П. за 1904 г.
79. Соболева П. Н. за 1904 г.
80. Троста В. Э. за 1904 г.
81. Ягна Н. А. за 1904 г.
82. Богоявленскаго М. П. за 1903 г.
83. Пашковскаго К. А. за 1903 и 1904 г.
84. Борисова А. П. за 1903 г.
85. Серебренникова П. П. за 1904 г.
86. Ганзена-Кофодъ за 1904 г.
87. Станкевича В. И. за 1904 г.
88. Цигры Г. Х. за 1904 г.
89. Мороза И. С. за 1903 г.
90. Гудевича А. М. за 1905 г.
91. Сазонова И. П. за 1905 г.
92. Романовскаго-Романько А. А. за 1904 г.
93. Попова В. В. за 1904 г.
94. Жоховскаго В. Ѳ. за 1905 г.
95. Турбина В. П. за 1905 г.
96. Свѣчина А. А. постоянный членскій взносъ въ сто руб.
97. Перфильева П. И. постоянный членскій взносъ въ сто руб.
98. Мазика А. М. за 1904 г.
99. Промыслова А. В за 1904 г.
100. Садовскаго П. А. за 1904 г.
101. Свѣтлова Я. И. за 1903, 1904 и 1905 годы.
102. Розанова В. А. за 1904 г.
103. Давыдова Г. А. за 1904 г.
104. Кузнецова Н. А. за 1904 г.
105. Барона Крюденера А. А. за 1903 г.
106. Мороза И. С. за 1904 г.
107. Высоцкаго Г. Н. за 1905 г.
108. Грудистова Н. В. за 1902 и 1903 гг
109. Бокова В. Е. за 1903 г.
110. Сырочинскаго С. С. за 1904 и 1905 годы.
111. Хлевинскаго К. И. за 1905 г.
112. Успенскаго М. Д. за 1904 г.

Тоже, за время съ 18 марта 1905 г. по 30 апрѣля (включ.) 1905 г.

74. Ягна Н. А. за 1905 г.
75. Жилинскаго І. И. за 1903 и 1904 гг.
76. Жилинскаго І. И. за 1905 г.
77. Скорнякова А. А. за 1905 г.
78. Генко К. А. за 1905 г.
79. Борисова А. П. за 1904 г.
80. Перфильева А. П. постоянный членскій взносъ въ сто руб.
81. Ягніотковскаго І. Ф. за 1904 г.
82. Тольскаго А. П. за 1905 г.
83. Шенрока Э. И. за 1904 г.
84. Старка А. А. за 1904 г.
85. Фааса В. В. за 1905 г.
86. Шмица А. А. за 1903 г.
87. Шилкина Д. С. за 1903 г.
88. Делле П. И. за 1904 и 1905 годы.
89. Адамова Н. П. за 1904 г.
90. Филиппова И. В. за 1904 г.
91. Богоявленскаго М. П. за 1904 г.
92. Успенскаго М. Д. за 1905 г.
93. Эккардта Л. Ф. за 1905 г.
94. Экмана Ф. Л. за 1905 г.
95. Морозова Г. Ѳ. за 1904 и 1905 гг.
96. Имшенецкаго за 1903 г.
97. Мурзина В. А. за 1905 г.
98. Грудистова Н. В. за 1904 г.
99. Юницкаго А. А. за 1905 г.
100. Браунсдорфера Э. Э. за 1904 и 1905 годы.
101. Вишнякова Т. А. за 1902 и 1903 гг.
102. Раунера С. Ю. за 1904 г.
103. Предтеченскаго И. А. за 1904 и 1905 г.
104. Вержинскаго Н. М. за 1904 и 1905 годы.
105. Вейнштока. М. И. за 1902 г.
106. Крауза Г. К. за 1902 г.
107. Крауза Г. К. за первую половину 1903 г.

Редакторъ **Г. Морозовъ.**

Scanned by TapScanner

ЛѢСНОЙ СПРАВОЧНИКЪ.

Сост. Ревизоръ Лѣсоустройства А. А. Фокъ.

Содержитъ 31 таблицу и текстъ: о посѣвѣ и посадкѣ лѣса; правила для составленія упрощенныхъ плановъ хозяйства; инструкцію для отпуска древесныхъ саженцевъ и сѣмянъ; торговые казенные питомники; законъ объ охотѣ и охотничій календарь (148 стр.). Изданіе 1905 г. Цѣна 1 р. 25 коп. съ пересылкой; для лицъ лѣсного вѣдомства 1 р. съ пересылкой

Складъ изданія въ типографіи Б. Авидона, Спб., Моховая 41.

Въ древесныхъ питомникахъ Императорскаго Лѣсного Института имѣется для продажи большой выборъ

ПАРКОВЫХЪ ДЕРЕВЬЕВЪ И КУСТАРНИКОВЪ.

Цѣны весьма умѣренныя.

Прейсъ-курантъ высылается немедленно.

Адресъ: Петербургъ, Императорскій Лѣсной Институтъ.

Въ лѣсномъ имѣніи „Красичинъ“ КНЯЗЯ ВЛАДИСЛАВА САПѢГИ

открывается мѣсто Завѣдывающаго лѣсами. Мѣсто это можетъ быть предоставлено исключительно кандидату польской національности съ высшимъ спеціальнымъ лѣснымъ образованіемъ:

Подробности сообщаетъ: Лѣсное Управленіе Холубля почт. ст. Красичинъ—Австрійская Галиція.

Scanned by TapScanner

ЛОДЗИНСКАЯ
ХОРОШО-ВЕДЕННАЯ ФИРМА

желаетъ вступить въ торговыя сношенія съ русскими фирмами, торгующими дровами и работающими облупательными машинами.
Адреса прошу подавать подъ «Н. и Т. 99».
Центр. Конт. Об. **Л. и Э. Метцль и К°.**

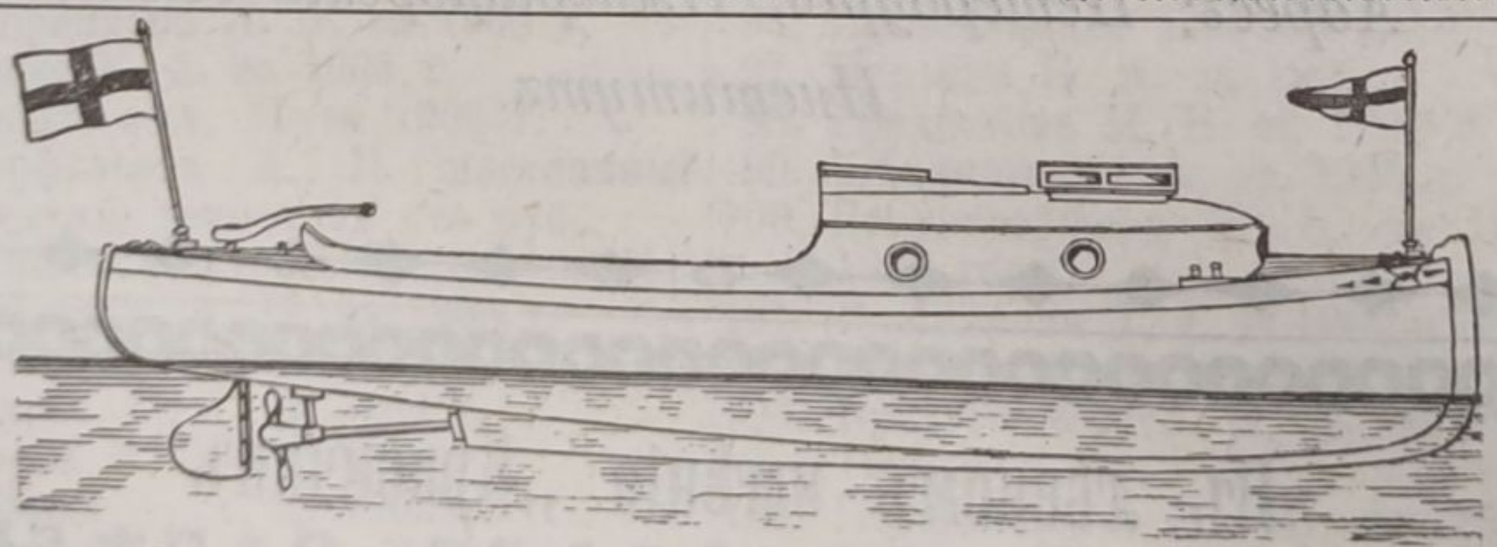
ВЪ ВАРШАВѢ.

ДЕШЕВЫЙ ДРЕВЕСНЫЙ УГОЛЬ.

Предлагаемъ наши американскія печи для древеснаго **уля**, измѣненныя сообразно съ русскими условіями. Подробныя свѣдѣнія и смѣты—основанныя на данныхъ, полученныхъ отъ находящагося въ полномъ ходу угольнаго печного устройства, годовая производительность котораго предназначена на 3450) куб. метра,—даетъ:

Инженеръ **Iosef Berglund.** Forsstation, Schweden.

Gumaelius & Komp. Stockholm, Schweden.



Моторныя лодки
Р. КОЛЬБЕ

С.-Петербургъ. **Москва.**

3—2

Scanned by TapScanner

Существующая въ Москвѣ при Обществѣ Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи, Топографо-Геодезическая Комиссія предпринимаетъ съ мая мѣсяца текущаго года изданіе новаго періодическаго органа

ВОПРОСЫ
Межеванія и Землеустройства.

Въ этомъ изданіи будутъ помѣщаться статьи по землевладѣнію землеустройству, межеванію, кадастру, культуръ--техникѣ, таксаціи и геодезіи, объ организаціи межевой помощи населенію, объ отчужденіи земель подъ различныя сооруженія, отчеты о производствѣ нѣкоторыхъ землемѣрныхъ и иныхъ экспертизъ, описаніе интересныхъ работъ по меліораціи, оцѣнкѣ, съемкѣ и нивелировкѣ городовъ и другія. Предполагается также имѣть особый отдѣлъ, въ которомъ будутъ помѣщаться вопросы и отвѣты подписчиковъ и членовъ Т. Г. Комиссіи на интересующія ихъ темы. Кромѣ того будутъ помѣщаться протоколы о засѣданіяхъ Т. Г. Комиссіи, а также нѣкоторые оффиціальные матеріалы.

Изданіемъ будетъ завѣдывать редакторская комиссія, составившаяся изъ Главнаго Редактора И. Е. Германа и членовъ редакторовъ: Ѳ. Н. Красовскаго, В. Н. Седашева, К. А. Цвѣткова и М. А Цвѣткова.

Въ 1905 г. „Вопросы Межеванія и Землеустройства“ предполагается выпускать черезъ 2 мѣсяца.

Цѣна каждой книжки назначается 2 руб. Гг. землемѣрамъ, присяжнымъ повѣреннымъ и нотаріусамъ скидка 50%. Члены комиссіи, сдѣлавшіе взносъ за текущій годъ, получаютъ выпуски безплатно.

Статьи просятъ присылать на имя секретаря редакціи М. А. Цвѣткова, по адресу: Москва, Басманная, Межевой Институтъ.

Scanned by TapScanner

„Вѣстникъ Ярославскаго Земства“

издается съ января 1903 г. въ гор. Ярославлѣ по новой, расширенной программѣ, заключающей въ себѣ слѣдующіе пять отдѣловъ:

I. Правительственныя распоряженія. (Законы и распоряженія правительства, преимущественно относящіеся къ земскимъ и городскимъ учрежденіямъ. Постановленія ярославскаго губернскаго по земскимъ и городскимъ дѣламъ присутствія).

II. Обзоръ дѣятельности земскихъ и городскихъ учрежденій Ярославской губерніи, особенно по вопросамъ, касающимся взаимной связи ихъ между собою по предметамъ народнаго образованія, путей сообщенія и т. д.

III. Краткая хроника земской дѣятельности въ другихъ губерніяхъ, преимущественно сосѣднихъ съ Ярославскою и приволжскихъ.

IV. Замѣтки и свѣдѣнія, касающіяся землевладѣнія и сельскаго хозяйства, промышленности, отхожихъ промысловъ и кустарныхъ издѣлій, народнаго образованія (при посредствѣ земскихъ и церковно-приходскихъ школъ), страхованія отъ огня, общественнаго призрѣнія, народнаго продовольствія, путей сообщенія, народнаго здравія, вопросы санитарные, гигіеническіе и ветеринарные, а также статьи и замѣтки, имѣющія своей цѣлью изученіе Ярославской губерніи въ историческомъ, энтографическомъ и статистическомъ отношеніяхъ, примѣнительно къ современнымъ нуждамъ и потребностямъ Ярославской губерніи.

V. Заявленія и публикаціи какъ правительственныхъ, земскихъ и городскихъ учрежденій Ярославской губ. и иногородныхъ, такъ равно и частныхъ лицъ и обществъ, преимущественно тѣ изъ нихъ, которыя касаются торговли, промышленности, спроса на рабочій трудъ, предложенія услугъ и пр.

„ВѢСТНИКЪ ЯРОСЛАВСКАГО ЗЕМСТВА“

выходитъ два раза въ мѣсяцъ въ размѣрѣ 3 печатныхъ листовъ.

Подписка принимается: въ ярославской губернской земской управѣ, книжномъ складѣ губернскаго земства, уѣздныхъ земскихъ управахъ и земскими страховыми агентами.

Подписная цѣна безъ доставки и пересылки 2 р. въ годъ, съ доставкою и пересылкою 3 р.

Scanned by TapScanner

Адресъ 634.9(05)
Шифръ Ж.92 л. 1905
Инв. № 53471.

Загадка короѣдовъ.

I.

Прокуроръ и короѣды.

Около 15—20 лѣтъ тому назадъ въ одномъ изъ уголковъ нашего обширнаго отечества случилась пренепріятная исторія. Нѣсколько чиновъ лѣсного вѣдомства, и притомъ не мелкихъ чиновъ, были устранены отъ занимаемыхъ ими должностей, а служебныя дѣйствія ихъ составили предметъ судебнаго разслѣдованія. Причиной такого оборота дѣлъ послужило нѣсколько доносовъ, которые поступили почти одновременно въ разныя правительственныя учрежденія и обвиняли указанныхъ лицъ въ рубкѣ и продажѣ, по пониженной оцѣнкѣ, совершенно здороваго лѣса подъ предлогомъ необходимости скорѣйшаго его удаленія, какъ зараженнаго и поврежденнаго короѣдами.

№ 53471.

Почти весь вырубленный лѣсъ былъ своевременно сплавленъ покупщиками и отправленъ за границу. Стало быть, слѣд-



Рис. 1.

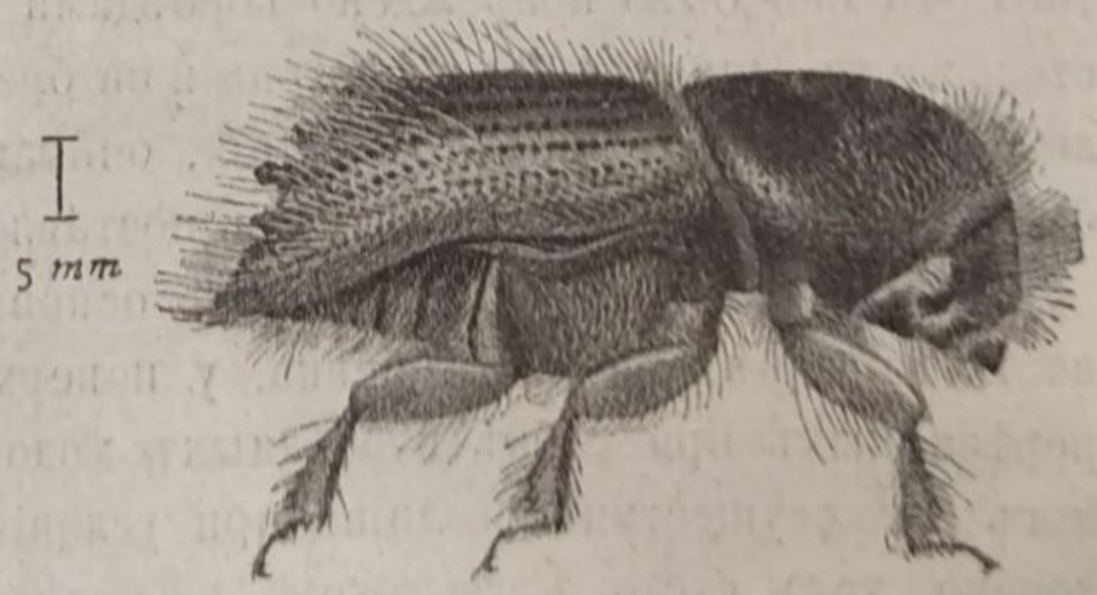


Рис. 2.

Короѣдъ-типографъ, Tomicus typographus L., со спины и сбоку. По Wachtl.

ствію предстояло рѣшить данный вопросъ на основаніи слѣдующихъ данныхъ: вопервыхъ, свидѣтельскія показанія лѣсной стражи

Scanned by TapScanner

и тѣхъ рабочихъ, которые рубили и сплавляли заподозрѣнный лѣсъ; во-вторыхъ, акты осмотра этого лѣса на пристаняхъ, до его сплава, составленные полиціей и командированными для того мѣстными чиновниками; и въ третьихъ, наконецъ, осмотръ такъ называемыхъ, остатковъ отъ заготовки, т. е. оставленныхъ на мѣстѣ рубки пней, вершинъ и забракованныхъ бревенъ и ихъ частей. Всѣ эти данныя оказались настолько шаткими, что слѣдствіе, тянувшееся нѣсколько лѣтъ, никакъ не могло придти къ окончательному рѣшенію. Наконецъ, признано было необходимымъ вызвать, въ качествѣ эксперта, спеціалиста по лѣсной энтомологіи и поручить ему, разсмотрѣвъ имѣвшіяся данныя, высказать свое заключеніе.

Судьбѣ угодно было, чтобы я въ этомъ дѣлѣ выступилъ въ качествѣ требуемаго эксперта. Въ августѣ 1887 года я прибылъ на мѣсто производства слѣдствія, въ Смоленскъ, чтобы ознакомиться въ мѣстномъ судѣ со всѣмъ дѣлопроизводствомъ по данному вопросу. Здѣсь я увидѣлъ, что дѣло шло исключительно о еловыхъ деревьяхъ, вырубленныхъ въ Духовщинскомъ лѣсничествѣ въ зиму 1883—84 года, и что сплавлены они были заграницу весной 1884 года. Короѣдъ, который явился въ настоящемъ случаѣ главнымъ виновникомъ поврежденій, былъ обыкновенный *еловый короѣдъ-типографъ* (*Tomicus typographus L.*), изображенія котораго, а также его ходовъ, здѣсь прилагаются (рис. 1—3).

Тогда же былъ предложенъ мнѣ прокуроромъ слѣдующій вопросъ: «Можете ли вы, осмотрѣвъ еловое бревно, поточенное короѣдами, опредѣлить, когда эти короѣды напали на дерево: до рубки его или послѣ рубки? Вѣдь короѣды нападаютъ на каждое еловое дерево, срубленное и брошенное въ лѣсу, а потому наличность ихъ или ихъ ходовъ въ корѣ этого дерева вовсе не служитъ доказательствомъ того, что оно было повреждено короѣдами до рубки, ибо они могутъ столь же успѣшно точить свои ходы и на бревнѣ, послѣ рубки. Не такъ ли? Есть ли у васъ такія основанія, опираясь на которыя, вы могли бы съ увѣренностью отвѣтить на поставленный вопросъ?»

Какія же у меня могли быть основанія? Только одно: наличность въ корѣ пня или бревна, у поверхности ихъ разрѣза, перерѣзанныхъ при рубкѣ короѣдныхъ ходовъ. Но и этотъ признакъ могъ бы осуществиться лишь при условіи, что короѣды напали на дерево такъ густо и въ такомъ изобиліи, что поточили своими ходами весь стволъ, отъ вершины до пня; а если ко времени рубки короѣды успѣли занять только часть ствола—среднюю, какъ это обыкновенно бываетъ въ началѣ, на протяженіи какихъ-нибудь

Scanned by TapScanner



Рис. 3. Ходы *короѣда типографа* (*T. typographus L.*) на внутренней сторонѣ еловой коры, сдѣланные на стоявшемъ деревѣ: a—входной каналъ, b—материнскіе ходы, c—личинковые ходы d—отдушины, e—колыбельки куколокъ, k—брачная полость. Уменьшено въ два раза.

Scanned by TapScanner

1–2 саженъ, въ такомъ случаѣ отсутствіе перерѣзанныхъ ходовъ у комлеваго срѣза, конечно, не рѣшало бы вопроса.

Кромѣ того, ясно различимые ходы короѣдовъ можно найти въ корѣ не дольше года послѣ зимней рубки, если срубленное дерево оставалось въ лѣсу, такъ какъ послѣ того кора совершенно истачивается всякими другими, позднѣйшими, ея обитателями. Въ настоящемъ же случаѣ тѣ пни и прочіе остатки отъ заготовокъ, которыя недлежало изслѣдовать, оставались въ лѣсу въ теченіе трехъ лѣтъ, ничѣмъ не защищенныя отъ разрушительнаго вліянія погоды и разныхъ древоточцевъ. Нѣтъ сомнѣнія, что кора съ нихъ должна была совершенно обвалиться и даже заболонь, на поверхности которой могли бы отпечататься ходы, должна была вывѣтриться и разрушиться.

Такой отвѣтъ и пришлось дать прокурору. Послѣ того я отправился вмѣстѣ съ судебнымъ слѣдователемъ по особо важнымъ дѣламъ, Я. Я. Перемежко, въ Духовщинское лѣсничество для осмотра въ лѣсу остатковъ отъ заготовки, хотя и не имѣлъ почти никакой надежды на то, что этотъ осмотръ разрѣшитъ наши сомнѣнія. Дѣйствительно, какъ и нужно было ожидать, только что высказанныя предположенія вполнѣ оправдались. Кора почти вездѣ обвалилась, а если и сохранились небольшіе куски ея, то настолько были поточены ходами жуковъ-усачей, нападающихъ обыкновенно послѣ короѣдовъ, что отъ короѣдныхъ ходовъ не осталось никакихъ слѣдовъ. На заболони двухъ или трехъ пней нашлись слабые отпечатки перерѣзанныхъ ходовъ *типографа*, но этого было слишкомъ мало для рѣшенія вопроса во всемъ его объемѣ. Правда, при осмотрѣ холодныхъ крестьянскихъ построекъ, сдѣланныхъ лѣтомъ и осенью 1884 года изъ вершинъ и бракованныхъ бревенъ предшествовавшей зимней рубки, я нашелъ почти на всѣхъ бревнахъ болѣе или менѣе ясные отпечатки ходовъ *типографа*, особенно подъ крышами и внутри построекъ, но тогда эти отпечатки ничего не сказали мнѣ, такъ какъ тогда я еще не зналъ той тайны короѣдовъ, которую открылъ позднѣе и которая составитъ предметъ настоящей статьи.

Итакъ, въ началѣ изслѣдованія экспертиза не могла придти къ опредѣленному рѣшенію, хотя общій видъ и общее состояніе четырехъ осмотрѣнныхъ нами дачъ (Филино-Макаровской, Столбовской, Павловской и Дмитрово-Углянской) краснорѣчиво свидѣтельствовали въ пользу обвиняемыхъ. Мѣстами это былъ сплошной вѣтровалъ и буреломъ, съ рѣдкими сухостойными деревьями, а мѣстами почти сплошной сухостой. И вездѣ, рѣшительно вездѣ на усох-

Scanned by TapScanner

шихъ деревьяхъ были видны, безчисленные остатки короѣдныхъ ходовъ на заболони и подъ кусками неопавшей коры, а въ корѣ зеленѣвшихъ еще деревьевъ находились въ изобиліи живые жуки—*типографы*. Дачи были совершенно истощены, такъ какъ зелеными оставались только небольшія куртины еловыхъ молодняковъ, да рѣдкая примѣсь сосны и лиственныхъ породъ. Все говорило за то, что передъ глазами у насъ было слѣдствіе многолѣтняго и опустошительнаго размноженія еловыхъ короѣдовъ, при полномъ отсутствіи какихъ бы то ни было мѣръ противодѣйствія со стороны мѣстнаго управленія, поплатившагося наряженнымъ слѣдствіемъ за свою первую попытку къ такому противодѣйствію. Однако, очевидныхъ, такъ сказать, документальныхъ, доказательствъ въ пользу того, что короѣды опустошительно работали здѣсь лѣтомъ 1883 года и на тѣхъ именно деревьяхъ, которыя были вырублены въ зиму 1883—4 года, еще не было. Одинъ изъ обвиняемыхъ, который присутствовалъ при нашемъ изслѣдованіи, началъ приходить въ уныніе, да и я пріунылъ отъ сознанія своего безсилія неопровержимо доказать другимъ то, что мнѣ казалось несомнѣннымъ. (Подробнѣе см. объ этомъ—**31**).

Скоро, однако, обстоятельства совершенно измѣнились. Рѣшилъ вопросъ совсѣмъ не тотъ, крайне вредный, короѣдъ-*типографъ*, на котораго я обратилъ сначала все свое вниманіе, а совсѣмъ другой, второстепенный, и для жизни дерева совсѣмъ не опасный. Въ семействѣ короѣдовъ есть два рода, *Xyloterus* (Рис. 4) и *Xyleborus*, виды которыхъ гнѣздятся не подъ корой, а въ древесинѣ. Жукъ, точившійся въ стволъ, ведетъ свой материнскій ходъ черезъ древесину, по направленію къ сердцевинѣ, на протяженіи отъ ½ до 2 вершковъ, при чемъ ходъ его часто изгибается и развѣтвляется на обѣ стороны. Весь материнскій ходъ и всѣ его развѣтвленія пролегаютъ всегда въ одной горизонтальной плоскости, почему короѣдовъ этихъ двухъ родовъ можно назвать «*плоскоходами*». Выше и ниже такихъ горизонтальныхъ материнскихъ ходовъ расположены коротенькія колыбельки, въ которыхъ развиваются личинки и куколки *плоскохода*, образуя на продольномъ разрѣзѣ рисунокъ, какъ бы перекладинъ приставной лѣстницы (Рис. 5). *Плоскоходы* считаются вредными только въ техническомъ отношеніи, такъ какъ они портятъ своими ходами

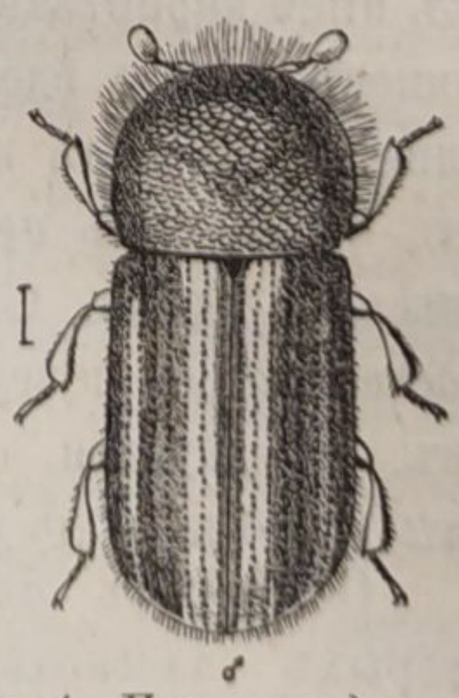


Рис. 4. *Плоскоходъ полосатый, Xyloterus lineatus Ol.* По Ratzeburg.

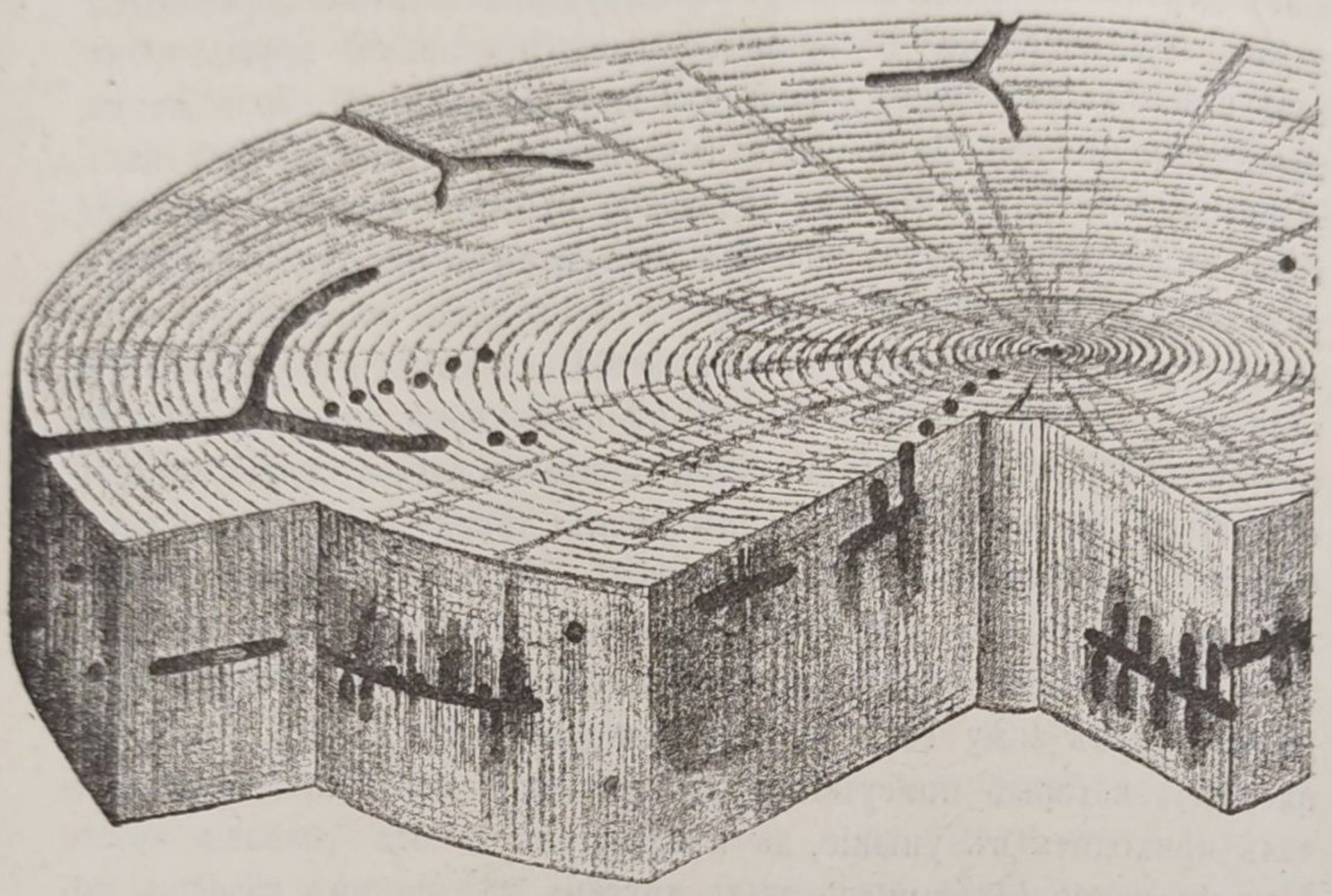


Рис. 5. Ходы *плоскохода полосатаго (X. lineatus Ol.)* Ест. величина. По Eckstein.

ми иногда очень цѣнную древесину; нападаютъ же они обыкновенно на свѣжіе пни и на свѣжесрубленныя деревья, а кромѣ того нападаютъ на отмирающія, но еще не сухія, деревья на корню, поврежденныя другими короѣдами, гнѣздящимися подъ корой и наносящими первичный вредъ, каковъ напримѣръ, *типографъ*. *Плоскоходы* являются постоянными спутниками послѣдняго.

Осматривая пни зимней рубки 1883—4 года (пни эти были въ ту же зиму особо отмѣчены), мы замѣтили на поверхности многихъ пней перерѣзанные ходы *плоскохода*. Разрѣзъ пилы или топора прошелъ иногда вдоль материнскаго хода, иногда черезъ колыбельки, а иногда прошелъ косо и открылъ тѣ и другіе. Очевидно, что для того, чтобы быть перерѣзанными, эти ходы должны были быть сдѣланы до рубки. Стало быть, наличность перерѣзанныхъ ходовъ *плоскохода* на поверхности пней уничтожала всякое сомнѣніе въ томъ, что деревья, отъ которыхъ остались эти пни, были повреждены короѣдами до рубки.

Оставалось только опредѣлить процентъ тѣхъ пней, на которыхъ плоскоходы оставили эти «документальныя» доказательства своего пребыванія на соотвѣтствовавшихъ пнямъ деревьяхъ до рубки послѣднихъ. Такихъ пней оказалось около половины—47%. Стало быть, относительно половины деревьевъ,

Scanned by TapScanner

вырубленныхъ въ зиму 1883—4 года, я могъ поручиться чѣмъ угодно, что они были повреждены короѣдами до рубки. Относительно другой половины можно было высказать это только предположительно, но съ громаднымъ количествомъ шансовъ за вѣрность такого предположенія, ибо присутствіе или отсутствіе перерѣзанныхъ ходовъ на поверхности пней должно было быть слѣдствіемъ простой случайности, слѣдствіемъ того, что пила или топоръ случайно прошли на какую нибудь десятую долю вершка выше или ниже, черезъ ходы или ниже ихъ. Съ моимъ заключеніемъ согласилось судебное вѣдомство и дѣло было прекращено.

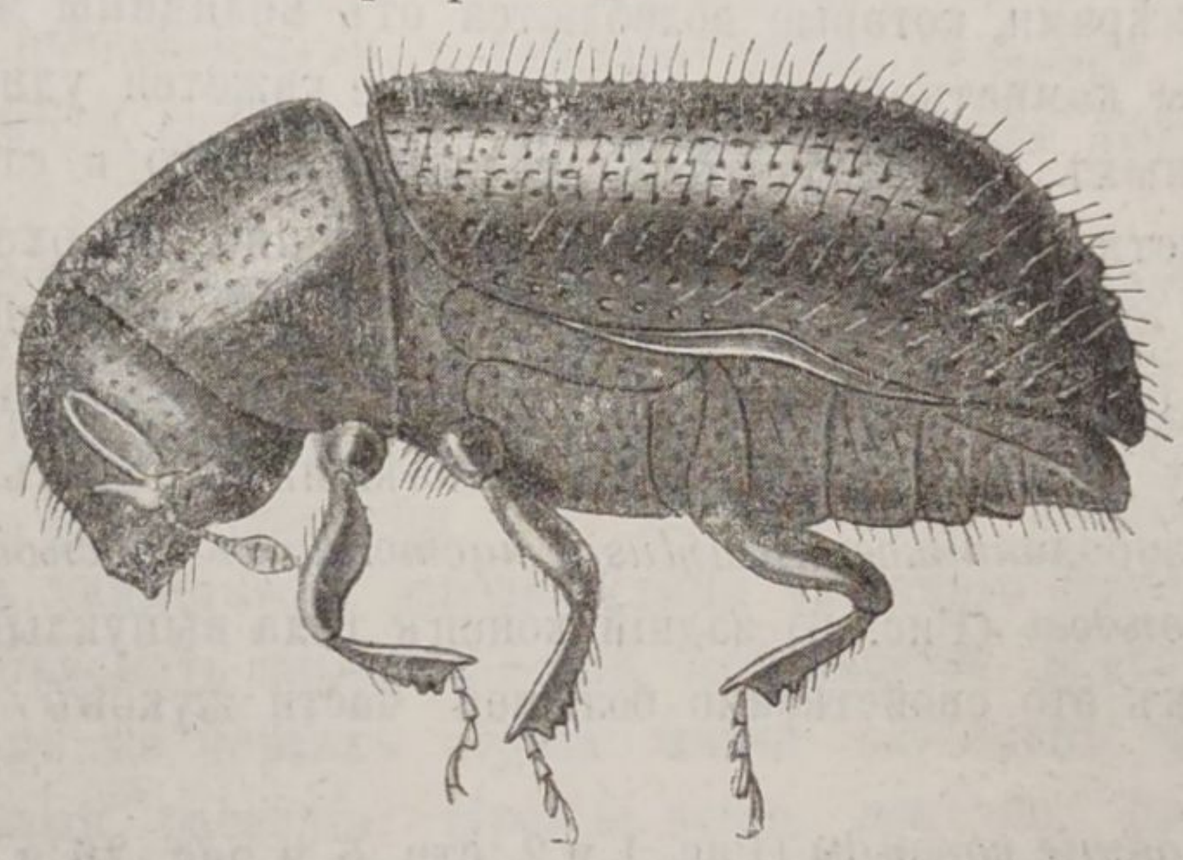


Рис. 6. *Большой сосновый лубоѣдъ, Myelophilus piniperda L.*

Итакъ, для даннаго случая вопросъ прокурора былъ разрѣшенъ, но разрѣшенъ благодаря случайности, благодаря тому, что поврежденный короѣдами лѣсъ не былъ вырубленъ вóвремя, т. е немедленно послѣ обнаруженія вреда, причиняемаго ему *типографомъ*, до нападенія на него *плоскоходовъ* и до порчи его ходами послѣднихъ въ техническомъ отношеніи. Повреждаемый *типографомъ* лѣсъ передержали на корню до тѣхъ поръ, пока *плоскоходы* напали на него въ такомъ множествѣ, что нельзя было срубить половины деревьевъ, не перерѣзавъ при этомъ ихъ ходовъ.

Спрашивается, если бы лѣсничій срубилъ лѣсъ вóвремя, до нападенія на деревья *плоскоходовъ*, какъ ему и слѣдовало бы поступить, могла ли бы въ такомъ случаѣ наша экспертиза оправдать его дѣйствія? Можно ли, руководствуясь ходами короѣдовъ, живущихъ подъ корой, напримѣръ, ходами *типографа*, опредѣлить, когда они сдѣланы, до рубки или послѣ рубки?

Отвѣтъ на этотъ вопросъ пришелъ лишь черезъ нѣсколько лѣтъ послѣ разсказаннаго случая. Онъ пришелъ со стороны, ничего не

имѣющей общаго ни съ вредной дѣятельностью насѣкомыхъ, ни съ какой бы то ни было экспертизой.

II.

Разсужденіе о короѣдахъ и о ходахъ ихъ

Семейство короѣдовъ очень немногочисленно. Изъ 22000 видовъ европейскихъ жуковъ на долю короѣдовъ приходится всего около 170 видовъ. Почти всѣ они, лишь за немногими исключеніями, живутъ подъ корою деревьевъ и не отличаются ни разнообразіемъ окраски, большей частью бурой, черной или сѣрой, ни своими размѣрами, которые колеблются отъ величины мелкой блохи до величины комнатной мухи. Тѣмъ болѣе кажется удивительнымъ, что въ тѣсныхъ предѣлахъ этого, столь небольшаго и столь невзрачнаго, семейства мы находимъ три совершенно непохожихъ другъ на друга и очень рѣзко выраженныхъ типа во внѣшнемъ устройствѣ тѣла, особенно задняго его конца. Три эти типа наилучше выражены у представителей трехъ главнѣйшихъ родовъ: *лубоѣдовъ-Hylesinus*, *заболонниковъ-Scolytus* и *настоящихъ короѣдовъ-Tomicus*.

У *лубоѣдовъ* (Рис. 6) задній конецъ тѣла выпуклый и закругленный, какъ это свойственно большей части жуковъ другихъ семействъ.

Настоящіе короѣды (Рис. 1 и 2, стр. 5 и рис. 26 и 27, стр. 29) имѣютъ на заднемъ концѣ тѣла глубокую впадину, окруженную зубцами и образующую подобіе тачки или корзины. Число зубцовъ и форма ихъ у разныхъ видовъ различны, но для каждаго вида постоянны. Всегда зубцы выражены очень рѣзко, особенно у самцовъ, а у самокъ они сглаживаются и превращаются иногда въ бугорки, причемъ и впадина почти исчезаетъ.

Представители третьяго рода, *заболонники* (Рис. 7 и 8), имѣютъ задъ заостренный, какъ долото, благодаря тому, что ихъ

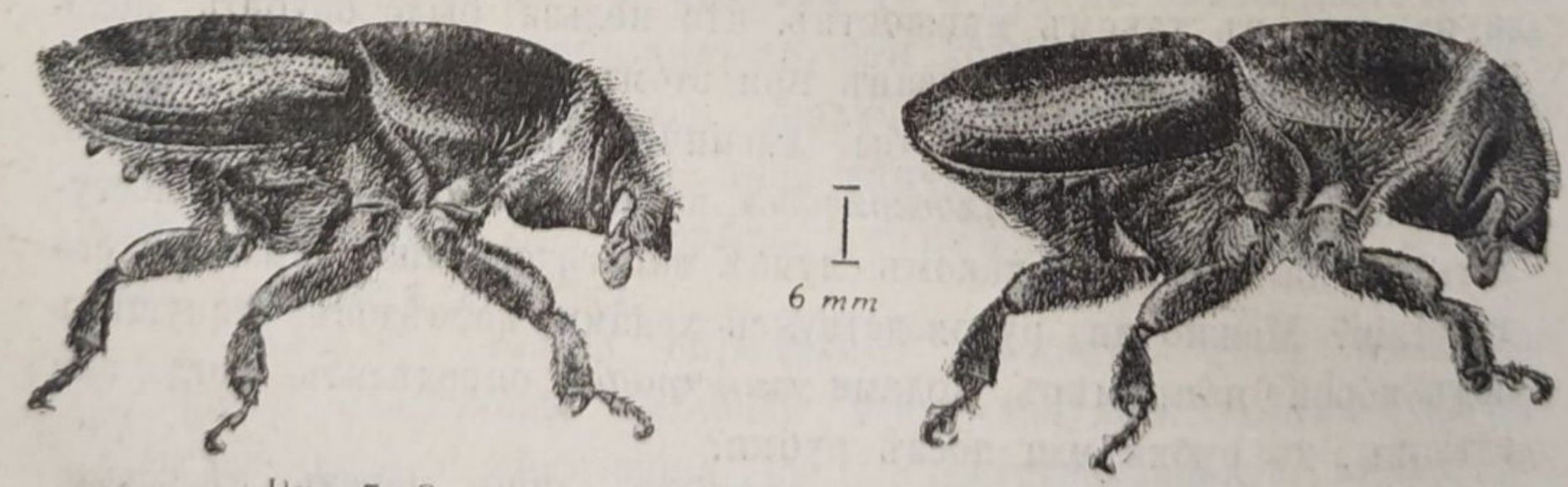


Рис. 7. Самецъ.

Рис. 8. Самка.

Березовый заболонникъ, Scolytus ratzeburgii Jans. По Wachtl.

Scanned by TapScanner

надкрылья оканчиваются плоско, не загибаясь внизъ, а поверхность брюшка идетъ наклонно, отъ заднихъ ножекъ къ вершинѣ надкрыльевъ, какъ бы срѣзана. У самцовъ эта наклонная поверхность брюшка бываетъ снабжена иногда однимъ или нѣсколькими бугорками или шипиками, смотря по видамъ, а у самокъ большей частью гладкая.

При первомъ же знакомствѣ съ такими особенностями внѣшняго строенія короѣдовъ невольно возникаютъ вопросы: почему у *заболонниковъ* такое втянутое брюшко? и зачѣмъ у *настоящихъ короѣдовъ* эта глубокая впадина, постоянно окруженная зубцами, столь ясно выраженными у каждаго вида, несмотря на то, что число зубцовъ и форма ихъ постоянно мѣняются соотвѣтственно видамъ?

Само собою является предположеніе, что въ образѣ жизни жуковъ, относящихся къ тремъ названнымъ родамъ, должны быть какія нибудь рѣзкія различія, свойственныя каждому изъ этихъ родовъ въ отдѣльности, и что различія эти должны быть постоянны, тѣсно связанны съ указанными особенностями внѣшняго строенія жуковъ и должны объяснять значеніе этихъ особенностей. А если это такъ, то въ какихъ же чертахъ образа жизни короѣдовъ надо искать такія основныя различія? Прежде всего, конечно, приходятъ на умъ, какъ важнѣйшія черты всякой животной жизни, проявленія половой дѣятельности, т. е. способы спариванія и обезпеченія потомства. Такимъ образомъ, для пріисканія отвѣта на поставленный вопросъ въ данномъ направленіи является необходимость вникнуть въ самыя интимныя подробности домашней, такъ сказать, жизни этихъ ничтожныхъ по величинѣ созданій. Итакъ, бросимъ взглядъ на домашнюю сторону жизни короѣдовъ и прежде всего посмотримъ, гдѣ и какъ пристраиваютъ они свое потомство.

Почти всѣ короѣды, за немногими лишь исключеніями, живутъ на деревьяхъ, гдѣ громадное большинство ихъ гнѣздится и устраиваетъ свое потомство подъ корою ствола, вѣтвей и корней. По отношенію къ способу откладыванія яицъ ихъ можно раздѣлить на двѣ неравныя части: у нѣкоторыхъ, немногихъ, видовъ яичники самокъ устроены такъ, что въ нихъ созрѣваетъ сразу много яичекъ, которыя и требуютъ одновременнаго выхода наружу, одновременной ихъ кладки. Эти виды можно назвать к у ч н о к л а д у щ и м и, такъ какъ самки ихъ кладутъ яйца кучками, содержащими иногда по нѣсколько десятковъ яичекъ. Въ этомъ случаѣ самка лишена возможности приготовить отдѣльное помѣще-

Scanned by TapScanner

ніе каждому яичку. Она выгрызаетъ подъ корою для всѣхъ яичекъ каждой кучки общую яичную колыбельку, т. е. особую, не имѣющую опредѣленной формы, полость. Во время приготовленія послѣдней окончательно созрѣваетъ въ яичникахъ самки и готовится къ выходу цѣлая партія яичекъ.

Вылупившіяся изъ отложенныхъ яицъ личинки расходятся лучеобразно во всѣ стороны отъ общей ихъ колыбельки, выѣдая каждая въ корѣ отдѣльный ходъ—такъ дѣлаютъ, напримѣръ, личинки *пихтоваго крифала* (*Cryphalus piceae Ratzb.*, Рис. 9 и 10).



Рис. 9. *Пихтовый крифалъ—Cryphalus piceae Rtzb.* По Eichhoff.

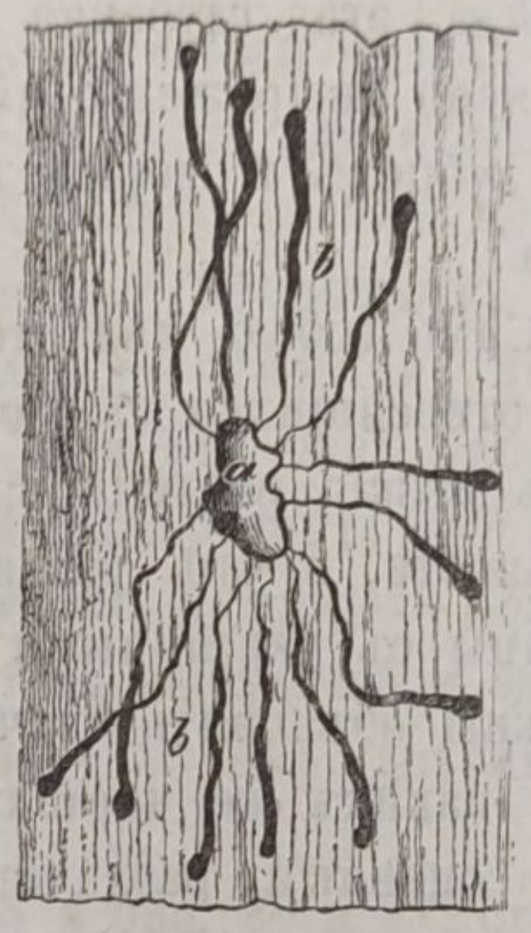


Рис. 10. Ходы *крифала* (*Cr. piceae Rtzb.*) подъ корою пихты: a—полость, содержавшая яички, b—личинковые ходы. Ест. велич. По Eichhoff.

У другихъ видовъ вылупляющіяся личинки располагаются въ сомкнутый рядъ, и выѣдаютъ подъ корой сплошную полость, такъ называемый, семейный ходъ, и, по мѣрѣ своего передвиженія, наполняютъ позади себя все выѣденное пространство сплошной червоточиной. Такъ поступаютъ личинки *дендроктона*, или *большого еловаго лубоѣда* (*Dendroctonus micans Kug.*, Рис. 11 и 12). Въ одной кучкѣ яичекъ *дендроктона* мнѣ случалось насчитывать (9. VI. 90. Удѣльная) до 150 яичекъ.

Совершенно иначе размѣщаютъ свое потомство самки тѣхъ видовъ, у которыхъ въ яичникахъ бываетъ готово къ выходу въ каждый моментъ кладки очень ограниченное количество, 2—4, вполнѣ зрѣлыхъ яичекъ. У такихъ видовъ, а они составляютъ громадное большинство, самка откладываетъ яички по одному, имѣя время и возможность приготовить для каждаго яичка особое помѣщеніе, т. е. особую колыбельку, что и дѣлаетъ, устраивая для нихъ

Scanned by TapScanner



Рис. 11. *Большой еловый лубоѣдъ, Dendroctonus micans Kgl.* По Eichhoff.

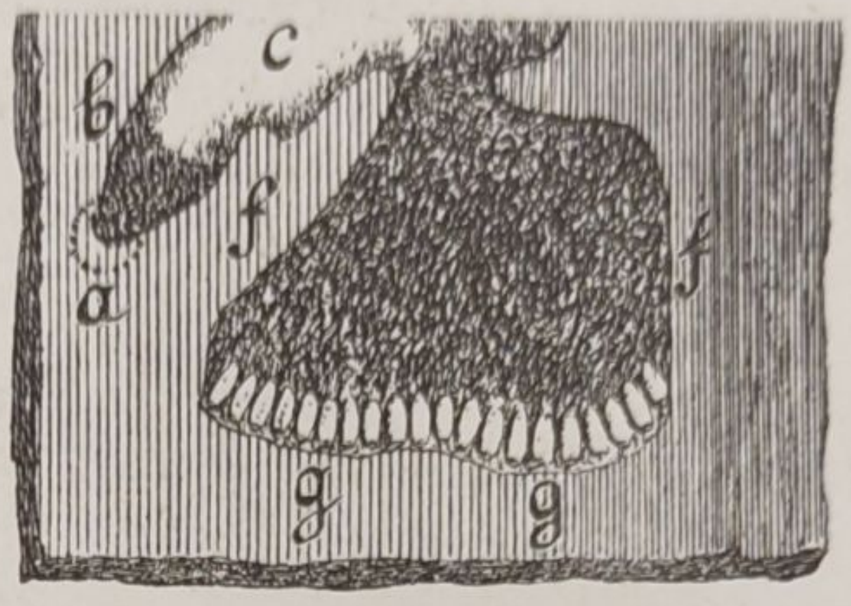


Рис. 12. Ходы *дендроктона* (*D. micans Kugl.*) подъ корою ели: ab—входное отверстіе; c—полость, содержавшая яички; ff—полость, выѣденная личинками; gg—сплошной рядъ личинокъ. По Pauly.

совершенно правильныя, а иногда довольно сложныя системы ходовъ. Эти виды можно назвать дробнокладущими.

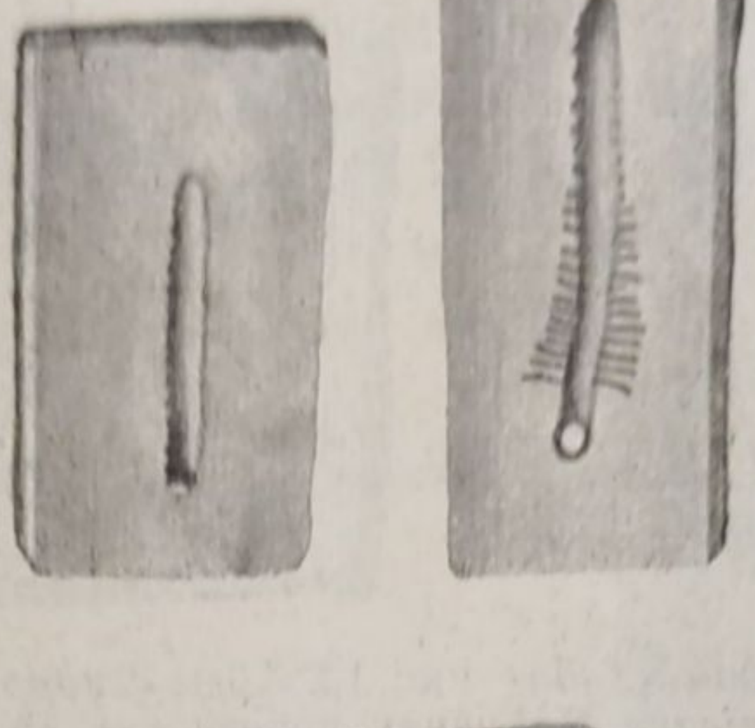
Въ этомъ случаѣ самка вытачиваетъ правильный цилиндрическій ходъ, начинающійся снаружи входнымъ каналомъ и пролегающій цѣликомъ въ толщѣ коры или подъ корою—въ мѣстѣ ея прилеганія къ заболони. Ширина этого хода, называемаго материнскимъ ходомъ, соотвѣтствуетъ толщинѣ тѣла жука, лишь немного превосходя ее, такъ что двигаться въ ходѣ жукъ можетъ свободно и взадъ и впередъ, но повернуться не можетъ. По мѣрѣ удлиненія материнскаго хода самка выгрызаетъ на обѣихъ сторонахъ его, поочередно, небольшія углубленія, яичныя колыбельки, въ которыя кладетъ по одному яичку въ каждую. Тотъ часъ же по снесеніи яичка самка залепляетъ колыбельку небольшимъ количествомъ очень мелкихъ опилокъ, уплотненныхъ ею и склеенныхъ. Постепенно вылупляющіяся изъ яичекъ личинки вытачиваютъ, каждая, особый личинковый ходъ. Послѣдніе располагаются болѣе или менѣе отвѣсно или косо по отношенію къ материнскому ходу (Рис. 13—15).

Личинковый ходъ отличается отъ материнскаго, кромѣ своего направленія, еще тѣмъ, что ширина его постепенно увеличивается по мѣрѣ роста личинки: сначала, близъ материнскаго хода, онъ тонокъ, какъ ниточка, а подъ конецъ достигаетъ ширины будущаго жука. Ширина материнскаго хода остается на всемъ протяженіи неизмѣнной, почти равной толщинѣ жука.

Слѣдствіемъ постепеннаго расширенія личинковыхъ ходовъ по мѣрѣ удаленія ихъ отъ материнскаго является постепенное откло-

Scanned by TapScanner

Рис. 13. Рис. 14



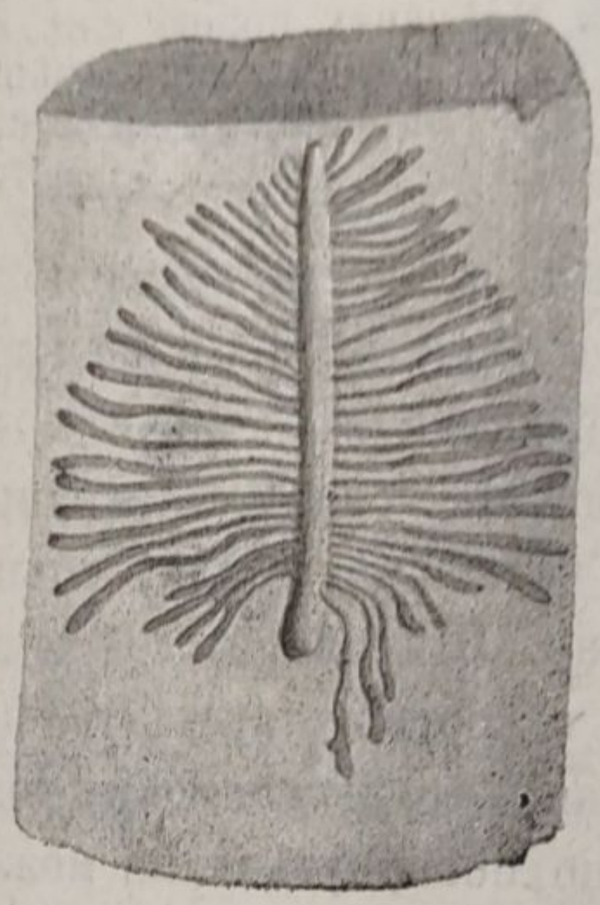


Рис. 15.

Рис. 13—15. Постепенное развитіе ходовъ *ильмового короѣда, Scolytus multistriatus Marsh.* 13—начало материнскаго хода съ яичными колыбельками; 14—вылупленіе личинокъ и появленіе ихъ ходовъ у нижней половины материнскаго хода; 15—личинки вылупились и образовали свои ходы на всемъ протяженіи материнскаго хода. Ест. велич.

неніе ихъ отъ первоначальнаго направленія. Первая вылупившаяся личинка, т. е. самая нижняя, начинаетъ точить ходъ тогда, когда она работаетъ совершенно одна и еще никто ей не мѣшаетъ, а потому она можетъ выбрать любое направленіе, каковымъ оказывается большей частью продольное. Вторая личинка находитъ это направленіе уже занятымъ, но все таки стремится по возможности придерживаться его и направляетъ свой ходъ рядомъ съ первымъ, причемъ расширеніе послѣдняго слегка отклоняетъ ее отъ прямо продольнаго направленія въ косое. Ходы слѣдующихъ личинокъ еще болѣе отклоняются въ косое направленіе и дѣлаются постепенно поперечными, послѣ чего опять становятся косыми, а наконецъ и снова

Scanned by TapScanner

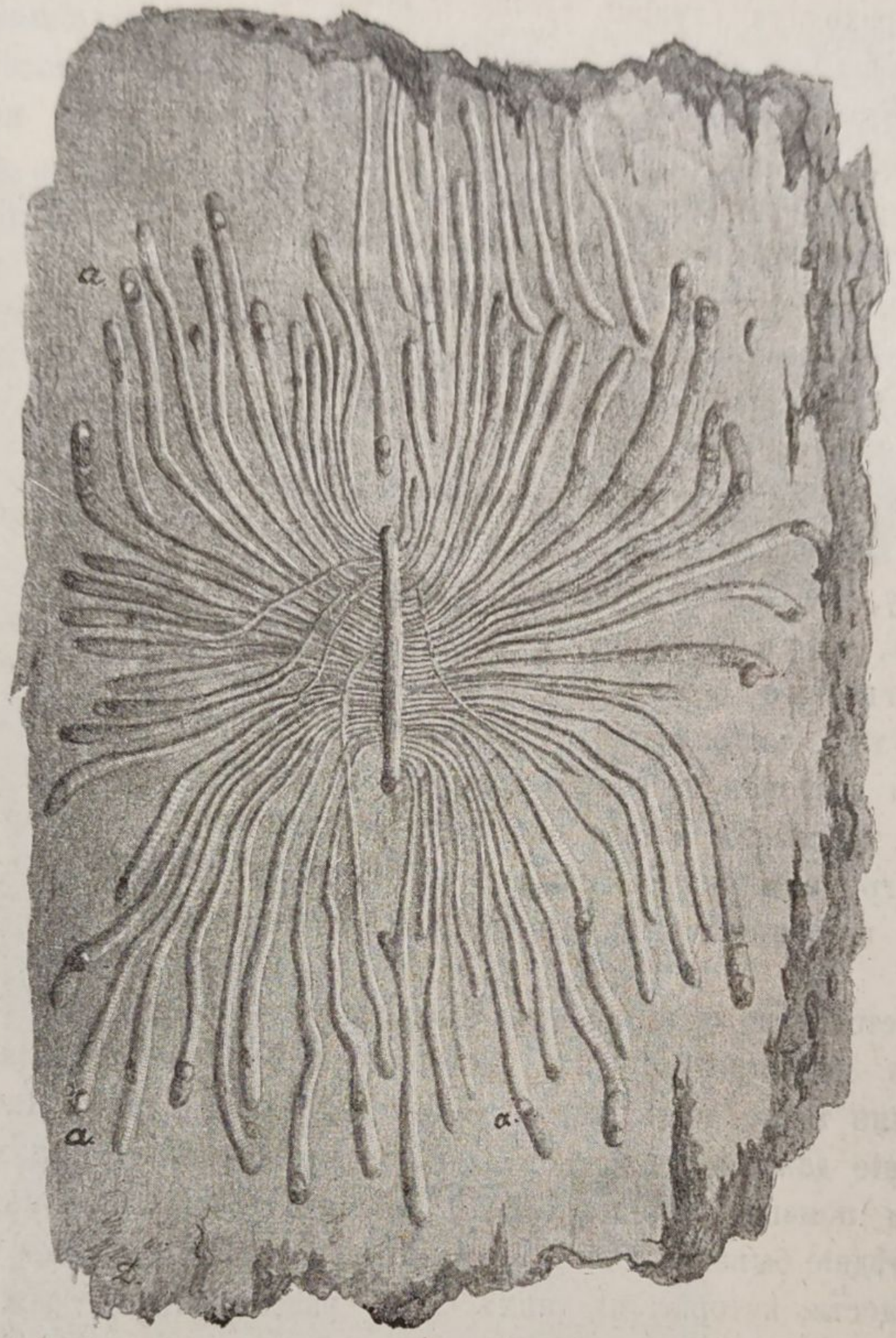


Рис. 16. Вполнѣ развитой ходъ того же короѣда (*S. multistriatus Marsh.*). Личинковые ходы заканчиваются куколочными колыбельками и лётными отверстіями—а. Ест. велич.

продольными, но только въ направленіи, противоположномъ направленію первыхъ личинокъ, т. е. идутъ къ верху отъ материнскаго хода, а не къ низу, какъ шли первыя. Располагаясь такимъ образомъ равномѣрно по обѣ стороны материнскаго хода, личинковые ходы окружаютъ его постепенно, какъ бы лучами, со всѣхъ сторонъ (рис. 16). Каждый личинковый ходъ заканчивается куколочной колыбелькой и лётнымъ отверстіемъ. Первую приготовляетъ взрослая личинка для своихъ превращеній въ куколку и въ жука, а второе протачиваетъ изъ колыбельки наружу вновь развившійся жукъ для своего вылета.

Scanned by TapScanner

Переходную ступень между ходами кучнокладущихъ и дробнокладущихъ короѣдовъ представляютъ ходы *фиговаго лубоѣда* (*Hyporborus ficus Erichs.*), который изготовляетъ материнскіе ходы иногда вполнѣ соотвѣтствующіе толщинѣ его тѣла, но часто дѣлаетъ ихъ значительно шире и даже превращаетъ въ широкія полости (Рис. 45, 46 и 47, стр. 66), по краямъ которыхъ приготовляетъ яичныя колыбельки, какъ и въ настоящихъ материнскихъ ходахъ. Весьма вѣроятно, что такую же переходную ступень представляютъ собою и ходы *заболонника моравица* (*Scolytus morawitzi Semen.*), еще мало изученнаго (Рис. 44, стр. 64).

Таковы основныя части вполнѣ развитой системы ходовъ каждаго короѣднаго выводка у тѣхъ видовъ, которые несутъ яички по одному, т. е. у дробнокладущихъ. Эти основныя части: входной каналъ, материнскій ходъ, яичныя колыбельки, личинковые ходы, куколочныя колыбельки и летныя отверстія, составляютъ въ совокупности самую простую систему ходовъ и повторяются неизмѣнно въ прочихъ, болѣе сложныхъ, формахъ. Формы ходовъ измѣняются соотвѣтственно видамъ короѣдовъ или ихъ группамъ, но для каждаго вида или для каждой группы они остаются постоянными, даже въ мелкихъ подробностяхъ ихъ устройства.

Постоянство формы ходовъ настолько характерно для каждаго вида, что по устройству ихъ можно большей частью опредѣлить совершенно точно видъ короѣда, который ихъ сдѣлалъ. Часто это опредѣленіе даже легче и скорѣе производится при помощи ходовъ, чѣмъ при помощи разсмотрѣнія сдѣлавшихъ ихъ жуковъ, такъ какъ послѣдніе бываютъ иногда очень мелки (съ мелкое маковое зерно), а подробности, которыя на нихъ надо разсматривать для опредѣленія, могутъ быть видимы только при большомъ увеличеніи, приборы для котораго не всегда подъ рукой.

Одинъ изъ примѣровъ такой большей легкости опредѣленія вида на основаніи строенія ходовъ представляютъ намъ два очень близкихъ другъ къ другу вида сосновыхъ *лубоѣдовъ*: *большой* и *малый* (*Myelophilus piniperda L.* Рис. 6 стр. 11 и *M. minor Hart.*). Ходы того и другого изображены въ естественную ихъ величину на прилагаемыхъ рисункахъ (Рис. 17 и 18). Съ перваго взгляда на нихъ видно, что виды жуковъ, сдѣлавшихъ эти ходы, никоимъ образомъ нельзя смѣшать, такъ рѣзко различны дѣлаемые ими ходы. У перваго материнскіе ходы продольны, а личинковые расходятся во всѣ стороны и отличаются большою длиной; у второго же, т. е. *малаго лубоѣда*, мате-

Scanned by TapScanner

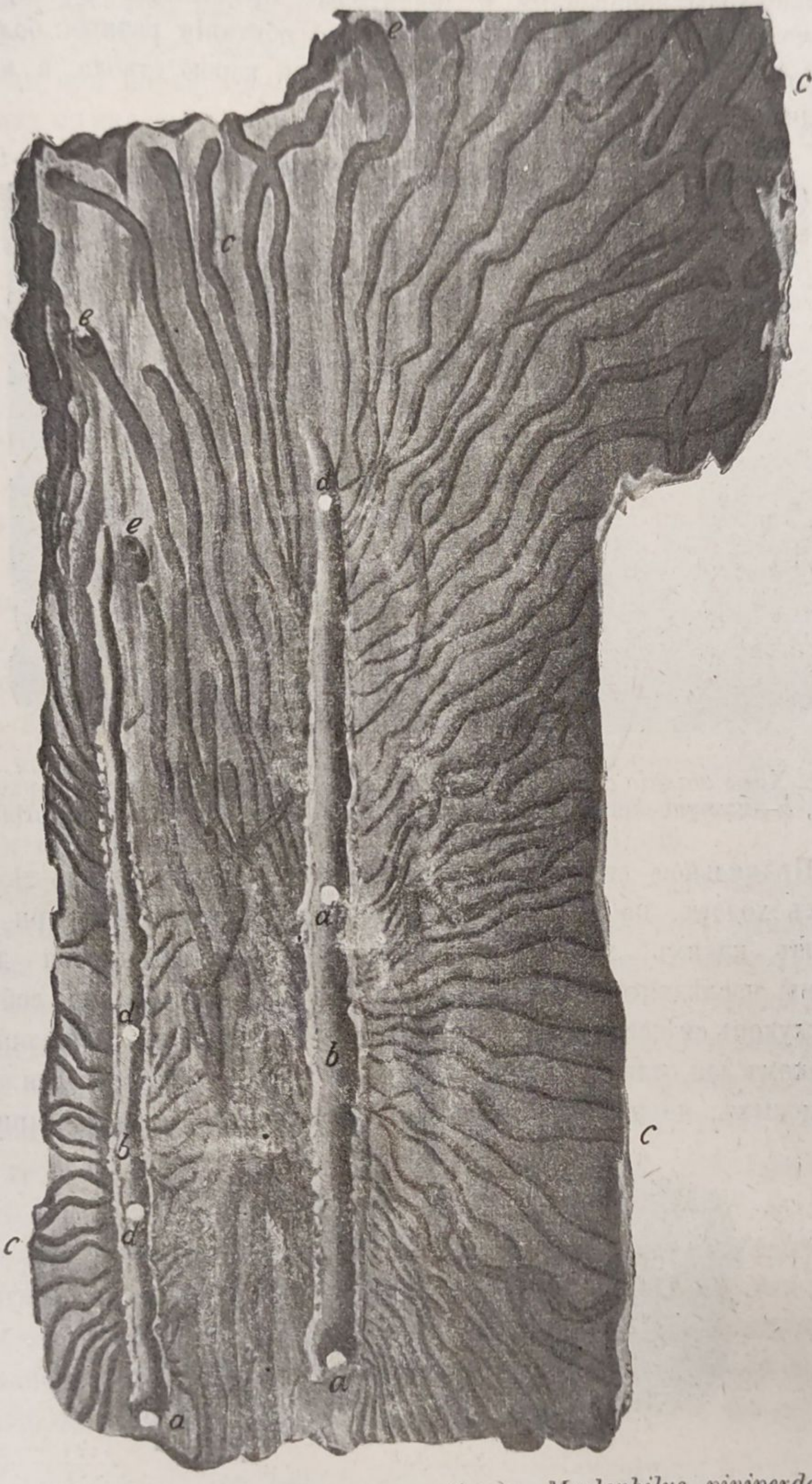


Рис. 17. Ходы *большаго сосноваго лубоѣда*, *Myelophilus piniperda L.*: a—входной каналъ, b—материнскій ходъ, c—личинковые ходы, d—отдушины, e—куколочныя колыбельки. По Рацебургу, но съ небольшимъ измѣненіемъ. Ест. велич.

Scanned by TapScanner

ринскіе ходы поперечные, а личинковые продольные и короткіе короче материнскаго хода. И мѣста ихъ обитанія разныя: *большой лубоѣдъ* дѣлаетъ свои ходы подъ толстой корою ствола, а *малый* гнѣздится подъ тонкой корою вершины.



Рис. 18. Ходы *малаго сосноваго лубоѣда*, *Myelophilus minor Hrt.*: *a*—входной каналъ, *b*—материнскій ходъ, *c*—личинковые ходы, *e*—летныя отверстія. По Ratzeburg. Ест. велич.

Правильное опредѣленіе видовъ жуковъ, взятыхъ изъ тѣхъ и другихъ ходовъ, не представляетъ никакого затрудненія, при знаніи, изъ какихъ ходовъ они взяты. Совсѣмъ мѣняется дѣло, если мы послѣдняго не знаемъ, потому напримѣръ, что собранныхъ жуковъ смѣшали, не отмѣтивъ, какіе откуда взяты. Рѣшающимъ признакомъ для отличія этихъ двухъ видовъ, въ особенности для отличія молодыхъ, не вполнѣ окрашенныхъ, жуковъ, служитъ присут-

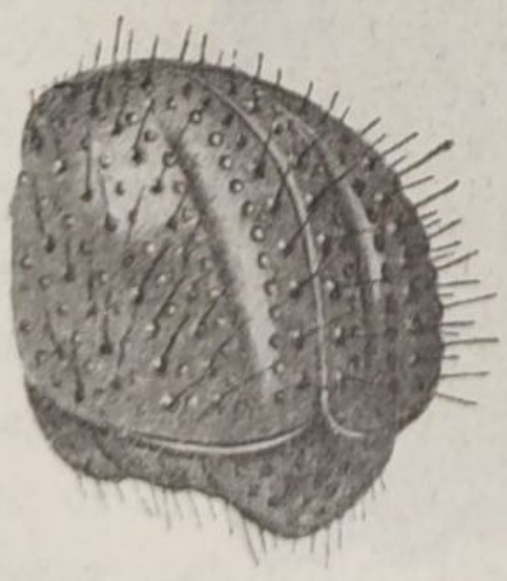


Рис. 19.

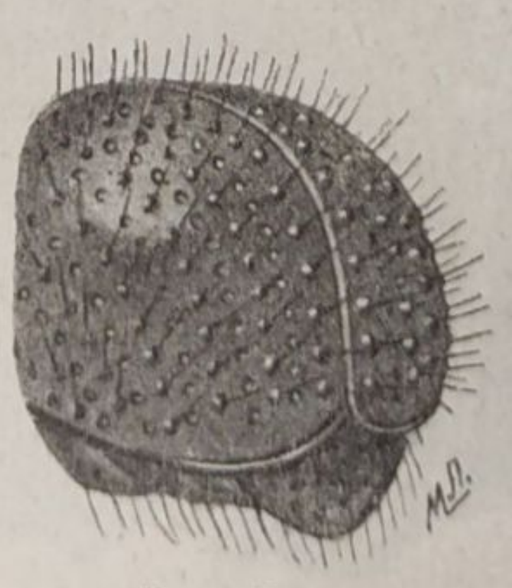


Рис. 20

Задняя часть надкрыльевъ *большаго соснового лубоѣда* (*M. piniperda L.*)—19 и *малаго* (*M. minor Hrt.*)—20.

ствіе короткаго и неглубокаго желобка на задней части надкрылій

большого лубоѣда, какового желобка у *малаго лубоѣда* нѣтъ (Рис. 19 и 20). Вотъ эту мелкую особенность мы и должны найти и разсмотрѣть при помощи лупы у всѣхъ жуковъ, чтобы вѣрно раздѣлить ихъ по видамъ. Очевидно, что такая работа, по крайней мѣрѣ, утомительна, между тѣмъ какъ опредѣленіе видовъ по первому способу совершается легко и быстро.

Итакъ, при постоянствѣ формы ходовъ для каждаго вида, разнымъ видамъ или разнымъ группамъ ихъ свойственны различныя формы ходовъ. Но разнообразіе это не очень велико и можетъ быть сведено, на основаніи различій въ числѣ и направленіи материнскихъ ходовъ, идущихъ отъ одного входнаго канала, къ тремъ основнымъ подраздѣленіямъ.

Первый разрядъ составятъ простѣйшіе, о д и н о ч н ы е, материнскіе ходы, изображеніе и описаніе которыхъ было только что дано (Рис. 13—17). Бо́льшая часть видовъ, относящихся къ этому разряду, направляетъ свои материнскіе ходы отвѣсно, т. е. продольно относительно оси дерева, но нѣкоторые, немногіе, виды направляютъ ихъ горизонтально, т. е. по окружности дерева, а личинковые ходы идутъ въ такомъ случаѣ продольно (Рис. 21). Въ одиночныхъ ходахъ, во время ихъ приготовленія, находятся обыкновенно два жука. Впереди идетъ самка, которая все время работаетъ, т. е. удлиняетъ ходъ и кладетъ яички, а сзади нея находится самецъ.

Зачѣмъ онъ тутъ? Самый естественный отвѣтъ—для того, чтобы исполнять свое естественное назначеніе, оплодотворять отъ времени до времени самку. Но нѣтъ, что можетъ показаться намъ естественнымъ, то не всегда оказываетсятакимъ же въ книгахъ. Оплодотвореніе совершается у короѣдовъ, по свидѣтельству книжныхъ источниковъ, во время брачныхъ полетовъ, раньше чѣмъ жуки приступаютъ къ устройству своихъ ходовъ, или въ самомъ началѣ этой работы. Вотъ что сообщаетъ, по этому поводу, напримѣръ, Эйхгоффъ въ своемъ капитальномъ трудѣ—«Короѣды Европы» (6, 10 и 11)*) «Для оплодотворенія самки короѣда на всю ея жизнь достаточно, вѣроятно, однократнаго спариванія, подобно тому, какъ это точно установлено относительно домашней пчелы, и что приложимо къ большинству насѣкомыхъ. По крайней мѣрѣ, нѣтъ основанія думать, что короѣды должны составлять въ этомъ отношеніи исключеніе.

---

*) Цифры въ скобкахъ, отпечатанныя жирнымъ шрифтомъ, показываютъ № работы по списку помѣщенному въ концѣ настоящей статьи, а цифры обыкновеннаго шрифта указываютъ страницы этихъ работъ.

Scanned by TapScanner



Рис. 21. Ходы *Dryocoetes baicalicus Reitt.* (*budkovi mihi* in litt.) *) на сибирской лиственицѣ (Larix sibirica). Образецъ доставленъ Я. Ц. Будковымъ изъ Петровскаго завода въ Забайкальской области. Ест. вел.

*) (17. 54).

Scanned by TapScanner

Существованіе материнскихъ ходовъ съ овдовѣвшими самками говоритъ противъ послѣдняго предположенія».

«Послѣ оплодотворенія самецъ остается обыкновенно въ ходахъ въ обществѣ самки, а иногда его можно найти и отдѣльно отъ нея, въ томъ мѣстѣ, гдѣ материнскіе ходы отдѣляются отъ входнаго канала, или около брачной камеры, во входномъ каналѣ. Такъ бываетъ, по крайней мѣрѣ, у тѣхъ видовъ, у которыхъ оба пола совершаютъ вылетъ одновременно. Назначеніе самца состоитъ въ этомъ случаѣ главнымъ образомъ въ томъ, чтобы удалять черезъ входной каналъ наружу буровую муку, отбрасываемую самкой при выгрызаніи материнскаго хода и при откладываніи яицъ, и вообще заботиться о чистотѣ жилища. Впослѣдствіи самецъ обыкновенно покидаетъ его, удаляясь черезъ входной каналъ, чтобы умереть гдѣ нибудь въ другомъ мѣстѣ, а самка умираетъ большей частью въ самомъ ходѣ, или въ концѣ его, или, какъ это бываетъ у моногамныхъ видовъ (наприм., у Scolytus), во входномъ каналѣ, помѣстившись въ немъ заднимъ концомъ тѣла наружу и защищая собою входъ отъ проникновенія въ него враговъ и вліяній дурной погоды».

Итакъ, согласно свидѣтельству Эйхгофа, самки короѣдовъ не нуждаются въ повторныхъ оплодотвореніяхъ, чтобы довести свою кладку до конца, а потому предположеніе наше, что присутствіе самцовъ въ ихъ ходахъ можетъ объясняться необходимостью удовлетворенія этой ихъ потребности, должно быть признано неправильнымъ.

Согласимся на время, а пока сдѣлаемъ небольшое замѣчаніе по поводу материнскихъ ходовъ съ «овдовѣвшими самками». Такъ называетъ Эйхгоффъ тѣхъ самокъ, которыя вслѣдствіе какой-нибудь случайности лишились своихъ самцовъ, потому ли, что самецъ преждевременно скончался, или потому, что самка, будучи чѣмъ нибудь извержена изъ начатаго ею при самцѣ хода, устроилась въ новомъ мѣстѣ и продолжаетъ свою работу въ одиночку. Мнѣ всегда были въ высшей степени подозрительны эти «вдовы», продолжающія въ одиночку кладку яицъ въ новыхъ материнскихъ ходахъ (если только подобныя явленія дѣйствительно бываютъ). Ну, чѣмъ можетъ поручиться Эйхгоффъ, что его «вдовъ» не посѣщаютъ по временамъ самцы? Кромѣ того, несмотря на мои 20-лѣтнія сношенія съ короѣдами, мнѣ никогда не случалось находить такихъ вдовьихъ ходовъ.

Второй разрядъ составляютъ двойные поперечные материнскіе ходы, раздѣляющіеся, каждый, на двѣ горизонтальныя вѣтви, изъ которыхъ одна идетъ отъ входнаго канала направо, а другая на-

Scanned by TapScanner

лѣво. Нерѣдко обѣ вѣтви на концахъ загибаются кверху и тогда весь ходъ образуетъ фигуру правильной, горизонтальной скобки (Рис. 18 ab, стр. 20). Въ двойномъ ходѣ работаютъ обыкновенно также два жука: самецъ и самка. Послѣдняя удлиняетъ ходъ и кладетъ яйца, а самецъ отгребаетъ скопляющіеся позади самки опилки и выкидываетъ ихъ наружу. По окончаніи одной вѣтви материнскаго хода самка возвращается къ входному каналу и начинаетъ отъ него другую вѣтвь своего хода и также снабжаетъ ее постепенно яйцами, при чемъ самецъ все время остается при самкѣ, пока она не кончитъ кладку.

Къ третьему разряду относятся двойные и тройные продольные ходы, а также четверные и болѣе многочисленные, расходящіеся лучеобразно во всѣ стороны отъ общаго мѣста отправленія. Всѣ они начинаются не отъ входнаго канала непосредственно, какъ у предыдущихъ короѣдовъ, а отъ особой, новой, части ходовъ, называемой, брачною камерой, которую мы не находимъ, или находимъ очень рѣдко, въ ходахъ первыхъ двухъ разрядовъ. У короѣдовъ третьяго разряда входной каналъ, прошедши черезъ толщу коры до лубяной, внутренней, ея стороны, расширяется среди слоевъ луба, въ неправильной формы полость, въ которой могутъ помѣститься отъ 3 до 10 жучковъ и которую называютъ брачной камерой.

По свидѣтельству Эйхгофа, входной каналъ и брачная камера, изготовляются самцомъ. Сюда приходитъ къ нему самка, вступаетъ съ нимъ въ бракъ и послѣ того начинаетъ точить материнскій ходъ, направляя его въ любую сторону отъ брачной камеры. Затѣмъ, къ самцу приходитъ вторая самка и, также вступивши съ нимъ въ бракъ, начинаетъ второй материнскій ходъ отъ той же брачной камеры; третья пришедшая супруга ведетъ третій ходъ и т. д. На прилагаемомъ рисункѣ (Рис. 22) изображенъ кусокъ еловой коры—внутренняя, лубяная, его сторона—съ ходами еловаго *короѣда типографа* (*Tomicus typographus L.*) Брачныя камеры на этомъ кускѣ не видны, потому что онѣ скрыты въ толщѣ коры подъ слоемъ уцѣлѣвшаго луба въ тѣхъ мѣстахъ, которыя обозначены буквами: x, x′ и x″. На слѣдующемъ рисункѣ (Рис. 23), представляющемъ изображеніе того же самаго куска коры, эти слои луба срѣзаны ножемъ и теперь ясно видны брачныя камеры и входные каналы въ нихъ. На этихъ рисункахъ видно, что при x′ отъ брачной камеры идутъ по два материнскихъ хода: одинъ—вверхъ (a) и другой—внизъ (b); при x отъ нея идутъ два хода вверхъ (c и d) и одинъ внизъ (f), а при x″—одинъ кверху (d) и два книзу (c и f). У нѣкоторыхъ видовъ



Рис. 22. Ходы *типографа*, *Tomicus typographus L.*: x, x′ и x″—остатки луба, подъ которыми скрыты брачныя камеры; a, b, c, d, f—материнскіе ходы; o—отдушины. Ходы сдѣланы на лежавшемъ деревѣ. Уменьш. на 1/3.



Рис. 23. Тотъ же кусокъ коры по удаленіи остатковъ луба при x, x′ и x″, послѣ чего открылись брачныя камеры и входные каналы.

Scanned by TapScanner

сосредоточиваются такимъ образомъ вокругъ одного самца и его брачной камеры 5—8 и болѣе самокъ съ ихъ материнскими ходами, какъ это изображено на рисункахъ 24 и 25.

У короѣдовъ первыхъ двухъ разрядовъ въ каждомъ ходѣ, какъ было сказано, живетъ, пока совершается кладка яицъ, одна пара жуковъ, составляющихъ семью, самецъ и самка. Въ третьемъ же разрядѣ семья состоитъ изъ одного самца и нѣсколькихъ самокъ, столькихъ, сколько отходитъ отъ брачной камеры материнскихъ ходовъ. Это виды полигамные, живущіе въ многоженствѣ, между тѣмъ какъ виды первыхъ двухъ разрядовъ—моногамны, одножены. Такъ назвалъ ихъ Эйхгофъ, открывшій и установившій данное явленіе. У полигамныхъ короѣдовъ въ каждомъ материнскомъ ходѣ пребываетъ обыкновенно одинъ жукъ—самка, а самецъ, согласно вышеприведенному свидѣтельству Эйхгофа, находится постоянно въ общей брачной камерѣ или около нея, такъ какъ назначеніе его состоитъ въ томъ, чтобы послѣ однократнаго вступленія въ бракъ съ вновь появляющимися самками слѣдить за чистотою занимаемаго ими помѣщенія. Слѣдовательно, виды короѣдовъ, относящіеся къ третьему разряду, характеризуются: по устройству ходовъ—наличностью брачной камеры и наличностью нѣсколькихъ, отходящихъ отъ нея въ разныя стороны, материнскихъ ходовъ, а въ семейномъ отношеніи—полигаміей, или многоженствомъ.

Итакъ, мы указали части, которыя свойственны ходамъ всѣхъ трехъ разрядовъ и неизмѣнно въ нихъ повторяются, каковы: входное отверстіе, материнскій ходъ, личинковые и т. п. Отмѣтимъ еще одну особенность общую, если не для всѣхъ ходовъ, то для большинства ихъ, и заключающуюся въ обычаѣ жуковъ держать материнскіе ходы въ совершенной чистотѣ, выкидывая изъ нихъ наружу всѣ опилки, или какъ ихъ еще называютъ, всю буровую муку, получающуюся при изготовленіи ходовъ.

Возникаетъ вопросъ: зачѣмъ нужно жукамъ очищать свои ходы? А что это имъ нужно, о томъ свидѣтельствуетъ неизмѣнное постоянство, съ которымъ большинство видовъ всѣхъ трехъ подраздѣленій строго блюдетъ этотъ обычай. И потомъ: какимъ образомъ производится у нихъ самая очистка ходовъ отъ буровой муки?

Соединимъ эти вопросы съ прежде поставленными и разсмотримъ ихъ вмѣстѣ. Мы сказали, что короѣдовъ разбиваютъ соотвѣтственно внѣшнему устройству ихъ тѣла на три подраздѣленія: на *лубоѣдовъ* (*Hylesinini*), которыхъ мы можемъ назвать, какъ было выше показано, круглозадыми, *заболонниковъ* (*Scolytini*) — остроздыхъ и *настоящихъ короѣдовъ* (*Tomicus*)—вдавленнозадыхъ, съ

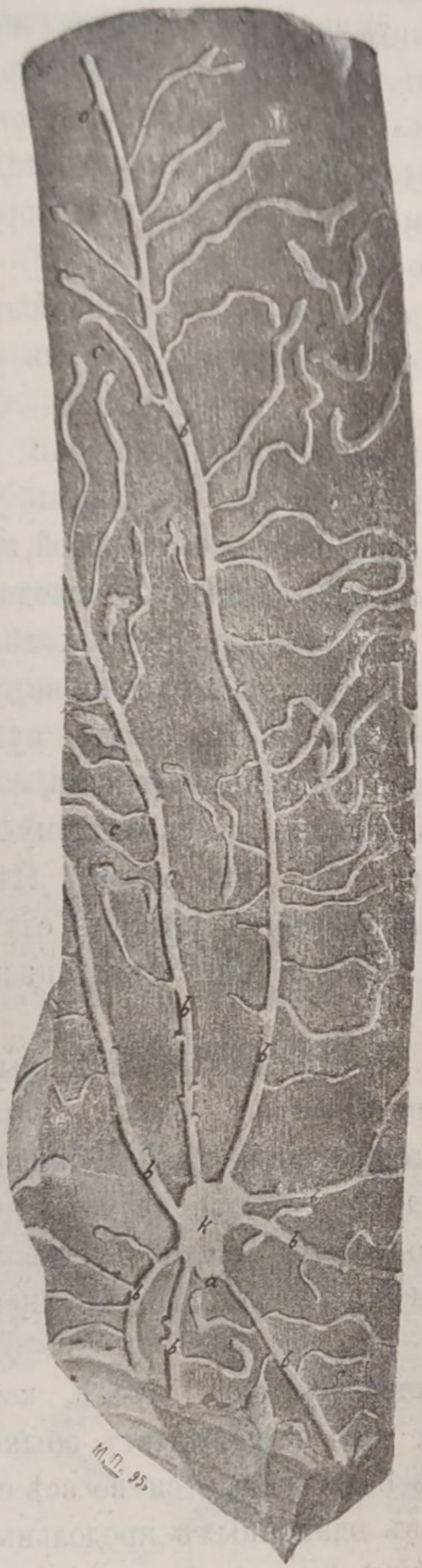


Рис. 24. Ходы *дважды-трехзубчатаго короѣда, Pityogenes bistridentatus Eichh.*, на сосновой вѣтви, очищенной отъ коры: a—входной каналъ, b—материнскіе ходы, c—личинковые ходы, к—брачная камера, о—яичныя колыбельки. Ест. велич.



Рис. 25. Тоже самое на болѣе тонкой вѣточкѣ. Оба рисунка сдѣланы съ образцовъ, взятыхъ въ Крыму на *Pinus taurica*. Ест. велич.

Scanned by TapScanner

зубцами. Сравненіе этихъ трехъ подраздѣленій жуковъ съ тремя разрядами дѣлаемыхъ ими ходовъ обнаруживаетъ нѣкоторое между ними совпаденіе. Оно состоитъ въ томъ, что ходы перваго разряда, т. е. одиночные продольные, дѣлаютъ только *заболонники* и *лубоѣды*; ходы второго разряда—поперечные двухсторонніе—дѣлаютъ только *лубоѣды*; наконецъ, ходы третьяго разряда, идущіе во всѣ стороны отъ брачной камеры, дѣлаютъ только *настоящіе короѣды* *). Замѣтивъ это, посмотримъ, при какихъ условіяхъ должно совершаться очищеніе материнскихъ ходовъ отъ буровой муки въ ходахъ разныхъ разрядовъ.

Очистка одиночныхъ продольныхъ ходовъ, когда они направлены къ верху, не можетъ представлять никакихъ затрудненій и въ значительной степени совершается сама собой, такъ какъ мука въ этомъ случаѣ сама сыпится внизъ, къ входному отверстію. Говорятъ будто бы самецъ, присутствующій въ ходѣ во все время кладки яицъ, собираетъ и выкидываетъ эту муку наружу и тѣмъ помогаетъ самкѣ въ ея трудной работѣ. Но развѣ нужна эта помощь здѣсь, гдѣ мука не можетъ никуда иначе упасть, какъ во входное отверстіе? Самецъ только мѣшаетъ ея свободному паденію, наполняя своимъ тѣломъ весь просвѣтъ хода. Нѣтъ, если тутъ зачѣмъ нибудь и нуженъ самецъ, то во всякомъ случаѣ не для такой ненужной помощи самкѣ, не для выметанія опилокъ изъ ея хода.

Въ ходахъ второго разряда, т. е. въ горизонтальныхъ, выкидываніе опилокъ наружу также не затруднительно. Самка можетъ отмѣтать ихъ ножками, а когда накопится сзади нея кучка опилокъ, то потѣснитъ ихъ своимъ круглымъ задомъ и благополучно вытолкнетъ наружу, если не помѣшаетъ находящійся сзади самецъ. И здѣсь помощь самца по очищенію хода не является существенно необходимой.

Совершенно мѣняются обстоятельства въ томъ случаѣ, когда материнскіе ходы направляются книзу, какъ это бываетъ обыкновенно въ ходахъ третьяго разряда, гдѣ они расходятся во всѣ стороны отъ брачной камеры, а также и въ одиночныхъ продольныхъ ходахъ, которые, по свидѣтельству многихъ писателей, якобы тоже бываютъ направлены къ низу.

---

*) Немногія исключенія, представляемыя въ этомъ отношеніи нѣкоторыми, *заболонниками* и *лубоѣдами* (наприм. *Polygraphus pubescens L.*), будутъ разсмотрѣны ниже.

Scanned by TapScanner

Какимъ образомъ въ послѣднемъ случаѣ острозадая самка *заболонника* или круглозадая *лубоѣдиха* могли бы вытащить буровую муку изъ своихъ ходовъ наружу? Я рѣшительно не вижу ни одного способа, какимъ они могли бы разрѣшить эту, не исполнимую для нихъ, задачу. Быть можетъ тутъ то и оказывается участіе самцовъ, дѣйствительно, полезнымъ? Можетъ, у самцовъ есть особыя приспособленія для исполненія такой работы? Ничего подобнаго. Всѣ ихъ отличія отъ самокъ состоятъ въ одномъ—двухъ ничтожныхъ бугоркахъ на брюшкѣ, въ коротенькой щеткѣ на поверхности вдавленнаго лба и въ другихъ такихъ же пустякахъ (Рис. 7 и 8 стр. 12), ничуть не дѣлающихъ самцовъ болѣе работоспособными, чѣмъ ихъ подруги. Необходимость помощи самца по очищенію ходовъ и въ этомъ случаѣ, по крайней мѣрѣ, сомнительна. Возникаетъ сомнѣніе даже въ самой возможности направленія одиночныхъ продольныхъ ходовъ къ низу, такъ какъ для очистки ихъ при этомъ направленіи жуки должны бы имѣть какія-нибудь особыя приспособленія, которыхъ мы не находимъ ни у того ни у другого пола, какъ у *заболонниковъ*, такъ и у *лубоѣдовъ*. А между тѣмъ ходы ихъ, дѣйствительно, всегда вычищены.

Иное мы видимъ у *настоящихъ короѣдовъ*, снабженныхъ такимъ приспособленіемъ. Оно находится на задней части ихъ тѣла и представляетъ собою довольно глубокое вдавленіе, окруженное бугорками, зубчиками и волосками (Рис. 1 и 2 стр. 5 и рис. 26 и 27). Этимъ

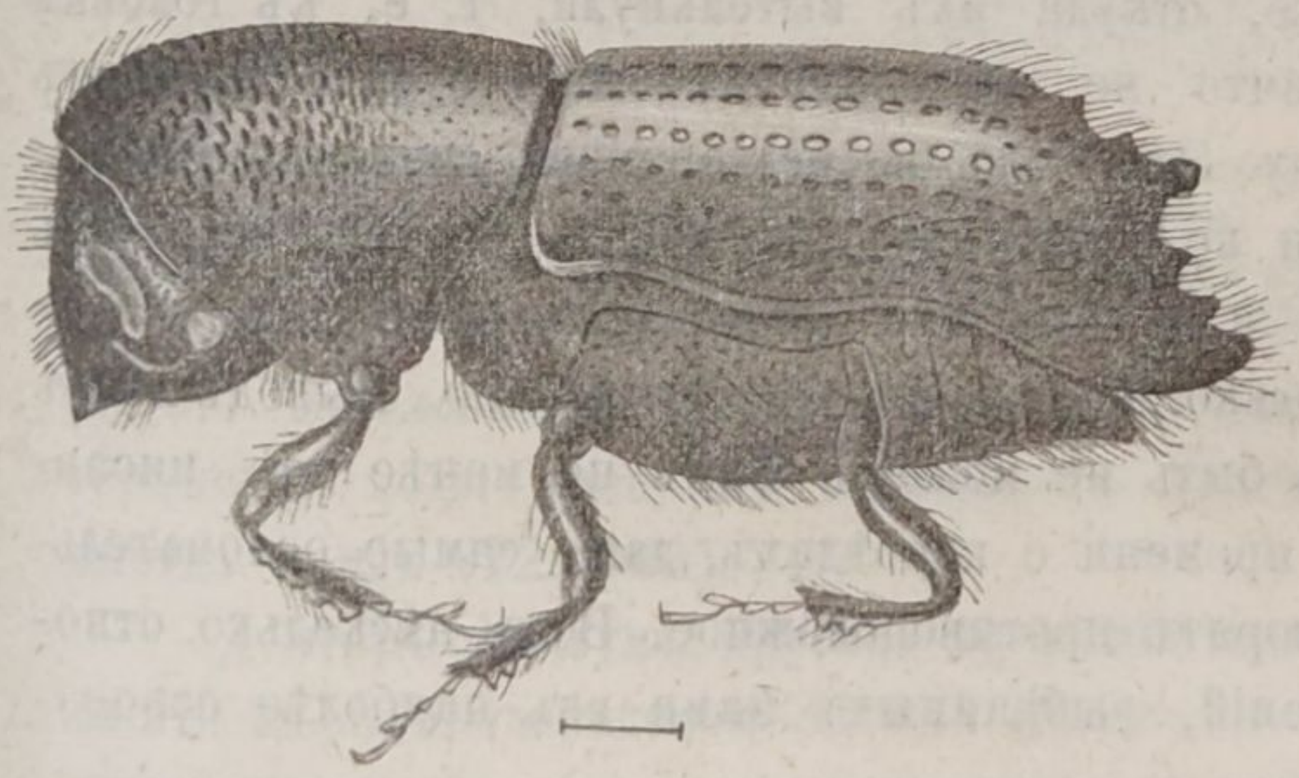


Рис. 26. *Короѣдъ 6-зубчатый—Tomicus sexdentatus Boern.*



Рис. 27. Задній конецъ его тѣла, повернутый на 3/4. Волоски удалены для лучшаго показанія впадины съ зубцами.

вдавленіемъ, или этой впадиной, жукъ можетъ пользоваться, какъ тачкой или корзиной. Онъ можетъ наполнять ее опилками для вытаски-

ванія послѣднихъ изъ хода, направленнаго къ низу. Самка въ такомъ ходѣ, точащаяся головой внизъ, можетъ нагружать опилками свой вдавленный задъ и, подымаясь въ ходѣ задомъ вверхъ, потащитъ съ собою всю кучку и выкинетъ ее въ брачную камеру, гдѣ, по свидѣтельству Эйхгофа, пребываетъ самецъ, снабженный такой же заднею тачкой *). Замѣтивъ появленіе сора въ брачной камерѣ, за чистотою которой онъ будто бы поставленъ наблюдать, самецъ медленно подберетъ его въ свою тачку и выкинетъ черезъ входное отверстіе наружу, какъ удаляетъ онъ изъ камеры и тѣ опилки, которыя падаютъ въ нее изъ верхнихъ материнскихъ ходовъ. Значитъ, вотъ здѣсь мы, наконецъ, найдемъ дѣйствительное раздѣленіе семейныхъ работъ между представителями обоихъ половъ въ семьѣ: самки, собравшіяся къ самцу, готовятъ материнскіе ходы и кладутъ яйца, а самецъ, заранѣе приготовившій для пріема самокъ входной каналъ и брачную камеру, все время чиститъ послѣднюю. Такъ ли это въ дѣйствительности—увидимъ дальше, а теперь вернемся на короткое время къ острозадымъ и круглозадымъ короѣдамъ.

Итакъ, работа очищенія отъ буровой муки материнскаго хода, идущаго къ низу, можетъ быть работой, вполнѣ исполнимой для *настоящихъ короѣдовъ*, снабженныхъ назади тачкой или корзинкой, и въ тоже время она совершенно неисполнима для круглозадаго *лубоѣда* и острозадаго *заболонника*. Если какой-нибудь изъ послѣднихъ поведетъ свой ходъ книзу и будетъ, подобно настоящему короѣду, выталкивать изъ подъ себя опилки вверхъ, то послѣднія упадутъ туда же, откуда ихъ вытолкнули, т. е. къ головкѣ жука, такъ какъ ничто не задержитъ ихъ на его закругленномъ или заостренномъ заду. Это была бы безконечная сизифова работа. А если такъ, то жуки не имѣющія вдавленія на задней части ихъ тѣла, т. е. *лубоѣды* и *заболонники*, должны направлять и направляютъ свои ходы только вверхъ или горизонтально. Выводъ ясенъ и сомнѣнія въ немъ быть не можетъ. Тѣмъ не менѣе всѣ, писавшіе до послѣдняго времени о короѣдахъ, даже самые основательные авторитеты, говорятъ противоположное. Вотъ нѣсколько относящихся сюда показаній, выбранныхъ нами изъ наиболѣе основательныхъ источниковъ.

«Учебникъ по изученію среднеевропейскихъ лѣсныхъ насѣкомыхъ», составленный двумя извѣстными германскими учеными,

---

*) Только у нѣкоторыхъ самокъ (родъ *Pityogenes*) задъ бываетъ почти закругленъ, тогда какъ у самцовъ вдавленъ и съ зубцами.

Scanned by TapScanner

лѣсоводомъ, директоромъ Тарандской Лѣсной Академіи, Юдейхомъ, и профессоромъ зоологіи въ той же академіи—Нитче, говорится: «*Большой сосновый лубоѣдъ* (*M. piniperda L.*) дѣлаетъ одиночные материнскіе ходы, отвѣсные, идущіе на стоячемъ деревѣ внизъ отъ входнаго отверстія, снабженные обыкновенно одной отдушиной и крючковидно изогнутые въ своей начальной части». (12. 464). При этомъ Юдейхъ и Нитче прилагаютъ рисунокъ, поясняющій сказанное и воспроизводимый нами здѣсь (Рис. 28). Относительно *фрук-*

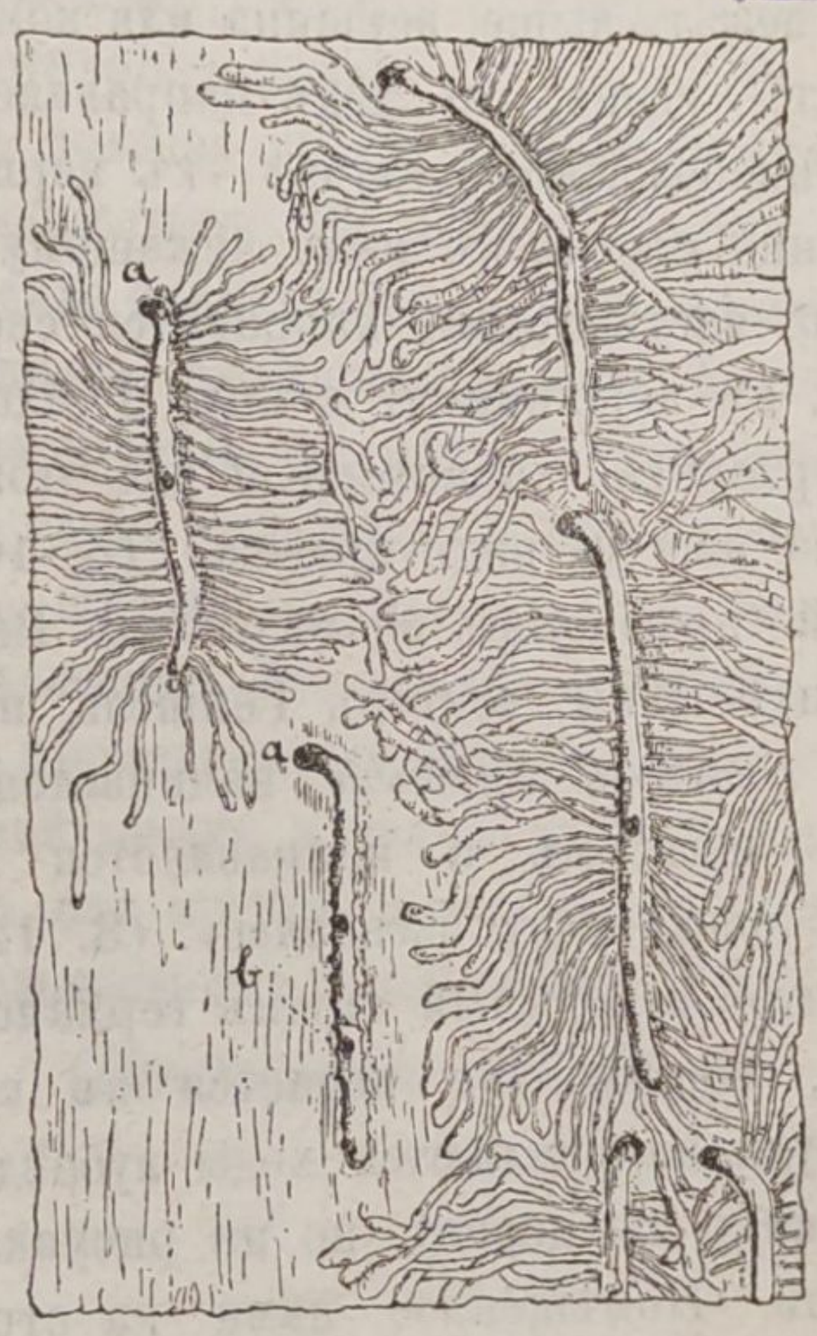


Рис. 28. «Внутренняя сторона куска сосновой коры съ ходами *большаго сосноваго лубоѣда* (*M. piniperda L.*). Внизу налѣво свѣжеположенный ходъ съ одними только яичными колыбельками. a—входное отверстіе съ крючковиднымъ началомъ материнскаго хода; b—отдушины». По Judeich und Nitsche.

товаго заболонника (*Scolytus pruni L.*) они же говорятъ, что материнскіе ходы свои онъ выгрызаетъ иногда вверхъ по стволу, а иногда внизъ (12. 486).

Докторъ Альтумъ, другой, не менѣе извѣстный, профессоръ зоологіи въ Эберсвальдской Лѣсной Академіи, въ Пруссіи, сообщаетъ относительно ходовъ того же *сосноваго лубоѣда*: «Самка вытачиваетъ сверху внизъ материнскій ходъ, длиною въ 7—10 см., а на лежащихъ деревьяхъ направляетъ его одинаково, какъ къ вершинѣ, такъ и къ корнямъ. Въ началѣ материнскій ходъ имѣетъ косое направленіе и образуетъ короткій крюкъ, иногда сильнѣе развитый, иногда слабѣе». (1. 255).

Scanned by TapScanner

Приведемъ еще указаніе германскаго спеціалиста по изученію короѣдовъ, Эйхгофа, написавшаго цѣлый рядъ капитальныхъ работъ, посвященныхъ этимъ насѣкомымъ. «Направленіе материнскаго хода *большого сосноваго лубоѣда*, говоритъ Эйхгофъ, отъ вершиннаго конца къ комлевому или обратно зависитъ, повидимому, отъ того стоитъ ли дерево или лежитъ. Въ первомъ случаѣ материнскій ходъ получаетъ свое направленіе тотчасъ же отъ входнаго канала сверху внизъ. На поваленныхъ деревьяхъ, напротивъ, направленіе зависитъ отъ того, что́ будетъ лежать выше, вершина или комель. Если вершинный конецъ лежитъ выше, то ходъ направляется къ комлевому концу, а въ противоположномъ случаѣ—къ вершинному, т. е. отъ выше лежащаго конца ствола къ ниже лежащему. На стволѣ, лежащемъ горизонтально, часть ходовъ направится сверху внизъ, а другая пойдетъ снизу, къ вершинному концу. У входнаго канала материнскій ходъ образуетъ характерный для этого лубоѣда изгибъ, въ видѣ тупаго угла или въ видѣ крючка». (6. 105).

И австрійскій профессоръ зоологіи въ Высшей Земледѣльческой Школѣ, близъ Вѣны, докторъ Геншель, пишетъ: «материнскій ходъ *большого сосноваго лубоѣда* начинается крючковиднымъ или ступневиднымъ изгибомъ и направляется продольно книзу, большей частью нѣсколько разъ изгибаясь». (8. 140).

Любопытно, что старинный столпъ германской лѣсной энтомологіи, Рацебургъ, совсѣмъ не касается въ своихъ описаніяхъ вопроса о томъ, куда направляются ходы лубоѣдовъ и заболонниковъ, вверхъ или внизъ по дереву, но на рисункахъ изображаетъ ихъ идущими внизъ. Помѣщенное нами на стр. 19 изображеніе (рис. 17) ходовъ *сосноваго лубоѣда* заимствовано именно у Рацебурга, какъ лучшее изъ существующихъ въ литературѣ, но только съ небольшимъ, сдѣланнымъ нами, измѣненіемъ, состоящимъ въ томъ, что изображеніе это у насъ перевернуто, нижнимъ концомъ вверхъ, и начала материнскихъ ходовъ сдѣланы прямыми, а не изогнутыми крючкообразно, какъ это нарисовано у Рацебурга (16. 172) и что повторяютъ за нимъ всѣ позднѣйшіе писатели.

Наконецъ, укажемъ еще на Перриса, стариннаго, да и до сихъ поръ единственнаго во Франціи, авторитета по лѣсной энтомологіи, который писалъ также, что ходъ *большого сосноваго лубоѣда* можетъ идти и вверхъ и внизъ отъ входнаго отверстія, образуя при своемъ началѣ изгибъ (15. 210).

Ограничимся приведенными ссылками. Свидѣтельство ихъ достаточно подавляюще. Всѣ, рѣшительно всѣ, говорятъ противъ

Scanned by TapScanner

сдѣланнаго нами вывода. Болѣе того, не только книги, но и многочисленные, издавна хранившіеся въ кабинетѣ Института образцы короѣдныхъ ходовъ, по которымъ я же знакомилъ студентовъ съ работами короѣдовъ, также рѣшительно высказались противъ него. На одномъ и томъ же кускѣ сосновой коры имѣлись ходы лубоѣдовъ, направленные не въ одну какую-нибудь сторону, какъ имъ слѣдовало бы идти согласно моей теоріи, а шедшіе въ стороны прямо противоположныя; то же и на кускахъ ильмовой коры съ ходами заболонниковъ: одинъ ходъ шелъ въ одну сторону, а другой, рядомъ,—въ сторону, прямо противоположную.

Ну и что же, должны ли мы отказаться отъ своихъ выводовъ, признавъ ихъ скороспѣлыми? Ни коимъ образомъ. Если на той сторонѣ подавляющая сила свидѣтельствъ, то на нашей сторонѣ не меньшая сила правильности сужденій. Выводъ нашъ простъ, ясенъ и логиченъ, достаточно зрѣлъ и обдуманъ; а противорѣчія, встрѣченныя имъ,—вѣдь это, съ одной стороны, книжныя противорѣчія, а съ другой—лабораторныя, школьныя, идущія отъ мертвыхъ образцовъ, неизвѣстнаго происхожденія. Это все противорѣчія не дѣйствительной дѣйствительности, а преподавательской. Только непосредственная дѣйствительность, прямой опытъ и прямое наблюденіе могутъ разрѣшить нашъ споръ; только они могутъ окончательно установить, права ли школьная дѣйствительность или права логика. Приступимъ къ опытамъ.

(*Продолженіе слѣдуетъ*).

Scanned by TapScanner

II. Древообрабатывающая кустарная промышленность и мѣры къ ея развитію.

По своимъ природнымъ условіямъ Россія представляется страною, имѣющею всѣ данныя для развитія въ ней древообрабатывающей промышленности, какъ крупной, такъ и мелкой. При наличности лѣсовъ въ одной Европейской Россіи (безъ Финляндіи и Кавказа) въ 171 мил. десятинъ, лѣсистость *) страны, не смотря на громадныя степныя пространства юга Россіи, выражается въ 37% и превосходитъ въ этомъ отношеніи всѣ другія европейскія страны, за исключеніемъ Швеціи и Норвегіи **). При опредѣленіи лѣсистости по губерніямъ, таковая въ нашихъ сѣверныхъ губерніяхъ колеблется отъ 45%—въ Вятской губ. до 87%—въ Вологодской, а количество лѣса, приходящагося на одного жителя, въ сѣверномъ районѣ колеблется отъ 1,3 дес.—въ Костромской до 94 десятинъ—въ Архангельской. Изъ приведенныхъ цифръ видно, что Россія щедро одарена лѣсными богатствами и наша древообрабатывающая промышленность не должна терпѣть недостатка въ сырыхъ матеріалахъ. Правда, лѣсныя богатства распредѣлены неравномѣрно по площади, но таковъ обычный удѣлъ природныхъ богатствъ и если сравнить напр. распредѣленіе лѣсовъ съ распредѣленіемъ рудныхъ мѣсторожденій, то преимущества окажутся на сторонѣ лѣса передъ металлами. Съ другой стороны, необходимо отмѣтить также, какъ благопріятное условіе, что лѣса Россіи лишь въ количествѣ 40 мил. десят. или 24% составляютъ предметъ частнаго лѣсовладѣнія, между тѣмъ какъ государству принадлежитъ 108 мил., крестьянамъ 16 мил., удѣльному вѣдомству 5 мил. и различнымъ обществамъ и учрежденіямъ 2 мил. десятинъ. Такимъ образомъ, кромѣ крестьянскихъ и частновладѣльческихъ лѣсовъ около 66% ихъ находятся въ рукахъ владѣльцевъ, понимающихъ интересы правильнаго веденія хозяй-

---

*) Отношеніе площади лѣсовъ ко всей площади страны.
**) О лѣсахъ Россіи. 1900. Изд. Лѣсного Департамента.

Scanned by TapScanner

ства и оберегающихъ лѣса отъ истощенія. Но это обереганіе имѣетъ особое значеніе въ отношеніи южнаго района и привислянскихъ губерній, гдѣ лѣса имѣютъ почти полный сбытъ; въ сѣверной же и средней Россіи изъ назначаемой ежегодно казною къ отпуску массы древесины, большая половина ея остается непроданною. Надо замѣтить при этомъ, что въ назначеніи отпуска, казна придерживается нормъ значительно низшихъ противъ допускаемыхъ наукою и сравнительно съ практикуемыми въ Западной Европѣ. Въ 1900 г. въ казенныхъ лѣсахъ было назначено къ отпуску 13.845519 кб. саж растущаго лѣса, 2.189809 кб. саж. мертваго лѣса, 4.697453 пуд. бересты, мочала, лыка, коры и пр. и 662,014 кв. арш. луба *). Дѣйствительный же отпускъ растущаго лѣса за этотъ годъ былъ 5.463,785 кб. саж. или 39%, мертваго—2.039,159 кб. саж. или 45%, бересты, мочала и пр.—2.611,192 пуд. и луба 323,760 кв. арш. Отсюда можно заключить, что по крайней мѣрѣ въ половинѣ Россіи предложеніе превышаетъ спросъ на древесину. Дѣлая приблизительное допущеніе отпуска древесины изъ крестьянскихъ лѣсовъ въ 50 кб. ф. съ десятины, а изъ частныхъ въ 100 кб. фут. общій ежегодный отпускъ древесины въ Европейской Россіи выразится въ 30 мил. куб. саж., а при средней стоимости куб. сажени 6 - 7 руб. цѣнность отпуска опредѣляется въ 200 мил. руб.; между тѣмъ какъ при осторожной эксплоатаціи по 75 руб. фут. съ десятины всѣ лѣса Европейской Россіи (за исключеніемъ Кавказа и Финляндіи) могли бы дать 56 мил. куб. саж. на сумму до 400 мил. рублей.

Статистическій учетъ промышленнаго потребленія древесины у насъ отсутствуетъ и по грубо приблизительному опредѣленію гг. Шафранова и Рудзкаго **), относящемуся къ 1892 г. на промышленную обработку дерева расходуется до 2 мил. куб. саж. древесины. Если принять, что за послѣднее десятилѣтіе, отмѣченное, какъ извѣстно, быстрымъ ростомъ нашей промышленности, размѣръ промышленнаго использованія древесины возросъ втрое, то и тогда количество въ 6 мил. куб. саж. представитъ величину безспорно незначительную въ сравненіи съ тѣми запасами, какіе ежегодно приростаютъ въ нашихъ лѣсахъ и остаются неиспользованными. На это же указываетъ и слабое развитіе у насъ заводской переработки древесины, если судить о томъ по стоимости вырабатываемыхъ издѣлій и по числу занятыхъ въ древообрабатывающихъ

*) Отчетъ по лѣсному управленію М. З. и Г. И. за 1900 г.

**) Сельское и лѣсное хозяйство Россіи 1893 г. Изд. Департ. Земледѣлія.

Scanned by TapScanner

производствахъ рабочихъ. По оффиціальнымъ свѣдѣніямъ за 1897 годъ *) выработано полуфабрикатовъ и издѣлій изъ дерева на 102 мил. при участіи 82 тыс. рабочихъ. Если же изять только производства, конкуррирующія съ кустарными промыслами (мебельно-столярное производство, разныя издѣлія изъ дерева, рогожное, корьемольное, сухая перегонка дерева, углежженіе), то сумма годовой выработки опредѣлится въ 25 мил. руб. при 40 тыс. рабочихъ. Такое весьма слабое развитіе фабрично-заводской древообрабатывающей промышленности находитъ объясненіе, кромѣ общихъ причинъ, обусловливающихъ медленный ростъ русской промышленности, также и въ свойствахъ сырого матеріала. Древесина при своей сравнительной малоцѣнности и маломъ объемномъ вѣсѣ, является продуктомъ, не окупающимъ дорогого транспорта, а потому древообрабатывающія заведенія естественно принимаютъ мелкую форму, удовлетворяя главнымъ образомъ мѣстному спросу. Этою причиною и слѣдуетъ объяснить, что не смотря на многовѣковое существованіе у насъ древообрабатывающей промышленности, она удерживается въ формѣ кустарнаго или ремесленнаго производства. О крупномъ экономическомъ значеніи древообрабатывающихъ кустарныхъ промысловъ въ нашей странѣ можно заключить изъ нижеслѣдующаго краткаго обзора промысловъ по обработкѣ дерева, который покажетъ въ то же время, какое разнообразіе товаровъ вырабатывается нашими кустарями и какъ въ сущности громадна по итогамъ наша «мелкая» промышленность.

Мебельное производство имѣетъ крупные центры въ Московской, Вятской, Нижегородской и частью въ Пермской губерніяхъ. Въ черкизовской и всѣхсвятской волостяхъ московскаго уѣзда, въ еремѣевской и аксиньинской волостяхъ звенигородскаго уѣзда есть селенія, гдѣ крестьяне изъ двора во дворъ заняты мебельнымъ ремесломъ. Мебельные магазины г. Москвы болѣе чѣмъ наполовину торгуютъ кустарною мебелью. Среди мастеровъ имѣются и такіе, издѣлія которыхъ находятъ помѣщеніе у лучшихъ мебельныхъ фирмъ. Всего въ Московской губ. зарегистрировано послѣднимъ статистическимъ изслѣдованіемъ 4187 мебельщиковъ**). Мебельныя издѣлія вятскихъ кустарей распространены далеко за предѣлами губерніи. Всего въ Вятской губ. числится 5593 столяровъ-мебель-

*) Сводъ данныхъ о фабрично-заводской промышленности въ Россіи за 1897 г. Изд. М-ва Финансовъ.

**) Территоріальное распредѣленіе промысловъ въ Московской губерніи. Москва 1902 г.

Scanned by TapScanner

щиковъ *). Благодаря дешевому водному пути вятскія мебельныя издѣлія находятъ сбытъ, кромѣ прикамскихъ губерній также и въ Поволжьи и доходятъ даже до Рыбинска.

Сундучный промыселъ распространенъ въ Нижегородской, Владимірской (муромскій уѣздъ), Вятской и Пермской губерніяхъ. По даннымъ о привозѣ товаровъ на нижегородскую ярмарку **) въ 1899 году изъ муромскаго уѣзда (Владимірской губ.), изъ г. Макарьева (Нижегородской губ.), изъ тагильскаго и невьянскаго заводовъ (Пермской губ.) было привезено сундуковъ и шкатулокъ на 170—180 тыс. рублей.

Оконно-рамный промыселъ особенно развитъ въ Нижегородской, Симбирской, Вятской и Пермской губерніяхъ. Кустари изготовляютъ рамы главнымъ образомъ для крестьянскихъ жилищъ и сами развозятъ ихъ по деревнямъ, удаляясь часто на сотни верстъ. Въ селѣ Владимірскомъ макарьевскаго уѣзда (Нижегородской губ.) кустари готовятъ въ зиму до 100 тыс. рамъ. Въ Симбирской губ., въ жадовской волости размѣръ производства еще больше: тамъ въ одномъ селѣ Жевайкинѣ съ населеніемъ въ 370 дворовъ промысломъ занимаются до 300 домохозяевъ; кустари ѣздятъ со своимъ товаромъ на Донъ, на Кавказъ, на Уралъ и даже въ Сибирь. Въ с. Анненскомъ, осинскаго уѣзда (Пермской губ.) изъ 220 дворовъ 206 занимаются рамнымъ промысломъ, развозя рамы кромѣ своей губерніи по Сибири и въ Степной области ***).

Ложкарнымъ промысломъ въ семеновскомъ и въ части балахнинскаго уѣзда (Нижегородской губ.) занято 8891 человѣкъ и годовая выработка ложекъ достигаетъ до 100 тыс. штукъ ****). Одна нижегородская ярмарка торгуетъ ложками на 160 тыс. рублей.

Производство ободьевъ, полозьевъ и колесныхъ спицъ широко развито въ приволжскихъ губерніяхъ: въ Казанской, Нижегородской, Симбирской, Уфимской и др. О размѣрахъ этого производства можно отчасти судить по торговлѣ на нижегородской ярмаркѣ. Въ отчетѣ за 1899 годъ привозъ ободьевъ изъ Уфимской, Казанской губерній и изъ васильсурскаго уѣзда Нижегородской губ. показанъ въ 110 тыс. становъ на сумму 160 тыс. рублей; полозьевъ казанскихъ и васильскихъ—50 тыс. ходовъ на 73 тыс. рублей; спицъ колесныхъ около 500 тыс. штукъ.

---

*) Кустарные промыслы Вятской губ. 1902 г.
**) Отчеты о ходѣ торговли на нижегородской ярмаркѣ за 1899 и 1900 гг.
***) Очеркъ состоянія кустарной промышленности въ Пермской губ.
****) Кустарные промыслы Нижегор. губ. 1894 г. Изд. губерн. земства.

Scanned by TapScanner

Производство деревянныхъ частей (колесъ, плетеныхъ кузововъ и пр.) и самихъ экипажей представляется громаднымъ, сосредоточиваясь въ козьмодемьянскомъ и казанскомъ уѣздахъ Казанской губ., въ троицкой волости Вятской губ., въ Пермской губ. и др. Въ Вятской губ. число кустарей, занимающихся экипажнымъ промысломъ, опредѣляется въ 12452 человѣка. Вятскіе экипажи сбываются на мензелинской ярмаркѣ въ Уфимскую и Оренбургскую губерніи, сплавляются также по Волгѣ и въ большомъ количествѣ идутъ въ Сибирь. Въ Пермской губ. кустарей экипажнаго промысла зарегистрировано около 1,500 человѣкъ при годовомъ производствѣ около 140 тыс. рублей.

Производство бондарной посуды развито повсемѣстно и въ цѣломъ составляетъ милліонное производство.

Корзиночныя издѣлія работаются во многихъ губерніяхъ. Въ звенигородскомъ уѣздѣ Московской губ. зарегистрировано 855 корзинщиковъ.

Заготовка мочала, луба и издѣлій изъ нихъ, не смотря на дешевизну этихъ товаровъ, составляетъ въ общемъ солидную сумму и кормитъ тысячи кустарей. Мочало и лубъ заготовляются въ Уфимской, Казанской, Симбирской и Нижегородской губерніяхъ. На Нижегородскую ярмарку мочало доставляется главнымъ образомъ изъ уфимскаго, стерлитамакскаго, златоустовскаго и частью бирскаго уѣздовъ Уфимской губерніи. Эти уѣзды выпускаютъ ежегодно въ продажу до милліона пудовъ мочала; изъ этого количества около 850 тыс. пудовъ, на сумму около 595 тыс. руб., поступаетъ на нижегородскую ярмарку, куда привозится также до 500 тыс. штукъ луба на сумму 250—300 тыс. рублей. Въ Нижегородской губерніи (въ уѣздахъ макарьевскомъ, ардатовскомъ, лукояновскомъ и сергачскомъ) общее число кустарей рогожниковъ считаютъ въ 5000 чел., кромѣ 3,200 кустарей, занятыхъ производствомъ издѣлій изъ лыка и луба. Насколько широко развитъ рогожный промыселъ въ Нижегородской губ. можно видѣть хотя бы изъ того, что одно только Нижегородское земство сбываетъ (поставляетъ интендантству) свыше полумилліона рогожъ на сумму около 100 тыс. рублей. Рогожный промыселъ также широко развитъ въ Казанской губерніи (въ одномъ казанскомъ уѣздѣ до 1500 кустарей), въ Уфимской губ., въ Муромскомъ и Меленковскомъ уѣздѣ Владимірской губ. Въ Муромскомъ уѣздѣ выдѣлка рогожъ сосредоточивается главнымъ образомъ въ казаковской волости, гдѣ ею заняты около 4,000 чел. при годовомъ производствѣ въ 1300 тыс. штукъ.—Въ 1900 году на

Scanned by TapScanner

нижегородской ярмаркѣ былъ сдѣланъ оборотъ съ мочальными издѣліями, не считая мелкихъ партій, на 500 тыс. руб.—Плетеніе лаптей занимаетъ большое число рабочихъ рукъ. Въ Нижегородской губ. зарегистрировано 3227 кустарей; въ селѣ Семеновскомъ и сосѣднихъ (Кинешемскаго уѣзда) выработка лаптей достигаетъ до 100 тыс. рублей.

Смолокуренный и дегтекуренный промыслы, за исключеніемъ немногихъ заводовъ западнаго края, существуютъ въ мелкой, кустарной формѣ. Русская смола является предметомъ заграничнаго экспорта и на сѣверѣ Россіи, напр. изъ Архангельскаго порта въ 1899 году было отпущено 89310 бочекъ (по 8 пуд.) смолы и 12461 боч. пека. Эти продукты вырабатываются въ вельскомъ уѣздѣ Вологодской губ. и въ шенкурскомъ уѣздѣ Архангельской губ. Кромѣ вывоза заграницу часть смоляныхъ продуктовъ транспортируется въ Петербургъ, а канифоль идетъ въ Поволжье. Въ Костромской, Нижегородской, Казанской и Вятской губерніяхъ также широко развито смолокуреніе. На Ветлугѣ напр. въ предѣлахъ одного макарьевскаго уѣзда добывается 22 тыс. пудовъ скипидара и 66 тыс. пудовъ смолы. Въ Вятской губ. смолокуреніемъ и дегтекуреніемъ занято 5071 кустарей. Изъ помянутыхъ губерній смоляные товары сплавляются на низовья Волги и оттуда направляются въ степныя мѣстности. Царицынъ, являясь передаточнымъ пунктомъ для этихъ продуктовъ на Донъ, ежегодно пропускаетъ до 500 тыс. пудовъ смолы и дегтя. Чрезвычайно распространенъ въ Россіи родственный смолокуренію промыселъ,—углежженіе. На Уралѣ этимъ промысломъ заняты тысячи рабочихъ рукъ и годовая выработка угля опредѣляется тамъ въ 4 мил. коробовъ на сумму около 12 мил. рублей. Упомянемъ еще о сухой перегонкѣ березовыхъ дровъ для добыванія древеснаго порошка и спирта. Этотъ промыселъ даетъ заработокъ кустарямъ средневолжскихъ губерній и сосредоточенъ главнымъ образомъ въ кинешемскомъ и макарьевскомъ уѣздахъ Костромской губ.

Въ заключеніе настоящаго краткаго очерка упомянемъ, что цѣлыя села занимаются напр. выдѣлкою деревянныхъ рѣзныхъ игрушекъ (с. Богородское, александровскаго уѣзда, Владим. губ.), точеніемъ шпуль и катушекъ, (д. Локотня, звенигородскаго уѣзда, Московской губ., Середнево, шуйскаго уѣзда и др.), точеніемъ деревянной посуды (хохломская волость, семеновскаго уѣзда, Нижегородской губ.), выдѣлкою гармонныхъ станковъ (до 200 тыс. штукъ въ тульскомъ уѣздѣ), бураковъ или туесовъ (въ верхотурскомъ уѣздѣ

Scanned by TapScanner

Пермской губ.,—до 100 тыс. штукъ), производствомъ издѣлій изъ капа и корешка (Вятскою губ.), заготовкою обечекъ и выдѣлкою ситъ и пр.

Суммируя число кустарей древодѣловъ лишь по Московской, Нижегородской и Вятской губерніямъ, относительно которыхъ имѣются недавнія и притомъ довольно точныя изслѣдованія, общее число опредѣлится въ 108778 человѣкъ. Такимъ образомъ, по отношенію ко всему государству количество участниковъ въ древообработывающей промышленности представляется громаднымъ.

Переходя къ изложенію нуждъ древообрабатывающихъ кустарныхъ промысловъ, подраздѣлимъ ихъ на двѣ категоріи: нужды техническія и нужды экономическія. Такъ какъ нужды техническія не могутъ быть обобщены по отношенію ко всѣмъ древообрабатывающимъ промысламъ, то въ нижеслѣдующемъ разсмотрѣны наиболѣе важнѣйшіе изъ этихъ промысловъ.

Въ мебельномъ промыслѣ весьма крупнымъ недостаткомъ издѣлій, вызывающимъ неудовольствіе потребителей и до извѣстной степени ограничивающимъ распространеніе такихъ издѣлій, является примѣненіе къ производству недостаточно просушеннаго лѣса. Кустари, не обладающіе достаткомъ для покупки значительной партіи лѣса вслѣдствіе этого не могутъ пользоваться естественною сушкою лѣса и выдерживаніемъ его въ отапливаемомъ помѣщеніи, на что требуется значительное время. Поэтому кустари, покупая лѣсу съ разсчетомъ на производство втеченіи мѣсяца, а то и меньше, быстро сушатъ его у себя въ мастерской, на палатяхъ и издѣліе, приготовленное изъ такого лѣса, досушивается уже въ комнатѣ потребителя, отчего и замѣчается часто въ кустарныхъ столярныхъ издѣліяхъ растрескиваніе, коробленіе, ослабленіе шиповъ и пр. Погоня за дешевизною и конкурренція заставляютъ кустаря поступаться прочностью издѣлій и примѣнять такія сопряженія частей, которыя не обезпечиваютъ продолжительности службы издѣлія. Существеннымъ недостаткомъ кустарной мебели является также однообразіе формъ и недостатокъ вкуса въ рѣзныхъ украшеніяхъ. Правда, что кустарная мебель находитъ потребителя безъ развитаго художественнаго пониманія, но съ другой стороны, для расширенія сбыта надо стремиться къ распространенію этой мебели и среди болѣе состоятельныхъ классовъ, помимо того, что при разнообразіи и большей красотѣ въ формахъ и украшеніяхъ и обычный кругъ потребителей навѣрно предъявилъ бы большій спросъ. Достаточно указать на примѣръ мастерской въ дер. Абрамцевѣ

Scanned by TapScanner

Москов. губ. *) и на земскую мастерскую въ Сергіевскомъ посадѣ, которыя путемъ введенія новыхъ формъ и рисунковъ создали значительный сбытъ этимъ издѣліямъ. На этихъ мастерскихъ ясно подтверждается полезное вліяніе интеллигентнаго руководительства и выгодность сотрудничества художника и мастера. Внѣшнему виду оклеенной фанерою кустарной мебели вредитъ также однообразіе въ примѣняемыхъ матеріалахъ: дубовая и орѣховая фанера находятъ почти исключительное употребленіе. Кустари совершенно незнакомы съ удивительнымъ разнообразіемъ находящихся въ продажѣ фанеръ экзотическихъ деревъ, введеніе которыхъ въ работу оживило бы ассортиментъ издѣлій и повысило бы спросъ на нихъ. Въ частности относительно семеновской лакированной мебели требуется сказать, что она при превосходныхъ качествахъ употребляемаго лака требуетъ улучшенія въ конструкціи и новыхъ рисунковъ для расписыванія. Недостатокъ конструкціи этой мебели заключается въ томъ, что будучи разборною, эта мебель имѣетъ весьма непрочныя соединенія, быстро ослабляющіяся при употребленіи мебели. Симбирскіе кустари (село Кобаево алатырскаго уѣзда) выдѣлывающіе гнутую мебель нуждаются во первыхъ въ снабженіи ихъ матеріалами болѣе соотвѣтствующими роду этихъ издѣлій, въ устройствѣ болѣе прочныхъ и непзмѣняющихся формъ для изгибанія частей мебели и въ примѣненіи нѣкоторыхъ станковъ къ обточкѣ частей. Въ вятской дешевой мебели болѣе всего требуется обновленіе рисунковъ и примѣненіе въ качествѣ матеріала болѣе разнообразныхъ древесныхъ породъ.

Столярные промыслы, какъ-то ящичный, сундучный, оконно-рамный, изготовленіе простой мебели въ видѣ табуретовъ, скамеекъ и пр., кромѣ употребленія сухого матеріала, главнымъ образомъ нуждаются въ примѣненіи орудій и станковъ, повышающихъ производительность труда. Составляя предметъ массоваго производства, нѣкоторые изъ этихъ промысловъ начали принимать фабричную форму, какъ напр., ящичный промыселъ, оконно-рамный. Но такъ какъ примѣненіе мелкихъ механическихъ двигателей недоступно для одиночнаго производителя, то техническое улучшеніе названныхъ промысловъ достижимо лишь съ распространеніемъ артелей въ кустарномъ производствѣ. Тогда въ названныхъ производствахъ найдутъ употребленіе, какъ двигатели, а съ нѣкоторымъ

---

*) Нынѣ этой мастерской, повидимому, отдается менѣше вниманія и сбытъ ея издѣлій сократился.

Scanned by TapScanner

упрощеніемъ и многіе станки, приносящіе теперь выгоды крупному производству: круглыя и широчныя пилы, строгательныя, шипорѣзныя, фрезерные и др. станки.

Въ ложкарномъ промыслѣ доминируютъ главнымъ образомъ нужды экономическаго характера и изъ техническихъ улучшеній слѣдуетъ указать на большее разнообразіе въ примѣненіи древесныхъ породъ и на улучшенія въ раскраскѣ ложекъ. Но эти улучшенія возможны по отношенію къ дорогому товару. Дешевый же товаръ, который и составляетъ главный предметъ производства въ семеновскомъ районѣ для увеличенія производительности труда требуетъ примѣненія механической силы и пожалуй творчества въ устройствѣ нѣкоторыхъ станковъ, могущихъ облегчить ручное изготовленіе, такъ какъ разработанныхъ конструкцій станковъ для ложечнаго производства техника не дала.

Экипажное дѣло въ своемъ цѣломъ представляетъ соединеніе древо и металлообрабатывающихъ ремеслъ, и посколько улучшеніе техники касается производства разнообразныхъ видовъ цѣлыхъ экипажей, эти улучшенія болѣе всего требуются въ металлическихъ частяхъ: рессоры, оси, разнообразные оковки и пр. Деревянные же сельскіе экипажи: телѣги и сани, отвѣчая потребностямъ малосостоятельнаго потребителя по необходимости должны быть дешевы и весьма часто непрочность ихъ есть не слѣдствіе недостатковъ въ исполненіи, проистекающихъ отъ неосвѣдомленности и малаго искусства мастера, а исключительно зависитъ отъ требованія рынка. При такихъ условіяхъ техника безсильна. Нѣкоторыя же стороны производства, относящіяся преимущественно къ массовой заготовкѣ частей, напр., ободьевъ, полозьевъ и пр., могутъ быть технически улучшены. Въ настоящее время кустари для распариванія ободьевъ примѣняютъ весьма несовершенныя устройства. Въ кустарныхъ парильняхъ котелъ, дающій паръ, питается обыкновенно холодною водою, отчего каждый разъ при добавленіи воды паръ сжижается, камера охлаждается, вслѣдствіе чего процессъ пропарки требуетъ много времени. Между тѣмъ, не измѣняя сильно устройства крестьянской парильни, возможно использовать отходящіе газы изъ топки на нагрѣвъ воды, питающей котелъ. Точно также полезно было бы ознакомленіе кустарей съ выдѣлкою колесъ городскихъ экипажей, что можетъ дать кустарнымъ издѣліямъ болѣе широкое распространеніе и повысить заработокъ кустарей.

Въ производствѣ бондарныхъ издѣлій техникою сдѣланы крупныя улучшенія, но исключительно направленныя къ замѣнѣ руч-

Scanned by TapScanner

ного труда машинами. Заграницею получаютъ широкое распространеніе бондарные фабрики, таковыя появились и у насъ на Кавказѣ. Механическое производство бочекъ обѣщаетъ выгоды въ томъ случаѣ, когда вблизи находится крупный потребитель: напр, для нефтяныхъ продуктовъ, для продуктовъ винодѣлія и пр. Удовлетвореніе же нуждамъ городскаго и сельскаго потребителя въ необходимой для домашняго хозяйства бондарной посудѣ, повидимому, надолго еще удержится за кустаремъ. Производство это настолько несложно, что при отсутствіи особыхъ о немъ попеченій мы встрѣчаемъ на рынкѣ вполнѣ удовлетворительныя издѣлія. Надлежало бы обратить вниманіе на введеніе въ работу нѣкоторыхъ неизвѣстныхъ населенію сортовъ бондарныхъ издѣлій. Такъ, за послѣднее время въ значительномъ количествѣ вводится въ Россіи буковая клепка для боченковъ подъ масло, экспортируемое изъ Сибири. Хотя клепка эта машинной выдѣлки, но ввиду небольшихъ размѣровъ ея, возможно приспособить къ движенію цилиндрической пилы конный приводъ и тогда это производство могло бы стать артельнымъ предпріятіемъ гдѣ нибудь на Кавказѣ или въ западномъ краѣ, т. е. въ мѣстѣ произрастанія бука. Можно думать, что для этихъ бочекъ будутъ пригодны и другія древесныя породы, произрастающія во внутренней Россіи, и въ этомъ направленіи слѣдовало бы произвести опытъ.

Корзиночный промыселъ по роду употребляемыхъ матеріаловъ и по техническимъ пріемамъ весьма подходитъ для кустарнаго производства. Хотя одиночки кустари корзинщики встрѣчаются почти повсемѣстно, но искусство ихъ оставляетъ желать лучшаго. Единственно въ вяземскомъ районѣ (звенигород. уѣзда, Московск. губ.) искусство плетенія корзиночныхъ издѣлій, благодаря просвѣтительному вліянію московскаго земства, доведено до нѣкотораго совершенства. Въ другихъ же мѣстахъ кустари обыкновенно плетутъ издѣлія грубыя, малоцѣнныя. Кромѣ улучшенія техники плетенія въ мѣстахъ существованія промысла, необходимо насажденіе этого ремесла во многихъ мѣстностяхъ Россіи и особенно тамъ, гдѣ нуждаются въ корзинахъ, какъ въ укупоркѣ: въ районахъ плодоводства, около нѣкоторыхъ фабрикъ и пр. Въ тѣхъ же мѣстностяхъ, гдѣ по условіямъ рынка можно разсчитывать на сбытъ разнообразнаго плетенаго товара: напр. дорожныхъ корзинъ, плетеной мебели, цвѣточныхъ корзинъ и пр., т. е. по близости отъ городовъ, требуется ознакомленіе кустарей съ разнообразными видами плетенія изъ круглаго и колотаго прута, а также съ отдѣлочными работами: окрас-

Scanned by TapScanner

кою, бронзировкою, лакировкою и пр., а кромѣ того и съ культурами корзиночныхъ ивъ. Хотя Россія и изобилуетъ дикимъ ивникомъ, растущимъ по берегамъ рѣкъ, но для болѣе изящныхъ издѣлій требуется тонкій и ровный прутъ отъ культурныхъ сортовъ ивы. Разведеніе ивовыхъ плантацій можетъ быть источникомъ значительнаго дохода, какъ это доказываетъ опытъ заграницы и наши первоначальные опыты внутри Россіи (Цингеръ).

Наше рѣзное по дереву ремесло нуждается въ крупныхъ техническихъ улучшеніяхъ, а главнымъ образомъ въ большемъ распространеніи его въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи. Какъ мебельная орнаментная рѣзьба, такъ и рѣзьба деревянныхъ фигуръ, животныхъ, игрушекъ и пр., не имѣютъ равномѣрнаго территоріальнаго распространенія. Во многихъ мѣстахъ Россіи нельзя найти даже посредственнаго рѣзчика. До нѣкоторой степени это объясняется отсутствіемъ художественнаго образованія въ народѣ. Поэтому, на ряду съ насажденіемъ рѣзного ремесла, необходимо озаботиться и распространеніемъ графической грамотности. Параллельно съ насажденіемъ рѣзного ремесла и улучшеніемъ его въ тѣхъ районахъ, гдѣ оно и сейчасъ встрѣчается, необходимо озаботиться введеніемъ въ рѣзное дѣло нѣкоторыхъ особенно пригодныхъ для того древесныхъ породъ изъ произрастающихъ въ Россіи и на Кавказѣ, напр. кедра, тисса и нѣкот. др., а также ознакомить кустарей съ болѣе полнымъ наборомъ рѣзчицкаго инструмента, ибо при употребленіи своихъ несовершенныхъ инструментовъ рѣзчики теряютъ много времени безполезно и самая рѣзьба выходитъ не достаточно чистая.

Токарное по дереву ремесло имѣетъ среди кустарей весьма искусныхъ работниковъ. Нужды этого промысла разнообразятся въ зависимости отъ выдѣлываемыхъ издѣлій. Напр., въ семеновскомъ уѣздѣ, гдѣ распространены конныя и водяныя токарни, крайне важно ознакомить кустарей съ раціональнымъ устройствомъ конныхъ приводовъ и съ болѣе экономнымъ использованіемъ водяной силы. Равнымъ образомъ эти кустари нуждаются въ болѣе полномъ наборѣ инструментовъ, въ образцахъ токарныхъ издѣлій и въ рисункахъ для раскраски чашекъ и блюдъ, имѣющихъ сбытъ даже заграницу. Московскіе и Вятскіе кустари нуждаются кромѣ образцовъ издѣлій, также въ болѣе разнообразномъ ассортиментѣ матеріаловъ и въ этомъ отношеніи кавказскія древесныя породы могутъ дать богатый матеріалъ для увеличенія разнообразія токарныхъ игрушекъ и токарнаго галантерейнаго товара: трости, ручки для зонтиковъ и пр. Примѣненіе бука для выдѣлки прядильныхъ катушекъ и увеличеніе пра-

Scanned by TapScanner

вильности точки на болѣе совершенныхъ токарныхъ станкахъ, а также и употребленіе просушеннаго лѣса помогло бы конкурренціи кустарей съ крупными предпріятіями и особенно тогда, когда производство будетъ обосновано на артельномъ началѣ.

По отношенію къ промысламъ рогожному и кулеткацкому затруднительно указать какія либо техническія улучшенія, могущія сильно отразиться на доходности промысла. Кустари и мануфактуры въ настоящее время работаютъ на одинаковыхъ станкахъ. Такъ какъ при неоднородности и короткости мочальной ленты нельзя воспользоваться механическими приспособленіями для передачи уточной пряди, а приходится дѣлать это вручную, то нельзя предложить существенныхъ улучшеній въ устройствѣ рогожныхъ станковъ. Во всякомъ случаѣ здѣсь требуется не прилагать выработанныя техникою улучшенія, а изобрѣтать. Было бы полезно произвести опытъ отбѣлки и окраски мочальнаго волокна, ибо если удастся получать чистыя тона, то возможно будетъ ввести въ дѣло тканье разнообразныхъ узорныхъ цыновокъ, (которыя навѣрно нашли бы спросъ у городского потребителя), а также и расширить примѣненіе мочала.

Въ смолокуреніи существенною нуждою является расширеніе района подсочки деревъ, примѣняемой сейчасъ только на сѣверѣ и введеніе улучшенныхъ способовъ подсочки.

Въ настоящее время Россія ввозитъ изъ за-границы почти на 2 милл. рублей канифоли и сѣрнаго скипидара. Хотя русская сосна и не настолько смолопроизводительна, какъ приморская или длиннохвойная, подсачиваемыя во Франціи и Америкѣ, но мы имѣемъ преимущество, во-первыхъ въ провозѣ и пошлинѣ, а во-вторыхъ въ дешевомъ трудѣ. Ознакомленіемъ населенія главнымъ образомъ глухихъ лѣсныхъ мѣстностей, откуда лѣсъ не находитъ вывоза, съ способами подсочки сосны и съ переработкою сѣры или живицы помогло бы расширенію названнаго промысла и дало бы заработокъ населенію. Лѣсное вѣдомство пришло на помощь вельскимъ смолокурамъ, устроило образцовыя печи и заводы при вельскомъ лѣсничествѣ. Это дѣло пока еще не вышло изъ предѣловъ опыта, но оно во всякомъ случаѣ заслуживаетъ повторенія въ другихъ мѣстностяхъ Россіи, гдѣ съ названнымъ промысломъ не знакомы вовсе. Весьма серьезное экономическое значеніе имѣетъ распространеніе подсочки, какъ кустарнаго промысла на Уралѣ, гдѣ громадное количество хвойныхъ лѣсовъ пережигается на уголь. Предварительное использованіе такого лѣса подсочкою удешевило бы стоимость угля и можно думать улучшило бы даже его качества, а вмѣстѣ съ тѣмъ

Scanned by TapScanner

этотъ промыселъ далъ бы работу тысячамъ рабочихъ рукъ. Смолокуреніе изъ осмола въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ ведется на болѣе совершенныхъ аппаратахъ, въ то время какъ въ другихъ примѣняется способъ ямнаго или котлового смолокуренія безъ использованія болѣе цѣнныхъ продуктовъ. Въ такихъ мѣстахъ необходимо ознакомить населеніе съ пріемами улавливанія паровъ скипидара. Производство древеснаго порошка и спирта также нуждается въ улучшеніяхъ техники, главнѣйше въ отношеніи освобожденія порошка отъ смолистыхъ частицъ, роняющихъ его цѣну и въ отношеніи утилизаціи метиловаго алкоголя, что вполнѣ возможно и доступно для кустарнаго производства при нѣкоторыхъ улучшеніяхъ въ аппаратахъ и въ пріемахъ работы.

Здѣсь указаны только существенныя улучшенія по главнѣйшимъ изъ древодѣльныхъ промысловъ. Исчерпать все разнообразіе техническихъ нуждъ въ настоящей краткой статьѣ не представляется возможнымъ, тѣмъ болѣе, что эти нужды нерѣдко имѣютъ чисто мѣстное значеніе и не повторяются въ другихъ районахъ.

Переходя къ характеристикѣ экономическихъ нуждъ древообрабатывающихъ промысловъ, мы минуемъ тѣ изъ нихъ, кои общи всѣмъ видамъ кустарной промышленности, а именно: организація мелкаго кредита, устраненіе посредничества въ сбытѣ издѣлій, развитіе кооперативныхъ учрежденій. Какъ почти всюду, такъ и въ древообрабатывающихъ промыслахъ всѣ эти мѣры безспорно желательны. Мы остановимся здѣсь на нуждахъ, имѣющихъ особое значеніе для разсматриваемой спеціальности. Важнѣйшимъ вопросомъ является здѣсь вопросъ о снабженіи кустарей лѣсными матеріалами. Жалобы на удорожаніе матеріаловъ слышатся повсюду и этою причиною объясняется пониженіе заработковъ у кустарей древодѣловъ и оставленіе ими привычныхъ занятій. Означенный вопросъ обратилъ на себя вниманіе Отдѣла Сельской экономіи еще 7 лѣтъ тому назадъ и былъ поставленъ темою для спеціальнаго изслѣдованія, которое выяснило нужды кустарей. Одновременно съ этимъ лѣснымъ вѣдомствомъ были выработаны нѣкоторыя измѣненія въ порядкѣ отпуска лѣса изъ казенныхъ дачъ, облегчающія крестьянамъ пріобрѣтеніе казеннаго лѣса. Къ важнѣйшимъ изъ этихъ мѣропріятій относятся допущеніе продажи лѣса безъ торговъ крестьянамъ и земствамъ, представительствующимъ кустарей, разсрочка платежа денегъ за лѣсъ при поручительствѣ сельскаго общества или благонадежныхъ домохозяевъ и распространеніе подеревной продажи, примѣнявшейся ранѣе только въ Привислянскомъ краѣ, на всю

Scanned by TapScanner

Россію. Практика этихъ мѣропріятій въ теченіе пятилѣтія позволяетъ уже провѣрить, оправдались ли начальныя предположенія. Отчетъ по лѣсному управленію за 1901 г. показываетъ, что продажа лѣса безъ торговъ производилась казною за отчетный годъ въ суммѣ 1.581.456 руб., причемъ ею воспользовались 762 крестьянскихъ общества, 3995 товариществъ и 30.835 отдѣльныхъ домохозяевъ. Отсюда можно заключить, что указанное мѣропріятіе оказалось жизненнымъ. Разсмотрѣніе же частныхъ цыфръ отчета показываетъ, что не всюду это мѣропріятіе проводится съ надлежащею степенью энергіи.

Въ этомъ отношеніи насъ могутъ интересовать только кустарныя губерніи. Возьмемъ напр. Московскую губ., въ которой безъ торговъ продается лѣса на 7.027 руб., причемъ этою льготною продажею пользуются 3 сельскихъ общества, 3 товарищества и 38 домохозяевъ. Не говоря о томъ, что означенное мѣропріятіе облегчаетъ отпускъ лѣса не для кустарей только, а вообще для крестьянъ, приведенная сумма продажи, при наличности въ губерніи свыше 20 тыс. кустарей древодѣловъ, представляется ничтожною. Столь же ничтожны подобныя продажи въ губерніяхъ Ярославской, Костромской, Симбирской и нѣкоторыхъ др.; въ Калужской же и Тульской губ. продажа безъ торговъ совершенно не практикуется. Слѣдуетъ обратить вниманіе, что въ такихъ кустарныхъ губерніяхъ какъ Нижегородская и Вятская процентъ наддачи на оцѣночную сумму, а именно 25% въ первой и 20% во второй указываетъ на значительную конкурренцію между покупателями, что ограничиваетъ полезное вліяніе мѣропріятія, вызваннаго къ жизни съ цѣлью устранить конкурренцію. Нѣкоторыя изъ мѣстныхъ управленій несомнѣнно черезчуръ осторожно практикуютъ разсрочку платежа. Напримѣръ въ Курской губ. при продажѣ на 24 тыс. руб. отсрочено всего 300 руб., а эта губернія не настолько богата, чтобы можно было думать, что крестьяне сами не воспользовались льготой. Все вышеизложенное заставляетъ полагать, что въ высшей степени полезныя предначертанія центральнаго лѣсного управленія встрѣчаютъ какія то препятствія къ исполненію на мѣстахъ. Это особенно подтверждается на подеревной продажѣ лѣса, введенной въ практику въ цѣляхъ облегченія крестьянамъ, а особенно кустарямъ покупать лѣсъ раздробительно и тѣхъ качествъ, какія требуются ему въ производствѣ: при покупкѣ участкомъ мастеръ получалъ вмѣстѣ съ дѣловымъ лѣсомъ и ненужный ему баластъ въ видѣ примѣси непригодныхъ ему въ производствѣ породъ или сортиментовъ. По цитируемому отчету

видно, что въ Европейской Россіи (безъ Кавказа) названная мѣра вовсе не примѣнялась въ 32 губерніяхъ, а въ другихъ губерніяхъ (за выключеніемъ привислянскихъ) эти продажи были ничтожны. Такъ, напримѣръ въ Московской губерніи было продано 373 въ Нижегородской 393, въ Вятской—111 деревъ. Изъ губерній, вовсе не практикующихъ подеревной продажи, можно указать такія кустарныя губерніи какъ Ярославская, Костромская, Казанская, Пермская, Симбирская и многія другія. Въ виду громаднаго значенія, какое имѣетъ для благосостоянія и развитія древодѣльныхъ кустарныхъ промысловъ обезпеченіе ихъ дешевыми лѣсными матеріалами, представляется весьма важнымъ устраненіе на мѣстахъ препятствій, мѣшающихъ болѣе широкому примѣненію выработанныхъ центральнымъ лѣснымъ управленіемъ весьма полезныхъ мѣропріятій по отпуску лѣса крестьянамъ, а въ виду отсутствія облегченныхъ способовъ отпуска лѣса крестьянамъ у такого крупнаго и просвѣщеннаго собственника, какъ удѣльное вѣдомство, позволительно высказать пожеланіе о сообразованіи этимъ вѣдомствомъ своихъ отпусковъ съ нуждами кустарей.

Выше, при изложеніи техническихъ нуждъ древообрабатывающихъ кустарныхъ промысловъ, нѣсколько разъ упоминалось, что для успѣшнаго распространенія кустарныхъ издѣлій желательно возможное разнообразіе въ примѣняемыхъ древесныхъ породахъ. Несмотря на изобиліе лѣсовъ въ Европейской Россіи, среди нихъ весьма немного породъ, которыя отличались бы красивымъ цвѣтомъ древесины, рисункомъ въ расположеніи волоконъ и сердцевинныхъ лучей, способностью къ полировкѣ и пр. Недостатокъ такихъ декоративныхъ породъ восполняется привозомъ иностраннаго дерева въ фанерахъ, доскахъ и чурбакахъ. При отдаленности транспорта такого матеріала, цѣны на него естественно весьма высоки, вслѣдствіе чего онъ мало доступенъ для кустарей. Между тѣмъ въ казенныхъ лѣсахъ нашего Кавказа мы имѣемъ громадные запасы древесины лѣсныхъ породъ, отличающихся помянутыми выше качествами, запасы, не находящіе почти вовсе использованія. Изъ назначеннаго къ отпуску въ 1901 году растущаго лѣса на Кавказѣ, исчисленнаго по массѣ въ 1.108.813 куб. саж., въ дѣйствительности было отпущено 148.770 куб. саж., т. е. немногимъ болѣе $^1/_{10}$ отпуска. Продажная стоимость отпущенной древесины опредѣляется почти въ 6 руб. за куб. саж. и хотя стоимость заготовки и вывозки на Кавказѣ чрезвычайно высока, тѣмъ не менѣе, при малоцѣнности подѣлочной древесины на мѣстѣ, можно думать, что представляются вы-

Scanned by TapScanner

годы въ доставкѣ ея въ разработанномъ видѣ на внутренніе рынки. Лѣсное вѣдомство въ настоящее время въ широкой степени и съ большимъ успѣхомъ практикуетъ хозяйственныя заготовки лѣса во внутреннихъ губерніяхъ и въ Сибири. При содѣйствіи мѣстныхъ лѣсныхъ чиновъ было бы возможно произвести опытъ заготовки подѣлочныхъ деревъ разныхъ породъ для надобностей кустарнаго производства и тѣмъ проложить дорогу частной предпріимчивости. Эта почтенная задача, въ случаѣ успѣха, несомнѣнно должна принести крупныя матеріальныя выгоды кавказскому лѣсному хозяйству, такъ какъ спросъ на привозныя дерева, при ограниченности его вслѣдствіе дороговизны, и теперь оцѣнивается не менѣе какъ въ 300 тыс. рублей.

Если нужды древообрабатывающихъ кустарныхъ промысловъ не ограничивать лишь ближайшимъ временемъ, то въ предвидѣніи гораздо болѣе острой нужды въ лѣсныхъ матеріалахъ въ будущемъ, надлежитъ нынѣ же озаботиться при устройствѣ и при культурахъ лѣса, широко практикуемыхъ теперь казеннымъ лѣснымъ вѣдомствомъ, сообразовать таковыя съ нуждами мѣстныхъ промысловъ. Если напр., въ районѣ распространенія рогожнаго промысла не позаботиться своевременно о культурахъ нужной для этого липы или допустить смѣну ея какою-либо другою породою при естественномъ возобновленіи, то въ недалекомъ будущемъ промыслу грозитъ полное исчезновеніе. Если въ районѣ распространенія корьевого промысла устраивать дачи съ разсчетомъ на продолжительный оборотъ, то этимъ въ корнѣ подрываются интересы мѣстнаго населенія.

До сего времени на эту сторону лѣсного хозяйства обращалось недостаточно вниманія, такъ какъ изобиліе лѣса не даетъ еще чувствовать особой нужды въ указанныхъ мѣропріятіяхъ. Между тѣмъ при планомѣрной дѣятельности лѣсного хозяина указанныя пожеланія должны быть предусмотрѣны, тѣмъ болѣе что вооруженный наукою лѣсоводъ можетъ дать въ возрощенномъ имъ насажденіи не только желательную смѣсь породъ, но и достигнуть необходимыхъ для производства качествъ древесины. Въ удовлетвореніе помянутыхъ выше нуждъ весьма желателенъ также опытъ культуръ заграничныхъ древесныхъ породъ, соотвѣтствующихъ, разумѣется, нашимъ почвеннымъ и климатическимъ условіямъ.

Въ связи съ приведенными нуждами древообрабатывающей кустарной промышленности по снабженію лѣсными матеріалами находится крайне неблагопріятно отражающійся на развитіи названной промышленности порядокъ транспорта лѣсныхъ матеріаловъ. Какъ

Scanned by TapScanner

извѣстно Россія въ отношеніи желѣзнодорожныхъ перевозокъ лѣсныхъ грузовъ еще въ недавнее время раздѣлилась на двѣ половины. Въ мѣстностяхъ, лежащихъ на сѣверъ отъ линіи, проходящей отъ Оренбурга черезъ Батраки, Ряжскъ, Богоявленскъ, Астапово, Елецъ, Орелъ, Брянскъ, Гомель, Лунинецъ, Здолбуново, Радзивиловъ, дѣйствовалъ болѣе дешевый желѣзнодорожный тарифъ, а въ мѣстностяхъ, лежащихъ на юги отъ этой линіи—дорогой. Также и при перевозкахъ лѣса съ сѣвера на югъ при назначеніи станціи полученія, лежащей за указанной демаркаціонной линіей, перевозимый товаръ таксировался по высшей схемѣ. Такимъ образомъ нашъ югъ, такъ нуждающійся въ лѣсныхъ матеріалахъ по отсутствію собственныхъ лѣсовъ, платилъ за перевозку значительно дороже, чѣмъ тѣ мѣстности, въ которыхъ вслѣдствіе обилія лѣсовъ цѣны на лѣсные матеріалы сами по себѣ невысоки. Подобное несоотвѣтствіе, не находя себѣ оправданія въ какихъ либо специфическихъ условіяхъ желѣзнодорожнаго хозяйства юга Россіи, наносило большой вредъ, какъ равномѣрности распредѣленія лѣсныхъ товаровъ, такъ и развитію промышленной обработки дерева, а въ частности развитію древообрабатывающей кустарной промышленности. Такое положеніе представлялось тѣмъ болѣе несоотвѣтствующимъ интересамъ промышленнаго развитія страны, что тарифы на перевозку лѣсныхъ матеріаловъ заграницу были установлены низшіе противъ нашихъ тарифовъ. Такимъ образомъ, заграничный промышленникъ имѣетъ извѣстное преимущество въ пользованіи русскимъ лѣсомъ передъ нашимъ соотечественникомъ, проживающимъ за демаркаціонною линіей. Казалось бы, что при пересмотрѣ тарифовъ на лѣсныя грузы, имѣвшемъ мѣсто въ концѣ 1904 г., можно было ожидать устраненія такого несоотвѣтствія, но къ сожалѣнію, уничтожая демаркаціонную линію, министерство финансовъ распространило южную дорогую схему на сѣверный районъ, оставивъ премію для вывоза заграницу. Это измѣненіе несомнѣнно вредно отразится на развитіи нашей древообрабатывающей промышленности, какъ крупной, такъ и мелкой.

Кромѣ того замѣчается неуравнительность въ тарификаціи по отношенію къ готовымъ деревяннымъ издѣліямъ, а принятая номенклатура этихъ товаровъ настолько неопредѣленно редактирована, что таксировка всецѣло зависитъ отъ усмотрѣнія желѣзнодорожныхъ агентовъ. Всякаго рода мебель, напр. таксируются по 1 классу, деревянныя же издѣлія: столярныя, рѣзныя и токарныя таксируются по II классу, а деревянныя издѣлія «плотничной и крестьянской ра-

Scanned by TapScanner

боты» относятся къ IV классу. Простые дешевые столы и стулья, изготовляемые, напр., вятскими кустарями, будучи издѣліями крестьянской работы, могутъ перевозиться по IV классу, какъ столярныя по II-му и какъ мебель по I-му. Въ дѣйствительности ихъ часть таксируется по II-му классу, но очень часто бываютъ попытки таксировать по I-му классу. Что слѣдуетъ понимать подъ издѣліями крестьянской работы, какая разница между столярными издѣліями и мебелью,— подобная недоговоренность, на ряду съ весьма высокою таксировкою дешевыхъ деревянныхъ издѣлій, сильно тормозятъ ихъ распространеніе.

Н. Филипповъ.

(*Продолженіе слѣдуетъ*).

Scanned by TapScanner

III. Германскій законъ о страхованіи рабочихъ отъ несчастныхъ случаевъ и условія примѣненія его для страхованія лѣсныхъ рабочихъ въ Россіи.

I.

Распроклятый нашъ заводъ
Изувѣчилъ весь народъ:
Кому палецъ, кому два,
Кому по локоть рука.

Такъ характеризуетъ народъ въ своихъ пѣсняхъ одну изъ отрицательныхъ, но неизбѣжныхъ сторонъ промышленнаго труда, который съ другой стороны играетъ выдающуюся роль въ жизни человѣчества и для большинства людей составляетъ главный, а чаще всего и единственный источникъ существованія. Потеря трудоспособности вызываетъ нужду и несчастье, поэтому тѣ лица, которыя явились причиной этой потери, должны вознаграждать ее и на обязанности государства лежитъ забота требовать выполненія этого. Зачатки такой заботы мы видимъ еще въ давно прошедшія времена. Такъ, за 1500 лѣтъ до Рождества Христова еврейскій законъ гласилъ, что «если хозяинъ нарочно или ненамѣренно сталъ виновникомъ потери рабомъ глаза, то онъ обязанъ отпустить раба на волю», или, что «если работодатель допустилъ своего быка бодануть слугу или постороннаго, то обязанъ уплатить за то вознагражденіе или самому пострадавшему, если тотъ остался живъ, или его ближайшимъ родственникамъ, если таковой случай повлекъ за собой смерть пострадавшаго».

Правильная постановка труда имѣетъ также громадное значеніе для работающихъ. Нельзя требовать отъ рабочаго только наибольшаго подъема производительности, путемъ крайняго напряженія и использованія рабочихъ силъ, но необходимо обращать вниманіе на степень соотвѣтствія условій труда человѣческому до-

Scanned by TapScanner

стоинству, на степень выполнимости его, обезпеченіе за рабочимъ общепризнанныхъ правъ человѣка и на безопасность труда.

Во всякомъ производствѣ участвуютъ два элемента: трудъ и капиталъ. Представителями перваго являются рабочіе, а второго—предприниматели. Въ прежнее время при мелкомъ цеховомъ производствѣ, трудъ и капиталъ часто соединялись въ одномъ лицѣ, а если были рабочіе, то отношенія съ ними хозяевъ были простыя, патріархальныя, личность работника мало отличалась въ своемъ соціальномъ положеніи отъ личности хозяина; послѣдній самъ считался съ вышеуказанными условіями обезпеченія и постановки труда; но потомъ съ возрастаніемъ промышленности, развитіемъ машиннаго труда и фабричнаго производства, эти отношенія измѣнились: соціальное положеніе предпринимателя и рабочаго стало неодинаково, пропасть между трудомъ и капиталомъ раздвигалась все шире и шире. Въ настоящее время трудъ, подобно товару, выносится на рынокъ для купли-продажи, и личность рабочаго не имѣетъ для предпринимателя никакого значенія. При современной капиталистической формѣ промышленности, узко эгоистическихъ стремленіяхъ и существующей конкуренціи, предпринимателю важно наивозможно удешевить производство, употребивъ для этого наиболѣе дешевый трудъ. При громадномъ предложеніи труда, превышающаго спросъ на него, заработная плата, въ силу конкуренціи, понижается до того минимума, при которомъ рабочій можетъ только еле существовать, не имѣя возможности отложить что-нибудь на случай потери трудоспособности, а если послѣдняя произойдетъ, то рабочій выбрасывается за бортъ промышленности, попадая на попеченіе общества, которое не можетъ же оставить его, какъ своего члена, на произволъ судьбы, а призрѣваетъ и содержитъ его путемъ благотворительности. Но такое положеніе не нормально, и экономическая наука послѣдняго времени выяснила, что обезпеченіе потерявшаго трудоспособность рабочаго, лежитъ на промышленности, входя въ такъ называемыя мертвыя издержки производства.

Для созданія всякой цѣнности, требуется извѣстное количество труда и капитала. Стоимость послѣдняго состоитъ не только изъ того капитала, который дѣйствительно потребовался для производства даннаго предмета, имѣющаго извѣстную цѣнность, а изъ средней стоимости капитала, употребленнаго для всѣхъ произведенныхъ за данный періодъ предметовъ. Напримѣръ, сдѣлано 100 стеколъ, стоимость употребленнаго на нихъ капитала 9 рублей, что составляетъ 9 коп. на стекло; но 10 стеколъ разбилось или пошло

Scanned by TapScanner

въ бракъ, тогда на каждое годное стекло придется капитала не 9, а 10 копѣекъ, и эта лишняя копѣйка является непроизводительной—мертвой издержкой производства.

Подобно этому и въ стоимость труда, должна входить не только оплата того дѣйствительнаго труда, который потребовался на созданіе даннаго предмета, а также часть издержекъ, необходимыхъ для подготовки рабочаго и обезпеченія его на случай потери трудоспособности, что составляетъ также мертвыя издержки производства. Таково экономическое основаніе отвѣтственности предпринимателей за увѣчья рабочихъ при несчастныхъ случаяхъ. Юридически основаніемъ отвѣтственности служитъ то положеніе, что тотъ, кто послужитъ причиной ущерба другому, долженъ и вознаградить этотъ ущербъ. Но еще болѣе за отвѣтственность предпринимателя говорятъ требованія гуманности. Если во имя послѣднихъ всякій человѣкъ, имѣющій къ тому возможность, долженъ помогать въ несчастіи своему ближнему, то тѣмъ болѣе обязанъ это сдѣлать предприниматель для своего рабочаго, который создаетъ ему капиталъ, обезпечиваетъ его благосостояніе, изъ-за чего самъ лишается, при несчастномъ случаѣ, своего послѣдняго источника существованія. Однако, такое сознаніе отвѣтственности явилось не сразу и для привлеченія къ этому предпринимателей, потребовалось во всѣхъ странахъ вмѣшательство государственной власти, хотя не всегда искреннее, а чаще подъ давленіемъ требованій рабочихъ или въ видахъ политическихъ.

Въ Россіи этотъ вопросъ возникъ въ 1880 г., когда было поручено совѣту торговли и мануфактуръ, составить проектъ закона объ отвѣтственности предпринимателей. Разработка его тянулась до 1889, когда министромъ финансовъ Вышнеградскимъ была составлена записка по этому вопросу для представленія въ государственный совѣтъ, но это не состоялось и дѣло перешло къ его пріемнику С. Ю. Витте, который внесъ только въ 1893 г. въ государственный совѣтъ этотъ законопроектъ. Однако онъ былъ отвергнутъ на томъ основаніи, что яко бы не соотвѣтствуетъ общему духу нашего законодательства и что черезъ введеніе его у насъ, можетъ возникнуть рабочій вопросъ, ыоторый будто бы до того времени, вслѣдствіе сравнительной малочисленности рабочаго класса, не существовалъ. Въ 1899 г. снова началась разработка этого закона, наконецъ, 2 іюня 1903 г. онъ былъ утвержденъ и введенъ въ дѣйствіе съ 1-го января прошлаго года, но съ будущаго года, вслѣдствіе вѣроятнаго введенія закона страхованія, онъ долженъ отмѣниться. Итакъ,

Scanned by TapScanner

этотъ многострадальный законопроектъ пробылъ 23 года въ зачатіи для того, чтобы народиться въ законъ и просуществовать всего 2 года. Онъ имѣлъ много защитниковъ въ средѣ промышленниковъ, но не меньше было и противниковъ, пользовавшихся благовиднымъ предлогомъ ащиты русской промышленности. Такъ, въ 1893 г. съѣздъ горнопромышленниковъ и желѣзозаводчиковъ юга Россіи и Царства Польскаго представилъ записку, въ которой доказывалъ, что введеніе закона объ отвѣтственности предпринимателей за увѣчья и смерть рабочихъ, неминуемо приведетъ къ подрыву и даже закрытію отдѣльныхъ предпріятій. Но взгляды экономической науки, явная справедливость требованія такой отвѣтственности, принятіе ея повсемѣстно въ Западной Европѣ повліяли и на нашихъ промышленниковъ, и при введеніи вышеуказаннаго закона, они уже не доказывали губительность его, а только лишь нѣкоторыя группы ихъ, (напр. прибалтійскіе металлурги), ходатайствовали объ отсрочкѣ примѣненія его на годъ. Отвѣтственность предпринимателей стала для всѣхъ очевидной и въ настоящее время расходятся только взгляды на способы примѣненія ея. Такъ, на международномъ брюссельскомъ конгрессѣ 1889 года, по несчастнымъ случаямъ съ рабочими, делегаты разныхъ странъ раздѣлились на 3 группы. Большинство представителей Франціи, Бельгіи, Италіи, Великобританіи и Швейцаріи, стояли за личную отвѣтственность съ предоставленіемъ предпринимателямъ права добровольнаго страхованія въ частныхъ коммерческихъ страховыхъ обществахъ. Представители Германіи и Австріи отстаивали обязательное страхованіе во взаимностраховыхъ учрежденіяхъ подъ контролемъ и отвѣтственностью государства. Нѣкоторые представители Франціи, Австріи и Италіи, стояли за обязательное страхованіе, но со свободнымъ выборомъ страховыхъ учрежденій.

Страхованіе вообще за послѣднее время непомѣрно развивается и кажется, нѣтъ такой дѣятельности, сопряженной съ рискомъ, гдѣ бы оно не пустило свои корни.

Страхованіе—это предусмотрительность заботливаго человѣка, желающаго обезпечить плоды своихъ трудовъ отъ возможныхъ случайностей. Девизъ его—всѣ за каждаго, и каждый за всѣхъ.

Идея страхованія раціональна, справедлива и гуманна. Она раціональна потому что покоится на правильныхъ экономическихъ основаніяхъ. Она справедлива, потому что содѣйствуетъ нивелировкѣ человѣческаго благосостоянія. Она гуманна, потому что стремится облегчить участь человѣка въ постигшемъ его несчастіи. Въ

*

Scanned by TapScanner

отношеніи обезпеченія рабочихъ отъ несчастныхъ случаевъ, страхованіе лучше достигаетъ цѣли, чѣмъ личная отвѣтственность предпринимателей.

Наиболѣе раціональный способъ вознагражденія увѣчныхъ—выдача постоянной пенсіи, чтобы помогать въ теченіе всей жизни. Единовременное же пособіе можетъ быть быстро истрачено. Выдача пенсіи хорошо выполнимо при страхованіи, тогда какъ при личной отвѣтственности она не гарантирована и зависитъ отъ степени надежности предпріятія, а въ случаѣ несостоятельности послѣдняго можетъ пропасть. При личной отвѣтственности предприниматель лично заинтересованъ въ размѣрѣ вознагражденія и всегда будетъ стремиться уменьшить его, а при страхованіи рабочій имѣетъ дѣло съ болѣе безпристрастнымъ страховымъ учрежденіямъ. Для предпринимателей страхованія является замѣной невѣрныхъ и случайныхъ расходовъ, могущихъ имѣть неожиданные и печальные финансовые результаты, производства—регулярными расходами, не подверженными колебаніямъ въ зависимости отъ количества ущерба дѣйствительно причиненнаго происшедшими несчастіями. Для мелкихъ производствъ при групповыхъ несчастіяхъ личная отвѣтственность можетъ сдѣлаться совершенно губительной и невыполнимой. При личной отвѣтственности больше столкновеній между рабочими и предпринимателями, отчего отношеніе ихъ сильнѣе обостряются.

Страхованіе можетъ быть обязательное и необязательное. При необязательномъ страхованіи малокультурные предприниматели не примутъ участія въ страхованіи и тогда явятся всѣ вышеуказанные недостатки личной отвѣтственности. Обязательное же страхованіе обезпечиваетъ участь всѣхъ рабочихъ, тяжесть его наиболѣе равномѣрно распредѣляется на всѣхъ предпринимателей.

Вотъ какъ высказался центральный союзъ германскихъ промышленниковъ по вопросу о введеніи обязательнаго страхованія: «мы совершенно убѣждены, что промышленная сила германскаго народа не можетъ исчезнуть; мы вполнѣ увѣрены, что германская промышленность вся въ совокупности останется платежной, и до тѣхъ поръ пока это будетъ, права рабочихъ-жертвъ несчастныхъ случаевъ будутъ вполнѣ обезпечены. Платежная способность промышленности можетъ исчезнуть только съ исчезновеніемъ всей націи и мы въ состояніи какъ теперь, такъ и въ будущемъ переносить тяжесть расходовъ по страхованію».

Противники обязательнаго страхованія указываютъ на увеличеніе несчастныхъ случаевъ, а также беззаботность предпринимате-

Scanned by TapScanner

лей и рабочихъ вслѣдствіе введенія его. Германская статистика, какъ увидимъ ниже, дѣйствительно показала, что число несчастныхъ случаевъ увеличилось, но это объясняется слѣдующими обстоятельствами: 1) Рабочіе со временемъ уяснили себѣ значеніе страхованія и стали заявлять такіе незначительныя поврежденія, которыя ранѣе не регистрировались, но число тяжкихъ случаевъ наоборотъ не увеличилось, а уменьшилось. 2) Германская промышленность сильно разрослась и потребовала новый притокъ рабочихъ и 3) Этотъ притокъ состоялъ изъ менѣе опытныхъ молодыхъ, а слѣдовательно и болѣе подверженныхъ несчастнымъ случаямъ рабочихъ.

Что касается увеличенія беззаботности, то оно проявляется при всѣхъ страхованіяхъ и объясняется меньшей боязнью за будущее. Ропотъ на это раздается какъ въ странѣ обязательнаго страхованія—Германіи, такъ и въ странѣ добровольнаго страхованія—Англіи; но едва-ли эту причину можно признать настолько уважительной, чтобы отрицать изъ за нея страхованіе отъ несчастныхъ случаевъ. Причиняемые ими физическія страданія должны побудить рабочихъ къ осторожности. Для предпринимателей же противъ такой беззаботности, какъ увидимъ ниже, могутъ быть приняты надлежащіе мѣры.

II.

Наиболѣе совершенно дѣло страхованія рабочихъ отъ несчастныхъ случаевъ поставлено въ Германіи. Первоначальный законопроектъ его былъ представленъ въ рейстагѣ въ 1881 г., но былъ отклоненъ и утвержденъ только въ 1884 г. для страхованія рабочихъ въ промышленныхъ заведеніяхъ; въ 1886 г. для лѣсныхъ и сельскохозяйственныхъ рабочихъ и въ 1889 для строительныхъ работъ.

Въ 1900 г. эти законы были пересмотрѣны и дополнены, и въ настоящемъ видѣ Германскій Имперскій законъ о страхованіи рабочихъ отъ несчастныхъ случаевъ состоитъ также изъ 3-хъ самостоятельныхъ отдѣловъ: 1) Законъ о страхованіи лѣсныхъ и сельскохозяйственныхъ рабочихъ. 2) Законъ о страхованіи рабочихъ въ промышленныхъ заведеніяхъ. 3) Законъ о страхованіи рабочихъ, занимающихся строительными работами.

Къ первому отдѣлу относятся всѣ лѣса и сельскохозяйственныя предпріятія, а также побочные къ нимъ промыслы, которые ведутся на ряду со своимъ сельскимъ или лѣснымъ хозяйствомъ и

Scanned by TapScanner

назначенные: 1) для дальнѣйшей обработки продуктовъ этихъ хозяйствъ, 2) для удовлетворенія потребностей ихъ, 3) для добыванія составныхъ частей почвы на земельномъ участкѣ предпринимателя, если только это не составляетъ самостоятельнаго крупнаго предпріятія, какимъ является, напримѣръ, разработка рудниковъ, соленъ, рудообогатительныя фабрики, горные заводы и т. п. Ко второму отдѣлу относятся не только фабрично-заводскіе и горно-промышленныя предпріятія, но и содержаніе лѣсныхъ складовъ, заготовка, нагрузка и сплавъ лѣса, т. е. сюда причисляются всѣ лица, занимающіяся въ лѣсныхъ промыслахъ и составляющія у насъ въ Россіи главный контингентъ лѣсныхъ рабочихъ. Рабочихъ же, занимающихся лѣснымъ хозяйствомъ (посадки, уходъ за лѣсомъ) у насъ мало вслѣдствіе интенсивности нашего лѣсного хозяйства. Надо замѣтить, что большинство положеній обоихъ законовъ одинаково, поэтому содержаніе ихъ будетъ изложено совмѣстно, съ указаніемъ лишь случаевъ, гдѣ они отличаются другъ отъ друга. Для сокращенія я буду называть предпріятія, относящіяся къ первому отдѣлу, т. е. сельско и лѣсохозяйственныя—сельскими, а ко второму т. е. фабричныя горнозаводскія и лѣсопромышленныя, промышленными.

Согласно этому закону должны быть обязательно застрахованы отъ несчастныхъ случаевъ всѣ рабочіе и служащіе въ промышленныхъ и сельскихъ предпріятіяхъ, годовой заработокъ которыхъ не превышаетъ 3000 марокъ. Страхованіе можетъ быть распространено и на самихъ предпринимателей, если годовой доходъ ихъ не превышаетъ 3000 марокъ или они имѣютъ не болѣе 2 наемныхъ рабочихъ, а также на лицъ, не работающихъ въ предпріятіи, но посѣщающихъ мѣста работы уполномоченныхъ и служащихъ въ страховыхъ товариществахъ.

Страхованіе осуществляется на основѣ взаимности предпринимателей, которые съ этой цѣлью соединяются въ особые союзы, называемые страховыми товариществами. Образованіе этихъ товариществъ существенно отличается для промышленныхъ и сельскихъ предпріятій. Промышленныя предпріятія соединяются въ страховыя товарищества со всей имперіи по производствамъ: мукомольное, гончарное, табачное, судоходное, извозное, древообрабатывающее, пивоваренное и т. д. Всего въ Германіи организовано до послѣдняго времени 66 такихъ товариществъ.

Сельскія производства отличаются съ одной стороны обширностью распространенія, съ другой—своимъ однообразіемъ, поэтому

Scanned by TapScanner

здѣсь предпріятія соединяются въ товарищества не по производству, а по районамъ: Саксонское, Ганноверское, Бранденбургское и т. д. и въ товарищества включаются всѣ производства даннаго района. Такихъ товариществъ въ Германіи 48.

Страховыя товарищества имѣютъ самостоятельную организацію, считаются самостоятельными юридическими лицами и отвѣчаютъ передъ кредиторами своимъ имуществомъ. Они подчинены имперскому страховому учрежденію, которое представляетъ высшій административный и судебный органъ по всѣмъ дѣламъ страхованія рабочихъ. Оно имѣетъ свое мѣстонахожденіе въ Берлинѣ и состоитъ изъ постоянныхъ и временныхъ членовъ. Постоянные члены: предсѣдатель, директора и представители страховыхъ совѣтовъ. Они назначаются императоромъ пожизненно. Временные члены избираются отъ союзнаго совѣта отъ предпринимателей и отъ рабочихъ, причемъ тѣхъ и другихъ должно быть по 6: два отъ сельскихъ, 2 отъ промышленныхъ со строительными и 2 отъ мореходныхъ предпріятій. Предприниматели выбираются страховыми товариществами изъ своихъ членовъ, а рабочіе изъ числа засѣдателей третейскихъ судовъ, о которыхъ будетъ сказано ниже.

Избиратели могутъ быть только совершеннолѣтніе германскіе подданные мужского пола, живущіе въ предѣлахъ Германіи и имѣющіе право быть шеффеномъ, родъ нашихъ присяжныхъ засѣдателей.

Избраніе производится въ отдѣльныхъ комиссіяхъ, подъ руководствомъ имперскаго страхового учрежденія, путемъ письменной подачи голосовъ по большинству ихъ, а въ случаѣ равенства послѣднихъ, дѣло рѣшается жребіемъ. Отношеніе числа выборщиковъ къ отдѣльнымъ учрежденіямъ опредѣляется союзнымъ совѣтомъ, принимая въ разсчетъ число застрахованныхъ лицъ. Союзный совѣтъ можетъ потребовать, чтобы выборы производились по округамъ.

Временные члены и замѣстители ихъ, выбираются на 5 лѣтъ. Выбывающіе могутъ быть избраны вновь. Если относительно избраннаго сдѣлается извѣстнымъ обстоятельство, лишающее его права этой должности, то онъ, по предоставленіи ему возможности оправдаться, увольняется распоряженіемъ имперскаго строхового учрежденія.

Всѣ рѣшенія имперскаго страхового учрежденія, кромѣ утвержденія устава страховыхъ товариществъ, считаются окончательными, если только они не противорѣчатъ общимъ законамъ имперіи.

Scanned by TapScanner

Расходы по содержанію имперскаго страхового учрежденія и по веденіи въ немъ дѣлъ несетъ имперія. Она имѣетъ право требовать издержки по веденію дѣла съ тѣхъ лицъ, которыя съ умысломъ замедляютъ ходъ дѣла или вводятъ въ обманъ. Временные члены получаютъ вознагражденіе за участіе въ трудахъ, въ видѣ годовыхъ окладовъ, а живущіе внѣ Берлина еще и расходы по поѣздкамъ.

Порядокъ производства дѣлъ устанавливается императорскимъ повелѣніемъ съ согласія союзнаго совѣта.

Въ отдѣльныхъ союзныхъ государствахъ могутъ быть учреждаемы для ихъ территорій и на ихъ счетъ мѣстныя страховыя учрежденія, организація и функціи которыхъ подобны имперскому страховому учрежденію.

Для рѣшенія споровъ относительно вознагражденія за ущербы отъ несчастныхъ случаевъ между страховыми товариществами и пострадавшими устраиваются третейскіе суды. Они организуются по округамъ и состоятъ изъ выборныхъ засѣдателей отъ предпринимателей и застрахованныхъ рабочихъ. Общее число засѣдателей должно быть не меньше какъ по 20.

Засѣдатели со стороны предпринимателей выбираются изъ членовъ товарищества, имѣющихъ право голоса. Засѣдатели со стороны рабочихъ выбираются изъ лицъ, занимающихся въ предпріятіи того округа, гдѣ дѣйствуетъ третейскій судъ.

Если не будетъ выбрано установленное закономъ число засѣдателей или выбранные будутъ отказываться отъ своихъ служебныхъ обязанностей, то мѣстное управленіе, въ округѣ котораго находится третейскій судъ, назначаетъ недостающихъ засѣдателей, изъ числа лицъ, имѣющихъ право быть избранными. Когда дѣло касается несчастныхъ случаевъ въ сельскихъ предпріятіяхъ, то приглашаются засѣдатели изъ представителей этихъ же предпріятій; при несчастіяхъ въ промышленныхъ предпріятіяхъ—представители послѣднихъ. Предсѣдателю третейскаго суда предоставляется право, по просьбѣ страхового товарищества, приглашать засѣдателей изъ предпріятій того товарищества, которому подчинено предпріятіе, въ которомъ произошелъ несчастный случай. Если же ихъ не имѣется налицо, то изъ предпріятій родственныхъ производствъ. Если предсѣдатель откажетъ товариществу въ такомъ требованіи, то до начала разбирательства этотъ отказъ можетъ быть обжалованъ тому же третейскому суду. Въ каждомъ засѣданіи участвуютъ: предсѣдатель, 2 засѣдателя изъ предпринимателей и 2 изъ рабо-

Scanned by TapScanner

чихъ. Въ началѣ каждаго года, третейскій судъ выбираетъ одного изъ мѣстныхъ дипломированныиъ врачей, который, въ случаѣ надобности, приглашается на засѣданіе въ качествѣ эксперта. Третейскій судъ имѣетъ право подвергнуть осмотру ту часть предпріятія, въ которой произошелъ несчастный случай, если же предприниматель откажется допустить, то его принуждаетъ мѣстное полицейское управленіе. Но засѣдатели не имѣютъ права сами примѣнять или разглашать тѣ техническія особенности, которыя составляютъ секретъ производства.

Издержки третейскаго суда возмѣщаются страховыми товариществами по раскладкѣ, которая производится предсѣдателемъ, соотвѣтственно числу предъявленныхъ дѣлъ.

Третейскіе суды подчинены также имперскому страховому учрежденію, которому и подаются жалобы на неправильныя дѣйствія ихъ.

Предметъ страхованія—вознагражденіе за ущербы, происходящіе вслѣдствіе несчастныхъ случаевъ и сопровождающіеся тѣлеснымъ поврежденіемъ или смертью. Пострадавшій или оставшіеся послѣ него члены семьи только въ томъ случаѣ лишаются вознагражденія, если онъ съ умысломъ причинилъ несчастье или навлекъ на себя вслѣдствіе преступленія.

При тѣлесномъ поврежденіи пострадавшему предоставляется: 1) полная безплатная медицинская помощь и 2) пенсія на время неспособности къ труду. Размѣръ пенсіи зависитъ отъ степени потери трудоспособности. Въ случаѣ полной неспособности къ труду, выдается полная пенсія, равная $^2/_3$ заработной платы. Если же поврежденіе было настолько велико, что пострадавшій не можетъ обойтись безъ посторонней помощи, то пенсія должна быть увеличена до полной заработной платы. Въ случаѣ частичной нетрудоспособности, выдается частичная пенсія.

Законъ не указываетъ опредѣленія степени утраты трудоспособности, а послѣдняя устанавливается тѣми органами страхованія, которые рѣшаютъ вопросы о назначеніи пенсіи. Важную роль здѣсь играетъ показаніе врачей. Степень потери трудоспособности выражается на практикѣ въ %. Такъ напр., потеря правой руки $^2/_3$ полной, потеря двухъ фалангонъ указательнаго пальца 15%, потеря зрѣнія на оба глаза 100%, т. е. полная нетрудоспособность, потеря ноги 75%, неврастенія 50% и т. д.

За годовой заработокъ принимается то вознагражденіе, которое служащій или рабочій получалъ въ предпріятіи за послѣдній

годъ. Если пострадавшій работалъ не цѣлый годъ, то пенсія исчисляется по тому годовому заработку, который получали въ этотъ промежутокъ времени застрахованныя лица такого же рода въ томъ же или однородномъ предпріятіи, а если этого нельзя опредѣлить, то по полученному имъ среднему ежедневному заработку, увеличенному въ 300 разъ, т. е. соотвѣтственно числу рабочихъ дней въ году.

При исчисленіи пенсіи пострадавшимъ подросткамъ принимается: на время до исполненія 16 лѣтъ, ихъ средній годовой заработокъ, а на дальнѣйшее время, средніи годовой заработокъ для взрослыхъ. Вмѣсто пенсіи, пострадавшему можетъ быть предоставлено безплатное помѣщеніе въ инвалидномъ домѣ. Въ случаѣ смерти пострадавшаго, страховое товарищество уплачиваетъ семьѣ покойнаго: 1) пособіе на погребеніе въ размѣрѣ $^1/_{15}$ части установленнаго для пенсіи годового заработка, но не менѣе 50 марокъ и 2) пенсію оставшимся послѣ умершаго членамъ семьи.

Если послѣ умершаго останутся вдова и дѣти, то пенсія назначается вдовѣ до ея смерти или новаго замужества и дѣтямъ до 15 лѣтъ, всѣмъ по 20% годового заработка покойнаго.

Въ случаѣ новаго замужества, вдова получаетъ единовременно тройную годовую пенсію. Если бракъ съ пострадавшимъ былъ заключенъ послѣ несчастнаго случая, то вдова кромѣ исключительныхъ случаевъ, не указанныхъ впрочемъ въ законѣ, не имѣетъ права на пенсію. Внѣбрачныя дѣти также имѣютъ право на пенсію послѣ смерти своей матери. Если умершая въ моментъ несчастнаго случая, была замужемъ и вслѣдствіе нетрудоспособности мужа, покрывала вполнѣ или въ наибольшей долѣ расходы своей семьи, то вдовецъ и дѣти получаютъ тоже по 20% ея годового заработка.

Страховое товарищество имѣетъ право выдавать пенсію дѣтямъ умершей и при трудоспособномъ мужѣ, если послѣдній безъ законнаго основанія, устранился отъ домашняго общенія и уклонялся отъ обязанностей содержателя дѣтей.

Если умершій оставилъ родственниковъ, которыхъ ранѣе содержалъ, то имъ выплачивается до миновання нужды, въ общей сложности 20% годового заработка, такая же пенсія выплачивается и внукамъ умершаго, если они не имѣютъ родителей. Но общая пенсія не должна превышать 60% годового заработка, въ противномъ случаѣ она соотвѣтственно уменьшается, причемъ родственники по восходящей линіи могутъ получать только послѣ полной пенсіи супруги и дѣтей, а внуки только послѣ удовлетворенія всѣхъ

Scanned by TapScanner

вышеуказанныхъ лицъ. Семья пострадавшаго получаетъ пенсію и въ томъ случаѣ, если пострадавшій не умеръ, а помѣщенъ въ больницу.

Сельскіе рабочіе и служащіе могутъ получать часть пенсіи до $^{2}/_{3}$ натурой, если это примѣнялось при выдачѣ заработной платы.

Лицамъ нетрезваго поведенія пенсія можетъ быть выдаваема частью или даже полностью натурой, а не деньгами. Въ этомъ случаѣ пенсію изъ страхового товарищества, получаетъ общинное управленіе и само уже выдаетъ натуральное довольствіе пенсіонеру, а въ случаѣ неполнаго натуральнаго довольствія, доплачиваетъ деньгами женѣ или родственникамъ пенсіонера.

Если пострадавшій имѣетъ право на полученіе пенсіи или пособія еще изъ другого учрежденія: больничной кассы, союза взаимопомощи и проч., то это учрежденіе получаетъ со страхового товарищества половину произведенныхъ расходовъ.

Въ своихъ дѣйствіяхъ страховое товарищество должно руководствоваться уставомъ, выработаннымъ общимъ собраніемъ. Уставъ долженъ содержать постановленія:

1) О названіи и мѣстонахожденіи товарищества.
2) О составѣ правленія и его полномочіяхъ.
3) О составѣ комитета для разсмотрѣнія жалобъ.
4) О составѣ и созывѣ общихъ собраній.
5) О правѣ голоса членовъ собраній.
6) О раскладкѣ взносовъ.
7) О способѣ дѣйствій при замѣнѣ одного предпринимателя другимъ.
8) О послѣдствіяхъ остановокъ производства или перемѣны владѣльцевъ.
9) О вознагражденіи причитающимся представителямъ рабочихъ.
10) О составѣ, повѣркѣ и утвержденіи годовыхъ отчетовъ.
11) О выполненіи принадлежащихъ товариществу полномочій по изданію правилъ для предотвращенія несчастныхъ случаевъ.
12) О способѣ дѣйствія при начинаніи и прекращеніи страхованія предпринимателей, о приведеніи въ извѣстность ихъ годового заработка, о томъ, какіе изъ работниковъ въ сельскомъ и лѣсномъ хозяйствѣ должны считаться лицами, требующими технической подготовки, въ отличіе отъ простыхъ рабочихъ.
13) О порядкѣ и измѣненіи устава.

Scanned by TapScanner

Собраніе товарищества составляется изъ представителей предпринимателей.

Если дѣятельность страхового товарищества обширна, то оно подраздѣляется на самостоятельныя секціи.

Уставъ товарищества или измѣненія въ немъ утверждаются имперскимъ страховымъ учрежденіемъ. Въ случаѣ неутвержденія, подается жалоба въ союзный совѣтъ.

Для веденія дѣлъ страхового товарищества выбирается правленіе, членами котораго могутъ быть члены товарищества или ихъ законные замѣстители. Не могутъ избираться лица, лишенные права быть шеффенами.

Должность члена правленія считается почетною и отказаться отъ нея возможно лишь въ исключительныхъ случаяхъ. Исполняется эта должность безплатно, если уставомъ не было опредѣлено вознагражденіе за потерю времени, вслѣдствіе занятій дѣлами товарищества и на расходы по поѣздкамъ. Размѣръ вознагражденія возмѣщается страховымъ товариществомъ по утвержденію имперскимъ страховымъ учрежденіемъ. Правленіе товарищества во всѣхъ предоставленныхъ ему уставомъ и собраніемъ дѣлахъ, является юридическимъ довѣреннымъ лицомъ. Представительство его можетъ быть передано по закону одному или нѣсколькимъ членамъ правленія, а отдѣльныя дѣла поручаемы повѣреннымъ. Дѣла правленія рѣшаются путемъ устныхъ совѣщаній, но въ спѣшныхъ случаяхъ, могутъ быть рѣшаемы и путемъ письменной подачи голосовъ.

Если не состоится установленныхъ закономъ органовъ товарищества или избранные будутъ уклоняться отъ возложенныхъ обязанностей, то до устраненія этихъ обстоятельствъ, обязанности правленія исполняетъ имперское страховое учрежденіе черезъ своихъ уполномоченныхъ за счетъ товарищества. Если относительно выбраннаго лица сдѣлаются извѣстными обстоятельства, исключающія его право быть избраннымъ или являющіяся грубымъ нарушеніемъ служебныхъ обязанностей, то такой избранный, по предоставленіи ему возможности объясниться, увольняется правленіемъ, но имѣетъ право подать на это жалобу въ имперское страховое учрежденіе.

Правленіе для веденія текущихъ дѣлъ, нанимаетъ служащихъ, оклады и правоотношенія которыхъ опредѣляются инструкціей и смѣтами товарищества по утвержденіи имперскимъ страховымъ учрежденіемъ. Въ сельскихъ предпріятіяхъ дѣла правленія могутъ быть по рѣшенію собранія переданы на опредѣленный срокъ органамъ мѣстнаго самоуправленія съ согласія послѣднихъ, которые

Scanned by TapScanner

въ такомъ случаѣ принимаютъ на себя всѣ права и обязанности правленія.

Для предпріятій, содержимыхъ на счетъ имперіи или союзныхъ государствъ мѣсто страхового товарищества замѣняетъ имперія или означенное союзное государство.

Съ утвержденія имперскаго страхового учрежденія товарищества могутъ соединяться для совмѣстнаго несенія риска по вознагражденію, предварительно согласившись, какимъ образомъ между ними долженъ быть распредѣленъ этотъ рискъ.

По своему составу страховыя товарищества не представляютъ постоянныхъ учрежденій, а могутъ измѣняться съ разрѣшенія союзнаго совѣта путемъ выдѣленія изъ товариществъ при сельскихъ предпріятіяхъ отдѣльныхъ мѣстностей, а при промышленныхъ отдѣльныхъ отраслей производствъ. Выдѣленныя мѣстности или производства, присоединяются къ другимъ или образуютъ самостоятельныя страховыя товарищества. Такъ напр., недавно образовалось кузнечное товарищество.

Эта реорганизація производится постановленіемъ собраній заинтересованныхъ товариществъ.

Законъ предусматриваетъ, только чтобы оно не угрожало состоятельности раздѣленныхъ товариществъ въ выполненіи возложенныхъ на нихъ обязанностей и чтобы вновь образованные товарищества немедленно приняли перешедшія къ нимъ обязанности.

Если соединеніе или выдѣленіе мѣстностей или производствъ, постановлено однимъ товариществомъ, но это постановленіе не принимается другимъ заинтересованнымъ товариществомъ, то дѣло рѣшается по просьбѣ одной изъ сторонъ союзнымъ совѣтомъ.

Если страховое товарищество окажется не въ состояніи выполнять возложенныя на него обязательства, то оно закрывается союзнымъ совѣтомъ, а входившія въ него предпріятія присоединяются къ другимъ товариществамъ.

Средства для уплаты вознагражденій и веденія дѣла составляются изъ взносовъ, взимаемыхъ ежегодно съ предпринимателей. Взиманіе взносовъ производится по окончаніи года, но страховое товарищество можетъ требовать со своихъ членовъ авансовые взносы въ размѣрѣ до $^1/_2$ годичнаго взноса предшествующаго года, а съ вновь поступившихъ членовъ соотвѣтственно величинѣ предпріятія. Мелкіе предприниматели такихъ производствъ, въ которыхъ наемные лица работаютъ въ исключительныхъ случаяхъ и которыя не связаны съ значительной опасностью возникновенія

Scanned by TapScanner

несчастныхъ случаевъ, могутъ быть вполнѣ или отчасти освобождены отъ взносовъ. Раскладка производится для каждаго отдѣльнаго предпріятія пропорціонально количеству рабочихъ и служащихъ и получаемаго ими заработка или жалованья, а также пропорціонально степени опасности работъ. Съ этой цѣлью товарищества должны установить для принадлежащихъ къ нимъ производствъ тарифъ опасности. Если онъ не будетъ составленъ товариществомъ въ срокъ, указанный имперскимъ страховымъ учрежденіемъ, то составляется послѣднимъ по выслушаніи органовъ товарищества, которымъ было поручено дѣло. Тарифъ опасности пересматривается не рѣже, какъ черезъ 5 лѣтъ, съ принятіемъ во вниманіе количества происшедшихъ въ отдѣльныхъ отрасляхъ предпріятій несчастныхъ случаевъ. Тарифъ утверждается имперскимъ страховымъ учрежденіемъ. Въ законѣ нѣтъ указаній о томъ, какъ составляются классы опасности. Практически они опредѣляются отношеніемъ вознагражденія за несчастные случаи при данной работѣ къ общей суммѣ заработной платы за тотъ же періодъ времени и за ту же работу. Распредѣленіе предпріятій по классамъ опасности, лежитъ на обязанности органовъ товарищества.

Товарищества, въ которыхъ отдѣльныя предпріятія не представляютъ значительнаго различія въ отношеніи опасности, могутъ не составлять тарифа опасности.

Въ промышленныхъ предпріятіяхъ раскладка производится согласно дѣйствительно произведеннымъ расходамъ, числу рабочихъ при разныхъ работахъ и заработной платѣ или жалованью, а въ сельскихъ предпріятіяхъ для упрощенія, раскладка дѣлается по особымъ расцѣнкамъ, сдѣланнымъ на основаніи средняго годового числа потребныхъ для каждаго предпріятія рабочихъ.

Всѣ эти данныя должны быть доставлены предпринимателями товариществу въ 6-недѣльный срокъ по окончаніи отчетнаго года. Если предприниматель не доставитъ ихъ въ положенный срокъ или дастъ завѣдомо невѣрныя свѣдѣнія, то подвергается штрафу въ 500 марокъ.

На основаніи доставленныхъ свѣдѣній, правленіе товарищества исчисляетъ приходящійся на каждаго предпринимателя взносъ для покрытія общей суммы расходовъ, составляетъ платежную вѣдомость и посылаетъ выписки изъ нея общиннымъ управленіямъ для взысканія съ находящихся въ ихъ районахъ предпринимателей трэбуемыхъ суммъ въ мѣсячный срокъ. Неуплаченную въ срокъ сумму община высылаетъ отъ себя авансомъ товариществу. Если

Scanned by TapScanner

предприниматель найдетъ неправильнымъ требуемый съ него взносъ, то можетъ въ 2-недѣльный срокъ подать возраженіе правленію товарищества, но не освобождается этимъ отъ предварительной уплаты взноса.

Если жалоба правильна, то излишекъ зачисляется при взносѣ будущаго года. Товарищество имѣетъ право измѣнить взносъ и впослѣдствіи, если обраружится неправильность въ свѣдѣніяхъ о платѣ или сдѣлаются извѣстными происшедшія въ теченіе отчетнаго года перемѣны въ предпріятіи, а также если измѣнится классъ опасности, къ которому должно быть отнесено предпріятіе.

Недоимки во взносахъ взыскиваются такъ же, какъ и общинные налоги въ 2-лѣтній срокъ. Такимъ же путемъ взыскиваются и штрафы, наложенные за нарушеніе сего закона и поступающіе въ кассу товарищества.

Безнадежные взносы ложатся на всѣхъ членовъ товарищества причисленіемъ къ раскладкѣ будущаго года.

Въ сельскихъ предпріятіяхъ раскладка членскихъ взносовъ можетъ производиться въ видѣ пропорціональныхъ надбавокъ къ прямымъ государственнымъ или общиннымъ налогамъ, если вышеуказанная раскладка по количеству работъ и классамъ опасности окажется нецѣлесообразной. Это право должно быть оговорено въ уставѣ и рѣшено въ собраніи товарищества, при поддержкѣ не менѣе $^2/_3$ голосовъ его. Если въ связи съ общимъ предпріятіемъ, будетъ еще побочное, то за него дѣлается добавочный взносъ согласно уставу товарищества.

Промышленныя страховыя товарищества должны составлять запасной капиталъ путемъ ежегоднаго отчисленія 2% отъ производимыхъ расходовъ, пока этотъ капиталъ не достигнетъ двойнаго годового расхода. Въ случаяхъ крайней нужды страховое товарищество можетъ тратить его съ разрѣшенія имперскаго страхового учрежденія, но съ условіемъ пополненія въ ближайшее время. Это пополненіе производится тоже по указанію имперскаго страхового учрежденія. Для сельскихъ товариществъ образованіе запасного капитала не обязательно. Храненіе имущества, приходъ и расходъ суммъ лежитъ на обязанности товарищества, согласно правиламъ имперскаго страхового учрежденія и общимъ законамъ о храненіи денегъ опекаемыхъ.

Законъ указываетъ ограниченія для избѣжанія риска потери имущества и устанавливаетъ для этого контроль со стороны правительственныхъ органовъ. Наличныя суммы могутъ быть обращаемы

Scanned by TapScanner

съ разрѣшенія управленій союзныхъ государствъ въ закладные листы, выданы въ ссуды общиннымъ союзамъ или же обращены въ земельные участки.

Общій выводъ изъ отчетовъ товариществъ представляется имперскимъ страховымъ учрежденіемъ на утвержденіе рейхстагу.

О каждомъ происшедшемъ несчастномъ случаѣ предпринима, тель или его замѣститель долженъ извѣстить въ теченіе 3 дней- по установленной формѣ страховое товарищество и мѣстное полицейское управленіе. Послѣднее обязано немедленно разслѣдовать дѣло при участіи представителя страхового товарищества, установить причину и родъ несчастнаго случая, пострадавшее лицо, мѣстонахожденіе его, составъ семьи и т. п. Къ разслѣдованію дѣла привлекаются также врачъ и другіе эксперты въ случаѣ надобности. Если по мнѣнію врача, служащаго экспертомъ въ товариществѣ, слѣдуетъ отклонить или уменьшить вознагражденіе, то выслушивается сперва мнѣніе пользующаго врача, если же послѣдній состоитъ въ договорныхъ отношеніяхъ съ товариществомъ, то долженъ быть приглашенъ посторонній врачъ. Размѣръ вознагражденія опредѣляется правленіемъ товарищества или его секціей. Вознагражденіе производится въ ускоренномъ порядкѣ, какъ говорятъ, по долгу службы, т. е. по иниціативѣ самаго товарищества безъ побужденія со стороны. Если же вознагражденіе не назначено, то потерпѣвшій долженъ заявить свои требованія о немъ страховому товариществу до истеченія 2-лѣтняго срока.

Но заявленіе можетъ быть принято къ разсмотрѣнію и позднѣе, если будетъ съ вѣроятностью установлено, что послѣдствія несчастнаго случая обнаружились послѣ этого срока или пострадавшій былъ удержанъ отъ заявленія своего требованія обстоятельствами, независящими отъ его воли.

Если требованіе о вознагражденіи будетъ признано основательнымъ, то послѣднее должно быть опредѣлено тотчасъ, въ противномъ случаѣ посылается отказъ съ указаніемъ мотивовъ.

Жалобы на эти постановленія приносятся въ теченіе одного мѣсяца въ третейскій судъ. Если третейскій судъ признаетъ требованіе правильнымъ, то сейчасъ же опредѣляетъ размѣръ вознагражденія и время, съ котораго должна начаться пенсія. Если жалоба касается случая отказа товарищества изъ-за непризнанія правоотношенія между убитымъ и требующимъ вознагражденія, то этотъ вопросъ можетъ быть рѣшенъ обыкновеннымъ судомъ, постановленіемъ котораго уже и руководствуется третейскій судъ.

Scanned by TapScanner

На рѣшеніе третейскаго суда можетъ быть подана жалоба въ теченіе мѣсяца со дня объявленія постановленія въ имперское страховое учрежденіе. Послѣднее въ случаѣ согласія съ жалобой или рѣшаетъ дѣло или возвращаетъ его для пересмотра, причемъ можетъ постановить о выдачѣ до новаго рѣшенія предварительной пенсіи лицу, имѣющему право на вознагражденіе.

Если просьба просрочена, недопустима или единогласно признана неосновательной, то сейчасъ же отклоняется, въ противномъ случаѣ рѣшеніе постановляется послѣ устнаго судоговоренія.

Установленная выдача вознагражденія не считается постоянной, а можетъ быть измѣняема, если будутъ измѣняться обстоятельства, послужившія основаніемъ для опредѣленія вознагражденія. Но это измѣненіе можетъ послѣдовать не ранѣе 2 лѣтъ и повторяться не чаще года. Новое опредѣленіе вознагражденія устанавливается по соглашенію между пострадавшимъ и страховымъ товариществомъ, а въ случаѣ отсутствія такого соглашенія по ходатайству потерпѣвшаго приговоромъ третейскаго суда, который указываетъ также моментъ времени для увеличенія, уменьшенія или прекращенія пенсіи. Эти рѣшенія суда также могутъ быть обжалованы.

Уплата вознагражденія на погребеніе производится въ теченіе одной недѣли послѣ постановленія; пенсіи выдаются ежемѣсячно или по четвертямъ года, если годовой размѣръ ихъ не достигаетъ 60 марокъ.

Право на пенсію пріостанавливается: 1) на время ареста пенсіонера болѣе чѣмъ на одинъ мѣсяцъ. Если же у него есть родственники, имѣющіе право на пенсію, то послѣдняя согласно этому правилу, выдается имъ. 2) На время жительства пенсіонера заграницей, если онъ не сообщаетъ своего адреса. 3) На время жительства внѣ Германіи иностранца, имѣющаго право на пенсію. Такое постановленіе можетъ быть не примѣняемо по рѣшенію союзнаго совѣта къ опредѣленнымъ мѣстностямъ или къ подданнымъ такихъ иностранныхъ государствъ, законы которыхъ представляютъ соотвѣтсвенное обезпеченіе германскихъ рабочихъ. Это обстоятельство важно для Россіи, такъ какъ она отпускаетъ много сельскохозяйственныхъ рабочихъ въ Германію изъ западнаго края, которые очевидно вслѣдствіе отсутствія у насъ соотвѣтствующаго закона, бываютъ лишены тамъ права на вознагражденіе. Имъ представляется только право получить единовременно трехлѣтнюю пенсію.

Scanned by TapScanner

Германскій законъ отдаетъ предпочтеніе пенсіонной системѣ обезпеченія и замѣну ея капитализированной стоимостью признаетъ только въ случаѣ, если размѣръ пенсіи меньше 15% полной. Такая замѣна можетъ быть сдѣлана только по ходатайству потерпѣвшаго и по опросѣ мнѣнія низшаго мѣстнаго управленія.

Для облегченія пансіонеровъ деньги имъ уплачиваются по указанію правленія товарищества ближайшими почтовыми учрежденіями, которыя въ этомъ отношеніи оказываютъ громадную услугу. Они выдаютъ пенсіи заимообразно, а разсчетъ съ товариществомъ производятъ по окончаніи отчетнаго года и при томъ не удерживаютъ никакихъ процентовъ на заимообразно отпущенный для оборота капиталъ и не взыскиваютъ никакой платы за произведенныя ими операціи.

Страховыя товарищества обязаны издавать для своихъ округовъ правила о принятіи мѣръ предосторожности предпринимателями для предотвращенія несчастныхъ случаевъ подъ угрозою въ случаѣ неисполненія штрафа до 1000 марокъ или перенесенія предпріятій въ высшій классъ опасности и 2) правила, которыя должны быть соблюдаемы рабочими подъ угрозой штрафа до 6 марокъ. Для обсужденія и принятія этихъ правилъ правленія товариществъ должны принимать съ правами голоса представителей рабочихъ въ такомъ числѣ, въ какомъ участвуютъ въ дѣлѣ члены правленія. Проектъ правилъ посылается представителямъ рабочихъ предварительно для обсужденія.

Представители рабочихъ избираются изъ засѣдателей третейскихъ судовъ правленіемъ товарищества путемъ вынутія жеребья. Они получаютъ возмѣщеніе расходовъ по поѣздкѣ и за потерянное время по установленнымъ нормамъ.

Если правленіе товариществомъ возложено на органы самоуправленія или государственныя учрежденія, то представители предпринимателей выбираются такимъ же путемъ какъ и представители рабочихъ. На засѣданіяхъ участвуютъ также представители имперскаго страховаго учрежденія, которое окончательно утверждаетъ эти правила, но до утвержденія посылаетъ ихъ предварительно въ центральныя управленія соотвѣтствующихъ союзныхъ государствъ для выслушанія ихъ мнѣнія по этому вопросу.

Надзоръ за выполненіемъ этихъ правилъ, а также и за постановкой отчетности ведется страховыми товариществами при помощи техническихъ инспекторовъ и счетчиковъ. На обязанности послѣднихъ лежитъ провѣрка книгъ и списковъ, изъ которыхъ видно

Scanned by TapScanner

число занимающихся въ предпріятіяхъ рабочихъ и служащихъ, а также сумму заработаннаго ими жалованья или платы. Предприниматели подъ угрозою штрафа до 300 марокъ обязаны допускать къ контролю вышеуказанныхъ лицъ, но съ условіемъ сохраненія послѣдними существующихъ тайнъ производства. Если же предприниматель не надѣется на это, то можетъ требовать замѣны посланнаго эксперта другимъ по соглашенію съ правленіемъ товарищества, а если такого согласія не состоится, то дѣло рѣшается имперскимъ страховымъ учрежденіемъ. Для вышеуказанной гарантіи техническіе инспектора, счетчики и другіе эксперты приводятся къ присягѣ. Расходы на содержаніе этихъ лицъ относятся на счетъ товарищества, если только самъ предприниматель не далъ повода къ производству такихъ издержекъ неисполненіемъ лежащихъ на немъ обязанностей.

Надзоръ и контроль за страховыми товариществами лежитъ на обязанности имперскаго страхового учрежденія, которое имѣетъ право во всякое время производить ревизію дѣлопроизводства товарищества, а въ случаѣ недопущенія къ этому или невыполненія служащими своихъ обязанностей привлекать виновныхъ къ штрафу до 1000 марокъ.

Если на территоріи даннаго союзнаго государства существуетъ мѣстное страховое учрежденіе, то всѣ эти функціи переходятъ къ послѣднему.

Если будетъ установлено, что несчастный случай вызванъ предпринимателемъ или его служащимъ умышленно или не радѣніемъ и несоблюденіемъ той бдительности къ которой они особенно обязаны по ихъ положенію, то страховое товарищество обращаетъ взысканіе на нихъ за всѣ тѣ расходы, которые были произведены вслѣдствіе этого несчастнаго случая. Право это устанавливается рѣшеніемъ уголовнаго суда и имѣетъ силу въ теченіе 18 мѣсяцевъ. Въ этомъ случаѣ можетъ быть требуема замѣна пенсіи ея капитализированной стоимостью.

Для наибольшаго успѣха дѣятельности страховыхъ учрежденій законъ вмѣняетъ въ обязанность правительственнымъ и общественнымъ управленіямъ, какъ отвѣчать на всѣ обращенные къ нимъ запросы, касающіеся настоящаго закона, такъ и исполнять все зависящее отъ нихъ по вступленіи въ законную силу рѣшеній и приговоровъ. Издержки же, произведенные по этому поводу, относятся на счетъ страховыхъ товариществъ. Для возможнаго сокращенія расходовъ страховыхъ товариществъ законъ освобождаетъ отъ пош-

Scanned by TapScanner

линъ и гербоваго сбора всѣ третейско-судебныя дѣйствія и документы, необходимые для обоснованія и выясненія правоотношеній между товариществами и застрахованными лицами.

Таковы положенія закона о страхованіи германскихъ рабочихъ отъ несчастныхъ случаевъ. Изъ нихъ видно, что главныя основанія его: обязательность, взаимность, самоуправленіе.

П. С. Мошковъ.

(Продолженіе слѣдуетъ).

Scanned by TapScanner

IV. Дешевый методъ лѣсоустройства.

(Возраженія В. А. Тихонову).

Во 2 в. Лѣсного Журнала за 1905 г., г. В. А. Тихоновъ даетъ рядъ положеній, подтверждающихъ его заключеніе о томъ, что лѣсоустройство частновладѣльческихъ лѣсовъ обходится, примѣняя къ нему упрощенные пріемы устройства, дешево, во всякомъ же случаѣ дешевле, нежели это принято считать въ средѣ гг. лѣсовладѣльцевъ.

«Устройство лѣса обходится совсѣмъ недорого, указываетъ авторъ:

15 коп. за десятину *огульнаго* (курсивъ мой),
30 » » » *обычнаго*
40—45 » » » *самаго точнаго и подробнаго*» лѣсоустройства.

И ниже читаемъ: «Приведенныя цифры нѣсколько преувеличены противъ трехлѣтней дѣйствительности», говоритъ г. Тихоновъ.

Все приведенное въ статьѣ для подтвержденія удешевленія работъ изложено весьма кратко, но неубѣдительно. И вообще основные выводы г. Тихонова крайне спорны.

Въ виду же важности затрагиваемыхъ ими положеній, весьма желательно для выясненія современной лѣсоустроительной практики обсужденіе въ печати высказанныхъ,—въ статьѣ г. Тихонова, положеній.

Если бы у насъ въ частновладѣльческихъ лѣсахъ лѣсоустройство имѣло, хотя бы отдаленную тѣнь «*лѣсоустройства*», я бы вполнѣ присоединился къ призыву г. Тихонова *упростить* сложное,—удешевить дорого стоющія, безъ особыхъ къ тому побужденій, работы этого рода.

Но мы знаемъ, что частновладѣльческое лѣсоустройство далеко не грѣшило сложностью. Если же, несомнѣнно, была его дороговизна, то не по стоимости выполненныхъ работъ, а по совершенно другимъ причинамъ.

Scanned by TapScanner

По типу небрежнаго лѣсоустройства шло большинство до знаменитаго рубикона: — лѣсоохранительнаго закона! Тутъ начался второй періодъ «лѣсоустроительной дѣятельности»... И если первый можно озаглавить: *добровольнымъ*, то второй нужно назвать *подневольнымъ*. Очевидно, самымъ простымъ выходомъ для лѣсовладѣльцевъ было бы то, что *теперь* совѣтуетъ г. Тихоновъ, а именно простое, дешевое устройство ихъ лѣса. Но они соблазнялись дешевизной упрощенныхъ плановъ, за который чаще всего брались спеціалисты, близко стоящіе къ «дѣлу»— и... дѣло было въ шляпѣ. Снабженный такимъ «подписомъ» планъ,— владѣлецъ могъ при желаніи на законномъ основаніи опустошить свой лѣсъ и въ конецъ его уничтожить... согласно «плану». Язвой прошлаго была дороговизна работы при явно недобросовѣстномъ выполненіи лѣсоустройства. Я даже думаю, что этотъ обычай злоупотребленія профессіей такъ вошелъ въ норму, что и до сихъ поръ лишь немногіе таксаторы смотрятъ на свои задачи серьезнѣе.

И вдругъ г. Тихоновъ призываетъ къ удешевленію, основанному на упрощеніи работъ.

Что же предлагаетъ и чему поучаетъ г. Тихоновъ?

А вотъ чему. Прежде всего основа успѣха—«упрощеніе»! Упрощеніе предлагается:

а) вмѣсто просѣкъ рубить визиры съ затесками деревъ;

б) инструментальный обходъ угодіевыхъ земель дѣлать не нужно...

в) лѣсосѣки не отводятся и не таксируются...

И еще два-три §, рекомендуемыхъ г. Тихоновымъ къ «упрощенію» работъ,—сирѣчь, къ ихъ невыполненію...

Тогда я, становясь на точку зрѣнія г. Тихонова, самъ ему задамъ вопросъ: а что же тогда долженъ сдѣлать лѣсоустроитель такое, чтобы хоть въ чемъ-нибудь его работа выражала работу? Если я понялъ вѣрно,—г. Тихоновъ, въ погонѣ за упрощеніемъ,—дошелъ до полнаго нигилистическаго отрицанія основныхъ элементовъ работъ, необходимыхъ для цѣлей лѣсоустройства.

Разберемся въ этомъ.

Основой лѣсоустройства должна быть съемка периферійной границы владѣнія. Это такъ элементарно, что здѣсь прибавить нечего. Г. Тихоновъ ни слова не говоритъ, производилъ ли онъ на 250 т. его «лѣсоустройствъ» эту работу. Если же онъ ее сознательно игнорируетъ, то дальше намъ не о чемъ и говорить: мы другъ друга не поймемъ! Но я допускаю, что въ своемъ нигилизмѣ г. Тихоновъ не дошелъ до «упрощенія» обхода границы и про-

Scanned by TapScanner

вѣрки состоянія и порядка межевыхъ признаковъ владѣнія, а въ самыхъ границахъ, — до ихъ нормальнаго расширенія и прочистки до 1 саж., законной,—ширины.

Далѣе г. Тихоновъ говоритъ о ширинѣ квартальныхъ просѣкъ. Ну, а о величинѣ самихъ кварталовъ ничего не нужно сказать? Или это тоже «игнорируемая» величина въ работѣ по лѣсоустройству? Я думаю; г. Тихоновъ, вы должны признать, что, въ зависимости отъ трехъ принятыхъ вами нормъ, нужно предрѣшить и въ натурѣ выполнить сѣть кварталовъ той величины, которая будетъ отвѣчать «огульному», «обычному», или же, слѣдуя вашей номенклатурѣ лѣсоустройствъ, «средней точности» ихъ.

Что касается замѣны самыхъ просѣкъ визирами и ихъ послѣдующему уширенію, то соображеніе г. Тихонова о переложеніи съ плечъ и обязанностей лѣсоустроительныхъ на хозяйскія, т. е. административные—предложеніе заманчивое, но ни къ чему не ведущее. И та кажущаяся выгода удешевленія работы—исполненіемъ ея администраціей въ болѣе дешевое рабочее время, какъ совѣтуетъ г. Тихоновъ, совершенно отпадетъ, если вспомнить: 1) что никакого контроля за тѣмъ, будетъ ли выполнена въ натурѣ сама работа, уже не будетъ; 2) при расширеніи визировъ исподволь, будутъ неминуемыя искривленія просѣкъ, пропуски «по забывчивости» и пр соображеніямъ, а если это будетъ дѣлаться отрядно, то получатся очень широкія въ спѣломъ лѣсу и непрорубленныя просѣки въ молоднякахъ, «пыскахъ» и «чащахъ». Наконецъ, и всякимъ злоупотребленіямъ здѣсь гораздо большій просторъ. И поэтому съ точки зрѣнія г. Тихонова—гостя,—это резонъ, но съ «хозяйской» — чистый убытокъ. А въ лѣсоустройствѣ это *непозволительная небрежность*. Я бы желалъ знать, какъ эти просѣки, прорубленныя г. Тихоновымъ визирами, показаны на лѣсохозяйственныхъ его планахъ? квартальными, вѣроятно, просѣками?

Если показаны визирами—извиняюсь за невѣрное предположеніе.

Говоря о визирахъ, г. Тихоновъ въ душѣ все же таитъ мое сомнѣніе: т. е., что его визирамъ—просѣками никогда не суждено стать. Онъ говоритъ: «вмѣсто же просѣкъ прорубались 1—2 аршстать. Онъ говоритъ: «вмѣсто же просѣкъ прорубались 1—2 аршвизиры, которые и закрѣплялись *на долгое* время *большими* (!) и *частыми* (?) затесками на деревьяхъ (по три затески на каждомъ деревѣ, стоящемъ у визира)». Я не знаю, видѣлъ ли г. Тихоновъ то, что онъ рекомендуетъ, ну, скажемъ, въ ельникѣ? Это тысячи погубленныхъ безъ всякой нужды, смысла и необходимости ело-

выхъ деревъ. И кому нужны эти смоляныя слезы подобнымъ образомъ «лѣсоустроеннаго» ельника, какъ развѣ не для укора тому, что еще въ XX вѣкѣ нашелся русскій ученый лѣсоводъ, совѣтующій продолжать тотъ варваризмъ, о которомъ еще въ XIX-то столѣтіи въ прогрессивныхъ хозяйствахъ давно забыли. Я сомнѣваюсь въ томъ, что г. Тихоновъ много ходилъ по своимъ визирамъ. Иначе онъ, говоря о ихъ ширинѣ, не писалъ бы крайне сбивчиво: «1—2 арш.»! Или 1, или $1^1/_2$, или 2 арш.! Я себѣ эту ширину конкретно представляю такъ: вѣшильщику визира дается, соотвѣтственно принятой ширинѣ визира, мѣрка и приставляя середину ея къ линіи визированія, всѣ деревья, трогаемыя мѣркой, должны быть срублены. Получается ясный, заданной ширины, визиръ. Самая практичная ширина, визира $1^1/_2$ арш., но ни одно дерево толще 3 верш. не должно быть затесано. Такого визира хватитъ на ревизіонный періодъ. А благодаря его ширинѣ и сравнительно значительному количеству срубленныхъ деревъ, чаще всего визирный лѣсъ удается продать послѣ лѣсоустройства. Съ узкихъ же визировъ, благодаря незначительному количеству срубленныхъ деревъ, лѣсъ рѣдко находитъ покупателей. Поэтому широкіе визиры въ хозяйствѣ выгоднѣе. Кстати же, ими всегда можно воспользоваться для хозяйственныхъ цѣлей и ихъ легко разыскать и *возстановить*: узкіе же визиры всегда пропадаютъ для будущаго. А повторнымъ проведеніемъ визировъ и затесками губится масса лѣса и особенно еловаго.

«Инструментальнаго выдѣла угодій и отграниченія ихъ столбами съ надписями тоже не дѣлается», говоритъ г. Тихоновъ. И въ поясненіе того, до чего можно довести небрежность каждой работы, далѣе указывается: «угодья опредѣлялись въ натурѣ и наносились на планъ съ такою же точностью, какъ и лѣсные участки и *земли неудобныя*!» (курсивъ мой).

Здѣсь проповѣдуется дальнѣйшее, уже полное отрицаніе сознательнаго и разумнаго различія земель по категоріямъ ихъ, въ зависимости отъ ихъ цѣнности и доходности, а смѣшивается въ одну кучу все, доводя это до предѣла, т. е. угодіевыя земли смѣшиваются съ болотомъ, ставя въ одинъ уровень хозяйственное ихъ значеніе. Угодія—это доходная положительная величина, болото безъ затратъ—это хозяйственный минусъ.

Здѣсь же оговорки даже не дѣлается и для цѣнныхъ лѣсныхъ дачъ,—дачъ первой категоріи, а потому можно сдѣлать логическое заключеніе, что въ своемъ «упрощеніи» г. Тихоновъ перешелъ *всякіе* предѣлы...—Возьму примѣръ моей прошлогодней лѣсоустроитель-

Scanned by TapScanner

ной практики въ Тамбовской губ.. Дача, по номенклатурѣ г. Тихонова, должна быть отнесенной къ 1 разряду, т е. работъ «самыхъ точныхъ». И вотъ по рецепту г. Тихонова не нужно было угодіевыя земли выдѣлить особо, а слѣдовало снять ихъ по типу болотъ. Вотъ какія земли я могъ не разграничивать, дающія:—

съ 22,2 дес. огородовъ по 28 руб. 70 коп. съ десятины,
» 91,3 » пашенъ » 14 » 30 » » »
» 419,25 » покосовъ » 8 » 15 » *) » »

валового дохода! При соотвѣтствующемъ лѣсномъ доходѣ съ десятины въ 4 р. 30 к. и выгона 1 р. 65 к. Но, можетъ-быть, этотъ примѣръ излишне колоритуренъ. Возьмемъ Ковенскую губ. Здѣсь при лѣсномъ доходѣ въ 5 р. пастбища даютъ 1 р. 43 к., лѣсные сѣнокосы 3 р. 42 к. *), отъ земельныхъ надѣловъ л. стражѣ 3 р. 92 к. Развѣ, чтобы точно обосновать *площадь* будущаго лѣсного хозяйства не нужно его *ясно* отграничить, чтобы получить точный объектъ и *основу* всѣхъ разсчетовъ веденія этого хозяйства? Иначе вѣдь получится Ноздревское понятіе о собственности и, стоя на границѣ, скажемъ, угодьеваго владѣнія, въ обѣ стороны будемъ показывать, говоря: «Вотъ это граница лѣсного хозяйства! все что ни видишь по эту сторону—лугъ, и даже по ту сторону, весь этотъ лѣсъ, который вонъ синѣетъ, и все, что за лѣсомъ...—все... лугъ!»—или по г. Тихонову,—все болото: это вѣдь синонимы по его номенклатурѣ...

Весьма странный и методъ, и способъ учета земель въ погонѣ за упрощеніемъ.

«Лѣсосѣки на ближайшее десятилѣтіе не отводились въ натурѣ и не таксировались особо отъ прочихъ насажденій».

«Вѣдомость классовъ возраста насажденій составлялась не по участкамъ, а *только* (?!) (курсивъ мой) по кварталамъ».

Тутъ очевидно, вся суть въ словѣ «только» зарыта!

Разберемся, г. Тихоновъ.

Ну, у насъ верстовой (100 дес.) кварталъ. Параллельными визирами ли, или же обходомъ спѣлыхъ участковъ и болотъ,—а по вашему способу, вали-валомъ туда же и все прочее,—сдѣланъ,—худо ли, хорошо ли,—выдѣлъ. Становясь на «упрощенную» точку выдѣла, получимъ, ну, скажемъ,—10 участковъ въ кварталѣ, опи-

---

*) Эти данныя почерпнуты изъ моего отчета, представленнаго К. А. Пашковскому.

**) Эти цифры беру изъ своего: «Очерка лѣсного хозяйства Г. Д. Нарышкина», изд. 1902 г., стр. 122; см. «Л. Ж.,» в. 3,—отдѣлъ «Библіографія».

Scanned by TapScanner

санныхъ по инвентарной описи различно. Слѣдовало бы, если это всѣ 10 участковъ лѣсныхъ, ихъ и занести по таблицѣ классовъ возраста въ 10 разныхъ графъ, или же соединить однотипичные и одновозрастные участки вмѣстѣ. Но какъ, опять-таки, довести упрощеніе до «поквартальнаго», не понимаю. Поквартальную вѣдомость такихъ классовъ возраста можно сдѣлать только въ томъ случаѣ, если, какъ въ данномъ примѣрѣ, всѣ 100 дес. будутъ представлять 1 участокъ и, слѣдовательно, выдѣловъ въ немъ не было или иначе, былъ выдѣлъ, но для упрощенія «поквартальный», одинъ! Чего на свѣтѣ не бывало на Руси! Возьмите любой генеральный планъ и на немъ именно «*все такъ просто*», какъ учитъ г. Тихоновъ. Я даже думаю, что, какъ это ни покажется парадоксальнымъ, но тамъ пальма первенства по упрощенію все же выше предлагаемой,—кромѣ границъ.

Во всякомъ случаѣ «поквартальный выдѣлъ», я бы его назвалъ «*Тихоновскимъ*», въ честь изобрѣтателя, такъ таки для меня и остался «упрощеннымъ» секретомъ... изобрѣтателя. Ибо я не допускаю мысли, чтобы упрощеніе дошло до такихъ Геркулесовыхъ столбовъ, какъ поквартальная ихъ величина.

Въ заключеніе этого «упрощеннаго» great attraction—г. Тихоновъ дѣлаетъ такое заключеніе:

«Вслѣдствіе *такого* упрощенія, не приносящаго, по моему крайнему убѣжденію (которое я, скажу въ скобкахъ, не сталъ бы отстаивать, путемъ печатной полемики), ни малѣйшаго вреда дѣлу лѣсоустройства и веденію хозяйства по плану, лѣсоустроительная отчетность, представляемая владѣльцу за указанную выше цѣну, составляется»... и т. д., говорится въ статьѣ.

Откровенное заключеніе—*таково* упрощеніе.

Остается развести руками—и только.

Нѣтъ, я принципіально не согласенъ съ г. Тихоновымъ.

Давно пора внести больше свѣта и въ дѣло лѣсоустройства. Въ лѣсъ, въ это «слѣпое имущество» не для спеціалиста, пора намъ пролить то профессіональное знаніе, въ которое мы до сихъ поръ, какъ въ фарисейскій плащъ заворачивались вмѣстѣ,—съ нашимъ... зачастую незнаніемъ.

Постояннымъ же страдающимъ элементомъ, конечно, былъ лѣсовладѣлецъ. Его преувеличенное о дороговизнѣ нашихъ «манипуляцій» представленіе есть,—но совершенно по другимъ причинамъ. Начать съ того, что обжегшись на «упрощенномъ» планѣ, у лѣсовладѣльца на-долго охота пропадаетъ отъ повторенія той же ра-

Scanned by TapScanner

боты. Преувеличенные же, или обратно, преуменьшенные выводы такого заглазнаго лѣсоустройства, съ очевидностью выплывающіе наружу, подрываютъ довѣріе къ профессіональному устройству.

Въ самомъ дѣлѣ, вспомните, читатель, часто ли вы видѣли частновладѣльческіе планы съ астролябическими углами, мѣрами линій и румбами? Я ни разу не видѣлъ. Картинки замазанныя,—сплошь и рядомъ планы «сколотые» съ генеральныхъ плановъ, или съ предыдущихъ съемокъ—вотъ наши упрощенныя съемки. Да, кстати, здѣсь помогаютъ и какіе-то «частные землемѣры», зачастую выгнанные пропойцы, или ловящіе въ мутной водѣ рыбку,—люди и людишки, которые прекрасно пользуются этимъ «слѣпымъ имуществомъ», для корыстныхъ цѣлей. Было бы смѣшно, если бы было иначе. Много ли у насъ спеціалистовъ лѣсоустроителей, занимающихся «частной практикой» и не служащихъ на казенной службѣ?

Я совершенно согласенъ съ положеніемъ, что нужно брать съ владѣльцевъ возможне дешево. Но работу и ея точность необходимо согласовать съ желаніемъ владѣльца и экономическимъ положеніемъ, а потому и требованіемъ даннаго хозяйства. Во всякомъ же случаѣ въ основу не можетъ лечь *обязательное* упрощеніе и дешевизна. Онѣ желательны постолько, посколько къ этому принудятъ обстоятельства, и желаніе владѣльца. Но владѣльцу необходимо образно и просто выяснить степень примѣнимости и пригодности этого типа работъ, а потому и тѣ послѣдствія, которыя за собой повлекутъ «упрощенія». И только тогда къ нимъ прибѣгать, когда другой выходъ немыслимъ.

Въ заключеніе два слова о томъ, чѣмъ по мнѣнію г. Тихонова нужно снабдить лѣсовладѣльца.

Планшеты, по моему мнѣнію, могутъ быть ненужными только въ большихъ дачахъ, съ выборочнымъ хозяйствомъ. Хотя и здѣсь я нахожу ихъ наличность весьма насущною, если не въ 100 с., то хотя бы въ 200 сажномъ масштабѣ. Г. Тихоновъ находитъ возможнымъ ограничиться составленіемъ одного лѣсохозяйственнаго плана.

Таксаціонную опись по участкамъ г. Тихоновъ излишне усложняетъ. Необходимы здѣсь: площадь, возрастъ, смѣшеніе, полнота; если это выборочное хозяйство, то примѣрный запасъ пиловочныхъ бревенъ на десятину (по опредѣленію перечета на пробной площади), составъ и степень влажности почвы, покровъ.

Совершенно излишни: – средняя высота, діаметръ и въ особенности *число деревъ* по глазомѣрному опредѣленію: Въ цѣнныхъ да-

Scanned by TapScanner

чахъ необходимо указаніе предполагаемыхъ въ участкѣ мѣропріятій хозяйственнаго свойства.

Г. Тихоновъ рекомендуетъ общее «даже самое общее» описаніе дачи. Опять непонятный, ничѣмъ не вызываемый призывъ къ небрежности. Гдѣ же и въ чемъ выразится интеллектъ лѣсоустроителя,—его взгляды, его мотивировка, его духовное «я»?! Или всегда предполагается, что это ремесленникъ, который только и можетъ по трафарету писать сухіе шаблоны? Да, вѣроятно, потому и «планъ» такой не выполняется, когда въ осуществленіи его лѣсоустроитель не заинтересовалъ хозяина, не вдохнулъ въ него ту необходимость будущаго порядка, къ водворенію какового онъ и самъ-то сюда былъ призванъ.

Нашъ взглядъ,—діаметральное, почти, понятіе этики лѣсоустройства и тѣхъ обязанностей, налагаемыхъ не формальными, а моральными, личнаго побужденія—стимулами,—желательно выяснить гласно. Крайне важенъ всесторонній, принципіальный взглядъ нашей корпораціи особливо же на будущее лѣсоустройство. О прошломъ трудно что-либо теперь говорить; перетряхать старое—далеко несладостная задача. Но нужно крѣпко и прямо взглянуть на будущія задачи лѣсоустройства и попытаться въ лѣсной литературѣ установить грани полезнаго и необходимаго упрощенія и опять тотъ предѣлъ, за которымъ уже лежитъ не лѣсоустройство, а «приведеніе въ извѣстность», «рекогносцировка», «поверхностная оцѣнка», что угодно... но не лѣсоустройство, лишь по недоразумѣнію, присваивающее себѣ это громкое, но невѣрное названіе.

Партія въ 10 человѣкъ въ 6 рабочихъ мѣсяцевъ пройдетъ, считая по 5 тыс. дес.,—30 тыс. дес.! говоритъ г. Тихоновъ. Я не знаю, на какомъ разстояніи пройдутъ визиры для выдѣла по нимъ. Но отъ такой быстроты работъ получатся такія «данныя», что по нимъ или *ничего*, или *все* можно установить и вывести! Въ 3 года г. Тихоновъ 250 т. десятинъ «устроилъ» и «*частью* изслѣдовалъ и описалъ». Интересна величина и доля этой «*части*»? «И къ концу года работа можетъ быть вручена лѣсовладѣльцу»,—заканчиваетъ свои выводы г. Тихоновъ. Въ самомъ дѣлѣ, какъ все *просто* идетъ у г. Тихонова!

Да ужъ разъ работа будетъ закончена, конечно, она можетъ быть и *вручена*! Но самъ лѣсовладѣлецъ вправѣ потребовать объясненій съ яснымъ пониманіемъ всѣхъ достоинствъ такой спѣшной и штопаной работы.

Меня крайне интересуетъ и другая сторона вопроса.

Scanned by TapScanner

Г. Тихоновъ очевидно не заявилъ привилегіи на свой упрощенный методъ и охотно дѣлится съ нами профанами, кого поучая, кого вербуя, а вотъ меня только сильно возстановляя противъ новоявленнаго способа. Но во всякомъ случаѣ, съ откровенностью полной онъ выставилъ на нашъ судъ свой методъ въ его изложеніи и объясненіи.

Ну, а «въ натурѣ» свои работы г. Тихоновъ съ тою же предупредительной беззаботностью отдалъ бы на нашъ судъ свои «упрощенныя» работы по *лѣсоустройству*. Ибо въ той части работъ г. Тихонова, гдѣ онъ «частью изслѣдовалъ и описалъ» свои 250 т. дес., я бы не пошелъ и смотрѣть его работу. Я бы повѣрилъ авторитету изслѣдователя. Я вѣрю и въ то, что не сразу же въ Сибири было введено теперешнее охраненіе «лѣсовъ», а было въ ней 1 лѣсничество и въ немъ 1 объѣзъчикъ, потому ихъ стало 3 «объѣздчика»... на всю Сибирь! Аналогично и въ лѣсахъ «изслѣдованныхъ» г. Тихоновымъ. Сначала былъ одинъ лѣсъ и его владѣлецъ. Надъ нимъ царилъ хаосъ, и въ туманѣ все обрѣталось!.. Во мракѣ «неизвѣстнаго». И вдругъ пролился свѣтъ. Свѣтъ знанія и науки.. Все упростилось—и владѣлецъ получилъ «картину» обслѣдованнаго лѣсного имущества!.. Но не будемъ завидовать этому счастливцу, а опять обратимся къ г. Тихонову— «лѣсоустроителю».

Въ № 39 «Лѣс. Вѣст.» за 1903 г. Н. А. Кузнецовъ, критикуя казенную Инструкцію 1900 г., указывая на короткость срока представленія лѣсоустроительнаго отчета, а именно къ 15 марта, *слѣдующаго за окончаніемъ* полевыхъ работъ года, — требуемаго § 16 инструкціи (а Вы, г. Тихоновъ, «къ концу года»!),—говоритъ въ заключеніе: (стр. 724)»... указанные инструкціею сроки слишкомъ коротки и далеки, вѣроятно, отъ дѣйствительности; если же эти сроки все-таки исполняются, *то не получаются-ли въ итогѣ работъ тѣ,—безъ всякаго серьезнаго обоснованія, непродуманныя, шаблонныя устройства, какими наводнятъ казенные техники частные лѣса?*» И въ ссылкѣ авторъ говоритъ:

«Чтобы не быть голословнымъ, укажу на устройство г. Августиновича Озерской дачи гр. Левашова, въ Гродненской губ., устройство г. Селянинымъ Русколовской дачи г.г. Толстыхъ въ Витебской губ., устройство г. Колосовскимъ Осиново-Рощинской дачи графини Левашовой въ С.-Петербургской губ. Характеристику этихъ работъ съ точки зрѣнія лѣсного техника я постараюсь сдѣлать въ будущемъ.» А жаль, что Вы, г. Кузнецовъ, «не постарались» до сихъ поръ! Вы бы, вѣроятно, повѣдали міру лѣсно-

Scanned by TapScanner

му многое, «что и не снилось нашимъ мудрецамъ!» Вы только разъ меня крайне заинтриговали разсчетомъ г. Селянина сбыта осиновой соломы на выдѣлку... шляпъ,—изъ Русколовской дачи—и тѣмъ страшно возбудили во мнѣ интересъ къ этой неувядаемой идеѣ моего коллеги. Подумаешь? осина съ 8 тыс. дес...—на шляпы!?

Вѣроятно, и Васъ, г. Тихоновъ, заинтригуютъ положенія Н. А. Кузнецова, напечатанныя выше курсивомъ? Они достаточно категорично возражаютъ на всѣ Ваши «упрощенія»—Вамъ необходимо, по моему, или крайне ясно и мотивированно дополнить Вашъ «упрощенный» методъ, или же отречься отъ него совершенно!

Вашей же замѣткой о своихъ работахъ Вы поселили во мнѣ одно убѣжденіе, что частные лѣса будутъ еще долго наводняться якобы лѣсоустройствами, по выраженію Н. А. Кузнецова «шаблонными, безъ всякаго серьезнаго обоснованія».

Мартъ 1905 г., Спб.

С. Конаржевскій.

Scanned by TapScanner

V. Новая сушилка для сѣмянъ хвойныхъ деревьевъ.

Объѣзжая въ прошломъ году нѣсколько имѣній въ Курлянд-
ской и Лифляндской губ. какъ хорошо устроенные, такъ и совсѣмъ неустроенные, я пришелъ къ убѣжденію, что посѣвъ хвойныхъ, по мѣстнымъ условіямъ, здѣсь заслуживаетъ предпочтеніе передъ посадкой саженцами; причинъ я теперь приводить не буду, къ этому вернусь въ другой разъ. Но, разъ рѣшившься сѣять, а не садить, приходится мириться съ большимъ ежегоднымъ расходомъ сѣмянъ, а для этого необходимо обезпечить свое лѣсное хозяйство въ надлежащемъ количествѣ дешевыми хвойными сѣменами, добытыми, если только возможно, у себя въ лѣсу.

Осмотрѣвъ нѣсколько сушилокъ для шишекъ хвойныхъ, я напалъ на только что патентованную, но работавшую уже годъ, сушилку частнаго лѣсничаго К. Р. Фельдмана, построенную имъ въ лѣсничествѣ имѣнія Гросъ-Юнгфернгофъ, принадлежащемъ баронессѣ Фитингофъ и лежащемъ по Двинѣ въ разстояніи 60 верстъ отъ г. Риги *).

Сушилка эта своею оригинальною конструкціею, несомнѣннымъ удобствомъ и практичностью, настолько меня заинтересовала, что я просилъ г. Фельдмана пригласить меня въ лѣсничество, какъ только онъ будетъ сушить истекшей зимой. Все, что я при этомъ посѣщеніи и работѣ на мѣстѣ испыталъ, постараюсь кратко, но по возможности наглядно изложить въ нижеслѣдующемъ описаніи. Скажу кстати, что я испытывалъ эту сушилку не только какъ «Конифера», но еще болѣе продолжительное время, какъ «Граминеа» при сушкѣ злаковъ, ржи, овса и т п.; и въ томъ и другомъ случаѣ она работала отлично.

Сушилка изображена на рисункѣ, приложенномъ на отдѣльномъ листѣ. Она помѣщается въ 2 срубахъ или половинахъ зданія, изъ которыхъ въ одной помѣщается собственно сушилка, а въ другой насыпаются шишки, вытряхиваются сѣмена, а также хранятся, какъ дрова для отопленія, такъ и шишки по мѣрѣ ихъ доставле-

*) Р. О. ж. д., ст. Рингмундсгофъ.

Scanned by TapScanner

нія изъ лѣса, а также пустыя, отдавшія сѣмена; послѣднія идутъ, какъ отличное топливо, для топки каминовъ и печей въ квартирахъ служащихъ. Длина и ширина первой половины одинаковы и равняются 21 футу, при вышинѣ помѣщенія въ 16,5 фут.; вторая половина можетъ имѣть произвольную длину и ширину, но должна находиться съ первой подъ одною кровлей.

Для того, чтобы дальнѣйшее описаніе могло служить для тѣхъ читателей, которые пожелаютъ построить себѣ такую сушилку—руководствомъ при составленіи частей *) сѣменосушилки въ одно цѣлое,—я подробнѣе перечислю составныя ея части, какъ тѣ, которыя видны на рисункѣ, такъ и тѣ, которыхъ не видно на чертежѣ.

1) Въ одномъ углу, какъ видно на чертежѣ, въ помѣщеніи «A» выкладывается кирпичная *труба* съ просвѣтомъ, какъ для русской печи большого размѣра;

2) въ трубу вдѣлывается *вентиляторъ* по возможности большаго размѣра. Его можно будетъ получать при заказѣ на сушилку, въ числѣ составныхъ частей, подлежащихъ присылкѣ изъ Гросъ-Юнгфернгофа или изъ Риги;

3) въ связи съ трубой выкладывается русская *печь* большаго размѣра, достаточнаго во всякомъ случаѣ для отопленія помѣщенія въ $21 \times 21 \times 16{,}5$ ф.$=20{,}5$ кв. саж. при правильной вентиляціи и нагрѣвѣ помѣщенія до 38—42° Р.

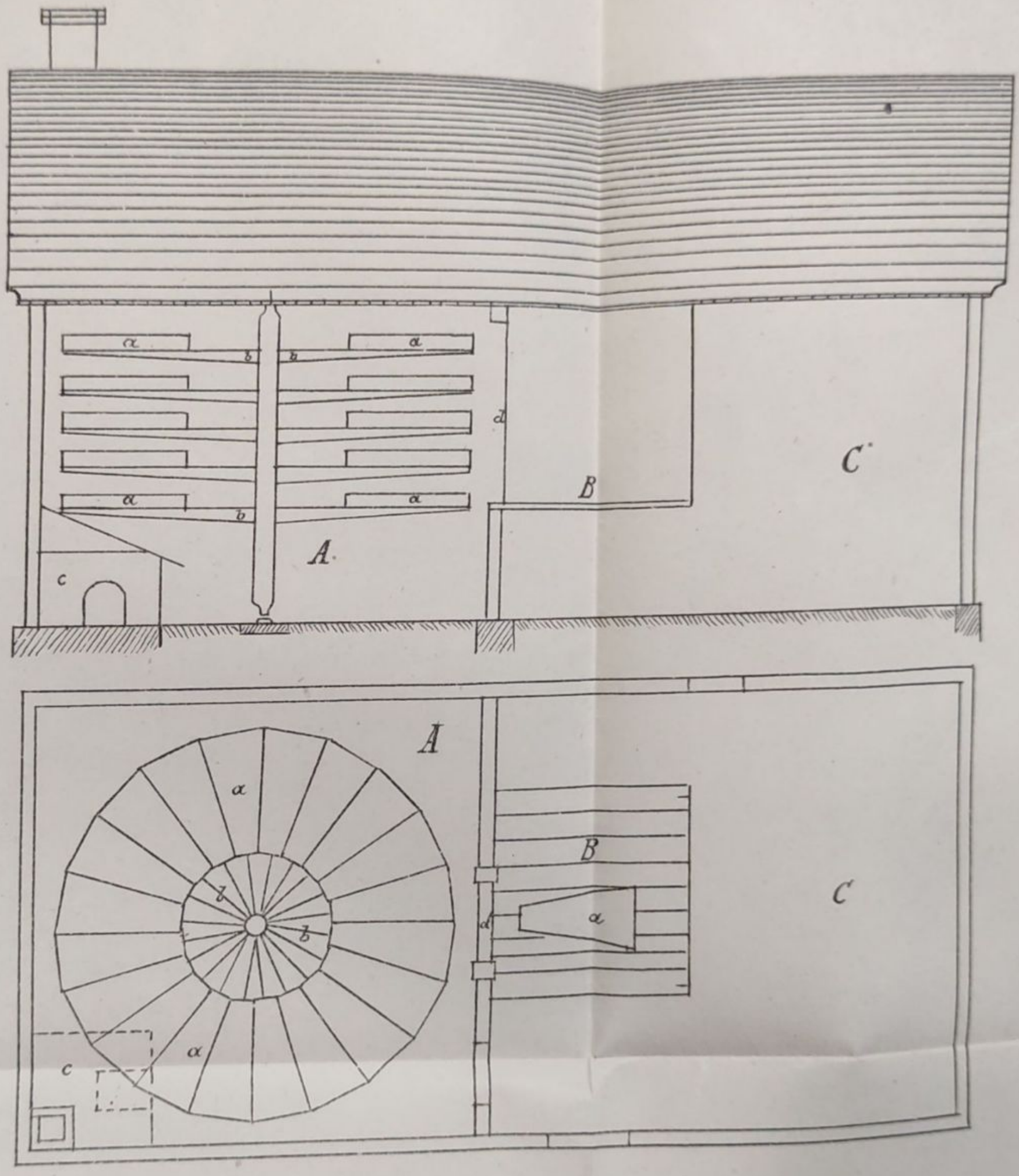
4) Самую важную часть описываемой сушилки и всю новизну и удобство ея составляетъ *каруселъ*, если можно такъ выразиться, на которой въ пять этажей помѣщается рѣшетка для шишекъ сосновыхъ или еловыхъ. Не буду подробно описывать устройства этой карусели; скажу только, что горизонтальные бруски «b», какъ спицы 5 колесъ, ступки которыхъ въ данномъ случаѣ замѣнены вертикальнымъ валомъ (имѣющимъ 10″ ширины и 16,5 фут. длины), вставляются въ числѣ $20 \times 5 = 100$ въ чугунныя кольца, насаженныя на вертик. валъ, поддерживаются въ своемъ положеніи другими вертикальными брусками, которые соединяютъ спицы 5 этажей и прикрѣпляются къ нимъ на разстояніи 4 футовъ отъ середины, при помощи винта съ гайкою, и укрѣпляются въ своемъ положеніи желѣзными прутами, идущими отъ ушковъ желѣзнаго кольца, насаженнаго на верхній край того же вала. Вся эта скрѣпа жел. прутами напоминаетъ скрѣпы дождеваго зонтика. На каждомъ этажѣ карусели, построенномъ изъ 20 брусьевъ и скрѣпленномъ при по-

*) Которыя они въ разобранномъ видѣ могутъ получать отъ изобрѣтателя.

Scanned by TapScanner

Сушилка для сѣмянъ хвойныхъ

ч. лѣсничаго **К. Р. Фельдмана.** (Патентъ 1904).



A. Помѣщеніе для сушилки.
B. Подмостки для наполненія рамъ и выемки сѣмянъ.
C. Помѣщеніе для шишекъ и дровъ.
a. Сушильныя рамы.
b. Карусель для установки сушильныхъ рамъ.
c. Печь съ трубой.
d. Окно для вставленія и вынманія суш. рамъ, съ валикомъ для облегченія передвиженія ихъ.

Тип.-лит. Г. Лаакманъ, Юрьевъ.

Scanned by TapScanner

мощи 20 другихъ брусьевъ съ четырьмя прочими этажами карусели, помѣщаются по 20 трапецоидальныхъ рѣшетъ съ сѣтчатымъ дномъ изъ проволочной ткани и съ ободками въ 6 дюйм. вышины; площадь каждаго рѣшета равняется почти 18 кв. фут. (трап. $= 3{,}5' \times 1{,}5' \times 6'$ ф. $= 17{,}72$ ф.); а величина всей производительной площади всей сушилки равняется въ круглыхъ цифрахъ 18 кв. ф. $\times 100 = 1800$ кв. фут., что составитъ 5,25 кв. саж.;

5) въ одной изъ стѣнъ, на высотѣ перваго этажа карусели, находится дверь, предназначенная для вставленія и вынниманія рѣшетъ, съ цѣлью встряхиванія ихъ для выдѣленія уже выскочившихъ сосновыхъ или еловыхъ сѣмянъ. Для болѣе легкаго выдвиганія нагруженныхъ рѣшетъ въ косякѣ двери устроены прорѣзы, на высотѣ каждаго этажа по одному, — въ которые послѣдовательно вставляется валикъ на желѣзной оси. Дверь эта выходитъ въ помѣщеніе «Б», на подмостъ, на который вытряхиваются рѣшета и падаютъ выдѣлившіяся сѣмена; съ него они собираются и попадаютъ въ мѣшки;

6) между этажами карусели въ одномъ мѣстѣ стѣны прибиты доски, служащія для равномѣрнаго размѣшиванія воздуха при поворотахъ карусели;

7) для придачи карусели прочности, концы брусьевъ «b» (20 на каждомъ этажѣ) соединены толстымъ желѣзнымъ прутомъ, такъ что сходство съ колесомъ становится еще полнѣе.

Описавъ устройство сушилки, приведу прочія данныя, необходимыя для правильнаго сужденія о производительности и качествѣ работы ея и пріемахъ сушки:

а) температура держится на 35—40° и не превышаетъ 42° Р.;

б) шишки укладываютсл до начала топки на всѣхъ 100 рѣшетахъ до половины высоты ободковъ рѣшета; такъ что вмѣсто цѣлой четверти кладутъ по полчетверти, слѣдовательно 50 четвертей на всѣ 100 рѣшетъ, вмѣсто помѣщающихся 100 четвертей;

в) продолжительность сушки — 48 часовъ для сосны; ель выпускаетъ сѣмена гораздо раньше сосны. Въ теченіе первыхъ сутокъ рабочій, топящій печь, поворачиваетъ карусель, 1 разъ каждый часъ *), но рѣшетъ не трогаетъ, пока не замѣтитъ, что шишки начинаютъ терять сѣмена, вылетающія изъ рѣшетъ на глиняный полъ помѣщенія «А». Тогда, ежечасно, а со второго дня во всякомъ случаѣ, онъ поворачиваетъ карусель, не стоя внутри помѣ-

*) Съ цѣлью уравновѣшиванія температуры помѣщенія.

Scanned by TapScanner

щенія «А», а съ помостковъ «В», при открытой двери «d» и встряхивая при этомъ рѣшета, выдвигаемыя одно за другимъ изъ отдѣленія «А» въ отд. «В»;

г) такое встряхиваніе рѣшетъ важно въ томъ отношеніи, что при такомъ способѣ сбора сѣмянъ, послѣднимъ не приходится долго находиться при высокой температурѣ, разъ они не имѣютъ надъ собой защитной пелены материнской шишки. Упавшія при всемъ томъ на полъ въ помѣщеніи «А» сѣмена подметаются часто, и въ мѣшкѣ уносятся въ другую часть сушилки;

д) для ухода за сушилкой емкостью въ 100 четвертей, но нагружаемой, какъ сказано, лишь до 50 четвертей, съ топкой и колкой даже дровъ (если они не особенно суковаты), но безъ ихъ подвоза, при доставленныхъ заблаговременно шишкахъ, вполнѣ довольно одного человѣка, и только, если начать сушить съ утра одного дня, то къ ночи второго дня придется поставить другого рабочаго, въ теченіе же первой ночи ночной сторожъ можетъ помогать работѣ;

е) всхожесть сѣмянъ не оставляетъ желать ничего лучшаго.

П. В. Бауеръ.

Рига.
Лазаретная, 5.

Scanned by TapScanner

VI. Протоколъ засѣданій С.-Петербургскаго лѣсного Общества.

Протоколъ 4-го Засѣданія С.-Петербургскаго Лѣсного Общества.

Предсѣдательствовалъ В. Т. Собичевскій при Секретарѣ С. С. Конаржевскомъ.

Присутствовали Члены Общества: Э. Э. Кернъ, Л. И. Яшновъ, Г. Ф. Морозовъ, Л. П. Серебряковъ, С. П. Троицкій, Г. Х. Цигра, В. Е. Гомилевскій, Г. Н. Высоцкій, М. Д. Успенскій, А. А. баронъ Крюденеръ, А. С. Рожковъ, А. А. Романько-Романовскій, Н. А. Кузнецовъ, П. П. Ананьинъ, В. П. Турбинъ, В. Ѳ. Жоховской и проч. и нѣсколько чѣловѣкъ гостей и Студентовъ Императорскаго Лѣсного Института.

I. По открытіи г. Предсѣдателемъ Собранія были предложены и единогласно выбраны въ Члены Общества:

Бенуа Леонтій Леонтьевичъ, Ученый Лѣсоводъ.

Аветисянцъ Семенъ Артемьевичъ, Ученый Лѣсоводъ.

Балашевъ Маркелъ Семеновичъ, Ученый Лѣсоводъ.

Баскинъ Михаилъ Исаевичъ, Ученый Лѣсоводъ

Якобсонъ Леопольдъ Ильичъ, Ученый Лѣсоводъ.

Левинъ Григорій Исаковичъ, Ученый Лѣсоводъ

Всѣхъ шестерыхъ предложили П. С. Мошковъ и А. А. Романько-Романовскій.

Бернацкій Георгій Фердинандовичъ, (предложили П. С. Мошковъ и Г. Ф. Морозовъ);

и *Тольскій* Андрей Петровичъ, Лѣсничій опытнаго Борового Лѣсничества (предложили Г. Ф. Морозовъ и Л. П. Серебряковъ).

II. Былъ прочитанъ и утвержденъ протоколъ засѣданія 2 марта 1905 года, причемъ Г. Х. Цигрой были внесены на обсужденіе Собранія

а) болѣе своевременное печатаніе очередныхъ протоколовъ засѣданій, немедленно по ихъ составленіи;

Scanned by TapScanner

б) включить таксу за объявленія въ протоколъ 2-го марта;

в) нумеровать протоколы засѣданій.

и г) ихъ печатать на Ремингтонѣ въ 2 экземплярахъ, для сохраненія дубликата въ дѣлахъ Общества.

Первые три (а, б и в) пункта приняты Собраніемъ, послѣдній же отклоненъ, но съ тѣмъ, чтобы вручать Секретарю] Собранія оригиналы протоколовъ послѣ ихъ напечатанія въ Л. Журналѣ.

III. *Г. Н. Высоцкій* сдѣлалъ докладъ на тему: «*Органическая продукція и рѣчной стокъ*». Въ ближайшемъ выпускѣ журнала онъ будетъ напечатанъ.

Въ возникшихъ по поводу доклада преніяхъ Г. Х. Цигра указалъ, что въ Египтѣ Нилъ загражденъ 3 баражами-плотинами и поднимающими уровень воды для орошенія, послѣ чего баражи открыты для безпрепятственнаго судоходства. Ихъ дѣйствіе сочетано съ интересами судоходства.

На русскихъ рѣкахъ могъ бы быть примѣненъ тотъ же принципъ указаннаго устройства нильскихъ баражей.

Къ этому докладчикъ прибавилъ, что и на Волгѣ, *въ ея верховьяхъ* есть бейшлоты, но послѣдніе служатъ лишь интересамъ судоходства.

Если же были бы устроены запруды на нашихъ горныхъ рѣкахъ, въ ихъ низовьяхъ, то на ихъ влагу съ большимъ правомъ могла бы претендовать культура-растеніеводство, нежели судоходство. Особенно въ Закавказьѣ и Туркестанѣ слѣдовало бы стремиться къ использованію орошеніемъ рѣчныхъ водныхъ стоковъ.

В. Е. Гомилевскій просилъ поясненій, вытекающихъ: 1) изъ положенія о томъ, что песчаныя почвы наилучшія для питанія влагой рѣкъ и вмѣстѣ онѣ самыя неблагодарныя для продукціи органическихъ веществъ. Поэтому весьма желательно практическое указаніе: какъ измѣнять физическій составъ почвъ для увеличенія ихъ продукціи?

Затѣмъ В. Е. просилъ разъясненія, въ какомъ соотношеніи будетъ дренажъ на болотѣ, въ виду указанной въ докладѣ выпуклой приподнятости центра болота. Какъ проводить канавы?

Г. Н. Высоцкій пояснилъ, что направленіе канавъ въ данномъ вопросѣ неважно, важенъ тотъ оптимумъ дренажа, который не слѣдуетъ переходить.

Относительно того, какъ у песковъ повысить продукцію—отвѣтъ ясенъ: нужно повысить ихъ влагоемость и плодородіе. На югѣ же въ минимумѣ не плодородіе, а влага. Здѣсь не хватаетъ

Scanned by TapScanner

влаги. Отсюда понятно, почему суглинистыя степи лѣтомъ и къ осени бѣднѣе свѣжею зеленью, которая сохраняется гораздо больше на пространствахъ песчаныхъ.

С. П. Троицкій остановилъ свое вниманіе на указаніи Г. Н. Высоцкаго, что *культура находится въ вѣчномъ антагонизмѣ съ питаніемъ ключей*, тогда какъ С. П. находитъ, что общее количество осадковъ достаточно и для культуры и для ключей.

Взять хотя бы степи: онѣ сухія, но для культуры влаги достаточно! Въ подтвержденіе своей мысли С. П. перечислялъ затѣмъ губерніи Нижегородскую, Московскую, Тверскую, но докладчикъ пытался внести поправку, что ихъ не слѣдуетъ обобщать: первая блуждающая, а въ послѣдней влаги избытокъ. На это докладчикъ отвѣтилъ, что не можетъ согласиться съ тѣмъ, что въ сухихъ степяхъ влаги для культуры должно считаться достаточно. Что касается среднихъ губерній, то тамъ бываютъ года и съ избыткомъ, и съ недостаткомъ влаги, и антагонизмъ появляется, конечно, только въ года съ недостаткомъ влаги. Относительно же вообще влажныхъ мѣстностей въ докладѣ были сдѣланы соотвѣтственныя оговорки.

Далѣе С. П. указывалъ, что не къ недостатку влаги сводится вопросъ, а къ ея раціональному использованію. И вотъ въ этомъ то и состоитъ громадное значеніе лѣса, умѣряющаго поступленіе влаги въ ключи.

При своихъ разъѣздахъ по рѣкамъ Сибири—С. П. наблюдалъ тотъ фактъ, что въ лѣсныхъ районахъ журча ниспадаютъ ручьи на каждомъ шагу, а на обезлѣсенныхъ площадяхъ—нѣтъ притока воды въ рѣки.

Тоже же видно, если вспомнить труды экспедиціи Тилло по обслѣдованію верховьевъ рѣкъ. Напримѣръ, верховья Оки на генеральныхъ планахъ изобиловали рѣчками, которыхъ теперь нѣтъ: за 100-лѣтіе число водныхъ источниковъ уменьшилось. А потому, по мнѣнію оппонента, нельзя признать антагонизмъ культуры съ рѣчными стоками.

Г. Н. Высоцкій пояснилъ, что въ общемъ можетъ быть признано, что въ лѣсной мѣстности количество рѣчекъ больше, чѣмъ въ степной, но это далеко не всегда зависитъ отъ лѣса, а чаще лѣсистость мѣстности зависитъ отъ ея влажности. Что касается обмеленія и исчезанія рѣчекъ и ручьевъ при лѣсоуничтоженіи, то это явленіе въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ оно дѣйствительно можетъ быть точно установлено на нашей равнинѣ, еще не говоритъ за то, что общій или даже меженный стокъ водъ сталъ меньше. Дѣло въ томъ, что

Scanned by TapScanner

послѣ уничтоженія лѣса и распашки почвы ручьи и рѣки усиленно засоряются наносами ила и песка. Отъ этого русла рѣкъ стали мельче, но зато шире. Многія мелкія рѣченки и ручьи и вовсе заносятся иломъ и пескомъ, но вода течетъ подъ этими заносами. Учесть этотъ частный стокъ мелкихъ рѣчекъ и ручьевъ еще не не удалось, но какъ показываютъ, напр., данныя, приводимыя г. Оппоковымъ по крупнымъ рѣкамъ, нѣтъ основаній считать, что вслѣдствіе обезлѣсенія страны стокъ водъ въ нихъ, крупныхъ рѣкахъ, хотя бы лишь въ межень, замѣтно уменьшился. Даже въ такой гористой мѣстности, какъ Богемія, сильное обезлѣсеніе, какъ показываютъ долголѣтнія и точныя наблюденія, не вызывало уменьшеніе, ни общаго, ни меженнаго стока водъ р. Эльбы.

Прерывая докладчика, С. П. Троицкій говоритъ, что укрѣпить, напримѣръ, Саратовскія горы, только и можно облѣсеніемъ ихъ, а потому и вліяніе лѣса на задерживаніе снѣга весьма сильное, чего нельзя достигнуть никакими инженерными сооруженіями.

На это Высоцкій отвѣтилъ, что вполнѣ признаетъ снѣгозадерживающее значеніе лѣса и неоднократно объ этомъ писалъ въ своихъ статьяхъ, но онъ не можетъ согласиться съ тѣмъ, что абсолютно невозможно сдерживать снѣгъ хотя бы и на горныхъ склонахъ безъ сохраненія ихъ сплошной лѣсистости. Если это по экономическому разсчету является въ данныхъ условіяхъ невыгоднымъ, или вовсе невыполнимымъ, то это другой вопросъ, котораго докладчикъ теперь не касается. Если не выгодно иначе укрѣпить почву, удержать снѣгъ и сохранить влагу отъ быстраго поверхностнаго стока съ горныхъ склоновъ, то тогда, конечно, они должны быть лѣсисты.

Э. Э. Кернъ указалъ на то, что если за послѣднее время лѣсъ въ значительной степени утратилъ свое значеніе, какъ фактора обогощающаго водные источники данной мѣстности, то это можетъ относиться лишь только къ равнинѣ, гдѣ доказано, что лѣсъ изсушаетъ подпочву и понижаетъ уровень грунтовыхъ водъ. Тогда какъ въ горахъ лѣсъ такого изсушающаго значенія не имѣетъ, на что между прочимъ обращаетъ особенное вниманіе и Эбермайеръ въ своей брошюрѣ—«Einfluss der Wälder» изданной имъ въ 1900 г. Сохраненіе горныхъ лѣсовъ особенно важно потому, что оголенные отъ лѣсной растительности горные склоны такъ трудно бываетъ облѣсить вновь, и это обходится страшно дорого. Позволю себѣ напомнить, что оголенные въ концѣ XVIII столѣтія горные склоны французскихъ Альповъ и Пиринеевъ еще до сихъ поръ далеко не облѣсены, не смотря на большія усилія французской администраціи

Scanned by TapScanner

и не взирая на значительныя денежныя затраты. Тоже можно сказать и про Тироль, и про Карстъ.

Что же касается закрѣпительныхъ работъ, которыя производятся въ горахъ, то онѣ должны быть разсматриваемы лишь только какъ работы, предшествующія облѣсенію; такъ что вѣнцомъ этихъ работъ является всетаки лѣсъ и какія бы ни были закрѣпленія сами по себѣ, они во всякомъ случаѣ не могутъ имѣть того значенія, какое имѣетъ лѣсъ, и никоимъ образомъ не могутъ замѣнить лѣса.

Г. Н. Высоцкій отвѣтилъ, что своимъ настоящимъ докладомъ онъ имѣлъ въ виду установить правильный *теоретическій* взглядъ на *водный балансъ* и роль въ немъ той или другой растительности, оговоривъ что практика жизни должна руководствоваться равно, какъ естественно-научными теоріями, къ которымъ относятся и теоріи гидрологіи, такъ и условіями экономіи. Если экономически *невозможно* или *невыгодно* иначе сдерживать на горахъ почвенный слой отъ смыванія и влагу осадковъ отъ поверхностнаго стока, то *тогда необходимо охранять и разводить на нихъ лѣсъ*, но не слѣдуетъ смотрѣть на лѣсоохраненіе, какъ на единственный способъ задержанія отъ быстраго поверхностнаго стока и сноса влаги и удержанія влагоемкаго плодороднаго мелкозема. При извѣстныхъ условіяхъ становится выгоднымъ уничтожить лѣсъ на горныхъ склонахъ, но при этомъ тотчасъ же принять мѣры противъ возможнаго смыва мелкозема и противъ поверхностнаго стока водъ и сноса снѣга. Для этого террассируютъ склоны, роютъ по нимъ канавы или канавки, дѣлаютъ разнаго рода преграды; садовая культура или посѣвы кукурузы съ оставленіемъ на зиму ея стеблей способствуютъ также сдержанію значительной части снѣга и т. под. Если на горныхъ склонахъ лѣсъ или альпійская луговая дернина уничтожаются непредусмотрительно, вслѣдствіе чего происходитъ смывъ мелкозема и обнаженіе голаго каменистаго массива, то это безусловно—*зло*, котораго *не слѣдуетъ допускать*, но если дѣло ведется *предусмотрительно* и примѣняются дѣйствительныя мѣры для удержанія мелкозема и влаги отъ поверхностнаго стока, то въ такомъ случаѣ мы не должны имѣть права отстаивать лѣсъ ради лѣса въ ущербъ другой болѣе выгодной культуры и не имѣемъ никакого основанія считать, что *только* лѣсосохраненіе обезпечиваетъ водность горныхъ рѣкъ и источниковъ. Повторяю, продолжалъ Г. Н. Высоцкій, я совсѣмъ не имѣлъ въ виду въ настоящемъ докладѣ касаться практической стороны выполнимости того или иного способа удержанія

Scanned by TapScanner

влаги, снѣга и мелкозема. Возможно, что во многихъ случаяхъ при нынѣшнихъ условіяхъ техники оказывается невозможнымъ то, что впослѣдствіи станетъ вполнѣ выполнимымъ. Но намъ нужна *чистая теорія*, *логическіе выводы*, которые, какъ передовые свѣтильники, должны руководить въ развитіи культуры, и вотъ въ этомъ смыслѣ пора перестать смотрѣть на лѣсъ, какъ на накопитель влаги или даже, какъ на единственный возможный регуляторъ ея. Лѣсъ, какъ и всякая прочая сухопутная растительность, есть прежде всего *потребитель* влаги, потребитель *самый энергичный*, *самый требовательный*, какъ на равнинахъ, такъ и въ горахъ, и какъ таковой онъ становится *главнымъ антагонистомъ рѣчному стоку*. Что же касается влагосдерживающихъ и почвоукрѣпляющихъ свойствъ лѣса, то никто противъ этого ничего не возражаетъ, но не слѣдуетъ все-таки, что á priori нельзя эту функцію лѣса ничѣмъ замѣнить, даже если мы этого сдѣлать въ томъ или другомъ случаѣ *еще не можемъ*. Итакъ, лѣсъ усиленно потребляетъ почвенно-грунтовую влагу, лѣсъ на склонахъ сдерживаетъ влагу отъ безполезнаго поверхностнаго стока и лѣсъ закрѣпляетъ почву. Поэтому, если мы закрѣпимъ почву помимо лѣса и если мы удержимъ влагу отъ безполезныхъ потерь ея черезъ поверхностный стокъ и сносъ помимо лѣса, то безъ всякаго сомнѣнія, почвенно-грунтовой влаги останется на мѣстѣ не только не меньше, а повидимому, даже больше, и отъ этого источники и рѣки должны стать не маловоднѣе, а скорѣе полноводнѣе.

По мнѣнію *Г. Ф. Морозова*, возраженія, которыя были сдѣланы Г. Н. Высоцкому, есть результатъ недоразумѣнія, происходящаго только отъ того, что докладчикъ, остановившись на гидрологической роли лѣса, не затронулъ другихъ вліяній его, напр., не коснулся вопроса о механическомъ скрѣпленіи почвы, гдѣ положительная роль лѣса внѣ всякаго сомнѣнія. Мнѣ кажется, дополнилъ также Г. Ф., что трудно мертвымъ загражденіямъ, если бы они и были даже цѣлесообразны, конкурировать съ лѣсной растительностью, которая достигаетъ тѣхъ же цѣлей, уменьшая поверхностный стокъ, вмѣстѣ съ тѣмъ сама произрастаетъ, представляя собой, такимъ образомъ, продуктивное сооруженіе.

IV. *Г. Ф. Морозовъ* сдѣлалъ нижеслѣдующее сообщеніе:

Работа Билера, представляющая собой диссертацію на доктора лѣсоводства, (философіи), посвящена вліянію подлѣска на ростъ лѣса. Послѣ обзора литературы авторъ излагаетъ результаты самостоятельныхъ изслѣдованій. Работа сдѣлана на Гессенскойлѣсной опытной

Scanned by TapScanner

станціи у проф. Вимменауера. Переводъ ея на русскій языкъ будетъ помѣщенъ въ Лѣсномъ Журналѣ. Недостатками работы является прежде всего то обстоятельство, что авторъ сравнивалъ приростъ деревьевъ, окутанныхъ подлѣскомъ, съ приростомъ деревъ, вокругъ которыхъ подлѣсокъ не принялся.

Измѣненіе прироста подъ вліяніемъ введенія подлѣска сравнивалось лишь на основаніи данныхъ буровыхъ цилиндриковъ, вырубленныхъ на высотѣ груди. Модели не рубились. При полученіи интересныхъ результатовъ, благодаря сосредоточенію вниманія изслѣдователя только на приростѣ, авторъ не могъ объективнымъ путемъ дать разъясненія. Игнорируя изученіе среды, изслѣдователь могъ только сдѣлать тѣ или иныя вѣроятныя предположенія о причинахъ того или иного конечнаго результата. Къ числу недостатковъ слѣдуетъ также отнести то, что авторомъ не изслѣдована величина погрѣшности метода, и потому, строго говоря, нельзя увѣренно отнести ту или иную разницу въ приростѣ на счетъ наличности или отсутствія подлѣска. Результаты изслѣдованія во многихъ отношеніяхъ очень интересны: во 1) на-ряду съ положительнымъ вліяніемъ въ однихъ случаяхъ, констатировано отрицательное въ другихъ, во 2) что особенно любопытно, констатировано положительное вліяніе подлѣска; при условіи изсушенія имъ почвы, именно, на мокрыхъ почвахъ введеніе подлѣска отразилось, благопріятно, благодаря дренирующему вліянію, на ростѣ главнаго насажденія. Долгое время лѣсничіе не хотѣли соглашаться съ дренирующимъ вліяніемъ лѣса; теперь какъ разъ, въ цѣляхъ изсушенія, начинаютъ пользоваться подлѣскомъ. Любопытенъ другой случай, когда отрицательное вліяніе подлѣска объяснялось мелкостью корнепроницаемаго грунта, благодаря чему корневая система подлѣска и главной породы, если не ошибаюсь, бука и дуба, принуждена была пользоваться однимъ и тѣмъ же горизонтомъ. Въ данныхъ, полученныхъ Билеромъ, выступаютъ рельефно различныя вліянія бука, ели пихты, Веймутовой сосны и др. породъ.

Въ возникшихъ по поводу доклада преніяхъ *С. П. Троицкій* указалъ на то, что отъ введенія подлѣска долго еще не откажутся лѣсоводы. Роль его въ насажденіи даетъ многія и другія цѣнности. Въ Спассартѣ буковый подлѣсокъ въ дубѣ не далъ плохихъ результатовъ. Здѣсь у дуба горизонтальные корни и буковый подлѣсокъ, но ростъ дуба прекрасный.

Равно и на песачныхъ почвахъ подлѣсокъ даетъ хорошіе результаты.

Scanned by TapScanner

Вспоминая Спассартъ, *В. Е. Гомилевскій* указалъ на спеціальную задачу подлѣска, состоящую въ улучшеніи роста дуба, который здѣсь страдалъ отъ водяныхъ побѣговъ; введеніе же 2-го яруса уничтожило это явленіе.

Иногда же подлѣсокъ и увлажняетъ почву и измѣняетъ свойства ея. И нельзя отрицать здѣсь его вліяніе, какъ одинаково и въ борахъ. Здѣсь С. П. Троицкій вставляетъ замѣчаніе, что появленіе суховершинности у дуба—еще нужно доказать въ связи съ вліяніемъ подлѣска: возможно, что роль подлѣска на суховершинность —не велика.

Продолжая свои замѣчанія, В. Е. Гомилевскій указываетъ, что врядъ ли научно будетъ доказана вредная роль подлѣска приписываемая ему.

Возражая *Г. Ф. Морозовъ* отмѣтилъ слѣдующее:

«Сегодня я вовсе не имѣлъ въ виду трактовать о вліяніи подлѣска въ той полнотѣ его разнообразныхъ вліяній, какъ это изложено хотя бы мною съ статьѣ «подлѣсокъ» въ VII томѣ Полн. Энц. Р. С. Х. На эту свою статью позволяю себѣ указывать потому, чтобы возвратить упрекъ въ односторонности моего взгляда на роль и значеніе подлѣска. Мнѣ очень хорошо извѣстно, что онъ имѣетъ и положительныя и отрицательныя стороны. Я знаю случаи, гдѣ преобладаютъ первые и гдѣ, наоборотъ, рѣзко выступаютъ вторые Односторонни,] наоборотъ, тѣ, которые хотятъ видѣть въ любомъ подлѣскѣ всегда лишь одни положительныя вліянія. Работа Билера тѣмъ и интересна, что она показываетъ неоднородность вопроса, сложность его».

Резюмируя пренія по обоимъ сообщеніямъ, г. Предсѣдатель выразилъ докладчикамъ свою благодарность, къ чему присоединилось и Собраніе.

Предсѣдатель. *В. Собичевскій.*
Секретарь. *С. Конаржевскій.*

Протоколъ 5-го внѣочереднаго засѣданія С.-Петербургскаго Лѣсного Общества 30 апрѣля 1905 года.

Предсѣдательствовалъ В. Т. Собичевскій, при Секретарѣ С. С. Конаржевскомъ.

Присутствовало 19 членовъ Общества: Г. Ф. Морозовъ, Г. Х. Цигра, Л. П. Серебряковъ, П. С. Мошковъ, А. А. Романовскій-Романько, Н. А. Филипповъ, А. С. Рожковъ, А. Ф. Кофадъ-Гансенъ, П. П. Ананьинъ, А. И. Борисовъ, Л. Л. Бенуа, г. Грюн-

Scanned by TapScanner

блатъ, В. Ф. Жоховской, С. С. Аветисянцъ, М. И. Баскинъ, М. С. Балашовъ, Л. И. Якобсонъ и Г. Ф. Бернацкій, и 9 человѣкъ гостей.

I. По открытіи Собранія была почтена вставаніемъ память почившихъ Членовъ Общества: І. С. Яковлева и А. П. Пятницкаго.

II. Г. Предсѣдателемъ были предложены и единогласно избраны вновь Члены Общества:

Будницкій Александръ Осиповичъ, завѣдывающій лѣсами Ялтушковскаго сахарнаго завода (предложили П. Т. Носовъ и г. Косяненко);

Кувшинскій Владиміръ Дмитріевичъ, Потомственный Почетный Гражданинъ (предложили В. Т. Собичевскій и А. И. Борисовъ),

и *Прессъ* Михаилъ Александровичъ, Ученый Лѣсоводъ (предложили С. А. Аветисянцъ и Л. Л. Бенуа).

III. Г. Предсѣдателемъ была внесена на обсужденіе Собранія предстоящая Экскурсія Членовъ Лѣсного Общества по его предложенію въ Сестрорѣцкую казенную дачу, которую хотя уже три года назадъ и осматривали, но такъ поверхностно и при томъ въ столь ограниченномъ составѣ Членовъ Общества, что повторное посѣщеніе этой дачи представило бы несомнѣнный интересъ.

При общемъ обмѣнѣ мнѣній выяснилось согласіе Общества на предположенную экскурсію и при томъ въ ближайшее воскресенье—8-го мая, или же въ понедѣльникъ—9-го, если не осуществится воскресная поѣздка. Выборъ же дня поставленъ въ связь съ поѣздкой совмѣстно съ обществомъ геолога г. Соколова, какового, по предложенію Г. Ф. Морозова, постановлено просить руководить экскурсіей, въ виду его близкаго знакомства съ этой мѣстностью.

Г. Х. Цигру Собраніе просило быть руководителемъ въ техническомъ отношеніи, какъ близко знакомаго съ дачею и ея насажденіями.

Къ слѣдующему Очередному Собранію 7-го мая повѣстками рѣшено оповѣстить Членовъ Общества о предстоящей экскурсіи и окончательномъ выборѣ дня и часа поѣздки.

IV. Секретаремъ—Собранію было доложено о томъ, что 25-го апрѣля 1905 г. состоялось открытіе и освященіе памятника на могилѣ покойнаго профессора А. Ф. Рудзкаго, похороненнаго на Выборгскомъ католическомъ кладбищѣ, въ С.-Петербургѣ.

Въ виду того, что объявленіе объ этомъ было опубликовано лишь наканунѣ дня открытія памятника, Совѣтъ Лѣсного Общества не могъ присутствовать на этомъ торжествѣ. По свѣдѣніямъ, имѣющимся у Секретаря, въ числѣ прочихъ присутствовали на освяще

Scanned by TapScanner

нiи памятника профессора Лѣсного Института: Г. Ф. Морозовъ и М. М. Орловъ.

Выслушавъ это заявленіе, Собраніе присоединилось къ предложенію С. С. Конаржевскаго, состоящему въ томъ, чтобы не откладывая, теперь же in corpore,—посадить на могилѣ покойнаго профессора деревцо, напримѣръ пихту, чтобы тѣмъ почтить память его.

Способъ же осуществленія этого проекта—Собраніе предоставило выяснить С. С. Конаржевскому.

V. *П. С. Мошковъ* сдѣлалъ докладъ, который будетъ напечатанъ въ ближайшемъ выпускѣ журнала, на тему: «Германскій законъ страхованія рабочихъ».

Въ дополненіе къ докладу, С. С. Конаржевскій указалъ на тѣ спеціальныя условія и обстановку, какъ умственнаго низкаго уровня развитія русскаго сельскаго рабочаго, такъ и его жизни въ совершенно обособленныхъ, разрозненныхъ условіяхъ, на которыя, одинаково, указываетъ и докладчикъ. А потому хотя докладчикъ и использовалъ въ своемъ рефератѣ статью *М. Фридмана «О страхованіи рабочихъ»*, напечатанную въ 35 № газеты «Русь» за 1905 г., цитируя изъ нея нѣкоторыя мѣста, но, по мнѣнію Конаржевскаго, докладчикъ не привелъ того «credo», которымъ заканчивается эта прекрасная, весьма сжатая статья Фридмана, столь ярко рисующая политическую неподготовленность Россіи для воспринятія этого закона. Конаржевскимъ была прочитана слѣдующая выдержка изъ этой статьи:

„...Итакъ, *грандіозное зданіе Германскаго обязательнаго страхованія покоится на организаціи общественныхъ силъ* *). *Инымъ путемъ, бюрократическими способами оно было бы неосуществимо. Таково единогласное свидѣтельство всѣхъ изслѣдователей.* Германія 1881 года была страной, которая задолго до того *ограничила власть своей бюрократіи народнымъ представительствомъ*, которая *дала еще съ 1869 года право рабочихъ союзовъ и право стачекъ*, гдѣ пресса свободна, собранія не нарушаютъ закона, личность и жилище неприкосновенны. Правда, съ 1878 года свободному развитію рабочей партіи были поставлены преграды. Но, вообще говоря, страна оставалась *правовымъ государствомъ*. И если въ этой Германіи правительство откровенно заявило, что оно не въ состояніи осуществить обязательнаго страхованія рабочихъ безъ прочной опоры въ организаціи общественныхъ силъ, *то что же сказать о Россіи*, гдѣ *организація общественныхъ силъ едва нача-*

*) Курсивъ г. Конаржевскаго.

Scanned by TapScanner

лась и бюрократическій режимъ принципіально враждебенъ? Возможно ли въ этой атмосферѣ вырастить нѣжный цвѣтокъ общественной заботы? Кто поручится, что страхованіе не получитъ односторонняго направленія въ качествѣ орудія для проведенія „правительственной“ политики? *Кто увѣренъ*,—если даже законы о страхованіи и будутъ хороши,—*что эти законы станутъ исполнять, что ихъ не исказятъ и не измѣнятъ циркулярами „конфиденціальными“ распоряженіями? Самъ Комитетъ Министровъ признался, что у насъ законность не обезпечена.* Нельзя облегчить рабочему невзгоды его многострадательной жизни инымъ путемъ, кромѣ предоставленія самимъ заинтересованнымъ лицамъ свободы бороться за свои интересы. Надо развязать руки и ноги людямъ, и они сами сумѣютъ добиться того, что имъ нужно.

Удачное примѣненіе страхованія рабочихъ въ современной Россіи невозможно. Оно требуетъ организаціи общественныхъ силъ, оно немыслимо безъ предоставленія рабочимъ права отстаивать свои интересы тѣми способами, какіе практикуются по всюду. Отходятъ въ прошлое тѣ времена, когда предприниматель былъ полнымъ хозяиномъ, неограниченнымъ повелителемъ на своей фабрикѣ, когда «рабочія правила были проявленіемъ суверенной воли нанимателя». Наступаетъ новая эра, появляется новая форма промышленныхъ и торговыхъ предпріятій. По мѣткому замѣчанію проф. Зомбарта, основнымъ зерномъ рабочаго вопроса слѣдуетъ считать борьбу противъ промышленнаго абсолютизма и феодализма во имя промышленнаго конституціонализма. Въ началѣ главы о рабочихъ союзахъ и демократіи изслѣдователей англійскихъ трэдъ-юніоновъ С. и Б. Веббъ говорятъ: «когда рабочіе собираются для того, чтобы обсудить свои нужды, и еще болѣе,—когда они устраиваютъ союзы, охватывающіе всю страну, имѣютъ свои собственные доходы, выбираютъ постоянныхъ представителей и начинаютъ въ качествѣ корпораціи заключать договоры и агитировать—они создаютъ въ государствѣ свою собственную демократію».

Изъ приведенныхъ соображеній ясно, что страхованіе—одна изъ серьезнѣйшихъ мѣръ къ улучшенію положенія рабочаго—раздѣляетъ общую участь всего рабочаго вопроса: она не можетъ быть проведена надлежащимъ образомъ безъ коренного измѣненія нашихъ государственныхъ порядковъ. *Нельзя установить твердыя гарантіи для правъ личности на фабрикѣ, оставивъ за стѣнами ея полный просторъ бюрократическому произволу...* М. Фридманъ».

Возражая, докладчикъ указалъ, что кромѣ принципа *взаим-*

Scanned by TapScanner

ности (на которомъ и построенъ весь Германскій законъ) въ Россіи всѣ остальные элементы уже имѣются для возможности введенія закона о страхованіи рабочихъ.

Г. Х. Цигра просилъ указать, откуда докладчикъ бралъ свои статистическія цифры, въ виду того что онѣ мѣстами разнятся съ данными брошюры Скаржинскаго «О страхованіи трудящихся въ сельскохозяйственной промышленности». Получивъ разъясненіе *) далѣе, Г. Х. указалъ на то, что послѣдній страховой законъ Германіи дополненъ двумя:

1) страхованіемъ отъ болѣзней,

и 2) отъ старости, иначе „*Инвалидный законъ*“.

Столь сильное развитіе идеи страхованія трудоспособности въ Германіи далъ Шульце-Деличъ, организаціей кооперативныхъ союзовъ мелкаго кредита, ссудо-сберегательныхъ кассъ на основаніяхъ *взаимопомощи*.

Въ Россіи пока осуществлено,—и то преимущественно въ земскихъ губерніяхъ, лишь страхованіе отъ огня. Уже страхованіе скота въ народной средѣ не встрѣчаетъ сочувствія и отъ правильныхъ уплатъ крестьяне уклоняются систематически, въ силу своей неразвитости, а потому непониманія важности этой мѣры.

До образованія мелкой земской единицы и по неразвитости своей и безграмотности, страхованіе сельскохозяйственныхъ лѣсныхъ рабочихъ въ Россіи мало вѣроятно.

Слѣдуетъ замѣтить, что и въ Германіи сознаніе необходимости страхованія рабочихъ еще въ 1889 г. прошло въ Рейхстагѣ большинствомъ всего 20 голосовъ. Замѣчательно, что противъ него была группа соціалъ-демократовъ. И по этому поводу Беттихеръ тогда же сказалъ. «что эта группа Рейхстага походитъ на ребенка, который не хочетъ голодать потому, что ему не даютъ хлѣба... съ масломъ»!

Спустя же 10 лѣтъ тотъ же законъ прошелъ почти единогласно: лишь 5 голосовъ были противъ него.

Далѣе, въ преніяхъ о томъ, какой типъ лѣсныхъ заготовокъ преобладаетъ: съ крупными или же мелкими лѣсопромышленными предпринимателями, и потому, въ зависимости отъ этого, являются ли рабочіе представителями заготовщиковъ, или же самостоятельными предпринимателями по разработкѣ и вывозу,—мнѣнія раздѣлились.

---

*) Данныя почерпнуты въ книгѣ Литвиновъ-Фалинскій «Страхованіе рабочихъ».

Scanned by TapScanner

Г. Х. Цигра полагалъ, что мелкій типъ заготовокъ теперь все усиливается, переходя отъ крупныхъ заготовщиковъ къ мелкимъ, какъ это онъ наблюдалъ за свою долголѣтнюю практику управленія.

А. С. Рожковъ противопоставлялъ этому обратный типъ заготовокъ, извѣстныхъ ему изъ практики Сѣвера, гдѣ главенствуютъ крупныя фирмы, изъ году въ годъ, организующія черезъ своихъ агентовъ артели рабочихъ по вывозу лѣса являющимися договоренными, связанными условіями нанимателя, *обязанными людьми.*

Н. А. Филипповъ указалъ, что на сѣверѣ мелкій промышленникъ вытѣсняется крупными антрепризами, формирующимися въ синдикаты, которые стремятся по взаимному соглашенію не принимать лѣса отъ мелкихъ предпринимателей, чтобы трудъ ихъ совершенно убить.

Говоря по существу доклада, Н. А. указалъ на то, что въ Германіи послѣдовательно и организованно создался и укрѣпился настоящій страховой законъ. Насколько же онъ у насъ примѣнимъ — это вопросъ во всякомъ случаѣ весьма сомнительный, или же лишь съ извѣстными упрощеніями его. Но общественно-организаторскія силы могутъ подготовить и создать такія условія, которыя стали бы благопріятными для примѣненія и осуществленія этого вида страхованія, которому, очевидно, нельзя не сочувствовать.

Поэтому Филипповъ полагаетъ, что нужно присоединиться къ докладчику о созывѣ Комиссіи, но не по одному страхованію рабочихъ, а присоединеніемъ сюда напр.:

1) неоформленности условій рабочихъ къ промышленникамъ,

2) обстановки условій сплава и проч.

Дѣло сводится къ разнообразной помощи рабочему въ его безправныхъ тяжелыхъ условіяхъ его труда и потому мысль докладчика должна быть поддержана Обществомъ въ виду важности ея.

Также нужно рѣшить и время созыва Комиссіи.

Собраніе этотъ послѣдній вопросъ рѣшило въ томъ смыслѣ, что въ виду важности и неотложности дѣла, въ слѣдующемъ же очередномъ Собраніи Общества, черезъ недѣлю, оповѣстивъ членовъ Общества, въ повѣсткахъ указать на предстоящій окончательный выборъ состава Комиссіи, куда выразили желаніе принять участіе: П. С. Мошковъ, Н. А. Филипповъ, А. С. Рожковъ, Л. Л. Бенуа, г. Грюнблатъ, С. С. Аветисянцъ и М. С. Балашевъ, а равно и выбора Предсѣдателя этой Комиссіи.

Работу же начать до лѣта.

Scanned by TapScanner

Въ заключеніе А. С. Рожковъ привелъ тѣ соображенія, что по его свѣдѣніямъ Удѣлы и на Сѣверѣ, и, еще болѣе, въ Бѣловѣжѣ, издавна практикуютъ вознагражденіе увѣчій на лѣсныхъ работахъ, и ему извѣстны субсидіи даже при увѣчьяхъ рабочихъ лошадей. По мнѣнію А. С. дѣло это нужно двигать и по примѣру лѣсокультурнаго капитала, образованнаго въ казнѣ отчисленіями,—слѣдовало по этой идеѣ и здѣсь организовать аналогичное же отчисленіе, для *образованія капитала увѣчныхъ рабочихъ.*

Въ виду поздняго времени г. Предсѣдателемъ, выразившимъ докладчику благодарность Собранія за прекрасную и столь всестороннюю разработку темы,—Собраніе было закрыто.

На письмо же г. Предсѣдателя Общества для содѣйствія Русской Промышленности,—Собраніемъ постановлено отвѣтить теперь же, указавъ на постановленіе свое о дальнѣйшей разработкѣ этого вопроса во вновь образуемой Комиссіи.

Предсѣдатель. *В. Собичевскій.*

Секретарь. *С. Конаржевскій.*

Scanned by TapScanner

VII. Извѣщеніе Стебутовскихъ с.-х. курсовъ.

Съ сентября 1904 года **Обществомъ содѣйствія женскому сельскохозяйственному образованію**, открыты постоянные женскіе сельскохозяйственные курсы, причемъ продолжительность курсовъ предполагается Совѣтомъ Общества въ $2^1/_2$ года. Занятія на курсахъ зимою происходятъ въ С.-Петербургѣ, а лѣтомъ (въ теченіе всего лѣта)—въ казенномъ Песочинскомъ имѣніи (ст. Песочня, Сапожковскаго уѣзда, Рязанской губ.).

За право посѣщать лекціи и практическія занятія, каждая слушательница уплачиваетъ по 125 руб. *) въ годъ. Плата взимается по третямъ года: 45 руб. при зачисленіи на курсы (въ началѣ сентября) и по 40 р. въ первыхъ половинахъ января и апрѣля. За содержаніе въ общежитіи каждая слушательница уплачиваетъ въ С.-Петербургѣ по 35 руб., а въ имѣніи по 25 руб. въ мѣсяцъ.

Комплектъ слушательницъ на младшемъ отдѣленіи курсовъ опредѣленъ въ 70 человѣкъ. При большемъ числѣ желающихъ поступить въ число слушательницъ, преимущество будетъ отдано окончившимъ съ большимъ успѣхомъ курсъ среднихъ учебныхъ заведеній и, по имѣющимся у Совѣта Общества свѣдѣніямъ, болѣе нуждающимся въ сельскохозяйственномъ образованіи.

Желающія поступить на курсы, подаютъ до 1 августа прошенія въ Совѣтъ Общества (СПБ., Маріинская площ., Канцелярія Ученаго Комитета Министерства Земледѣлія и Г. И.).

Къ прошенію прилагаются: 1) метрическое свидѣтельство, 2) свидѣтельство объ окончаніи курса средняго учебнаго заведенія (гимназіи, института, епархіальнаго училища, 3) свидѣтельство о политической благонадежности (отъ мѣстнаго губернатора), 4) краткое жизнеописаніе (по особой прилагаемой при семъ программѣ), 5) двѣ 7-коп. марки на отвѣтъ.

---

*) Имѣется ограниченное число стипендій для недостаточныхъ.

Scanned by TapScanner

VII. Библіографія.

А. Н. РЯБИНИНЪ *(горн. инж.). По Прикаспійскимъ степямъ и Устюрту—отъ рѣки Урала до устья Аму-Дарьи.* (Горный журналъ за 1905 г., том. I и II).

Работа эта является результатомъ развѣдокъ, произведенныхъ авторомъ въ 1899 г. по линіи проектировавшейся желѣзной дороги, которая должна была соединить ст. Александровъ-Гай Р. Ур. жел. дор. съ ст. Аму-Дарья Закаспійской жел. дор. Г. Рябининымъ былъ пройденъ участокъ этого пути, лежащій между Гребенщиковскимъ поселкомъ (на р. Уралѣ въ предѣлахъ Уральскаго казачьяго войска) и г. Кунградомъ (въ Хивинскихъ владѣніяхъ), т. е. въ юго-восточномъ направленіи отъ указаннаго пункта р. Урала мимо Каспійскаго и Аральскаго морей. Главной задачей изслѣдованія былъ вопросъ о водоснабженіи, почему подробно описываются степные колодцы, рѣки и другіе встрѣченные прѣсноводные и соляные бассейны, однако попутно отмѣчаются и другія особенности геологическаго строенія мѣстности, даже есть кое какія указанія на растительность, правда, очень краткія и подчасъ невѣрныя.

Названія приводятся родовыя или киргизскія а иногда и свои собственныя. (Упоминается о какомъ то «розовомъ мхѣ», произростающемъ на солончакахъ).

Въ большинствѣ случаевъ автору приходилось слѣдовать по однообразной степи глинистой, песчаной или галечной (около Устюрта), о монотонности которой можно уже составить себѣ представленіе взглянувъ на географическую карту.

Однако, посколько страна эта однообразна, постолько же оригинальна. Здѣсь лежитъ и область солончаковъ—шоровъ или «соровъ» (по киргизски), тутъ встрѣчаются «хаки», т. е. «плоскія низины безъ рѣзко выраженныхъ береговъ (чѣмъ и отличаются отъ соровъ), на нихъ застаивается малѣйшее скопленіе воды. Вся поверхность хаковъ покрыта мельчайшими трещинами отъ высыханія почвы. Весной и во время дождей она наполняется водой, остаю-

Scanned by TapScanner

щейся прѣсной, благодаря значительной уже выщелоченности равнины. Большею частью почва въ нихъ—мергелистая сѣрая глина».

Какъ сорамъ такъ и хакамъ дается классификація. На основаніи разсмотрѣнія обрывовъ Устюрта, авторъ приходитъ къ заключенію что геологическое строеніе ихъ простое; это—комплексъ 3-хъ свитъ породъ: 1) свиты сарматскихъ или еще болѣе нижнихъ известняковъ и мергелей; 2) свиты песковъ и желѣзистыхъ песчаниковъ и 3) свиты желѣзистыхъ глинъ, залегающихъ на сѣверо-западныхъ обрывахъ Устюрта) на зеленыхъ эоценовыхъ (?) глинахъ.

Устюртъ авторъ рисуетъ какъ пустыню (по крайней мѣрѣ осенью онъ такой), выдѣляя отъ Прикаспійскихъ степей. Здѣсь-же между прочимъ встрѣченъ саксаулъ (Haloxylon Ammodendron Bge) *), въ степяхъ же изъ кустарниковъ встрѣченъ лишь Tamarix.

Въ главѣ о рельефѣ Устюрта г. Рябининъ, подводя итоги наблюденіемъ Арало-Каспійской экспедиціи, барометрич. нивелир. экспедиціи С. Н. Никитина и желѣзно-дорожной развѣдочной партіи, прошедшей вышеуказанный путь съ нивелиромъ, говоритъ, что Устюртъ не является совершенно плоской возвышенностью (каковой ее обыкновенно представляютъ) и болѣе детально описываетъ его рельефъ.

Въ главѣ о водоносныхъ горизонтахъ отмѣчается, что Уралъ и Эмба снабжены прѣсной водой, Узень соляной только въ верхнемъ теченіи, Сагизъ-же несетъ совершенно соляной растворъ «туалукъ».

Вообще-же по пройденному пути въ Прикаспійскихъ степяхъ и Усть-юртѣ, какъ говорится въ концѣ работы, минерализація водъ выражается максимальной цифрой 43° жесткости (нѣмецкихъ), т. е. воды этихъ мѣстъ должны быть причислены къ разряду водъ средней жесткости.

Къ статьѣ приложена вѣдомость объ источникахъ водоснабженія. Описаніе иллюстрировано фотографіями и рисунками.

Въ заключеніе, остается только привѣтствовать появленіе этой работы, сообщающей много интересныхъ геологическихъ данныхъ для мѣстности сравнительно бѣдной полезными ископаемыми и потому не привлекающей вниманія искателей ихъ. Она много можетъ облегчить дальнѣйшія путешествія по тому же направленію, но въ другихъ цѣляхъ.

---

*) Латинское названіе не приведено.

*) Латинскаго названія не приведено.

Scanned by TapScanner

Нельзя не пожелать, чтобы результаты подобныхъ изысканій не тлѣли въ желѣзно-дорожныхъ архивахъ, а открывались для интересующейся ими публики.

Владиміръ Савичъ.

ПАНТАНЕЛЛИ Е. Объ альбинизмѣ въ растительномъ царствѣ. (Zeitschrift fur Pflanzenkrankheixen XV Bd, H. 1, 1905. p. 1—21).

Въ своей работѣ авторъ касается въ высшей степени интереснаго вопроса о причинѣ и происхожденіи пестролистныхъ формъ среди растеній. Какъ извѣстно, пестролистныя формы, довольно рѣдкія въ дикомъ состояніи, въ культурѣ имѣютъ большое распространеніе, вслѣдствіе тѣхъ цвѣтовыхъ эффектовъ, которые они производятъ. Высшая степень пестролистности, выражающаяся въ сплошной бѣлой окраскѣ листьевъ, послужила поводомъ къ обозначенію этого явленія именемъ альбинизма.

Альбикатныя растенія изслѣдовались авторомъ съ анатомической стороны, а также изслѣдовались осмотическія особенности пестролистныхъ формъ и содержаніе въ нихъ энзинъ.

Анатомическія изслѣдованія показали, что расположеніе пятенъ на листьяхъ пестролистныхъ формъ зависитъ отъ жилкованія, а именно: границы между различно окрашенными частями листа обыкновенно создаются жилками; кромѣ того, у двудольныхъ распредѣленіе бѣлыхъ пятенъ пріурочено большею частью къ мелкимъ жилкамъ, зеленыя—къ болѣе крупнымъ. Такимъ образомъ ясно, что жилки являются путями распространенія болѣзненнаго начала.

Хроматофоры въ бѣлыхъ участкахъ ткани листа отсутствуютъ совершенно; въ случаѣ же желтой пестролистности отсутствуютъ только хлоропласты.

Благодаря отсутствію хлорофилла ростъ этихъ участковъ листа въ значительной мѣрѣ пріостанавлавается.

Болѣзненное состояніе альбикатныхъ частей листа доказывается также осмотическими наблюденіями автора.

Verschaffelt показалъ, что при поврежденіи протопластовъ различными ядами затрудняется явленіе плазмолиза.

По наблюденіямъ автора оказалось, что дѣйствительно клѣтки изъ бѣлыхъ и желтыхъ частей листа обладаютъ высшей осмотической силой, чѣмъ клѣтки, содержащія хлорофиллъ.

Особенное вниманіе автора обращено на содержаніе энзимъ въ пораженныхъ частяхъ листа. Содержаніе энзимъ гораздо выше въ альбикатныхъ частяхъ листа, чѣмъ въ здоровыхъ.

Scanned by TapScanner

Авторъ думаетъ, что альбинизмъ есть болѣзнь не инфекціонная, а чисто конституціоннаго характера, первые признаки которой — накопленіе разрушающихъ, прежде всего оксидирующихъ энзимъ.

В. Эдельштейнъ.

МУАЗЕСКЮ Н. Случай заболѣванія растенія отъ недостатка кальція.

Zeitschrift fur Pflanzenkranheiten Bd XV, H. 1, 1905. p. 21—22.

Авторомъ реферируемой замѣтки многократно наблюдались заболѣванія растеній при культурахъ въ питательныхъ растворахъ лишенныхъ кальція. Заболѣванія выражались въ томъ, что молодые листочки сначала темнѣютъ вдоль жилокъ и засыхаютъ, затѣмъ засыхаетъ и весь листъ и отмираетъ.

Одновременно авторомъ были обращено вниманіе на одинъ экземпляръ Platanus orientalis, находившійся въ Вѣнскомъ ботаническомъ саду, у котораго листья обнаружили всѣ признаки заболѣванія отъ недостатка кальція. Чтобы окончательно убѣдиться въ этомъ, авторомъ былъ поставленъ такой опытъ: вѣтки со здоровыми и больными листьями помѣщались подъ колоколомъ въ насыщенной парами воды атмосферѣ въ нормальный растворъ и въ растворъ, лишенный кальція.

Въ то время какъ вѣтки, помѣщенныя въ нормальный растворъ не обнаружили черезъ недѣлю никакихъ существенныхъ перемѣнъ, вѣтки, пользовавшіяся растворомъ, лишеннымъ кальція, обнаружили еще большую степень заболѣванія.

Чтобы затѣмъ убѣдиться, что отмираніе тканей обусловленно большимъ содержаніемъ органическихъ кислотъ, авторомъ было произведено опредѣленіе кислотъ при помощи титрованія. Онъ бралъ двѣ порціи свѣжихъ, по возможности одновозрастныхъ, больныхъ и здоровыхъ листьевъ и выжималъ изъ нихъ послѣ кипяченія въ дистиллированной водѣ желтоватую жидкость, которая обнаруживала сильно кислую реакцію. Для нейтрализаціи 25 с. ст. жидкости изъ здоровыхъ листьевъ нужно 0.45 сст. *KOH*, а для нейтрализаціи такого же количества жидкости изъ больныхъ листьевъ— 0.9 сст. *KOH*. Это ясно показываетъ, что высокое содержаніе кислоты въ больныхъ листьяхъ обусловливаетъ отмираніе тканей. Эти опыты подтверждаетъ повидимому теорію Шимпера, по которой щавелевая кислота, образующаяся при обмѣнѣ веществъ, соединяется сначала

Scanned by TapScanner

съ каліемъ, но такъ какъ эта кислая соль калія дѣйствуетъ ядовито, то происходитъ замѣна калія кальціемъ, а эта безвредная нерастворимая соль отлагается въ клѣткахъ въ видѣ кристалловъ. Въ случаѣ бѣдности питательнаго раствора кальціемъ, щавелевая кислота остается въ видѣ кислой соли калія, благодаря чему происходъ потемнѣніе и отмираніе тканей.

В. Эдельштейнъ.

HARTZ, N. «Dulichium spathaceum Pers, eine nordamericanische Cyperaceen in dänischen interglacialen Torfmooren». Vorläufige Mitteilung. Mit 4 Figuren im Text.—Botanisch. Jahrb. f. System., Pflanzengeogr. und Pflanzengeschich. von Engler. B. 36. Heft. I. 78—81 стр.

Эта небольшая замѣтка представляетъ выдающійся интересъ, такъ какъ авторъ въ ней сообщаетъ о своей находкѣ въ датскихъ межледниковыхъ торфяникахъ въ окрестностяхъ Brörup'a въ южной Ютландіи многочисленныхъ экземпляровъ плодиковъ сѣверо-американскаго вида Dulichium spataceum Pers изъ сем. Cyperaceae. Авторъ даетъ изображенія плодиковъ этого растенія. Dulichium spataceum Pers. распространено только во всей восточной части Сѣверной Америки.

Dulichium представляетъ собою вторую находку сѣверо-американскаго вида въ торфяникахъ межледниковаго времени въ сѣверной Европѣ. Какъ извѣстно, въ нихъ была найдена Brasenia purpurea Michx, которая встрѣчается не только въ сѣверной Америкѣ, какъ это мы видимъ у Dulichinm, но во всѣхъ частяхъ свѣта, кромѣ Европы.

По мнѣнію автора Dulichinm spataceum Pers, такъ же какъ и Brasenia purpurea Michx., представляетъ собою древній циркумполярный третичный видъ. Оба эти вида вымерли въ Европѣ въ послѣднее межледниковое время, но удержались въ сѣверной Америкѣ. При этомъ авторъ замѣчаетъ, что эти монотипическіе роды, Dulichium и Brasenia, напоминаютъ вымершіе третичные монотипическіе роды, какъ Ginkgo, Taxodium и др., а также многіе и другіе роды, которые въ третичную эпоху росли въ Европѣ, но въ настоящее время сохранились лишь въ Сѣв. Америкѣ. Среди животнаго царства также находятся аналогичные случаи, когда виды жившіе въ прежнія эпохи какъ бы «консервируются» до настоящаго времени въ Сѣв. Америкѣ. Въ этомъ отношеніи, также

Scanned by TapScanner

какъ и въ теперешнемъ и прежнемъ распространеніи, совпадаетъ поразительно близко съ Dalichium Ovibos moschatus.

Въ концѣ своей замѣтки авторъ указываетъ на тѣ весьма немногіе американскіе виды изъ растительнаго царства, которые и нынѣ встрѣчаются въ западной Европѣ. Такъ въ Ирландіи растутъ: Eriocaulon septangulare With., Sisyrinchium angustofilium Mill., Spiranthes Romanzowiana Cham., а въ сѣверозападной Норвегіи—Carex scirpoidea Michx., Draba crassifolia Grah., Platanthera obtusata Lindl. Принимая во вниманіе свою находку Dulichium spataceum Pers., авторъ высказываетъ предположеніе, что эти 6 видовъ въ Европѣ являются реликтами послѣдняго межледниковаго времени. Подобное предположеніе автору кажется болѣе вѣроятнымъ, нежели возможность этимъ шести растеніямъ быть новыми пришельцами Европейской флоры.

В. Сукачевъ.

ГОЛИЦЫНЪ. ВЛ. КНЯЗЬ. „Очеркъ флоры Епифанскаго уѣзда, Тульской губерніи.„ —Тр. Юрьев. ботан. сада. 1904. Т. V. Вып. 4. 230—243 стр,

Авторъ, повидимому любитель-ботаникъ, сообщаетъ результаты своихъ многолѣтнихъ наблюденій надъ растительностью восточной части Епифанскаго уѣзда. Вся статья состоитъ изъ двухъ частей: первой—краткаго очерка физико и ботанико-географическихъ условій изслѣдованнаго края и второй—списка собранныхъ имъ растеній. Авторъ отмѣчаетъ, что хотя древесный составъ отдѣльныхъ мѣстныхъ лѣсовъ болѣе или менѣе однороденъ, тѣмъ не менѣе нѣкоторыя растительныя формы, встрѣчаясь въ значительномъ количествѣ въ одномъ лѣсу, вовсе отсутствуютъ въ другихъ. Наиболѣе яркимъ примѣромъ этого рода растеній является Asperula odorata L. Очень жаль, что авторъ не приводитъ болѣе детальныхъ данныхъ о почвенныхъ явленіяхъ и особенно данныхъ о состояніи лѣсной подстилки, такъ какъ изученіе біологіи Asperula odorata является дѣйствительно очень интересной задачей, въ виду имѣющихся пока нѣсколько противорѣчивыхъ данныхъ о пріуроченности Asperula къ опредѣленному характеру гумуса.

Не безинтереснымъ являются наблюденія автора надъ разнообразіемъ по годамъ въ количествѣ наиболѣе обыкновенныхъ растеній. На подобное явленіе были еще раньше указанія въ литературѣ, однако этоть вопросъ еще очень мало изученъ. Конечно, рѣ-

Scanned by TapScanner

шенію его могутъ особенно помочь любители-ботаники, имѣющіе возможность жить въ изслѣдуемой мѣстности нѣсколько лѣтъ подрядъ.

Въ заключеніе позволю себѣ указать, повидимому, на явную ошибку автора. Такъ, имъ приводится Tilia grandifolia Ehrh. (всюду въ садахъ и лѣсахъ), такъ какъ извѣстно, что этотъ видъ въ средней Россіи не встрѣчается. Нѣкоторыя приведенныя растенія также заставляютъ сомнѣваться въ вѣрности опредѣленія.

В. Сукачевъ.

Учебникъ Ботаники для среднихъ учебныхъ заведеній. Составили В. КАПЕЛЬКИНЪ и А. ФЛЕРОВЪ. Москва. Изданіе Сабашниковыхъ, 1905 *).

Учебникъ ботаники В. Капелькина и А. Флерова, предназначенный для учащихся въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ, состоитъ изъ трехъ частей: *въ первой* разсматривается общая морфологія цвѣтковыхъ растеній (излагаются также основы систематики), *вторая* часть посвящается споровымъ растеніямъ, *третья* —анатоміи и физіологіи. Объемъ учебника не великъ (въ первой части всего лишь 90 страницъ), и весь онъ можетъ быть пройденъ, по мнѣнію авторовъ, въ теченіе года, при трехъ недѣльныхъ часахъ.

Написанъ учебникъ прекраснымъ языкомъ и изложеніе предмета интересное, такъ какъ авторы пользуются «вездѣ, гдѣ можно біологическимъ методомъ, считая его особенно пригоднымъ для средней школы.

Въ виду того, что учебникъ Капелькина и Флерова можетъ имѣть значеніе и для нашихъ низшихъ лѣсныхъ школъ, позволю себѣ указать на незнакомство авторовъ съ лѣсоводственной терминологіей: на стр. 22 первой части написано: «если бы многочисленныя сѣмена, развивающіяся напр. на какомъ-нибудь деревѣ, упали бы на землю прямо подъ нимъ и тутъ же проросли, то уже на слѣдующій годъ вокругъ дерева появилась бы такая густая поросль, которая стала бы отымать пищу у дерева и сама не могла бы хорошо развиваться». Называть *порослью* древесные всходы, конечно, нельзя.

Въ учебникѣ, къ сожалѣнію, также иногда принята почему-то устарѣлая, ботаническая терминологія; употребляется напр. «сѣменодоля» вмѣсто «сѣмядоля», «сѣменопочки» вмѣсто «сѣмяпочки» и проч.

А. Юницкій.

*) Вышла лишь первая часть.

Scanned by TapScanner

ЭРНСТЪ ГУСТАВЪ ГЕМПЕЛЬ. Некрологъ написанный Dr. Гессъ.

«Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung». Январь 1905 г.

Некрологъ, написанный другомъ извѣстнаго австрійскаго лѣсовода проф. Гессъ (Hess), всесторонне рисуетъ передъ нами дѣятельность и личность покойнаго. Въ началѣ некролога Гессъ приводитъ обстоятельную біографію Гемпеля, исправляя нѣкоторыя неточности, допущенныя другими авторами; затѣмъ онъ освѣщаетъ дѣятельность покойнаго, въ качествѣ преподавателя, редактора лѣсоводственныхъ журналовъ и автора весьма извѣстныхъ трудовъ. Въ концѣ посвящено нѣсколько строкъ Гемпелю—человѣку.

Эрнстъ Густавъ Гемпель родился 20 августа 1842 года въ Лейпцигѣ. Первоначальное образованіе получилъ въ Бауценѣ, въ мѣстной гимназіи; затѣмъ посѣщалъ реальное училище I-го разряда въ Дрезденѣ, откуда поступилъ въ Политехникумъ. Желая посвятить себя горному дѣлу, онъ перешелъ отсюда въ горную академію въ Фрейбергѣ, гдѣ и окончилъ полный курсъ въ 1865 году. Серьезная болѣзнь, которой подвергся Гемпель отъ постояннаго вдыханія вредныхъ паровъ при работѣ, заставила его отказаться отъ избранной дѣятельности. Въ нѣкоторыхъ некрологахъ указывается на то, что онъ съ юныхъ лѣтъ чувствовалъ призваніе къ лѣсному дѣлу, и не могъ посвятить себя ему лишь, вслѣдствіе несочувствія со стороны отца. Гессъ отрицаетъ это, опираясь на слова самого Гемпеля. Для возстановленія разстатаннаго здоровья Гемпель долженъ былъ провести долгое время на лонѣ природы; здѣсь онъ пристрастился къ природѣ, которую любилъ и раньше, здѣсь же онъ рѣшилъ посвятить себя лѣсоводств. дѣятельности. Пройдя полугодовой практическій курсъ, Гемпель въ 1866 году поступилъ въ Тарандскую лѣсную академію, находившуюся въ то время въ періодѣ полнаго расцвѣта во времена директорства Юдейха. Черезъ 1½ года онъ окончилъ академію. Затѣмъ работалъ три года практически въ области лѣсоустройства и лѣсной съемки.

1-го сентября 1872 г. Гемпель былъ назначенъ ассистентомъ при кафедрѣ лѣсоводства въ лѣсной институтъ во Франкфуртъ на Майнѣ. Профессоромъ лѣсоводства здѣсь въ то время былъ Dr. Гессъ, и съ этихъ поръ начинается дружба автора съ покойнымъ, продолжавшаяся до самой смерти послѣдняго. Въ Франкфуртѣ на Майнѣ Гемпель пробылъ однако недолго, перейдя въ скоромъ времени доцентомъ лѣсоводства и нѣкоторыхъ естественныхъ и математическихъ наукъ въ училище Francisco-Josephinum въ Мэдлингѣ (близъ

Scanned by TapScanner

Вѣны); черезъ полгода онъ становится здѣсь профессоромъ. Въ 1873 г. Гемпель принималъ участіе въ подготовкѣ австрійскаго лѣсного отдѣла для всемірной выставки. Въ 1875 г. онъ былъ призванъ экстраординарнымъ профессоромъ (впослѣдствіи сдѣлавшись ординарнымъ) въ Высшую школу почвенной культуры въ Вѣнѣ; здѣсь онъ читалъ лѣсовозращеніе, лѣсную технологію, исторію и литературу лѣсоводства и введеніе въ лѣсоводство.

На этомъ поприщѣ Гемпель оставался до самой смерти, хотя въ послѣдній годъ, вслѣдствіе болѣзни, былъ въ сторонѣ отъ дѣла. Скончался онъ 29-го іюня 1904 г.

Преподавательскую дѣятельность Гемпеля Dr. Гессъ характеризуетъ слѣдующими словами:

«Его лекціи были основательны, добросовѣстно подготовлены, ясны и отличались обиліемъ матеріала. Вслѣдствіе спокойнаго уравновѣшеннаго характера лектора и вслѣдствіе того, что лекціи свои онъ по большей части диктовалъ, въ нихъ недоставало живости, которая такъ сильно дѣйствуютъ на молодыхъ слушателей, содержаніе однако замѣняло задушевность».

Лекціи Гемпеля сопровождались демонстраціями; со слушателями онъ предпринималъ экскурсіи, поѣздки и т. д. Онъ заботился также о правильной постановкѣ дѣла преподаванія лѣсоводства въ Высшей школѣ почвенной культуры и изыскивалъ средства для практическихъ работъ. Высшая школа вполнѣ оцѣнила эти труды, что мы видимъ изъ двукратнаго избранія покойнаго ректоромъ.

Изъ трудовъ Гемпеля слѣдуетъ назвать:

«Преподаваніе лѣсоводства въ сельско-хозяйственныхъ школахъ»,—результатъ дѣятельности въ Мэдлингѣ.

Въ бытность въ Высшей школѣ имъ написаны:

«Необходимая реформа въ области хода прироста»; въ этомъ трудѣ описанъ изобрѣтенный авторомъ аппаратъ для точнаго измѣренія прироста растущаго дерева. Далѣе надо отмѣтить статью «Лѣсовозращеніе» въ «Oesterreichs Forstwesen», а также работу: «Обрѣзка сучьевъ у лиственныхъ породъ, въ особенности, у дуба».

Но самый крупный трудъ Гемпеля, (написанный имъ въ сотрудничествѣ съ профессоромъ Вильгельмъ), «Деревья и кустарники лѣса, въ ботаническомъ и лѣсоводственномъ отношеніи»—роскошное изданіе съ многочисленными художественно выполненными въ краскахъ рисунками (60 таблицъ), причемъ въ текстѣ находится 342 рисунка (не раскрашенныхъ).

Scanned by TapScanner

Въ качествѣ редактора Гемпель завѣдывалъ двумя журналами: сначала онъ редактировалъ «Centralblatt für das gesamminte Forstwesen», а затѣмъ «Oesterreichische Forstzeitung (нынѣ «Oester. Forst-u. Jagd Zeitung»). Въ этихъ журналахъ помѣщено много статей, принадлежащихъ перу редактора. Кромѣ того Гемпель ежегодно издавалъ «Карманную книжку лѣсного хозяина», пользовавшуюся распространеніемъ.

И. В.

Журналъ съѣзда казенныхъ лѣсныхъ чиновъ Прибалтійскаго Управленія Земл. и Государ. Имуществъ, бывшій въ 1904 г. г. Рига.

Изданный отдѣльной объемистой брошюрой журналъ съѣзда заключаетъ въ себѣ 9 докладовъ, сдѣланныхъ членами съѣзда, и краткія пренія по этимъ докладамъ.

I. Докладъ А. Л. Замараева: „О практической сторонѣ веденія постепенныхъ рубокъ“.

Начало веденія постепенныхъ рубокъ въ Прибалтійскихъ губ. было положено въ 1876 г., именно въ Альтъ-Шварденской дачѣ послѣ большихъ опустошеній въ еловыхъ лѣсахъ отъ монашенки и короѣда, бывшихъ въ 1860—61 гг., когда подъ пологомъ изрѣженныхъ насажденій появился прекрасный еловый подростъ. До настоящаго времени постепенными рубками возобновлено до 500 д. еловыхъ насажденій: хорошіе хвойные молодняки (изъ ели и сосны) образовались не только при рубкѣ въ сосново-еловыхъ и еловыхъ насажденіяхъ, но и въ насажденіяхъ со значительной примѣсью лиственныхъ породъ. Весьма удовлетворительные результаты такихъ рубокъ (жаль только, что авторъ игнорируетъ разсмотрѣніе ихъ успѣшности въ различныхъ типахъ насажденій) заставляютъ болѣе подробно остановиться на способѣ ихъ веденія:

1) Пріемы постепенныхъ рубокъ въ елово-сосновыхъ насажденіяхъ съ примѣсью лиственныхъ до $^3/_{10}$: первый пріемъ—вырубка всего подлѣска, угнетеннаго стараго подроста, а также тонкомѣрнаго фаутнаго и лиственнаго лѣса (т. е. всего того, что мѣшаетъ принятію сѣмянъ). При второмъ пріемѣ вырубаются деревья дровяныхъ качествъ, а также, въ случаѣ наступленія сѣменного года для сосны,—вырубается вся ель. Наиболѣе важнымъ моментомъ является степень прорубки при заложеніи обсѣменительной рубки: опредѣленныхъ правилъ авторъ не приводитъ, да ихъ и нельзя

привести; можно лишь указать, что степень изрѣживанія должна быть такова, чтобы всходы могли простоять подъ пологомъ 2—3 года, для чего достаточно, чтобы разстояніе между кронами было не больше 1—2 саж., особенно если угрожаетъ вѣтровалъ. Наконецъ, при освѣтительной рубкѣ сначала вырубаются наиболѣе крупныя и толстыя деревья, остальныя-же тогда, когда миновала надобность въ защитѣ молодняка и опасность отъ задернѣнія почвы, что наступаетъ черезъ 3—6 лѣтъ.

2) Пріемы постепенныхъ рубокъ въ насажденіяхъ съ господствомъ лиственныхъ породъ: все вниманіе должно быть направлено на господствующіе стволы ели и въ первую очередь поступаютъ въ рубку всѣ лиственные, мѣшающіе первымъ; въ то-же время равномѣрно прорѣживается весь пологъ, а подростъ и подлѣсокъ оставляются нетронутыми (для защиты почвы отъ задернѣнія); часть осины, не могущая быть выбранной (дабы не было прогалинъ) кольцуется, причемъ кольцуется преимущественно гнилая осина, здоровая-же вырубается. Когда отомретъ появившаяся поросль и наступитъ сѣменной годъ ели,—убирается весь подлѣсокъ, угнетенный старый подростъ и вся береза, а вся оставшаяся осина кольцуется.

Относительно эксплоатаціи лѣса при постепенной рубкѣ авторъ говоритъ, что наиболѣе удобнымъ и легкимъ способомъ продажи лѣса является отпускъ по количеству заготовленнаго матеріала, причемъ выборъ деревъ для рубки—ихъ клейменіе—производится самимъ лѣсничимъ.

Въ заключеніе авторъ указываетъ, съ какими трудностями приходится считаться лѣсничему при веденіи постепенныхъ рубокъ, благодаря чему возможны, конечно, и ошибки и недосмотры, но въ общемъ результаты такихъ рубокъ во много разъ лучше, нежели сплошныхъ.

II. Докладъ К. І. Покалюка «Теорія и практика оплаты гербовымъ сборомъ контрактовъ на продажу лѣса».

Указывая на неудобство и крайнюю стѣснительность для лѣсничихъ ст. 164—165 герб. уст., по которому гербовыя марки должны наклеиваться на контрактъ при самомъ подписаніи его, причемъ отвѣтственность возлагается на лѣсничаго (2-е прим. къ ст. 242 Л. Уст.), авторъ предлагаетъ съѣзду ходатайствовать предъ кѣмъ слѣдуетъ о дополненіи гербоваго устава статьею, которая дозволяла-бы лѣсничимъ взимать гербовый сборъ наличными деньгами.

Scanned by TapScanner

III. Докладъ А. М. Гудевича «По вопросу о смолокуреніи въ Прибалтійск. губ.».

Авторъ разсматриваетъ существующій въ одной лишь Курляндской губ. кустарный промыселъ добычи смолы, указываетъ на его крайнюю примитивность и потому слабую доходность подобнаго промысла (смолье изъ старыхъ сосновыхъ пней пережигается въ ямахъ, накрытыхъ желѣзнымъ листомъ для регулированія пережиганія, причемъ смола стекаетъ въ сосудъ подъ ямой, а въ ямѣ остается уголь); между тѣмъ, какъ показываетъ примѣръ устроеннаго близъ Нейгутской казенной дачи смоло-скипидарный заводъ, предпріятіе это можетъ быть весьма прибыльно какъ для населенія, такъ и для казны,—именно отъ продажи пней и увеличенія сбыта мелкаго хвороста для отопленія завода; послѣднее между прочимъ дастъ возможность лѣсничему усилить прорѣживанія.

Необходимо поэтому поощреніе предпринимателей со стороны лѣсничихъ и всесторонняя помощь при устройствѣ первыхъ такихъ заводовъ.

IV. Докладъ Г. А. Давыдова «О сборѣ сѣмянъ въ казенныхъ лѣсахъ Прибалтійскихъ губ. и о наблюденіи за видами на ихъ урожай».

Авторъ указываетъ на необходимость сбора сѣмянъ для культуръ отдѣльно въ каждомъ лѣсничествѣ и о вредѣ закупки ихъ въ складахъ. Для сбора сѣмянъ въ лѣсничествахъ необходимо правильно организовать наблюденія за урожайностью шишекъ сосны и ели; программу порядка такихъ наблюденій авторъ и приводитъ: намѣчаются и срубаются группы деревьевъ (отъ 5 до 6 шт.) въ разныхъ типахъ насажденій; на каждомъ сосчитываются шишки и ихъ количество (въ гарнцахъ); данныя вписываются въ особыя бланки ежегодно и отсылаются въ Управленіе; рубка деревьевъ должна быть на лѣсосѣкахъ, но число группъ не должно быть болѣе 10. Съѣздъ правильно призналъ такія наблюденія для лѣсничихъ слишкомъ обременительными и предпочелъ глазомѣрное опредѣленіе урожайности.

V. Докладъ А. Ѳ. Борикова «По вопросу о добываніи древесныхъ сѣмянъ хвойныхъ породъ изъ шишекъ».

Докладчикъ предлагаетъ примѣняемый имъ весьма простой и дешевый способъ добычи сѣмянъ въ лѣсничествахъ безъ устройства сѣмяносушилень: для этого на жердяхъ въ сушильномъ отдѣленіи овина устанавливаются въ два ряда 8 рѣшетъ, сдѣланныхъ изъ

Scanned by TapScanner

1/2 дм. досокъ, высотою въ 4 в., съ дномъ изъ проволочной сѣтки (длина ящика 3 1/2 арш., ширина 1 1/2 саж.). Въ такое рѣшето помѣщается до 2 2/3 четверти шишекъ. При поддержаніи температуры въ овинѣ 35—40° (R), сѣмена высыпаются на подостланные холсты въ 2 дня; для высыпанія ихъ рабочій по временамъ ударяетъ тупой палкой по сѣткѣ и встряхиваетъ шишки. Опытъ показалъ, что въ теченіе 3 мѣс., съ января по апрѣль, можно добыть такимъ способомъ до 576 ф. сѣмянъ; всхожесть ихъ отъ 75 до 90%. Овинъ отапливается сухими шишками.

Докладчикъ демонстрировалъ, кромѣ того, изобрѣтенную имъ ручную сѣялку (для посѣва на лѣсосѣкахъ мѣстами) «Экономія».

VI. Докладъ Г. А. Давыдова «О ходѣ культуръ въ Прибалт. губ.».

Докладъ представляетъ обзоръ и статистическія данныя, а также состояніе культурнаго дѣла въ Прибалт. губ. Посѣтивъ почти всѣ лѣсничества этого района (авторъ занимаетъ должность помощн. начальника Управл. Гос. Им.) докладчикъ указалъ съѣзду на нѣкоторые недостатки и упущенія лѣсничихъ въ дѣлѣ культуръ; онъ предлагаетъ особенно осмотрительно и внимательно относиться къ мѣстнымъ условіямъ, сообразуясь съ которыми и производить такъ или иначе культуры, словомъ—избѣгать шаблона и слѣпыхъ позаимствованій у другихъ. Жаль, что вполнѣ основательно указывая на это, авторъ не отмѣтилъ необходимости предварительно изученія типовъ насажденій, безъ чего невозможна правильная постановка какъ культурнаго дѣла, такъ и вообще успѣшнаго возобновленія лѣса. Различные пріемы возобновленія всегда будутъ имѣть мѣсто въ предѣлахъ каждаго лѣсничества, поэтому указаніе автора, что каждый лѣсничій долженъ выработать свой пріемъ, или способъ культуры является недостаточнымъ и даже невѣрнымъ, такъ какъ пріемовъ въ большинствѣ случаевъ должно быть нѣсколько,—въ противномъ случаѣ шаблонъ не будетъ уничтоженъ.

VII. Докладъ И. И. Гуторовича «О лѣсокультурныхъ работахъ въ Аагофскомъ лѣсничествѣ».

Авторъ описалъ производимыя имъ съ 1900 года культуры. Главный интересъ представляетъ примѣненіе ихъ на песчаныхъ почвахъ дюннаго происхожденія искусственнаго удобренія: почва для посѣва сѣмянъ обрабатывается мѣстами (5400 мѣст. на 1 дес.) и на эти мѣста вносится 6 пуд. том. шлака и 6 пуд. каинита (на 1 д.); расходъ сѣмянъ составляетъ 3—4 ф. на 1 д.; поверхност

Scanned by TapScanner

площадкамъ придаютъ всегда наклонную, дабы всходы всегда были въ различныхъ условіяхъ влажности и тѣмъ обезпеченнѣе была бы культура; при дождливомъ лѣтѣ, въ благопріятныхъ условіяхъ будутъ выше-лежащіе всходы,—при сухомъ же наоборотъ—ниже лежащіе. Результаты отъ внесенія удобренія получились вполнѣ удовлетворительные. Для выясненія того, въ какихъ именно растворимыхъ соляхъ нуждаются дюнные пески лѣсничества (авторъ вводилъ том. шлакъ и каинитъ только въ предположеніи, что почва нуждается въ соляхъ калія и фосфорн. кисл.), докладчикъ въ 1903 г. произвелъ опытъ посѣва сѣмянъ въ 5 рядахъ съ различнымъ удобреніемъ, именно:

площадки I ряда были удобрены том. шл. и каинитомъ,
» II » том. шл.; каинитъ; известь.
» III » том. шл.; каининъ; чил. селитра.
» IV » том. шл.; каинитъ; известь; чил. сел.
» V » вовсе безъ удобренія.

Каковы будутъ результаты этого опыта, покажетъ будущее.

VIII. Докладъ Ю. А. Кузьмицкаго «По вопросу о желательности распространенія правилъ о лѣсокультурныхъ залогахъ на сервитутовладѣльцевъ въ Прибалтійск. губ.».

Указывая на неправильность освобожденія сервитутовладѣльцевъ въ каз. дачахъ отъ всякихъ расходовъ и заботъ по обезпеченію возобновленія насажденій, вопреки смыслу ст. 111 Общ. Полож. о сервитутахъ («издержки на содержаніе и починку обязанной вещи, если она необходима для того, чтобы пользоваться сервитутомъ, падаютъ на пользующагося онымъ»), авторъ считаетъ необходимымъ ввести въ примѣчаніе къ п. 1 лѣсокультур. правилъ—относительно освобожденія пользователей безплатныхъ отпусковъ отъ культурныхъ залоговъ, исключеніе по отношенію къ сервитутовладѣльцамъ.

IX. Докладъ А. В. Мицкевича «О подсочкѣ вообще и въ частности объ опытахъ подсочки сосны и ели въ Бальдонской дачѣ».

Весьма интересный докладъ этотъ долженъ быть отмѣченъ, какъ очень важный съ экономической точки зрѣнія для хозяйства въ нашихъ обширныхъ хвойныхъ лѣсахъ. Авторъ задался цѣлью выяснить возможность и степень доходности подсочки сосны и ели у насъ, для чего онъ поставилъ свой опытъ въ Бальдонской дачѣ, причемъ для сравненія подсочки на модельныхъ деревьяхъ была

Scanned by TapScanner

произведена по двумъ способамъ—американскому и французскому. Въ виду того, что продуктивность этихъ способовъ значительно разнится между собой и не имѣетъ ничего общаго съ примѣняющимся у насъ въ Россіи способомъ подсочки,—будетъ вполнѣ умѣстнымъ привести здѣсь описаніе этихъ способовъ:

1) Американскій способъ подсочки: на высотѣ 1 ф. отъ земли вырубается углубленіе—«карманъ», шириною до 1/4 окружности дерева, глубиною (по направленію къ сердцевинѣ) до 4 дм.; кора и часть древесины до 1/2 дм., лежащія надъ «карманомъ», стесываются по длинѣ на 1 арш. Живица стекаетъ въ «карманъ», откуда она ложечкой вынимается (при опытѣ автора 2 раза въ недѣлю); каждый разъ, при выемкѣ живицы, подсочка «поднимается», т. е. срѣзывается тонкій слой древесины съ заклеившимися уже смоляными ходами; подсочки одного дерева продолжается 4 года.

2) Французскій способъ: на высотѣ 1/2 фута отъ земли въ стволѣ вырубается треугольникъ (вершиною книзу), съ основаніемъ 6 дм., высокою 4 дм. и глубиною 1/2 дм. Живица по двумъ желобкамъ (изъ цинковыхъ пластинокъ) вытекаетъ въ подставленный горшочекъ; по мѣрѣ собиранія живицы, подсочка «подымается» по стволу кверху срѣзываніемъ тонкаго слоя древесины.

Произведенный авторомъ опытъ подсочки сосны далъ черезъ 1 годъ слѣдующіе результаты: отъ 4 сосенъ, подсоченныхъ по американскому способу, получилось—живицы 3075 гр. и 923 гр. сѣры; отъ 5 сосенъ—по французскому способу—364 гр. живицы и 173 гр. сѣры. Разница дѣйствительно громадная, если на результатъ не повліяли индивидуальныя свойства отдѣльныхъ деревъ, что возможно въ виду малаго числа модельныхъ деревъ.

Авторъ указываетъ, что при веденіи раціональнаго подсочнаго хозяйства по американскому способу нормальное сосновое насажденіе можетъ дать отъ 25 до 30 пудовъ живицы въ годъ. По американскимъ даннымъ 1 дес. лѣса (при подсочкѣ только 55—70 деревъ) за 4 года даетъ 90 руб. валового и 22 р. 50 к. чистаго дохода, при цѣнѣ 1 пуда канифоли 60—75 коп. и дорогомъ рабочемъ днѣ (не менѣе 2 р.); понятно, что при дешевизнѣ рабочихъ рукъ у насъ и дороговизнѣ канифоли (1 р. 75 к.—2 р. 05 к.),—эта отрасль хозяйства можетъ дать весьма значительный доходъ. А при развитіи у насъ хозяйства на подсочку, устранятся тѣ громадные переплаты, которыя теперь мы принуждены производить при покупкѣ канифоли и скипидара за границей.

Относительно вліянія подсочки на приростъ и долговѣчность

Scanned by TapScanner

дерева, авторъ не приводитъ никакихъ данныхъ, о вліяніи же ея на крѣпость и прочность древесины приведены изслѣдованія американскихъ ученыхъ, показавшія, сверхъ всякаго ожиданія, что древесина подсоченныхъ деревъ не только не слабѣе, но даже крѣпче на 7% древесины неподсоченныхъ!

Д. Товстолѣсъ.

Лѣсоустройство и ревизія лѣсныхъ дачъ Падовскаго имѣнія В. Л. Нарышкина Балашовскаго у., Саратов. губ. Саратов. 1904. 101 стр.

Если нельзя признать достаточно изученными лѣсныя богатства казны, то еще съ большимъ основаніемъ должно установить, что частновладѣльческіе лѣса являются вполнѣ неизвѣстными въ смыслѣ организаціи ихъ и значенія въ народномъ хозяйствѣ; а между тѣмъ они вполнѣ заслуживаютъ соотвѣтствующаго вниманія.

Можно основательно предполагать, что хозяйство въ частныхъ лѣсахъ поставлено далеко не на должную высоту; часто въ нихъ отсутствуетъ даже планъ хозяйства, какъ это показываютъ данныя изъ появившихся въ печати оцѣночныхъ работъ въ земскихъ губерніяхъ.

Тѣмъ пріятнѣе констатировать работу подъ выше приведеннымъ заголовкомъ, авторъ которой скрытъ въ текстѣ ея (на стр. 41)—«ученый лѣсоводъ, преподаватель и ассистентъ Императорскаго Лѣсного Института А. А. Силантьевъ».

Авторъ не вышелъ изъ предѣловъ казеннаго шаблона; и его отчетъ представляетъ лишь добросовѣстные и посильные отвѣты на вопросы, предлагаемые казенной инструкціей по лѣсоустройству.

Новое вѣяніе въ лѣсоводствѣ лишь слобо коснулось автора: любопытно читать стр. 4—5 отчета, гдѣ излагается характеристика дачи въ естественноисторическомъ отношеніи; очевидно авторъ хотѣлъ подойти къ выдѣленію типовъ насажденій, но въ дальнѣйшемъ организація хозяйства основана на прежнемъ принципѣ—составѣ насажденій по породамъ. Описанію почвенногрунтовыхъ условій посвящено немного мѣста, да и то, что написано, вызываетъ недоразумѣніе. Такъ на стр. 56 говорится: «почва, горизонтъ А, слоемъ 3—6—8 вершковъ; подъ ней слой каштановаго цвѣта, плохо проницаемый лопатой, въ который не углубляются корни саженцевъ, подзолообразный слой *B*, до глубины 4—6 верш., а подъ нимъ свѣтлый и рыхлый песокъ..... Для избѣжанія вреднаго

Scanned by TapScanner

вліянія подзолообразнаго слоя надо пробивать его при посадкѣ лопатой, ломомъ, или просверливать посаднымъ буравомъ», и т. д. весьма трудно усвояемое постороннимъ читателемъ; надо полагать, что авторъ превратилъ ортштейновый слой въ оподзоленный.

Какъ ни мала книжка, но въ ней можно найти и принципіальныя положенія автора; такъ напр. стр. 51 говоритъ: «правильно эксплуатировать лѣсъ и вести отчетность можетъ всякій, даже и безъ спеціальной подготовки, разъ онъ снабженъ опредѣленными инструкціями и обладаетъ здравымъ смысломъ, распорядительностью и честностью»... А на стр. 70 читаемъ «каковъ бы ни былъ планъ хозяйства, но разъ нѣтъ хорошаго исполнителя, то онъ все-таки останется мертвой буквой, однимъ проектомъ, не болѣе. Вся суть, поэтому, въ исполнителѣ».

Если читатель и найдетъ здѣсь противорѣчіе, то оно, съ точки зрѣнія автора, повидимому, кажущееся.

Дѣло въ томъ, что первой фразой авторъ оцѣнивалъ значеніе лѣсоустроителя, а вторая находится въ связи съ необходимостью увеличенія жалованья лѣсничему.

Въ § 17 «Администрація» касается организаціи стражи. Вопросъ, очевидно, наболѣвшій, но авторъ разрѣшаетъ его весьма увѣренно и своеобразно: «необходимо тотчасъ же по вступленіи на должность новаго сторожа, при первомъ же удобномъ случаѣ, приводить его къ присягѣ». А каково содержаніе? шесть руб. въ мѣсяцъ, двѣ дес. земли, но съ тѣмъ, «чтобы ежегодно стоража могли распахивать только $^2/_3$ этой площади». Впрочемъ, проектируются прибавки: черезъ годъ 1 руб.; черезъ 4 года еще 1 рубль. Но проживетъ ли кто четыре года при такихъ драконовскихъ условіяхъ—весьма, весьма сомнительно. Въ этой части отчета лѣсоустроитель отступилъ даже отъ практики казенныхъ лѣсовъ, рекомендуя еще большую экономію, но кому же неизвѣстно нищенское положеніе казенной лѣсной стражи.

Что же даетъ читателю эта работа? Можетъ быть все интересное заключалось въ измѣреніяхъ «около 3 тыс. моделей», но къ сожалѣнію [большая часть этихъ измѣреній пропала (стр. 14), а подсчетъ хотя и былъ сдѣланъ, но выводовъ изъ нихъ и заключеній въ книжкѣ не видно; прослѣдить детали лѣсоустроительнаго механизма съ достаточной полнотой невозможно: въ отчетѣ отсутствуетъ планъ дачи, таксаціонное описаніе, въ остальномъ же, какъ мы сказали, отчетъ представляетъ отвѣты на вопросы казенной инструкціи. Такъ авторъ, имѣя дѣло съ дубомъ,—породой съ наи-

Scanned by TapScanner

болѣе выраженными индивидуальными особенностями, не отклоняется и здѣсь отъ обычая и проектируетъ уходъ въ томъ же направленіи, что рекомендуетъ и казенное вѣдомство; недалеко ушелъ авторъ и по вопросу возобновленія: старый опытъ показалъ, что сплошныя рубки цѣлыми кварталами ведутъ къ медленному и плохому возобновленію, поэтому г. Силантьевъ проектируетъ «рѣзку» лѣсосѣкъ 50 саж. ширины, одинаково какъ въ нагорномъ, такъ и въ пойменномъ лѣсу; само собой разумѣется, что это не выводъ изъ изученія условій произрастанія.

Своеобразны взгляды автора на культуру сосны на песчаной почвѣ; здѣсь дается совѣтъ садить 2—3 лѣтніе сѣянцы подъ колъ, предварительно обмакнувъ корни въ навозную жижу, а главное необходимо не забыть положить въ ямку $^1/_2$—$^1/_4$ чайной ложки нафталина противъ майскаго жука.

Придавая должное значеніе веденію счетоводныхъ книгъ и констатируя полное упущеніе съ этой стороны въ хозяйствѣ, авторъ тѣмъ не менѣе лишь чрезвычайно общими мѣстами намѣчаетъ веденіе этой дѣйствительно важной и всегда плохо поставленной, даже и въ казенныхъ лѣсахъ, отрасли хозяйства. По мнѣнію автора необходимо вести «книгу хозяйственныхъ записей» (дневникъ) и «книгу культуръ». Въ концѣ года весь матеріалъ систематизируется и сводится въ одинъ общій технической отчетъ. Отсрочка интересной для хозяйства работы на конецъ года, работы крайне трудной, въ виду большого количества накопляющагося матеріала едва ли желательна; эта работа должна разбиться на ежемѣсячныя подведенія итоговъ, тогда съ большимъ успѣхомъ можно своевременно заканчивать отчетность, а главное долженъ быть принятъ въ счетоводствѣ извѣстный принципъ, который однако не указывается авторомъ.

Θ. B.

Проф. ЗОМБАРТЪ. О значеніи политической экономіи для каждаго. Переводъ съ нѣмецкаго Марголина. „Избранная библіотека“. № 2. Изд. 2-ое книжн. магазина Иванова. Кіевъ. Цѣна 12 коп.

Авторъ этой популярной брошюрки прежде всего отвѣчаетъ на вопросъ: почему политическая экономія должна интересовать каждаго? Для этого онъ дѣлаетъ обзоръ всѣхъ профессій и родовъ занятій, начиная съ дипломированныхъ лицъ и выясняетъ, въ какой степени экономическіе вопросы должны интересовать предста-

Scanned by TapScanner

вителей каждой отдѣльной профессіи. Онъ опредѣляетъ отношеніе къ соціальнымъ вопросамъ священниковъ, юристовъ, врачей, промышленниковъ, служащихъ, женщинъ, журналистовъ и читателей газетъ. Кѣмъ бы ни былъ промышленникъ: сельскимъ ли хозяиномъ, фабрикантомъ или купцомъ, но въ наше время представляется почти безспорнымъ, что предприниматель долженъ быть знакомъ съ основными законами экономической и соціальныхъ наукъ. Этотъ характерный фактъ нашего времени—высокій интересъ въ экономикѣ объясняется слѣдующими причинами: во 1) тѣмъ, что экономическая борьба за существованіе стала, вслѣдствіе быстраго увеличенія населенія, болѣе напряженной и трудной; 2) но этотъ экономическій гнетъ еще недостаточенъ, чтобы объяснить вышеуказанное явленіе; въ густо населенныхъ государствахъ Азіи напр., такой гнетъ тоже наблюдается, безъ соотвѣтственнаго интереса къ соціально-экономическимъ вопросамъ; на самомъ дѣлѣ, чисто количественное увеличеніе гнета вызвало вышеназванный интересъ, потому что сопровождался одновременнымъ-преобразованіемъ всѣхъ жизненныхъ условій. Здѣсь имѣется въ виду капитализмъ, который вызвалъ качественныя измѣненія всей нашей экономической жизни. Съ капитализмомъ измѣнилось не только положеніе старыхъ сословій, устои семьи, условія труда, но и взаимоотношенія народовъ между собою.

Капитализмъ и его послѣдствія привели насъ къ сознанію «того огромнаго значенія, какое имѣетъ народное хозяйство для всего нашего культурнаго существованія». Экономическая наука «становится въ наши дни какъ бы центральной наукой, каковой была въ продолженіе полувѣка естественная наука, а передъ тѣмъ философія и теологія». Въ заключеніе авторъ мелькомъ останавливается на другомъ вопросѣ: какъ удовлетворить это стремленіе къ познанію экономической науки?

НОВЫЯ КНИГИ.

1) *Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten.* Dritte, gänzlich neubearbeitete Auflage. Lieferung 1 und Folge (vollständig in 16—18 Lieferungen à 3 Mark.—Gesamtumfang des Werkes etwa 90—96 Druckbogen).

(Verlag von Paul Parey in Berlin SW., Hedemannstrasse 10.)

2) *Россія.*—Полное географическое описаніе нашего отечества. Настольная и дорожная книга. Подъ ред. *В. П. Семенова* и подъ общимъ руководствомъ *И. И. Семенова* и акад. В. И. Ламанскаго.

Scanned by TapScanner

Томъ IX. Верхнее Поднѣпровье и Бѣлоруссія Изд. А. Ф. Девріена Спб. 1905.

3) *А. А. Фокъ*. Ревизоръ Лѣсоустройства. Лѣсной справочникъ. Пособіе для лѣсничихъ, лѣсовладѣльцевъ и лѣсопромышленниковъ. Спб. 1905.

4) Уставъ Минской лѣсной биржи.

5) Журналъ Общихъ Собраній и Совѣта Вятскаго Кружка любителей естествознанія за 1903 г. Вятка 1905.

6) Почто-телеграфная Карта Россійской Имперіи. Изд. Глав. Управл. Почтъ и Телеграфовъ. (въ 9 листахъ) 4 руб.

7) *Каменоградскій* П. И. Дачный садъ. Популяр. руководство. Ц. 1 руб.

8) *Современные вопросы русскаго сельскаго хозяйства* къ 50 лѣтнему юбилею *И. А. Стебутъ*. Спб. 1905.

Статьи: Проф. П. Броунова, В. Винера, Г. Высоцкаго, И. Клингена, А. Мертваго, А. Новикова, П. Отоцкаго, проф. М. Придорогина, проф. Д. Прянишникова, Д. Рихтера, Н. Скалозубова, П. Соковнина, Г. Танфильева, проф. А. Фортунатова, А. Челинцева и проф. И. Широкихъ.

9) Трубы *2-го съѣзда* дѣятелей *по сельскохоз. опытному дѣлу* въ Спб. съ 14 XII. по 20 XII. 1902 г. Часть II. Протоколы засѣданій Съѣзда съ приложеніемъ нѣкоторыхъ докладовъ. Изд. М. З. и Г. И. Спб. 1905.

10) *Э. Лесгафтъ*. Краткій курсъ географіи Россіи Ц. 1 р.

11) *В. В. Лункевичъ*. Основы жизни. Популярная біологія— 2-ое изд. Ф. Павленкова. Спб. 1905. Ц. 4 р.

12) *Успѣхи физики*. Сборникъ статей по важнѣйш. открытіямъ послѣднихъ лѣтъ въ общедоступномъ изложеніи. Подъ ред. «Вѣстникъ опытной физики и элементарной математикѣ. Одесса 1905. 1905. Ц. 75 к.

13) *А. Ермоловъ*. Народная сельскохоз. мудрость въ пословицахъ, поговоркахъ и примѣтахъ. Т. IV. Спб. 1905. Ц. 2 р. 50 к.

14) *Фальборкъ и Чарнолусскій*. Настольная книга по народному образованію Т. III. *Низшія учебныя заведенія всѣхъ вѣдомствъ и разрядовъ*. Ц. 4 р.

15) *С. Н. Прокоповичъ*. Къ рабочему вопросу въ Россіи. Изд. Кусковой. Спб. 1905. Ц. 1 р.

16) Проф. *Зомбартъ*. О значеніи политической экономіи для каждаго. Кіевъ. 1905 г. Ц. 12 к.

17) *Prof. Dr. Schwappach*. Untersuchungen über die Zuwachs-

Scanned by TapScanner

listungen von Eichen Hochwaldbeständen in Preussen. Mitteilungen aus d. forstl. Versuchswesen Preussens. Neudamm. Verlag von Neumann 1905.

R. H. Francé Das Leben der Pflanze. Von dem Werk, für das ein Umfang fon 7—8 Bänden in Aussicht genommen ist, erscheint gegenwärtig:

Abteilung I. *Das Pflanzenleben Deutschlands und der Nachbarländer.*

Mit etwa 350 Abbildungen und 50 Tafeln und Karten in Schwarz und Farbendruck.

Die I. Abteilung: Das Pflanzenleben Deutschlands erscheint in 26 Lieferungen à M. 1.—(alle 3 bis 5 Wochen eine Lieferung) und umfasst vollständig gebunden 2 starke Halbfranzbände à M. 15.

Die einzelnen Abschnitte des ersten Teiles gliedern sich wie folgt:

Erster Band: I. *Die Ursachen der Pflanzengestalten.* II. *Die Flora Deutschlands und seiner Nachbarländer als Resultat ihrer Lebensverhältnisse.*

Zweiter Band: I. *Die wesentlichen Vorgänge des Pflanzenlebens.* II. *Die Ursachen des Pflanzenlebens.* III. *Die praktische Anwendung der Lebensgestze.*

Die theoretischen Grundlagen 1. des Pflanzenbaues. 2. der Pflanzenzüchtung. 3. der botanischen Jndustrien.

Zu beziehen durch die k. u. k. Hofbuchhandlung, Wilhelm Frick, Wien I. Graben 27.

Scanned by TapScanner

VIII. Письма въ редакцію.

I.

Земскія учрежденія, призванныя къ самостоятельной работѣ, ведущей къ поднятію мѣстной хозяйственной жизни населенія, только въ послѣднее время начинаютъ интересоваться *лѣснымъ хозяйствомъ*, тогда какъ различнымъ земскимъ мѣропріятіямъ, направленнымъ въ помощь сельскому хозяйству, насчитывается уже десятки лѣтъ, по крайней мѣрѣ, въ передовыхъ земскихъ губерніяхъ.

Это явленіе вполнѣ согласуется съ той ролью, какую играютъ въ жизни населенія сельское хозяйство съ одной стороны, и лѣсное—съ другой.

Лѣсоводство по многимъ причинамъ позже, чѣмъ земледѣліе, обратило на себя вниманіе въ смыслѣ детальнаго изученія его и заботъ о немъ. Среди этихъ причинъ первое мѣсто занимаетъ то обстоятельство, что въ лѣсномъ хозяйствѣ природныя силы играютъ весьма выдающуюся роль, измѣненіе которыхъ внѣ воли человѣка, да и вообще лѣсоводство значительно экстенсивнѣе полеводства: абсолютной потребности въ рабочей силѣ въ первомъ гораздо менѣе, технической и административный персоналъ управляется на большей площади, лѣсныя почвы являются низшими бонитетами среди другихъ почвъ, наконецъ, древесный капиталъ, какъ производное силъ природы, не можетъ считаться капиталомъ, понимаемымъ въ томъ смыслѣ, какое придаетъ ему экономика въ другихъ производствахъ. Въ то время, какъ агрономія быстро завоевала симпатіи всѣхъ почти земствъ, систематическая связь послѣдняго съ различными отраслями лѣсного хозяйства можно подмѣтить лишь въ весьма рѣдкихъ случаяхъ, какъ напр., въ облѣсеніи песковъ, овраговъ и т. п.

Однако, значеніе лѣса въ экономіи народнаго хозяйства съ каждымъ годомъ становится могущественнѣе и сильнѣе, по мѣрѣ истощенія лѣсовъ, съ развитіемъ желѣзныхъ дорогъ и другихъ хозяйственныхъ усложненій, повышающихъ пульсъ экономической жизни страны.

Scanned by TapScanner

Близко время, когда земство будетъ удѣлять не меньшее вниманіе лѣсу въ сравненіи съ сельскимъ хозяйствомъ, доказательствомъ чего можетъ послужить Вятская губернія, передовое земство которой, поставивъ на прочный фундаментъ агрономію, стало разрабатывать теперь по широкой программѣ вопросъ о воспособленіи мѣстному лѣсному хозяйству.

Кромѣ того, могучая земская волна дѣятельности захватываетъ въ самое послѣднее время области до сихъ поръ совсѣмъ не отмѣченные ею ранѣе, какъ напр., регулированіе лѣсныхъ промысловъ (земство Костромской губ.), разработка вопроса о лѣсныхъ пожарахъ (Владимірское земство); особенно детальному и многостороннему обсужденію со стороны земства, какъ и надо было ожидать, подверглось «положеніе о сбереженіи лѣсовъ».

Такимъ образомъ, какъ ни отрывочны факты, но крупная роль земства въ жизни народнаго лѣсного хозяйства не подлежитъ сомнѣнію, и, если теперь мы лишены возможности наблюдать систематическую дѣятельность земства на почвѣ воздѣйствія лѣсному хозяйству, то тѣмъ не менѣе имѣемъ десятки случаевъ, когда земство весьма отзывчиво откликалось на нужды въ самыхъ разнообразныхъ отвѣтвленіяхъ лѣсохозяйственной работы человѣка. Задавшись мыслью время отъ времени обозрѣвать земскія мѣропріятія въ сферѣ лѣсного хозяйства на страницахъ «Лѣсного Журнала», мы должны прежде всего обратить вниманіе на трудность полнаго, безъ пропусковъ, выполненія этого замысла вслѣдствіе того, что у насъ до сихъ поръ нѣтъ органа, слѣдящаго и объединяющаго жизнь всѣхъ земскихъ губерній.

Для успѣшнаго выполненія взятой задачи, мы обращаемся съ убѣдительнѣйшей просьбой къ земскимъ управамъ, къ завѣдующимъ агрономическими, статистическими и оцѣночными отдѣленіями, къ редакціямъ мѣстныхъ земскихъ органовъ не отказать своевременной высылкой печатныхъ трудовъ — докладовъ, отчетовъ по вопросамъ, связаннымъ съ лѣснымъ хозяйствомъ въ широкомъ смыслѣ этого слова; только тогда, по мѣрѣ силъ, возможно будетъ слѣдить за работой земства въ области народнаго лѣсного хозяйства.

Заключительной главой обозрѣній земскихъ работъ будетъ то, что мы шагъ за шагомъ выяснимъ и обрисуетъ тѣ рамки существующей и должной программы, какъ наиболѣе раціональной, по которой желательно настоятельное вмѣшательство культурной земской организаціи на пользу произрастающихъ лѣсовъ и на возрож-

Scanned by TapScanner

деніе погибшихъ, какъ одного изъ факторовъ народнаго благосостоянія.

Всматриваясь въ прошлое жизни земскихъ учрежденій, мы видимъ, что земство съ самаго начала своей дѣятельности должно было считаться съ лѣсными угодьями, какъ съ объектомъ для обложенія земскимъ сборомъ.

Въ первое время этотъ вопросъ рѣшался земствомъ болѣе или менѣе произвольно. Лѣсъ облагался или въ одномъ размѣрѣ съ другими угодьями, или стоимость лѣсной почвы оцѣнивалась извѣстной частью стоимости сельскохозяйственныхъ угодій.

В. Т. Собичевскимъ въ свое время, лѣтъ десять тому назадъ, описаны варіанты существовавшихъ пріемовъ оцѣнки лѣсовъ въ земскихъ губерніяхъ; общей характеристикой примѣняемыхъ способовъ можетъ служить научная необоснованность ихъ и, слѣдовательно, неправильность обложенія земскимъ сборомъ.

Законъ 8 іюня 1893 года далъ нормы для земскаго обложенія, поставивъ въ основу фактическую доходность имущества, согласованную съ существующими условіями; однако, рекомендуемый способъ оцѣнки лѣсовъ и въ этомъ законѣ составляетъ отступленіе отъ общаго правила, вводя оцѣнку по нормальному пользованію, причемъ статьи инструкціи настолько трудно приложимы къ дѣйствительности, что на первыхъ же шагахъ земскихъ дѣятелей, приступившихъ къ выполненію возложенной работы, явился цѣлый рядъ вопросовъ и недоразумѣній, разрѣшить которыя удавалось на практикѣ далеко не одинаково, съ различнымъ успѣхомъ и весьма произвольно.

Идея уравненія налоговъ съ различныхъ видовъ имущества, само собой разумѣется, должна когда-либо восторжествовать, и необходимость этого достиженія въ ближайшемъ будущемъ безспорно должна быть признана въ видахъ справедливости и экономическаго благосостоянія различныхъ классовъ населенія. Вотъ почему интересно и важно для насъ здѣсь подчеркнуть, что лѣсное хозяйство является однимъ изъ объектовъ, опредѣлить доходность котораго, благодаря его сложности, представляется крайне труднымъ.

Многіе изъ затронутыхъ вопросовъ по оцѣнкѣ лѣсовъ, выдвинутыхъ практикой и изложенныхъ болѣе или менѣе обстоятельно въ статьяхъ, появившихся въ различныхъ органахъ печати, конечно, прежде всего привлекаютъ наше вниманіе. Кромѣ того, оцѣнка лѣсовъ во многихъ губерніяхъ уже закончена, слѣдовательно, матеріалъ имѣется значительный и существенный; начавъ об-

Scanned by TapScanner

зоръ съ нихъ и подведя итоги этимъ работамъ, намъ, быть можетъ, удастся выяснить насколько удовлетворительна ихъ постановка съ съ точки зрѣнія теоріи лѣсной оцѣнки, таксаціи и лѣсоустройства; затѣмъ, можно основательно разсчитывать, что богатая земская литература по этому вопросу, всегда продуманная, современная и глубоко захватывающая суть дѣла, дастъ толчекъ, направленіе и матеріалъ для дальнѣйшаго развитія лѣсныхъ наукъ.

О. Воробьевъ.

II.

М. Г. г. Редакторъ!

Не можете-ли чрезъ Лѣсной журналъ увѣдомить, въ какомъ положеніи находится вопросъ о всероссійскомъ съѣздѣ лѣсоводовъ. Послѣдній съѣздъ въ Ригѣ вѣдь сдѣлалъ постановленіе, что очередной съѣздъ долженъ собраться въ 1905 году въ г. Тулѣ. До сихъ поръ однако ничего не слышно о съѣздѣ. Если постановленіе отмѣнено, то желательно знать кѣмъ и почему; если же нѣтъ, то почему происходитъ замедленіе.

Примите и пр.

П. Виноградовъ-Никитинъ.

III.

По поводу брошюры: «Самосудъ въ наукѣ» С. А. Мокржецкаго. (Симферополь 1905 г.).

На 40 страницахъ этой брошюры авторъ доказываетъ, что идея о внѣкорневомъ питаніи и оздоровленіи деревьевъ принадлежитъ ему, Мокржецкому, что эту-то идею Шевыревъ «просмотрѣлъ, проспалъ, продолжая видѣть свои сны» (стр. 35) и что отказъ Шевырева въ товарищескомъ судѣ (Шевыревъ, «Внѣкорневое питаніе») и приписываніе Шевыревымъ этой идеи себѣ есть «самосудъ въ наукѣ».

Большая часть этой книги носитъ полемическій характеръ и лишь незначительная часть посвящена описанію и разъясненію нѣкоторыхъ опытовъ и ихъ результатовъ. Отдавая должное вниманіе дѣятельности автора по части постановки многочисленныхъ опытовъ, я долженъ сказать автору, что онъ совершенно неправильно приписываетъ себѣ идею о внѣкорневомъ питаніи и леченіи деревъ.

Scanned by TapScanner

Въ 1895 году я жилъ въ селеніи Ацхуры возлѣ Ахалциха; въ началѣ лѣта туда пріѣхалъ Шевыревъ и посвятилъ меня во всѣ детали своего открытія и оставилъ мнѣ всѣ принадлежности для производства опытовъ. Я отлично помню цѣлую лекцію, которую онъ мнѣ прочиталъ по этому вопросу. Онъ говорилъ: «и такъ краска показала намъ пути проникновенія растворовъ, введенныхъ въ дерево по моему способу. Краска свободно проникаетъ въ корни стволъ, листья и плоды. Есть опытъ, показывающій проникновеніе слабаго раствора мѣднаго купороса, который считается однимъ изъ фунгисидовъ. Весьма вѣроятно, что и другіе фунгисиды могутъ быть введены въ растеніе, не убивая самаго дерева, но не теряя возможности убить паразитовъ. Попытки ввести инзектисидъ пока не увѣнчались успѣхомъ, но Шевыревъ былъ увѣренъ, что такой инзектисидъ будетъ найденъ. Для филоксеры онъ видѣлъ его въ кремневой кислотѣ и полагалъ, что избытокъ этой кислоты на песчаныхъ почвахъ защищаетъ виноградныя лозы песчаныхъ почвъ отъ филоксеры, и, слѣдовательно, введя кремневую кислоту въ лозы, можно защитить ихъ отъ филоксеры и на другихъ почвахъ. Весь вопросъ, говорилъ далѣе Шевыревъ, сводится къ отысканію соотвѣтствующихъ растворовъ или солей кислоты.

Далѣе развивая свои мысли, Шевыревъ высказалъ возможность ввести такимъ же путемъ нѣкоторыя питательныя и мало того для плодовъ даже вкусовыя вещества. Онъ говорилъ: теперь мы можемъ по своей волѣ измѣнять вкусъ плодовъ и даже ихъ ароматъ и цвѣтъ. Вѣдь, краски и мѣдный купоросъ проникали въ плоды, отчего-же туда не могутъ проникнуть сахаръ, медъ, что либо вродѣ аспарагина и, наконецъ ароматическія вещества, которыя придадутъ плодамъ любой вкусъ, ароматъ и цвѣтъ.

Немедленно послѣ отъѣзда Шевырева я принялся пропитывать растущую на дворѣ осину краскою (метиленъ-блау) и дѣйствительно увидѣлъ красиво окрашенные пути въ вѣтвяхъ, корняхъ и стволѣ.

Но вскорѣ я перешелъ на службу въ Боржомское имѣніе, гдѣ посвятилъ въ идеи Шевырева дворцоваго садовника Рамма. Послѣдній дѣлалъ попытки примѣнять способъ Шевырева къ розамъ, измѣняя окраску красныхъ цвѣтовъ въ синеватые (не всегда впрочемъ удачно) введеніемъ очень слабыхъ растворовъ амміака.

Тогда же я познакомилъ съ идеями Шевырева многихъ лицъ, между прочими А. Ардасенова—упр. Борж. Имѣн., А. А. Гинценберга—завѣдыв. Тифлисск. Ботанич. садомъ, Е. Каменецкаго—

Scanned by TapScanner

агронома Минист. Земледѣлія, и однажды при свиданіи съ уполномочен. Министра Государственныхъ Имуществъ на Кавказѣ Я. С. Медвѣдевымъ зашелъ разговоръ о работахъ Шевырева, причемъ я изложилъ сущность способа Шевырева для введенія въ дерево консервирующихъ лекарственныхъ и вкусовыхъ веществъ. Яковъ Сергѣевичъ Медвѣдевъ отнесся нѣсколько скептически, замѣтивъ мнѣ, что все это пока относится къ кабинетнымъ предположеніямъ, и сомнѣвался, чтобы это оправдалось опытами и можно было бы примѣнить на практикѣ.

Затѣмъ дѣло у меня заглохло, такъ какъ колоссальное размноженіе короѣдовъ въ Боржомѣ привлекло все мое вниманіе и досугъ. Ванночки же цѣлы у меня и до сихъ поръ.

Мокржецкій въ своей брошюрѣ убѣдительно доказываетъ, что способъ Шевырева относится исключительно къ пропитыванію, но отнюдь не къ леченію и питанію. Послѣднее принадлежитъ якобы Мокржецкому, и онъ доказываетъ, что не могъ позаимствовать изъ статей и брошюръ Шевырева, такъ какъ въ послѣднихъ нѣтъ ясныхъ и точныхъ указаній на леченіе и питаніе деревъ.

Но кто знаетъ Ив. Як. Шевырева,—знаетъ насколько запаздываютъ выходомъ въ свѣтъ его брошюры; но позволю себѣ задать г. Мокржецкому вопросъ: развѣ авторъ имѣлъ общеніе съ Шевыревымъ только при помощи брошюръ? Помню, во время всероссійскаго съѣзда естествоиспытателей, членами коего мы состояли, въ кругу семьи Шевырева я познакомился съ г. Мокржецкимъ и не одинъ разъ предметомъ разговора служилъ оспариваемый теперь «способъ».

«Способъ пропитыванія деревьевъ, Шевырева» я съ самаго начала понималъ въ самомъ широкомъ смыслѣ слова (консервированіе, окраска, леченіе, питаніе и даже сообщеніе вкусовыхъ и ароматическихъ веществъ, и авторъ несправедливо ограничиваетъ теперь способъ Шевырева исключительно пропитываніемъ дерева въ узкомъ смыслѣ. Правда, постановка опытовъ и по леченію выпала на долю г. Мокржецкаго, и онъ въ этомъ дѣлѣ проявилъ большой трудъ и энергію, но что способъ принадлежитъ Шевыреву—не «самосудъ», а справедливость.

Громадный интересъ, который вызвалъ этотъ способъ не только въ Россіи, но и за границей, даже въ Америкѣ заставляетъ высказать пожеланія, чтобы научно обставленные опыты по этому вопросу при самыхъ разнообразныхъ условіяхъ не замедлили бы осуществиться.

Scanned by TapScanner

Въ заключеніе прошу извиненія у лицъ, чьи имена я безъ ихъ предварительнаго разрѣшенія позволилъ себѣ здѣсь назвать. Возможность поднять свой голосъ противъ нападокъ на моего учителя пусть будетъ мнѣ оправданіемъ.

П. Виноградовъ-Никитинъ.

IV

Въ 1 вып. Л. Ж. за нынѣшній годъ Вы, г. Лѣсничій,—красиво и вѣрно очертивъ, и задачи журнала, и отношеніе къ нему нашего равнодушнаго безразличія, призываете сплотиться и объединиться вокругъ этого органа,—какъ Вы говорите,—«отраженія жизни», нашей.

Придавая серьезное значеніе желательности посильно поддержать Л. Ж.—Вы находите «вполнѣ своевременнымъ на мѣстныхъ и столичныхъ съѣздахъ»—обсудить это дѣло.

Я вижу, насъ съ Вами зажгла одна общая идея,—и думать надо—не насъ однихъ,—идея дать плодотворно и сильно развернуться нашимъ силамъ духовнаго общенія, и съ собой, и съ наукой, и съ практической нашей работой—подъ знаменемъ новой эры нашего Журнала.

Глубоко сочувствуя благому порыву новаго Редактора—поработать и потрудиться на новой нивѣ приложенія его труда,—больно сжимается сердце, видя, какіе порывы,—о что разбиться готовы. О наше равнодушіе—только объ это. Я тогда же,—пытаясь выяснить тяжесть такого положенія нашего Общества, а съ нимъ и Журнала,—никакъ не могъ допустить, чтобы только равнодушіе наше къ своему дѣлу—могло создать это положеніе.

А вѣдь, это теперь ясно для меня какъ день.

Я статистически изслѣдовалъ подробно этотъ вопросъ—и потому говорю такъ увѣренно *). Ибо тамъ, гдѣ имѣется 1/5 бюджета, обезпеченная субсидіями, гдѣ трудъ Редактора, Экспедитора и большинства сотрудниковъ безвозмездны,—развѣ тамъ мыслимъ дефицитъ?. Гдѣ въ печатаніи Журнала, бережливость стоитъ постоянно на стражѣ, какъ заботливая мать возлѣ любимаго дѣтища, чтобы—

---

*) Моя работа «Pro domo sua» вѣроятно появится на страницахъ Журнала.

Scanned by TapScanner

Боже сохрани—оно не споткнулось!.. Но чего же не достаетъ для успѣха,—гдѣ искать разгадки сей загадки? Въ нашемъ равнодушіи къ дѣламъ общественнымъ,—непосредственно въ выгодѣ каковыхъ мы не заинтересованы матеріально, или честолюбіемъ—морально.

Англія даетъ разительный примѣръ противуположнаго характера. Масса общественныхъ дѣлъ человѣколюбія, благотворенія, сооруженія общественныхъ зданій, поддержаніе идей—все это находитъ широкое сочувствіе общественное и зиждится, иногда, исключительно на этомъ высокомъ пониманіи каждымъ, *себя сознательнымъ членомъ общества*,—гдѣ выгода отсутствуетъ. Тамъ нужно лишь покорить сердце—и умъ рефлекторно откликнется на дѣло по его мнѣнію полезное и нужное. Тамъ призывъ не нуженъ,—реклама тоже.

У насъ, пока,—уже не говоря про широкія задачи общественныя,—въ своихъ узко корпоративныхъ интересахъ, у насъ нѣтъ этой потребности, этого сознанія. Я увѣренъ, что нѣтъ и сознательнаго анализа, а потому, и угрызенія и недовольство собой въ томъ, что пробывъ многіе годы членомъ извѣстной семьи, мы ничѣмъ этого не проявляли—и, лишь случай толкнетъ—присоединимся, а достаточно самаго ничтожнаго повода (напоминанія напр., о платежѣ), чтобы уйти также изъ любой корпораціи, какъ легко было и вступленіе въ нее.

Я вчера, совершенно случайно получилъ въ письмѣ, отъ товарища лѣсовода буквально нижеслѣдующее, крайне характерное въ разсматриваемомъ вопросѣ,—самообличеніе.—Вотъ что онъ пишетъ:

«Вообрази, что къ моему стыду, я никогда не состоялъ членомъ Лѣсного Общества,—но и никогда я не дѣлалъ стыда этому Обществу своими письменными работами.—Не обѣщаю исправиться и въ будущемъ, потому, что право-же не располагаю временемъ для разработки болѣе или менѣе стоющаго реферата.—Я давно, даже, не видѣлъ «Лѣсного Журнала». Теперь я долженъ по обязанности службы знакомиться съ агрономіей»...

Я привожу эту выдержку потому, что она крайне опредѣленно формулируетъ взглядъ весьма многочисленной группы товарищей по оружію.—А Академію мой коллега кончилъ въ 1884 г., слѣдовательно...

«Все это было бы смѣшно—когда бы не было такъ грустно»!..—Но возвращаясь къ затронутой темѣ, необходимо отмѣтить, что бюрократическій строй,—истинная ваша правда г. «Лѣс-

Scanned by TapScanner

ничій», —заѣдаетъ дѣло и самъ собой и своей пошлой дикостью. Вотъ уже подлинно: «жестокіе нравы, сударь, въ нашемъ городѣ», какъ говорится гдѣ-то у Островскаго. Конечно, это не дикость кавказскаго инородца! Нѣтъ! Дѣло то отъ того и безнадежно, что это «культурная дикость». Это тоже «veto», отъ котораго погибла Польша, правовое, культурное государство. Тамъ глоткой и саблей это veto приводили въ дѣло, тутъ-же всего чаще «канцелярскимъ путемъ».

За примѣрами ходить недалеко.

Мой коллега написалъ талантливую критику самой заурядъ простой вещи:—«Казенной лѣсоустроительной инструкціи». Такъ вѣдь въ этомъ же Лѣсномъ журналѣ *)—ее нельзя было помѣстить и гораздо позже она появилась въ «Освобожденіи»... то бишь—въ «Лѣсопромышленномъ Вѣстникѣ».

«Да! многое есть другъ Горацio»!.. А то и такой «случай случился». Въ самый разгаръ X лѣсного съѣзда въ Ригѣ, туда пріѣхали двое лѣсничихъ, «командированныхъ по дѣламъ службы», но не на съѣздъ, а по другому какому-то дѣлу.—Но на съѣздѣ—они не были. Люди изъ Ферганской области, «вольной волей» ѣдутъ, чтобы подѣлиться, послушать... А тутъ выходитъ: «не по моему столу—такъ дѣло меня не касается»...

Я васъ г. «Лѣсничій» утѣшу, что и реваншъ «по сему предмету» былъ маленькій. Ужъ сплетничать, такъ сплетничать. Даромъ что отъ покойника слышалъ. Но именно зная, что о покойникахъ говорятъ только хорошее—пусть ужъ Ему,—въ далекой Ментонѣ среди южныхъ розъ, на могилу русская хвойная игла правды упадетъ... Онъ ее любилъ.

Когда Несторъ Карловичъ Генко—отъ меня узналъ, что эти двое *уже уѣхали*, покойный Н. К., зная, что «они» не были на съѣздѣ, нарушилъ благопристойность нѣмецкаго гостепріимнаго приличія. Дѣло было въ маломъ залѣ «Большой Гильдіи», гдѣ засѣдалъ Съѣздъ.—Онъ ударилъ палкой,—безъ которой больной не могъ ходить,—въ полъ,—плюнулъ на лощеный паркетъ «Гильдіи» и очень громко сказалъ... правду про такой поступокъ демонстративнаго неуваженія къ корпоративному собранію русскихъ лѣсничихъ... русскими же лѣсничими.

---

*) Было не при мнѣ. *Редакторъ.*

Scanned by TapScanner

Вы говорите—«нравственная обязанность»!.. На нашъ Журналъ 1500 р., поступаетъ ежегодно субсидіи. Нацарапайте-ка по 6 р. эти деньги. Это нужно 1500 : 6 = 250 подписчиковъ, чтобы освободить его отъ «ига монгольскаго». Шутка сказать—250 лѣсниковъ. Да въ здравомъ умѣ и полной памяти—на хорошее дѣло дать *сразу* 6 рублей!? «Это не самобытно и попросту—глупо. Давать, такъ давать!—А отъ 6 рублей Журналъ не разбогатѣетъ... да ну его къ черту...» скажетъ вамъ большинство.—А красотами статей и ихъ учеными именами, такого «черта» не прошибешь: для этого нужно, чтобы онъ эти статьи читалъ, читая понималъ и еще, натабена умѣлъ восхищаться ихъ красотой.

Вы спросите—какъ же издаются и существуютъ другіе технические Журналы? Я убѣжденъ—скверно! Только-только живъ курилка. Мой хорошій знакомый издаетъ *безъ субсидіи* свой «опытный» Журналъ и за это удовольствіе приплачиваетъ разно: когда 1000, а то 1500 р., изъ своего кармана, будучи самолично издателемъ, редакторомъ и сотрудникомъ. «Въ трехъ лицахъ»... безъ дивиденда?. Смолоду, пока сила и настойчивость есть, оно хорошо,—ну, а тамъ трудно предсказать, что будетъ,—при такомъ успѣхѣ и «просвѣщенномъ» вниманіи россіянъ...

Ваша тема г. «Лѣсничій», вашъ взглядъ такъ тепелъ, вѣренъ и хорошъ, что я о немъ и мечтать не смѣю. Уже куда намъ—да въ Калашный рядъ! Но мечтать не только можно, но и должно. Надо ковать, пока не остыло. Нужно вдохнуть въ насъ самихъ крѣпкую вѣру въ нашу собственную силу.—Я полагаю, для этого нужно, во-первыхъ, то сознаніе долга, котораго у насъ не такъ-то много, а затѣмъ признаніе того, что общественныя дѣла только и создаются, развиваются и совершенствуются при ясномъ сознаніи каждымъ себя равноправнымъ, свободнымъ членомъ этого общества.—Когда о чужомъ трудѣ мы говоримъ: (мы любимъ «крѣпкую» критику!) «ерунду пишутъ!» Такъ возьмись же и напиши самъ «не ерунду».—«Я бы написалъ, да...» и т. д. обыкновенно слѣдуетъ за тѣмъ.—А вѣдь въ этомъ и вся суть.—Что бы темы были интересны, ихъ нужно находить и выдвигать.—Затѣмъ разносторонне ихъ обсуждать: горячо, съ увлеченіемъ,—а навралъ—бѣда поправимая.—Самое скверное—безразличное равнодушіе.

Вотъ тема: какъ наше Лѣсное Общество, отпраздновавшее 2 марта 34-ую свою годовщину въ Мертвомъ Домѣ... то бишь у Синяго моста,—какъ, спрашивается, его оживить? Какія силы и къ чему нужно приложить, чтобы Общество встало на свои ноги?

Scanned by TapScanner

Сбросило костыли субсидій,—обзавелось своимъ помѣщеніемъ,—стало жизненнымъ органомъ русскихъ лѣсовладѣльцевъ и лѣсничихъ, а не однихъ чиновниковъ? Куда вы бы шли и сами, и указывали бы обратиться каждому нуждающемуся: въ совѣтѣ, посредничествѣ, помощи всякой?

Я думаю, тутъ нужна главнѣйше энергія одного человѣка. Простой человѣкъ, горячій сторонникъ полезности задачъ Общества и вѣры въ это дѣло Общества, которому онъ сталъ бы служить. Умъ и энергія такого «оригинала», при дружной поддержкѣ общества, только и могутъ вывести наше Общество на истинный путь его дѣятельности, а не прозябанія.—А съ Обществомъ бы воспряло и его дѣтище Журналъ. Разъ зародились бы *жизненныя* силы у Общества—и его органъ окрѣпъ бы, въ общности обоюдныхъ интересовъ, основанныхъ уже, главнѣйше на «выгодѣ»,—этой обольстительницѣ всякаго жизненнаго предпріятія.—Тогда мы бы расквитались со всякими «долгами» и принципъ свободнаго равенства замѣнилъ бы теперешнее приниженное «состояніе»—«какъ прикажете?» Но кто же изъ васъ, «о, рыцари долга»,—отзовется теперь на призывной звонъ металла? Что бы 10 руб. вложить въ предпріятіе—въ которое вы не вѣрите? въ Журналъ, котораго вы не читаете?... въ интересы общественные, которымъ вы не сочувствуете, и которые вамъ глубоко равнодушны?

А счастье—хотя и не близко, но такъ возможно!

Девизъ: «въ единеніи сила!» развѣ это не девизъ! Развѣ онъ не современенъ? И много есть мотивовъ намъ объединиться, и съ нимъ, и подъ нимъ!

...«На насъ, русскихъ лѣсничихъ, лежитъ нравственный долгъ поддержать это изданіе, сдѣлать его своимъ органомъ, въ которомъ бы выражались наши личныя нужды... думы... опытъ... наблюденіе», повѣствуетъ г. Лѣсничій... И можетъ быть, Л. Ж., сдѣлавшійся нашимъ органомъ, соединитъ насъ разрозненныхъ и индифферентныхъ»... Можетъ быть... Я не спорю. Это, г. Лѣсничій, зависитъ отъ вашихъ коллегъ, ихъ этики и интеллекта... Но кто любитъ водку, карты,—житейскія дрязги, его сфера,—сплетни вотъ будничныя темы! Для того, г. Лѣсничій, ужъ нѣтъ возврата, нѣтъ «долга» и общественныхъ задачъ.—«Самый глухой тотъ—кто *не хочетъ* слушать!»...

А все таки, хоть для начала, мою тему не забудьте и выскажетесь искренно—товарищи!

С. Конаржевскій.

С.-Петербургъ. Апрѣль 1905 г.

Scanned by TapScanner

P. S. Пока я со свойственной россіянину быстротой бюрократа редактировалъ эту замѣтку, мой коллега «А. П.» успѣлъ цѣлый рядъ статей и писемъ напечатать. Счастливецъ! Его природный талантъ и достатокъ свободнаго времени—при высокой задачѣ защитника, насъ сирыхъ и обездоленныхъ, удесетеряютъ его старанія. Но я бы посовѣтовалъ одно: быть болѣе краткимъ и... убѣдительнымъ.

Меня близко задѣли за живое упреки г. А. П., и Л. Журналу, и его новому Редактору.—И я скажу одно, что г. А. П. брюзжитъ,—но не убѣждаетъ, упрекаетъ въ отсутствіи логики другихъ—а самъ грѣшитъ тѣмъ же—и, наконецъ, ровно ничего не доказываетъ и не освѣщаетъ.

Упрекая *троихъ* редакторовъ въ отсутствіи у нихъ направляющей, руководящей мысли по изданію Журнала, г. А. П., очевидно, самъ плохо представляетъ себѣ тѣ вполнѣ опредѣленныя, узкія требованія техническаго органа, которыми связанъ каждый его редакторъ. Было бы крайне странно, если бы Чумаковъ редактировалъ въ лѣсъ,—Яшновъ—по дрова, а Морозовъ—«и туда и сюда»? Вся дѣятельность редактора можетъ выразиться въ извѣстной лишь «тенденціи», но не болѣе. И было бы весьма страннымъ, если бы физіономія техническаго журнала прыгала такъ, какъ разнятся вышеупомянутые,—г. А. П.,—три редактора: тогда дѣйствительно тѣ лѣсничіе, которыхъ интересы столь неудачно защищаетъ г. А. П., и онъ самъ, могли бы сильно роптать на «направленіе» Журнала.

Г. А. П., на стр. 336 «Л. Ж.» многократно упрекаетъ редакцію Л. Ж., что она не *хочетъ* идти въ ногу съ «интересами» лѣсничихъ. Но самъ такъ-таки и не указываетъ этихъ интересовъ. Въ чемъ жо они состоятъ? какъ ихъ можно формулировать? Или это столь ясно и извѣстно, что не требуетъ поясненій? Можетъ быть это такъ просто, какъ у римлянъ: «хлѣба и зрѣлищъ». Или же г. А. П. затрудняется формулировать эти «интересы», сбиваясь самолично въ ихъ сути? Ибо въ послѣднемъ посьмѣ, въ 19 № «Лѣс. В.», г. А. П. самъ себя бьетъ указаніемъ, что «*во всемъ округѣ «Л. Ж. выписывается въ количествѣ чуть-ли не двухъ экземпляровъ,—причемъ лѣсная школа, напр., его не выписываетъ*», говоритъ онъ.

Странные «интересы» взялся защищать г. А. П.? 2 экзем-

Scanned by TapScanner

пляра на округъ. И это тотъ округъ, изъ котораго пишетъ самъ г. А. П. Этотъ, такъ сказать,—Нарзанъ современной лѣсной литературы и не какого-либо узко спеціальнаго техническаго направленія,—а всеобщаго *«на разныя темы»*.

Удивительная неблагодарность округа,—который, имѣя свой собственный фонтанъ, не пьетъ отъ сей благодати...

Будьте жъ логичны г. А. П., разъ «интересы» ничѣмъ не прошибешь,—причемъ же тутъ упреки редакторамъ? направленію Журнала и пр.? чтобы оцѣнить всѣ эти прелести—нужно жъ ихъ читать. Вѣдь Вы же ничѣмъ не опровергли факта, утверждаемаго Г. Ф. Морозовымъ: *«что цифру подписчиковъ лѣсничихъ,—ему стыдно выговорить»*... Сами Вы, указывая на *принципіальность* подписки на Журналъ,—не убѣждены, что такая принципіальность возможна въ нашей средѣ. А я увѣренъ, что ея нѣтъ и ее не вызовешь ничѣмъ.

Далѣе А. П. попрекаетъ редакторовъ всѣми тяжкими. Очевидно для меня одно, что самъ А. П. весьма не занятой человѣкъ: когда самъ ничего не дѣлаешь, кажется, что и всѣ баклушничаютъ... Сиди да пописывай... И де не своевременно, и не по той программѣ, и всѣ трое редакторовъ «интересовъ не нашли и даже ихъ нарушили,—и пренебрежительно де къ читателю относятся... А самъ г. А. П. во всемъ «округѣ» двоихъ подписчиковъ обрѣлъ.. Логика.—И это, когда издавая Журналъ,—Л. Общество приплачиваетъ само всю подписную сумму, давая этимъ «двумъ» подписчикамъ Журналъ,—на цѣнѣ коего само зарабатываетъ 6 коп. на книжкѣ!

Справедливъ А. П. только въ своемъ заключеніи, гдѣ онъ призываетъ къ суду общественному для выясненія истины. Конечно съ этого нужно было и начать, а не самолично брать на себя роль не присущую,—да и невыполнимую: говорить отъ лица тѣхъ, кого плохо знаешь, а объ «интересахъ» коихъ лишь догадываешься.

Я формулирую такъ и присоединяюсь къ призыву г. А. П.

Товарищи, откликнитесь,—отзовитесь! гдѣ Вы и что Вы?

Если Вы сочувствуете «Л. Ж.»—скажите сжато и ясно, въ какой формѣ онъ болѣе всего Васъ удовлетворяетъ, или же удовлетворялъ бы? Направьте отвѣты къ секретарю Л. О-ва. Я ихъ группирую и формулирую. Статистическій методъ лучше всего освѣ-

Scanned by TapScanner

титъ будущее—чего держаться редакціи, примѣняясь къ Вашимъ запросамъ.

Тогда, скажу словами г. А. П.: «удастся наконецъ, выяснить, можетъ быть этотъ журналъ органомъ лѣсничихъ, или нѣтъ; и если можетъ, то какъ это сдѣлать. Этимъ они несомнѣнно оказали бы услугу дѣлу идейнаго сближенія лѣсничихъ между собой».

Рѳдакторъ **Г. Ѳ. Морозовъ.**

Scanned by TapScanner

ЛѢСНОЙ СПРАВОЧНИКЪ.

Сост. Ревизоръ Лѣсоустройства А. А. Фокъ.

Содержитъ 31 таблицу и текстъ: о посѣвѣ и посадкѣ лѣса; правила для составленія упрощенныхъ плановъ хозяйства; инструкцію для отпуска древесныхъ саженцевъ и сѣмянъ; торговые казенные питомники; законъ объ охотѣ и охотничій календарь (148 стр.). Изданіе 1905 г. Цѣна 1 р. 25 коп. съ пересылкой; для лицъ лѣсного вѣдомства 1 р. съ пересылкой

Складъ изданія въ типографіи Б. Авидона, Спб., Моховая 41.

Въ древесныхъ питомникахъ Императорскаго Лѣсного Института имѣется для продажи большой выборъ

ПАРКОВЫХЪ ДЕРЕВЬЕВЪ И КУСТАРНИКОВЪ.

Цѣны весьма умѣренныя.

Прейсъ-курантъ высылается немедленно.

Адресъ: Петербургъ, Императорскій Лѣсной Институтъ.

Въ лѣсномъ имѣніи „Красичинъ“

КНЯЗЯ ВЛАДИСЛАВА САПѢГИ

открывается мѣсто Завѣдывающаго лѣсами. Мѣсто это можетъ быть предоставлено исключительно кандидату польской національности съ высшимъ спеціальнымъ лѣснымъ образованіемъ:

Подробности сообщаетъ: Лѣсное Управленіе Холубля почт. ст. Красичинъ—Австрійская Галиція.

Scanned by TapScanner

ЛОДЗИНСКАЯ
ХОРОШО-ВЕДЕННАЯ ФИРМА

желаетъ вступить въ торговыя сношенія съ русскими фирмами, торгующими дровами и работающими облупательными машинами.
Адреса прошу подавать подъ «Н. и Т. 99».
Центр. Конт. Об. **Л. и Э. Метцль и К°.**

ВЪ ВАРШАВѢ.

ДЕШЕВЫЙ ДРЕВЕСНЫЙ УГОЛЬ.

Предлагаемъ наши американскія печи для древеснаго уля, измѣненныя сообразно съ русскими условіями. Подробныя свѣдѣнія и смѣты—основанныя на данныхъ, полученныхъ отъ находящагося въ полномъ ходу угольнаго печного устройства, годовая производительность котораго предназначена на 34500 куб. метра,—даетъ:

Инженеръ **Iosef Berglund.** Forsstation, Schweden.

Gumaelius & Komp. Stockholm, Schweden.

ИЗВѢСТІЯ
С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО
ПОЛИТЕХНИЧЕСКАГО ИНСТИТУТА.

«Извѣстія С.-Петербургскаго Политехническаго Института» выходятъ съ Сентября по Май въ количествѣ не меньше четырехъ книжекъ въ годъ формата большой восьмушки.

«Извѣстія С.-Петербургскаго Политехническаго Института» состоятъ изъ двухъ отдѣловъ. Первый отдѣлъ составляютъ оригинальныя статьи по наукамъ Техническихъ и Экономическаго Отдѣленій. Второй отдѣлъ составляютъ: научная хроника, критика и библіографія.

Подписная цѣна на «Извѣстія С.-Петербургскаго Политехническаго Института» 6 рублей въ годъ, а для студентовъ всѣхъ высшихъ учебныхъ заведеній 3 руб.

Подписка принимается: 1) Въ Редакціи «Извѣстій», Спб. Сосновка, Политехническій Институтъ; 2) Въ книжномъ магазинѣ К. Л. Риккера, Спб., Невскій пр., 14; 3) Въ книжномъ магазинѣ журнала «Право», Спб., Загородный пр., 3.

Scanned by TapScanner

Существующая въ Москвѣ при Обществѣ Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи, Топографо-Геодезическая Комиссія предпринимаетъ съ мая мѣсяца текущаго года изданіе новаго періодическаго органа

ВОПРОСЫ
Межеванія и Землеустройства.

Въ этомъ изданіи будутъ помѣщаться статьи по землевладѣнію землеустройству, межеванію, кадастру, культуръ—техникѣ, таксаціи и геодезіи, объ организаціи межевой помощи населенію, объ отчужденіи земель подъ различныя сооруженія, отчеты о производствѣ нѣкоторыхъ землемѣрныхъ и иныхъ экспертизъ, описаніе интересныхъ работъ по меліораціи, оцѣнкѣ, съемкѣ и нивелировкѣ городовъ и другія. Предполагается также имѣть особый отдѣлъ, въ которомъ будутъ помѣщаться вопросы и отвѣты подписчиковъ и членовъ Т. Г. Комиссіи на интересующія ихъ темы. Кромѣ того будутъ помѣщаться протоколы о засѣданіяхъ Т. Г. Комиссіи, а также нѣкоторые оффиціальные матеріалы.

Изданіемъ будетъ завѣдывать редакторская комиссія, составившаяся изъ Главнаго Редактора И. Е. Германа и членовъ редакторовъ: Ѳ. Н. Красовскаго, В. Н. Седашева, К. А. Цвѣткова и М. А. Цвѣткова.

Въ 1905 г. „Вопросы Межеванія и Землеустройства“ предполагается выпускать черезъ 2 мѣсяца.

Цѣна каждой книжки назначается 2 руб. Гг. землемѣрамъ, присяжнымъ повѣреннымъ и нотаріусамъ скидка 50%. Члены комиссіи, сдѣлавшіе взносъ за текущій годъ, получаютъ выпуски безплатно.

Статьи просятъ присылать на имя секретаря редакціи М. А. Цвѣткова, по адресу: Москва, Басманная, Межевой Институтъ.

ОХОТНИК ПРОЧТИТЕ!



Дробометы Браун. 90 р.
Пулеметы Рота 220 р.
Пулеметы Винчестера 50 р.
Карабины Сибирякъ 20 р.
Маг. без кур. „Савачь“ 62 р.
Пистолеты Браунинга 19 р.
Америк. рев, „Защитник“ 8 р.
РУЖЬЯ Имп. Тул. завода по завод. цѣнѣ и ВСѢХЪ первоклас. заграничн. фабрикъ, роскошно-иллюстриров. разцѣнку 1905-6 г. БЕЗПЛАТНО высылаетъ

ОРУЖЕЙНЫЙ МАГАЗИНЪ
А. БИТКОВА,
МОСКВА, Большая Лубянка, № 20.

Scanned by TapScanner

„Вѣстникъ Ярославскаго Земства“

издается съ января 1903 г. въ гор. Ярославлѣ по новой, расширенной программѣ, заключающей въ себѣ слѣдующіе пять отдѣловъ:

I. Правительственныя распоряженія. (Законы и распоряженія правительства, преимущественно относящіеся къ земскимъ и городскимъ учрежденіямъ. Постановленія ярославскаго губернскаго по земскимъ и городскимъ дѣламъ присутствія).

II. Обзоръ дѣятельности земскихъ и городскихъ учрежденій Ярославской губерніи, особенно по вопросамъ, касающимся взаимной связи ихъ между собою по предметамъ народнаго образованія, путей сообщенія и т. д.

III. Краткая хроника земской дѣятельности въ другихъ губерніяхъ, преимущественно сосѣднихъ съ Ярославскою и приволжскихъ.

IV. Замѣтки и свѣдѣнія, касающіяся землевладѣнія и сельскаго хозяйства, промышленности, отхожихъ промысловъ и кустарныхъ издѣлій, народнаго образованія (при посредствѣ земскихъ и церковно-приходскихъ школъ), страхованія отъ огня, общественнаго призрѣнія, народнаго продовольствія, путей сообщенія, народнаго здравія, вопросы санитарные, гигіеническіе и ветеринарные, а также статьи и замѣтки, имѣющія своей цѣлью изученіе Ярославской губерніи въ историческомъ, энтографическомъ и статистическомъ отношеніяхъ, примѣнительно къ современнымъ нуждамъ и потребностямъ Ярославской губерніи.

V. Заявленія и публикаціи какъ правительственныхъ, земскихъ и городскихъ учрежденій Ярославской губ. и иногороднихъ, такъ равно и частныхъ лицъ и обществъ, преимущественно тѣ изъ нихъ, которыя касаются торговли, промышленности, спроса на рабочій трудъ, предложенія услугъ и пр.

„ВѢСТНИКЪ ЯРОСЛАВСКАГО ЗЕМСТВА“

выходитъ два раза въ мѣсяцъ въ размѣрѣ 3 печатныхъ листовъ.

Подписка принимается: въ ярославской губернской земской управѣ, книжномъ складѣ губернскаго земства, уѣздныхъ земскихъ управахъ и земскими страховыми агентами.

Подписная цѣна безъ доставки и пересылки 2 р. въ годъ, съ доставкою и пересылкою 3 р.

Типографія Спб. Градоначальства, Изм. п., 8 р., д. № 20-б.

Scanned by TapScanner

Беларускае Акадэміі Сельскае Гаспадаркі
Аддзел 634.9105
Шыф ЖС-92л. 1905
№ 53471. VII
№ 53471.

I. Загадка короѣдовъ.

(Продолженіе).

III.

Перевернутые короѣды.

Выразимъ вкратцѣ задачи опытовъ: надо во-первыхъ, дать возможность *заболонникамъ* и *лубоѣдамъ* точить свои ходы на стоячемъ деревѣ, чтобы посмотрѣть, куда они при такомъ положеніи направятся: вверхъ или внизъ; во-вторыхъ, надо поставить тѣхъ же жуковъ въ такое положеніе, при которомъ они принуждены будутъ точить свои ходы на стоячемъ деревѣ внизъ—окажутся ли они на это способными? Не забудемъ попутно и сомнительнаго для насъ вопроса о назначеніи самца въ ходахъ.

Опытъ произведенъ въ паркѣ Лѣсного Института, подъ Петербургомъ, въ 1890 году. Въ срединѣ мая срублена береза. При паденіи она зацѣпилась за сосѣднія деревья такъ, что вершина ея возвышалась сажени на двѣ-три надъ почвой, а комлевой конецъ упирался въ землю. Въ такомъ положеніи дерево оставалось до послѣднихъ чиселъ мая, когда начался замѣтный летъ *заболонниковъ*.

Первые жуки (*Scolytus ratzeburgii Jans.*) прилетѣли къ ней 24 мая и въ тотъ же день приступили къ работѣ, т. е. вточились въ кору и начали точить свои ходы (Рис. 29). Вслѣдствіе довольно прохладной погоды прилетъ новыхъ жуковъ въ слѣдующіе дни былъ довольно скудный, но все таки жуки прилетали и поселялись на деревѣ. Работа, хотя и вяло, подвигалась впередъ, о чемъ можно было судить по опилкамъ, которыя высыпались ежедневно изъ ходовъ. 30 мая нѣсколько ходовъ было вскрыто, причемъ оказалось, что всѣ они направлялись къ вершинѣ дерева, возвышавшейся, какъ сказано, болѣе чѣмъ на двѣ сажени надъ почвой; длина ихъ доходила до вершка и въ нихъ уже были отложены яички. Кромѣ вскрытыхъ, на деревѣ можно было насчитать еще около 1½ десятка начатыхъ ходовъ, которые, насколько объ этомъ можно было судить снаружи, направлялись всѣ къ вершинному концу дерева.

Тогда береза была перепилена на 12 двухъ-аршинныхъ отруб-

Scanned by TapScanner

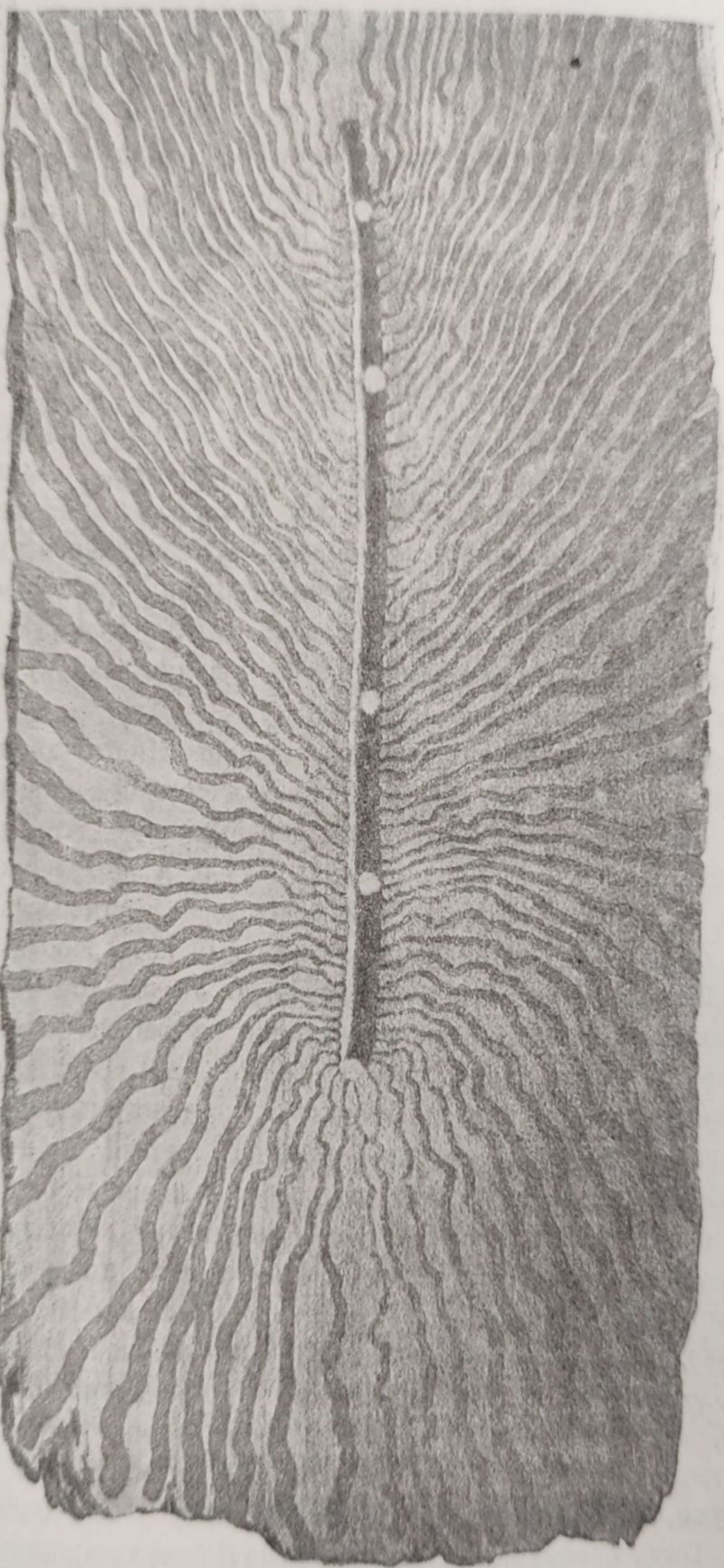


Рис. 29. Вполнѣ развитой ходъ *березоваго заболонника*, ***Scolytus ratzeburgii*** *Jans.*, на внутренней сторонѣ березовой коры. По Ratzeburg. Ест. вел.

Scanned by TapScanner

ковъ, которые были поставлены отвѣсно на землю и вершка на два вкопаны, чтобы не падали. Для того, чтобы отрубковъ не украли, я помѣстилъ ихъ въ той части парка, куда посторонняя публика не допускается, въ такъ называемомъ «дендрологическомъ саду», обнесенномъ особой оградой. Всѣ отрубки, за исключеніемъ двухъ, были поставлены вершинными концами вверхъ, но два отрубка, на которыхъ было наибольшее количество начатыхъ ходовъ, поставлены въ обратномъ положеніи, т. е. на вершинный конецъ, а комлевымъ концомъ вверхъ.

Вслѣдствіе этого ходы заболонниковъ, вмѣстѣ съ находившимися въ нихъ жуками, сохраняли на первыхъ отрубкахъ свое первоначальное направленіе—снизу вверхъ, т. е. отъ комлеваго конца къ вершинному, а на двухъ послѣднихъ отрубкахъ приняли обратное положеніе, т. е. бывшіе верхніе концы ихъ ходовъ сдѣлались нижними, а нижніе концы съ входными каналами оказались вверху. При этомъ, конечно, и жуки, работавшіе на послѣднихъ отрубкахъ первоначально головою вверхъ, теперь должны были работать головою внизъ, а острымъ брюшкомъ своимъ вверхъ. При такомъ положеніи ходовъ буровая мука сама собою высыпаться изъ ходовъ не можетъ, а вытащить ее на своемъ остромъ заду жуки также не могутъ. Какъ то они выйдутъ изъ такого затруднительнаго положенія? И выйдутъ ли? Да, они вышли, и вышли съ честью, какъ для себя, такъ и для нашей теоріи. Но объ этомъ потомъ, а теперь займемся другими, новыми жуками, которые съ этого дня начали въ изобиліи прилетать къ отрубкамъ.

Послѣдніе я посѣщаю ежедневно, каждый разъ записываю число вновь начатыхъ ходовъ и ставлю имъ номера, что очень удобно дѣлать краснымъ карандашемъ на бѣлой корѣ березы. Занумерованы также и самые первые ходы, сдѣланые жуками на деревѣ до его распиливанія. Къ 15 іюня было насчитано такимъ образомъ на всѣхъ 12 отрубкахъ 125 ходовъ или, вѣрнѣе, входныхъ отверстій, а къ 1 іюля число ихъ перевалило за 200, послѣ чего я уже пересталъ ихъ считать, хотя изрѣдка появлялись новые ходы и во второй половинѣ іюля. Приведу нѣкоторыя выдержки изъ дневника, касающіяся наблюденій, связанныхъ съ разбираемыми вопросами.

Въ теченіе всего іюня и первой половины іюля дѣятельно совершалось втачиваніе вновь прилетавшихъ жуковъ въ кору и каждый разъ можно было наблюдать заключавшіеся при этомъ браки. Въ каждомъ ходѣ поселялась обыкновенно пара: самецъ и самка,

Scanned by TapScanner

свадьба которыхъ совершалась при самомъ основаніи ихъ семейнаго очага, какъ только былъ готовъ входной каналъ. Въ немъ помѣщалась самка, головою внутрь и спиной кверху, и немного выдвигалась наружу; самецъ находился на корѣ, снаружи, у самаго входнаго отверстія, держась головой книзу и приставивъ конецъ своего брюшка къ концу брюшка самки. Продолжительность свадьбы, опредѣленная съ часами въ рукахъ,—отъ $2^1/_2$ до 6 минутъ. Предшедствовало ей обыкновенно ухаживаніе, довольно своеобразное, и сопровождавшееся иногда борьбою соперниковъ.

11 іюня у входа № 2 наблюдаю слѣдующія событія. Во входномъ каналѣ виднѣется задокъ самки, помѣщающейся тамъ спинкой къ верху. Снаружи подходитъ снизу довольно мелкій самецъ, замѣчаетъ входной каналъ, всовываетъ туда голову и гладитъ брюшко самки своимъ широкимъ, вдавленнымъ лбомъ, покрытымъ щеткою коротких свѣтло-желтыхъ волосковъ. Примѣрно, черезъ минуту послѣ начала ухаживанія самка понемногу выдвигается изъ входнаго отверстія; самецъ тотъ-часъ же поворачивается на корѣ головою внизъ, и свадьба состоялась. Въ теченіе ея самецъ гладитъ брюшко самки обѣими задними ножками, поперемѣнно. Оба жучка образуютъ почти прямой уголъ, внѣшнія стороны котораго составляютъ ихъ спинныя поверхности, а грудныя образуютъ внутреннія его стороны; между тѣмъ какъ, наклонныя поверхности брюшка почти соприкасаются на всемъ протяженіи.

Вотъ—объясненіе той своеобразной формы брюшка, какъ бы срѣзаннаго и заостреннаго, которая свойствена заболонникамъ и которая такъ заинтересовала насъ въ началѣ предыдущей главы. Эта форма, повидимому, тѣсно связана съ описаннымъ положеніемъ жуковъ во время ихъ браковъ. Раньше чѣмъ свадьба окончилась, самка вылѣзла изъ входнаго канала и поползла отъ него въ сторону, увлекая за собой самца, который слегка упирался. Протащивъ его, примѣрно, вершокъ, она отдѣлилась, наконецъ, и тогда самецъ скрылся поспѣшно во входной каналъ, покинутый самкой, а послѣдняя ушла куда то на другую сторону отрубка.

Черезъ четверть часа я вновь наблюдалъ событія у входа № 2. Самца, скрывшагося въ немъ, уже не видно, а вмѣсто него нахожу конецъ брюшка новой самки, едва выступающій изъ отверстія. Около него хлопочутъ на корѣ два крупныхъ самца. Одинъ гладитъ лбомъ виднѣющееся изъ хода брюшко, а другой безпокойно смотритъ и по временамъ пытается дѣлать то же. Черезъ нѣкоторое время жучиха уступила призывамъ этого своеобразнаго ухажива-

Scanned by TapScanner

нія и выдвинулась изъ хода почти на половину. Первый ухаживатель тотъ часъ повернулся головой внизъ, но второй сдѣлалъ тоже самое и зады ихъ встрѣтились, уперлись и стали тѣснить другъ друга. Въ теченіе, по крайней мѣрѣ, минуты они боролись такимъ образомъ и оба отодвинулись отъ самки. Въ это время подходитъ снизу третій, болѣе мелкій, самецъ и прямо направляется къ самкѣ. Но пер-

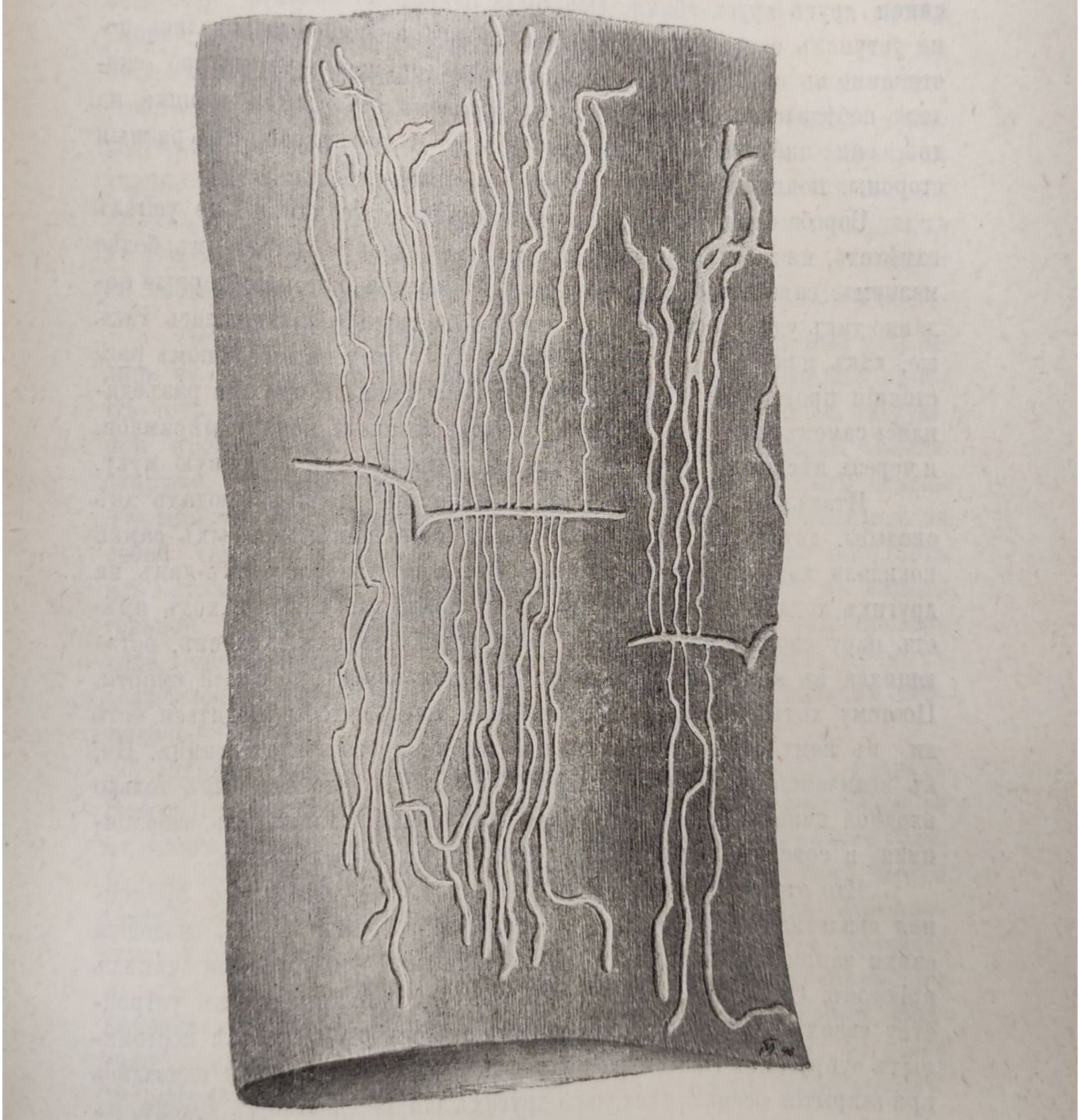


Рис. 30. Ходы *Phloeophthorus rhododactylus Marsh.* на сибирской пихтѣ (Abies pectinata). Образецъ доставленъ Я. П. Будковымъ изъ Петровскаго Завода, въ Забайкальской области. Ест. велич.

Scanned by TapScanner

вый самецъ тотъ-часъ же замѣтилъ опасность со стороны новаго соперника, прекратилъ борьбу и, быстро повернувшись лбомъ къ незванному пришельцу, въ одно мгновеніе сковырнулъ его внизъ съ отрубка. Послѣ того побѣдитель повернулся лбомъ къ самкѣ и опять столкнулся здѣсь, но на этотъ разъ уже съ головою втораго самца. Снова разгорѣлась борьба, въ которой противники тѣснили другъ друга лбами. Оба были одинаково сильны и ни одинъ не уступалъ своего мѣста другому, но оба вмѣстѣ отодвигались постепенно въ сторону отъ самки, которая все время терпѣливо ожидала побѣдителя. Отойдя такимъ образомъ отъ самки вершка на два, они внезапно прекратили борьбу и разошлись въ разныя стороны, повидимому забывъ предметъ своей страсти.

Борьба самцовъ отвлекла мое вниманіе отъ самки, и я не успѣлъ замѣтить, какъ въ это время состоялась ея свадьба съ третьимъ, болѣе мелкимъ, самцомъ, быть можетъ съ тѣмъ самымъ, котораго первый недавно такъ удачно сбросилъ на землю. Эта свадьба заключилась такъ же, какъ и первая, т. е. самка вышла изъ хода и на небольшомъ разстояніи протащила за собою упиравшагося самца. Когда они разъединились самецъ сейчасъ же юркнулъ во входной каналъ, покинутый самкой, и черезъ нѣсколько времени сталъ выкидывать оттуда буровую муку.

Итакъ, во входномъ каналѣ хода № 2, я наблюдалъ двѣ свадьбы, двухъ разныхъ паръ, послѣ совершенія которыхъ самки покидали ходъ и куда-то уходили. Это меня удивило, такъ-какъ на другихъ ходахъ я могъ убѣдиться въ томъ, что каждый ходъ имѣетъ пару своихъ постоянныхъ обитателей, своихъ хозяевъ, остающихся въ немъ, на сколько это касается самокъ, до самой смерти. Поэтому ходъ № 2 былъ немедленно вскрытъ, чтобы убѣдиться, есть ли въ немъ самка, постоянная и законная его обитательница. Но, къ величайшему моему удивленію, оказалось, что это былъ только входной каналъ, длинною не превосходившій длины тѣла заболонника, и совсѣмъ не продолжавшійся въ материнскій ходъ.

Что это за странное и неожиданное учрежденіе? Это временная свадебная бесѣдка, своего рода «Mon plaisir», гдѣ молодыя самки занимались флиртомъ съ случайными посѣтителями такихъ пріютовъ. Онѣ совершали это прежде чѣмъ приступали къ устройству своихъ постоянныхъ семейныхъ очаговъ въ обществѣ постоянныхъ супруговъ. Такими же свадебными пріютами оказались при вскрытіи осенью нѣсколько другихъ занумерованныхъ ходовъ, въ которыхъ въ іюнѣ наблюдались свадьбы жуковъ. Они состояли, или изъ однихъ входныхъ каналовъ, или имѣли коротенькія начала ма-

Scanned by TapScanner

теринскихъ ходовъ, въ 1/2—1 см. длин., безъ яицъ и безъ яичныхъ колыбелекъ.

Зачѣмъ-то понадобилось природѣ одарить этихъ своихъ дѣтей, т. е. заболонниковъ, такимъ строеніемъ тѣла, которое требуетъ, чтобы одинъ изъ пары, при совершеніи важнѣйшаго въ ихъ жизни акта, находился въ какомъ нибудь каналѣ. Иначе соединеніе невозможно. Потребность въ совершеніи этого акта наступаетъ иногда раньше, чѣмъ бываетъ найдено подходящее мѣсто для устройства постояннаго, собственнаго, жилья съ его входнымъ каналомъ и постояннымъ супругомъ. Въ такомъ случаѣ эта потребность удовлетворяется во временномъ, общедоступномъ, помѣщеніи. Возникаетъ учрежденіе, которое мы назвали свадебнымъ пріютомъ. Итакъ, мы имѣемъ право сказать, что самки *березоваго заболонника* приступаютъ къ устройству своихъ материнскихъ ходовъ и къ совмѣстной жизни съ постоянными сожителями уже будучи однажды оплодотворены.

Перейдемъ къ наблюденію постоянныхъ паръ, которыя устроились въ настоящихъ материнскихъ ходахъ и заняты кладкой яицъ. Въ тотъ же день, 11 іюня, у меня занесены въ дневникъ слѣдующія происшествія. Ходъ № 5; самка во входномъ каналѣ, самецъ снаружи, свадьба совершается, какъ выше было описано; черезъ 3 3/4 минуты самка скрывается во входной каналъ и втягиваетъ за собой самца; примѣрно, черезъ 1/2 минуты онъ быстро выбѣгаетъ изъ хода, проворно поворачивается и снова вбѣгаетъ въ каналъ головой впередъ. Вскрываю кору и нахожу начало материнскаго хода, менѣе 1/4 вершка длиною, еще безъ яицъ и безъ яичныхъ колыбелекъ. Такія безцеремонныя втягиванія самцовъ самками наблюдаю не разъ.

Ходъ № 105. Изъ входнаго канала вылѣзъ задомъ впередъ самецъ, повернулся и задомъ же полѣзъ обратно, остановился во входномъ каналѣ, перевернувшись спинкой внизъ, и держится такъ. Черезъ 1 1/2 минуты послѣ того быстро отворачиваю ножемъ кору и застаю свадьбу, при чемъ самка помѣщается въ началѣ материнскаго хода. Открытыя, они расходятся на моихъ глазахъ. Значитъ, и здѣсь жуки соприкасаются только поверхностями срѣзаннаго брюшка и составляютъ уголъ, соотвѣтствующій углу, который образуютъ входной каналъ и материнскій ходъ. Послѣдній имѣлъ въ длину 1/4 вершка и содержалъ уже два яичка въ яичныхъ колыбелькахъ.

17 іюня, ходъ № 68. Самецъ продѣлываетъ то же, что въ предыдущемъ случаѣ. Вскрываю такъ же быстро кору и опять

застаю свадьбу. Длина материнскаго хода—вершокъ съ четвертью, и въ немъ отложено 53 яичка.

Остановимся на минуту и обсудимъ слѣдующее обстоятельство. Въ обоихъ послѣднихъ материнскихъ ходахъ мы нашли уже отложенныя яички: въ первомъ—2, во второмъ—53. Если яички были отложены, значитъ самки были уже оплодотворены однажды; стало быть, тѣ свадьбы, которыя совершались въ моментъ вскрытія ходовъ были повторными. Выше мы узнали отъ Эйхгофа, что самки короѣдовъ оплодотворяются однажды на всю жизнь, передъ началомъ кладки яицъ, но теперь мы можемъ сказать, что это положеніе невѣрно по крайней мѣрѣ, относительно *заболонниковъ*. Прямое наблюденіе показало намъ, что самки этихъ короѣдовъ оплодотворяются не только передъ началомъ кладки яицъ, но и въ началѣ ея—по отложеніи двухъ яичекъ, и во второй половинѣ—послѣ отложенія 53 яичекъ. Сколько именно разъ самка *заболонника* должна быть оплодотворяема, прежде чѣмъ отложитъ всѣ свои яйца, мы еще не можемъ опредѣлить, но уже можемъ сказать, что это должно повторяться нѣсколько разъ.

Теперь намъ становится понятною и цѣль, ради которой самецъ присутствуетъ въ материнскомъ ходѣ. Онъ здѣсь вовсе не для того, чтобы исполнять должность чистильщика, на которую захотѣлъ поставить его Эйхгофъ, а для того, чтобы исполнять свое мужское назначеніе, относительно хозяйки жилища, пока длится кладка яицъ и пока нуждается она въ новыхъ оплодотвореніяхъ.

Новый свѣтъ падаетъ и на вопросъ о томъ, зачѣмъ короѣды удаляютъ буровую муку изъ свонхъ ходовъ и почему этимъ занимаются преимущественно самцы. Если бы буровая мука накоплялась и оставалась въ ходѣ, самецъ не могъ бы сблизиться съ самкой, а такъ какъ ему это необходимо сдѣлать, и при томъ нѣсколько разъ, то онъ и очищаетъ себѣ путь, очищаетъ ходъ. Вотъ естественный источникъ обычая чистить ходы, обычая, обусловливающаго такое расположеніе ходовъ, при которомъ только и мыслимо его исполненіе. Объясненіе простое и естественное.

Въ началѣ іюля всѣ пары устроились. Свободныхъ самокъ на корѣ, внѣ ходовъ, уже не было видно. Бѣгали только немногочисленные самцы, не успѣвшіе до сихъ поръ найти себѣ постоянныхъ подругъ, быть-можетъ потому, что веселились въ свадебныхъ пріютахъ. Теперь они пытаются проникать въ занятые ходы, но каждый разъ ихъ немедленно выталкиваютъ оттуда болѣе счастливые товарищи, законные обладатели постоянныхъ подругъ и ихъ жилищъ.

Scanned by TapScanner

Къ концу іюля исчезли и эти безпріютные холостяки, сдѣлавшіеся большею частью добычею хищниковъ. Такъ весело они начали, и такъ плохо кончили.

Настало время приступить къ изслѣдованію отрубковъ съ перевернутыми ходами. Первый такой ходъ былъ вскрытъ 1 іюля, когда въ немъ еще работала пара жуковъ и еще не была окончена



Рис. 31. Скрюченный материнскій ходъ березоваго заболонника, *Scolytus ratzeburgii Jans.*, начатый на полулежавшемъ деревѣ и докончeнный на перевернутомъ отрубкѣ. Ест. велич.

кладка яицъ, но изъ первыхъ отложенныхъ яицъ уже вылупились личинки и точили свои ходы. Прочіе перевернутые ходы были вскрыты послѣ перенесенія отрубковъ въ лабораторію, въ концѣ августа, когда развитіе личинокъ и ихъ ходовъ почти закончилось. Прилагаю рисунокъ перваго вскрытаго мною, перевернутаго, хода—Рис. 31. Во всѣхъ прочихъ, случаяхъ были такіе же, скрюченные материнскіе ходы. Часть хода, отъ входнаго отверстія *a* до буквы *b*, была сдѣлана жуками еще тогда, когда срубленное дерево полулежало, вершиннымъ концомъ вверхъ, и къ этому концу тогда направили жуки свою работу; часть хода *bob'* сдѣлана послѣ того, какъ дерево было перепилено на отрубки и этотъ отрубокъ былъ поставленъ на вершинный конецъ. Тогда острозадый *заболонникъ*, почувствовавъ, что при новомъ положеніи отрубка ему приходится вытаскивать бу-

Scanned by TapScanner

ровую муку изъ хода вверхъ, чего онъ сдѣлать не можетъ, измѣнилъ направленіе хода и, загнувъ его дугою, направилъ опять кверху, къ *b'*, т. е. къ комлевому концу отрубка. Для выкидыванія буровой муки изъ этой части хода онъ прогрызъ у ея основанія новое отверстіе — *o*. Въ томъ, что жуки выкидывали муку изъ этихъ новыхъ отверстій, я убѣдился въ теченіе іюня и іюля непосредственнымъ наблюденіемъ въ паркѣ, какъ надъ этимъ ходомъ, такъ и надъ другими, вскрытыми позднѣе.

Можно ли желать лучшаго доказательства справедливости изложенной теоріи направленія короѣдныхъ ходовъ? Кажется, достаточно убѣдительно. Осмотръ всѣхъ прочихъ ходовъ, сдѣланныхъ заболониками на отрубкахъ послѣ установки послѣднихъ, подтвердилъ то же самое: всѣ ходы шли кверху, какъ начатые до распиливанія дерева и установки отрубковъ, такъ и тѣ, которые были начаты и сдѣланы на поставленныхъ отрубкахъ. Тоже подтвердилось впослѣдствіи и при осмотрѣ всѣхъ встрѣчавшихся въ лѣсу сухостойныхъ березъ, поточенныхъ *заболониками*: всегда ихъ материнскіе ходы шли кверху. Отнынѣ можно считать незыблемо установленнымъ, что острозадые короѣды, т. е. *заболоники*, выкидывающіе буровую муку изъ своихъ материнскихъ ходовъ, всегда направляютъ ходы вверхъ, т. е. на стоячемъ деревѣ —къ его вершинѣ, а на упавшемъ—къ тому концу, который лежитъ выше. Если же мы находимъ отрубки или куски коры, на которыхъ ходы *заболониковъ* направляются и къ тому и къ другому концамъ, значитъ, дерево, отъ котораго взяты эти отрубки или куски коры, лежало горизонтально тогда, когда дѣлались ходы.

IV.

Неудача съ лубоѣдами.

Одновременно съ опытомъ надъ ходами *заболонниковъ* началъ былъ такой же опытъ и надъ ходами *лубоѣдовъ*, которые согласно нашей теоріи, какъ обладатели круглыхъ задковъ, не могутъ также вести свои ходы внизъ. Въ концѣ апрѣля была срублена сосна и перепилена на отрубки, которые были поставлены для привлеченія *сосноваго лубоѣда* въ той общедоступной части парка, гдѣ находились сосновыя насажденія. *Лубоѣды*, хотя и не многочисленные, такъ какъ летъ ихъ въ это время уже кончался, прилетѣли и заселили отрубки. Однако, опытъ не пришлось довести даже до переворачиванія отрубковъ, такъ какъ черезъ пять дней послѣ выставленія ихъ они всѣ были украдены. Тогда была выставлена вто-

Scanned by TapScanner

рая партія отрубковъ, въ Дендрологическомъ Саду, рядомъ съ березовыми, но сюда не прилетѣлъ ни одинъ *лубоѣдъ*.

Итакъ, опытъ не осуществился, но нѣкоторыя наблюденія были все таки произведены, какъ на первыхъ отрубкахъ, такъ и на лежавшей около нихъ не перепиленной соснѣ (впослѣдствіи, но значительно позднѣе, и она была украдена), а также и на усыхавшихъ на корнѣ соснахъ, поврежденныхъ лубоѣдами. Результаты этихъ наблюденій слѣдующія.

Во-первыхъ, всѣ ходы *большаго сосноваго лубоѣда* (*Myelophilus piniperda L.*), начатые на стоявшихъ отвѣсно отрубкахъ и найденные на усыхавшихъ на корнѣ деревьяхъ, направлялись къ верху (Стр. 19 рис. 17). Исключенія не было ни одного. На лежавшемъ горизонтально деревѣ ходы направлялись въ разныя стороны: и къ вершинному его концу и къ комлевому, какъ это изображено на прилагаемомъ рисункѣ, заимствованномъ у Эйхгоффа (Рис. 32).

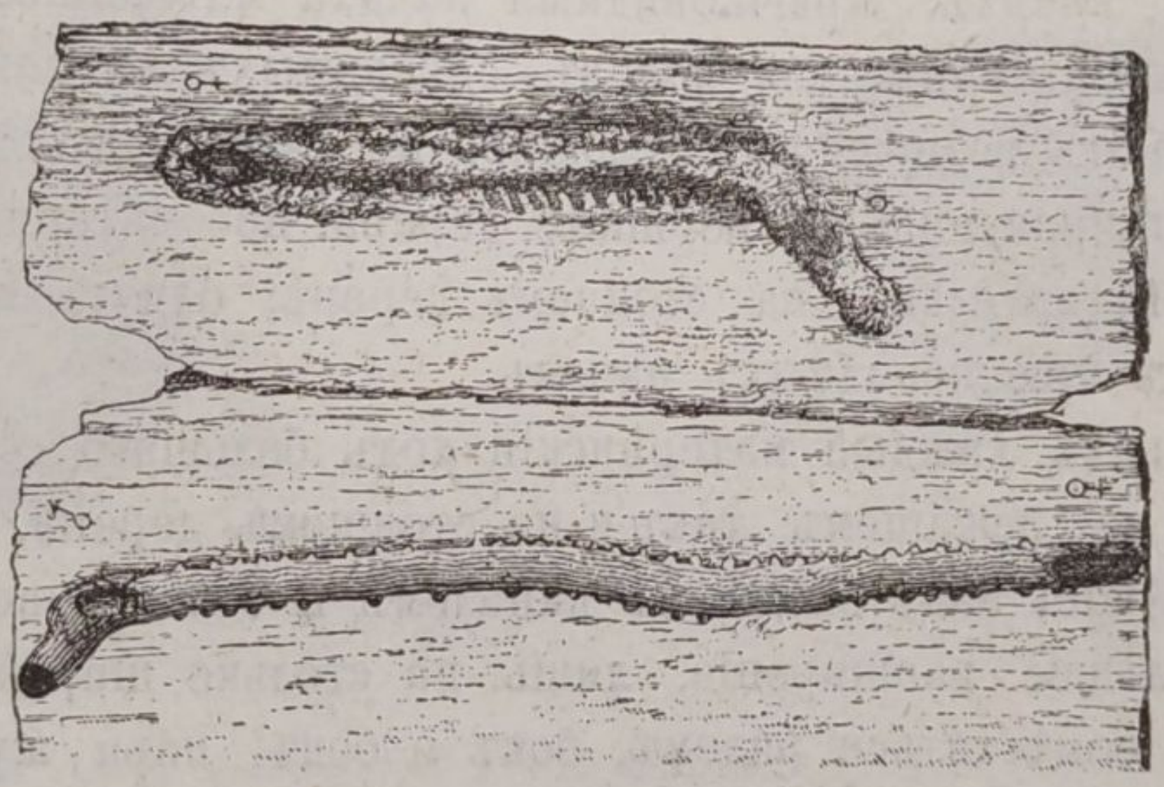


Рис. 32. Материнскіе ходы *большого сосноваго лубоѣда*, *Myelophilus piniperda L.*, сдѣланные на лежавшемъ деревѣ. Въ каждомъ ходѣ самецъ (♂)—у входнаго канала и самка (♁)—въ концѣ хода. По бокамъ яичныя кылыбельки По Eichhoff. Ест. велич.

Во-вторыхъ, ни одинъ материнскій ходъ, сдѣланный на стоявшемъ деревѣ, не имѣлъ при своемъ началѣ того крючковиднаго изгиба («krückenstockartig gebogene Anfangstheil»—Jud. u. Nitsche, или «krückstockähnlichen Haken»—Eichh.), который всѣми писателями признается, какъ характернѣйшій признакъ ходовъ *большого сосноваго лубоѣда*. Всѣ материнскіе ходы на стоявшемъ деревѣ подымались отъ входнаго канала прямо вверхъ (Рис. 17), безъ какого бы то ни было изгиба, кромѣ того, конечно, который составляетъ наклонно углубляющійся черезъ толщу коры входной каналъ съ отвѣснымъ материнскимъ ходомъ. Исключенія не было ни одного.

Scanned by TapScanner

На лежавшемъ деревѣ, наоборотъ: всѣ ходы, сдѣланные на боковыхъ сторонахъ дерева, а часто и на верхней, начинались болѣе или менѣе крючковиднымъ изгибомъ. Послѣдній происходитъ отъ того, что входной каналъ, всегда направляющійся снизу вверхъ, т. е., при лежачемъ положеніи дерева, имѣющій относительно него поперечное направленіе, переходитъ сразу или постепенно, углубившись подъ кору, въ продольный материнскій ходъ. Такое направленіе входнаго канала снизу вверхъ, т. е., на лежащемъ деревѣ, поперечное относительно лежащаго надъ нимъ материнскаго хода, обусловливается наибольшимъ удобствомъ высыпанія черезъ него буровой муки. Если бы входной каналъ направлялся сверху внизъ и материнскій ходъ лежалъ бы ниже его, то круглозадымъ *лубоѣдамъ* было бы очень затруднительно выкидывать буровую муку, такъ какъ въ этомъ случаѣ имъ пришлось бы подымать ее во входномъ каналѣ вверхъ. Крючковидныя начала материнскихъ ходовъ на столько характерны для ходовъ, сдѣланныхъ на лежачемъ деревѣ, что даютъ возможность безошибочно узнать ихъ, даже тогда, если всѣ они направлены къ вершинѣ дерева, ибо материнскіе ходы, сдѣланные дѣйствительно на стоячемъ деревѣ, будутъ непремѣнно прямыми, безъ крючковидныхъ началъ.

Въ-третьихъ, каждый материнскій ходъ большаго сосноваго лубоѣда, какъ на лежащемъ, такъ и на стоящемъ деревѣ, имѣетъ въ началѣ, тотъ-часъ надъ входнымъ каналомъ и отчасти во входномъ каналѣ, небольшое расширеніе, лишь на столько широкое, что въ немъ можетъ помѣститься рядомъ, бокъ о бокъ, пара жуковъ. Это расширеніе служитъ для свадебныхъ празднествъ кладущей яйца самки и можетъ быть названо брачною камерой.

Въ-четвертыхъ, вскрытіе ходовъ во время кладки яицъ на отрубкахъ и на лежавшемъ деревѣ показало, что и у *лубоѣдовъ* оплодотвореніе самокъ совершается не только передъ началомъ кладки яицъ, но повторяется и въ разгарѣ ея. Справлявшихъ свадьбы жуковъ я находилъ неоднократно не только во входныхъ каналахъ будущихъ материнскихъ ходовъ, но и въ только что названныхъ камерахъ тѣхъ ходовъ, въ которыхъ часть яицъ уже была отложена.

Перейдемъ къ *малому сосновому лубоѣду*, который также началъ было селиться на тѣхъ же отрубкахъ и на лежавшемъ деревѣ. Онъ тоже успѣлъ показать кой что интересное, вполнѣ подтвердившееся впослѣдствіи на сухостойныхъ и валежныхъ деревьяхъ въ лѣсу.

На стволахъ стоящихъ деревьевъ ходы *малаго лубоѣда* (*Myelo-*

Scanned by TapScanner

phylus minor Hrt.) всегда принимаютъ ту форму, которая изображена на рис. 18 (стр. 20). Расположеніе ихъ и частей ихъ въ этомъ случаѣ таково: входной каналъ идетъ всегда снизу вверхъ; обѣ вѣтви материнскаго хода лежатъ надъ нимъ и развиты болѣе или менѣе одинаково; онѣ направлены по окружности, почти горизонтально, и только концы ихъ немного загибаются кверху. Образуемая такимъ двойнымъ материнскимъ ходомъ фигура скобки всегда обращена кверху. Такъ же располагаются на стволахъ стоящихъ деревьевъ поперечные ходы и всѣхъ другихъ лубоѣдовъ, каковы наприм., ходы *ясеневаго пестраго лубоѣда* (Hylesinus fraxini Panz. Рис. 33 и 34). Изображеніе



3 *mm*

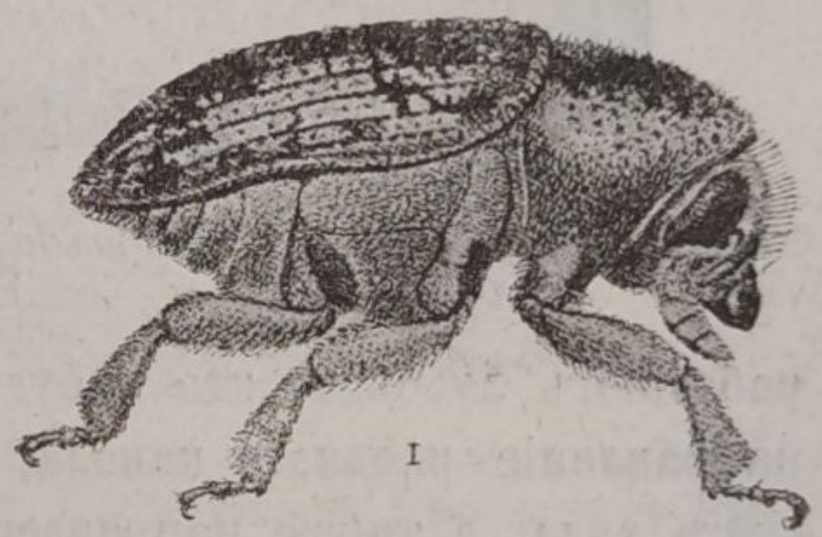


Рис. 33. *Ясеневый лубоѣдъ, Hylesinus fraxini Panz.* Самецъ. По Wachtl.

Рис. 34. Тотъ же лубоѣдъ, видимый со спины. По Wachtl.

послѣднихъ, заимствованное у Рацебурга, здѣсь прилагается (Рис. 35).

На лежащихъ деревьяхъ, такъ же какъ и на вѣтвяхъ, картина ходовъ иная. Входной каналъ, часто идущій въ такомъ случаѣ по окружности вѣтви или лежащаго ствола, образуетъ тупой или острый уголъ съ материнскимъ ходомъ (Рис. 36), идущимъ иногда косо и даже почти продольно. Послѣдній состоитъ иногда изъ одной вѣтви, идущей къ верхней сторонѣ лежащаго дерева, а нижняя вѣтвь, или совсѣмъ отсутствуетъ, или бываетъ зачаточной; иногда обѣ вѣтви, плохо развитыя, идутъ къ верхней сторонѣ лежащаго бревна и получается тогда неправильно-подковообразная форма хода. На верхней и нижней сторонахъ лежащаго бревна могутъ развиться и обѣ вѣтви, идущія отъ входнаго канала въ разныя стороны, но тогда скобки, образуемыя ими, бываютъ обращены въ разныя стороны и не имѣютъ правильной формы (Рис. 37). Еще болѣе неправильные ходы, съ изломами и съ изгибами, получаются въ томъ случаѣ, когда лежащее дерево, на которомъ

Scanned by TapScanner

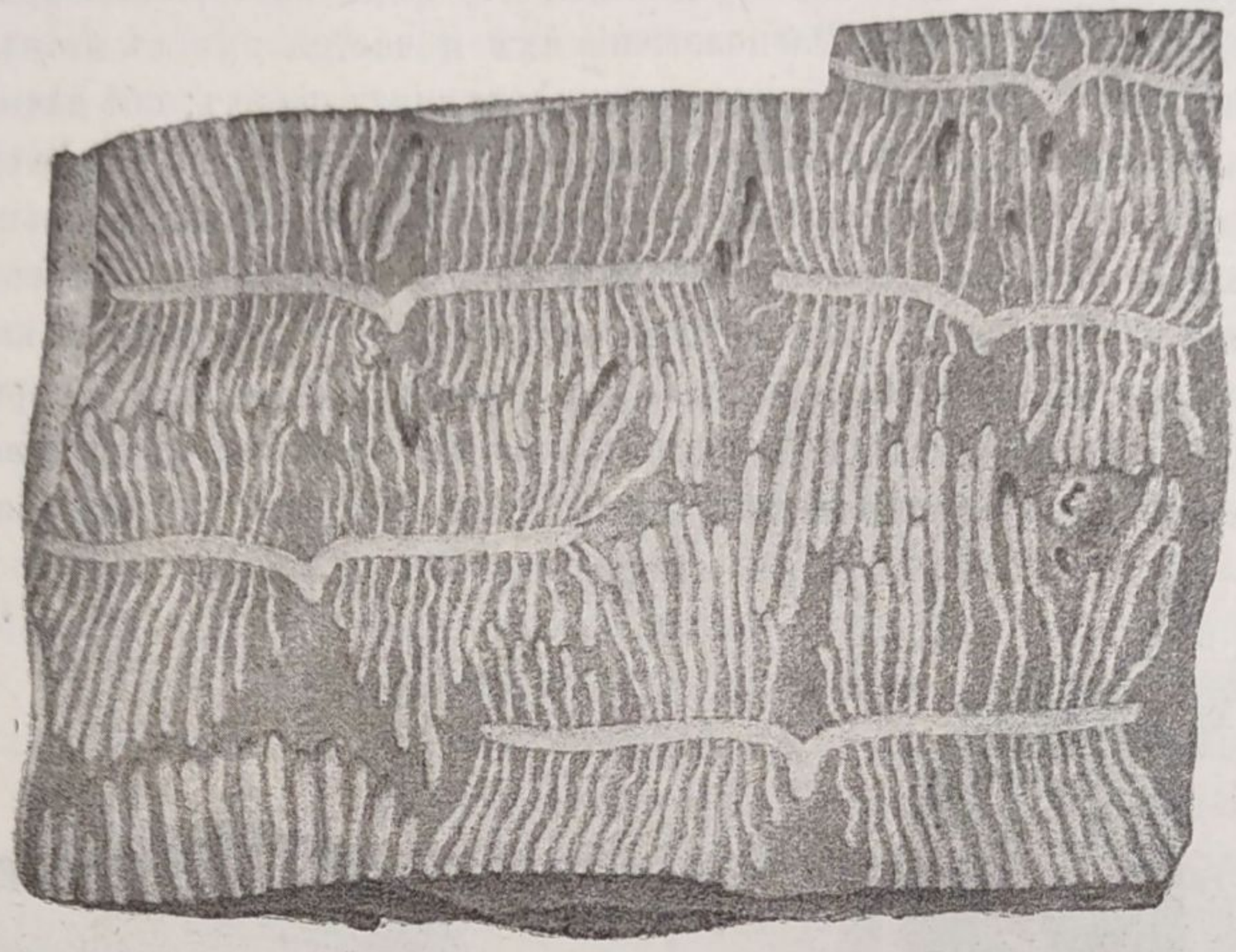


Рис. 35. Ходы *ясеневаго лубоѣда*, *Hylesinus fraxini Panz.* По Ratzeburg. Ест. велич.

работаютъ лубоѣды, кто нибудь перевернетъ, разъ или два. Вообще, направленіе входнаго канала, его положеніе относительно материнскаго хода, а также направленіе и степень развитія обѣихъ частей послѣдняго—все это на лежачемъ деревѣ и на вѣтвяхъ бываетъ очень разнообразно. Все это обусловливается удобствами выкидыванія буровой муки изъ ходовъ при нахожденіи ихъ на разныхъ сторонахъ дерева и вѣтви.

Вскрывая материнскіе ходы *малаго сосноваго лубоѣда*, во время кладки яицъ въ нихъ, я имѣлъ возможность удостовѣрить и здѣсь повторныя оплодотворенія самокъ, совершавшіяся послѣ снесенія нѣсколькихъ яицъ. Спаривавшіяся жуки располагались при этомъ такъ: самка—въ самомъ началѣ материнскаго хода, выдвинувъ во входной каналъ свой задокъ, а самецъ—въ началѣ другой, иногда едва начатой, вѣтви материнскаго хода, но задокъ его помѣщался во входномъ каналѣ и здѣсь соединялся съ самкой.

Итакъ, наблюденія надъ *лубоѣдами* подтверждаютъ тѣ же положенія, къ которымъ привели опытъ и наблюденія надъ *заболонниками*: входные каналы съ материнскими ходами, образуя скобки, направлены и здѣсь на стоящихъ деревьяхъ кверху; для отложенія полной кладки яицъ самка нуждается въ повторныхъ оплодотвореніяхъ; ради послѣднихъ самецъ остается при самкѣ и очищаетъ ма-

Scanned by TapScanner



Рис. 36. Ходы *ясеневаго лубоѣда* на вѣтви. Уменьшено въ два раза. По Nitsche.

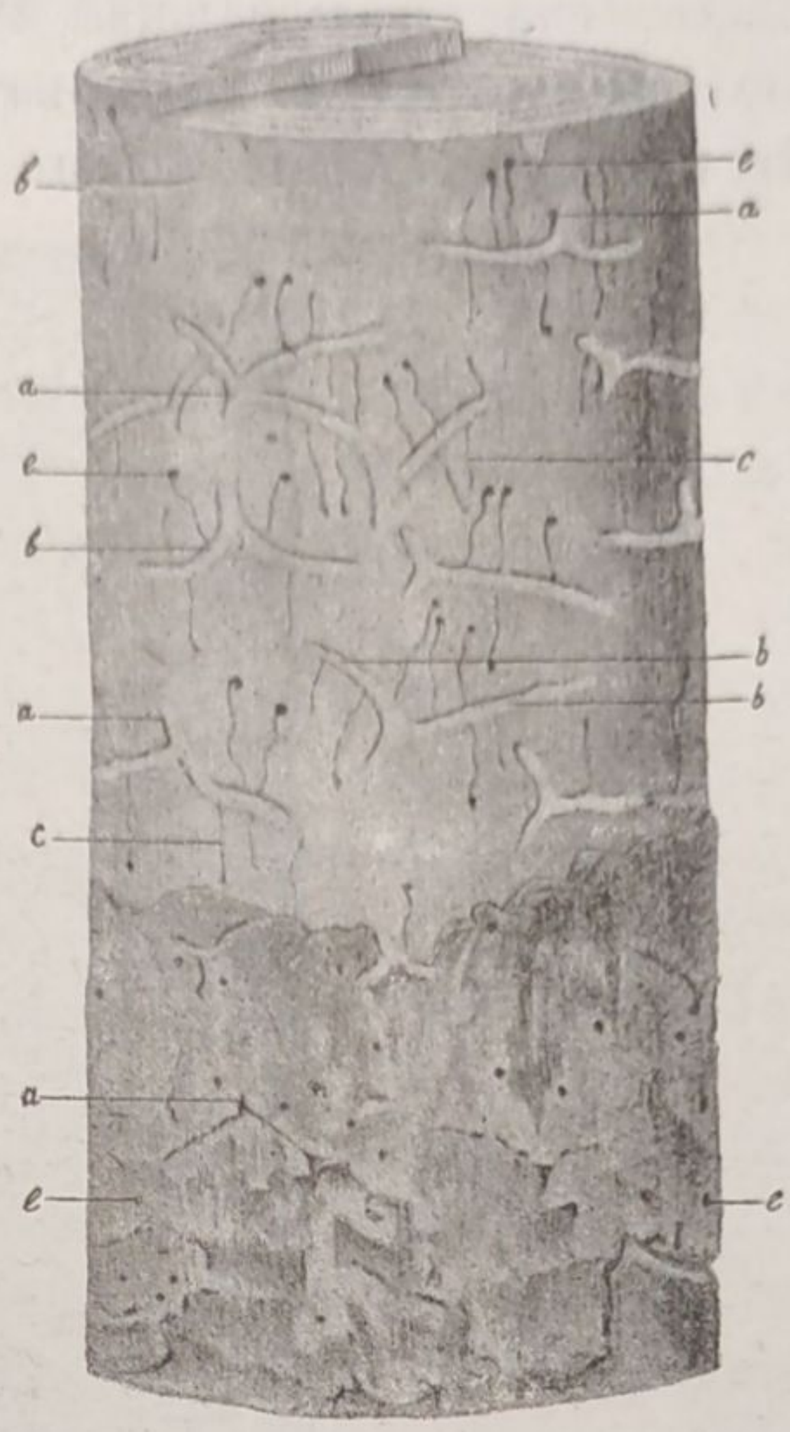


Рис. 37. Ходы *малаго сосноваго лубоѣда, Myelophylus minor Hrt.*, на лежащемъ деревѣ. На верхней половинѣ отрубка кора снята. a—входной каналъ, b—материнскій ходъ, c—личинковые ходы, e—колыбельки и летныя отверстія. Уменьшено въ $2^1/_2$ раза.

теринскій ходъ отъ буровой муки; наконецъ, возможность и удобство вытаскиванія буровой муки опредѣляютъ направленіе ходовъ и входныхъ каналовъ, какъ на лежащихъ, такъ и на стоящихъ деревьяхъ, слѣдствіемъ чего и являются различія въ устройствѣ и направленіи ходовъ на тѣхъ и на другихъ деревьяхъ.

V.

Короѣды подъ стекломъ.

Одною изъ постоянныхъ принадлежностей материнскихъ ходовъ у нѣкоторыхъ видовъ короѣдовъ считаютъ, такъ называемыя, «отдушины». Это круглыя отверстія, прогрызаемыя жуками въ корѣ вдоль материнскаго хода и устанавливающія сообщеніе между вѣшнимъ міромъ и внутренностью хода. Однако часто отдушины бываютъ закрытыя, т. е. не сквозныя. Какъ будто бы жукъ, начавшій точить отдушину, потому что ему показалось душно въ ходѣ, потомъ

Scanned by TapScanner

раздумалъ и прекратилъ работу, не проточивъ наружныхъ слоевъ коры. Особенно многочисленны бываютъ сквозныя отдушины у *березоваго заболонника*, гдѣ можно насчитывать ихъ до полудюжины и болѣе вдоль одного материнскаго хода (Рис. 38).



Рис. 38. Березовый стволъ съ ходами *березоваго заболонника, Scolytus ratzeburgii Jans.*, вдоль которыхъ расположены многочисленныя отдушины. Уменьшено въ пять разъ. По Altum.

Значеніе отдушинъ казалось мнѣ загадочнымъ. Полагаютъ обыкновенно, что онѣ служатъ для обновленія воздуха въ материнскомъ ходѣ. Будто бы въ этомъ нуждаются обитатели хода, а также ихъ личинки. Послѣднія, замѣтимъ, живутъ въ отдаленныхъ концахъ своихъ собственныхъ ходовъ, такъ плотно забитыхъ на всемъ протяженіи изверженіями личинокъ, что едва ли мыслимо допустить возможность проникновенія туда воздуха изъ материнскаго хода.

Объясненіе это всегда мнѣ казалось мало вѣроятнымъ еще и потому, что отдушины, какъ сказано, часто бываютъ не сквозныя, слѣдовательно, для впусканія воздуха не могутъ служить; кромѣ того, одни виды короѣдовъ дѣлаютъ ихъ, а другіе, въ совершенно подобныхъ же ходахъ, не дѣлаютъ; болѣе того, короѣды одного и того же вида въ однихъ ходахъ дѣлаютъ отдушины, а въ другихъ нѣтъ. Въ настоящій моментъ у меня подъ рукой имѣется 32 вполнѣ

Scanned by TapScanner

развитыхъ хода *большого соснового лубопда*, изъ которыхъ 8 ходовъ совсѣмъ не имѣютъ отдушинъ, въ 17 ходахъ сдѣлано въ каждомъ отъ 1 до 3 отдушинъ—не сквозныхъ и, наконецъ, только въ 7 ходахъ имѣются сквозныя отдушины, причемъ въ одномъ ходѣ, напримѣръ, сдѣлано 2 сквозныхъ и 3 несквозныхъ отдушины, а въ другомъ только—3 сквозныхъ. Если обновленіе воздуха необходимо въ послѣднихъ 7 ходахъ, и для того въ нихъ сдѣланы сквозныя отдушины, то почему это признано излишнимъ въ остальныхъ 25 ходахъ, совсѣмъ лишенныхъ отдушинъ или снабженныхъ не сквозными отдушинами? Не понятно.

Въ ходахъ *малаго соснового лубопда* (*M. minor Hrt.*) каналъ, называемый отдушиной, вытачивается иногда не въ наружной стѣнкѣ хода, т. е. не въ корѣ, а какъ разъ въ противоположной, углубляется въ заболонь—въ древесину. Такіе образцы имѣются въ моемъ распоряженіи. Относительно такого углубленія даже странно употребить названіе «отдушина».

Далѣе, есть такіе виды короѣдовъ, у которыхъ материнскіе ходы всегда бываютъ плотно забиты опилками, такъ какъ жуки этихъ видовъ не очищаютъ свои ходы; но вмѣстѣ съ тѣмъ эти же виды дѣлаютъ многочисленныя отдушины вдоль забитыхъ материнскихъ ходовъ. Таковы, напримѣръ, *вершинный и длинный сосновые короѣды* (*Tomicus acuminatus Gyll.* и *T. longicollis Gyll.*), о которыхъ мы будемъ еще говорить впослѣдствіи (см. рис. 62—68, стр. 82). Ходы ихъ забиты такъ плотно, что воздухъ въ нихъ двигаться не можетъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ въ нихъ продѣланы для доступа воздуха отдушины—совершенно нелѣпо. Нѣтъ, значеніе отдушинъ нуждается въ иномъ объясненіи.

Производя на своихъ отрубкахъ наблюденія надъ *березовымъ заболоникомъ*, я не могъ, конечно, не обратить вниманіе и на возникновеніе отдушинъ въ его ходахъ. Часто можно было видѣть какъ изъ его сквозныхъ отдушинъ выглядывали, то самецъ, то самка, и спокойно оставались въ отдушинѣ, довольно продолжительное время, по нѣсколько минутъ. Я заподозрилъ, что здѣсь совершаются браки, подобно тому какъ они совершались у основанія хода и во входномъ каналѣ, причемъ одинъ изъ жуковъ помѣщается въ отдушинѣ, а другой въ самомъ ходѣ. Чтобы провѣрить это предположеніе нужно было вскрыть достаточно быстро нѣсколько ходовъ въ соотвѣтственно выбранный моментъ. Однако, оказалось, что это легче сказать, чѣмъ сдѣлать. Материнскіе ходы ко времени появленія отдушинъ были уже довольно длинными, и кора вдоль

Scanned by TapScanner

ходовъ, проточенныхъ отдушинами, была очень ломкой. Если я дѣйствовалъ быстро, то кора каждый разъ ломалась на отдушинахъ, вдоль хода, и какой-нибудь изъ жуковъ оказывался раздавленнымъ. Если я подрѣзывалъ и снималъ кору медленно и осторожно, то жуки расходились раньше, чѣмъ было желательно. Такъ и не удалось пойти въ этомъ вопросѣ дальше простого предположенія, которое, однако, я въ томъ же 1890 году высказалъ въ печати (26. 207 и 92). Это мое предположеніе вполнѣ подтвердилось въ слѣдующемъ же 1891 году наблюденіями покойнаго П. М. Кевдина, которыя я сейчасъ изложу.

Въ 1891 году А. А. Силантьевъ опубликовалъ (**20**, 224—227) небольшую замѣтку, въ которой указалъ весьма простой и остроумный способъ для наблюденія черезъ стекло скрытой подъ корою жизни короѣдовъ. Для этой цѣли снимаютъ съ дерева кусокъ свѣжей коры и кладутъ на гладкую доску сочной, лубяной, стороной

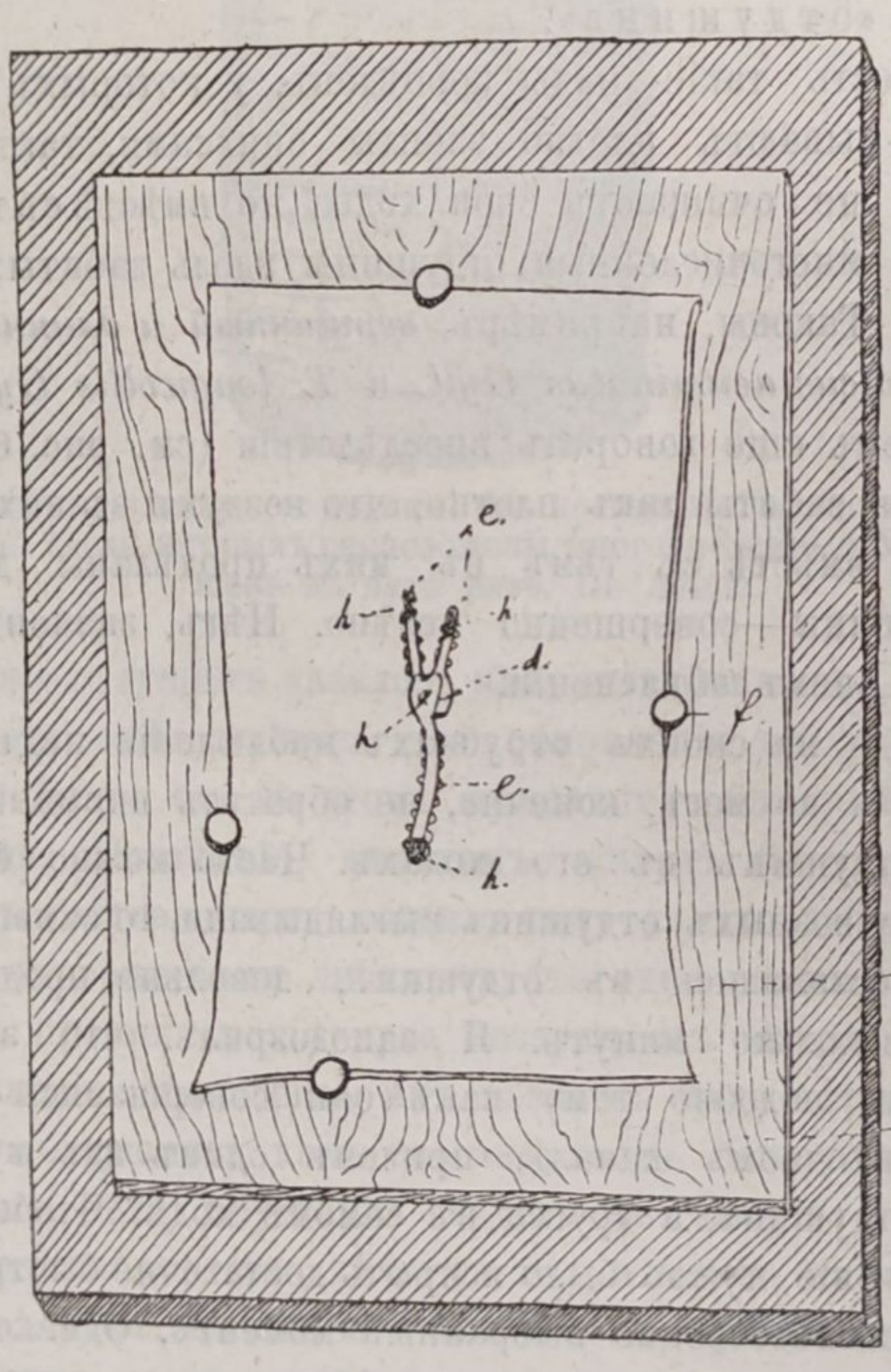


Рис. 39. Приборъ А. А. Силантьева для наблюденій надъ короѣдами подъ стекломъ: a—доска, b—кора, c—стекло, d—искусственная брачная камера, e—материнскіе ходы, f—шляпки гвоздиковъ, h—жуки въ ходахъ.

Scanned by TapScanner

кверху (Рис. 39); на этой сторонѣ коры продѣлываютъ ножемъ небольшое углубленіе — искусственную брачную полость, въ которую кладутъ одну семью короѣдовъ, вынимаемыхъ изъ ходовъ, начатыхъ ими на какомъ-нибудь срубленномъ деревѣ. Затѣмъ, на кору съ короѣдами въ сдѣланномъ углубленіи накладывается кусокъ стекла, который плотно прижимается къ ней и укрѣпляется по бокамъ шляпками гвоздиковъ, вбиваемыхъ черезъ кору въ доску. Вотъ и все. Короѣды, по свидѣтельству А. А. Силантьева, тотчасъ же принимаются за работу.

Въ томъ же 1891 году П. М. Кевдинъ, бывшій тогда студентомъ Лѣсного Института, воспользовался мыслью А. А. Силантьева и примѣнилъ ее къ дѣлу, видоизмѣнивъ нѣсколько способъ употребленія стекла, и произвелъ нѣсколько очень любопытныхъ наблюденій, каковыя были опубликованы сравнительно недавно проф. Н. А. Холодковскимъ (18). Видоизмѣненіе состоитъ въ томъ, что съ дерева снимаютъ кусокъ коры, въ которой короѣды уже начали точить ходы, и на сочную, лубяную, сторону этого куска накладываютъ тотчасъ же, пока не выпали и не выползли изъ ходовъ жуки, стекло, заключенное въ деревянную рамку. На рамкѣ укрѣплены откидныя планочки, которыми кора съ жуками въ ходахъ плотно прижимается къ стеклу, и тогда жуки въ ходахъ возобновляютъ свои работы подъ стекломъ, нисколько не стѣсняясь такими необычными условіями, несмотря даже на то, что стекло во время наблюденій по нѣсколько часовъ бываетъ совершенно открыто.

Для своихъ первыхъ наблюденій П. М. Кевдинъ воспользовался тѣми самыми *березовыми заболонниками*, которыя загнѣздились на моихъ отрубкахъ предыдущаго 1890 года. Два отрубка, изъ принесенныхъ осенью въ лабораторію, оставлены были цѣлыми въ корѣ на всю зиму въ неотапливаемомъ помѣщеніи зоологическаго музея и весною 1891 года изъ нихъ начали вылетать жуки новаго поколѣнія. Я уѣхалъ въ томъ году ранней весною изъ Петербурга и наблюденія П. М. Кевдина производились безъ меня. Для вновь вылетавшихъ жуковъ были приготовлены свѣжіе отрубки березы, поставленные въ музѣе рядомъ съ первыми. Жуки охотно переселились на нихъ и начали дѣлать свои ходы.

Тогда были сняты два куска коры съ материнскими ходами, которые имѣли 2 и 3 см. въ длину и въ которыхъ были уже отложены яички и находились жуки, въ одномъ—пара: самецъ и самка, а въ другомъ только одна самка. Оба куска укрѣплены на стеклѣ въ рамкѣ и, затѣмъ, производилось надъ ними наблюденіе

Scanned by TapScanner

черезъ лупу. Ухаживанія и свадьбы совершались почти во всѣхъ подробностяхъ такъ же, какъ было выше описано. Въ теченіе 5 часовъ удалось наблюдать четыре раза повторявшуюся свадьбу одной и той же пары.

О назначеніи отдушинъ П. М. Кевдинъ сообщаетъ слѣдующее: «Вѣроятнѣе всего, что эти отдушины—дѣло челюстей самца, который продѣлываетъ ихъ по мѣрѣ удлиненія хода, какъ особыя приспособленія для спариванія. Во время моихъ наблюденій, по мѣрѣ удлиненія хода, самецъ покидалъ первоначальное расширеніе при началѣ хода и отправлялся ближе къ самкѣ и тамъ останавливался: затѣмъ, онъ начиналъ грызть стѣнки его и при помощи такой операціи онъ прогрызалъ иногда внѣшнюю стѣнку хода до пробковой ткани; въ этомъ новомъ разширеніи онъ оплодотворялъ самку».

Вопросъ о назначеніи отдушинъ можно считать рѣшенымъ. Наблюденія П. М. Кевдина не оставляютъ никакого сомнѣнія въ томъ. Теперь за этими отверстіями нельзя сохранять старое названіе, «отдушинъ», ибо оно внушаетъ ложныя представленія. Правильнѣй будетъ назвать ихъ брачными пріютами, своего рода альковами, которые могутъ быть сквозными и закрытыми.

Черезъ два дня послѣ начала наблюденій П. М. Кевдинъ перемѣстилъ самца въ ходъ одиночной самки и тамъ немедленно начались свадьбы, послѣ чего самка начала работать гораздо энергичнѣе, чѣмъ прежде, и въ теченіе одного дня, въ присутствіи самца, продѣлала часть хода гораздо длиннѣе, чѣмъ въ предыдущіе два дня вмѣстѣ.

При удлиненіи хода, выгрызая его, самка, говоритъ далѣе П. М. Кевдинъ, вертится на подобіе сверла; затѣмъ, оступаетъ назадъ и дѣлаетъ яичныя колыбельки, послѣ чего выпускаетъ эллиптическое яйцо, которое прилипаетъ къ наружной стѣнкѣ хода. Тогда самка опускается нѣсколько, беретъ яйцо челюстями, несетъ его и кладетъ въ колыбельку, гдѣ закрываетъ его опилками, для чего измельчаетъ вокругъ него кору, смачиваетъ слюной и такимъ составомъ замазываетъ челюстями яичко. Иногда она не умѣетъ донести яичко до колыбельки, оно падаетъ внизъ и самка не спускается за нимъ, чтобы его подобрать. Самецъ также не обращаетъ вниманія на упавшія яички и выкидываетъ ихъ изъ хода вмѣстѣ съ опилками.

Но въ другомъ случаѣ самка проявила бо́льшую заботливость относительно своихъ яичекъ. Однажды кора въ рамкѣ немного сдвинулась и тогда два яичка, помѣщавшіяся въ концѣ хода въ

Scanned by TapScanner

колыбелькахъ у самаго стекла и нѣсколько прилипшія къ нему, отдѣлились отъ колыбелекъ вмѣстѣ съ окружавшею ихъ буровою мукой и даже нѣсколько опустились по стеклу. Самка замѣтила такое ихъ ненормальное положеніе, хотя проходила мимо нихъ повернувшись къ нимъ спиною, благодаря чему нѣсколько задѣла ихъ, и тотъ часъ же постаралась пристроить ихъ къ мѣсту. Очистивъ сначала одно яйцо отъ буровой муки, она принялась двигать его верхней губой къ стѣнкѣ, но яйцо не двигалось; тогда она стала двигать челюстями и губой поперемѣнно и такимъ образомъ придвинула на прежнее мѣсто, гдѣ и примазала его въ колыбельку. Такъ же поступила она и съ другимъ яйцомъ.

При помощи того же прибора П. М. Кевдину удалось произвести нѣсколько наблюденій и надъ сосновыми лубоѣдами, причемъ также вполнѣ подтвердилась обнаруженная нами многократность оплодотворенія самокъ, уже начавшихъ кладку яицъ. Въ четырехъ ходахъ *большого лубоѣда* (*M. piniperda L.*) и въ двухъ ходахъ *малаго* (*M. minor Hrt.*), содержавшихъ уже отложенныя яички, самки подъ стекломъ играли новыя свадьбы, продолжавшіяся отъ 1/2 до 5 минутъ (18, 4 и 5).

Наконецъ, и представителей *настоящихъ короѣдовъ—типографа* (*Tomicus typographus L.*), наблюдалъ этимъ же способомъ П. М. Кевдинъ. Подъ стекло въ рамкѣ былъ положенъ 18 мая кусокъ еловой коры, въ которой находился одинъ материнскій ходъ съ брачной камерой, и съ двумя жуками въ нихъ. Въ теченіе двухъ часовъ наблюденій, отъ 2 до 4 часовъ дня, удалось видѣть, какъ пара эта три раза играла свадьбы, продолжавшіяся, каждая, отъ 1 до 1½ минутъ, причемъ оба жука держались бокомъ къ стеклу, самка въ материнскомъ ходѣ, а самецъ въ брачной полости, направивъ голову въ противоположную отъ самки сторону; спинки ихъ были обращены также въ противоположныя стороны.

Откладываніе яицъ совершалось подобно тому, какъ это дѣлаетъ *березовый заболонникъ*, т. е. самка приготовила сначала двѣ колыбельки для яицъ и потомъ недалеко отъ одной изъ нихъ отложила эллиптическое яичко, прилипшее къ наружной стѣнкѣ хода. Послѣ того она опустилась немного внизъ, причемъ яичко лежало между ея ногъ, взяла его челюстями и понесла въ колыбельку, гдѣ уложила его при помощи лапокъ, направивъ длинной осью вдоль хода; затѣмъ она замазала его буровою мукой, которая была приготовлена отчасти заранѣе, при изготовленіи колыбельки, а отчасти

Scanned by TapScanner

послѣ помѣщенія яйца. Совершенно также она отложила яичко и въ другую колыбельку.

VI.

Профессорская поправка.

По поводу перепечатывающихся изъ книги въ книгу изображеній и описанія ходовъ *большого сосноваго лубоѣда*, я могу сообщить небольшой курьезъ. Въ началѣ 90-хъ годовъ прошлаго столѣтія пріѣзжалъ въ Петербургъ покойный профессоръ Нитче, о которомъ мы выше упоминали, составитель самаго капитальнаго «Учебника» по лѣсной энтомологіи. Онъ посѣтилъ тогда зоологическій кабинетъ Лѣсного Института, гдѣ я служилъ въ качествѣ ассистента, и много разспрашивалъ меня о короѣдахъ, а также поинтересовался моимъ мнѣніемъ о его «Учебникѣ», второй выпускъ котораго, посвященный главнымъ образомъ короѣдамъ, незадолго передъ тѣмъ (въ 1889 году) былъ изданъ. Тогда я обратилъ вниманіе профессора на то, что въ этомъ выпускѣ помѣщено неправильное изображеніе ходовъ *большаго сосноваго лубоѣда* (воспроизведенное нами на стр. 31 рис. 28), а въ описаніи неправильно указано ихъ направленіе на стоячемъ деревѣ (12, 463 и 464). Затѣмъ, я разсказалъ все главнѣйшее изъ того, что изложено мною въ настоящей статьѣ по вопросу о направленіи ходовъ и объяснилъ, что изображенные на его рисункѣ ходы, идущіе сверху внизъ характерны для лежачаго дерева, такъ какъ на стоячемъ деревѣ они должны идти въ обратномъ направленіи—снизу вверхъ, и при томъ должны быть прямыми, безъ крючковиднаго начала.

Черезъ нѣсколько лѣтъ послѣ того, въ 1895 году, профессоръ Нитче издалъ 4-й, послѣдній, выпускъ своего учебника, гдѣ по поводу указанныхъ мною неправильностей пишетъ, отъ своего лица и отъ лица проф. Юдейха, слѣдующее. «Наше указаніе на то, что *большой сосновый лубоѣдъ* дѣлаетъ на стоящемъ деревѣ материнскіе ходы, направляющіеся внизъ отъ входнаго отверстія, совершенно не вѣрно, и заимствовано нами безъ провѣрки у Альтума и Эйхгоффа. На стоящемъ деревѣ крючковидное начало хода («krückstockähnliche Anfangstheil des Ganges») всегда находится внизу, а самый материнскій ходъ выѣдается снизу вверхъ. Кенигъ (13. 156) и Гребе (7. 167) принадлежатъ къ немногимъ авторамъ, которые даютъ объ этомъ правильное указаніе. На эту ошибку было обращено вниманіе Нитче въ Петербургѣ, послѣ чего предприняты были изслѣдованія, въ которыхъ принялъ участіе между

Scanned by TapScanner

прочимъ также оберферстеръ Клопферъ въ Примкенау, и эти изслѣдованія доказали неправильность всѣхъ безъ исключенія старыхъ указаній. На стоящемъ стволѣ ходы направляются такъ, какъ изображено теперь на прилагаемомъ рисункѣ (Рис. 40). На лежащихъ деревьяхъ жукъ точится иногда вверхъ по стволу, иногда внизъ». И это все, что профессоръ Нитче счелъ нужнымъ сказать по поводу указаній, полученныхъ имъ въ Петербургѣ. Названы только

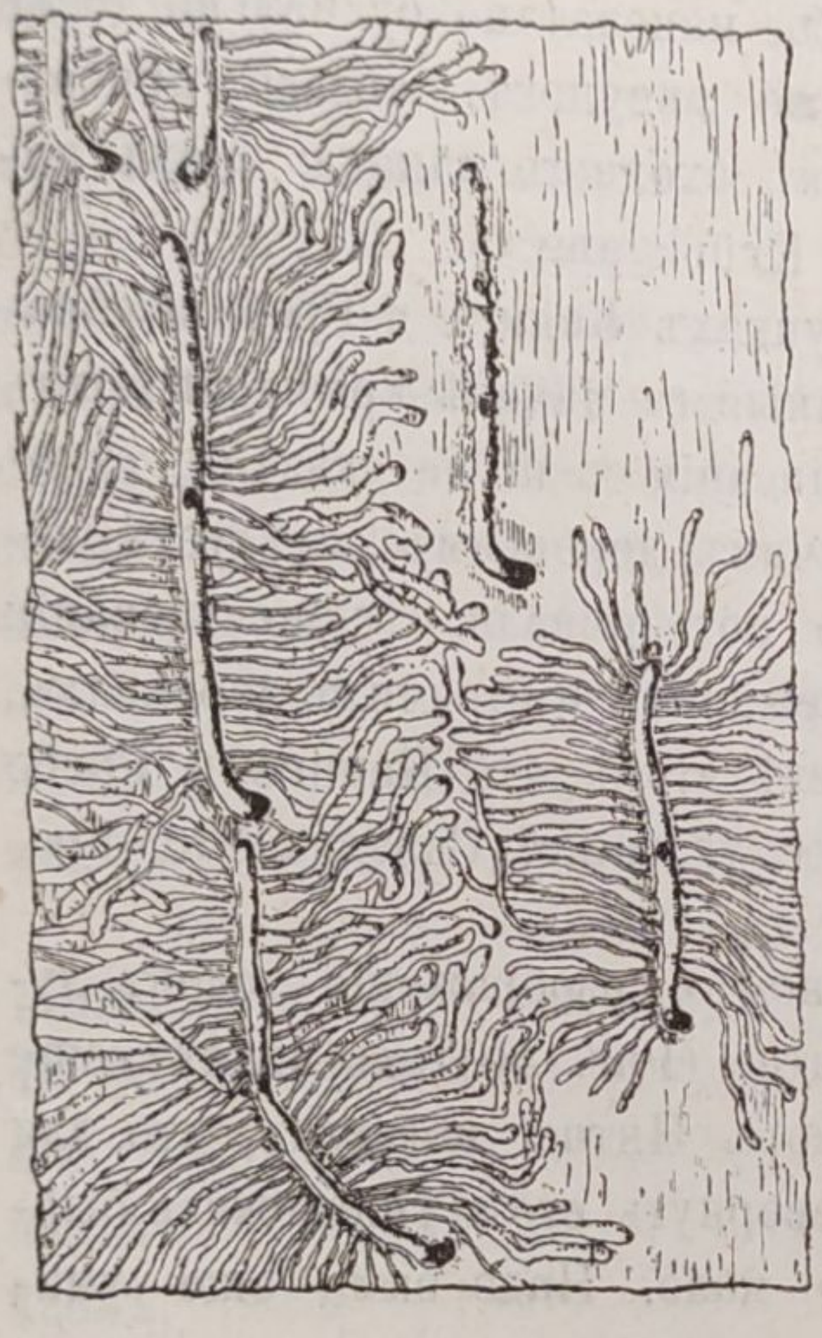


Рис. 40. Ходы *большого сосноваго лубоѣда* въ томъ положеніи, какое они принимаютъ настоящемъ деревѣ. «Исправленный» профессоромъ Нитче рис. 28 на стр. 31. По Judeich und Nitsche.

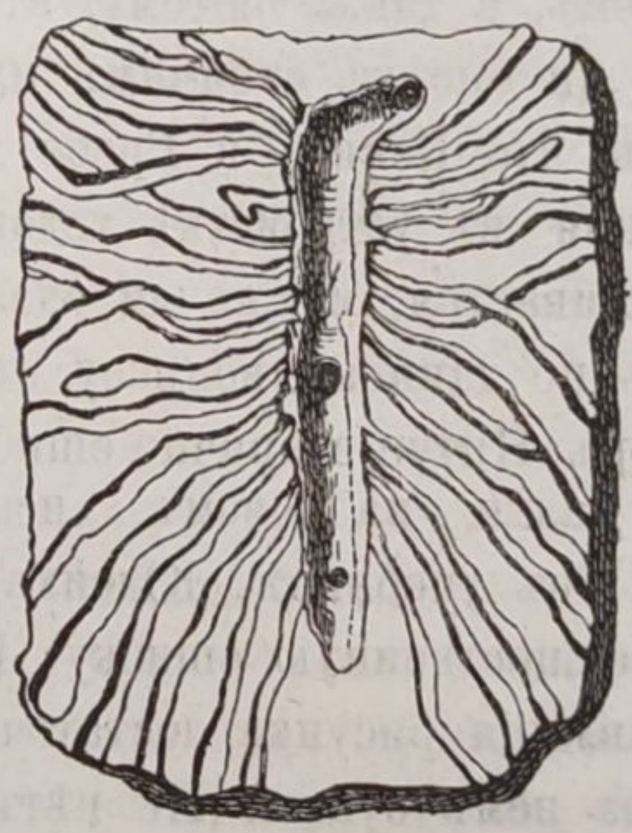


Рис. 41. Ходъ *большаго сосноваго лубоѣда* (*M. piniperda L.*) По König und Grebe.

два имени, Кенига и Гребе, какъ лицъ, которыя сообщили правильныя свѣдѣнія о направленіи ходовъ, и при томъ раньше меня, въ 40-хъ и въ 50-хъ годахъ прошлаго столѣтія. Работы этихъ авторовъ мнѣ были до тѣхъ поръ неизвѣстны.

Беру указанную книгу Кенига (2-е изданіе 1859 года, выпущенное докторомъ Гребе) и читаю въ ней (13, 156): «*Большой сосновый лубоѣдъ* помѣщаетъ свои выводки на стоящія деревья рѣже, чѣмъ на лежащія, а въ особенности часто на свѣжеповаленныя, причемъ онъ охотнѣе всего втачивается черезъ глубокія щели не очень толстой коры. Его материнскій ходъ, немного захватывающій заболонь и окаймленный натеками смолы, безъ камеры опло-

Scanned by TapScanner

дотворенія, снабженный нѣсколькими отдушинами, идетъ отвѣсно кверху отъ нѣсколько согнутаго входного канала». Относится ли указанное направленіе материнскаго хода къ лежащему дереву или къ стоящему Кенигъ не поясняетъ, но прилагаетъ рисунокъ, воспроизводимый нами здѣсь (Рис. 41), на которомъ изображенъ ходъ, направленный книзу. Въ другой указанной профессоромъ Нитче книгѣ, т, е. въ 3-емъ изданіи (1875 г.) той же книги Кенига, обработанной и на этотъ разъ докторомъ Гребе, напечатано буквально то же самое (7, 167) и повторенъ тотъ же рисунокъ, только прибавлено, въ скобкахъ, къ характеристикѣ входного канала: «такъ называемый крючковатый ходъ» («sog. Krückgang.»).

На основаніи того, что на рисункахъ Кенига и Гребе изображенъ ходъ, идущій къ низу и снабженный въ началѣ крючковиднымъ изгибомъ, а также потому, что въ описаніи хода не сказано, относится ли оно къ стоячимъ или лежачимъ деревьямъ, слѣдуетъ полагать, что Кенигъ и Гребе даже не подозрѣвали о существованіи различія въ устройствѣ ходовъ на лежачихъ и стоячихъ деревьяхъ. Спрашивается, можно ли сказать послѣ этого, что Кенигъ и Гребе даютъ по данному вопросу правильное указаніе? Сказавъ это, профессоръ Нитче вторично ошибся.

Далѣе, на новомъ «исправленномъ» изображеніи ходовъ лубоѣда въ учебникѣ Юдейха и Нитче (Рис. 40) мы видимъ еще одну существенную ошибку. Профессоръ Нитче полагалъ, что для исправленія рисунка достаточно перевернуть его и уничтожить бывшія на немъ буквы. Но нѣтъ, этого мало. Надо было еще уничтожить крючковидные изгибы въ началѣ ходовъ, выпрямить ихъ. Вотъ тогда рисунокъ былъ бы дѣйствительно изображеніемъ того, что подъ нимъ подписано, т. е. изображеніемъ ходовъ, сдѣланныхъ на стоящемъ деревъ, а не на лежащемъ, такъ какъ для послѣдняго именно и характеренъ этотъ изгибъ, сохраненный на рисункѣ. Очевидно, что проф. Нитче или забылъ о томъ, что я говорилъ ему по этому поводу, или не понялъ меня, а потому и не сдѣлалъ соотвѣтствующихъ исправленій.

Поправка, введенная такимъ образомъ профессоромъ Нитче въ его основательный «Учебникъ», была принята всѣми позднѣйшими составителями наиболѣе извѣстныхъ европейскихъ руководствъ и монографій по энтомологіи и по лѣсоохраненію *). Но замѣчательно,

*) Такъ напримѣръ, ею воспользовался проф. Экштейнъ въ своей «Лѣсной Зоологіи» (5, 411), то же сдѣлалъ проф. Гессъ въ третьемъ изданіи своего «Лѣсоохраненія» (9, 314 и 10, 387), Барбей—въ «Монографіи Короѣдовъ Центральной Европы» (2, 9) и проф. Нюсслинъ—въ «Руководствѣ къ Изученію Лѣсныхъ Насѣкомыхъ» (14, 172).

Scanned by TapScanner

что рѣшительно никто изъ нихъ ни словомъ не оговаривается объ источникѣ происхожденія поправки, ни ссылкой на изслѣдованія Нитче, ни намекомъ на «указанія изъ Петербурга», хотя въ другихъ случаяхъ эти же составители (наприм. Нюсслинъ и Барбей), какъ и сами Юдейхъ и Нитче, очень тщательно сообщаютъ указанія на источники, которыми пользовались. Вмѣстѣ съ тѣмъ, они всѣ повторяютъ ту же ошибку, которую сдѣлалъ проф. Нитче, сохранивъ на рисункахъ «крючковидное начало» ходовъ.

Такимъ путемъ попало въ иностранныя книги мое наблюденіе, войдя туда безымянно, подъ глухимъ указаніемъ на Петербургъ, какъ на источникъ его происхожденія. А между тѣмъ въ теченіе нѣкотораго времени для меня очень важно было, въ отношеніи чисто денежномъ, чтобы это нововведеніе не теряло связи съ своимъ первоисточникомъ, т. е. съ моими занятіями и наблюденіями. Признавая за ними возможность практическаго значенія для нашего лѣснаго хозяйства, я подалъ записку съ отчетомъ о нихъ и объ открытіи, къ которому они привели, въ Лѣсной Спеціальный Комитетъ на соисканіе одной изъ денежныхъ премій, которыми Комитетъ награждаетъ заслуживающія того лѣсоводственныя работы.

Эта премія и была впослѣдствіи присуждена моей работѣ (въ высшемъ размѣрѣ—600 рубл.), но только благодаря тому, что проф. Н. А. Холодковскій имѣлъ любезность установить въ первомъ изданіи своего «Курса Энтомологіи» мое первенство въ нахожденіи правильнаго рѣшенія даннаго вопроса (22. стр. 616). Пользуюсь случаемъ, чтобы принести за это профессору Н. А. Холодховскому мою искреннюю признательность, а также Спеціальному Лѣсному Комитету, за награжденіе указанной премiей излагаемыхъ въ настоящей статьѣ моихъ работъ.

И. Шевыревъ.

(Окончаніе слѣдуетъ).

Scanned by TapScanner

II. Древообрабатывающая кустарная промышленность и мѣры къ ея развитію.

(Окончаніе).

Переходя къ выясненію мѣръ техническаго содѣйствія развитію древообрабатывающей кустарной промышленности, остановимся прежде всего на образовательныхъ для этого средствахъ.

Наша кустарная промышленность, насчитывающая за своимъ существованіемъ не одну сотню лѣтъ, возникла и развилась вполнѣ самостоятельно, безъ всякаго воздѣйствія со стороны образовательныхъ учрежденій. Лишь въ недавнее время, когда экономическая литература возбудила вопросъ о кустарѣ, нѣкоторыя земства выступили съ мѣрами техническаго воспособленія промысламъ. Посмотримъ, что же имѣется теперь на лицо въ нынѣ дѣйствующихъ образовательныхъ учрежденіяхъ, и каковы результаты ихъ вліянія на древообработывающую кустарную промышленность. Въ вѣдомствѣ народнаго просвѣщенія промышленное образованіе получило начало около 40 л. тому назадъ и лишь въ недавнее сравнительно время вылилось въ опредѣленную систему, а именно съ 1888 г. т. е. по вступленіи въ дѣйствіе положенія о промышленныхъ училищахъ. Изъ выработанныхъ этимъ положеніемъ типовъ школъ только такъ называемыя низшія ремесленныя школы призваны «поднять кустарное производство среди крестьянъ». Другіе же типы училищъ предназначаются для фабричныхъ заведеній или же для городской ремесленной промышленности. Въ 1900 году низшихъ ремесленныхъ школъ состояло 48 и изъ нихъ громадное большинство въ городахъ, а изъ низшихъ ремесленныхъ школъ только три, а именно Большесольская, Базарно-Корбулакская и Лысковская помѣстились въ районахъ развитія промысловъ. Во всѣхъ школахъ, имѣющихъ столярныя отдѣленія, въ этихъ отдѣленіяхъ состояло 135 учениковъ. Въ виду кратковременности существованія низшихъ ремесленныхъ школъ и отсутствія отчетныхъ данныхъ о составѣ учащихся по сословіямъ, о прохожденіи учебныхъ про-

Scanned by TapScanner

граммъ, о числѣ оканчивающихъ курсъ и о родахъ выбираемой ими дѣятельности сейчасъ невозможно заключать, какое вліяніе эти школы оказываютъ на улучшеніе техники промысловъ. Во всякомъ случаѣ необходимо отмѣтить, что для возможчости подобнаго вліянія таковыя школы должны основываться прежде всего въ районахъ развитія кустарныхъ промысловъ.

Министерство земледѣлія и государственныхъ имуществъ, призванное пещись о нуждахъ кустарной промышленности, лишь въ недавнее время ввело у себя техническую организацію и приступило къ устройству учебныхъ мастерскихъ. Изъ мастерскихъ по обработкѣ дерева нынѣ устроена учебная мастерская въ селѣ Сундырь, Казанской губ., гдѣ преподаются мебельно-столярное ремесло, корзиноплетеніе, а въ ближайшемъ времени будетъ введено и обученіе экипажному ремеслу. Мастерская имѣетъ 4-хъ годичный курсъ и въ нее принимаются дѣти крестьянъ. Степендіатамъ уѣздныхъ земствъ Казанской губ. представлено преимущество, ибо означенная мастерская учреждена съ цѣлью образовать мастеровъ инструкторовъ по обработкѣ дерева главнымъ образомъ для Казанской губ., въ которой, при изобиліи лѣса, населеніе однако мало знакомо съ технической его обработкою. Кромѣ упомянутой мастерской министерство земледѣлія оказываетъ пособіе открываемымъ земствами учебнымъ мастерскимъ и слѣдитъ за успѣшнымъ веденіемъ въ нихъ преподаванія черезъ своихъ техниковъ. Въ настоящее время такихъ мастерскихъ, получающихъ пособіе изъ министерства имѣется до 18 и всѣ исключительно по корзино-плетенію. Единообразія въ программахъ преподаванія ремеслъ въ такихъ учебныхъ мастерскихъ не наблюдается. Преподаваніе мастерства ввѣряется мастеру-практику, обыкновенно необладающему педагогическою подготовкою и мастерство преподается путемъ показанія самыхъ пріемовъ. Въ такихъ мастерскихъ не преподается ни графическихъ искусствъ, не теоретическихъ предметовъ. Срокъ пребыванія учениковъ въ мастерской строго не регламентированъ.

Большій опытъ въ организаціи технической помощи кустарямъ имѣютъ за собою земства. Піонерами въ этомъ дѣлѣ явились московское и вятское земства. Въ московскомъ земствѣ дѣло технической воздѣйствія на промыслы пріурочивается къ учебнымъ мастерскимъ, коимъ присвоивается, кромѣ обученія подростающаго поколѣнія, также руководительство работою взрослыхъ кустарей, а иногда и нѣкоторыя коммерческія операціи, напр. по пріобрѣтенію издѣлій отъ кустарей, по сбыту ихъ, по пріему заказовъ и пр.

Scanned by TapScanner

Изъ мастерскихъ по обработкѣ деревъ имѣются 2: корзиночная мастерская при ст. Голицыно и столярно-рѣзная мастерская въ Сергіевскомъ посадѣ. Въ Голицинской мастерской, открытой съ 1891 г. обученіе малолѣтнихъ организовано примѣрно такъ. Ученикъ принимается на 4 года. Обученіе безплатное; квартира, содержаніе и инструментъ—готовые. Если бы родители пожелали взять ученика до 2 лѣтъ, то уплачиваютъ за каждый прожитый ученикомъ мѣсяцъ по 5 руб., а послѣ 2 лѣтъ—3 рубля. Обученіе ведется пріемами, подобными тѣмъ, какіе примѣняются въ ремесленныхъ мастерскихъ. Ученикъ подъ надзоромъ мастера научается послѣдовательно работѣ различныхъ издѣлій, имѣющихъ сбытъ черезъ мастерскую. Теоретическаго обученія нѣтъ вовсе, равно какъ нѣтъ преподаванія рисованія. Обученіе взрослыхъ кустарей улучшеннымъ пріемамъ мастерства достигается слѣдующимъ образомъ. Кустарю дается отъ мастерской соотвѣтствующая его умѣнію работа, образецъ или же рисунокъ, нужный сырой матеріалъ и особый инструментъ, если онъ нуженъ по роду работы. Руководитель мастерскою объяснивъ, какъ надо работать вещь, при посѣщеніи кустаря показываетъ и практически пріемы работы. Когда вещь готова, то при пріемкѣ оцѣниваются достоинства и недостатки работы и если кустарь въ состояніи приготовить годную для продажи вещь, то ему даютъ заказъ, при чемъ работу расцѣниваютъ не по рыночной ея стоимости, а по разсчету за потраченное время (60 коп. въ день). Въ 1902 г. въ описываемой мастерской было 15 малолѣтнихъ учениковъ и 10 взрослыхъ. Кромѣ новаго товара кустари работаютъ на мастерскую обычный рыночный товаръ, который требуется для полноты ассортимента издѣлій, такъ какъ при мастерской имѣется складъ, ведущій крупную торговлю. Результаты дѣятельности учебной мастерской засвидѣтельствованы многочисленными наградами, полученными ею на выставкахъ и несомнѣнными техническими улучшеніями въ корзиночныхъ издѣліяхъ, и въ повышеніи заработка кустарей.—Столярно-рѣзная мастерская въ Сергіевскомъ посадѣ существуетъ недавно (около 5 лѣтъ) и внутреннюю организацію имѣетъ подобную описанной корзиночной мастерской. Въ 1902 году въ ней состояло 10 взрослыхъ мастеровъ и 5 учениковъ. Мастерская спеціализировалась на приготовленіи мебельно-рѣзныхъ издѣлій въ древне-русскомъ, а частью и въ новомъ стилѣ. Издѣлія работаются по рисункамъ художниковъ и находятъ широкій сбытъ. Прибавимъ къ изложенному объ учебныхъ мастер-

Scanned by TapScanner

ских московскаго земства, что руководителями ихъ состоятъ лица интеллигентныя, получившія подготовку въ ремеслѣ заграницею.

Вятское земство, въ короткое время развившее у себя учебную организацію для улучшенія кустарныхъ промысловъ, точно такъ же какъ и московское земство остановилось на учебныхъ мастерскихъ. Цѣль открытія этихъ мастерскихъ во 1-хъ, насажденіе новыхъ промысловъ среди населенія, имѣющаго внѣ земледѣльческіе досуги и во 2-хъ улучшеніе промысловъ существующихъ. Типъ вятскихъ мастерскихъ, по сравненію съ московскими,—пониженный. Во главѣ мастерской становится мастеръ, большей частью изъ кустарей, но лучше другихъ работающій. Учебныя программы преподаванія ремеслъ большею частью отсутствуютъ. Срокъ пребыванія учениковъ въ мастерской произвольный. Общее число учащихся въ названныхъ мастерскихъ въ 1902 г. было 330 человѣкъ, распредѣляясь такъ: въ столярныхъ мастерскихъ 252, въ корзиночныхъ 63 и въ берестяной 15. Громадное большинство учениковъ оставляетъ мастерскую, не усвоивъ надлежащимъ образомъ мастерства. Въ корзиночныхъ мастерскихъ обучаются плетенію изъ ивы дорожныхъ корзинъ, корзинъ для бумагъ и вообще выдѣлки простого товара. Въ столярныхъ мастерскихъ учатъ больше производству классной мебели и только въ 1 мастерской, содержимой на средства губернскаго земства, преподаютъ производство оклеенной фанерою мебели. Преподаванія графическихъ искусствъ или теоретическихъ предметовъ въ вятскихъ мастерскихъ нѣтъ. Словомъ, въ этихъ мастерскихъ дается лишь навыкъ въ ремеслѣ. Успѣхи подобной постановки ремесленнаго образованія весьма относительны и повидимому вятское земство близко къ реорганизаціи своихъ мастерскихъ.

Нижегородское земство имѣетъ одну корзиночную мастерскую и одну рогожную, но послѣдняя не носитъ учебнаго характера. Учебный заводъ для сухой перегонки дерева, устроенный земствомъ въ Макарьевскомъ уѣздѣ отчасти преслѣдуетъ учебныя цѣли, а именно обученіе взрослыхъ кустарей смолокуровъ производству древеснаго порошка и древеснаго спирта, главнымъ же образомъ онъ занятъ очисткою покупаемаго у кустарей скипидара и сырого древеснаго спирта. Полтавское земство 5 корзиночныхъ мастерскихъ. Пермское земство устроило мебельныя мастерскія: Калино-Камасинскую и Лабановскую Петровское уѣздное земство (Саратов. губ.) содержитъ при земскомъ училищѣ столярно-токарную мастерскую. Буинское уѣздное земство содержитъ Убеельскую столярную мастерскую. Въ Херсонской губ. довольно энергично работаетъ Грушевская

Scanned by TapScanner

корзиночная мастерская. Затѣмъ, если къ перечисленнымъ мастерскимъ прибавимъ 6 мастерскихъ, учрежденныхъ кружками трудовой помощи (5 столярныхъ и 1 корзиночная) и мастерскія, открытыя и руководимыя частными лицами, а именно Абрамцевскую столярную мастерскую Е. Г. Мамонтовой, въ Московской губ. и до десятка корзиночныхъ мастерскихъ: И. В. Цингера въ Тульской губ., В. Г. Колокольцева, въ Харьковской губ., Графа М. Д. Олсуфьева, въ Саратовской губ., Е. Н. Чоколовой въ Воронежской губ. и В. З. Платеръ-Зибергъ въ Курляндской губ. и др., то мы почти исчерпаемъ всѣ болѣе или менѣе выдающіяся образовательныя учрежденія, направленныя въ улучшеніи древообрабатывающихъ кустарныхъ промысловъ.

Этотъ краткій обзоръ можетъ служить для заключенія: 1) о крайней недостаточности числа мастерскихъ, 2) о полной неразработанности программъ преподаванія ремесла, 3) объ отсутствіи руководящаго начала въ открытіи, выборѣ спеціальности учебныхъ мастерскихъ и вообще въ организаціи ремесленнаго образованія для кустарей. Мы не сдѣлаемъ преуменьшенія, если примемъ общее число учащихся во всѣхъ приведенныхъ школахъ и мастерскихъ въ 1,000 человѣкъ. При указанныхъ выше нашихъ лѣсныхъ богатствахъ, и численности кустарей, занятыхъ въ древообрабатывающей промышленности, приведенная цифра обучающихся представляется настолько малою, что и не можетъ быть рѣчи о сколько-либо замѣтномъ вліяніи школы на мелкую промышленность. Наша чрезмѣрная бѣдность въ ремесленно-образовательныхъ учрежденіяхъ для народа усматривается и изъ того положенія, что во всѣхъ промышленныхъ школахъ нашего отечества, включая сюда и среднія техническія учебныя заведенія, въ дѣйствительности недоступныя для крестьянства, обучается около 13 тыс., между тѣмъ какъ въ Австріи, которая по населенію въ 4 раза меньше Россіи въ промышленныхъ школахъ, содержимыхъ или субсидируемыхъ государствомъ, обучается 66 тыс., не считая 650 школъ ремесленныхъ учениковъ съ составомъ до 100 тыс. учащихся, содержимыхъ обществами и частными лицами.—Изъ приведеннаго выше перечисленія школъ и мастерскихъ можно видѣть, что важнѣйшія изъ древообработывающихъ производствъ не имѣютъ ни одной школы и если бы необходимо было намѣтить, гдѣ и какія школы представлялось бы полезнымъ учредить, то пришлось бы указать не менѣе сотни пунктовъ, гдѣ нужда въ промышленномъ образованіи является неотложной.

Scanned by TapScanner

Изъ предыдущаго можно видѣть также, что постановка преподаванія ремеслъ и организація учебнаго дѣла нуждается въ упорядоченіи. Въ большей части учебныхъ мастерскихъ руководителями являются лица безъ всякой педагогической подготовки: можно быть хорошимъ мастеромъ въ своей спеціальности, но безъ соотвѣтствующей подготовки не умѣть передать своего искусства другимъ. Въ самомъ выборѣ типовъ ремесленно-образовательныхъ учрежденій, какъ можно видѣть изъ изложеннаго, существуетъ полная невыработанность. Одни учрежденія остановились на учебныхъ мастерскихъ безъ преподаванія теоретическихъ свѣдѣній, другія пріурочиваютъ къ этимъ мастерскимъ даже коммерческія операціи, третьи выдвигаютъ на первую очередь преподаваніе общеобразовательныхъ предметовъ, дѣлая ремесло служебнымъ. Какимъ изъ этихъ типовъ школъ отдать преимущество и въ какихъ условіяхъ, все это въ данное время совершенно невыяснено. Въ дѣлѣ преподаванія ремеслъ, въ учебныхъ программахъ, въ примѣненіи образовательныхъ средствъ нѣтъ ничего твердо-установленнаго, нѣтъ никакого объединяющаго начала, которое предупреждало бы повтореніе ошибокъ, сдѣланныхъ предшественниками. Здѣсь говорится главнымъ образомъ о земскихъ начинаніяхъ въ технической помощи кустарямъ. Такія учрежденія, какъ м-во народнаго просвѣщенія, руководствуется учебными планами, выработанными спеціалистами, но и здѣсь приходится считаться съ тѣмъ обстоятельствомъ, что условія кустарной промышленности, попеченіе о которой ввѣрено другому вѣдомству, столь своеобразны, что недостатокъ въ знакомствѣ съ ними дѣлаетъ и превосходную при другихъ условіяхъ программу мало пригодною для обученія кустарей. Одно общее замѣчаніе можетъ быть сдѣлано по отношенію къ земскимъ учебнымъ мастерскимъ. Исходя изъ желанія упростить дѣло преподаванія ремеслъ и сдѣлать мастерскія возможно болѣе дешевыми, земства приближаютъ обученіе въ нихъ къ ученичеству въ промышленной мастерской, съ тою лишь разницею, что въ земскихъ мастерскихъ къ ученику относятся гуманно и не заставляютъ проходить искуса быть на побѣгушкахъ у взрослыхъ мастеровъ. Отъ этого не свободны и наилучше поставленныя мастерскія московскаго земства. Выученикъ земской мастерской не повышается въ своемъ техническомъ развитіи и если онъ даже хорошо усвоитъ мастерство, онъ далекъ отъ сознательнаго отношенія къ своей работѣ и неспособенъ самостоятельно улучшать свою спеціальность. Причина этого заключается въ недостаткѣ преподаванія теоретическихъ предметовъ и графическихъ

Scanned by TapScanner

искусствъ. Въ этомъ отношеніи наши учебныя мастерскія сильно отличаются отъ заграничныхъ, въ которыхъ на техническое развитіе учащихся обращается большое вниманіе. Приведемъ къ примѣру программу занятій учебныхъ столярныхъ мастерскихъ въ Галиціи, оговоривъ заранѣе, что эти мастерскія обслуживаютъ интересы мелкой промышленности, а не фабрично-заводской.

Учебная столярная мастерская въ Станиславовѣ.

Названіе предметовъ.	1 годъ въ недѣлю часовъ.	II годъ въ недѣлю часовъ.	III годъ въ недѣлю часовъ.	IV годъ въ недѣлю часовъ.
Законъ Божій.	1	1	1	—
Начальное рисованіе. . .	8	—	—	—
Рисованіе орнаментовъ. . .	—	8	4	4
Рисованіе технич. мебели. .	—	—	6	6
Рисованіе геометрическ. .	4	—	—	—
Рисованіе проэкціонное. .	—	4	—	—
Рисованіе архитектурное. .	—	—	4	—
Польскій языкъ.	2	2	2	—
Нѣмецкій языкъ . .	1	1	1	—
Дѣловая переписка . . .	—	—	1	—
Ариѳметика	2	2	2	—
Чистописаніе.	1	1	—	—
Работы въ столярной, токарной и рѣзной мастерскихъ.	33	34	34	34
Итого.	53	53	55	55

Въ нѣмецкихъ, швейцарскихъ и австрійскихъ учебныхъ мастерскихъ кромѣ того преподаются счетоводство и технологія матеріаловъ. Практика учениковъ въ композиціи рисунковъ и въ работѣ по собственнымъ рисункамъ и чертежамъ воспитываетъ въ нихъ сознательность и способность къ творчеству. Этимъ надо объяснить, что ученики заграничной мастерской въ послѣдующей своей практической дѣятельности не застываютъ на уровнѣ преподаннаго имъ въ школѣ ремесла, а усовершенствуютъ его.

Но съ другой стороны, соображенія финансоваго характера не могутъ быть игнорированы въ начертаніи плана ремесленнаго обученія народа, такъ какъ во-первыхъ земскіе и правительственные бюджеты на народное образованіе сильно ограничены, а во-вторыхъ не всѣ изъ обучаемыхъ въ мастерскихъ въ состояніи усвоить болѣе подробный курсъ ремесла. Поэтому необходимо имѣть два типа учебныхъ мастерскихъ: 1) упрощенныхъ съ преподаваніемъ только

Scanned by TapScanner

ремесла и начатковъ графическихъ искусствъ и 2) нормальныхъ съ преподаваніемъ кромѣ ремеслъ, теоретическихъ предметовъ и графическихъ искусствъ въ связи съ ремесломъ. Первыя мастерскія принесутъ пользу при насажденіи промысловъ среди населенія, незанимающагося таковыми, а вторыя помогутъ улучшить технику промысловъ среди населенія ими занимающагося и подготовленнаго къ усвоенію разрабатываемыхъ мастерскою техническихъ улучшеній кромѣ того эти послѣднія мастерскія, путемъ оставленія наиболѣе способныхъ учениковъ на лишній годъ въ школѣ для практики помогутъ образованію мастеровъ-инструкторовъ, въ которыхъ теперь чувствуется сильная нужда. Многія учрежденія напрасно ищутъ руководителей для своихъ учебныхъ мастерскихъ: имъ приходится удовлетворяться мастерами-практиками или же командировать неподготовленныхъ къ практической дѣятельности молодыхъ людей заграницу, что обходится дорого, да и не совсѣмъ надежно. Выясненіе учебныхъ программъ для обоихъ типовъ школъ, представляя весьма отвѣтственную задачу, требуетъ внимательной работы педагоговъ-техниковъ. Въ рѣшеніи же вопроса, какія изъ учебныхъ мастерскихъ теперь болѣе необходимы для улучшенія кустарной промышленности,—упрощенныя или же съ преподаваніемъ теоретическихъ предметовъ и графическихъ искусствъ,—уже на основаніи предыдущаго, можно безъ колебанія высказаться въ пользу послѣднихъ. Не можетъ ли дѣятельность такихъ мастерскихъ расширена, пріурочивая къ нимъ, кромѣ прямой ихъ задачи, технической подготовки подростающаго поколѣнія, также и руководительство работою взрослыхъ кустарей, проживающихъ въ районѣ школы, путемъ-распространенія среди нихъ новыхъ образцовъ издѣлій, показаніемъ болѣе производительныхъ пріемовъ работы и пр.? Эта сторона дѣла до нѣкоторой степени выяснена московскимъ земствомъ. Оказывается, что мало показать взрослому кустарю, какъ надо работать; отъ совѣтовъ и словеснаго ученія онъ не перейдетъ къ дѣлу; вынужденный дорожить своимъ временемъ кустарь не станетъ тратить времени на работу, для него непривычную и конечно сначала хуже вознаграждаемую; надо ему заказать или обезпечить пріобрѣтеніе улучшеннаго издѣлія и тогда только онъ станетъ работать Вотъ почему московскія учебныя мастерскія вѣдаютъ также и торговлею кустарными товарами, имѣютъ при себѣ склады и вообще ведутъ коммерческія операціи. Подобная постановка дѣла имѣетъ за собою нѣкоторыя преимущества: мастерская становится ближе къ населенію. Но возможно ли совмѣщеніе въ руководителѣ мастерской педагога

Scanned by TapScanner

и коммерсанта? Это скорѣе будетъ дѣломъ случая, чѣмъ обычнымъ явленіемъ, и практика московскаго земства не даетъ въ этомъ убѣжденія, такъ какъ въ московскихъ учебныхъ мастерскихъ педагогическая сторона дѣла упрощена, а теоретическое преподаваніе совершенно исключено. Во всякомъ случаѣ для правительственныхъ учрежденій пріуроченіе къ учебной мастерской коммерческой дѣятельности представляется совершенно неосуществимымъ по многимъ причинамъ и прежде всего по выполненію сложной казенной отчетности. Единственно, что учебная мастерская можетъ взять на себя изъ коммерческихъ операцій, это выполненіе заказовъ самою мастерскою, что необходимо какъ для практики учениковъ, такъ и для оплаты части своего бюджета. При существованіи же въ районѣ дѣйствія мастерской экономическихъ организацій: музеевъ, складовъ и т. п. учебная мастерская можетъ стать въ прямую связь съ этими учрежденіями и распространять черезъ нихъ улучшенные образцы, рисунки и даже новые пріемы работы, ибо тогда самъ кустарь пойдетъ въ мастерскую за совѣтомъ, когда онъ получаетъ заказъ отъ музея или склада.

Кстати замѣтимъ здѣсь, что все сказанное выше о современной постановкѣ техническаго образованія кустарей не имѣетъ исключительнаго значенія только для древообрабатывающей спеціальности, а потому и указанныя измѣненія могутъ относиться не только къ ней одной, но и къ другимъ отраслямъ кустарной промышленности. Это замѣчаніе надо имѣть въ виду и въ отношеніи нижеизложеннаго.

Приведенною выше схемой образовательныхъ учрежденій для кустарей не можетъ быть исчерпано техническое вліяніе на промыслы. Въ техникѣ мелкой и въ частности кустарной промышленности имѣется безконечный рядъ вопросовъ, разработка которыхъ требуетъ дѣятельнаго участія спеціалистовъ и наличности такого образовательнаго учрежденія, которое было бы обставлено всѣми необходимыми научными пособіями и позволяло бы производить необходимые опыты. Такими учрежденіями за границею являются музеи, но не музеи-склады, производящіе торговлю кустарными издѣліями, а научные музеи, сосредоточивающіе въ себѣ богатыя коллекціи образцовъ, научныя пособія и имѣющія въ своемъ штатѣ спеціалистовъ, разрабатывающихъ техническія улучшенія и слѣдящихъ за появляющимися въ техникѣ новостями.

Примѣромъ такого учрежденія можетъ служить технологическій промышленный музей въ Вѣнѣ, о дѣятельности котораго мы

Scanned by TapScanner

позволимъ себѣ привести краткія свѣдѣнія, поясняющія тѣ способы техническаго вліянія, каковые могутъ быть примѣняемы для развитія нашей кустарной промышленности.

Технологическій музей въ Вѣнѣ былъ основанъ въ 1879 и сначала имѣлъ задачею содѣйствіе развитію въ Австріи промышленности вообще. Когда же въ государствѣ былъ поднятъ вопросъ о помощи мелкому производству, то исполнительная часть въ этомъ дѣлѣ была возложена на технологическій музей, въ которомъ былъ образованъ особый отдѣлъ мелкой промышленности, пользующійся полною самостоятельностью и имѣющій свой штатъ служащихъ. Сосредоточивая въ себѣ богатыя коллекціи по кустарной и ремесленной промышленности, названный отдѣлъ можетъ пользоваться общими образовательными пособіями: лабораторіями, мастерскими и пр. Помощь мелкой промышленности выражается въ мѣропріятіяхъ двоякаго рода: въ улучшеніи техники и въ улучшеніи хозяйственныхъ, экономическихъ условій промысловъ. Какъ одно изъ важнѣйшихъ пособій къ улучшенію техники промысловъ составляетъ находящаяся при технологическомъ музеѣ постоянная выставка двигателей, машинъ, орудій и инструментовъ для мелкой промышленности. Здѣсь промышленники знакомятся съ различными новыми изобрѣтеніями, видя преимущества предлагаемыхъ нововведеній на дѣлѣ, такъ какъ три раза въ недѣлю экспонируемыя машины приводятся въ дѣйствіе. При выставкѣ имѣется постоянное справочное бюро, гдѣ заинтересованныя лица могутъ получать необходимыя свѣдѣнія по пріобрѣтенію разныхъ машинъ и инструментовъ. Выставка служитъ прекраснымъ средствомъ для испытанія качествъ разныхъ новыхъ конструкцій, и ремесленникъ, обращающійся въ бюро, гарантированъ отъ риска сдѣлаться жертвою какой-либо бойкой рекламы. Чтобы выставкою могли пользоваться и провинціальные промышленники, имъ выдаютъ пособія, покрывающія расходы по проѣзду и по пребыванію въ Вѣнѣ въ теченіе 5 дней. При содѣйствіи вѣнскаго музея учредились подобныя описанной выставки въ Брюннѣ, въ Рейхенбергѣ, въ Прагѣ, въ Клагенфуртѣ и Штейрѣ. Но кромѣ этого музей устраиваетъ еще и временныя выставки машинъ, орудій и инструментовъ, присоединяемыя чаще всего къ областнымъ промышленнымъ или сельскохозяйственнымъ выставкамъ. Съ 1893 по 1898 г. было устроено 17 временныхъ выставокъ, имѣвшихъ посѣтителей болѣе 2 милліон. человѣкъ.

Болѣе дѣйствительное средство для оказанія техническаго вліянія на мелкую промышленность музей находитъ въ снабженіи

Scanned by TapScanner

промышленниковъ улучшенными орудіями и машинами. Въ распоряженіи музея имѣется особый кредитъ, расходуемый на техническія улучшенія въ ремеслахъ и промыслахъ. По почину мѣстныхъ общественныхъ учрежденій, или же вслѣдствіе обращенія самихъ промышленниковъ технологическій музей ближайшимъ образомъ ознакомляется съ техническими нуждами ремесла, проектируетъ техническія улучшенія, пріобрѣтаетъ и высылаетъ на мѣсто всѣ необходимыя техническія принадлежности для улучшеннаго веденія промысла, въ случаѣ надобности устраиваетъ мастерскія и ихъ оборудованіе и обучаетъ мѣстныхъ мастеровъ новымъ пріемамъ работы.

Описываемыя техническія мѣропріятія находятся въ тѣсной связи съ экономическими. Исходя изъ положенія, что употребленіе двигателей и машинъ, вслѣдствіе ихъ сравнительно большей производительности, обыкновенно превосходитъ размѣры предпріятій единоличныхъ, технологическій музей имѣетъ дѣло только съ товариществами промышленниковъ. Если въ данной мѣстности назрѣла потребность въ измѣненіи технической организаціи ремесла, то съ помощью музея организуется промышленное товарищество, которое и получаетъ отъ музея, на условіяхъ безпроцентной ссуды, погашаемой большею частью въ теченіе 10 лѣтъ, необходимый ассортиментъ машинъ и орудій. Имѣя среди своего персонала опытныхъ техниковъ, мастеровъ и даже особыхъ спеціалистовъ по устройству промышленныхъ товариществъ, технологическій музей твердою рукою организуетъ дѣло и дальнѣйшее попеченіе о немъ предоставляетъ самимъ артельщикамъ, часто подъ надзоромъ мѣстныхъ корпоративныхъ учрежденій, персонала промышленныхъ училищъ или попечительныхъ комитетовъ. Музей въ этомъ отношеніи оперируетъ довольно широко. Съ 1892 г. по 1897 г. передано двигателей, машинъ и орудій на 250 тыс. флориновъ 150 товариществамъ, громадное большинство которыхъ и образовалось благодаря содѣйствію музея. Изъ числа этихъ машинъ около 40 составляютъ двигатели, 300 машинъ по обработкѣ дерева и металловъ, 100—машинъ сапожныхъ, швейныхъ и др., 30—по обработкѣ волокнистыхъ веществъ и 100 машинъ-орудій по разнымъ ремесламъ.

Описанныя мѣропріятія, имѣя чисто практическій характеръ, лишь тогда способны вліять но улучшеніе промысловъ, когда среда къ этому технически подготовлена. Въ противномъ же случаѣ необходимо предварительное обученіе населенія, что также составляетъ задачу отдѣла мелкой промышленности музея. Надо замѣтить, что общее техническое образованіе находится въ Австріи въ вѣдѣніи

Scanned by TapScanner

министерства народнаго просвѣщенія, а потому организуемое технологическимъ музеемъ обученіе касается только взрослыхъ ремесленниковъ. Музей устраиваетъ курсы для мастеровъ, знакомя ихъ съ новѣйшими пріемами, повышающими производительность труда. На курсы принимаютъ только лицъ практически знакомыхъ съ мастерствомъ. Программы обученія разнообразятся въ зависимости отъ рода ремесла и отъ его техническаго совершенства. Такъ какъ ремесленники во время прохожденія курсовъ несомнѣнно теряютъ свой заработокъ и для бѣдныхъ изъ нихъ пребываніе на курсахъ было бы недоступно, то имъ выдаютъ стипендіи и оплачиваютъ расходы по проѣзду. Музей организуетъ кромѣ того передвижные курсы въ провинціи. Помѣщеніе для такихъ курсовъ даютъ обыкновенно мѣстныя учрежденія, берущія на себя также и расходы по отопленію и освѣщенію. Музей же посылаетъ мастеровъ, учебныя пособія и принадлежности оборудованія. Курсы посѣщаются точно также только лицами, знающими ремесла. Преподованіе ведется въ послѣобѣденное время и по вечерамъ, а по утрамъ преподаватель посѣщаетъ мастерскія своихъ учениковъ и даетъ практическія указанія относительно пріемовъ работы. До конца 1899 г. въ разныхъ мѣстахъ Австріи было устроено 57 курсовъ и общее число посѣтителей было 1588 человѣкъ.

Музей участвуетъ въ передачѣ казенныхъ подрядовъ и поставокъ мелкимъ промышленникамъ, содѣйствуютъ возникновенію сырьевыхъ, складочныхъ и др. товариществъ, принимаетъ участіе въ организаціи мелкаго промышленнаго кредита, представительствуетъ интересы мелкой промышленности въ заграничной торговлѣ. О размѣрахъ денежнаго участія музея въ дѣлѣ помощи мелкому производству можно судить по годичному бюджету этого учрежденія, который для 1900 г. испрашивался въ 559.000 кронъ.

Описанная, богатая результатами дѣятельность вѣнскаго технологическаго музея могла бы быть принята за образецъ для находящагося въ вѣдѣніе министерства земледѣлія кустарнаго музея. Присоединеніе къ существующимъ уже коллекціямъ кустарныхъ издѣлій, коллекціи научныхъ пособій, а также устройство мастерскихъ и лабораторіи давало бы средства состоящему въ распоряженіи отдѣла сельской экономіи штату спеціалистовъ практически работать надъ улучшеніемъ техники промысловъ и быть дѣятельными сотрудниками тѣхъ мѣстныхъ учрежденій, кои озабочены улучшеніями техники промысловъ, но не имѣютъ для того ни техническихъ силъ, ни необходимыхъ научныхъ пособій. Вмѣстѣ съ тѣмъ дѣятель-

Scanned by TapScanner

ностью такого учрежденія восполнялось бы техническое образованіе взрослаго населенія, а учебныя мастерскія получили бы руководительство и объединеніе.

Въ заключеніе слѣдуетъ указать на одинъ весьма серьезный недостатокъ, касающійся техническаго образованія кустарей и общій всѣмъ видамъ кустарныхъ промысловъ, а стало быть и древообрабатывающимъ. Это полное отсутствіе доступной для пониманія кустарей технической литературы. Съ распространеніемъ грамотности этотъ способъ техническаго вліянія получаетъ большое значеніе. Между тѣмъ въ русской технической литературѣ нѣтъ такихъ изданій, которыя были бы достойны вниманія по своему содержанію и вмѣстѣ были бы доступны по цѣнѣ малоимущему населенію. Въ восполненіи этого недостатка нельзя разсчитывать на частную предпріимчивость и появленію такихъ руководствъ для кустарей можетъ помочь назначеніе конкурсовъ, при чемъ предварительно должны быть подробно разработаны условія конкурсовъ и выяснены тѣ требованія, какимъ должны удовлетворятъ помянутыя популярныя руководства.

Н. Филиппов.

Scanned by TapScanner

III. Изслѣдованіе надъ развитіемъ однолѣтнихъ и двухлѣтнихъ сосенъ, на песчаныхъ почвахъ.

(*Окончаніе*) [1]).

Наша сосенка обнаруживаетъ теперь еще одну замѣчательную особенность, а именно весьма необыкновенное развитіе желвачковъ въ нижней части корневой системы. Такой желвачекъ, представляетъ эктотрофное образованіе микорицы такой величины, какой она у насъ рѣдко встрѣчается. Она всегда состоитъ изъ тѣхъ характерныхъ небольшихъ вилочекъ, которыя обыкновенно встрѣчаются у сосенокъ, выращенныхъ на пескѣ; только здѣсь благодаря многократному дихотомическому развѣтвленію образуется большихъ размѣровъ желвачекъ микорицы.

Вилочки микорицы свѣтлаго цвѣта представляютъ чаще всего встрѣчающуюся и извѣстную форму эктотрофной сосновой микорицы. Если мы повнимательнѣе изслѣдуемъ вполнѣ образовавшуюся вилочку въ декабрѣ или январѣ, то увидимъ, что стержень вилочки въ нижней, ближайшей къ несущему ее корню части, примѣрно 350 мик. толщины и темной окраски отъ слабо побурѣвшихъ наружныхъ клѣтокъ коры. Здѣсь онъ густо окруженъ кругомъ корневыми волосками и не имѣетъ никакой грибницы. Довольно рѣзко отдѣляется отъ него верхняя часть стержня вилочки, что ясно видно уже въ простую лупу. Она 450 мик. толщиной, такимъ образомъ на $^1/_{10}$ мил. толще, болѣе свѣтлой окраски и съ гладкой наружной стороны безъ всякаго слѣда корневыхъ волосковъ. Въ верхней части стерженекъ переходитъ въ двѣ равной длины и толщины вѣточки—вилочки, обращенныя одна къ другой подъ прямымъ угломъ. Каждая изъ нихъ заканчивается гладкой выпуклиной полушаровидной формы. Погрузивъ тщательно очищенный матеріалъ въ парафинъ, мы съ помощью микротома получили тонкіе продольные разрѣзы черезъ всю вилочку, дающіе возможность легко

---

[1]) См. Лѣсн. Журн., вып. 1-й за 1905 годъ.

Scanned by TapScanner

ознакомиться съ ея строеніемъ. Теперь легко можно видѣть, что вся вилочка окутана кругомъ плотно переплетающимся чехломъ, который, вслѣдствіе того, что состоитъ изъ сплетенія грибныхъ нитей, производитъ впечатлѣніе мелкоклѣточной ткани. Наружная сторона чехла гладкая, отъ него едва отходятъ вокругъ грибныя нити, толщина его 40—60 мик. т. е. равняется половинѣ того, насколько микориза толще несущаго её корневого отвѣтвленія. Въ центрѣ вилочки проходитъ сосудистоволокнистый пучекъ съ нѣсколькими спирально утолщенными сосудами. Онъ также вѣтвится и его развѣтвленія простираются до наружной выпуклины. Въ конечныхъ клѣткахъ его образуется новая меристема, если вилочка по истеченіи періода покоя (отъ января до марта) въ апрѣлѣ начинаетъ новый ростъ. Центральный пучекъ, съ которымъ грибныя нити никогда не соприкасаются, окруженъ 2—3 слоями клѣтокъ первичной коры. Эти клѣтки, которыя въ противоположность подобнымъ же клѣткамъ корней, не пораженныхъ грибкомъ, не окрашены въ темный цвѣтъ и не вытянуты въ длину, вполнѣ окутаны и окружены грибнымъ сплетеніемъ, находящимся въ непосредственной связи съ наружной грибницей.

Каждая клѣточка отдѣляется отъ сосѣдней посредствомъ проникающаго между ними грибного сплетенія толщиной 2—3 мик Это «сплетеніе Гартига» – на что Sarauw въ своей прекрасной работѣ [1]) обратилъ особенное вниманіе.

Теодоръ Гартигъ описалъ ее въ «Vollständige Naturgeschichte der forstlichen Kulturpflanzen Deutschlands» въ объясненіи къ табл. 18, фиг. 9 слѣдующими словами: «Внѣшній покровъ вѣтви присасывательнаго корешка образуетъ весной корковый слой, состоящій изъ радіальныхъ клѣтокъ» (это и есть грибница), имъ окружена крупно-клѣточная паренхима, отличающаяся своеобразнымъ

---

[1]) Rodsymbiose og Mycorhizer. Botanisk Tidscrift 1893 г. Ссылка на эту работу избавляетъ меня отъ необходимости приводить въ отдѣльности обширную литературу. касающуюся микорицы. У Sarauw'a вся литература собрана и разобрана самымъ тщательнымъ и добросовѣстнымъ образомъ. Такъ какъ я самъ съ большимъ трудомъ понимаю по датски, то весьма благодаренъ автору за то, что онъ въ письмѣ и съ помощью двухъ нѣмецкихъ статей, написанныхъ имъ о томъ же предметѣ, посвятилъ меня въ главнѣйшіе результаты своихъ изслѣдованій. Я прошу у него снисхожденія, если несмотря на это нѣкоторыя подробности ускользнутъ отъ меня. Подобнаго же снисхожденія я обязанъ просить у г. Dr. P. Muller, если я не такъ обстоятельно оцѣню любезно присланную имъ статью «Om Bjergfyrrens Forhold til Rdgranen i de Jydske Hedekulturer».

Scanned by TapScanner

устройствомъ стѣнокъ (первичныя клѣтки коры подъ дѣйствіемъ грибныхъ нитей). У клѣточныхъ оболочекъ обнаруживается здѣсь сплетеніе, похожее на листовую нервацію, которое я считаю изображеніемъ межклѣточныхъ ходовъ, окружающихъ всю поверхность клѣтокъ, цѣль ихъ должна заключаться въ повышенной дѣятельности клѣтокъ. Это, по моему мнѣнію, до сихъ поръ не изслѣдованное строеніе оказываетъ какъ разъ въ этомъ мѣстѣ особенное физіологическое дѣйствіе».

Sarauw нашелъ это «сплетеніе Гартига» на микоризѣ у ели въ такомъ видѣ, какъ оно описано для сосны, и также прекрасно изобразилъ. Здѣсь грибныя нити никогда не проникаютъ внутрь клѣтокъ, у каждой клѣточки нормальное, не двигающееся ядро. Многократно развѣтвленная коралловидная микориза не обнаруживаетъ во внутреннемъ строеніи никакой разницы отъ только что описанной простой вилочки. Хотя теперь навѣрное извѣстно, что вилочки обладаютъ многолѣтнею продолжительностью, что изъ простой вилочки на второй годъ можетъ образоваться болѣе развѣтвленная, но также вѣрно и то, что большой кораллъ, изображенный на нашемъ рисункѣ [1]), образовался въ промежутокъ времени съ мая по октябрь; на основаніи величины коралловъ нельзя судить объ ихъ возрастѣ.

Грибница, вполнѣ похожая на описанную, въ связи съ тѣмъ же «сплетеніемъ Гартига» очень часто встрѣчается на короткихъ, боковыхъ, не развѣтвляющихся корняхъ сосны, кромѣ того она встрѣчается на главномъ корнѣ однолѣтокъ, хотя, какъ показываютъ мои изслѣдованія, рѣдко. Поэтому къ сожалѣнію, если нѣтъ вилочекъ, нельзя простымъ глазомъ или съ помощью лупы установить отсутствіе эктотрофной микорицы. Гдѣ же имѣются типичныя вилочки, тамъ не требуется болѣе никакого микроскопическаго изслѣдованія, въ этомъ случаѣ всегда будетъ микорица. Никогда сосна не пораженная грибкомъ, не образуетъ такихъ вилочекъ или коралловъ.

Кромѣ описанныхъ, весьма часто у насъ встрѣчающихся, свѣтло-окрашенныхъ вилочекъ микорицы существуютъ еще черныя вилочки микорицы, образуемыя другимъ грибкомъ. Ихъ грибница совершенно чернаго, почти угольнаго цвѣта и отъ нея отходятъ постоянно въ большомъ количествѣ темно-окрашенныя грибныя нити съ толстыми стѣнками. Внутреннее строеніе ихъ такое же

[1]) Рисунки, имѣющіеся въ оригинальной работѣ, не воспроизведены здѣсь. *Ред.*

Scanned by TapScanner

какъ у свѣтлыхъ вилочекъ, только «сплетеніе», вслѣдствіе окраски гифовъ, легче распознается, а также нѣсколько толще.

Безъ преувеличенія могу сказать, что я разсмотрѣлъ сотни разрѣзовъ эктотрофной сосновой микорицы, но никогда увѣренно не могъ установить, чтобы грибныя нити, отходя отъ сѣточки, раздѣляющей клѣтки, проникали внутрь клѣтокъ. Поэтому, исходя изъ соображеній, о которыхъ рѣчь впереди, я думаю, что грибы, образующіе энтотрофную сосновую микорицу, описанную мною впервые въ прошломъ году,—другого рода, чѣмъ тѣ что образуютъ эктотрофную.

Первое появленіе энтотрофной микорицы я наблюдалъ 21 іюня на сосенкахъ посѣва 25 апрѣля, имѣвшихъ общую длину въ 13 сант.; сначала только у немногихъ показались придатки боковыхъ корней въ нѣсколько миллиметровъ длиной. Здѣсь изъ окружающей почвы показался мицелій темнаго цвѣта съ богато развѣтвленными гифами, толщиной едва въ 3 мик. вдоль молодого корня, здѣсь и тамъ удавалось ясно видѣть черезъ стѣнку клѣтокъ проникновеніе гифовъ въ клѣтки корневой коры. Внутри корней, оказывается, грибные гифы нѣсколько свѣтлѣе, чѣмъ снаружи, но всегда еще буроватаго цвѣта. Проникшія гифы разростаются теперь вверхъ и внизъ черезъ клѣтки коры, съ легкостью пробуравливая стѣнки, отъ одной клѣтки къ другой; онѣ сильно развѣтвляются и образуютъ анастомозы, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ образуется сплетеніе, въ другихъ грибныя нити проходятъ неразвѣтвленными. Эти образованія я уже описалъ раньше въ другой статьѣ.

Вышеописанная энтотрофная и эктотрофная микорица можетъ встрѣчаться въ самомъ тѣсномъ сосѣдствѣ, и это не рѣдко; онѣ даже могутъ встрѣчаться въ однѣхъ и тѣхъ же клѣткахъ, а именно: снаружи клѣтка окружена «Гартиговымъ сплетеніемъ», внутри же пронизана внутриклѣточнымъ мицеліемъ. Если при изслѣдованіи встрѣчается такое мѣсто, то въ такомъ случаѣ кажется, будто внутриклѣточный мицелій сходится съ межклѣточнымъ. Я это часто встрѣчалъ, но никогда не обнаруживалъ вполнѣ достовѣрной связи между ними. Sarauw наблюдалъ у ильма, что отъ междуклѣточной сѣти развѣтвились внутрь клѣтокъ въ видѣ присосокъ окончанія, подобный же случай наблюдалъ фонъ-Тюбефъ у сосны. Я никогда у сосны не встрѣчалъ такого образованія, которое соотвѣтствовало бы изображенію Тюбефа. Само собой разумѣется, что я этимъ не думаю оспаривать вѣрности наблюденія, а только желаю вызвать еще изслѣдованіе. Для меня не представляетъ никакого сомнѣнія то, что, смотря по обстоятельствамъ, могутъ встрѣчаться на сосно-

Scanned by TapScanner

выхъ корняхъ весьма различные грибы, и поэтому весьма возможно, что среди нихъ встрѣчаются и такіе, которые образуютъ внутриклѣточный и межклѣточный мицелій.

Для полученія болѣе подробныхъ данныхъ относительно происхожденія эктотрофной микорицы, я производилъ изслѣдованія въ своемъ опытномъ питомникѣ надъ молодыми сосенками каждые два дня, позднѣе каждую недѣлю, осенью черезъ двѣ недѣли и зимой каждый мѣсяцъ. Среди сосенокъ посѣва 24 апрѣля 1902 года, едва начавшихъ всходить 24 мая 1902 г., я нашелъ первые ясно замѣтные въ хорошую лупу зачатки вилочекъ микорицы 14 іюля. У боковой вѣтви главнаго корня длиной только въ нѣсколько миллиметровъ на вершинѣ были обнаружены зачатки вилочекъ въ видѣ двухъ рядовъ показавшихся слабо выпуклыхъ точекъ роста. Разрѣзы черезъ столь молодую микорицу показываютъ теперь, что здѣсь междуклѣточное распространеніе безцвѣтнаго мицелія уже далеко пошло впередъ. До этого мѣста расположеніе центральнаго пучка изъ верхушечной меристемы вплоть до самой точки роста извѣстно,— до этого мѣста всѣ первичныя клѣтки коры окружены грибнымъ сплетеніемъ, въ то время какъ наружнаго грибного слоя еще не видно. Единичныя гифы встрѣчаются на внѣшней поверхности молодой микорицы и прилегаютъ къ ней плотно, но незамѣтно еще болѣе тѣснаго сплетенія или образованія грибницы.

Первое проникновеніе гифовъ, насколько видно изъ моихъ наблюденій, происходитъ не на верхушкѣ, но непосредственно подъ ней, и въ нѣкоторыхъ случаяхъ, быть можетъ, черезъ корневые волоски, которые я часто находилъ съ гифами.

Въ августѣ на большинствѣ сосенокъ я нашелъ образованіе микорицы въ полномъ ходу. Въ это время легко удается найти на одномъ и томъ же экземплярѣ микорицу во всѣхъ стадіяхъ развитія.

Никогда верхушка главнаго корня не бываетъ поражена грибами. У ней имѣется корневой чехликъ, всегда лишенный микорицы При нѣкоторомъ навыкѣ уже довольно рано можно различить верхушки длинныхъ корней отъ верхушекъ короткихъ корней, которыя вскорѣ превращаются въ микорицу. Уже въ хорошую лупу можно увидѣть, что у тѣхъ, благодаря корневому чехлику верхушки имѣютъ нѣсколько шероховатый видъ, у другихъ—полукруглое, выпуклое и гладкое окончаніе.

Присутствіе микорицы, можно обнаружить, когда и слѣда нѣтъ грибницы, а по первымъ зачаткамъ междуклѣточнаго мицелія. Во

Scanned by TapScanner

время посадки, въ началѣ весны показываются на такихъ верхушкахъ молодыя новообразованія въ видѣ бѣлаго, сравнительно съ предыдущими годами нѣсколько утолщеннаго короткаго, конусовидно заостреннаго цилиндрика («спаржевыя верхушки» Теодора Гартига), и я часто слышалъ въ лѣсной практикѣ, что эти свѣжія верхушки называютъ «грибками». Слѣдуетъ замѣтить, что эти «грибки» ничего общаго съ грибами не имѣютъ, и обыкновенно не заражены грибками.

Sarauw, коего выдающіяся наблюденія и остроумные выводы заслуживаютъ самаго высокаго удивленія, наблюдалъ тоже самое, у изслѣдованныхъ имъ древесныхъ породъ и сдѣлалъ попытку объяснить это явленіе. Онъ говоритъ, что быстрорастущая вершинка корня, благодаря своему быстрому росту защищена отъ нападенія грибка, что грибныя нити находятъ подходящія условія для своего проникновенія только у медленно ростущихъ корсткихъ корней. «Коралловидныя развѣтвленія послѣднихъ» говоритъ Sorauw, «не проявляются слѣдствіемъ, но причиной образованія грибного чехла».

Что касается сосны, то съ этимъ я не могу согласиться безъ всякихъ оговорокъ. Конечно, верхушка главнаго корня никогда не превращается въ микорицу, п. ч. она обладаетъ особыми свойствами, которыя ее отличаютъ отъ другихъ корневыхъ верхушекъ и препятствуютъ проникновенію гифовъ. Подобнымъ свойствомъ могутъ обладать нѣкоторые боковые корни, которые, не подвергаясь нападенію грибка, ростутъ быстро впередъ, въ то время какъ рядомъ надъ ними или подъ ними короткіе корни обращаются въ микорицу. Можетъ быть и окажется вѣрнымъ, что въ болѣе быстромъ ростѣ и заключается особенное искомое свойство. Что же касается того, что вилочное развѣтвленіе короткихъ корней сосны вызываетъ нападеніе грибка, это не раньше можно доказать, какъ если кто найдетъ такую вилочку безъ грибка. На основаніи своихъ изслѣдованій я не вѣрю, чтобы это удалось. Сосенка, свободная отъ грибка, никогда ни при какихъ обстоятельствахъ не образуетъ характерныхъ развилинъ.

Гдѣ нѣтъ грибковъ, образующихъ эктотрофную микорицу, или они недѣятельны, (такъ напр. это имѣетъ мѣсто въ нашемъ грубомъ гумусѣ) тамъ корни сосенокъ гладкіе и никогда нельзя найти у нихъ развилинокъ. Я ничуть не сомнѣваюсь, что образованіе развилинки у точки роста короткаго корня можетъ произойти только подъ вліяніемъ междуклѣточнаго мицелія. Въ іюлѣ наблюдались первые слѣды образованія микорицы, въ августѣ вновь возникали еще многія

Scanned by TapScanner

развилинки, другія же перешли къ образованію наружной грибницы, наконецъ, въ сентябрѣ я находилъ преимущественно, а позднѣе исключительно только вполнѣ развившуюся микорицу, какъ она выше описана. До декабря она производитъ впечатлѣніе свѣжей и полной силъ; затѣмъ въ февралѣ—мартѣ становится темнѣе и легко морщится, въ концѣ марта или въ началѣ апрѣля на ея верхушкѣ появляется небольшой свѣтлый бугорокъ или же рядомъ два вполнѣ одинаковыхъ, въ слѣдующемъ году она продолжаетъ образованіе развѣтвленій у микорицы. Какого возраста вообще могутъ достигнуть микорицы у сосны, до сихъ поръ еще не установлено.

До сихъ поръ принимается почти безъ возраженій высказанное Франкомъ предположеніе, что микорица развивается только въ почвѣ, содержащей гумусъ; что въ зависимости отъ бѣднаго или богатаго содержанія въ почвѣ перегнойныхъ веществъ развитіе микорицы уменьшается или увеличивается. Въ прошломъ году на основаніи своихъ изслѣдованій я пришелъ къ заключенію, что для нашихъ почвъ и для обыкновенной сосны это предположеніе не соотвѣтствуетъ истинѣ. Теперь же я, подкрѣпленный выводами изъ опытовъ этого года, повторяю, что, при выращиваніи сосны въ чистомъ кисломъ гумусѣ нашихъ спѣлыхъ насажденій, всегда отсутствуетъ эктотрофная микорица; въ лежащимъ глубже перегноѣ который подвергся дальнѣйшему разложенію, встрѣчается микорица въ небольшомъ количествѣ; въ подзолистомъ пескѣ, въ желтомъ пескѣ и въ совершенно лишенномъ перегноя грунтѣ въ изобиліи.

Въ другой своей работѣ мною высказано, что: эктотрофная, до сихъ поръ единственно извѣстная микорица, не встрѣчается въ чистомъ гумусѣ, въ чистомъ же пескѣ, лишенномъ гумуса, всегда образуется».

Затѣмъ заглавіе моей работы не оставляетъ ни малѣйшаго сомнѣнія въ томъ, что я говорю только объ однолѣтнихъ и двухлѣтнихъ сосенкахъ на маркскомъ пескѣ, и такимъ образомъ не дѣлаю обобщенія. Вѣдь мое сообщеніе было бы болѣе, чѣмъ поверхностно, если бы я не зналъ, что въ перегнойной почвѣ тоже встрѣчается микорица; я даже могу прибавить, что примѣсь къ грубому гумусу незначительнаго количества желтаго песка такъ, что его нельзя замѣтить простымъ глазомъ, вполнѣ достаточна, чтобы мѣстами на сосенкахъ вызывать скудное образованіе микорицы. Въ чистомъ же грубомъ перегноѣ образуется корневая система, у которой тщетно будемъ искать эктотрофной микорицы.

Причина лежитъ или въ томъ, что въ чистомъ кисломъ пе-

Scanned by TapScanner

регнолѣ нѣтъ грибковъ, которые образуютъ микорицу, или же въ томъ, что грибки находятъ въ этомъ перегонѣ богатый запасъ питательныхъ веществъ, что дѣлаетъ излишнимъ нападеніе ихъ на корни. Разрѣшить этотъ вопросъ могутъ только точные опыты, которые еще не закончены.

Что это за грибки, вступающіе въ такое тѣсное сожительство съ корнями сосны? Въ январѣ 1902 г. я изслѣдовалъ однолѣтнія сосенки, обнаружившія образованіе огромнаго количества эктотрофной микорицы. Чисто отмывши корни, ихъ подвергли въ теченіе нѣсколькихъ часовъ дѣйствію струи воды.

Теперь съ помощью прокаленныхъ ножницъ и пинцета я отдѣлилъ нѣкоторыя вѣтви развилинокъ и другіе кусочки корней длиной 3—4 mm., у которыхъ, судя по предыдущему изслѣдованію, можно было увѣренно расчитывать на эктотрофную микорицу, и перенесъ эти кусочки въ чашку Петри съ жидкимъ еще растворомъ питательнаго желатина. При микроскопическомъ изслѣдованіи нѣкоторыхъ такихъ пробъ не было найдено приставшихъ частицъ земли, свободнаго мицелія или постороннихъ споръ, чехолъ микорицы былъ вполнѣ гладкій и чистый. Чашки находились въ комнатной температурѣ. Уже черезъ день можно было съ слабымъ увеличеніемъ ясно видѣть, какъ равномѣрно по всѣмъ направленіямъ вокругъ положенной микорицы расходились лучами однородныя нити мицелія; на слѣдующій день каждая микорица была окружена мицеліемъ, распространившимся далѣе концентрически. На 10 различныхъ кускахъ микорицы появился одинъ и тотъ же мицелій; вскорѣ рыхлый мицелій поднялся надъ слоемъ желатина клочками. Не мало было мое удивленіе, когда я теперь убѣдился, что здѣсь изъ микорицы развился грибокъ, никогда еще въ Германіи не наблюдавшійся; такой грибокъ впервые былъ найденъ въ 1886 году проф. Vuillmen'омъ въ Нанси и въ наукѣ извѣстенъ подъ названіемъ Mucor heterogamus *). Этотъ грибокъ занимаетъ весьма своеобразное положеніе среди родственныхъ видовъ рода Mucor. Въ то время какъ образованіе зигоспоры изъ двухъ копулирующихъ вѣточекъ мицелія у другихъ видовъ или рѣдко наблюдается, или же съ трудомъ, у многихъ же и никогда не наблюдалось, у Mucor heterogamus встрѣчается во всякой культурѣ на нитяхъ, выступающихъ на воздухъ, въ такомъ количествѣ, что не

*) См. Bulleten de la Société de Nancy, Série II, Tome VIII, Fascicule XX, 19 année 1886.

Scanned by TapScanner

трудно наблюдать 20 и болѣе зигоспоръ во всѣхъ стадіяхъ развитія въ полѣ зрѣнія микроскопа *).

Въ первый разъ я развелъ Mucor heterogamus въ январѣ 1902 г. въ чистой культурѣ изъ сосновой микорицы. Въ томъ же мѣсяцѣ я получилъ его изъ микорицы ели и веймутовой сосны, которыя были вынуты въ другомъ питомникѣ изъ другого квартала лѣсничества. Въ мартѣ былъ повторенъ опытъ съ сосенками изъ Эберсвальдскаго городского лѣса и опять получилась чистая культура того же грибка, и притомъ во многихъ одновременно поставленныхъ чашкахъ. Тотъ же грибокъ я получилъ изъ дубовой микорицы, которую я изслѣдовалъ, какъ сказано выше, 2 мая я получилъ сосенки изъ другого лѣсничества корни ихъ были, какъ раньше, отмыты, затѣмъ маленькіе кусочки микорицы положены въ желатинъ, и здѣсь получился спустя нѣсколько дней богатый разводокъ Mucor heterogamus. Цѣннымъ результатомъ всѣхъ этихъ опытовъ является констатированіе широкаго, подземнаго распространенія этого удивительнаго и никогда до сихъ поръ не наблюдавшагося въ Германіи грибка. Было бы однако преждевременно и опрометчиво, несмотря на эти опыты, дѣлать заключеніе, что Mucor heterogamus образуетъ микорицу у сосенъ, веймутовой сосны, ели и дуба, къ чему, конечно, изслѣдованіе весьма близко привело.

Не говоря о другихъ соображеніяхъ этотъ выводъ сдѣлался сомнительнымъ благодаря результатамъ другихъ подобныхъ опытовъ.

Именно, я изслѣдовалъ въ апрѣлѣ 1902 года сосенки изъ лѣсничества Хоринъ и получилъ изъ микорицы ихъ чистую культуру другого грибка—Mucor spinosus, образующаго на стерилизованномъ хлѣбѣ черноватые, низко стелющіяся нити. Въ другомъ случаѣ (мартъ 1902 года) изъ прекрасныхъ развилинокъ микорицы отъ сосенокъ изъ 106 квартала лѣсничества развился новый видъ Mucor, который я предварительно называю Mucor Ramannianus **).

---

*) Въ концѣ января 1902 г. я послалъ живую культуру M. heterogamus проф. Vuillmen въ Нанси. Онъ изслѣдовалъ грибокъ и культивировалъ его въ прошломъ году въ различныхъ питательныхъ субстратахъ, какъ это дѣлалъ я, и теперь пишетъ мнѣ, что грибокъ обнаруживаетъ постоянное различіе въ формѣ споръ и величинѣ зигоспоръ въ сравненіи съ открытымъ въ свое время во Франціи. Vuillmen предлагаетъ изъ обѣихъ формъ образовать новый родъ Zygorhynchus и описалъ ихъ въ Bulletin de la société mycologique de France подъ именемъ Zygorhynchus heterogamus и Z. Möllеri.

**) Названъ въ честь проф. Раманна въ память крупныхъ заслугъ, оказанныхъ имъ лѣсному почвовѣдѣнію.

Scanned by TapScanner

Такой же изящный грибокъ я получилъ изъ микорицы баварскихъ сосенокъ, выращенныхъ въ болотныхъ почвахъ — сосенокъ, присланныхъ мнѣ въ маѣ 1902 г. проф. Раманномъ. Наконецъ, другія пробы микорицы тѣхъ же болотныхъ баварскихъ сосенокъ дали чистую культуру одного Mucor, который находится въ весьма близкомъ родствѣ съ чрезвычайно многообразнымъ Chlamydomucor racemosus и можетъ быть здѣсь упомянутъ подъ этимъ названіемъ.

Такимъ образомъ, поставивъ опыты, я нашелъ 4 вида Mucor, находящіеся, повидимому, въ связи съ микорицей. Затѣмъ, я попытался сдѣлать синтезъ микорицы. Съ этой цѣлью я положилъ 3 цвѣточныхъ горшка другъ на друга. Одно сосновое сѣмя было посажено въ верхній цвѣточный горшокъ 30 марта; горшки были заполнены обыкновеннымъ желтымъ пескомъ изъ насажденія. Приподымая первый или второй горшокъ, легко было установить моментъ, когда корешокъ черезъ отверстіе въ горшкѣ прошелъ внизъ. Тогда можно положить въ этомъ мѣстѣ мицелій желательнаго грибка, съ которымъ корень навѣрное долженъ придти въ соприкосновеніе. Въ первомъ горшкѣ, который передъ опытомъ былъ стерилизованъ паромъ, прошелъ корень 14 апрѣля; здѣсь положили для него мицелій Mucog heterogamus; второй горшокъ корень прошелъ 22 іюня и здѣсь былъ положенъ мицелій того же грибка.

10 октября сѣянецъ, развивавшійся очень плохо, былъ вынутъ изъ песка и очищенъ отмываніемъ, затѣмъ корневая система была освобождена отъ всѣхъ приставшихъ частицъ посредствомъ отмыванія въ теченіе нѣсколькихъ часовъ подъ струей водопровода; послѣ чего были срѣзаны вблизи зараженнаго мѣста 6 небольшихъ кусочковъ корня, длиной въ нѣсколько mm. и перенесены въ питательный растворъ желатина въ чашки Петри.

Вездѣ развивался равномѣрно въ теченіе нѣсколькихъ дней вокругъ куска корня радіально расходящійся Mucor heterogamus въ совершенно чистой культурѣ. Передъ этимъ на кусочкахъ корня, при единственно возможномъ микроскопическомъ изслѣдованіи со слабымъ объективомъ въ чистой каплѣ воды не было обнаружено ни слѣда, приставшаго мицелія или споръ.

При второмъ опытѣ, который былъ произведенъ почти такимъ же способомъ съ нестерилизованнымъ пескомъ, и при которомъ сосенки развились значительно сильнѣе, благодаря поливкѣ слабымъ растворомъ чилійской селитры, получился тотъ же результатъ. Вполнѣ очищенные 5 кусковъ корня окружались каждый чистымъ ми-

Scanned by TapScanner

целіемъ Mucor heterogamus. Никакихъ другихъ грибныхъ образованій не было замѣчено.

Два вполнѣ параллельныхъ опыта въ трехъ горшкахъ были заложены одновременно съ новымъ грибкомъ Mucor Ramannianus. Кусочки корня изъ стерилизованнаго песка развили опять Mucor Ramannianus, только въ одномъ мѣстѣ чашки показался чуждый пришлецъ въ видѣ неизвѣстнаго мицелія, образующаго конидіи. Напротивъ, кусочки корня въ нестерилизованномъ пескѣ были покрыты самымъ обыкновеннымъ плѣсневымъ грибкомъ Penicillium glaucum, однако, не такъ быстро, чтобы не на каждомъ изъ нихъ были еще видны головчатыя спорангіи, Mucor Ramannianus. И, наконецъ, такой же результатъ имѣли опыты съ Mucor spinosus и racemosus. Изъ коихъ, по возможности, основательно очищенныхъ кусочковъ корня, на которыхъ нельзя было открыть приставшаго снаружи мицелія, развивался въ свое время тотъ Mucor, съ которымъ корень приходилъ въ соприкосновеніе, проникнувъ черезъ почву горшка.

Я считалъ эти опыты достойными сообщенія, какъ въ виду примѣненнаго метода, такъ и по своимъ интереснымъ результатамъ. Они неизбѣжно приводятъ къ дальнѣйшимъ опытамъ для выясненія этого интереснаго вопроса, и я, конечно, ихъ буду продолжать далѣе. Но что эти мукоровые являются, дѣйствительно, образователями микорицы, это для меня не вполнѣ доказано.

Противъ этого говорятъ многіе факты; прежде всего мицелій эктотрофной, равно какъ и эндотрофной, микорицы со своими многочисленными поперечными стѣнками и своей наклонностью къ образованію сѣтчатаго мицелія имѣетъ мало сходства съ мицеліемъ мукоровыхъ, какъ онъ наблюдается въ культурахъ.

Гораздо важнѣе, чѣмъ вопросъ о видѣ грибка, образующаго микорицу, вопросъ о значеніи микорицы для питанія сосны. Мои наблюденія и выводы по этому вопросу ограничиваются прежде всего, какъ я еще разъ ясно подтверждаю, нашей обыкновенной сосной и дубомъ; опыты, о которыхъ говорится до сихъ поръ, касаются этихъ породъ и ограничиваются также нашими почвами. Mark'a. Здѣсь, прежде всего, слѣдуетъ сказать, что взгляды относительно значенія микорицы для питанія сосенъ, защищавшіеся преимущественно покойнымъ профессоромъ Франкомъ, такимъ образомъ не оказываются вѣрными. Въ прошломъ уже году я указалъ, что развитіе микорицы, по моимъ опытамъ, не находится въ прямомъ отношеніи къ содержанію перегноя въ почвѣ.

Затѣмъ, Франкъ Forstwiss Centralbl. 1894. пришелъ къ за-

Scanned by TapScanner

ключеніе, «что сосна на нормальной, хорошей сосновой почвѣ не развивается, если у нея нѣтъ естественныхъ корневыхъ грибковъ и тѣмъ затруднено образованіе микорицы, въ то время, какъ на той же почвѣ и въ одинаковыхъ условіяхъ она сильно развивается, если на ея корняхъ живетъ грибокъ». И этотъ выводъ нельзя назвать вполнѣ безошибочнымъ. Опыты, повторенные другъ за другомъ въ теченіе 3-хъ лѣтъ всѣ безъ исключенія указываютъ, что наиболѣе роскошныя и сильныя сосенки выращиваются на нашихъ почвахъ при посѣвѣ сѣмянъ въ ящики или гряды съ размельченнымъ и влажнымъ, чистымъ, грубымъ перегноемъ. Если ихъ аккуратно выдержать, то онѣ не обнаруживаютъ ни слѣда микорицы. Для этого нѣтъ необходимости и стерилизовать гумусъ. Если въ чистомъ грубомъ перегноѣ сосенки развиваются безъ микорицы такъ роскошно, какъ вообще это въ практикѣ возможно, то это доказываетъ, что микорица не является необходимой. Если же съ другой стороны сосенки, богатыя микорицей, какъ онѣ встрѣчаются на желтомъ и подзолистомъ пескѣ, рядомъ съ микорицей обладаютъ огромнымъ количествомъ нормальныхъ корневыхъ волосковъ, то не можетъ быть и рѣчи о томъ, что эти сосенки, имѣющія микорицу, получаютъ всѣ большую или часть питательныхъ веществъ сперва черезъ микорицу. Все это относится къ эктотрофной микорицѣ — единственной формѣ, которая до сихъ поръ была извѣстна для сосны.

Какъ я показалъ, почти у всѣхъ изслѣдованныхъ корней однолѣтнихъ сосенокъ встрѣчается внутри клѣточекъ коры мицелій, который здѣсь развивается, какъ описано уже, часто весьма роскошно. Назвать ли части однолѣтнихъ корней, у которыхъ имѣются клѣтки коры, пронизанныя грибкомъ, эктотрофнымъ мицеліемъ — это вопросъ, относительно котораго можно спорить. Я не пойду этимъ путемъ, по существу дѣла это имѣетъ мало значенія. На основаніи имѣющихся въ настоящее время свѣдѣній, нельзя откровеннно сказать, играетъ ли мицелій, живущій внутри клѣтокъ коры, какую-нибудь роль при питаніи сосенокъ. Мои послѣдніе опыты убѣждаютъ меня въ этомъ уже потому, что этотъ мицелій имѣетъ весьма слабую связь съ окружающей почвой; невѣроятно также, чтобы онъ служилъ посредникомъ для азотнаго питанія изъ перегноя, такъ какъ мицелій встрѣчается въ чистомъ гумусѣ и, равнымъ образомъ, въ почвахъ, бѣдныхъ гумусомъ; для растворенныхъ минеральныхъ веществъ вездѣ имѣются корневые волоски, какъ болѣе многочисленные органы и лучше приспособленные для поглощенія.

Съ тѣхъ поръ, какъ, благодаря изслѣдованіямъ Гельригеля,

Scanned by TapScanner

мы знаемъ, что бобовыя, съ помощью грибковъ связываютъ азотъ, является предположеніе, не могутъ ли и другія растенія съ помощью другихъ грибковъ усвоять азотъ. Не смотря, однако, на затраченныя усилія, не удалось открыть другой случай усвоенія азота съ помощью общей работы высшихъ растеній и грибковъ съ подобной увѣренностью и отчетливостью, какъ у бобовыхъ.

Меня также заинтересовалъ вопросъ, не могутъ ли сосенки и, быть можетъ, съ помощью микорицы усвоять азотъ изъ воздуха, хотя бы только въ незначительномъ количествѣ. Опыты, выполненные при любезномъ содѣйствіи проф. Раманна, даютъ отрицательный отвѣтъ.

Два ящика, наполненныхъ однимъ и тѣмъ же желтымъ пескомъ и засѣянныхъ сосной, ежедневно или черезъ день поливались—одинъ чистой водой, другой слабымъ растворомъ азотнокислаго натра. Обратимъ вниманіе на развитіе корней. 24 октября нѣкоторые сѣянцы были вынуты изъ обоихъ ящиковъ и чисто отмыты. Прекрасное развитіе микорицы находится въ прямомъ отношеніи къ прекрасному развитію сѣянца вообще. У сосенокъ, удобренныхъ азотомъ, всѣ корни были снабжены густо развившейся, развѣтвленной и коралловидной микорицей, у политыхъ водой совсѣмъ нѣтъ такихъ развѣтвленій и микорица развивается мѣстами скудно. Если бы микорица обладала способностью усвоять для растеній атмосферный азотъ, то она должна бы прежде и сильнѣе развиться у растеній, страдающихъ отъ азотнаго голоданія, чѣмъ у тѣхъ, которымъ постоянно прибавляютъ азотъ. Случилось же наоборотъ. Постоянное же прибавленіе азотнокислаго натра, давая обильное питаніе сосенкамъ, въ то же время вызываетъ образованіе микорицы. Опытъ не даетъ указаніе на то, чтобы атмосферный азотъ усваивался съ помощью микорицы. Доказательность выводовъ можно ожидать въ этомъ направленіи только съ помощью химическаго изслѣдованія.

Для опытовъ были взяты 6 уже раньше описанныхъ цвѣточныхъ горшковъ высотою въ 40 снт., матеріалъ которыхъ по изслѣдованіи проф. Раманна оказался безъ азота. Всѣ шесть горшковъ были наполнены однимъ и тѣмъ же третичнымъ кварцевымъ пескомъ, къ которому на каждый килограммъ прибавлено 2 гр. двуосновной фосфорнокислой извести. Затѣмъ я посадилъ въ концѣ апрѣля по 3 однолѣтнихъ дубчика въ каждый изъ 3-хъ горшковъ, и по 5 однолѣтнихъ сосенокъ въ каждый изъ 3 другихъ горшокъ. Корни сосенокъ передъ пересадкой были очищены самымъ тщательнымъ образомъ подъ струей водопровода и освобождены вполнѣ отъ ча-

Scanned by TapScanner

стицъ почвы. Изслѣдованіе показало, что дубчики имѣли микоризу на всѣхъ богато развѣтвленныхъ тонкихъ корневыхъ вѣтвяхъ, у сосенокъ также была богатая и роскошная эктотрофная и эндотрофная микоризы. Шесть горшковъ были выставлены въ моемъ питомникѣ подъ стеклянной крышей, которая давала имъ вполнѣ вѣрную защиту сверху и со стороны отъ дождя. Горшки стояли на каменной подставкѣ и воздухъ имѣлъ свободный доступъ. Въ продолженіе всего вегетаціоннаго періода вплоть до 12 ноября горшки поливались, по мѣрѣ надобности, ежедневно или черезъ день, причемъ два горшка съ сосенками и два съ дубчиками поливались растворомъ 0,25 gr. хлористаго калія и 0,50 gr. сѣрнокислой магнезіи на 20 литровъ дистиллированной воды, не содержащей азота; одинъ горшокъ съ дубчиками и одинъ съ сосенками поливался тѣмъ же растворомъ и кромѣ того водой, заключавшей 1 гр. азотнокислаго натра на 5 литровъ. Образованіе перваго побѣга весной у дубчиковъ произошло, какъ и у сосенокъ, совершенно равномѣрно во всѣхъ 3-хъ горшкахъ. Безъ сомнѣнія оно шло за счетъ имѣвшихся у растенія запасныхъ питательныхъ веществъ. Съ іюня мѣсяца начало постепенно обнаруживаться небольшое различіе въ окраскѣ листьевъ. У дубчика безъ азота окраска листьевъ стала нѣсколько блѣднѣе и тусклѣе. Ясное и несомнѣнное различіе сдѣлалось дѣйствительнымъ при образованіи ивановскаго побѣга. Каждый изъ 3-хъ дубчиковъ, удобренныхъ азотомъ, образовалъ по сильному ивановскому побѣгу, въ то время какъ у дубчиковъ, растущихъ безъ азота, ни образовалось ни одного ивановскаго побѣга. У дубчиковъ съ азотомъ почки образовались въ слѣдующемъ году нормально здоровые, безъ азота же слабые; у первыхъ облиственіе было гораздо сильнѣе и съ темной зеленью, у вторыхъ же скудное и весьма рано приняло осеннюю окраску. Листья дубчиковъ, бѣдныхъ азотомъ, опали рано; они, конечно, были собраны аккуратно; 19 октября изъ 6 дубчиковъ безъ азота четыре штуки были совершенно безъ листьевъ, у двухъ же было только немного листьевъ, изъ 3-хъ дубчиковъ съ азотомъ сперва опало только два листочка. Одинъ горшокъ съ сосенками и одинъ съ дубчиками безъ азота былъ оставленъ на зимовку въ погребѣ, чтобы узнать, будутъ-ли развиваться эти деревца въ слѣдующемъ году, или нѣтъ, на что, повидимому, было мало надежды [1]). Изслѣдованіе отмытыхъ корней дало

---

[1]) У дубчиковъ до настоящаго времени (15 мая 1903 г.) распущены листья, сосны же, повидимому, не будутъ далѣе развиваться.

Scanned by TapScanner

въ этомъ отношеніи одинъ и тотъ же результатъ для дубчиковъ и сосенокъ, такъ какъ у тѣхъ и другихъ въ горшкахъ, удобренныхъ азотомъ, развилась въ богатомъ количествѣ роскошная эктотрофная микориза, напротивъ, въ горшкахъ безъ азота она наблюдалась въ ничтожномъ количествѣ.

Особеннаго развитія достигла корневая система вмѣстѣ съ ея богатыми развѣтвленіями у сосенекъ—какъ съ азотомъ, такъ и безъ него; въ послѣднемъ случаѣ эктотрофная микориза едва была замѣтна; вилочекъ совершенно не было, у сосенокъ же съ азотомъ онѣ развивались въ чрезвычайно огромномъ количествѣ, Эндотрофная микориза и безъ азота не остановилась въ своемъ развитіи, напротивъ, она казалась болѣе богатой и роскошной, чѣмъ у сосенокъ съ азотомъ. Деревца были высушены при обыкновенной комнатной температурѣ и вмѣстѣ съ пробами почвъ изъ соотвѣтствующихъ горшковъ отправлены проф. Раманну въ Мюнхенъ. Кромѣ того для сравненія были посланы деревца, произроставшія вмѣстѣ съ пробными деревцами до опыта.

Проф. Раманнъ, сообщая результаты своего анализа, пишетъ: «Чтобы получить деревца съ грибнымъ корнемъ, слѣдуетъ брать по крайней мѣрѣ однолѣтніе сѣянцы. Удивительна продуктивность органическаго вещества, не смотря на недостатокъ азота. Очевидно, дѣло заключается въ томъ, что уже въ запасныхъ веществахъ заключается главная масса питательныхъ веществъ, которая потребляется вплоть до іюля, когда заканчивается вегетаціонная дѣятельность деревьевъ. Если опять будетъ запасено достаточное количество, то оно идетъ на образованіе ивановскаго побѣга, въ противномъ случаѣ—нѣтъ (что это соображеніе правильно, можно было убѣдиться при ежедневномъ наблюденіи надъ опытными деревцами). «Я часто уже задавался вопросомъ, можно-ли допустить, что деревья обладаютъ весной такой высокой потребностью въ питательныхъ веществахъ, какая соотвѣтствуетъ минеральнымъ веществамъ въ листовыхъ органахъ; вскорѣ по распусканіи листьевъ (начало іюня) листья уже содержатъ полный запасъ кали, фосфорной кислоты, азота; позднѣе прибавляется только известь, кремнекислота и вообще менѣе важныя вещества. Однако я не могу прійти къ опредѣленному заключенію. На основаніи настоящихъ опытовъ я придерживаюсь того мнѣнія, что необходимыя для полнаго развитія листьевъ минеральныя вещества имѣются уже въ древесномъ организмѣ и что, такъ какъ главное образованіе органическаго вещества проис-

Scanned by TapScanner

ходитъ въ первые мѣсяцы вегетаціоннаго періода, то и другихъ питательныхъ веществъ вполнѣ достаточно».

Результаты анализа, произведеннаго проф. Раманномъ, для сосны былъ слѣдующій:

	Вѣсъ сухого вещества.	Азотъ %	Вѣсъ сухого вещества 1-го растенія.	Количество азота у 1 растенія.
	гр.		гр.	гр.
У взятыхъ для опыта 34 однолѣтнихъ сосенокъ	3,9	1,191	0,115	0,0014
У 4 сосенокъ, выращенныхъ безъ азота, къ концу опыта . .	3.96	0,684	0,99	0,0068
У 4 сосенокъ, выращенныхъ съ азотомъ, къ концу опыта . .	2,48	2,134	0,62	0,0132

Къ этому я долженъ прибавить, что въ горшокъ, оставшійся безъ азота, къ сожалѣнію попали болѣе сильныя деревца, чѣмъ въ горшокъ удобрявшійся азотомъ. Этимъ можно объяснить, что по даннымъ анализа получается, какъ будто безъ азота произведено болѣе сухого вещества, чѣмъ съ азотомъ. Но разница въ величинѣ и вѣсѣ 34 изслѣдованныхъ сосенокъ была столь значительна, что для самыхъ сильныхъ между ними—и эти содержались безъ азота—слѣдуетъ принять содержаніе азота отъ 0,003—0,004 гр. За время вегетаціоннаго періода у насъ еще прибавилось 0,003 гр. азота на сосенку. Это произошло: во-первыхъ, благодаря поглощенію амміака изъ воздуха; во-вторыхъ, вслѣдствіе того, что въ горшки подъ стеклянной крышей попадали въ большомъ количествѣ мухи и комары.

Прибавимъ еще, что сосенки, содержавшіяся съ прибавленіемъ азотнокислаго натра, только при $^2/_3$ вѣса сухого вещества вдвое болѣе содержатъ азота, чѣмъ другія, и эти послѣднія по всѣмъ признакамъ хворали отъ азотнаго голоданія и, конечно, не были въ состояніи далѣе развиваться. Въ результатѣ опыта мы должны установить, что сосенки при болѣе сильномъ развитіи эктотрофной и энтотрофной микорицы во всякомъ случаѣ не въ состояніи ассимилировать вполнѣ достаточное для жизненнаго процесса количество азота, даже, если бы еще болѣе точныя и подробныя изслѣдованія установили бы слабую ассимиляцію азота изъ воздуха. Были проанализированы 7 дубковъ, по возможности, похожихъ на 9 дубковъ, взятыхъ для опыта. «Они заключали 16,38 гр. сухого вещества съ

Scanned by TapScanner

1,692 % гр. азота; на одинъ дубокъ приходилось въ среднемъ 0,04 гр. азота.

Такъ какъ вѣсъ 7 дубковъ колебался между 2 гр. и 3,2 гр., то относительно содержанія азота у дубковъ при началѣ опыта были приняты предѣлы 0,03 гр. 0,03 гр. и 0,05 гр. По окончаніи опыта анализировались въ отдѣльности стволъ и листья у 3-хъ сосенокъ съ азотомъ и безъ азота.

Безъ прибавленія азота.	Вѣсъ гр.	Азотъ %.	Содержаніе азота въ гр.
Уч. № 1 листьевъ	1,30	1,273	0,016
стволика	7,92	0,57	0,045
всего деревца . . .	9,22	—	0,061
сравнительно со среднимъ	+ 6,6	—	+ 0,021
Уч. № 2 листьевъ	0,70	0,871	0,006
стволика	11,25	0,536	0,063
всего деревца . . .	11,95	—	0,069
сравнительно со среднимъ	+ 9,35	—	+ 0,029
Уч. № 3 листьевъ	0,53	1,707	0,009
стволика	3,26	0,618	0,020
всего деревца . . .	3,79	—	0,029
сравнительно со среднимъ	+ 1,19	—	0,011

Съ прибавленіемъ азота.	Вѣсъ гр.	Азотъ %.	Содержаніе азота въ гр.
Уч. № 4 листьевъ	1,13	1,148	0,013
стволика	7,21	1,048	0,076
всего деревца . . .	8,34	—	0,089
сравнительно со среднимъ	+ 5,74	—	+ 0,049
Уч. № 5 листьевъ	2,21	0,875	0,019
стволика	10,98	1,251	0,337
всего деревца . . .	13,19		0,156
сравнительно со среднимъ	+ 10,59	—	0,116

Scanned by TapScanner

Уч. № 6 листьевъ	1,67	0,938	0,116
стволика	14,18	1,146	0,162
всего деревца . . .	15,85	—	0,178
сравнительно со среднимъ	+ 13,25	—	+ 0,138

Итакъ, 3 дубка, выращенныхъ безъ азота, вмѣстѣ вѣсили . . . . . 24,96 гр.
Они содержали вмѣстѣ . . . . . 0,160 гр. азота.
или 0,64%
Три дубка, удобрявшіеся азотомъ . . . . . 37,38 гр.
Они содержали . . . . . 0,422 гр. азота.
или . . . 1,13%

Изъ тѣхъ же соображеній, какъ при опытахъ съ сосной, слѣдуетъ, что дубки при болѣе сильномъ развитіи микорицы не усвояютъ замѣтнаго количества азота изъ воздуха.

«Взятый для опыта третичный песокъ не заключалъ и слѣда связаннаго азота. Послѣ опыта въ немъ оказалось:
Въ горшкѣ съ сосенками безъ прибавленія азота 0,0028% азота.
» » » съ прибавленіемъ » 0,0025% »
» съ дубчиками безъ прибавленія » 0,0018% »
» » » съ прибавленіемъ » 0,0028% »

Оказывается, что почва въ теченіе культуры получила ничтожное количество связаннаго азота, чѣмъ возможно объяснить незначительное увеличеніе содержанія азота у дубчиковъ и сосенокъ. Удивительно, что прибавленіе азота, производившееся всегда въ весьма слабомъ растворѣ, не вызвало ничуть повышенія содержанія азота въ почвѣ. Очевидно, селитра весьма быстро усвояется деревцами».

Будучи далекъ отъ того, чтобы считать вопросъ о микорицѣ разрѣшеннымъ, я, напротивъ, думаю, что удивительныя отношенія между грибками и корнями высшихъ растеній надолго должны бы дать важный и интересный объектъ для изслѣдованія. Въ этой области мы должны особенно остерегаться дѣлать обобщенія и немногіе факты, добытые нами, подводить подъ заранѣе составленныя положенія. Правда, гипотезы и теоріи часто даютъ весьма важный толчекъ изслѣдованію, которое ихъ подтверждаетъ или опровергаетъ, но въ области изслѣдованія микорицы достаточно теперь гипотезъ. Почти всѣ гипотезы относительно значенія микорицы нашли уже своихъ защитниковъ. Дальнѣйшей плодотворной работы въ этой области можно ожидать только отъ тщательнаго изслѣдованія.

Scanned by TapScanner

Ознакомившись со всѣмъ матеріаломъ, добытымъ до сихъ поръ для нашихъ лѣсныхъ деревьевъ, я съ полнымъ убѣжденіемъ могу присоединиться къ словамъ, недавно написаннымъ ко мнѣ высокоуважаемымъ Dr. Sarauw'омъ: «чтобы корневые грибки могли приносить пользу и нашимъ лѣснымъ деревьямъ, это до сихъ поръ, по моему мнѣнію, не доказано ни наблюденіями въ природѣ, ни опытомъ».

Переведъ *В. Веселовскій.*

Scanned by TapScanner

IV. Германскій законъ о страхованіи рабочихъ отъ несчастныхъ случаевъ и условія примѣненія его для страхованія лѣсныхъ рабочихъ въ Россіи.

(*Окончаніе*).

III.

Теперь разсмотримъ какъ выразилась дѣятельность страхованія въ силу этого закона на практикѣ. Изъ всего 56 милліоннаго населенія Германіи застраховано отъ несчастныхъ случаевъ 19 милліоновъ рабочихъ, т. е. болѣе 1/3, изъ нихъ 7 милліоновъ въ промышленныхъ товариществахъ, 1 милліонъ въ правительственныхъ и общественныхъ учрежденіяхъ 11 милліоновъ въ сельскихъ; въ числѣ послѣднихъ застраховано 6 милліоновъ рабочихъ и 5 милліоновъ мелкихъ хозяевъ. Для страхованія организовано 66 промышленныхъ и 48 сельскихъ товариществъ, заключающихъ первые 480 тысячъ предпріятій, вторые 4,700 тысячъ предпріятій. Въ среднемъ на одно промышленное страховое товарищество приходится 100.000, а на сельское 230,000 застрахованныхъ рабочихъ. Промышленныя предпріятія имѣютъ въ среднемъ 12 человѣкъ рабочихъ, а сельскія только 2—3 человѣка, что объясняется, какъ выше указано, участіемъ въ страховкѣ на половину.

Въ 1898 г. было заявлено въ промышленныхъ предпріятіяхъ 270,000 несчастныхъ случаевъ, или 43 человѣка на 1000 застрахованныхъ, а въ сельскихъ 106,000 или 9 человѣкъ на тысячу застрахованныхъ, т. е., въ 5 разъ меньше, что показываетъ сравнительную безопасность сельско и лѣсохозяйственныхъ (но не лѣсопромышленныхъ) работъ. На первомъ мѣстѣ по числу несчастныхъ случаевъ стоитъ извозный промыселъ, дающій 170 случаевъ на 1000, наименьшее число случаевъ даетъ табачный промыселъ, всего 40 человѣкъ на 1000. По числу смертныхъ случаевъ промышленныя предпріятія даютъ 10%, а сельско-хозяйственныя только 5%, отъ общаго числа несчастныхъ случаевъ.

Сравнительное число заявленныхъ несчастныхъ случаевъ со

Scanned by TapScanner

временемъ возрастаетъ, а именно за 16 лѣтъ съ 1886 г. до 1903 г. возросло съ 26 до 62 человѣкъ на 1000, т. е. увеличилось въ 2½ раза, но зато характерно уменьшается число тяжкихъ случаевъ, такъ въ промышленныхъ товариществахъ въ 1898 было вознаграждено 10% смертныхъ случаевъ противъ 26% въ 1888 г., т. е. въ 2½ раза меньше, 1% полной инвалидности противъ 3% 1886 г. т. е. въ 3 раза меньше.

Въ сельскихъ предпріятіяхъ процентъ смертныхъ случаевъ за 10 лѣтъ съ 1888 г. до 1898 уменьшился съ 45% до 5%, т. е. въ 9 разъ, а полная инвалидность съ 3% до 0,7%, т. е. въ 4 раза.

Такимъ образомъ, несмотря на расширеніе промышленности и увеличеніе числа рабочихъ, абсолютное число тяжкихъ несчастныхъ случаевъ уменьшилось. Наиболѣе подвержены поврежденію руки и ноги, дающіе 62% несчастныхъ случаевъ, затѣмъ туловище 17%, голова и шея 9%.

По возрасту наблюдается систематическое увеличеніе числа несчастныхъ случаевъ отъ 16 лѣтняго до 70 лѣтняго возраста, что объясняется съ одной стороны ловкостью и выносливостью молодости, а съ другой слабостью и малоподвижностью старости.

Что касается причинъ несчастныхъ случаевъ, то вслѣдствіе профессіональнаго риска было въ промышленныхъ предпріятіяхъ 45%, въ сельскихъ 33%; по винѣ пострадавшихъ въ промыш. предпріятіяхъ 27%, въ сельскихъ 25%; по винѣ предпринимателей (недостатокъ предосторожности) въ промышленныхъ 20%, въ сельскихъ 19%, по совмѣстной винѣ въ промышленныхъ 5%, въ сельскихъ 20%, по винѣ третьихъ лицъ въ промышленныхъ и сельскихъ по 3%.

При уходѣ за машинами въ промышленныхъ предпріятіяхъ было 34% несчастныхъ случаевъ, а въ сельскихъ 62%. Теперь, благодаря настоящему закону, на это обращено особое вниманіе: составлены нормальныя правила о мѣрахъ предосторожности, установлены преміи за лучшія предохранительныя приспособленія, вводится дѣятельный надзоръ со стороны техническихъ инспекторовъ. Вотъ какъ по поводу этого высказывается правленіе товарищества древообрабатывающей промышленностью: «къ началу введенія закона о страхованіи отъ несчастныхъ случаевъ предохранительныя мѣры являлись рѣдкими исключеніями, при чемъ тѣ приспособленія, которыя въ настоящее время сдѣлались общеупотребительными, казались ранѣе невозможными и непримѣнимыми. Служащіе и администрація имѣли весьма слабое понятіе о тѣхъ мѣрахъ, которыя дали впослѣдствіи блестящіе результаты. Теперь по истеченіи 10 лѣтъ

Scanned by TapScanner

картина совершенно перемѣнилась. Администрація и рабочіе сознали важность этихъ мѣръ, и въ настоящее время всѣ заведенія древообрабатывающей промышленности пользуются предохранительными мѣрами и приспособленіями въ широкой степени. Наши усилія увѣнчались полнымъ успѣхомъ: тяжелыя поврежденія рабочихъ, бывшія ранѣе весьма многочисленными, стали теперь рѣдкими исключеніями».

IV.

Разсмотримъ теперь денежную и другія стороны дѣятельности страховыхъ товариществъ. Въ 1898 г. выдано вознагражденіе: пенсій пострадавшимъ 57 милліоновъ марокъ въ 469 тысячахъ несчастныхъ случаевъ, пенсіи наслѣдникамъ по случаю смерти пострадавшихъ 8 милліоновъ въ 75 тысячахъ случаевъ, семействамъ во время пользованія пострадавшихъ въ больницахъ 1 милліонъ марокъ въ 34 тысячахъ случаевъ, всего 63 милліона марокъ; леченіе пострадавшихъ обошлось 5 милліоновъ марокъ; выдано пособіе на погребеніе 400 тысячъ марокъ, всего израсходовано 71 милліонъ марокъ на 578 тысячъ лицъ. Въ 1902 г. расходъ возросъ до 108 милліоновъ марокъ.

При изложеніи закона было указано, что съ предпринимателей взимается не капитализированная пенсія, а только взносы на текущіе расходы, главный изъ которыхъ уплата пенсій; такъ какъ число пенсіонеровъ возрастаетъ, то и расходы должны систематически увеличиваться пока приливъ пенсіонеровъ не будетъ покрываться ихъ отливомъ за смертью, что по примѣрнымъ подсчетамъ должно наступить около 1940 года, когда расходы достигнутъ по теоретическимъ даннымъ 168 милліоновъ марокъ

Кромѣ расходовъ по вознагражденію въ томъ же 1898 г. были произведены еще слѣдующіе: на управленіе 8 милл. марокъ, разслѣдованіе несчастныхъ случаевъ 2 милліона, третейскіе суды 1 милліонъ, надзоръ 1½ милліона и вклады въ резервный фондъ ½ милліона. Такимъ образомъ страхованіе отъ несчастныхъ случаевъ въ 1898 г. стоило 84 милліона марокъ, изъ которыхъ 18 мил. или 15% пошло на веденія дѣла, а 85% на вознагражденія пострадавшимъ и ихъ семьямъ.

Годовая премія составляла въ 1898 г. въ среднемъ около 1% заработной платы, но по предпріятіямъ распредѣлялась не равномѣрно, такъ въ извозномъ промыслѣ она наибольшая и равна 2,7%, а въ табачномъ она наименьшая, всего 0,13%.

Scanned by TapScanner

Наиболѣе дорого обходится страхованіе отъ болѣзней, инвалидности и старости, которые въ Германіи тоже обязательно, но организація его нѣсколько отличается отъ страхованіе отъ несчастныхъ случаевъ. Здѣсь взносы взимаются съ предпринимателей и съ рабочихъ. Послѣдніе уплачиваютъ при страхованіи отъ болѣзней $^2/_3$ взносовъ, а отъ инвалидности и старости $^1/_2$ взносовъ. Кромѣ того въ послѣднемъ случаѣ каждому инвалиду приплачиваетъ государство 50 марокъ въ годъ. Зато и въ управленіи дѣлами принимаютъ участіе не только предприниматели, но и рабочіе соотвѣтственно платимымъ ими взносамъ.

Для страхованія отъ болѣзней учреждаются кассы. Лѣсо и сельскохозяйственные рабочіе не подлежатъ страхованію, если они застрахованы въ общинныхъ кассахъ. При первоначальномъ проектѣ страхованія отъ инвалидностп и старости предполагалось соединить его со страхованіемъ отъ несчастныхъ случаевъ, но проектъ этотъ потомъ былъ отклоненъ и страхованіе осуществлено при помощи мѣстныхъ страховыхъ учрежденій для каждаго округа. Такихъ округовъ въ Германіи 71. Дѣла ведутся также какъ и при страхованіи отъ несчастныхъ случаевъ правленіемъ, комитетами, третейскими судами и имперскимъ страховымъ учрежденіемъ.

По отчетамъ за 1902 г. застраховано отъ болѣзней 10 милліоновъ, отъ инвалидности 13 милліоновъ. По всѣмъ тремъ видамъ страхованій поступило 375 милліоновъ марокъ, на каждаго застрахованнаго приходится 34 марки, изъ которыхъ на долю рабочихъ предпринимателя падало 16 марокъ, на долю рабочихъ 15 марокъ и на долю государства 3 марки, что въ общемъ составляетъ премію 4,5% средней заработной платы.

За время дѣйствія этого закона съ 1884 г. до 1904 г. уплачено до 4 милліардовъ вознагражденія, имущество страховыхъ учрежденій достигло $1^1/_2$ милліарда марокъ, изъ которыхъ 400 милліоновъ употреблено на постройку рабочихъ жилищъ, больницъ, санаторій и другихъ благотворительныхъ учрежденій.

Всѣ благіе начинанія, улучшающія бытъ рабочихъ находятъ полную поддержку въ страховыхъ учрежденіяхъ.

О значеніи страхованія въ отношеніи обезпеченія и благоустройства быта рабочихъ одинъ французскій экономистъ сказалъ, что на нѣмецкой почвѣ выросло дерево, подъ которымъ рабочій находитъ убѣжище и защиту, когда гроза разразится надъ его головой.

«Если онъ раненъ на промышленномъ полѣ битвы или обез-

Scanned by TapScanner

силенный работой впадаетъ въ болѣзнь, если онъ состарится или лишится способности работать, то онъ можетъ ухватиться за вѣтви этого дерева, чтобы не скатиться въ пропасть; онъ найдетъ по крайней мѣрѣ кусокъ хлѣба для себя и своей семьи и не вынужденъ будетъ на старости лѣтъ просить милостыни».

«Нѣтъ сомнѣнія, что въ наше время изъ всѣхъ рабочихъ—нѣмецкій съ наиболѣе легкимъ сордцемъ глядитъ на будущее. До германскаго законодательства помощь больному, неспособному къ труду или состарившемуся за работой рабочему предоставлялась частной благотворительности и поддержка въ сущности носила характеръ милостыни, нынѣ же понятія благотворительности и милостыни заполнены понятіемъ права».

Но страхованіе рабочихъ имѣетъ еще и другое значеніе. Въ посланіи Императора Вильгельма I въ 1881 году при внесеніи въ рейхстагъ законопроекта объ обязательномъ страхованіи рабочихъ отъ несчастныхъ случаевъ говорится: «забота государства о нуждахъ слабѣйшихъ своихъ сочленовъ есть не только обязанность, налагаемая гуманностью и христіанствомъ, которыми должны быть проникнуты государственныя учрежденія, но и задача политики, оберегающей интересы самаго государства. Политика эта должна быть направлена къ тому, чтобы въ бѣднѣйшихъ классахъ населенія, какъ наиболѣе многочисленныхъ и наименѣе просвѣщенныхъ вселять убѣжденіе, что государство есть учрежденіе не только необходимое, но и благодѣтельное. Благодаря очевиднымъ и прямымъ выгодамъ, которыя имъ предоставятъ законодательныя мѣропріятія, рабочіе будутъ приведены къ пониманію государства, какъ института не выдуманнаго просто для защиты лучше поставленныхъ классовъ общества, а служащаго также и интересамъ рабочихъ. Согласно идеѣ современнаго государства, на послѣднемъ должна лежать, рядомъ съ защитой существующаго порядка, обязанность оказывать положительными мѣрами и средствами поддержку всѣмъ своимъ гражданамъ, преимущественно же слабѣйшимъ и наиболѣе въ ней нуждающимся. Отсюда видно, что цѣль, преслѣдуемая обязательнымъ страхованіемъ рабочихъ, не только экономическая, но и политическая. Первоначальный законопроектъ этотъ встрѣтилъ горячую оппозицію въ рейхстагѣ. Но потомъ, когда онъ былъ проведенъ въ жизнь и выказалъ достигнутые имъ результаты, голоса противниковъ стали все болѣе и болѣе смолкать.

Благодаря этому закону предприниматели и рабочіе, работая

Scanned by TapScanner

на одномъ поприщѣ заботъ о нуждающихся, имѣютъ возможность тѣснѣе сблизиться между собою и лучше оцѣнить другъ друга.

Моральное дѣйствіе страхованія должно быть велико. Рабочіе теперь не испытываютъ при болѣзняхъ и несчастныхъ случаяхъ прежней нужды, и вмѣстѣ съ ней сопряженной подавленности духа и апатіи, имъ не нужно теперь въ этихъ случаяхъ обращаться къ благотворительности, просьбамъ, нищенству, которыя уничтожаютъ достоинство человѣка.

Управленіе страховыми дѣлами открыло для нихъ широкое поле общественной дѣятельности, рядъ почетныхъ мѣстъ и занятій; эта дѣятельность ихъ еще болѣе сплачиваетъ, пріучаетъ къ самоуправленію, соединенію въ союзы, сознанію своей силы и могущества при солидарности и общности интересовъ.

Въ томъ же посланіи Императоръ Вильгельмъ, призывая къ осуществленію страхованія, говоритъ, что «самое тѣсное прикрѣпленіе къ реальнымъ силамъ народной жизни и объединеніе этихъ силъ въ формѣ корпоративныхъ союзовъ подъ охраной и при содѣйствіи государства создадутъ возможность рѣшить тѣ задачи, которыя непосильны одной государственной власти». При введеніи обязательнаго страхованія указывалось, что оно, отнимая капиталы и обременяя предпринимателей значительными взносами, ухудшитъ условія конкуренціи произведеній германской промышленности на иностранныхъ рынкахъ, и задержитъ ея развитіе. Дѣйствительность не оправдала это: Германія, занимая по внѣшнему товарообороту 2-е мѣсто, повысила за это время свои обороты, тогда какъ въ другихъ государствахъ они понизились. Замѣчавшееся недовольство среди предпринимателей при введеніи страхованія теперь исчезло.

Страхованіе улучшило по мнѣнію нѣкоторыхъ представителей промышленности не только матерьяльное положеніе рабочихъ, но и предпринимателей, такъ какъ подняло потребленіе рабочими различныхъ продуктовъ, а это въ свою очередь расширило внутренній рынокъ ихъ сбыта. Такимъ образомъ прекрасные практическіе результаты обязательнаго страхованія рабочихъ въ Германіи указываютъ на возможность созданія такой организаціи, которая, не нарушая интересовъ нанимателей, не вноситъ розни между рабочими и работодателями, поднимаетъ экономическое, политическое и моральное положеніе рабочихъ.

V.

Примѣру Германіи послѣдовала и родственная ей по племени Австрія, гдѣ съ 1887 г. введено тоже обязательное страхованіе

промышленныхъ и сельскохозяйственныхъ рабочихъ. Организація дѣла подобна германской съ нѣсколькими правда существенными измѣненіями, а именно въ управленіи участвуютъ поровну предприниматели и рабочіе, на которыхъ зато падаетъ 1/10 взносовъ; установленъ значительный контроль со стороны правительства. Взиманіе взносовъ производится по заранѣе опредѣленнымъ смѣтамъ, разсчитанными такъ, чтобы ими покрывалась капитализированная стоимость пенсіи, а не по ежегодной дѣйствительной выдачѣ, какъ въ Германіи.

Кромѣ этихъ государствъ обязательное страхованіе отъ несчастныхъ случаевъ введено еще въ слѣдующихъ: въ Италіи для промышленныхъ рабочихъ съ 1898, гдѣ взносы производятся всецѣло нанимателями. Страхованіе по выбору нанимателей: государственное, взаимное и коммерческое. Характернымъ отличіемъ итальянскаго страхованія отъ другихъ является назначеніе въ случаѣ смерти пострадавшаго всегда полной пенсіи независимо отъ состава семьи умершаго. Это влжно въ томъ отношеніи, что при наймѣ предприниматель не будетъ избѣгать многосемейныхъ рабочихъ.

Во Франціи тоже съ 1898 для судорабочихъ въ государственномъ учрежденіи; взносы дѣлаются пополамъ. Вп Норвегіи съ 1894 г. для промышленныхъ рабочихъ въ государственномъ учрежденіи; взносы уплачиваются только предпринимателями.

Въ Швейцаріи съ 1899 г. для промышленныхъ рабочихъ то же въ государственномъ учрежденіи: взносы дѣлаются 3/4 предпринимателями и 1/4 рабочими.

Въ Финляндіи съ 1895 г. для промышленныхъ рабочихъ: взносы производятся одними предпринимателями; форма страхованія по выбору предпринимателей. Въ Голландіи съ 1904 г.

Въ Россіи съ 1900 для рабочихъ казенныхъ горныхъ заводовъ и рудниковъ на счетъ государства и съ 1904 г. для вольнонаемныхъ служащихъ въ артиллерійскихъ заведеніяхъ военнаго вѣдомства тоже на счетъ государства.

Обязательное страхованіе инвалидности и старости существуетъ во Франціи съ 1881 г. для судорабочихъ, съ 1894 г. для горнорабочихъ; въ Бельгіи для горнорабочихъ и въ Россіи для служащихъ и рабочихъ желѣзныхъ дорогъ и учрежденій по казенной продажѣ питей.

Въ остальныхъ государствахъ введено добровольное страхованіе при отвѣтственности предпринимателей за увѣчья.

Страхованіе рабочихъ, какъ видно, является достояніемъ по-

Scanned by TapScanner

слѣдняго времени. Вполнѣ оно выполнено въ Германіи, но и другія государства, видя тамъ успѣхъ на практикѣ, не замедлили послѣдовать ея примѣру, введя у себя также добровольное или обязательное страхованіе.

VI.

Теперь посмотримъ, какъ поставлено у насъ въ Россіи дѣло объ обезпеченіи пострадавшихъ отъ несчастныхъ случаевъ рабочихъ.

Выше было указано, что въ 1903 г. былъ Высочайше утвержденъ законъ о вознагражденіи потерпѣвшихъ вслѣдствіе несчастныхъ случаевъ рабочихъ и служащихъ въ предпріятіяхъ фабрично-заводской, горной и горно-заводской промышленности. Основныя положенія этого закона объ условіяхъ и размѣрахъ вознагражденій пострадавшихъ или членовъ ихъ семей, объ изслѣдованіи несчастныхъ случаевъ и веденіи дѣла за немногими исключеніями одинаковы съ положеніями германскаго закона о страхованіи рабочихъ отъ несчастныхъ случаевъ. Разница этихъ законовъ заключается въ томъ, что у насъ отвѣтственность за данный несчастный случай падаетъ только на того предпринимателя, у котораго онъ произошелъ, а въ Германіи она распредѣляется на всѣхъ предпринимателей т. е. по принципу страхованія, слѣдовательно переходъ къ послѣднему у насъ для фабричныхъ рабочихъ представляетъ уже послѣдній шагъ, тѣмъ болѣе что нашъ законъ предоставляетъ право во избѣжаніе личной отвѣтственности страховать въ частныхъ обществахъ. Для надзора за выполненіемъ этого закона существуетъ фабричная инспекція, полномочія которой въ этомъ отношеніи обширны. Она приводитъ къ соглашенію предпринимателя съ рабочими о вознагражденіи. Только въ случаѣ отсутствія такого соглашенія дѣло передается въ коронный судъ.

Добровольное страхованіе у насъ существуетъ съ 1888 года.

Оно производится на основаніи утвержденныхъ въ 1887 г. министромъ внутреннихъ дѣлъ условій коллективнаго страхованія рабочихъ для общества «Россія», потомъ примѣненныхъ и къ другимъ обществамъ, которыя ввели страхованіе рабочихъ: «Помощь», «Заботливость», «Якорь». По этимъ условіямъ вознагражденіе уплачивается при всѣхъ поврежденіяхъ отъ несчастныхъ случаевъ, послѣдствіемъ которыхъ будетъ смерть, постоянная или временная потеря трудоспособности. Оно не выдается, если несчастный случай вызванъ стихійнымъ бѣдствіемъ, народной смутой, злымъ умысломъ или произошелъ не во время исполненія обязанностей.

Scanned by TapScanner

Въ случаѣ смерти выдается вдовѣ и дѣтямъ та сумма, въ которую былъ застрахованъ рабочій. Въ случаѣ инвалидности ему выдается пенсія въ размѣрѣ, смотря по потерѣ трудоспособности, которой признаются 3 степени: 1) полная 2) половинная (потеря руки или ноги) и 3) частичная (потеря одного глаза, нѣсколькихъ фалинговъ пальцевъ) отъ 10% до 25% полной пенсіи. Полная пенсія выдается въ размѣрѣ отъ 6% до 10% застрахованной суммы, смотря по возрасту (до 30 лѣтъ 6%, а 60 лѣтнему 10%). за временную потерю трудоспособности выдается вознагражденіе въ теченіе 200 дней. Вначалѣ страховыя общества не принимали на себя полной отвѣтственности вслѣдствіе различія взглядовъ судебныхъ учрежденій, и дѣло страхованія подвигалось медленно, но когда эти взгляды установились болѣе твердо и страховыя общества стали принимать на себя полную отвѣтственность, зная чѣмъ они рискуютъ передъ судомъ, страхованіе двинулось форсированнымъ маршемъ. Наряду съ коммерческимъ страхованіемъ возникли и общества взаимнаго страхованія. Первое такое общество было основано въ Ригѣ въ 1898 г. для взаимнаго страхованія фабрикантовъ и ремесленниковъ отъ несчастныхъ случаевъ съ ихъ рабочими и служащими. Въ 1900 г. учреждено такое же общество въ Одессѣ, а въ 1901 г. въ Иваново-Вознесенскѣ, Владимірской губерн. Въ 1898 г. изъ $2^1/_2$ милліоновъ рабочихъ было застраховано 680 тысячъ, а въ 1902 году 1,100 тысячъ, причемъ получено премій 3,900 тысячъ, а уплачено 3 милліона. Несмотря на высокую премію около $1^1/_2\%$ заработной платы, страховыя общества терпятъ убытокъ отъ страхованія рабочихъ.

Въ 1903 г. вслѣдствіе введенія вышеуказаннаго закона страхованіе уменьшилось, такъ какъ онъ требуетъ болѣе высокаго вознагражденія. Согласно высочайшему манифесту 12 декабря 1904 г. въ министерствѣ финансовъ выработанъ законопроектъ о государственномъ страхованіи рабочихъ на заводахъ, фабрикахъ и горныхъ промыслахъ. Этотъ законопроектъ представляетъ сколокъ съ германскаго имперскаго закона, въ который введены лишь слѣдующія существенныя измѣненія: вмѣсто самостоятельнаго имперскаго страховаго учрежденія завѣдываніе страховыми дѣлами возлагается на главное страховое управленіе въ министерствѣ финансовъ, при которомъ изъ представителей подлежащихъ вѣдомствъ и изъ избранныхъ отъ работодателей и рабочихъ образуется страховой совѣтъ и судебный отдѣлъ. Сборы взимаются не по дѣйствительно произведеннымъ расходамъ, а по капитализированной стоимости назначен-

Scanned by TapScanner

ныхъ въ этотъ годъ пенсій. Право голоса въ собраніи товарищества зависитъ отъ числа застрахованныхъ лицъ даннымъ членомъ, для чего онъ долженъ имѣть не менѣе 30 рабочихъ, мелкіе же предприниматели для полученія голоса соединяются вмѣстѣ, а крупные на каждыя 200 рабочихъ имѣютъ добавочные голоса. Очень важное отличіе его отъ закона 1903 г. объ отвѣтственности предпринимателей то, что устраняется мотивъ—грубая неосторожность, какъ причина въ отказѣ вознагражденія.

VII.

Таково положеніе дѣла въ Россіи объ обезпеченіи трудящихся массъ при несчастныхъ случаяхъ въ фабричнозаводской промышленности, но не такъ оно обстоитъ у рабочихъ сельско-хозяйственной и лѣсной промышленности.

Здѣсь право рабочаго получить вознагражденіе за ущербъ отъ несчастнаго случая покоится только на одной общей 684 статьѣ гражданскаго судопроизводства гласящей: «Всякій обязанъ вознаградить вредъ и убытки, причиненныя кому либо его дѣяніемъ или упущеніемъ, хотя бы сіе дѣяніе или упущеніе и не составляло ни преступленія, ни проступка, если только будетъ доказано, что онъ не былъ къ тому принужденъ требованіями закона или правительства или необходимаго личнаго обороною или стеченіемъ такихъ обстоятельствъ, которыхъ онъ не могъ предотвратить».

Согласно этой статьѣ должно доказать виновность предпринимателя. По ней нельзя требовать вознагражденія при несчастныхъ случаяхъ вслѣдствіе профессіональнаго риска, который является, какъ мы видѣли выше, причиной почти половины несчастныхъ случаевъ.

Существующіе у насъ спеціальные законоположенія и правительственныя стремленія, направленныя не къ огражденію и обезпеченію правъ сельскихъ рабочихъ, а къ ограниченію ихъ. Такъ, законъ 12 мая 1886 г. о наймѣ на сельскохозяйственныя работы, вызванный постоянными жалобами помѣщиковъ на неисполненіе сельскохозяйственными рабочими условій договора и самовольный отказъ ихъ отъ работъ, гарантируетъ болѣе права предпринимателей, чѣмъ рабочихъ. Тамъ подробно указываются условія расторженія договора: неявка на работу, дерзость или дурное поведеніе рабочаго, обнаруженіе заразительной болѣзни, а со стороны нанимателя побои, дурное обращеніе, тяжкое оскорбленіе ими или его служащими, снабженіе плохой пищей или помѣщеніемъ, дѣйствующими разрушительно на здоровье рабочаго. По этому закону предо-

Scanned by TapScanner

ставлено право преслѣдовать въ уголовномъ порядкѣ лицо за наемъ рабочаго, завѣдомо связаннаго договоромъ съ другимъ лицомъ. За неисполненіе нанимателемъ условій договора законъ угрожаетъ ему штрафомъ, а рабочему за неисполненіе его обязательствъ онъ угрожаетъ арестомъ. Правда, что въ законѣ содержатся нѣкоторыя постановленія, направленныя къ огражденію интересовъ рабочихъ: запрещается принудительная расплата товаромъ, нельзя отдавать малолѣтнихъ рабочихъ безъ разрѣшенія родителей и опекуновъ, а также поручать имъ работы несвойственныя силѣ и возрасту. Наниматель обязанъ побуждать малолѣтнихъ къ посѣщенію церкви и школы въ свободное отъ занятій время. Заболѣвшему рабочему онъ обязанъ оказывать пособіе, а также въ случаѣ необходимости содѣйствовать отправленію его на мѣсто жительства или помѣщенію въ больницу. Но всѣ постановленія такого рода по ихъ неопредѣленности и отсутствію какого бы то ни было надзора за ихъ исполненіемъ лишены практическаго значенія и отнюдь не могутъ уравновѣсить далеко неодинаковой строгости взысканій съ нанимателя и рабочаго при неисполненіи ими договора.

Напомню что на лѣсохозяйственномъ съѣздѣ въ Самарѣ въ 1898 г. въ докладѣ Болтышева: «О нѣкоторыхъ затрудненіяхъ при заготовкѣ и сплавѣ лѣса» предполагалось представить въ министерство ходатайство о введеніи подобнаго же закона и для лѣсныхъ рабочихъ, но это предложеніе было почти единогласно отвергнуто съѣздомъ.

Извѣстно, что фабричное законодательство создавалось у насъ при помощи толчковъ, оказываемыхъ рабочимъ движеніемъ. Наши лѣсные рабочіе настолько разрозненны, что не могутъ соединиться между собой и оказать давленіе, подобно фабричнымъ. Въ правительственныхъ сферахъ сочувствія они не встрѣчаютъ, поэтому на помощь имъ должны придти общественныя силы.

Я думая, что всякая наука хороша по столько, по сколько она въ настоящемъ или въ будущемъ содѣйствуетъ благосостоянію человѣчества. То же самое можно сказать и о всякомъ научномъ обществѣ. Наше общество имѣетъ цѣлью—развитіе въ Россіи лѣснаго хозяйства. Ему должно быть дорого все то, что содѣйствуетъ этому развитію, а слѣдовательно и положеніе той трудящейся массы, которая на своихъ плечахъ выноситъ въ жизни всю работу, создаваемую лѣснымъ хозяйствомъ; поэтому на обязанности Лѣсного Общества лежитъ принять всѣ зависящія отъ него мѣры къ поднятію благосостоянія этой массы. Настоящее сообщеніе вызвано поруче-

Scanned by TapScanner

ніемъ на одномъ изъ предшествующихъ собраній изложить содержаніе германскаго имперскаго закона о страхованіи рабочихъ отъ несчастныхъ случаевъ, чтобы по ознакомленіи съ нимъ дать отвѣтъ на сдѣланный обществомъ для содѣйствія русской промышленности и торговли вопросы о томъ, на сколько этотъ законъ, по мнѣнію лѣсного общества, можетъ быть примѣнимъ къ страхованію лѣсныхъ рабочвхъ въ Россіи.

Если въ Германіи страхованіе рабочихъ развилось и окрѣпло подобно могучему вѣтвистому дереву, то, благодаря тому, что брошенное при посѣвѣ его сѣмя попало на хорошо подготовленную почву. Тамъ и ранѣе существовали учрежденія, заботящіяся объ обезпеченіи рабочихъ, потерявшихъ способность къ труду, и это сѣло было уже имъ знакомо. Высокая степень культуры, развитіе дамосознанія и самодѣятельности у рабочихъ, привычка къ самоуправленію, корпоративный строй какъ рабочихъ, такъ и предпринимателей, зарождавшееся сознаніе общности интересовъ, незначительная площадь территоріи при густомъ населеніи—вотъ та почва на которой развилось съ такимъ успѣхомъ страхованіе рабочихъ въ Германіи.

О значеніи страхованія уже было указано выше. Оно тѣсно связано съ отвѣтственностью предпринимателей за увѣчья рабочихъ, противъ которой теперь нѣтъ возраженій.

Если вездѣ и всюду, въ силу экономическихъ и моральныхъ требованій за фабричной и заводской промышленностью признана обязанность содержать увѣчныхъ рабочихъ, то почему же лишены этихъ правъ лѣсные рабочіе? Говорятъ, что они надѣлены землей,—и, слѣдовательно, имѣютъ обезпеченіе въ этомъ. Но, вѣдь доходъ изъ земли извлекается при помощи труда, а если рабочій потеряетъ трудоспособность, то и земля для него почти лишена цѣны.

Причину такого несправедливаго отношенія законодательства къ нимъ надо искать въ соціальныхъ условіяхъ. Фабрично-заводская промышленность сосредоточена въ крупныхъ центрахъ, она хорошо видна, рабочіе тѣсно связаны между собою, представляютъ объединенную силу, которую проявляютъ для защиты своихъ интересовъ. Съ этой силой приходится считаться какъ предпринимателямъ, такъ и государственной власти. Чѣмъ могучѣе эта сила, тѣмъ болѣе правъ завоевываютъ себѣ рабочіе. Въ совершенно другихъ условіяхъ находятся лѣсные рабочіе. Они разбросаны по громадной территоріи, въ лѣсной глуши, безъ связи между собой, имѣютъ чаще всего вре-

Scanned by TapScanner

менную работу. У нихъ нѣтъ организаціи, объединенія, т. е. той силы, при помощи которой они могли бы твердо заявить о своихъ правахъ. Отношенія ихъ съ работодателями часто носятъ патріархальный характеръ. Однако, не смотря на все это, западно-европейскія государства, вслѣдъ за обезпеченіемъ фабрично-заводскихъ рабочихъ, вводятъ у себя постепенно таковое же и для другихъ, дѣлая это скорѣе во имя справедливости, чѣмъ подъ давленіемъ силы. Въ Высочайшемъ манифестѣ 12 декабря 1904 г. указывается о намѣреніи ввести страхованіе не только фабрично-заводскихъ рабочихъ, но и въ другихъ промыслахъ, слѣдовательно и въ лѣсномъ. Въ пояснительной запискѣ къ выработанному законопроекту говорится, что «если введеніе страхованія представляется у насъ въ настоящее время возможнымъ, то распространеніе нынѣ же страхованія на всѣ разряды трудящихся было бы сопряжено съ непреодолимыми затрудненіями, вызываемыми сверхъ другихъ причинъ невозможностью установленія, по крайней мѣрѣ, впредь до введенія у насъ мелкой земской единицы какого-либо контроля надъ расплатой нанимателей со своими рабочими въ тѣхъ отрасляхъ промышленности, которыя не подчинены надзору фабричной инспекціи, т. е. внѣ фабрикъ, заводовъ и горныхъ промысловъ Поэтому, представляя расширеніе круга страхуемыхъ лицъ будущему, въ настоящую минуту можно лишь пожелать, чтобы вопросъ о распространеніи страхованія на прочіе разряды трудящихся былъ сдѣланъ предметомъ тщательнаго изученія въ надлежащихъ вѣдомствахъ при помощи мѣстныхъ свѣдущихъ лицъ». Такимъ образомъ, законопроектъ не только устраняетъ вопросъ о страхованіи мѣстныхъ рабочихъ, но даже не находитъ нужнымъ распространить на лѣсные промыслы законъ 1903 г. объ отвѣтственности предпринимателей, и многомиліонный классъ лѣсныхъ рабочихъ опять остается беззащитнымъ и необезпеченнымъ въ своемъ будущемъ.

Такое ограничительное дѣйствіе законопроекта страхованія только на фабрично-заводскихъ рабочихъ вызываетъ жалобы лицъ, заинтересованныхъ въ бытѣ рабочихъ другихъ промысловъ. Артамоновъ въ своемъ докладѣ Нижегородскому отдѣленію Императорскаго Общества Судоходства говоритъ, что «исключеніе изъ группы общаго страхованія судоплотовыхъ рабочихъ и другихъ не только является несправедливостью, но и вредно отзовется на продуктивности самого страхованія», и Нижегородскимъ Отдѣломъ Императорскаго Общества Судоходства уже подано ходатайство о распространеніи страхованія на судовыхъ и плотовыхъ рабочихъ.

Scanned by TapScanner

а послѣдніе, кстати сказать, относятся болѣе къ лѣснымъ промысламъ.

Къ сожалѣнію, у насъ нѣтъ статистики, которая показала бы какая опасность или такъ называемый профессіональный рискъ существуетъ при лѣсныхъ работахъ, но и такъ съ увѣренностью можно сказать, что рискъ этотъ очень великъ. Работать приходится постоянно такими опасными инструментами, какъ пила и топоръ. При малѣйщей неосторожности рабочаго уже есть рискъ нанести увѣчье себѣ или соработнику. При заготовкѣ матеріаловъ на лѣсосѣкѣ бываетъ всегда нѣсколько партій работихъ и хотя для безопасности онѣ становятся въ разныя мѣста, но, вѣдь, въ лѣсу плохо видно и подвернуться подъ падающее дерево легко. Всякій практикъ по заготовкѣ лѣса можетъ разсказать, какой громадный процентъ увѣчій даетъ оно. Менѣе опасенъ извозный промыселъ, но выше было указано, что въ числѣ другихъ онъ стоитъ на первомъ мѣстѣ Еще болѣе опасенъ сплавъ лѣса, обирающій ежегодно массу жертвъ, какъ непосредственно отъ несчастныхъ случаевъ, такъ и ужасной, крайне вредной для здоровья обстановки. Сплавъ производится еще въ холодную погоду, рабочимъ приходится все время быть въ водѣ. При сплавѣ бревенъ нужно скакать и лавировать по нимъ какъ акробату съ постояннымъ рискомъ очутиться въ водѣ и потонуть.

Отъ постоянной сырости развивается губительный ревматизмъ—непремѣнный спутникъ сплавщиковъ. Немного лучшими условіями пользуются и заготовщики, которые должны жить вдали отъ дома, въ ужасныхъ жилищахъ.

VIII.

Условія лѣсныхъ работъ въ Россіи не одинаковы. Въ этомъ отношеніи, въ ней можно выдѣлить 2 района: лѣсистый и малолѣсный. Къ первому относится востокъ и сѣверъ, гдѣ лѣсной заработокъ составляетъ главный источникъ дохода мѣстнаго населенія, а мало развитое земледѣліе, вслѣдствіе скудости почвы и суровости климата, даетъ лишь нѣкоторое подспорье къ нему. Кромѣ земледѣлія здѣсь существуютъ и другіе промыслы (рыбная ловля, скотоводство), но всѣ они, большею частью служатъ лишь подспорьемъ къ лѣсному. Районъ этотъ по пространству очень обширенъ. Вслѣдствіе рѣдкости населенія и отдаленности мѣстъ заготовокъ населеніе уходитъ, обыкновенно, на лѣсныя работы надолго, проводя все время въ лѣсу, построивъ себѣ временныя жилища. Только

Scanned by TapScanner

привычка и крѣпкая натура лѣсного человѣка помогаютъ перенести тѣ условія, при которыхъ онъ живетъ и работаетъ. Но съ другой стороны постоянство однообразной работы и опытность научили лѣсного жителя ловкости и умѣнью, благодаря которымъ онъ успѣваетъ вывертываться отъ угрожающей на каждомъ шагу опасности въ работѣ.

Къ другому району относятся губерніи малолѣсныя, гдѣ главное занятіе населенія составляетъ земледѣліе, а лѣсныя работы являются уже побочнымъ промысломъ. Переходъ отъ одного района къ другому, конечно, не рѣзкій, а постепенный. Здѣсь населеніе посвящаетъ лѣснымъ работамъ свое свободное отъ земледѣльческаго труда время. Цѣль его заработать что-нибудь, лишь бы не пропадало свободное время. Спросъ на трудъ малъ, а предложеніе его—большое. Этимъ объясняется невозможно низкія цѣны на рабочія руки здѣсь, что составляетъ, впрочемъ, обычное явленіе и для всякаго другого побочнаго промысла. Лѣсныя работы въ этомъ районѣ являются случайными, временными, вблизи дома, рабочіе не свыкаются съ ними, не обладаютъ тѣмъ умѣньемъ и ловкостью, какъ постоянные лѣсные рабочіе и вслѣдствіе этого, не смотря на меньшую продолжительность занятій, несчастные случаи у нихъ составляютъ болѣе обычное явленіе, чѣмъ въ первомъ районѣ. Вообще же лѣсныя работы принадлежатъ къ наиболѣе тяжелымъ и опаснымъ. Думается, что рабочій, потерявъ на нихъ вслѣдствіе несчастнаго случая свою трудоспособность, имѣетъ такое же право, какъ и фабричный, получить за это необходимое вознагражденіе.

Страхованіе лѣсныхъ рабочихъ, конечно, не найдетъ у насъ тѣхъ благопріятныхъ условій для своего развитія, какъ въ Германіи. Если нашъ фабрично-заводскій рабочій, какъ показали событія послѣднихъ дней, развился и выросъ до сознанія своей силы, правъ и интересовъ, то этого нельзя сказать про нашего лѣсного рабочаго, который въ большинствѣ случаевъ представляетъ изъ себя все еще патріархальнаго поселянина, котораго очень мало коснулась культура и развитіе, который, по выраженію поэта: «бредетъ по житейской дорогѣ безъ понятья о правѣ, о Богѣ, какъ въ подземной тюрьмѣ безъ свѣчи». Въ немъ нѣтъ сознанія общности интересовъ, стремленія къ образованію союзовъ, представляющихъ могучую силу для защиты своихъ интересовъ, нѣтъ самодѣятельности, понятіе объ отвѣтственности предпринимателей за несчастье при работахъ. Въ этомъ видятъ Божью волю. Самая идея страхованія для нихъ мало понятна. Корпоративное устройство ихъ заключается

Scanned by TapScanner

только въ образованіи для работъ артелей, представляющихъ незначительные союзы практическаго характера для общаго прокормленія или взаимной отвѣтственности за взятую работу. Главныя причины разъединенности лѣсныхъ рабочихъ: громадность территоріи, разбросанность и непостоянство работы.

Не лучшія условія для развитія страхованія мы можемъ встрѣтить и со стороны препринимателей. Фабричное законодательство для улучшенія быта рабочихъ совершалось подъ давленіемъ послѣднихъ. Оно встрѣчало себѣ противодѣйствіе со стороны предпринимателей, при этомъ, чѣмъ менѣе культурнымъ являлся составъ предпринимателей, тѣмъ менѣе сочувствія выражалъ онъ новому законодательству. Впередъ шли болѣе культурные районы предпринимателей: Привислянскій, Петербургскій, Южный, а уже въ концѣ—Московскій, Поволжскій. Вышеуказанное дѣленіе на два района по мѣстности можетъ быть примѣнено и для раздѣленія по характеру лѣсной промышленности, съ отнесеніемъ лишь къ первому району мѣстностей запада и юго-запада, имѣющихъ заграничный сбытъ.

Въ первомъ районѣ дѣйствуютъ крупныя лѣсопромышленныя фирмы, имѣющія большой контингентъ рабочихъ. Въ главѣ ихъ стоятъ культурные предприниматели, не чуждые корпоративной организаціи, сознательно понимающіе свои права и обязанности по отношенію къ рабочимъ. Во второмъ районѣ преобладаетъ мелкая лѣсопромышленность, гдѣ предпринимателями является малокультурный классъ деревенскихъ или мелкихъ городскихъ купцовъ. Лѣсная промышленность перваго района можетъ быть приравнена по условіямъ къ фабрично-заводской и со стороны ея предпринимателей, вѣроятно, страхованіе будетъ встрѣчено съ такимъ же сознаніемъ его необходимости, какъ и фабрично-заводскими предпринимателями. Но нельзя того же сказать о лѣсопромышленникахъ второго района, по своему развитію, мало отличающихся отъ самихъ рабочихъ, а по своимъ понятіямъ о правахъ и обязанностяхъ, принадлежащихъ къ типу кулаковъ. У насъ почти повсемѣстно въ сильной степени преобладаетъ государственное лѣсовладѣніе, во главѣ котораго на мѣстахъ стоитъ культурный классъ лѣсничихъ. Но отношенія его къ рабочимъ ограничены. Хозяйственная заготовка тамъ распространена очень мало, а лѣсъ продается преимущественно на корнѣ лѣсопромышленникамъ.

Лѣсохозяйственныхъ работъ, находящихся въ вѣдѣніи лѣсничаго, сравнительно, тоже немного. Въ частновладѣльческихъ лѣсахъ

Scanned by TapScanner

хозяйственная разработка также мало распространена, и лѣсныя заготовки находятся въ рукахъ мелкихъ лѣсопромышленниковъ.

Такимъ образомъ существующія условія неблагопріятны для страхованія какъ со стороны рабочихъ, такъ и со стороны предпринимателей и развитіе его зависитъ отъ будущаго состоянія общихъ условій соціально-экономической жизни страны.

X.

Но, признавъ отвѣтственность предпринимателей за увѣчья во всѣхъ отношеніяхъ справедливой, а страхованіе наилучшимъ способомъ примѣненія этой отвѣтственности, надо признать и введеніе его необходимымъ, только требуется найти наиболѣе соотвѣтствующую форму его при данныхъ условіяхъ.

Страхованіе со своей стороны будетъ содѣйствовать, какъ показалъ германскій опытъ, прогрессивному развитію соціально-экономической жизни страны.

Одно изъ основныхъ положеній германскаго закона — самоуправленіе, при помощи соединенія предпринимателей въ самостоятельные союзы, страховыя товарищества. Въ Россіи въ настоящее время это положеніе не можетъ быть осуществлено для лѣсныхъ промысловъ. По новому законопроекту о страхованіи фабричныхъ рабочихъ предпріятія, значительно отдаленныя отъ другихъ промышленныхъ препріятій, освобождаются отъ участія въ страховыхъ товариществахъ съ оставленіемъ для нихъ личной отвѣтственности предпринимателя. Большинство лѣсныхъ промысловъ можетъ быть отнесено именно къ такимъ предпріятіямъ. Они разбросаны въ разныхъ удаленныхъ друхъ отъ друга мѣстахъ на громадномъ пространствѣ, не имѣютъ связи между собою, живутъ обособленной жизнью, имѣя отдѣльный рынокъ для сбыта лѣсныхъ матеріаловъ и отдѣльный районъ лѣсныхъ рабочихъ. Болѣе связаны общностью интересовъ крупныя предпріятія, поставляющія матеріалы на крупные отдаленные рынки, особенно при сплавѣ лѣса, гдѣ лѣсопромышленники соединяются иногда въ товарищества, напримѣръ, для совмѣстной сгонки россыпью дровъ, но такіе случаи не часты. Также только крупныя предпріятія занимаются постояннымъ лѣснымъ промысломъ и въ болѣе опредѣленныхъ постоянныхъ районахъ, а для мелкихъ онъ чаще всего является временнымъ занятіемъ. Работа продолжается не круглый годъ, а преимущественно только въ зимнее время. Если еще прибавить ко всему этому некультурность большинства лѣсопромышленниковъ, отсутствіе у нихъ

Scanned by TapScanner

стремленія къ общественной организаціи и самодѣятельности, то отпадаетъ надежда на успѣшный ходъ дѣла страхованія при помощи самостоятельныхъ страховыхъ товариществъ. Думается, что оно лучше всего можетъ быть осуществлено при участіи земства, которое хорошо знакомо со страховымъ дѣломъ и успѣшно ведетъ взаимное страхованіе построекъ отъ огня, имѣетъ для этого самостоятельные страховые отдѣлы и цѣлый штатъ страховыхъ агентовъ.

Опытъ страхованія у насъ въ Россіи промышленныхъ рабочихъ въ частныхъ комерческихъ обществахъ привелъ къ отрицательнымъ результатамъ. Оно дорого стоитъ вслѣдствіе болшихъ накладныхъ расходовъ. Агенты этихъ обществъ, не заинтересованные ни въ наискорѣйшемъ окончаніи дѣлъ по вознагражденію потерпѣвшихъ, ни въ сохраненіи добрыхъ отношеній съ рабочими даннаго заведенія заботятся лишь объ уменьшеніи суммы вознагражденія, затягиваютъ дѣло и, пользуясь бѣдственнымъ положеніемъ кліента, вынуждаютъ его разными средствами на большія уступки. Но и въ другихъ странахъ частное страхованіе не пользуется успѣхомъ. Когда въ Германіи при введеніи обязательнаго взаимнаго страхованія частныя страховыя общества стали восхвалять ту пользу, которую они раньше будто бы приносили, то Бисмаркъ отвѣтилъ: «Я всегда думалъ, что частныя страховыя общества стремятся только получить деньги отъ своихъ согражданъ; если они хотятъ еще благодарности, то это очень ловкая операція».

Въ Швецаріи въ 1898 г. частныя страховыя общества для увеличенія своихъ дивидендовъ составили синдикатъ.

Личная отвѣтственность предпринимателей безъ страхованія, при кратковременности лѣсныхъ операціи, можетъ совершенно убить отдѣльныя мелкія предпріятія, если случатся въ нихъ крупныя несчастья.

Едва ли стоитъ говорить о правительственной бюрократической формѣ государственнаго строхаванія, которая не признается и новымъ законопроектомъ. Такимъ образомъ, если въ Германіи управленіе сельскихъ страховыхъ товариществъ поручается органамъ мѣстнаго самоуправленія, то у насъ въ Россіи для страхованія это является наиболѣе надежнымъ исходомъ. На него указываютъ и составители новаго законопроекта, ставя условіемъ введеніе мелкой земской единицы. Остальныя положенія Германскаго закона могутъ быть примѣнены для страхованія рабочихъ въ такомъ же видѣ, какъ проектируетъ новый законопроектъ о страхованіи фабрично-

Scanned by TapScanner

заводскихъ рабочихъ. Третейскіе суды (по новому законопроекту они называются особыми по страховымъ дѣламъ судами) могутъ быть общіе съ фабрично заводскими, но на лѣсныя дѣла должны быть приглашаемы представители лѣсопромышленниковъ и лѣсныхъ рабочихъ. Они могутъ также принимать участіе и въ разработкѣ вопросовъ о мѣрахъ предосторожности для избѣжанія несчастныхъ случаевъ, а также въ распредѣленіи предпріятій по классамъ опасности. Обязательность страхованія у насъ необходима болѣе чѣмъ гдѣ либо, потому что мы привыкли къ правительственной опекѣ и не можемъ разсчитывать въ дѣлѣ страхованія на починъ самихъ лѣсопромышленниковъ. Взаимность страхованія можетъ быть вполнѣ сохранена при веденіи дѣла земскими учрежденіями. Несеніе расходовъ по страхованію слѣдуетъ возложить также только на однихъ предпринимателей. Для регистраціи рабочихъ и учета полученнаго ими заработка необходимо введеніе обязательныхъ рабочихъ книжекъ съ предварительной записью условій найма и текущей записью производимыхъ работъ, а контроль за этимъ можно организовать при помощи земскихъ страховыхъ агентовъ. Проектируемая новымъ законопроектомъ бельгійская система взносовъ по капитализаціи назначенныхъ пенсій справедливѣе германскій, при которой будущіе предприниматели должны нести отвѣтственность за несчастные случаи у своихъ предшественниковъ.

Таковы, думается, должны быть главныя основанія страхованія лѣсныхъ рабочихъ въ Россіи, но, какъ предлагается и въ пояснительной запискѣ новаго законопроекта, эти основанія слѣдуетъ тщательно изучить при помощи мѣстныхъ свѣдущихъ лицъ и Лѣсному Обществу надлежитъ въ этомъ отношеніи принять на себя иниціативу подобно тому, какъ это сдѣлано обществомъ содѣйствія русской промышленности и торговлѣ въ дѣлѣ о страхованіи фабрично-заводскихъ рабочихъ или судоходнымъ для судовыхъ рабочихъ. Для этого я предлагаю образовать комиссію по рабочему вопросу, которая занялась бы изученіемъ положенія лѣсныхъ рабочихъ, установила бы способъ полученія свѣдѣній отъ мѣстныхъ свѣдущихъ лицъ, путемъ ли письменныхъ запросовъ или же созыва съѣзда. Вопросъ объ отвѣтственности предпринимателей за несчастные случаи съ лѣсными рабочими и о страхованіи отъ сихъ послѣднихъ надо считать назрѣвшимъ и рѣшеннымъ, и на обязанности комиссіи будетъ лежать выработка наилучшаго способа проведенія его въ жизнь; но она должна при помощи тѣхъ же свѣдущихъ лицъ рѣшить, на сколько своевременно является введеніе

для лѣсныхъ рабочихъ и другихъ видовъ страхованіе отъ болѣзней, старости и инвалидности. Такъ какъ при рѣшеніи этого дѣла явится много соціально экономическихъ вопросовъ, въ сферѣ которыхъ мы лѣсоводы не можемъ считать себя достаточно компетентными, то комиссіи должно быть предоставлено право приглашать для участія въ ея работахъ по ея выбору постороннихъ экономистовъ.

П. С. Мошковъ.

Scanned by TapScanner

V. Труды опытныхъ лѣничествъ.

(Окончаніе).

Во второй главѣ авторъ переходитъ къ разсмотрѣнію влажности чернозема. Вопросы о сбереженіи влаги въ черноземѣ тѣхъ мѣрахъ, которыя способствовали бы накопленію влаги въ черноземѣ поднимались не разъ въ литературѣ, но благодаря разнообразію условій, трудности изолированія одного фактора отъ другого, а также отсутствію общаго плана у изслѣдователей—вопросы о сбереженіи влаги остались и понынѣ почти открытыми *). Послѣ 1891 года были основаны, какъ извѣстно, опытныя лѣсничества, сначала въ видѣ участковъ. «Особой экспедиціи по обводненію и облѣсенію степей юга Россіи».—Опытныя лѣсничества, хотя и имѣютъ главной своей цѣлью постановку лѣсного хозяйства на болѣе раціональныхъ началахъ, но имъ всетаки приходится удѣлять много своихъ изслѣдованій и степной полосѣ. Имъ поневолѣ пришлось «отчасти войти въ область изслѣдованій сельскохозяйственныхъ опытныхъ станцій. затронуть вопросы не только лѣсного, но и сельскаго хозяйства» Десятилѣтнія наблюденія опытныхъ лѣсничествъ помогутъ «хотя приблизительно» изучить жизнь влаги, передвиженіе ея по слоямъ, въ зависимости отъ характера чернозема, его обработки и т. д. Авторъ, прежде чѣмъ перейти къ разсмотрѣнію влажности чернозема, дастъ главнѣйшіе выводы работъ А. А. Измаильскаго, Г, Я. Близнина, Г. Н. Высоцкаго, посвященныхъ влажности почвы. Перечисляя выводы упомянутыхъ изслѣдователей о распредѣленіи влажности въ черноземѣ, при различной его обработкѣ, при покрывающей его различной растительности и т. д., авторъ считаетъ недостаткомъ работъ упомянутыхъ изслѣдователей игнорированіе въ нихъ температуры почвы. Влажность почвы изслѣдователями, за исклю-

---

*) Авторъ говоритъ «что иногда урожай могъ-бы быть объясненъ нераціональнымъ веденіемъ хозяйства, но привычка все сваливать на засуху заставляетъ хозяевъ прикрывать ею свои прорѣхи». Это замѣчаніе автора, по нашему мнѣнію, заслуживаетъ большого вниманія. *Реф.*

Scanned by TapScanner

ченіемъ Г. Я. Близнина, разсматривалась внѣ связи съ этимъ факторомъ, безусловно вліяющимъ на ея распредѣленіе. Авторъ удѣляетъ не мало мѣста методамъ изслѣдованія влажности почвы, пріемамъ, «введеннымъ нѣкоторыми лицами въ эту область». Вопросъ объ «индивидуальности» подробно разработанъ А. А. Измаильскимъ и Г. Н. Высоцкимъ, и авторъ на немъ совершенно не останавливается. Останавливается довольно подробно онъ на способѣ «контрольнаго опредѣленія влажности почвы», предложеннаго Г. Ф. Морозовымъ. Авторъ утверждаетъ, что этотъ способъ какой либо увѣренности «въ точной соотвѣтственности цыфръ влажности и грунта съ дѣйствительностью» не далъ. Взятіе контрольныхъ пробъ авторъ считаетъ совершенно лишнимъ, какъ отнимающимъ только время. По мнѣнію автора вмѣсто взятія контрольныхъ скважинъ предъ взятіемъ пробъ «необходимо сдѣлать глубокій разрѣзъ почвы и грунта изучить его во всѣхъ деталяхъ»[1]) зарисовать въ записную книжку и при дальнѣйшихъ буреніяхъ заглядывать туда для сравненія получаемыхъ съ извѣстной глубины образцовъ съ типичнымъ разрѣзомъ». Брать пробы чаще, «чтобы имѣя въ рукахъ богатый матеріалъ, можно было выбрать изъ него именно, что заслуживаетъ сравненія *). Разсматривая пригодность

[1]) Что всегда исполнялось Г. Ф. Морозовымъ. *Ред.*

*) Мы позволяемъ себѣ не согласиться съ мыслями автора о пользѣ контрольныхъ пробъ. Здѣсь не мѣсто подробно приводить всѣ доводы говорящіе за взятіе контрольныхъ пробъ. Мы ограничимся нѣсколькими замѣчаніями. Существеннѣйшая польза взятія нѣсколькихъ пробъ, это возможность вычисленія предѣловъ ошибки при опредѣленіи влажности почвы. Изслѣдователи послѣдней придаютъ большое значеніе очень малымъ разностямъ процентовъ влажности сравниваемыхъ пробъ. Такъ напр., авторъ говоритъ, что при взятіи пробы Г. Ф. Морозовымъ съ контрольными скважинами, послѣдній отклоненіе въ 4% считалъ уже «крайне досаднымъ отклоненіемъ». Такое отклоненіе свидѣтельствуетъ о ненормальности распредѣленія влажности въ почвѣ, вызванной случайными причинами, такъ что образецъ пробы, вызывающій отклоненіе въ 4% будетъ «индивидуальнымъ». Обнаружить его индивидуальность именно и помогли контрольныя опредѣленія. Мы не пробовали опредѣлять влажность почвы «на глазъ», но думаемъ, что если вмѣсто взятія контрольныхъ пробъ дѣлать изученіе разрѣза почвы, то какъ бы хорошо послѣдніе мы не изучали бы, все таки мы не могли-бы сказать, по изученіи разрѣза почвы и по сличеніи его съ «типичнымъ разрѣзомъ» что сравниваемый разрѣзъ не типиченъ и здѣсь можетъ быть индивидуальное отклоненіе на 4% Авторъ говоритъ, (стр. 628) что онъ опредѣленія влажности по «индивидуальнымъ» образцамъ принимать во вниманіе не будетъ. Гдѣ ручательство этого? Изучая разрѣзы почвъ, авторъ могъ «опредѣлить», если можно такъ выразиться, рѣзкую «индивидуальность», бросающуюся въ глаза. Такую же индивидуальность, которая вызвала-бы «досадное отклоненіе въ 4%» автору полагаемъ «на глазъ» опредѣлить едвали бы удалось. *Реф.*

буровыхъ инструментовъ различныхъ системъ, кончая «простымъ плотничьимъ сверломъ, приспособленнымъ Т. М. Милащенко для взятія пробъ на глинистыхъ тяжелыхъ почвахъ, авторъ отдаетъ предпочтеніе послѣднему. На почвахъ каменистыхъ, щебенчатыхъ лучшимъ буравомъ является буравъ Болькена. Послѣдній буравъ авторъ считаетъ пригоднымъ и для почвъ песчаныхъ. Авторъ говоритъ, что старанія взять пробу «съ извѣстной глубины, извѣстнаго опредѣленнаго объема и т. д.», напрасны, такъ какъ въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ объектомъ непостояннымъ по составу и структурѣ. Поэтому чѣмъ «проще и портативнѣе инструментъ, тѣмъ легче съ нимъ обращеніе и тѣмъ увѣреннѣе наблюдатель будетъ брать образцы, надѣясь на свой глазъ и мѣрную линейку или масбантъ».

Вопросъ о количествѣ влаги въ почвѣ, необходимой культурнымъ растеніямъ въ разные періоды вегетаціи является «не только не рѣшеннымъ, но и трудно рѣшимымъ». Г. Измаильскій считаетъ влажность почвы въ 12%—18% наиболѣе благопріятной для развитія растеній.—Г. Н. Высоцкій для большинства культурныхъ и дикорастущихъ растеній предѣлъ доступной влажности въ черноземѣ опредѣляетъ въ 11½%, въ переходномъ слоѣ въ 11% и въ подпочвѣ въ 10½%. Авторъ принимаетъ предѣлъ «полезной» влажности чернозема для растеній въ 10—12%. При разсмотрѣніи влажности чернозема авторъ останавливается на физическихъ свойствахъ почвы, такъ какъ послѣднія зависятъ и отъ влаги, а отъ послѣдней зависитъ и нагрѣваніе почвы.

На распредѣленіе влаги вліяетъ полная влагоемость, капиллярность и водопропускающая способность почвы. Грунтовыя воды, если онѣ не залегаютъ въ глубокихъ горизонтахъ, не могутъ невліять на содержаніе влаги въ почвѣ. Чисто внѣшнимъ условіемъ, вліяющимъ на распредѣленіе влаги въ черноземной степи являются высокая температура воздуха и почвы и юго-восточные суховѣи.

Матеріаломъ для изученія распредѣленія влажности въ черноземѣ, служили автору данныя влажности тѣхъ лѣсничествъ, наблюденія которыхъ служили матеріаломъ для первой главы.

Авторъ прежде разсматриваетъ влажность степного пространства, покрытаго травой, именно старую залежь и цѣлину. Данныя влажности этихъ пунктовъ авторъ сравниваетъ съ влажностью чернаго пара. Особеннаго вниманія заслуживаетъ распредѣленіе влажности почвы на глубинахъ 10 и 25 сант., гдѣ главнымъ образомъ травы и сельско-хозяйственныя растенія развиваютъ свои корни.

Scanned by TapScanner

Авторъ разбираетъ влажность почвы подъ цѣлиной, расположенной въ Деркульскомъ лѣсничествѣ (Харьковской губ.). Почва цѣлины черноземъ съ отчетливо, какъ нигдѣ, выраженной структурой чернозема, его крупитчатостью. Мощность чернозема—до 35 сант.; переходный горизонтъ до 45 сант., подпочва желтобурая глина; «на глубинѣ 80—100 сант. наблюдается слабый гипсоносный горизонтъ», грунтовыя воды на глубинѣ не менѣе 20 саж. Растительность распредѣлена неравномѣрно, мощно разросшіеся корни степной растительности представляютъ собою отдѣльные пучки. Цѣлинная степь въ концѣ мая отдается подъ сѣнокосъ, который въ іюнѣ заканчивается. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ не косятъ, растительность сильно усыхаетъ. Для цѣлины Деркульскаго лѣсничества имѣются данныя влажности почвы съ 1893 г. Всѣ данныя съ 1893—1901 г. авторомъ собраны въ таблицу. Разсмотреніе распредѣленія влажности и ея измѣненій приводитъ автора къ такимъ выводамъ.

За все время вегетаціи степная растительность вполнѣ обезпечена влагой и теплом. Средняя влажность на глубинахъ, имѣющихъ наибольшее значеніе для растительности, именно на 10 сант. и на 25 сант. За періодъ вегетаціи была 17,3% на глубинѣ 10 сант. и 15% —17% на глубинѣ 25 сантиметровъ. На болѣе низкихъ горизонтахъ почвы влаги наблюдается тоже совершенно достаточно для растеній (на глубинѣ 50 сант. напр.—15,2%). Высыханіе растеній происходитъ не по причинѣ недостатка влаги, а «скорѣе подъ вліяніемъ дѣйствія юго-восточныхъ вѣтровъ», чрезвычайно сухихъ и интенсивныхъ и «требующихъ отъ растительности громаднаго напряженія по передвиженію влаги на испареніе». Наличность влаги и тепла на глубинахъ, въ которыхъ наиболѣе развиваются корни растеній и также само крупитчатое строеніе чернозема способствуютъ интенсивному вывѣтриванію почвы, разложенію органическихъ веществъ, процессамъ нитрификаціи. Для этихъ всѣхъ процессовъ въ данномъ случаѣ имѣются условія «близкія къ оптимальнымъ».

Наличность же всѣхъ упомянутыхъ процессовъ создаетъ «условія, обезпечивающія высокіе урожаи культурныхъ растеній. Лѣтніе дожди, хотя и не въ такой степени какъ осенніе, оказываютъ вліяніе на влажность какъ поверхостнаго слоя почвы, такъ на влажность и слѣдующихъ глубинъ (10 сант. и 25 сант.), конечно въ меньшей степени нежели на поверхности. На 50 сант. и глубже даже обильные дожди вліянія уже не оказываютъ: осадки задерживаются верхними влагоемкими слоями почвы. Авторъ обра-

Scanned by TapScanner

щаетъ вниманіе на распредѣленіе влажности почвы, наблюдающееся осенью въ концѣ вегетаціоннаго періода, когда послѣднее зависитъ отъ распредѣленія въ почвѣ тепла; въ изложеніи первой главы, нами было уже приведено объясненіе вліянія осенняго распредѣленія температуръ почвенныхъ слоевъ на увеличеніе влажности выше лежащихъ слоевъ почвы, на счетъ ниже лежащихъ *). Данныя влажности и температуры цѣлины за октябрь и сентябрь 1901 г. свидѣтельствуютъ объ образованіи подземной росы.

Средняя температура почвы въ сентябрѣ на глубинѣ 10 см. была 14,7; на глубинѣ 25 см. 15,4; въ октябрѣ на 10 см.—79; на глубинѣ 25 см.—9,5, такое распредѣленіе температуры вызвало увеличеніе влажности на глубинѣ 10 см. почвы, въ сентябрѣ и октябрѣ, сравнительно съ августомъ, что можно видѣть изъ слѣдующихъ данныхъ, влажности почвы.

	Августъ,	Сентябрь,	Октябрь.
10 сант.	10,3	12,8	13,0
25 »	12,0	12,9	12,0

Просачиваніе атмосферныхъ осадковъ въ глубь на цѣлинѣ идетъ такимъ образомъ. Въ дождливые годы, въ лѣтніе мѣсяцы увлажненіе идетъ на весь слой почвы и частью подпочвы; въ сухіе годы даже при обильныхъ лѣтнихъ осадкахъ увлажненіе достигаетъ только 50 сант. Глубина прохожденія въ глубь зимнихъ осадковъ зависитъ отъ интенсивности таянія, они проходятъ весь слой почвы и проникаютъ въ подпочву до глубины 150—200 сант. Рядомъ съ влажностью цѣлины Деркульскаго лѣсничества авторъ разсматриваетъ влажность залежи, находящейся тамъ же. Наблюденія на залежи не такъ полны, какъ на цѣлинѣ, они производились на залежахъ различнаго возраста: семилѣтней, двѣнадцатилѣтней. Особенно полныя наблюденія надъ влажностью залежи имѣлись для 1901 г., авторъ ихъ и разсматриваетъ «тѣмъ болѣе что и для цѣлины за этотъ годъ имѣлись тоже подробныя наблюденія. Разсмотрѣніе распредѣленія влажности на залежи и сравненія данныхъ влажности послѣдней съ данными цѣлины, привели автора къ выводу, что «на залежи влаги меньше, меньше и амплитуды ея колебаній»**). Хотя влажность почвенныхъ глубинъ, особенно важныхъ для растительности—10 сант. и 25 см., на залежи

*) Явленіе это извѣстно подъ названіемъ «подземной росы». *Реф.*

**) Выводъ относится къ глубинамъ почвы, начиная съ 10 сант. Колебанія влажности, какъ и температуры на поверхности почвы, авторъ говоритъ «что они не могутъ быть поставлены въ извѣстныя рамки».

Scanned by TapScanner

меньшая, сравнительно съ цѣлиной, «но подъ первой ненаблюдается такихъ рѣзкихъ измѣненій влажности этого слоя (Въ цѣлинной степи иногда напр. на глубинѣ 10 сант. наблюдается влажность 5%).

Въ общемъ же запасъ влаги на залежи, какъ и на цѣлинѣ, выше предѣльнаго минимума влаги для растеній. Лѣтніе осадки оказываютъ большое вліяніе на влажность почвы залежи нежели цѣлины и на цѣлинной степи оказывается влаги больше во всемъ слоѣ почвы и подпочвы. «Проникновеніе весенней влаги на залежи не глубоко, во всякомъ случаѣ она промокаетъ меньше, чѣмъ цѣлина. Въ началѣ вегетаціонной дѣятельности (мартъ, апрѣль) на залежи наблюдается большая влажность поверхностныхъ слоевъ почвы сравнительно съ цѣлиною, благодаря затѣненію поверхности почвы залежи «роскошно» развивающейся въ это время на ней растительности. «Вообще же вліяніе лѣтнихъ осадковъ и промоканіе на залежи оказалось въ незначительной степени и въ меньшей, чѣмъ на дѣвственной степи» *).

Сравненіе залежи съ вспаханнымъ полемъ «не находящимся въ черномъ пару, а поросшимъ рѣдкими травами», показываетъ, что влажность верхнихъ слоевъ пахоти за глубины 25 сант., ниже чѣмъ влажность этихъ же слоевъ на залежи; Влажность же болѣе глубокихъ слоевъ меньше на залежи, больше на пахоти. Авторъ объясняетъ послѣднее обстоятельство характеромъ растительности залежи: на ней на седьмой годъ появляется довольно много бобовыхъ, обладающихъ длинными корнями, достигающими довольно глубокихъ горизонтовъ почвы, а также и тѣмъ обстоятельствомъ, что верхній почвенный горизонтъ на пашнѣ остается взрыхленнымъ.

Данныя цѣлины авторъ сравниваетъ съ данными влажности подъ посѣвами **) пшеницы и ячменя.

Предъ посѣвомъ большая влажность поверхностнаго слоя почвы наблюдается на цѣлинѣ, на глубинахъ же 10—25 сант. большая влажность наблюдалась уже на пашнѣ. Ко времени снятія хлѣбовъ влажность почвы подъ ними уменьшается. Лѣтніе дожди меньше вліяютъ на влажность почвъ подъ посѣвомъ, нежели на влажность залежи и цѣлины.

---

*) Этотъ выводъ (стр. 650) не согласуется съ другими (стр. 647) «Вліяніе лѣтнихъ осадковъ на влажность почвы оказываютъ (лѣтніе осадки Реф.) нѣсколько большій эффектъ, чѣмъ въ первомъ разобранномъ случаѣ» (т. е. на цѣлинѣ). *Ред.*

**) Произведены были въ 1901 г. *

Scanned by TapScanner

Авторъ далѣе переходитъ къ разсмотрѣнію влажности залежи и пахоты, находящихся въ Каменно-Степномъ Лѣсничествѣ. Почва тутъ уже иного строенія. Здѣсь нѣтъ замѣчательнаго по своему строенію чернозема, здѣсь онъ «болѣе легкій»; залегаетъ «на желтобурой глинѣ съ изрѣдка встрѣчающимися небольшими тонкими прослойками углекислой извести».

Грунтовыя воды находятся на глубинѣ 5—6 метровъ (въ Деркульскомъ Лѣсничествѣ на глубинѣ 20 саж.), такое высокое залеганіе ихъ не можетъ не отзываться на распредѣленіи почвенной влажности. Залежь 10—15 лѣтъ, на которой велись наблюденія покрывается ежегодно сухой травой, которая скашивается ежегодно въ іюнѣ или іюлѣ. Разсмотрѣніе данныхъ влажности почвы залежи (1892—1901 г.) показываетъ, что влаги во всѣхъ слояхъ, даже глубокихъ, въ вегетаціонный періодъ находится «больше необходимаго крайняго минимума». Колебанія влажности почвы заключены въ довольно малые предѣлы и рѣзкихъ скачковъ влажности не встрѣчается. Теперь разсматриваемая, залежь имѣетъ больше влаги нежели залежь Деркульскаго лѣсничества.

Такъ напр.: средняя влажность почвы залежи въ Деркульской степи на глубинѣ 10 сант. = 16.9% на 25 сант. = 15.9%, въ Каменной степи на глубинѣ 10 сант. = 21.0% на 25 сант. 19.8%. Этотъ перевѣсъ во влажности нельзя объяснить количествомъ атмосферныхъ осадковъ: и тамъ и здѣсь ихъ выпадаетъ почти одинаковое количество (298.5 мм. и 297.4 мм., въ среднемъ за 9 лѣтъ). Разность обусловливается болѣе высокой температурой почвы Деркульской залежи. Послѣдняя за вегетаціонный періодъ получила на поверхности тепла больше, чѣмъ залежь Каменно-Степного лѣсничества, въ среднемъ, на 670°, на глубинѣ 10 сант.—на 420° и на глубинѣ 25 сант.— на 60°. Такой избытокъ тепла способствовалъ большему испаренію влаги изъ почвы Деркульской залежи. На увеличеніе влажности залежи Каменной степи вліяетъ также и большая водопропускаемость почвы, что способствуетъ болѣе глубокому проникновенію вглубь лѣтнихъ осадковъ. Вліяніе послѣднихъ въ Каменной степи простирается до значительныхъ глубинъ, иногда до 200 сант.

Послѣднее положеніе автора хорошо иллюстрируется данными влажности почвъ 30 іюня и 7 іюля 1899 года.

Въ промежутокъ времени между наблюденіями шесть дней шелъ дождь, который далъ 39,5 м.м. осадковъ, вліяніе послѣднихъ выразилось въ слѣдующемъ.

Scanned by TapScanner

Влажность почвы.

Глубина въ сантиметрахъ.	30 іюня	7 іюля.
10	14,3	26,5
25	14,5	17,8
50	14,5	14,8
100	13,9	16,7
150	13,3	14,7
200	14,3	16,6

Заканчивая изученіе вліянія лѣтнихъ осадковъ на влажность почвы въ Каменно-Степномъ лѣсничествѣ авторъ говоритъ: «величина проникновенія воды осадковъ въ черноземъ въ Деркульской и Каменной степи далеко не равны», въ послѣднемъ случаѣ почва увлажняется сильнѣе и глубже чѣмъ въ первомъ. Но какъ въ томъ, такъ и другомъ пунктахъ наблюдается зависимость лѣтняго увлаженія отъ интенсивности дождя и послѣдующей погоды. Увеличенію влажности почвы и подпочвы въ Каменной степи способствуетъ близкое залеганіе грунтовыхъ водъ. Такъ напр., авторъ приводитъ увеличенія влажности почвы отъ грунтовыхъ водъ въ августѣ 1901 года. Увеличеніе влажности нельзя было приписать ни осадкамъ (ихъ выпало 0,1 м.м.), ни ошибкѣ при вычисленіяхъ.

Влажность почвы.

Глубина.	5 августа.	12 августа.
10 сан.	10,5	12,3
25 »	11,4	11,8
50 »	11,4	12,1
100 »	14.0	16,0
150 »	15,2	15,4
200 »	15,2	15,4
300 »	16,2	18,1
400 »	19,4	24,1

Въ общемъ черноземъ Харьковской губ. (Деркульское л-во) находится въ болѣе худшихъ условіяхъ относительно влаги, чѣмъ черноземъ Воронежской губ. (Каменно-Степное лѣсничество). Въ послѣднемъ влажность почвы никогда не изсушалась ниже предѣла доступной влажности, что наблюдалось на черноземѣ Харьковской губ. Сравнить влажность залежи съ влажностью пахоты или съ влажностью почвы подъ посѣвами въ Каменной степи авторъ не

Scanned by TapScanner

имѣлъ возможности. Авторъ переходитъ далѣе къ Маріупольскому лѣсничеству (Екатеринославской губ.). Почва здѣсь «тяжелый глинистый черноземъ», плотный, трудно пропускающій влагу, глубиною въ среднемъ до 75 сантиметровъ; подпочва влажная, темнобурая глина. Влажность почвы подъ цѣлиною изучена Г. Н. Высоцкимъ, такъ что авторъ на ней не останавливается, а ограничивается только приведеніемъ выводовъ упомянутаго изслѣдователя, который сравнивалъ влажность цѣлины съ влажностью пахатнаго поля.

Сравненіе показало что запасъ влаги осенью подъ цѣлиною значительне ниже, чѣмъ подъ посѣвнымъ и вообще пахотнымъ полемъ. Подробнѣе авторъ останавливается на разсмотрѣніи распредѣленія влажности подъ осеннимъ чернымъ паромъ и первогоднимъ перелогомъ. На перелогѣ въ слояхъ почвы, наиболѣе важныхъ для растеній (10 см. и 25 сант.), въ среднемъ (по набл. 1900 г. и 1901 г.) держится влаги 17—18 процентовъ. Сильно влажность понижается въ октябрѣ, когда эти слои являются довольнс изсушенными. Предѣлы колебанія влажности на перелогѣ сравнительно не велики. Лѣтніе осадки промачиваютъ почву не глубже 75 сантиметровъ. Болѣе подробно останавливается на влажности чернаго осенняго пара. На послѣднемъ, при большей изсушенности поверхностнаго слоя почвы, наблюдается большая влажность на глубинахъ 10 сант. и 25 сант., сравнительно съ перелогомъ. Лѣтніе осадки промачиваютъ на черномъ пару почву до той же глубины, что и на перелогѣ: не глубже 75 сант. Разницу во влажности чернаго пара и перелога можно видѣть изъ слѣдующей таблицы, влажности почвы за іюнь—октябрь 1893 г.

	Черный паръ.	Залежь.
Поверхность	13,8	15,3
10 сант.	21,4	18,0
25 »	20,6	17,0
100 »	16,8	16,6

Этимъ авторъ заканчиваетъ разсмотрѣніе данныхъ влажности Маріупольскаго лѣсничества и переходитъ къ влажности чернаго пара Деркульскаго лѣсничества.

Въ послѣднемъ для сравненія съ чернымъ паромъ велись наблюденія на недалеко отъ него расположенной многолѣтней залежи. Мощность почвы подъ чернымъ паромъ до 50 сант., перезходный грунтъ 25 сант.; подпочва—глина; залеганіе грунтовыхъ воды около 20 метровъ.

Трава на черномъ пару все время уничтожалась и почва

Scanned by TapScanner

перекапывалась на 1 вершокъ. Площадь подъ паромъ была раздѣлѣна на два участка, одинъ былъ вспаханъ осенью 1902 г., другой весною 1903 г. на глубину 5 вершковъ Сравненіе данныхъ влажности залежи, весенняго пара и осенняго пара приводитъ автора къ слѣдующимъ выводамъ. Влажность чернаго пара преобладаетъ надъ влажностью залежи, исключеніе составляетъ поверхностный слой почвы. На глубинахъ 10, 25, 50 сант. большая влажность наблюдается на черномъ парѣ. Перевѣсъ влажности послѣдняго достигаетъ 14%, съ увеличеніемъ глубины разница между залежью и чернымъ паромъ дѣлается все меньшей и меньшей. Границу вліянія состоянія поверхностнаго слоя почвы на влажность ея, авторъ устанавливаетъ приблизительно глубинѣ 200—300 сант. Сравненія влажности осенняго и весенняго пара приводитъ автора къ заключенію, что, вопреки ожиданію, весенній паръ оказывается влажнѣе осенняго.

Авторъ дѣлаетъ оговорку, что наблюденія надъ влажностью осенняго пара начаты поздно въ маѣ и поэтому могли не дать «отчетливыхъ указаній». Затѣмъ причиной перевѣса влаги на сторану весенняго пара могла быть малоснѣжная зима, съ сильными вѣтрами, которыми снѣгъ сдувался въ овраги и посадки, такъ что осенній паръ почти все время оставался безъ снѣга. Въ общемъ, какъ бы тамъ ни было, изъ 153 наблюденій перевѣсъ влажности въ пользу весенняго пара наблюдался 101 разъ, въ пользу осенняго—52 раза. Различно относятся весенній паръ и осенній и къ промоканію почвы лѣтними осадками, большая глубина промоканія наблюдается на весеннемъ парѣ. Такъ послѣ нѣкоторыхъ дождей почва весенняго пара промокала до глубины 150 и болѣе сантиметровъ, а осенняго только до 50 сант. Распредѣленіе влажности почвы подъ весеннимъ паромъ и осеннимъ можно видѣть изъ слѣдующей таблицы, гдѣ приведены среднія влажности.

	Паръ. 1902	Паръ. 1903	Залежь		Паръ. 1902	Паръ. 1903	Залежь
Поверхность .	12,0	12,3	13,2	50 сант.	18,4	19,5	13,5
10 сант. . . .	22,8	22,8	18,2	100 »	16,2	16,6	11,8
25 » . . .	21,9	22,2	16,0	150 »	15,5	15,6	12,1

Кромѣ упомянутыхъ только что наблюденій, въ Деркульскомъ лѣсничествѣ велись еще наблюденія надъ влажностью почвы подъ чернымъ паромъ и подъ залежью на другихъ участкахъ. На послѣднихъ почва—наносный черноземъ мощностью до 60 сант., подпочва глина; грунтовыя воды залегаютъ на глубинѣ 2,5—3,0 мет.

Scanned by TapScanner

Влаги наблюдалось больше тоже подъ чернымъ паромъ, меньше подъ залежью. Распредѣленіе влажности на послѣднихъ участкахъ наблюдалось болѣе равномѣрное, въ чемъ сказалась близость залеганія грунтовыхъ водъ. Черный паръ и при близкомъ залеганіи грунтовыхъ водъ оказалъ вліяніе на влажность глубинъ 10 сант. и 25 сант. Разсматривая детально сентябрьскія данныя влажности почвъ, авторъ находитъ въ сентябрѣ увеличеніе влажности верхнихъ слоевъ почвы Причиной послѣдняго явленія авторъ считаетъ распредѣленіе тепла въ почвѣ: верхніе слои въ сентябрѣ имѣли температуру болѣе низкую, сравнительно съ нижележащими, а это обстоятельство и служило причиной поднятія парообразной влаги изъ низкихъ болѣе нагрѣтыхъ слоевъ въ верхніе холодные. Переходя къ влажности чернаго пара Каменной степи и сравнивая влажность его съ влажностью залежи авторъ приходитъ къ тому же заключенію, что и для Деркульск. степи – влажность почвы подъ чернымъ паромъ сказалась выше, чѣмъ подъ залежью. Болѣе низкая температура почвы Каменной степи сравнительно съ Деркульской обусловливаетъ меньшую амплитуду колебаній влажности. Низкая температура и близость грунтовыхъ водъ служатъ причиной тому, что влажность чернаго пара Каменной степи выше влажности чернаго пара Деркульской степи. Сравнивая вліяніе лѣтнихъ осадковъ на влажность чернаго пара и залежи авторъ приходитъ къ выводу, что «интенсивные дожди на черномъ пару даютъ меньшій эффектъ, чѣмъ на залежи»; они проносятся въ видѣ сильныхъ потоковъ по поверхности чернаго пара, образуется корка, «которая при сильномъ нагрѣвѣ быстро испаряетъ всю скопившуюся отъ дождя воду». Послѣднее положеніе автора иллюстрируется данными влажности почвы 10 и 18 іюля 1900 г. 14 іюля выпалъ дождь давшій 59,2 осадковъ, вліяніе его на влажность чернаго пара и залежи сказалось слѣдующее:

	Черный паръ.		Залежь.	
	10 іюля.	18 іюля.	10 іюля.	18 іюля.
10 с.	25.9	23.9	23.9	26.6
25 »	26.0	26.8	19.8	26.1
50 »	26.3	24.4	20.1	18.3
100 »	27.4	24.1	15.9	14.9
150 »	19.3	19.0	17.6	16.3
200 »	19.1	20.3	14.7	17.9

Температура залежи была за этотъ промежутокъ времени ниже температуры чернаго пара, послѣднее обстоятельство и играло

Scanned by TapScanner

роли въ распредѣленіи влаги въ почвѣ. Авторъ, имѣя наблюденія за два полныхъ года (1900—1901), подробно разбираетъ годовой ходъ температуры влажности почвы подъ чернымъ паромъ Каменной степи. Въ 1900 г. оттаиваніе почвы началось съ апрѣля, раньше всего оттаялъ поверхностный слой (въ началѣ апрѣля) позднѣе всего слой на глубинѣ 1 мет. гдѣ «положительная температура отмѣчена первый разъ только 26 апрѣля». Отрицательная температура на поверхности почвы наблюдалась до 15 мая, затѣмъ температура стала увеличиваться вплоть до августа; съ сентября начались заморозки, а съ 4 ноября на поверхности почвы, съ 5-го на 10 сант.; съ 10-го на 25 сант. сталъ наблюдаться постоянный минусъ; на глубинѣ 50 сант. тем-ра оставалась выше нуля. Ходъ измѣненія влажности почвы за годъ представляется въ такомъ видѣ. Въ февралѣ увеличеніе влаги въ верхнихъ слояхъ почвы, хотя верхній слой почвы былъ замерзшимъ,—причиной такого явленія является опять распредѣленіе тепла въ почвѣ: верхніе слои почвы были охлаждены сильнѣе сравнительно съ нижележащими. Въ апрѣлѣ наблюдается высыханіе почвы на 10 сант., причиной является испареніе влаги изъ верхнихъ слоевъ почвы успѣвшихъ уже оттаять. Съ оттаиваніемъ почвы начинается просачиваніе влаги изъ верхнихъ слоевъ въ нижніе, вліяніе просачиванія въ послѣднихъ наблюдается до мая. Въ сентябрѣ и октябрѣ глубокіе слои почвы являются сильно изсушенными, каковыми остаются до декабря. Увеличеніе влаги въ верхнихъ горизонтахъ начинается въ ноябрѣ, при чемъ замѣчается уменьшеніе влажности болѣе глубокихъ слоевъ. Авторъ не рѣшаетъ причину подобнаго распредѣленія влаги, а ограничивается предположеніемъ, что уменьшеніе влажности болѣе глубокихъ слоевъ идетъ на счетъ увеличенія болѣе верхнихъ, благодаря существованію передвиженія парообразной влаги. Въ 1900 г. наблюдался самый низкій минимумъ влажности почвы (изъ 3-лѣтнихъ наблюденій) 28 іюня. Максимумъ температуры на поверхности чернаго пара тогда доходилъ до 50—60°, на 10 сан. температура была 29—30°, на 25 сантим. 25—27°. Сильное нагрѣваніе почвы и огромныя затраты влаги на испареніе привели къ тому, что всѣ процессы остановились, растворы перешли въ высокую степень концетраціи и т. д. Выпавшіе дожди въ количествѣ 17.2 мм. пополнили запасы влаги въ почвѣ подъ чернымъ паромъ: 9 іюля влажность почвы до 50 сан. наблюдалась такая же, какой была до 28 іюня. Въ данномъ случаѣ важенъ тотъ фактъ, что небольшое количество осадковъ (17.2 мм.) выпавшихъ съ 28 іюня по 9 іюля

Scanned by TapScanner

повысила сильно влажность почвы, когда осадки въ 59.2 мм., какъ у насъ было приведено выше, оказали вліяніе всего до 25 сан. Причину послѣдняго авторъ видитъ въ «времени, въ которое выпадаютъ осадки». Залежь, не смотря на то, что влажность ея была меньшей, сравнительно съ чернымъ паромъ, 28 іюля была не такъ сильно изсушены, какъ черный паръ, причиной такого явленія служила болѣе высокая температура чернаго пара, наличность большихъ амплитудъ температуръ, какъ воздуха надъ чернымъ паромъ, такъ и самаго чернаго пара.

Считаемъ не лишнимъ привести данныя влажности почвы подъ залежью и подъ чернымъ паромъ въ іюнѣ и іюлѣ 1901 г., когда, какъ указываетъ авторъ, наблюдалось наибольшее изсушеніе почвы.

	Черный паръ.			Залежь.		
	13 іюня	28 іюня	9 іюля.	13 іюня	28 іюня	9 іюля.
10 с	20.7	5.5	21.6	13.8	11.9	15.2
25 с	19.3	9.1	21.8	16.0	12.9	14.5
50	20.5	16,7	23.2	18.8	13.8	15.2
100	19.1	20.6	18.3	17.4	13.0	15.0
150	17.4	17.8	18.1	16.9	13.8	14.9
200	17 2	18.5	17.0	17,4	16.3	16.3

Останавливаясь на лѣсныхъ ленточныхъ насажденіяхъ, созданіе которыхъ имѣло цѣлью увеличенія влаги, авторъ говоритъ, что пока насажденія еще молоды и сказать что либо опредѣленное о ихъ вліяніи на влажность почвы еще нельзя. Изслѣдованія Г. Н. Высоцкаго и Г. Ф. Морозова приводятъ къ выводу, что лѣсныя ленточныя насажденія накопляютъ снѣгъ, который сдувается вѣтрами со степи въ видѣ высокихъ сугробовъ, дающихъ иногда небольшіе скаты въ сторону степи. Благодаря послѣднему обстоятельству почва подъ ленточными насажденіями промачивается глубже, нежели подъ залежью. Авторъ полагаетъ что «въ силу медленнаго передвиженія влаги въ почвѣ по горизонтальному направленію» вліяніе полосъ на влажность окружающихъ пространствъ будетъ незначительно. Положеніе автора подтверждается изслѣдованіями Г. Ф. Морозова. Амплитуды колебаній влажности почвы подъ ленточными насажденіями сравнительно съ залежью, являются болѣе ограниченными. Лѣтніе осадки въ насажденіяхъ оказываютъ меньшее вліяніе на влажность почвы, чѣмъ на залежь, но въ то же время изсушающее вліяніе юго-восточныхъ вѣтровъ, благодаря защитѣ деревьевъ, въ насажденіяхъ въ значительной степени ослаблено.

Авторъ вкратцѣ упоминаетъ и о другихъ пріемахъ рекомен-

Scanned by TapScanner

дованныхъ для задержанія въ степи снѣга. Изъ всѣхъ пріемовъ авторъ считаетъ дающимъ наилучшіе результаты—это установка плетней.

Въ концѣ своей работы авторъ резюмируетъ свои выводы о распредѣленіи и о запасахъ влаги въ черноземахъ. Всѣ выводы вкратцѣ сводятся къ слѣдующему. Черноземъ подъ цѣлиной является «выдающимся объектомъ по своей структурѣ». До средины вегетаціоннаго періода онъ вполнѣ обезпеченъ влагой.

Верхній слой цѣлины представляетъ сильную влагоемкую покрышку или войлокъ, что способствуетъ увлажненію горизонтовъ почвы на глубинахъ 10 и 25 сант. Эти свойства чернозема подъ цѣлиной «объясняютъ стремленія сельскихъ хозяевъ создать изъ пахотной земли условія, близкія къ цѣлиной почвѣ, путемъ долгосрочной залежи». Зимніе и лѣтніе осадки промачиваютъ цѣлину болѣе глубоко, нежели залежь. Наибольшею влажностью обладаетъ черный паръ, исключая поверхностнаго слоя, который является на пару сильно изсушеннымъ.

Это положительныя стороны чернаго пара, отрицательной его стороной является повышенная его температура, которая служитъ причиной «усиленной дѣятельности всевозможныхъ какъ біологическихъ, такъ и химико-физическихъ процессовъ». Влажность воздуха надъ чернымъ паромъ является меньшею, чѣмъ на земляхъ рядомъ лежащихъ. Авторъ говоритъ, что хозяинъ долженъ осмотрительно обращаться къ черному пару и помнить, что «черный паръ ускоряетъ истощеніе почвы». Весенній паръ является большимъ сберегателемъ влаги, нежели осенній. Черный паръ промачивается зимними осадками на большую глубину, сравнительно съ цѣлиной и залежью. Большее вліяніе на влажность почвы имѣютъ лѣтніе дожди выпавшіе преимущественно въ продолженіе долгаго періода. Температура почвы имѣетъ одно изъ сильныхъ вліяній на влажность почвы, на количество ея и на передвиженіе. Такъ напримѣръ, верхніе слои почвы являются иногда болѣе охлажденными, сравнительно съ ниже лежащими. Такое распредѣленіе тепла въ почвѣ вызываетъ увеличеніе влажности верхнихъ горизонтовъ почвы на счетъ нижнихъ.

Ѳеодосійское опытное лѣсничество представлено двумя работами *Ф. Зибольдъ. О постановкѣ опытнаго дѣла въ Ѳеодосійскомъ горно-культурномъ лѣсничествѣ* и *Н. И. Прохоровъ. Краткій (предварительный) педологическій очеркъ Ѳеодосійскихъ горъ.*

Мы изложимъ содержаніе первой работы. Послѣ описанія лѣ

сничества, характеристики его въ почвенномъ и климатическомъ отношеніяхъ, авторъ приводитъ исторію культуръ лѣсничества. Начало культуръ относится къ 1878 году, когда было приступлено къ работамъ по лѣсоразведенію, вслѣдствіе ходатайства Ѳеодосійскаго городского общества, усмотрѣвшаго въ безлѣсіи склоновъ, окружающихъ Ѳеодосію, причину постепеннаго истощенія воды въ городскихъ фонтанахъ. Первая посадка (1878 г.) какъ и послѣдняя (1888 г.) были произведены такъ назыв. канавнымъ способомъ.

По мысли перваго культиватора Ѳеодосійскихъ горныхъ склоновъ А. Ф. Вѣщицкаго предполагалось дать канавамъ направленіе, по возможности перпендикулярное къ склону горъ, въ цѣляхъ лучшаго задержанія воды, но на практикѣ это предположеніе осуществлено не было. Посадки велись или чистыми рядами или смѣшанными. Чистыя посадки до 1884 г. образованы ясенемъ, ильмовыми, бѣлой акаціей, айлантомъ и кленами. Въ смѣшанные ряды 1886—1888 гг. вводились представители и другихъ древесныхъ и кустарныхъ породъ. Мѣры ухода начали примѣняться съ 1886 г. и состояли преимущественно въ разрыхленіи земли цапками въ самыхъ рядахъ насажденій. Къ 1900 году изъ всѣхъ посадокъ уцѣлѣло только около 8%. Почва подъ посадками задернѣла, покрылась травянистою растительностью цѣлиннаго характера. Большій % убыли оказался въ лиственныхъ пасажденіяхъ; чистые ряды айланта и акаціи пропали совершенно безслѣдно. Сохранилась хорощо изъ всѣхъ культивируемыхъ породъ черная сосна (Pinus Laricio var austriaca Eng.) и черенковый дубъ (Quercus pedunculata). Эти двѣ породы имѣли совершенно нормальный ростъ и хорошій видъ. Осенью 1899 года по порученію Лѣсного Департамента С. Ю. Раунеромъ былъ составленъ новый проектъ облѣсенія Ѳеодосійскихъ горныхъ склоновъ. Самымъ важнымъ условіемъ успѣха всякихъ горныхъ культуръ авторъ новаго проекта считаетъ достаточное орошеніе культурной площади атмосферными осадками.

Прежнія посадныя канавы, проведенныя по Ѳеодосійскимъ горамъ, съ большимъ или меньшимъ уклономъ, способствовали обороту не орошенію культурной площади, а быстрому стеканію со склоновъ дождей и снѣговой воды, поэтому, въ виду полнаго задержанія на склонахъ атмосферныхъ осадковъ, по новому проекту было предположено затерассировать всѣ Ѳеодосійскіе горные склоны на подобіе того, какъ затерассированы горные склоны въ Туркестанѣ въ урочищѣ Акъ-Ташъ, гдѣ терассы располагаются совершенно горизонтально на разстояніи 3 саженъ по перпендику-

Scanned by TapScanner

ляру одна отъ другой. Г. Раунеръ принялъ уголъ наклоненія поверхностей Ѳеодосійскихъ склоновъ въ $22^1/_2{}^0$, при такомъ углѣ наклоненія средняя ширина терассъ = 2.25 арш. Вынутая при устройствѣ терассъ земля должна была складываться валомъ по наружному краю терассъ, притомъ такъ, чтобы дно получившейся канавы между валомъ и откосомъ со стороны горы было шириною 6 – 8 вершковъ. На валу террассъ производится весенняя посадка однолѣтнихъ и двулѣтнихъ сѣянцевъ грецкаго орѣха, дуба, ясеня и остролистнаго клена. Примѣсью къ этимъ господствующимъ породамъ вводятся ильмъ, каштанъ, яблоня, груша и сосна. Сѣянцы размѣщаются по валу на откосѣ его со стороны горы, такъ что собранная въ канавѣ влага, поступая въ валъ, недалеко отъ поверхности, встрѣчаетъ корневую систему саженцевъ и орошаетъ ее.

На междурядьяхъ терассъ плугомъ проводятся борозды на разстояніи одна отъ другой въ 3 арш.; почва въ проведенныхъ бороздахъ разрыхляется на 6—8 верш. Обработанныя такимъ образомъ борозды засаживаются или засѣиваются кустарниковыми породами: фисташкой, жимолостью, можжевельникомъ и др. Мѣрами ухода проектъ С. Ю. Раунера рекомендовалъ ежегодную однократную, въ теченіе первыхъ трехъ лѣтъ, очистку терассъ отъ засоренія и ежегодное однократное, въ теченіе первыхъ шести лѣтъ, тщательное разрыхленіе почвы и очистку отъ сорныхъ травъ посадныхъ рядовъ на 0.5 арш. въ обѣ стороны отъ линіи посаженныхъ растеній. Облѣсеніе 180 десят. Ѳеодосійскихъ горныхъ склоновъ предполагалось закончить въ 9 лѣтъ, стоимость облѣсенія одной десятины при этомъ было опредѣлено въ 139 руб. Таковъ былъ проектъ г. Раунера.

Автору при практическомъ выполненіи этого проекта задержаніе на культурной площади всей выпадающей влаги способомъ, рекомендованнымъ С. Ю. Раунеромъ осуществить не удалось. Однимъ изъ препятствій явился небольшой средній наклонъ Ѳеодосійскихъ склоновъ на самомъ дѣлѣ равный не $22^1/_2{}^0$ (какъ опредѣлилъ его С. Ю. Раунеръ), а только 10^0; при такомъ углѣ наклона терассы будутъ получаться слишкомъ широкими и земли для образованія вала достаточной мощности хватать не будетъ. Другое препятствіе состояло въ томъ, что поверхность склоновъ была изрыта во всевозможныхъ направленіяхъ прежними посадными канавами, которыя при устройствѣ терассъ пришлось бы засыпать. Авторъ, встрѣтивъ такія препятствія къ затерассированію склоновъ, счелъ нужнымъ замѣнить терассу канавами, проведен-

Scanned by TapScanner

ными строго по горизонталямъ. Канавы эти собираютъ и задерживаютъ всѣ выпадающія осадки, которыя впитываются въ почву и и подпочву; по выраженію автора, онѣ орошаютъ «подповерхностно».

Такъ какъ такія «водосборно-оросительныя» (какъ назвалъ ихъ авторъ) примѣнены въ горномъ лѣсоразведеніи впервые, то въ статьѣ довольно подробно описанъ порядокъ работъ связанныхъ съ проведеніемъ водосборно-оросительныхъ канавъ. Особенное вниманіе было обращено на направленіе канавъ. Горизонтали проводились черезъ каждыя три сажени, онѣ и совпали съ направленіемъ канавъ. Глубина канавъ была принята въ 1 арш., ширина канавы по дну въ 0.5 арш., ширина канавы по верху была принята сначала въ 1,5 арш., затѣмъ увеличена до 1.75 арш.,

Такіе размѣры канавъ оказались достаточными для сбора воды атмосферныхъ осадковъ. На крутыхъ склонахъ въ 30° и больше, канавы копались съ предварительнымъ устройствомъ террассъ; послѣднія дѣлались для того, чтобы хватило земли на образованіе вала и затѣмъ, чтобы валъ, ложившійся своимъ основаніемъ на горизонтальную плоскость террассы, дѣлался болѣе устойчивымъ.

Каждая канава перемычками раздѣлялась на отдѣльные участки. Раздѣленіе имѣло цѣлью исправленіе всякихъ уклоненій отъ строго горизонтальнаго проложенія дна канавъ; сохраненія, въ случаѣ прорыва или разлива нижняго откоса, воды въ канавахъ.

Подготовка почвы подъ посадки, типъ посадокъ, уходъ за насажденіемъ предположенные по проекту Г-на Раунера, тоже подверглись измѣненіямъ. Обработка почвы въ междурядіяхъ террассъ плугомъ, благодаря тому что всѣ междурядья оказались заваленными почти сплошь крупными камнями, выброшенными при рытьѣ старыхъ посадныхъ канавъ, оказалась непримѣнимой. Единственно возможной обработкой представлялась обработка лопатой, но, въ виду дороговизны такой обработки, авторъ ограничился частичной обработкой: перекопкой полосъ шириною отъ 6 до 10 саж. съ оставленіемъ промежутковъ въ 4—5 саж. Обработанныя полосы расположены между водосборно-оросительными канавами, перекопаны онѣ такъ, что рыхлой земли получилось до 11 вершковъ.

По проекту г. Раунера, главное насажденіе должно быть образовано изъ разныхъ цѣнныхъ древесныхъ породъ, посаженныхъ на

Scanned by TapScanner

валу террассъ; междурядья же должны быть отведены исключительно подъ кустарники, но такъ какъ С. Ю. Раунеръ принялъ большой уголъ наклоненія склоновъ Ѳеодосійскихъ горъ, чѣмъ онъ есть на самомъ дѣлѣ, то и разстоянія между рядами страшно увеличились они доходятъ до 35 и болѣе саженъ. Авторъ, придерживаясь основного требованія лѣсоводства, что лѣсоразведеніе непремѣнно должно имѣть въ виду хозяйство на древесину, не счелъ нужнымъ всѣ междурядья разсадить кустарниками, а послѣдними засадилъ только самыя щебенистыя мѣста культурной площади. Главное насажденіе должно состоять изъ черенковаго дуба и черной сосны. Дуба въ посадкахъ — 66%, горный кленъ, ясень и грецкій орѣхъ введены въ посадки лишь въ количествѣ необходимомъ для воспитанія хорошихъ дубовыхъ насажденій. Черной сосной предполагается засадить крутые склоны и скаты балокъ. Особенно пригодными породами въ горномъ лѣсоразведеніи авторъ считаетъ грецкій орѣхъ и фисташку; такъ на Ѳеодосійскихъ горахъ, туркестанскій грецкій орѣхъ въ лѣто, отличающееся своею засушливостью, далъ приростъ въ высоту 1,5 арш. Эти породы предположено садить на валу водосборно-оросительныхъ канавъ, подобно тому какъ дубъ на перекопанныхъ мѣстахъ. Горная фисташка оказалась малотребовательною къ качествамъ почвы: опытный посѣвъ, произведенный авторомъ два года тому назадъ почти на голомъ щебнѣ, далъ весьма хорошіе результаты, всходовъ было достаточно, несмотря на то, что поверхностное нагрѣваніе почвы доходило до 60^0 С. Мѣры ухода за молодняками примѣняются три раза за вегетаціонный періодъ и состоятъ изъ конныхъ очистокъ и рыхленія почвы. Послѣднее (рыхленіе) производится въ сентябрѣ, въ видахъ лучшаго впитыванія въ почву осеннихъ и зимнихъ осадковъ.

На валу водосборно-оросительныхъ канавъ предположено производить одинъ, два раза въ лѣто, выдергиваніе руками сорныхъ травъ. Такъ какъ лѣсоразведеніе на склонахъ Ѳеодосійскихъ горъ представляетъ собою первый опытъ горнаго лѣсоразведенія въ Европейской Россіи, то авторъ старается обставить его такъ, чтобы опытъ вмѣстѣ съ практическими указаніями позволилъ бы сдѣлать и учетъ всѣхъ факторовъ, имѣющихъ вліяніе на ростъ создаваемыхъ насажденій. Наблюденія надъ послѣдними (факторами) производятся по особой программѣ, утвержденной Комиссіей по Лѣсному опытному дѣлу. Программа содержитъ наблюденія надъ метеорологическими факторами и почвенными условіями (химическій составъ почвы и подпочвы, ихъ строеніе), также постановку опытовъ по вопросамъ вліи-

Scanned by TapScanner

нія разныхъ способовъ обработки почвы, посадокъ, различныхъ мѣръ ухода и проч. На склонахъ разной экспозиціи относительно странъ свѣта, на разныхъ высотахъ надъ уровнемъ моря заложены небольшія опытныя площади *) съ цѣлью изученія, по выраженію автора, микроклиматическихъ и микропочвенныхъ условій.

Владиміръ Ивановъ.

---

*) Жаль, что не приведены величины площадокъ. «Аптечныя дозы» наблюдательныхъ площадокъ едва ли могутъ способствовать правильнымъ выводамъ изъ опытовъ и наблюденій, на нихъ производимыхъ. См. «Отчетъ чиновъ Мин. Зем. и Госуд. Имущ., командированныхъ въ 1902 году для обслѣдованія лѣсокультурныхъ работъ». См. отчетъ проф. Морозова. *Реф.*

Scanned by TapScanner

V. Библіографія.

ВЕТТШТЕЙНЪ. ***Руководство по систематикѣ растеній. Томъ I.*** Низшія растенія. Съ 126 рисунками. Переводъ съ нѣмецкаго *проф. Ростовцева.* Москва. Изданіе Сабашниковыхъ. Серія учебниковъ по біологіи.

Настоящее руководство, говоритъ авторъ въ предисловіи, должно дать обзоръ формъ растительнаго царства, и въ особенности представить состояніе нашихъ свѣдѣній о его филогенетическомъ развитіи. А такъ какъ въ русской литературѣ, по словамъ переводчика, проф. Ростовцева, нѣтъ еще такихъ руководствъ по систематикѣ растеній, которыя касались бы филогенетическихъ вопросовъ, то появленіе такой книги надо только привѣтствовать.

Задача систематики растеній, какъ ее опредѣляетъ авторъ, состоитъ въ попыткѣ сгруппировать растенія въ такую систему, которая съ одной стороны удовлетворяла бы научному требованію представить взаимныя отношенія растеній *въ ихъ развитіи*, а съ другой стороны соотвѣтствовала бы практическому удобству обозрѣнія. Такая задача можетъ быть исполнена, если систематикъ будетъ опираться на другія отрасли научной ботаники: на физіологію, анатомію, органографію и географію растеній. Слѣдя за историческимъ развитіемъ систематики растеній, авторъ говоритъ о первомъ, чисто описательномъ періодѣ, о второмъ, въ которомъ уже сознавалась потребность расположить матерьялъ въ порядокъ, но съ чисто морфологической точки зрѣнія, и наконецъ, о третьемъ, когда систематика опирается на особенности исторіи развитія растеній.

Второй періодъ носитъ еще названіе періода искусственныхъ системъ, что по мнѣнію автора не вполнѣ точно, т. к. главный представитель этого періода, Линней, какъ разъ и ставилъ главнѣйшей задачей ботаники выработку естественной системы, причемъ онъ самъ сдѣлалъ попытку въ этомъ направленіи, установивъ 65 естественныхъ порядковъ, совпадающихъ съ нынѣ принятыми естественными группами. Но въ цѣляхъ болѣе легкаго обозрѣнія Лин-

Scanned by TapScanner

ней опубликовалъ еще свою «половую» систему, содержащую 24 класса, привлекшую, въ силу своихъ практическихъ удобствъ, всеобщее вниманіе. Его естеств. система не была впрочемъ филогенетической; онъ былъ приверженцемъ догмата постоянства видовъ. Объ системы Линнея, хотя и въ неодинаковой степени, привлекли къ себѣ вниманіе ученыхъ: одни стали разрабатывать искусственную систему, другіе, съ гораздо болѣе плодотворными результатами, занялись «естественной системой.

Авторъ останавливается затѣмъ на системѣ де Жюсье и де Кандоля. Но такъ какъ естественная система непремѣнно должна опираться на признаніе измѣнчивости видовъ, то только что названныя системы были только морфологическими. Лишь послѣ работъ Ламарка, Жофруа Сантилера, но въ особенности—Дарвина, когда догматъ постоянства видовъ окончательно палъ, начался третій періодъ—филогенетической систематики, которой содѣйствовали кромѣ того значительные успѣхи физіологіи, но въ особенности изученіе индивидуальнаго развитія организмовъ и тайнобрачныхъ. Авторъ останавливается на системѣ А. Л. Брауна, опубликованной въ 1864 г., на видоизмѣненіяхъ ея Варминомъ, Друде, Энглеромъ и др.; затѣмъ приводятся основы систематики Энглера, а далѣе излагаются принципы и методы филогенетической систематики.

Обсуждая вопросъ о возникновеніи новыхъ формъ въ растительномъ царствѣ, какъ предположеніе филогенетическаго развитія, авторъ останавливается на теоріи Ламарка, Дарвина, на неоламаркизмѣ, а также новѣйшей теоріи гетерогенезиса нашего ученаго Коржинскаго, или мутаціонной теоріи Де-Фриза. Побѣда эволюціонныхъ идей стала полной лишь благодаря Дарвину, но впослѣдствіи оказалось, по мнѣнію Веттштейна, что дарвинизмъ недостаточенъ; отсюда и явились попытки замѣнить или дополнить его другими теоріями. Всѣ теоріи, имѣющія цѣлью объяснить возникновеніе новыхъ формъ, можно раздѣлить на двѣ группы: на такія, которыя *самому* организму приписываютъ способность отвѣчать на вліяніе окружающей среды цѣлесообразными измѣненіями своей организаціи, и на такія, которыя объясняютъ послѣднія *отборомъ*, фиксирующимъ изъ множествъ безразличныхъ измѣненій лишь цѣлесообразныя. Теоріи перваго рода берутъ начало отъ Ламарка, отчего и все ученіе называется ***ламаркизмомъ;*** теоріи второго рода берутъ начало отъ Дарвина и носятъ названіе *дарвинизма*. Если первыя можно назвать теоріями прямого воздѣйствія, то вторыя слѣдуетъ назвать селекціонными.

Scanned by TapScanner

Но ботаникъ Керперъ не допускаетъ, чтобы измѣненія возникающія отъ различныхъ причинъ, являлись бы исходнымъ пунктомъ для образованія новыхъ видовъ; лишь скрещиваніе, при которомъ происходитъ смѣшиваніе различныхъ протоплазмъ, дающее потомство не вполнѣ тожественное ни съ однимъ изъ родителей, даетъ отклоненія, которыя, будучи наслѣдуемы, ведутъ при отборѣ къ образованію новыхъ формъ, это—теорія смѣшенія.

Наконецъ, Коржинскій и Де-Фризъ указываютъ на два рода измѣненій: одни—постепенныя, вызываемыя внѣшними условіями и непередаваемыя по наслѣдству, другія—внезапныя, возникающія какъ бы скачками, которыя передаются по наслѣдству и ведутъ къ образованію новыхъ видовъ, это—теорія измѣненія, мутаціи или гетерогенезиса. Какая же изъ названныхъ теорій наиболѣе удовлетворительна? Авторъ отвѣчаетъ на это слѣд. образомъ. Образованіе видовъ идетъ весьма различнымъ путемъ, отчего явленія этого рода нельзя свести къ однимъ и тѣмъ же причинамъ; необходимо отличать два рода особенностей, свойственныхъ организмамъ: организаціонные признаки, не находящіеся въ прямомъ соотношеніи къ опредѣленнымъ жизненнымъ условіямъ, и приспособляемые, представляющіе непосредственное приспособленіе къ средѣ; первые отличаются большимъ постоянствомъ, вторые—измѣнчивостью. Далѣе авторъ разсматриваетъ довольно подробно причины измѣненія какъ однихъ, такъ и другихъ, и въ заключеніе этой интересной главы приходитъ къ выводу, что «организаціонные признаки могутъ измѣняться черезъ укрѣпленіе приспособляемыхъ признаковъ, черезъ скрещиваніе и гетерогенезисъ; при наслѣдственной передачѣ приспособленныхъ признаковъ скрещиваніе и гетерогенизисъ играютъ подчиненную роль; прямыми возбудителями здѣсь являются внѣшніе факторы, растеніе обладаетъ способностью отзываться на нихъ непосредственнымъ приспособленіемъ». Придавая большое значеніе искусственному отбору, авторъ для дико растущихъ растеній послѣднему фактору новообразованія формъ придаетъ лишь косвенное значеніе, именно, по его мнѣнію, онъ дѣйствуетъ лишь постолько, посколько уничтожаетъ *неспособное*, *не пригодное* къ жизни.

Послѣ этой общей части излагается спеціальная, именно низшія растенія: слизистыя грибы, водоросли, бактеріи, грибы и лишайники.

Г. М.

*

Scanned by TapScanner

Б. ГРИНЕВЕЦКІЙ. Предварительный отчетъ о путешествіи по Арменіи и Карабаху въ 1903 году. Изв. Имп. Русск. Географ. Общества. Т. XL. 1904. Вып. III. 355—398 стр., съ 6 фотограф. снимками.

Авторъ этой работы лѣтомъ 1903 года путешествовалъ по Закавказью по порученію Имп. Русск. Геогр. Общества. Главною цѣлью его путешествія было изслѣдованіе растительности меридіональнаго хребта, тянущагося отъ г. Ордубата и р. Аракса къ сѣверу по направленію къ озеру Гокчѣ и составляющаго границу между губерніями Эриванской и Елизаветпольской. Въ настоящемъ, предварительномъ очеркѣ авторъ описываетъ растительность, главнымъ образомъ формаціи, образуемыя ею, вдоль своего маршрута. Правая глава посвящена описанію маршрута и литературѣ по изслѣдованной мѣстности. Вторая глава содержитъ описаніе маршрута въ Южной Арменіи, отъ Эривани до Ордубата. Третья глава касается южнаго Карабаха, четвертая—среднекарабахскаго плато, пятая—окрестностей озера Гокчи, шестая—горы Арарата и наконецъ седьмая, послѣдняя, представляетъ заключеніе.

Результаты экскурсій автора выразились, кромѣ большаго числа собранныхъ растеній, между которыми есть очень интересныя, въ сборѣ другихъ коллекцій и въ опредѣленіи барометрическихъ высотъ нѣкоторыхъ пунктовъ.

Въ заключеніе авторъ касается нѣкоторыхъ общихъ вопросовъ, на которые онъ натолкнулся при изслѣдованіи мѣстной флоры.

Такъ, авторъ задается вопросомъ о причинахъ безлѣсія нагорной части Арменіи. Еще раньше проф. Н. И. Кузнецовъ высказался въ томъ смыслѣ, что главную роль въ этомъ явленіи играетъ климатъ этой мѣстности и что растительность ея очень напоминаетъ растительность южно-русскихъ степей.

Болѣе детально на климатѣ Арменіи остановился г. Мищенко. Онъ пришелъ къ заключенію, что климатъ Арменіи болѣе благопріятенъ развитію растительности степной, травяной, чѣмъ лѣсной. Авторъ реферируемой работы также присоединяется къ этому мнѣнію. Онъ говоритъ, что «тѣ рѣдкіе участки лѣса, какіе мы встрѣчаемъ на этомъ плоскогоріи, своею корявостью и вообще угнетеннымъ видомъ еще лучше подтверждаютъ это общее положеніе». «Вообще въ Эриванской губерніи количество лѣсовъ сравнительно ничтожно: собственно лѣсомъ занято и пригодно для его произрастанія лишь 67761 десят. ($^1/_{35}$=2,8% площади всей губерніи)»,

Scanned by TapScanner

По мнѣнію автора раньше, конечно, лѣсныхъ участковъ было гораздо больше, какъ это можно судить со словъ мѣстныхъ жителей на глазахъ которыхъ вырублены нѣкоторые цѣлые участки лѣса.

В. Сукачевъ.

Prof. Dr. Martin. Die ökönomischen grundlagen der Forstwisuissenschaft. Ein grundriss zu Vorlesungen. Berlin. Springer. 1904.

Въ Германіи предпочитаютъ университетскую систему высшаго лѣсоводственнаго образованія (Мюнхенъ, Тюбенгенъ, Гиссенъ) академической. Изоллированныя академіи сохранились только въ Пруссіи (Эберсвальде и Мюнденъ) и въ Саксоніи (Тарандъ). Но и въ этихъ странахъ сдѣлана уступка въ видѣ требованія прослушать нѣсколько семестровъ (обыкновенно двухъ) нѣкоторыхъ юридическихъ дисциплинъ и политической экономіи въ университетѣ. Прусскія правила опредѣляютъ посѣщеніе университета послѣ окончанія теоретическаго курса Лѣсной Академіи.

Такое положеніе дѣла,—слушать политическую экономію по окончаніи курса лѣсоустройства, конечно, ненормальное. Ученіе о народномъ хозяйствѣ должно, наоборотъ, служить базой для спеціальнаго ученія объ организаціи лѣсного хозяйства. Недавно эта ненормальность была ясно сознана въ Эберсвальдской академіи, и въ результатѣ вопросъ рѣшился такимъ образомъ, что профессору Мартину предложено читать передъ курсомъ лѣсоустройства, какъ бы введеніе въ него,—экономическія основанія лѣсного хозяйства,—которое заключаетъ въ себѣ нѣкоторыя основныя положенія политической экономіи, а затѣмъ—приложеніе этихъ началъ къ спеціальному виду хозяйства—лѣсному.

Небольшая книжечка эта (59 стр.) представляетъ собою очень сжатый конспектъ лекцій по вышеуказанному предмету, читаемому авторомъ. Эта подробная программа и планъ курса должны прежде всего помочь его слушателямъ, но нѣкоторыя побочныя обстоятельства заставили автора издать этотъ конспектъ и для посторонней публики. Необходимо добавить, что проф. Мартинъ пользуется большой извѣстностью какъ авторъ крупнаго труда по экономикѣ лѣсного хозяйства, который вышелъ въ 4-хъ томахъ въ 1894—1899 гг. и озаглавленъ «Folgerungen der Bodenreinertragstheorie für die Erziehung nnd Umtriebszeit der wichtigsten deutschen Holzarten».

Г. М.

Scanned by TapScanner

Prof. Dr. SCHWAPPACH. Geschichte des forstlichen Yersuchswesens in Preussen. (1904 г.). Брошюра издана для выставки въ С. Луи.

Еще въ 1826 году Ведекиндъ высказалъ мысль, что для научнаго обоснованія и дальнѣйшаго развитія лѣсоводства разрозненныхъ силъ отдѣльныхъ изслѣдователей слишкомъ недостаточно.

Однако, въ ясной и опредѣленной формѣ идея лѣсныхъ опытныхъ учрежденій появляется въ литературѣ только въ шестидесятыхъ годахъ прошлаго столѣтія; надъ ея развитіемъ особенно много поработали C. Heyer, Baur, Gayer и Ebermayer. Въ 1868 году на собраніи нѣмецкихъ сельскихъ и лѣсныхъ хозяевъ была выбрана уже комиссія изъ 5 лицъ для выработки плана лѣсного опытнаго дѣла. Проектъ, представленный этой комиссіей, подвергся строгой критикѣ со стороны Данкельмана; его взгляды нашли сочувствіе въ правительственныхъ сферахъ, вслѣдствіе чего первоначальный проектъ потерпѣлъ значительныя измѣненія.

14-го марта 1872 года вышло положеніе о лѣсномъ опытномъ дѣлѣ, которое для Пруссіи, органически связывается съ Эберсвальдской академіей. Главное руководство поручено директору академіи, какъ агенту центральнаго управленія. Учрежденіе распадается на слѣдующія 6 отдѣленій: лѣсное, химико-физическое (въ настоящее время чаще называемое почвеннымъ), метеорологическое, растительно-физіологическое, зоологическое и микологическое; во главѣ каждаго отдѣла стоитъ свой завѣдующій, причемъ для лѣсного, химико-физическаго и микологическаго отдѣловъ приглашаются для этой цѣли особыя лица, тогда какъ остальными тремя отдѣлами завѣдуютъ профессора соотвѣтствующихъ предметовъ академіи *). Въ началѣ были учреждены, помимо главной станціи при лѣсной академіи, также второстепенныя станціи при различныхъ лѣсничествахъ, пользовавшіяся извѣстной долей самостоятельности. Но при дальнѣйшемъ развитіи дѣла, въ интересахъ большей стройности и планомѣрности изслѣдованій и сравнимости результатовъ, очень усиливалась централизація, такъ что въ настоящее время названія—главная и второстепенныя станціи—утратили свое значеніе, такъ какъ въ дѣйствительности въ Пруссіи существуетъ только одно лѣсное опытное учрежденіе.

---

*) Приглашеннымъ же для лѣсного опытнаго дѣла лицамъ поручено чтеніе соотвѣтствующихъ предметовъ въ академіи.

Scanned by TapScanner

Сознаніе необходимости выработки общихъ однородныхъ основаній для опытнаго дѣла повело къ созданію союза нѣмецкихъ лѣсныхъ опытныхъ учрежденій (въ 1872 г.); а въ 1892 году учрежденіемъ международнаго союза Л. Оп. Учр. было положено начало тѣснымъ и правильнымъ сношеніямъ съ опытными учрежденіями и другихъ странъ. Этотъ союзъ имѣлъ уже 4 собранія: въ Маріабруннѣ 1893, Брауншвейгѣ 1896, Цюрихѣ 1900 и Маріабруннѣ 1903.

Начатыя при Эберсвальдской академіи еще до основанія опытнаго учрежденія опыты съ подстилкой и изслѣдованія прочности древесины рѣшено было продолжать; были заложены новыя пробныя площади для опытовъ какъ съ подстилкой, такъ и съ прорѣживаніями. Производились также разные небольшіе опыты для испытанія степени пригодности разныхъ лѣсоводственныхъ совѣтовъ; предпринимались также статистическія изслѣдованія, изъ которыхъ самымъ солиднымъ нужно считать изученіе сѣменной производительности важнѣйшихъ лѣсныхъ древесныхъ породъ; результаты двадцатилѣтней работы въ этой области изложены въ статьѣ Шваппаха. «Die Samenproduction der wichtigsten Waldholzarten in Preussen». Статистика поврежденій бурею и лѣсными пожарами не дала никакихъ опредѣленныхъ выводовъ.

Съ 1876 года начинаются энергичныя изслѣдованія запасовъ и хода роста насажденій, продолжающіяся до настоящаго времени и составляющія одну изъ главныхъ работъ лѣсного отдѣленія опытной станціи. Изъ работъ этого рода ранѣе другихъ было закончено опредѣленіе содержанія плотной древесной массы въ объемныхъ единицахъ; результаты изслѣдованій были обработаны Бауромъ въ 1879 г. Изслѣдованія запасовъ стали прежде всего въ сосновыхъ насажденіяхъ и въ 1880 г. появились уже опытныя таблицы сосновыхъ насажденій, обработанныя Вейзе. Съ 1879 года начато изслѣдованіе хода роста еловыхъ насажденій, причемъ соотвѣт. таблицы появились въ 1890 году. Первыя опытныя таблицы сосновыхъ насажденій подверглись позднѣе строгой критикѣ; при вторичномъ осмотрѣ пробныхъ площадей запаса выяснилось, что понятіе о нормальныхъ насажденіяхъ было очень неустойчиво и измѣнялось въ продолженіе работъ, такъ что многія пробныя площади были признаны никуда негодными. Произвели вторичныя изслѣдованія запасовъ и, на основаніи ихъ, Шваппахъ составилъ для сосновыхъ насажденій насажденій новыя опытныя таблицы. Кромѣ сосны и ели, были составлены такія же таблицы для буковыхъ насажденій, позже и для ольхи и березы, а въ 1905 году появятся въ печати

Scanned by TapScanner

и таблицы дуба[1]). Въ 1902 году были изданы новыя опытныя таблицы для еловыхъ насажденій, причемъ ясно обнаружилась зависимость этихъ таблицъ отъ рода хозяйства и того ухода, которымъ пользуются насажденія. Даже самыя лучшія опытныя таблицы не могутъ постоянно сохранять свое значеніе, такъ какъ основаніе хозяйства подвергаются измѣненіямъ; а отсюда вытекаетъ необходимость постоянныхъ наблюденій на пробныхъ площадяхъ запаса въ тѣсной зависимости отъ практики.

Первые опыты съ прорѣживаніями можно считать безрезультатными, такъ какъ отведенныя для этой цѣли пробныя площади впослѣдствіи оказались совершенно несравнимыми между собой. Поэтому приступили къ разработкѣ общихъ однородныхъ началъ, какъ для выбора пробныхъ площадей, такъ и для производства прорѣживаній; и только въ концѣ 1892 года была достигнута цѣль строгаго единства: всѣ (800) пробныя площади были обслѣдованы со стороны ихъ пригодности для опытовъ и прорѣжены по общему плану подъ руководствомъ лицъ, служащихъ на опытной станціи. На основаніи опыта, пришли къ необходимости ревизіи пробныхъ площадей черезъ каждые 6 лѣтъ, въ связи съ прорѣживаніями и новой таксаціей. Очень важнымъ усовершенствованіемъ наблюденій является введенная Вейзе съ 1887 г. нумерація деревьевъ на пробныхъ площадяхъ. Только она одна и можетъ дать вполнѣ надежные результаты, по крайней мѣрѣ, въ отношеніи числа стволовъ и прироста по площади основаній. Съ теченіемъ времени были выработаны и болѣе точные способы опредѣленія запаса и прироста. Въ настоящее время опыты съ прорѣживаніями и освѣтительными рубками еще не могутъ дать прочныхъ выводовъ, т. к. первые опыты почти пропали даромъ, вслѣдствіе несравнимости ихъ результатовъ; періодъ же времени, протекшій съ начала болѣе точныхъ опытовъ недостаточенъ для того, чтобы можно было сдѣлать вполнѣ достовѣрныя обобщенія.

Одну изъ крупныхъ работъ Прусской опытной станціи составляютъ начатые въ 1880 году, по порученію Бисмарка, опыты разведенія иностранныхъ, главнымъ образомъ, американскихъ и японскихъ породъ, а также изслѣдованія надъ распредѣленіемъ различныхъ породъ въ Германіи. Въ послѣднее время дѣятельность лѣсного отдѣленія сильно расширилась, вслѣдствіе учрежденія испытательной станціи сѣмянъ; начато изученіе вліянія минеральныхъ удобреній и обработки почвы на ростъ насажденій и на возобно-

[1]) Только что появились. *Ред.*

Scanned by TapScanner

вленіе. Наконецъ, нужно упомянуть о цѣломъ рядѣ изслѣдованій техническаго характера, вродѣ изслѣдованій твердости и удѣльнаго вѣса древесины, зависимости качества ея отъ времени срубки, опредѣленія степени пригодности буковой древесины на шпалы и т. п

Работы метеорологическаго отдѣленія съ самаго его возникновенія были посвящены, главнымъ образомъ, изслѣдованію вліянія лѣса на климатъ и его отдѣльные факторы, какъ на площади, занятой лѣсомъ, такъ и въ его окрестности. Съ этой цѣлью, стали устраивать, по примѣру Эбермайера, двойныя станціи (лѣсная и полевая) въ различныхъ частяхъ Пруссіи, а также въ Эльзасъ-Лотарингіи. Съ 1875 года началось регулярное публикованіе результатовъ наблюденій, въ видѣ мѣсячныхъ и годовыхъ отчетовъ. Съ теченіемъ времени возникли сомнѣнія въ цѣлесообразности принятой системы наблюденій и послѣ ряда методологическихъ изслѣдованій, рѣшено было (въ 1897 г.) прекратить дѣятельность многочисленныхъ двойныхъ станцій, оставивъ только одну изъ нихъ въ Эберсвальдѣ.

Въ сентябрѣ 1899 года приступили къ изученію вліянія большихъ лѣсныхъ массивовъ на климатъ; съ этой цѣлью, въ Ландсбергскомъ лѣсу было устроено 6 метеорологическихъ станцій, изъ которыхъ двѣ находились въ самомъ лѣсу (одна въ лиственномъ насажденіи, другая—на полянѣ около 15 ha величиною), а 4—внѣ лѣса, на разстояніи отъ 100 до 1750 метр. отъ опушки. На собраніи Междунар. Союза Л. Оп. учр. въ 1896 г. въ Брауншвейгѣ была выбрана комиссія изъ 4 лицъ: Бюлера, Эбермайера, Гоппе и Мюттриха, которая должна была заняться изученіемъ вліянія лѣса на водоносность источниковъ и значенія его, какъ предохранительнаго средства отъ наводненій. Завѣдующему метеор. отдѣленіемъ Прусской опытной станціей—Мюттриху было поручено изслѣдовать вліяніе лѣса на количество осадковъ. Для выполненія этой задачи, было устроено 6 такъ называемыхъ дождемѣрныхъ полей, изъ которыхъ каждое заключаетъ отъ 12 до 21 дождемѣрныхъ станцій. На каждой станціи ведутся наблюденія надъ временемъ выпаденія и количествомъ осадковъ, причемъ записывается также сила и направленіе вѣтра во время наблюденій.

Первыя крупныя работы химико-физическаго отдѣленія состояли въ опредѣленіи химическаго состава цѣлаго ряда почвъ различнаго происхожденія. Затѣмъ производились изслѣдованія и вырабатывались методы опредѣленія содержанія дубильныхъ веществъ въ корѣ и древесинѣ. Изучалось распредѣленіе зольныхъ

Scanned by TapScanner

веществъ въ разныхъ частяхъ дерева. Когда завѣдываніе этимъ отдѣленіемъ перешло къ проф. Раманну, началось дѣятельное изученіе физическихъ свойствъ почвъ, подстилки, различныхъ видовъ гумуса и вліянія ихъ на подлежащую почву. Необыкновенная сухость весны 1893 года повлекла за собою изученіе влажности почвъ. Рядъ работъ былъ посвященъ изслѣдованію вреда, причиняемаго древеснымъ растеніямъ газами, выдѣляющимися на заводахъ. Теперешній завѣдующій—Альбертъ изучаетъ вліяніе сбора подстилки на химическій составъ и физическія свойства почвы и вліяніе почвы на отмираніе сосновыхъ жердняковъ.

Фито-физіологическое отдѣленіе не вполнѣ оправдываетъ свое названіе, такъ какъ большая часть его работъ была направлена на изученіе собственно растительной паталогіи. Первымъ завѣдующимъ этого отдѣленія былъ Р. Гартигъ. Результаты его изслѣдованій изложены въ сочиненіяхъ: «Важнѣйшія болѣзни лѣсныхъ деревьевъ» и «Явленія разрушенія древесины». Изъ его работъ физіологическихъ и анатомическихъ можно указать на изслѣдованія вліянія сѣменныхъ годовъ на приростъ дерева, на опыты съ обрѣзкой сучьевъ и т. п. Съ 1894 г. (завѣд. проф. Шварцъ) были предприняты обширныя изслѣдованія вліянія климатическихъ факторовъ, а также давленія на приростъ дерева въ толщину и на образованіе осенней древесины.

Микологическое отдѣленіе было основано только въ 1899 году; завѣдующій—проф. Möller. Изучены исторія развитія и распространеніе грибовъ Trametes pini и Merulius lacrymans. Интересные опыты были произведены надъ развитіемъ одно—и двухлѣтнихъ сосенъ на песчаныхъ почвахъ въ связи съ критикой методовъ посадки и изученіемъ разныхъ видовъ Mycorhiza *). Практическіе результаты опытовъ съ 1904 года подвергаются провѣркѣ на большихъ пробныхъ площадяхъ въ тѣхъ лѣсничествахъ, гдѣ есть большіе сосновые лѣса.

Зоологическимъ отдѣленіемъ, посвященнымъ изученію образа жизни и способовъ борьбы съ вредными насѣкомыми, завѣдывалъ до 1900 г. проф. Альтумъ, а съ 1900 г. до настоящаго времени—проф. Экштейнъ.

Реферируемая брошюра Шваппаха написана, какъ уже сказано, для выставки Прусскаго государственнаго лѣсного управленія въ

*) См. Dr. Möller. Изслѣдованія надъ развитіемъ однолѣтнихъ и двухлѣтнихъ сосенъ на песчаныхъ почвахъ. Перев. В. П. Веселовскаго Л. Ж. 1905. № 1 и 7.

Scanned by TapScanner

С.-Луи въ 1904 г. Къ ней приложены: положеніе (Geschäftordnung) о лѣсн. оп. цѣлѣ, роспись расходовъ (41540 марокъ годовой бюджетъ) и списокъ сочиненій, изданныхъ Прусскимъ опытнымъ учрежденіемъ.

С. Богословскій.

Г. Маттэсъ. О строеніи, ходѣ роста и физіологическомъ значеніи корневой системы. «Centralblatt für das gesammte Forstvesen» Январь, 1905 г.

Въ этой статьѣ мы находимъ планъ изслѣдованій корневой системы, представленный авторомъ въ собраніе членовъ союза нѣмецкихъ лѣсныхъ опытныхъ станцій 9-го сентября 1904 года, въ Дрезденѣ. Маттэсъ (Matthes) хочетъ подвергнуть изслѣдованію:

1. Вліяніе разныхъ породъ съ глубокой корневой системой, берущихъ азотъ изъ почвы, и значеніе посѣва травъ, обладающихъ послѣднимъ свойствомъ (лупина, клевера и др.), на развитіе корневой системы главныхъ породъ, въ особенности, на глубину стелющейся корневой системы у соотвѣтствующихъ породъ.

2) Вліяніе разрыхленія почвы и различнаго содержанія гумуса, въ видѣ торфа, торфяной пыли и лѣсного перегноя (въ различныхъ степеняхъ окисленія) на корневую систему древес. породъ при различныхъ условіяхъ мѣстопроизрастанія.

Авторъ указываетъ на недостаточность нашихъ свѣдѣній о строеніи корневой системы главныхъ породъ; свѣдѣнія эти ограничиваются знакомствомъ съ тѣмъ, что одна порода имѣетъ стержневой корень, другая — стелющуюся корневую систему. Изслѣдованіе Бюзгена и Энглера нѣсколько заполнили пробѣлъ, указавъ на новыя морфологическія особенности корневой системы и въ связи съ этимъ на требовательность породъ къ почвѣ. Такъ, напр., извѣстно, что сосна веймутовая и горная, а также обыкновенная мирится съ плохой почвой въ силу того, что ихъ своеобразно построенная корневая система обладаетъ способностью добывать необходимыя для организма дерева питательныя вещества при наличности минимума послѣднихъ. Вліяніе разлагающихся въ почвѣ корней на корневую систему послѣдующихъ поколѣній также совершенно не изслѣдовано. Далѣе авторъ приводитъ свои наблюденія: онъ изслѣдовалъ десятилѣтнюю культуру сосны на площади, заселенной передъ тѣмъ акаціей, въ возрастѣ около 50 лѣтъ, и культуру сосны на площади, занятой передъ тѣмъ дубомъ; первая показала гораздо болѣе силь-

Scanned by TapScanner

ное развитіе корневой системы и высоту насажденія, при этомъ было обнаружено замѣчательное явленіе, что сконцентрированная система сосновыхъ мочекъ, обвивъ мочки отмирающихъ корней акаціи, вмѣстѣ съ ними стремилась въ глубину. Точно также въ мѣстахъ, заселенныхъ травами изъ сем. Papilionaceae, особенно клеверомъ, наблюдается хорошее развитіе корневой системы, въ другихъ же мѣстахъ, гдѣ съ корнями сосны конкурируетъ сорная растительность, напр., Calluna vulgaris, сосны страдаютъ отъ этой конкуренціи. Такимъ образомъ, изслѣдованіемъ корневой системы можно было бы обосновать ученіе о вліяніи сорной растительности. Затѣмъ, авторъ напоминаетъ о старомъ положеніи, что корни сосны, встрѣчая на своемъ пути различные питательные слои, предпочитаютъ изъ нихъ гумусовые лишеннымъ гумуса. Отсюда вытекаетъ необходимость другого рода изслѣдованій, обозначенныхъ во второмъ пунктѣ плана. Надлежащее обезпеченіе, въ особенности, глубокихъ слоевъ почвы гумусовыми веществами, — помощью ли механическаго вмѣшиванія богатыхъ гумусомъ верхнихъ слоевъ съ нижними, или искусственнымъ разведеніемъ и посѣвомъ азотособирателей, о которыхъ говорилось выше.

Переходя къ разсмотрѣнію физіологическаго значенія корневой системы, Маттэсъ, въ связи съ этимъ разбираетъ вопросъ объ удобреніи и о паталогіи корневой системы.

Вопросъ о физіологическомъ значеніи корневой системы, по его мнѣнію, мало разработанъ; недостаточны наши свѣдѣнія и о времени посадки, такъ какъ нѣтъ соотвѣтствующихъ изслѣдованій о ходѣ роста корневой системы для разныхъ мѣстопроизрастаній. Впрочемъ, профессоръ Энглеръ ознакомилъ насъ съ своими работами на швейцарской лѣсной опытной станціи, которыя касаются хода роста корневой системы въ связи съ температурой и количествомъ осадковъ, но къ сожалѣнію, только для одного мѣстопроизрастанія и одной высоты надъ уровнемъ моря. Эти изслѣдованія дополняютъ работы Реза и Бюзгена о періодичности въ ходѣ роста корневой системы и проливаютъ свѣтъ на вопросъ о времени посадки *).

Затѣмъ излагаются результаты нѣсколькихъ опытовъ удобренія культуръ сосны суперфосфатомъ, чилійской селитрой и др., причемъ изслѣдовалось и время внесенія удобреній.

---

*) Маттесъ забываетъ о работѣ Cieslar'a, (на австрійской опытной станціи), появившейся значительно раньше Энглеровской.

Редакторъ.

Scanned by TapScanner

Время наступленія конкуренціи корней, зависящее отъ хода роста корневой системы, играетъ большую роль въ жизни насажденій. Значеніе этого явленія въ вопросѣ смѣшенія породъ и въ вопросахъ о времени и способѣ прочистки не менѣе важно, чѣмъ легко наблюдаемое измѣненіе положенія кронъ другъ къ другу. Часто наблюдается внезапное паденіе роста насажденія, зависящее исключительно отъ конкуренціи корней.

Что касается вопроса о заболѣваніи корней и гніеніи ихъ, то Маттэсъ думаетъ, что лѣсоводу не слѣдуетъ удовлетворяться микологическими работами, хотя онъ и придаетъ большое значеніе установленіе видовъ, вредящихъ организму дерева, и изученію ихъ образа жизни. Необходимо изслѣдовать, что даетъ возможность грибамъ проникать въ дерево и производить тамъ опустошенія. Не играетъ ли здѣсь роль недостатокъ питанія, помимо пораненія корней? Извѣстно, что больше всего отъ гніенія страдаютъ корни ели и сосны, разведенныхъ на бывшихъ пашняхъ, въ то время, какъ насажденія бука остаются невредимыми. Относительно вліянія пораненія авторъ произвелъ слѣдующія наблюденія: онъ поранилъ корни обыкновенной и веймутовой сосны и лиственницы въ 50-лѣтнихъ насажденіяхъ. По прошествіи 12 лѣтъ получились результаты: обыкновенная сосна ничуть не была подвержена гніенію, раны ея засмолились, а у веймутовой сосны и лиственницы были заражены гнилью не только корни, но и стволъ на 1 метръ въ высоту.

Союзъ нѣмецкихъ лѣсныхъ опытныхъ станцій избралъ комиссію для разработки предложеннаго авторомъ плана. Въ заключеніе Маттэсъ приглашаетъ лицъ, сочувствующихъ задуманнымъ изслѣдованіямъ, принять участіе въ ихъ осуществленіи.

И. Вестенрикъ.

Prof. Schwappach: Wie sind junge Fichtenbestände zu durchforsten? (Zeitschr. f. Forst. u. Jogdwesen. Heft. I. 1905).

Въ настоящее время можно считать твердо установившимся положеніе, что еловыя насажденія нужно создавать такъ, чтобы они возможно скорѣе смыкались. Прорѣживанія, начинающіяся приблизительно съ 30—40 лѣтняго возраста, первое время ведутся очень слабо и только около времени перехода насажденія въ стадію жердняка начинаютъ постепенно усиливаться. Такой способъ нашелъ себѣ оправданіе и въ цѣломъ рядѣ окончившихся неудачей опытовъ Прусской, Баварской и Виртембергской опытныхъ станцій

Scanned by TapScanner

сколько-нибудь замѣтно поднять общій приростъ насажденія путемъ болѣе сильныхъ прорѣживаній.

Подобнаго же взгляда держался и Швапшахъ до самаго послѣдняго времени, пока Шиффель не обратилъ его вниманія на сдѣланные въ Богеміи опыты, доказывающіе, что очень ранними прорѣживаніями можно усилить приростъ. По случаю собранія представителей лѣсныхъ опытныхъ учрежденій въ 1903 г. проектировался даже осмотръ тѣхъ лѣсовъ въ Богеміи и Моравіи, въ которыхъ практикуется новый способъ ухода уже много лѣтъ. Къ сожалѣнію, сильнѣйшій градъ въ іюлѣ 1903 г. воспрепятствовалъ этой экскурсіи.

Заинтересовавшись новымъ методомъ прорѣживаній, Швапшахъ посѣтилъ три большихъ лѣсничества въ Богеміи, изъ которыхъ особенно интересно лѣсничество Ворликъ, гдѣ Бодиннеки уже 25 лѣтъ тому назадъ положилъ начало сильнымъ раннимъ прорѣживаніямъ. Ближайшимъ поводомъ къ послѣднимъ послужило слѣдующее обстоятельство: для удовлетворенія возникшаго въ лѣсничествѣ большого спроса на тонкія жерди были произведены прорѣживанія въ еловыхъ чащахъ, начиная съ 20 лѣтняго возраста, причемъ скоро было замѣчено весьма большое увеличеніе прироста. Тогда Боданнеки сталъ проектировать сильныя раннія прорѣживанія, какъ общую мѣру ухода за насажденіями. Его взгляды нашли себѣ хорошую поддержку въ результатахъ сравнительнаго анализа стволовъ, которые показали, что столь цѣнные великаны первобытныхъ лѣсовъ въ молодости росли вовсе не въ тѣсномъ, а скорѣе даже въ просторномъ размѣщеніи. Относительно роста лѣсовъ естественныхъ и происшедшихъ отъ посѣва Боданнеки даетъ слѣдующія сравнительныя данныя:

На одномъ гекторѣ находилось число стволовъ:

Классъ толщины.	Лѣсъ, происш. отъ посѣва, 106 лѣтъ.	Естеств. лѣсъ отъ 80 до 140 лѣтъ.	
10— 14 см.	45	—	—
15— 20 »	279	—	81
21— 30 »	366	40	163
31— 40 »	51	137	146
41— 50 »	—	161	73
51—100 »	—	70	18
	741	408	481
Средняя высота въ метр. . .	21.0	35	28

Scanned by TapScanner

Въ то время, какъ въ естественныхъ лѣсахъ текущій приростъ нерѣдко еще превышаетъ средній даже въ 100 лѣтнемъ возрастѣ, въ искусственныхъ насажденіяхъ, воспитанныхъ при строгой сомкнутости полога, онъ достигаетъ своего максимума къ 40—50 годамъ. Такія «больныя» насажденія съ слишкомъ большимъ числомъ слабыхъ съ замедленнымъ приростомъ деревьевъ очень часто встрѣчаются въ Германіи. Большею частью они произошли отъ посѣва или посадки пучками.

Насколько сильно вліяетъ густота древостоя на ростъ по діаметру и высотѣ, показываютъ слѣдующія данныя Шультце:

27 лѣтняя посадка 3-хъ лѣтн. саженцами въ размѣщеніи:

	1 метр. въ квадр.	1,25 м. въ кв.	150 м. въ кв.	2 : 0,5 м. въ рядахъ.	2 : 1 м.
Средн. высота въ метр.	6.70	7.45	8.50	7.55	8.35

Чрезвычайно интересные результаты были получены на двухъ пробныхъ площадяхъ въ Gumbinnen'ѣ: a) Padroyen, возр. 28 л. и b) Warnen, возр 25 л.

	Чпсло стволовъ.	Средняя высота.	Площ. основ.	Запасъ.
a. Padroyen—28 л. .	3520	13.2 м.	36,02 gm.	222,4 fm.
в. Warnen—25 л. .	5336	9,9 »	29,88	116,9 =

При второй таксаціи, когда насажденіямъ было 42—40 л.:

a. Padroyen	1688	19,1 м.	36,52 gm.	361,9 fm.
в. Warnen . .	1584	20,0 =	35,03 =	356,4 =

Мы видимъ, что насажденіе напр. площади въ Варненѣ, вслѣдствіе очень большого числа стволовъ, сначала такъ туго развивалось, что къ 25 годамъ его высота на 3,3 м., а площ. основаній на 6,24 м. были меньше соотвѣтственныхъ величинъ для Padroyen'a. Но произведенное въ сравнительно раннемъ возрастѣ прорѣживаніе настолько подвинуло развитіе насажденія, что къ 42 лѣтн. возрасту данныя обѣихъ пробныхъ площадей почти сравнялись.

Такой тугой ростъ слишкомъ густыхъ насажденій находится въ связи съ крайне слабымъ развитіемъ кронъ. Жизнеспособная крона первые годы составляющая почти 100⁰/₀ отъ длины ствола, въ какихъ-нибудь 10—15 лѣтъ спускается до 20₀/₀ и даже менѣе; причемъ, конечно, и съ боковъ крона бываетъ стиснута очень сильно.

Для многихъ еловыхъ насажденій при нормальномъ, ничѣмъ ненарушаемомъ (снѣголомъ) развитіи ихъ наступаетъ періодъ, большей частью въ возрастѣ отъ 15 до 30 лѣтъ, въ которомъ сред-

Scanned by TapScanner

няя ассимиляціонная дѣятельность кронъ спускается до minimum'a И такую жертву мы приносимъ въ пользу очищенія стволовъ отъ сучьевъ.

Наши обычныя прорѣживанія мы начинаемъ слишкомъ поздно, забывая о томъ, что разъ угнетенная крона ели только очень медленно, а на бѣдныхъ почвахъ и совсѣмъ уже не можетъ использовать новыя болѣе благопріятныя условія. Поэтому раціональный уходъ за еловыми насажденіями, по мнѣнію автора, требуетъ.

1. Избѣгать слишкомъ густыхъ культуръ; при посадкахъ достаточно 4000—6000 растеній на гектаръ. Болѣе рѣдкая посадка недопустима, вслѣдствіе черезъ-чуръ сильнаго утолщенія нижнихъ вѣтвей, что влечетъ за собою ухудшеніе техническихъ качествъ древесины.

2: Постепеннаго уменьшенія числа стволовъ путемъ часто повторяющихся прорѣживаній, начинающихся съ того момента, когда нижніе сучья станутъ отмирать на высотѣ 4—5 метровъ.

3. Цѣль прорѣживаній должно составлять воспитаніе возможно большого числа стволовъ съ хорошимъ приростомъ и сильными всесторонне развитыми кронами въ возможно равномѣрномъ размѣщеній по всей площади.

4. Жизнеспособная крона не должна въ среднемъ для всего насажденія спускаться ниже 30% отъ длины ствола. Боданнеки и Шиффель ставятъ даже непремѣннымъ условіемъ, чтобы относительная длина кроны не спускалась ниже 50% до тѣхъ поръ, пока не пройдетъ періодъ максимальнаго средняго прироста въ высоту. Однако, это условіе совершенно не выполнимо даже при самыхъ сильныхъ прорѣживаніяхъ.

Практическое выполненіе новаго метода происходитъ въ Ворликѣ и Саарѣ такимъ образомъ, что съ 15-ти лѣтняго возраста путемъ повторяющихся прорѣживаній въ еловыхъ молоднякахъ къ 25—30 годамъ остается на лучшихъ почвахъ не болѣе 2500 деревьевъ на гектаръ. Первыя прорѣживанія всегда ведутся болѣе или менѣе схематично съ цѣлью доставить оставшимся деревьямъ, еще не обнаруживающимъ замѣтной разницы въ ростѣ, возможность развивать кроны равномѣрно во всѣ стороны. Позднѣе уже больше обращаютъ вниманіе на индивидуальное развитіе стволовъ. Съ 25 лѣтъ насажденія подвергаются каждые 5 лѣтъ сильнымъ прорѣживаніямъ, соотвѣтствующимъ степени С новаго интернаціональнаго плана работъ, причемъ особенное вниманіе обращается на изрѣживаніе группъ.

Scanned by TapScanner

Можно было-бы думать, что деревья, воспитанныя въ просторномъ размѣщеніи, дадутъ древесину низкихъ техническихъ качествъ, т. е. суковатую и рыхлую. Однако, многочисленныя и очень тщательныя сравненія показали съ полной убѣдительностью, что насажденія, воспитываемыя по указаніямъ Боданнеки и Шиффеля, имѣютъ нисколько не болѣе толстые сучья, чѣмъ рядомъ стоящія насажденія, пользующіяся обычнымъ уходомъ. Относительно опасенія, что вслѣдствіе быстраго роста получится древесина малоцѣнная, рыхлая, нужно сказать, что при новомъ методѣ ширина годичныхъ колецъ въ среднемъ бываетъ не болѣе 3 см., въ то время, какъ ели изъ первобытныхъ лѣсовъ, нерѣдко выставляемыя какъ техничеекій идеалъ, имѣютъ къ 100 лѣтн. возрасту годичныя кольца шириною 4—6 mm. иногда даже 10 mm. Данныя извѣстной работы Цисляра и Янка: «Качества древесины ели съ быстрымъ ростомъ», по мнѣнію Шваппаха, не только ничего не говорятъ противъ новаго метода, а наоборотъ, служатъ ему поддержкой.

Указанія Бодлннеки и Шиффеля имѣютъ весьма важное значеніе для дальнѣйшаго развитія еловаго хозяйства. Для лѣсныхъ опытныхъ станцій возникаетъ задача—дать точное числовое выраженіе вліянія новаго способа ухода и отношенія его къ старому, практиковавшемуся донынѣ способу.

С. Богословскій.

Dr. FÜRST-ASCHAFFENBURG: Licht und schattenholzarten ein wissenschaftlich nicht begründetes Dogma. Forstwis. Central bc. Hept 1905.

Появившаяся въ прошломъ году работа Фрикке, посвященная вопросу о свѣтолюбіи породъ, настолько сильно расходится въ своихъ выводахъ съ общераспространенными воззрѣніями у лѣсоводовъ, что она не могла не вызвать возраженій. Критикѣ работы Фрикке посвящена и реферируемая статья Фюрста.

Прежде всего Фюрстъ дѣлаетъ вполнѣ основательный упрекъ Фрикке за то, что онъ ничего не упомянулъ въ своей работѣ о Борггреве, какъ объ одномъ изъ первыхъ и убѣжденныхъ критиковъ ученія о доминирующей роли свѣта въ лѣсу. Относительно конкурренціи корней Борггреве пришелъ къ такимъ же заключеніямъ, какъ и Фрикке; онъ даже ставилъ опыты съ круглыми канавками, не давшіе, впрочемъ опредѣленныхъ выводовъ.

Переходя къ критикѣ положеній Фрикке, Фюрстъ говоритъ,

Scanned by TapScanner

что научное обоснованіе для дѣленія породъ на свѣтолюбивыя и тѣневыносливыя найти не трудно и приводитъ затѣмъ цѣлый рядъ давно извѣстныхъ лѣсоводамъ примѣровъ благополучнаго существованія пихтоваго и еловаго подроста подъ сосновымъ и лиственничнымъ пологомъ, въ то время, какъ подростъ изъ этихъ послѣднихъ породъ подъ тѣмъ же пологомъ или совершенно отсутствуетъ или же имѣетъ крайне угнетенный видъ. Хорошее состояніе въ то же время сосноваго подроста на краю лѣса, по мнѣнію Фюрста, тоже служитъ хорошимъ доказательствомъ свѣтолюбія сосны, не мирящейся съ отѣненіемъ материнскаго полога, но прекрасно развивающейся при боковомъ освѣщеніи. Затѣмъ Фюрстъ указываетъ на такіе критеріи свѣтолюбія породъ, какъ быстрота дифференціаціи стволовъ, густота облиственія кроны и т. д.

Конечно, всѣ эти факты даютъ намъ возможность съ большею или меньшею вѣроятностью судить о роли свѣтолюбія породъ, но все это—явленія очень сложныя, зависящія отъ цѣлаго ряда факторовъ и сказать съ полной опредѣленностью, что именно нужно приписать свѣту, мы не можемъ. Только точный опытъ, въ которомъ отдѣльно будетъ учтено вліяніе свѣта, можетъ дать прочное обоснованіе теоріи. Вѣдь и Фрикке могъ бы ограничиться одними разсужденіями о томъ, что на сухихъ почвахъ конкурренція корней должна сказаться сильнѣе и потому здѣсь подроста нѣтъ въ то время, какъ на болѣе влажныхъ почвахъ подростъ благополучно существуетъ. Но въ такомъ случаѣ его слова далеко не имѣли бы такой убѣдительности, какую получили они, благодаря прекраснымъ опытамъ, доказавшимъ, что именно недостатокъ влаги, а не что-либо другое служитъ причиною гибели подроста въ сухихъ сосновыхъ борахъ.

Далѣе Фюрстъ ссылается на работу Цисляра «Ueberedie Rolle des Lichtes im Walde», которая «точно подтверждаетъ то, что находитъ въ лѣсу каждый внимательный лѣсничій».

Цисляръ, наблюдая распредѣленіе растеній въ лѣсу, приходитъ къ заключенію, что «у всѣхъ элементовъ флоры граница произрастанія заключается въ извѣстномъ, присущемъ каждому виду, minimum'ѣ потребности въ свѣтѣ.

При усиленіи освѣщенія не только увеличивается общее число растеній, но значительно возрастаетъ и число видовъ. Но развѣ Фрикке не нашелъ такой же зависимости и по отношенію къ влажности почвы? На окруженныхъ канавкой мѣстахъ тоже возникалъ на голой дотолѣ почвѣ цѣлый зеленый коверъ причемъ

Scanned by TapScanner

много растеній появлялось такихъ, которыя совсѣмъ не встрѣчались въ окружающемъ лѣсу. Слѣдовательно, то, что Цисляръ приписываетъ вліянію свѣта, Фрикке съ такимъ же успѣхомъ можетъ объяснить условіями влажности почвы. Конечно, оба эти фактора играютъ роль въ жизни лѣса и каждый изъ нихъ съ особенной рѣзкостью выступаетъ тогда, когда онъ является въ minimum'ѣ. Нельзя такъ односторонне, какъ это дѣлалось до сихъ поръ, толковать всѣ явленія въ лѣсу свѣтовыми отношеніями, и въ противодѣйствіи этой односторонности заключается заслуга Фрикке и другихъ лѣсоводовъ и прежде всего *Боргреве*.

С. Богословскій.

Мелкій кредитъ. М. Я. Герценштейнъ. Нужды деревни, т. II.

„Объективность научной истины и въ то же время ростъ ея геометрической прогрессіи, а также и непрерывная текучесть ея выраженія, говоритъ В. Агафоновъ, усиливаются съ расширеніемъ образованія и общей культуры страны». Въ цѣляхъ болѣе равномѣрнаго распредѣленія научныхъ благъ въ народныхъ массахъ, продолжаетъ онъ «крупные ученые XIX вѣка—Фарадей, Тиндаль, Гельмгольцъ, Уоллесъ, отдавали часть своего драгоцѣннаго времени популяризаціи». Сознаваемая зависимость роста науки отъ уровня образованія массъ находила себѣ въ работѣ знаменитыхъ ученыхъ признаніе, общественная совѣсть—удовлетвореніе.

«Интересно отмѣтить, указываетъ В. Агафоновъ, что эта параллельность (развитія научной истины и требованій общественной совѣсти) замѣчается и въ исторіи Россіи за послѣднія 50 лѣтъ: эпоха наибольшаго подъема общественной совѣсти—эпоха 60 и 70 годовъ—является и наиболѣе блестящей эпохой науки въ Россіи. 80-ые и 90-ые годы—годы правительственной реакціи и общественной апатіи тусклы—и сѣры въ исторіи русской науки».

Доступность духовныхъ благъ народнымъ массамъ возможна, однако, какъ всѣмъ хорошо извѣстно, лишь при наличности нѣкоторыхъ благопріятныхъ условій экономической и правовой жизни народа, а отсюда вытекаетъ логическая неизбѣжность систематическаго воздѣйствія, въ цѣляхъ обезпеченія нормальнаго хода всей цивилизаціи страны, на экономическую и правовую сторону народной жизни.

Сельскохозяйственные комитеты отнеслись съ большимъ вниманіемъ къ вопросу о желательной у насъ организаціи мелкаго кре-

Scanned by TapScanner

дита, какъ одного изъ средствъ къ поднятію упавшаго экономическаго благосостоянія нашей деревни, причемъ, наиболѣе жизненными и наиболѣе обоснованными являются тѣ предположенія комитетовъ, которыя прямое и непосредственное завѣдываніе учрежденіями мелкаго кредита возлагаютъ на земство, а источникъ денежныхъ средствъ для этихъ учрежденій усматриваютъ въ рессурсахъ сберегательныхъ кассъ. Всѣ тѣ народныя сбереженія, которыя могли бы играть на мѣстахъ активную роль, удовлетворяя мѣстныя экономическія нужды, по дѣйствующему у насъ уставу, стекаются въ Государственный Банкъ и идутъ на пріобрѣтеніе государственныхъ бумагъ, желѣзно-дорожныхъ облигацій, закладныхъ банковыхъ листовъ и свидѣтельствъ, а иногда на эти сбереженія, въ цѣляхъ протекціонизма, покупаются бумаги весьма сомнительнаго достоинства.

Относительно системъ организаціи сельскаго кредита богатый матеріалъ даетъ намъ западно-европейскій опытъ. «Французскія сберегательныя кассы, по словамъ одного изъ наиболѣе извѣстныхъ феанцузскихъ экономистовъ – Поля Леруа Болье, привлекаютъ къ себѣ на всѣхъ пунктахъ сбереженія мелкихъ представителей среднихъ классовъ и рабочаго класса. Кассы впитываютъ въ себя такимъ образомъ мельчайшія сбереженія на всемъ протяженіи территоріи, для превращенія ихъ въ государственную ренту, т. е. въ цѣнность пассивнаго характера. Этимъ путемъ онѣ обезсиливаютъ деревушки, села, небольшіе города, захватывая возникающіе въ нихъ зародыши капитала, чтобы отдавать ихъ на поглощеніе столицѣ,— на погашеніе долга и общаго пассива государственнаго казначейства. Представьте себѣ атмосферу, впитывающую въ себя всю влагу во всѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ только она образуется, и не возвращающую ея въ видѣ плодоноснаго дождя, и вы получите представленіе о французской системѣ сберегательныхъ кассъ».

Въ Австріи и нѣкоторыхъ частяхъ Германіи мелкій кредитъ организованъ на принципѣ кооперативныхъ товариществъ, на помощь коимъ приходитъ Государство (Германія) или Земство (Австрія). «Докладчикъ по южному Тиролю, Грабнеръ, извѣстный знатокъ по вопросамъ аграрной политики, свидѣтельствуетъ М. Я. Герценштейнъ, говоритъ по поводу вліянія кассъ слѣдующее: не смотря на недавнее существованіе Рапффейзеновскихъ учрежденій и вызываемую этимъ осторожность въ ихъ оцѣнкѣ все же результаты ихъ дѣятельности можно свести къ тому, что они въ полной мѣрѣ оправдали и у насъ возложенныя на нихъ надежды. Почти во всѣхъ общинахъ, гдѣ дѣйствуютъ кассы, чувствуется улучшеніе

Scanned by TapScanner

экономическихъ условій и благодѣтельное дѣйствіе новыхъ учрежденій. Побуждая и возвышая общественный духъ, кассы оказываютъ нравственное вліяніе и воспитываютъ сельское населеніе въ духѣ солидарной самопомощи, безъ которой не можетъ принести пользу никакая земская или государственная помощь». Тожественные результаты получаются и въ Германіи отъ дѣятельности ссудныхъ кассъ и товариществъ Рейффейзеновскаго типа.

«Кооперативное движеніе, говоритъ М. Я. Герценштейнъ, разрослось не потому, что крестьянское населеніе само относилось сознательно къ новымъ учрежденіямъ и стремилось измѣнить условія кредита или покупки и продажи произведеній сельскаго хозяйства. Напротивъ, крестьяне упорно придерживались рутины и долго предпочитали имѣть дѣло съ мѣстными ростовщиками и поддерживать связи съ торговцами; послѣдніе открывали имъ широкій кредитъ и вступили съ ними въ самыя сложныя, запутанныя отношенія... Учредителями и организаторами кассъ и товариществъ являлись не крестьяне, а мѣстные землевладѣльцы, чиновники, учителя сельскохозяйственныхъ и народныхъ школъ, священники, руководители сельскохозяйственныхъ обществъ и тому подобныя лица. Мы знаемъ Шульце-Делича, Рапффейзена, Кригера, Гаази, но на ряду съ ними можно назвать десятки почтенныхъ дѣятелей, много поработавшихъ для оздоровленія деревни».

Наивысшій полезный эффектъ при кредитованіи получается тогда, когда человѣкъ пріобрѣтаетъ матеріальную возможность къ наилучшему использованію своихъ умственныхъ и физическихъ силъ. Это—кредитъ активный, производительный, заключающій въ себѣ здоровое зерно развитія, движенія впередъ, въ отличіе отъ кредита пассивнаго, способнаго только остановить движеніе назадъ, но не болѣе.

У насъ, при общей бѣдности и невѣжествѣ народныхъ массъ преимущественное распространеніе имѣетъ кредитъ пассивный, при чемъ кредиторамъ иногда бываетъ не безвыгодна и сама бѣдность народа и само невѣжество его.

Лѣсничій.

ЛУИ ФАВРЪ. Научной духъ и научный методъ. Переводъ съ французскаго подъ редакціей В. М. Чернова. Цѣна 20 к. Одесса. 1905 г.

Цѣль науки—отыскивать связь, объединяющую всѣ предметы, т. е. законы, управляющіе явленіями. Если извѣстны эти отношенія,

Scanned by TapScanner

то ими уже не трудно воспользоваться въ интересахъ человѣчества, т. е. отъ изученія перейти къ дѣйствію, такимъ образомъ, подчиняясь законамъ природы, явится возможность управлять ею. «Надо *знать, чтобы быть въ силахъ*, надо быть въ силахъ, чтобы осуществить полезное дѣло. Научный духъ одинъ и тотъ же всюду; во всѣхъ областяхъ изслѣдователь долженъ обладать одними и тѣми же качествами, употреблять одинъ и тотъ же методъ. «Научный методъ представляютъ собою совокупность пріемовъ, которые даютъ возможность достиженія научной цѣли—открытіе истины и устраненіе заблужденія. Еще лучше опредѣляется научный духъ тѣмъ, «что онъ не есть». Научный духъ не есть духъ авторитета. Онъ противуположенъ духу авторитета, каковъ бы ни былъ послѣдній, человѣческій или сверхъестественный. Всякое положеніе поэтому, претендующее на истинность, обязано представить и способы доказательствъ, допускающіе провѣрку правильности его. «Тотъ, кто въ силу вѣры въ авторитетъ человѣческій или сверхъестественный, не допускаетъ представленія этихъ доказательствъ, тотъ чуждъ научнаго духа». «Сомнѣніе, требующее и ожидающее доказательствъ, есть важный элементъ научнаго мышленія». «Ни авторитетъ книги, ни авторитетъ предразсудка, ни авторитетъ какой-либо личности, ни авторитетъ всѣхъ ученыхъ, единодушно защищающихъ истинность даннаго положенія, не должны помѣшать намъ изучить и критически отнестись къ предъявленному доказательству». «Научный духъ является противуположностью тому, что называется мистическимъ духомъ или вѣрою въ сверхъестественное». Авторъ развиваетъ это положеніе, затѣмъ устанавливаетъ другое положеніе о противуположности научнаго духа метафизическому, переходитъ послѣ того къ различію между критическимъ и научнымъ умомъ. Научному прогрессу можно способствовать, либо открывая какую нибудь новую истину, либо устраняя какое нибудь заблужденіе. Умъ вполнѣ научный, какъ говоритъ авторъ, однако, представляетъ совокупность этихъ двухъ сторонъ «критическаго духа и духа открытій». «*Критиковать другихъ полезно, критиковать самого себя—необходимо*». Но умъ научный—не тоже самое, что **умъ,** обладающій эрудиціей». Послѣ развитія этого положенія авторъ старается охарактеризовать особенности научнаго мышленія съ положительной стороны. Первоначальнымъ качествомъ является любовь къ истинѣ. Сомнѣніе—основа науки. *Нѣтъ ничего болѣе выгоднаго* для прогресса науки и болѣе полезнаго для ученаго, *какъ умѣніе различать то, что знаешь, отъ того, чего не знаешь*». Умъ долженъ быть свобо

Scanned by TapScanner

день отъ предубѣжденій и умѣть подчиняться доказательствамъ. «*Предвзятая идея—прекрасный слуга, но она является изъ рукъ вонъ плохимъ господиномъ*». Наука, продолжаетъ авторъ, не создана,—*она создается*; тотъ, кто считаетъ истину застывшей разъ навсегда, тотъ не обладаетъ научнымъ умомъ. Человѣкъ, обладающій научнымъ мышленіемъ, пользуется словами лишь для того, чтобы облечь въ нихъ мысль. *Онъ пользуется словами, но не довольствуется ими*». Научный методъ указываетъ способъ постановки вопросовъ, способъ наблюденія, способъ гипотетическаго объясненія и повѣрки. Въ главѣ: «Какъ создать и воспитывать научное мышленіе» достойно быть отмѣченнымъ слѣд. мѣсто. «*Слѣдуетъ показать ученику, что теорія и практика никогда не могутъ другъ другу противорѣчить. Поверхностные умы радуются мнимому противорѣчію* и радуются тѣмъ болѣе, чѣмъ болѣе поверхностны. *Когда* въ какомъ-либо опредѣленномъ случаѣ *замѣчается между теоріей и практикой видимое противорѣчіе, это означаетъ просто то, что теорія и практика въ дѣйствительности не имѣютъ дѣла съ одной и той же проблемой*». Спеціализація, конечно, необходима въ наукѣ, «но спеціальность—не загородка; различать—не значитъ изоллировать. Спеціальность запечатлѣнная духомъ исключительности, это жерновъ, превращающій идеи въ мелкій порошокъ. Ей необходимъ коррективъ въ видѣ общихъ концепцій.»

Эта интересная книжечка заканчивается разсужденіемъ о роли и утилитарномъ значеніи научного метода.

Г. М.

НОВЫЯ КНИГИ:

I. Сборникъ докладовъ губернскому съѣзду Прибалтійскихъ казенныхъ лѣсныхъ чиновъ. 1905 г. Годъ второй. Спб. 1905.

1. *Ф. Беккеръ.* Происхожденіе и природа ортштейна.

2. *И. И. Гуторовичъ.* О типахъ насажденій.

3. *М. Г. Грошевой.* Нѣск. замѣчаній о лѣсномъ опыт. дѣлѣ въ связи съ вопросомъ объ изученіи лѣсовъ Прибалтійскаго края.

4. *А. Л. Замараевъ.* Опытъ программы изслѣдованія хода роста лѣса.

5. Докладъ комиссіи по вопросу объ организаціи наблюденій надъ урожаями сѣмянъ хвойныхъ породъ.

6. *К. І. Покалюкъ.* Къ вопросу объ изслѣдованіи лѣсныхъ сѣмянъ.

Scanned by TapScanner

7. *И. Ф. Рудовичъ.* Культуры сосны въ Анненбургской дачѣ.

8. *И. И. Гуторовичъ.* Результаты опыта примѣненія искус. удобреній въ Аагофскомъ лѣсничествѣ.

9. *А. В. Мицкевичъ.* Опытъ подсочки сосны и ели въ Бальдонской дачѣ въ 1904 году.

10. *А. М. Гудевичъ.* О необх. измѣненіяхъ инструкціи для устройства казен. лѣсовъ и объ организаціи лѣсоустр. работъ.

11. *К. І. Покалюкъ.* Къ вопросу о желател. измѣн. въ условіяхъ на продажу лѣса изъ казен. дачъ Прибалт. губ.

12. *Б. Б. Понсетъ-де-Сандонъ.* Нѣск. замѣч. по поводу инструкціи для производства учета успѣшности лѣсныхъ культуръ, составлен. И. О. Бялоблоцкимъ.

13. *Л. В. Янковскій.* О формѣ книги для веденія записей по лѣсокульт. дѣлу.

14. *К. І. Покалюкъ.* Лѣсные вопросы въ трудахъ Курляндскаго и Лифлянд. Комитетовъ о нуждахъ сельскох. промышленности.

15. *А. М. Гудевичъ.* Объ устройствѣ лѣсохозяйс. библіотекъ.

16. *Г. А. Давыдовъ.* Экскурсія казен. лѣсн. чиновъ въ лѣса частнаго им. Зонтакъ.

17. *Ю. А. Кузьмицкій.* Къ вопросу объ организаціи взаимнаго страхованія имущества лѣсныхъ чиновъ.

2. *Гузовскій.* Въ лѣсахъ Германіи. Отчетъ по заграничной командировкѣ въ 1904 году. Изд. Лѣсного Департамента. 1905.

3. Вопросы межеванія и землеустройства. Вып. I. Москва 1905.

4. Годичное общее собраніе 28 марта 1905 г. въ Спб Обществѣ содѣйствія женск. сельскох. образованію. Спб. 1905.

5. Полная энциклопедія Русскаго сельскаго хозяйства. Т. IX (Солонцы—Тѣневыносливость древесныхъ породъ). Изд. А. Ф. Девріена

6. *Мушкетовъ* И. В. Физическая геологія. Т. II. Денудаціонные процессы, вып. II. 2-е изд. значительно передѣлан. и допол. К. И. Богдановичемъ. Спб. 19[illegible]5.

7. *Васильевъ.* Шолкопряды сосновый и кедровый, ихъ образъ жизни, вредная дѣятельность и способы борьбы съ ними. Спб. Ц. 25 к.

8. *Костычевъ.* Общедоступное руководство къ земледѣлію. Изд. 4-е. Ц. 50 к.

9. *Кейльгакъ.* Артезіанская вода (съ 19 рис.), перев. съ нѣм. А. Соловьева. Ц. 25 к.

Scanned by TapScanner

10. *Елачичъ* Евг. Изъ жизни природы. Біологич. очерки. Спб. 1905.

11. *Сиверсъ*. Азія, вып. 2—4. Перев. съ нѣмец. подъ редакціей А. Н. Краснова.

12. *В. Н. Сомовъ* (Николаевъ). Барбарисъ. Библіотека Хозяина орд. 1905 г. Ц. 30 к.

13. *Н. И. Добровольскій*. О лѣсоразведеніи въ Саратовской губ. (докладъ). Оттискъ изъ трудовъ Саратовскаго общества сельскаго хозяйства.

14. Записки Ново-Александрійскаго Института. Т. XVII, вып. I. 1905 г. Содержаніе:

І. И. Сурожъ. Опредѣлитель древесины нашихъ деревьевъ и кустарниковъ,

Его же. Лѣсная статистика заграницей.

М. М. Панковъ. Вліяніе физіол.-кислыхъ солей на усвоеніе растеніями фосфор. кислоты изъ различныхъ фосфатовъ на подзолистой почвѣ.

15. *О. Фолькмеръ*. Фотогравюра и фотогальванографія. Пер. съ нѣм. Тихобразова. По распоряженію и подъ редакціей Начальника Военно-Топогр. управленія Главнаго Штаба, Ген.-Лейт. Н. Д. Артамонова. Спб. 1905.

16. Экспедиція для научно-промысловыхъ изслѣдованій у береговъ Мурмана. Отчетъ о дѣятельности за 1898—1904 гг. Сост. Л. Л. Брейтфусъ. Комитетъ для помощи поморамъ русскаго сѣвера Спб. 1905.

17. *A. Engler*. Prof. Eiufluss d. Provenienz d. Samen auf d. Eingenschaften d. forstlichen Holzgewäihse. Separat—abdruck aus Mitteilungen d. Schweiz. Centralanst. f. d. forstlich. Versuchswesen Bd. VIII. 2 Heft. Zürich. 1905.

18. Land u. forstwirtschaftl. Unterrichts — Zeitung. XVIII Jahrgang. III и IV Heft. Wien, bei Hölder.

19. *Engler. Prof*. Aus der Theorie u. Praxis d. Femelschlag.-betriebes. Mit. 7. Bestandesbildern. 1 Mark. Zürich. 1905.

20. Forstbotanisches Merkbuch II и III Heft. Verlag von. Bornträger. Berlin 1905.

21. *Hess* Prof. Dr. Litteratur—Nachweize zur Geschichhe der Waldungen, Forstwirtschaft u. Forstwissenschaft. Ergänzungen zum I Theil der Encyklopädie u. Methodologie d. Forstwissenschaft. 80 Pf. Giessen bei Frees.

Scanned by TapScanner

22. *Marchet.* Prof. Holzproduktion u. Holzhandel v. Europa, Afrika u. Nord. Amerika. I Bd. 12 Mark. Wien. bei Frick.

23. Труды опытныхъ лѣсничествъ, 3-ій выпускъ. Изд. Лѣсного Департамента. 1905 г. (Работы *Тольскаго*, *Михайлова*, *Баціева*, *Охлябинина*, *Высоцкаго*, *Широкова*, *Зибольда* и др).

24. *П. В. Отоцкій.* Грунтовая вода, вып. II изд. 1905.

25. *Н. Карышевъ.* Изъ литературы вопроса о крупномъ и мелкомъ сельскомъ хозяйствѣ. М. 1905 г. Ц. 1 р.

26. Сводъ товарныхъ цѣнъ на главныхъ русскихъ и иностранныхъ рынкахъ за 1904 г. Изд. Мин. Финансовъ Спб. 1905 г.

Scanned by TapScanner

VI. Письмо въ Редакцію.

Воззваніе ко всѣмъ любящимъ природу и лѣсъ.

I.

Находясь подъ свѣжимъ впечатлѣніемъ своихъ недавнихъ поѣздокъ по нѣкоторымъ губерніямъ нашего отечества, по мѣстамъ когда то сплошь покрытымъ вѣковыми лѣсами, представляющими нынѣ на десятки верстъ пустыри съ обугленными пнями, сыпучіе пески, жалкія рѣдины—я обращаюсь ко всѣмъ, любящимъ природу вообще, и лѣсъ въ особенности, къ представителямъ всѣхъ сословій, къ лѣсовладѣльцамъ, лѣсоводамъ и лѣсничимъ-практикамъ, ко всѣмъ, имѣющимъ какое-либо отношеніе къ природѣ, къ лѣсу, къ лѣсному дѣлу, и я надѣюсь, что мой голосъ найдетъ откликъ.

Хочу сказать нѣсколько словъ объ исчезновеніи лѣса, о необходимости сохраненія его и защиты, защиты словомъ и дѣломъ, не лишь закономъ, а распространеніемъ распознанія его и любви къ нему.

Спорить о значеніи лѣса, его пользѣ—было бы равносильно признанію въ совершенномъ непониманіи, незнаніи его.

Оставляя въ сторонѣ вопросъ о вліяніи лѣса на климатъ—безусловно установлено его значеніе, помимо цѣнности, которую онъ представляетъ самъ собою—его механическое значеніе, какъ защитника отъ разнузданныхъ элементарныхъ силъ, уродующихъ лицо земли, распушающихъ плодородныя нивы, цвѣтущіе сады, наша жилища.

Было время когда дремучіе лѣса насъ охраняли отъ внѣшнихъ враговъ, человѣка отъ человѣка, лучше всякихъ крѣпостей. Но и по настоящее время велико значеніе лѣса, какъ защитника отъ враговъ въ природѣ: такъ лѣсъ насъ защищаетъ отъ адской силы урагановъ, отъ гибельнаго дѣйствія знойныхъ вѣтровъ, отъ быстраго образованія въ лѣтнее полугодіе бурныхъ потоковъ, отъ ужаса наводненій; лѣсъ даетъ покровителю нашихъ посѣвовъ отъ холода,—

Scanned by TapScanner

мягкому снѣгу,—равномѣрно ложиться на поля; лѣсъ имѣетъ громадное значеніе какъ факторъ гигіенической, оздоровляющій воздухъ; онъ—залогъ здоровья физическаго, но въ то же время и психическаго; его эстетическое, нравственно-воспитательное значеніе, въ особенности по сравненію съ многонаселенной фабричной мѣстностью, неоцѣнимо. Обладая такими свойствами, онъ въ то же время самъ производитъ громадный народный капиталъ, представляющій собою все возрастающую цѣнность, и вмѣстѣ съ тѣмъ, не рѣдко скромно мирясь съ непроизводительной, мало производительной, даже безплодной землей, уступаетъ наилучшія земли сельскому хозяину.

Я вовсе не сторонникъ сохраненія лѣса во что бы то ни стало на сплошныхъ, громадныхъ пространствахъ, на плодородныхъ площадяхъ, въ многонаселенныхъ мѣстностяхъ. Suum cuique. Но хищнически-безрасчетное истребленіе его во что бы то ни стало еще болѣе предосудительно, непростительно.

Къ сожалѣнію, такое именно хищническое лѣсоистребленіе все еще продолжается.

Гдѣ когда то шумѣли своими кронами могучія сосны, теперь тянутся пустыри, и по нимъ безпрепятственно гуляетъ вѣтеръ. А вѣтеръ, подымая столбы песчаной пыли, вырывая глубокія ямы и кладя этимъ начало образованію болотъ—нагромождаетъ ихъ цѣлыми холмами и засыпаетъ гдѣ плодородныя нивы, гдѣ зеленые покосы, гдѣ даже лѣса и цѣлыя деревни, превращая такимъ образомъ не одну тысячу десятинъ, не одинъ только милліонъ народнаго капитала—въ пустырь, въ источникъ все увеличивающихся безконечныхъ расходовъ. Гдѣ когда то красовался таинственный ельникъ, теперь простирается низкорослый, мелкій кустарникъ съ чередующейся съ нимъ скудной травяно-моховой растительностью, ни лѣсъ, ни пашня ни покосъ, ни выгонъ. На югѣ, гдѣ дубъ символъ силы и могущества, когда то сплошь занималъ обширныя мѣстности, нынѣ вывернутый, обнаженный и раздробленный водою и солнцемъ, сохою и морозомъ известковый слой уносится по покатымъ мѣстамъ на ровныя поля съ глубокимъ черноземомъ и низменные покосы.

Хищническіе рубки, хищническая эксплоатація въ нашихъ лѣсахъ не исчезаютъ. Еще не рѣдкость вырубки, похожія на «лѣсное кладбище», гдѣ все выбрано, что наиболѣе цѣнно, все оставлено, что для утилизаціи требуетъ приложенія большого труда; еще имѣются мѣста, гдѣ на плодородной землѣ остались не убранными бревна, дрова и вершнякъ, стоятъ скелеты тонкомѣрной ели, и ле-

Scanned by TapScanner

житъ всякій хламъ, удобная пища милліонной арміи короѣдовъ. Отнимая мѣсто, не давая рости ни лѣсу, ни хлѣбу, такія «лѣсныя кладбища» способствуютъ быстрому переходу удобной земли въ неудобную; образуя безчисленныя, мѣшающія стоку водъ естественныя плотины и преграды, жадно всасывающія въ себя каждую каплю воды и быстро покрывающіяся болотными мхами—такія мѣста, нерѣдко все болѣе и болѣе заболачиваясь, превращаются окончательно въ моховыя болота.

Число овраговъ и ихъ размѣры ростутъ изъ года въ годъ съ невѣроятной быстротой, углубляясь, расширяясь и удлиняясь не на одну сажень въ одинъ только годъ. Верхній слой пашни смывается и уносится весенними потоками въ овраги, а по краямъ комокъ за комкомъ плодороднѣйшей земли падаетъ на ихъ дно. Оголяются то плотныя глины, то каменистые слои, то сыпучій песокъ, а послѣдніе въ свою очередь уносимые водами, застилаютъ толстымъ пластомъ поля и покосы.

Гдѣ снѣгъ раньше медленно таялъ, гдѣ земля пропитывалась осадками—тамъ дожди и талыя воды, незадерживаемыя лѣсомъ, быстро исчезаютъ въ оврагахъ, низинахъ и рѣкахъ.

Гдѣ нѣтъ равномѣрнаго распредѣленія лѣса и угодій, гдѣ зимою мятель и бураны сдуваютъ снѣгъ въ овраги и ложбины, или нагромождая его въ сугробы и горы, засыпаютъ дороги и деревни—тамъ сельскій хозяинъ, сѣятель нашъ и кормилецъ, горько плача, смотритъ на голые поля, на голую степь, на оголенныя посѣвы и сады, такъ нуждающіеся въ снѣжномъ покровѣ.

Да это не сонъ, а дѣйствительность, не воображеніе, а фактъ. Высокоствольный великанъ и низкорослое деревцо—всѣ они падаютъ, одинъ за другимъ, подъ ударомъ топора. Исчезаютъ красные боры на холмахъ и темный ельникъ въ равнинахъ; исчезаютъ въ степи тѣнистыя дубравы и въ поймахъ прохладу дающій ольшнякъ; исчезаютъ веселыя березовыя рощи и свѣтлая лиственница въ горахъ. Исчезаетъ и звѣрь лѣсной и царство пернатыхъ. Гдѣ шумѣли вершины могучихъ деревьевъ, гдѣ стоялъ храмъ многоколонный, гдѣ зимою и лѣтомъ, днемъ и ночью, то таинственный шумъ бушующихъ кронъ, то таинственная тишина лѣса,—тамъ теперь нерѣдко пустыня, безплодная, душная, жаркая, безжизненная, унынie и печаль наводящая; застыла жизнь и стихло.

Жалко, но это—правда. Лѣса еще уничтожаются всюду; съ расчетомъ и безъ расчета; сознательно и безсознательно; тамъ, гдѣ онъ малоцѣненъ, и тамъ, гдѣ нѣтъ ему мѣста; тамъ гдѣ онъ глав-

Scanned by TapScanner

ный кормилецъ народа, и тамъ, гдѣ не должно быть мѣста растительности, кромѣ древесной.

Довольно однако этихъ печальныхъ примѣровъ, этихъ грустныхъ картинъ; есть и свѣтлыя, душу радующія: съ каждымъ годомъ все увеличивается площадь устроенныхъ лѣсовъ, лѣсныхъ дачъ, въ которыхъ ведется болѣе или менѣе правильное лѣсное хозяйство; все болѣе и болѣе заботятся о возстановленій разрушеннаго, о воскресеніи, о возобновленіи лѣса; гдѣ онъ былъ и раньше, идутъ на помощь его естественному возникновенію, и воскрешаютъ его искусственнымъ образомъ не только въ мѣстахъ, гдѣ онъ росъ недавно, но и въ такихъ, гдѣ его не было, гдѣ его присутствіе необходимо, или желательно.

Въ то же время отказываются отъ сохраненія лѣса тамъ, гдѣ нѣтъ ему мѣста, гдѣ должна работать соха. Распространенію сыпучихъ песковъ стараются класть предѣлъ, безплодные участки, голые пески, каменистыя мѣста засаживаютъ лѣсомъ; укрѣпляютъ овраги, превращаютъ ихъ верховья въ лѣсъ, низовья въ покосы.

Впереди всѣхъ идутъ учрежденія; но и среди владѣльцевъ частныхъ лѣсовъ относятся все разсчетливѣе и разсчетливѣе къ вопросамъ лѣсного хозяйства. Всюду начали работать.

Но всего этого еще мало. Вся эта работа—во многихъ мѣстахъ, во многихъ случаяхъ—капля въ морѣ. Пока существуютъ тѣ-же причины, надо ожидать тѣ-же послѣдствія. Число и количество лѣсовъ вовсе не устроенныхъ еще громадно. У насъ вообще еще мало задумываются надъ вопросами, касающимися лѣса, лѣсъ—для рубки, лѣсъ—врагъ человѣка, лѣсъ—Божій даръ для всѣхъ, лѣсъ заслуживаетъ быть вырубленнымъ, а потому пусть будетъ, что будетъ; пусть выростаетъ, какъ онъ выросъ, не будучи, ни охраняемъ, ни посѣянъ человѣческой рукой.

Несознательное безпорядочное хозяйство въ лѣсу со стороны владѣльца, эксплоатація послѣдняго лѣсопромышленниками, поспѣшныя продажи лѣса, по низкимъ цѣнамъ, даже заглазно, превращеніе безусловно лѣсныхъ почвъ въ другую категорію эксплоатируемыхъ земель—настолько не рѣдкое явленіе, что наталкиваемся на нихъ на каждомъ шагу.

Причины тому многочисленны: то крайняя нужда, безвыходное положеніе, то прямая необдуманность, непониманіе своихъ же выгодъ, гдѣ жадность, скупость, гдѣ незнаніе ни свойства, ни значенія лѣса и не рѣдко владѣлецъ, хищнически ведущій свое хозяйство—падаетъ самъ жертвою хищниковъ лѣса.

Scanned by TapScanner

Гдѣ дѣло касается такихъ экономическихъ вопросовъ, какъ лѣсное хозяйство, гдѣ капиталъ (лѣсъ) — на лицо, и стоитъ его только реализировать (рубить) вообще трудно быть умѣреннымъ, дѣйствовать правильно. Не говоря уже о низшихъ слояхъ населенія, можно положительно сказать, что даже наша интеллигенція еще слишкомъ мало знаетъ, что такое лѣсъ, какъ капиталъ и какъ слѣдуетъ съ нимъ обращаться, чтобы имѣть наибольшій % съ него, не уменьшая самаго капитала, и не одинъ только владѣлецъ, подписавшій однимъ почеркомъ пера ему смертный приговоръ, думаетъ въ своемъ заблужденіи, что поступилъ правильно. О лицахъ, истребляющихъ его сознательно и съ девизомъ aprês moi déluge— уже говорить нечего.

Трудно мѣрами только полицейскаго характера установить желаемый порядокъ; какой угодно лѣсоохранительный законъ, составленный образцово, этого не можетъ; да люди издающіе законы— тоже люди; tempora mutantur et nos mutamur in illis, а съ этимъ мѣняются и законы.

Важнѣе и сильнѣе—личная, индивидуальная иниціатива, распространеніе знаній, правильнаго пониманія даннаго вопроса, развитіе любви къ охранителю благосостоянія, здоровья народа; а любовь и знаніе—эти силы куда болѣе надежны, чѣмъ всякій лѣсоохранительный законъ.

Въ этомъ дѣлѣ быть полезнымъ—можетъ каждый, кому дорога своя родина, кто любитъ природу, кому дорогъ лѣсъ.

Первыми въ этомъ дѣлѣ конечно—должны быть мы, лѣсничіе, давшіе обѣтъ служить вѣрою и правдою своему дѣлу.

II.

Способствовать распростаненію знаній о лѣсѣ въ широкихъ слояхъ населенія, его значенія и предназначенія, будить любовь къ нему, помимо спеціальныхъ институтовъ, имѣющихъ прямую цѣль снабжать насъ техниками,—можно: 1) печатнымъ словомъ, 2) словомъ живымъ и 3) примѣромъ.

Наша литература однако крайне бѣдна, въ особенности популярно изложенная; книги, какъ «рѣчи Д. М. Кравчинскаго къ добрымъ хозяевамъ»—къ сожалѣнію рѣдкость. Лѣсной журналъ, преслѣдующій выше обозначенную цѣль, и служащій обмѣну мыслей среди лѣсоводовъ, выясненію спорныхъ вопросовъ,—къ сожалѣнію имѣетъ слишкомъ мало подписчиковъ, не смотря на то, что съ каждымъ годомъ становится интереснѣе. Многимъ онъ недосту-

Scanned by TapScanner

пенъ, дорогъ, несмотря на низкую плату; многимъ въ числѣ необходимыхъ имъ журналовъ - лишній расходъ, являющійся уже обременительнымъ; многимъ онъ слишкомъ спеціаленъ; многимъ, къ сожалѣнію, совершенно безъинтересенъ, т. к. они не сочувствуютъ ни тому дѣлу, которому онъ служитъ, ни въ состояніи его понять.

Одновременно съ тѣмъ однако нужда въ постоянномъ общеніи, въ скоромъ выясненіи жизнетрепещущихъ вопросовъ по лѣсному хозяйству, не только среди лѣсничихъ, но всѣхъ интересующихся лѣснымъ дѣломъ—весьма велика. Не только среди нашихъ коллегъ, но и другихъ лицъ, многіе имѣли-бы сообщить изъ своей долголѣтней практики, изъ видѣннаго и испытаннаго ими—не малое. Съ другой стороны они охотно обращались-бы съ вопросами о разъясненіи того или другого факта, требующаго спеціально научнаго труда, знаній спеціалиста, опыта практика, или провѣрки въ другомъ мѣстѣ, вообще за совѣтами по всѣмъ отраслямъ лѣсного хозяйства.

Помѣстить цѣлую статью въ Лѣсномъ Журналѣ имъ не хочется или невозможно, да журналъ выходитъ черезъ каждые 2 мѣсяца *). Многіе скромные труженики лѣсного дѣла, или просто полюбившіе нашъ лѣсъ—работаютъ всю жизнь въ глухихъ мѣстахъ, среди дремучихъ лѣсовъ, находятся долгіе годы въ дали отъ міра, людей, въ одномъ общеніи съ природою и въ постоянной суровой борьбѣ за существованіе. Часто, не смотря на большой опытъ, на интереснѣйшія наблюденія, на запасъ знаній—эти труженики на столько скромны, что не рѣшаются оповѣстить свои знанія и наблюденія въ печати въ спеціальномъ журналѣ. Давно работающіе, будучи завалены тяжелымъ трудомъ изъ-за хлѣба насущнаго, опасаются, что, можетъ быть, отстали въ наукѣ; начинающіе спеціалисты не рѣшаются, въ силу извѣстныхъ намъ всѣмъ психологическихъ причинъ; неспеціалисты боятся рѣзкой критики и т. п.

Имѣя въ виду вышеизложенное, я считалъ бы весьма желательнымъ—изданіе спеціальнаго, дешеваго «*Приложенія къ Лѣсному Журналу*», посвященнаго именно такому общенію, съ двумя отдѣлами: однимъ для вопросовъ и отвѣтовъ по лѣсному хозяйству, и другимъ для краткихъ сообщеній, какъ спеціальнаго, такъ и популярнаго характера. При этомъ «*вопросы*» могли-бы быть отправляемы въ редакцію безъ подписей, «*отвѣты*» и «*сообщенія*» только съ таковыми (во избѣжаніе небрежнаго отношенія къ нимъ лицъ,

---

*) Теперь 10 разъ въ годъ.

Scanned by TapScanner

всегда готовыхъ давать совѣты и объясненія, но не имѣющихъ права къ тому). Подъ вопросами желательно было бы помѣщать занятіе спрашивающаго отвѣтъ лица и образованіе, напр.: лѣсоводъ, лѣсничій-практикъ, лѣсовладѣлецъ, садовникъ, любитель-естественникъ и т. п. Тогда, сообразуясь съ занятіемъ и подготовкой спрашивающаго, можно будетъ давать болѣе популярно или спеціально изложенные отвѣты.

Дешевое приложеніе къ Лѣсному Журналу, выходящее раза 2 въ мѣсяцъ—доступно каждому. Живой разговоръ въ такомъ приложеніи, въ которомъ каждый можетъ говорить на своемъ языкѣ, спеціальномъ или популярномъ -окажетъ большую услугу дѣлу распространенія лѣсныхъ знаній и прямо и косвенно; прямо—своими сообщеніями, вопросами и отвѣтами, косвенно—указаніемъ хорошихъ книгъ, адресовъ образцовъ лѣсничествъ, лѣсничихъ, предлагающихъ свои услуги, промышленныхъ предпріятій, заводовъ обрабатывающихъ лѣсные продукты и т. п. Во избѣжаніе неправильнаго истолкованія моего предложенія—предлагаю въ редакторы, какъ Журнала такъ и Приложенія къ нему - одно и то-же лицо, причемъ необходимо предоставить редактору выборъ помощника.

Выше я указалъ, кромѣ литературы т. е. печатнаго слова, на значеніе живого слова. Живое слово въ еще большей степени можетъ содѣйствовать намѣченной цѣли.

Вотъ почему мнѣ кажется, что намъ слѣдовало бы всѣми силами стремиться къ образованію цѣлой сѣти *мѣстныхъ лѣсныхъ обществъ*, а также и *лѣсныхъ кружковъ*. Этой благородной задачею можетъ заниматься каждый. Вездѣ, гдѣ есть лѣсъ, гдѣ есть люди, интересующіеся имъ, могутъ образоваться лѣсные кружки, послѣдніе соединиться въ мѣстныя лѣсныя общества, а эти въ свою очередь сноситься съ центральными обществами въ столицахъ.

Лѣсной кружокъ можетъ образоваться вездѣ, въ деревнѣ, въ городѣ, вездѣ, гдѣ есть друзья лѣса. Кружокъ можетъ выписывать Лѣсной Журналъ и «Приложеніе» къ нему, читать доклады, обсуждать лѣсные вопросы, вести протоколы. Въ составъ такого кружка могутъ войти всѣ желающіе, до чиновъ лѣсной стражи включительно. Протоколы такого кружка (во избѣжаніе излишняго печатанія маловажныхъ и разрѣшаемыхъ на мѣстѣ вопросовъ, не имѣющихъ широкаго общаго интереса) могутъ читаться въ засѣданіяхъ мѣстнаго лѣсного общества или ихъ содержаніе можетъ быть доложено секретаремъ его. Если такіе, предлагаемые кружкомъ вопросы, могутъ быть легко разрѣшаемы Мѣстнымъ Лѣснымъ Обще-

Scanned by TapScanner

ствомъ, въ составъ котораго уже навѣрное войдутъ и спеціалисты, —то, съ согласія кружка, можно будетъ и отказаться отъ помѣщенія ихъ въ «Приложеніи» къ Лѣсному Журналу.

Мѣстное Лѣсное Общество вообще могло-бы служить передаточнымъ звеномъ въ сношеніяхъ между кружками и центральными обществами въ столицахъ. Обладая большими средствами и большимъ числомъ членовъ, притомъ и членовъ-спеціалистовъ, мѣстное общество могло бы открыть у себя «*библіотеку*» и разсылать интересныя книги на имя отвѣтственнаго старосты кружка, *) далѣе служить мѣстнымъ «*справочнымъ бюро*» для всѣхъ лицъ, нуждающихся въ разнаго рода справкахъ, въ особенности мѣстнаго характера, касающихся лѣсного хозяйства; вообще взять на себя руководящую инціативу въ дѣлѣ ознакомленія широкихъ слоевъ общества съ лѣсомъ и лѣснымъ хозяйствомъ, гдѣ только послѣднее имѣетъ значеніе для нихъ. Желательно также основаніе «*Лѣсоводственнаго Музея*» при такомъ обществѣ, пріемъ изъ мѣстнаго раіона присылаемыхъ для такихъ цѣлей предметовъ, часто застряваюшихъ нынѣ, за отдаленностью столицъ, въ пути, или остающихся по тѣмъ же причинамъ въ лѣсу.

Для основанія и жизнеспособности такихъ мѣстныхъ лѣсныхъ обществъ и кружковъ не требуется правительственной помощи. Внеся каждый свою лепту,—ихъ существованіе можетъ быть обезпечено. Требуется только одно—любовь къ дѣлу.

Что касается корреспонденціи и отправленія образцовъ и предметовъ для музея, то будетъ совершенно справедливо, если мѣстное общество (не кружокъ) будетъ пользоваться тѣми же правами и преимуществами, какъ наши общества въ столицахъ.

Третье, что я назвалъ—это *примѣръ*. Демонстрація въ природѣ, въ лѣсу, имѣетъ громадное значеніе. Мѣстное лѣсное общество, какъ и кружки, могли бы ежегодно устраивать общія собранія съ приглашеніемъ гостей, а затѣмъ «*экскурсія въ интересныя хозяйства*», о послѣднихъ дѣлать сообщенія. Такія собранія имѣли бы характеръ «*маленькихъ съѣздовъ*». Черезъ извѣстный періодъ мѣстныя лѣсныя общества могли бы устроить «*маленькія выставки*». И такія демонстраціи не мало способствовали бы ознакомленію публики съ лѣсомъ. Подъ конецъ подъ руководствомъ мѣстнаго лѣсного общества, но также и кружковъ, слѣдовало бы устроить «*праздники древонасажденія*» по примѣру Американскихъ. Отъ сельскихъ школъ до среднихъ учебныхъ заведеній и даже

*) Отчего же не прямо членамъ этого Общества? *Ред.*

Scanned by TapScanner

высшихъ, правильно обставленный праздникъ принесетъ одну пользу. Мѣста, нуждающіяся въ воскрешеніи лѣса, у насъ найдутся—вездѣ. Работать ученики могутъ отлично. Нравственное значеніе такихъ работъ велико, но въ то же время и учебно-воспитательное. Кто разъ устроилъ такой праздникъ древонасажденія, не ради одного удовольствія, но съ серьезной цѣлью и сознательно, кто разъ читалъ въ глазахъ веселой молодежи, работающей съ ярымъ любопытствомъ и прилежаніемъ,—тотъ никогда не забудетъ, что праздникъ древонасажденія,—праздникъ дружбы и общенія—маленькаго и большаго, бѣднаго и богатаго, судьбою избалованнаго и подавленнаго ею.

Вотъ въ общихъ чертахъ—мое предложеніе, высказанное въ воззваніи ко всѣмъ любящимъ природу и лѣсъ. Я себѣ позволилъ коснуться ихъ только вкратцѣ. Подробную разработку отдѣльныхъ положеній, просмотръ ихъ—могло бы взять на себя наше Лѣсное Общество. Мнѣ важна—цѣль, идея; на формѣ я не настаиваю.

Можетъ быть Лѣсное Общество присоединится къ содержанію моего возванія; въ такомъ случаѣ желательно дать ему возможно широкое распространеніе и напечатать не только въ Лѣсномъ Журналѣ, но просить и другіе журналы помѣстить его у себя. Если откликнутся со всѣхъ концовъ нашего обширнаго отечества,—то дѣло не проиграно; какъ весною свѣжая трава, такъ и здѣсь всюду появятся мѣстныя лѣсныя общества и кружки, всеобщая любовь къ Русскому лѣсу, всеобщій интересъ къ нему проснется въ одинъ прекрасный день, и, какъ лавина въ горахъ, съ ничтожныхъ началъ, разростется до достойныхъ—такого гигантскаго неоцѣнимаго дара природы—размѣровъ.

Имѣя въ виду прогрессивное, быстрое улучшеніе лѣсного хозяйства въ Удѣлахъ, идущихъ во многихъ мѣстахъ впереди учрежденій и частныхъ лицъ, а также болѣе значительныя средства, которыми онѣ располагаютъ—участіе чиновъ Удѣльнаго Вѣдомста въ общей работѣ по достиженію намѣченной выше цѣли было бы особенно желательно.

Между прочимъ я упомянулъ бы о желательности.

1) образованія при каждомъ Округѣ *мѣстнаго лѣсного общества* съ спеціальной *библіотекой и музеемъ*, а также *лѣсныхъ кружковъ* въ предѣлахъ раіона Округа.

2) устройства *праздниковъ древонасажденія* Удѣльными лѣсничими, какъ состоящими при Округахъ, въ городахъ, такъ и живущими въ деревняхъ.

Scanned by TapScanner

3) изданія *удѣльнаго сборника по лѣсной части*, преслѣдующаго тѣ же цѣли, что и проектируемое приложеніе къ Лѣсному Журналу, съ предоставленіемъ редакціи упомянутаго журнала перепечатывать съ разрѣщенія Удѣльнаго вѣдомства, оффиціальныя (дѣловыя) сообщенія общаго интереса.

4) разработки однимъ изъ лѣ ничихъ, интересующимся спеціальными изслѣдованіями *научныхъ вопросовъ, имѣющихъ непосредственное практическое значеніе и примѣненіе для округа.*

Что касается, подъ конецъ, постановки въ Удѣльномъ Вѣдомствѣ *опытнаго лѣсного дѣла*,—то я его не касаюсь, т. к. этотъ вопросъ уже обсуждался во время послѣдняго съѣзда. Согласно постановленію его, было рѣшено: обратиться съ просьбою о содѣйствіи—въ то Вѣдомство, въ которомъ я имѣю честь служить.

Удѣльный Лѣсничій

VIII. О „Бородинской“ преміи. Отъ Редакціи.

Въ прошломъ учебномъ году, въ началѣ его, въ октябрѣ 1904 г., покинулъ Лѣсной Институтъ послѣ блестящей и плодотворной 35-лѣтней дѣятельности учитель многихъ поколѣній ученыхъ лѣсоводовъ проф. *Иванъ Парфеньевичъ Бородинъ*. Съ его именемъ связывается цѣлая эпоха въ жизни нашего Лѣсного Института. Педагогическій персоналъ Института, чествуя И. П. въ день исполненія 35-лѣтняго служенія его Институту, рѣшилъ собрать капиталъ для выдачи преміи студентамъ Лѣсного Института за лучшія научныя работы по ботаникѣ, при чемъ выработку условій для выдачи таковой предоставить глубокоуважаемому Ивану Парфеньевичу. Имѣя въ виду въ одномъ изъ ближайшихъ выпусковъ Лѣсного Журнала, посвятить Ивану Парфеньевичу Бородину самостоятельную статью, я спѣшу теперь только сообщить, что постановленіе Совѣта ИМПЕРАТОРСКАГО Лѣсного Института объ учрежденіи «*Бородинской*» преміи утверждено г. Министромъ Земледѣлія и Г. И. А. С. Ермоловымъ. Подписка принимается въ канцеляріи ИМПЕРАТОРСКАГО Лѣсного Института. (Адресовать г. Казначею Николаю Кирополитовичу Черняеву).

Редакторъ.

Редакторъ Г. Ѳ. Морозовъ.

Scanned by TapScanner

ОБЪЯВЛЕНІЯ.

ЛѢСНОЙ СПРАВОЧНИКЪ.

Сост. Ревизоръ Лѣсоустройства А. А. Фокъ.

Содержитъ 31 таблицу и текстъ: о посѣвѣ и посадкѣ лѣса; правила для составленія упрощенныхъ плановъ хозяйства; инструкцію для отпуска древесныхъ саженцевъ и сѣмянъ; торговые казенные питомники; законъ объ охотѣ и охотничій календарь (148 стр.). Изданіе 1905 г. Цѣна 1 р. 25 коп. съ пересылкой; для лицъ лѣсного вѣдомства 1 р. съ пересылкой

Складъ изданія въ типографіи Б. Авидона, Спб., Моховая 41.

Въ древесныхъ питомникахъ Императорскаго Лѣсного Института имѣется для продажи большой выборъ

ПАРКОВЫХЪ ДЕРЕВЬЕВЪ И КУСТАРНИКОВЪ.

Цѣны весьма умѣренныя.

Прейсъ-курантъ высылается немедленно.

Адресъ: Петербургъ, Императорскій Лѣсной Институтъ.

Лѣсной кондукторъ съ 7-ми лѣт. практ. желаетъ перемѣнить мѣсто завѣдывающаго лѣсами въ частномъ имѣніи или помощника, условія прошу адресовать ст. Харитоненко Бѣлгородо-Сумск. ж. д. Лѣсничему М. А Зайцеву.

Scanned by TapScanner

Коммиссіонера ИМПЕРАТОРСКАГО Лѣсного Института.

И. Е. КОЗЛОВА.

КНИГОТОРГОВЛЯ И КНИГОИЗДАТЕЛЬСТВО

„ПОМОЩЬ“.

1) Разъѣзжая ул., д. № 3. 2) Кабинетская ул., д. № 5.

ВЪ С.-ПЕТЕРБУРГѢ.

1) Исполняются заказы на всякія книги по цѣнамъ объявленнымъ авторами и издателями. Рѣдкія и вышедшія изъ продажи книги по соглашенію.
2) Ученымъ, учрежденіямъ, учащимся и постояннымъ покупателямъ дѣлается возможная скидка или льготныя условія платежа по соглашенію.
3) Книги могутъ быть по желанію переплетены.
4) Иногороднимъ покупателямъ книги высылаются и наложеннымъ платежомъ на сумму свыше 1 руб, до 1 руб. благоволятъ высылать почтовыя, гербовыя или сберегательныя марки.
5) Пріемъ подписки на всякія изданія и журналы, но съ предварительнымъ взносомъ денегъ.
6) На запросы прошу предлагать марку или бланкъ открытаго письма для отвѣта.

Громадный подборъ книгъ по сельскому хозяйству, лѣсоводству, ботаникѣ, статистикѣ, естествовѣдѣнію и медицинѣ.
За послѣднее время пріобрѣтены библіотеки ученыхъ **Лачинова, Шафранова, Кочубея, Волкенштейна и много** дубликатовъ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Публичной библіотекѣ.

ВО ВСѢХЪ КНИЖНЫХЪ МАГАЗИНАХЪ

Принимается подписка на книгу **А. П. Плинеръ.**

«**Справочная книга для лѣсныхъ хозяевъ**» около 400 стр. уборист. шрифта. Отпечатано на хорошей бумагѣ. Цѣна по подпискѣ 2 р. Складъ книги у И. Е. Козлова. Требуйте каталоги высылаются безплатно.

ИЗВѢСТІЯ

С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО

ПОЛИТЕХНИЧЕСКАГО ИНСТИТУТА.

«Извѣстія С.-Петербургскаго Политехническаго Института» выходятъ съ Сентября по Май въ количествѣ не меньше четырехъ книжекъ въ годъ формата большой восьмушки.

«Извѣстія С.-Петербургскаго Политехническаго Института» состоятъ изъ двухъ отдѣловъ. Первый отдѣлъ составляютъ оригинальныя статьи по наукамъ Техническихъ и Экономическаго Отдѣленій. Второй отдѣлъ составляютъ: научная хроника, критика и библіографія.

Подписная цѣна на «Извѣстія С.-Петербургскаго Политехническаго Института» 6 рублей въ годъ, а для студентовъ всѣхъ высшихъ учебныхъ заведеній 3 руб.

Подписка принимается: 1) Въ Редакціи «Извѣстій», Спб Сосновка, Политехническій Институтъ; 2) Въ книжномъ магазинѣ К. Л. Риккера, Спб., Невскій пр., **14;** 3) Въ книжномъ магазинѣ журнала «Право», Спб., Загородный пр., 3.

Scanned by TapScanner

Существующая въ Москвѣ при Обществѣ Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи, Топографо-Геодезическая Комиссія предпринимаетъ съ мая мѣсяца текущаго года изданіе новаго періодическаго органа

ВОПРОСЫ
Межеванія и Землеустройства.

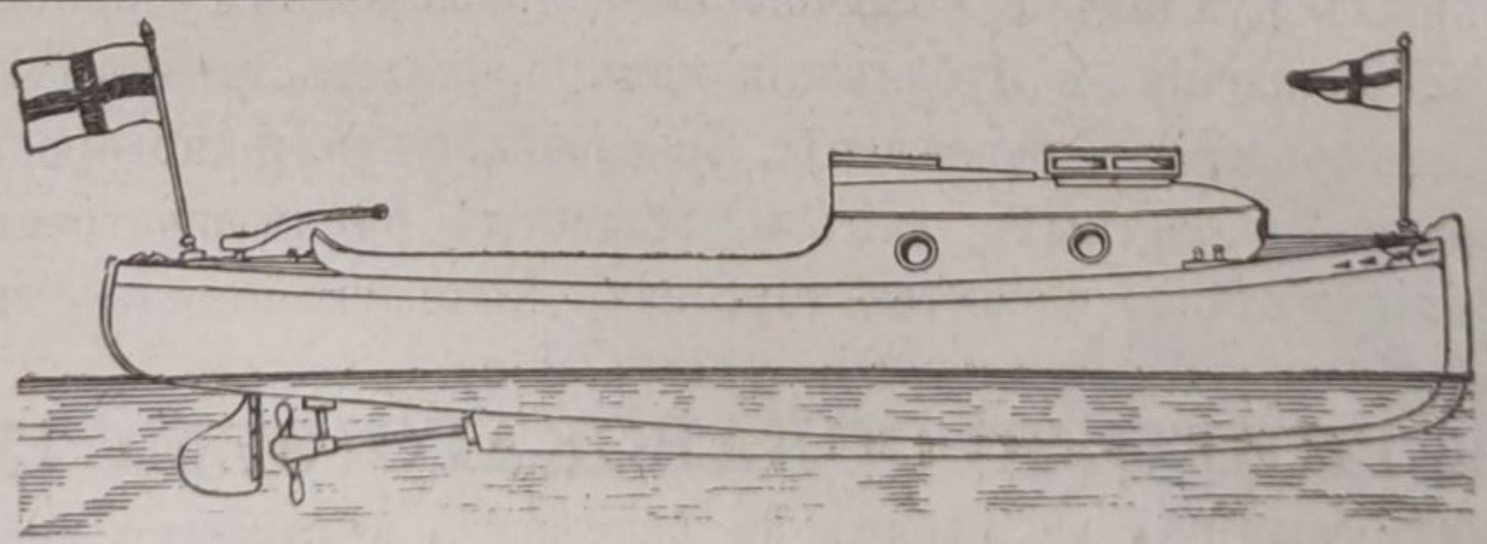
Въ этомъ изданіи будутъ помѣщаться статьи по землевладѣнію землеустройству, межеванію, кадастру, культуръ--техникѣ, таксаціи и геодезіи, объ организаціи межевой помощи населенію, объ отчужденіи земель подъ различныя сооруженія, отчеты о производствѣ нѣкоторыхъ землемѣрныхъ и иныхъ экспертизъ, описаніе интересныхъ работъ по меліораціи, оцѣнкѣ, съемкѣ и нивелировкѣ городовъ и другія. Предполагается также имѣть особый отдѣлъ, въ которомъ будутъ помѣщаться вопросы и отвѣты подписчиковъ и членовъ Т. Г. Комиссіи на интересующія ихъ темы. Кромѣ того будутъ помѣщаться протоколы о засѣданіяхъ Т. Г. Комиссіи, а также нѣкоторые оффиціальные матеріалы.

Изданіемъ будетъ завѣдывать редакторская комиссія, составившаяся изъ Главнаго Редактора И. Е. Германа и членовъ редакторовъ: Ѳ. Н. Красовскаго, В. Н. Седашева, К. А. Цвѣткова и М. А. Цвѣткова.

Въ 1905 г. „Вопросы Межеванія и Землеустройства“ предполагается выпускать черезъ 2 мѣсяца.

Цѣна каждой книжки назначается 2 руб. Гг. землемѣрамъ, присяжнымъ повѣреннымъ и нотаріусамъ скидка 50%. Члены комиссіи, сдѣлавшіе взносъ за текущій годъ, получаютъ выпуски безплатно.

Статьи просятъ присылать на имя секретаря редакціи М. А. Цвѣткова, по адресу: Москва, Басманная, Межевой Институтъ.



Моторныя лодки

Р. КОЛЬБЕ

С.-Петербургъ. Москва.

Scanned by TapScanner

„Вѣстникъ Ярославскаго Земства“

издается съ января 1903 г. въ гор. Ярославлѣ по новой, расширенной программѣ, заключающей въ себѣ слѣдующіе пять отдѣловъ:

I. Правительственныя распоряженія. (Законы и распоряженія правительства, преимущественно относящіеся къ земскимъ и городскимъ учрежденіямъ. Постановленія ярославскаго губернскаго по земскимъ и городскимъ дѣламъ присутствія).

II Обзоръ дѣятельности земскихъ и городскихъ учрежденій Ярославской губерніи, особенно по вопросамъ, касающимся взаимной связи ихъ между собою по предметамъ народнаго образованія, путей сообщенія и т. д.

III. Краткая хроника земской дѣятельности въ другихъ губерніяхъ, преимущественно сосѣднихъ съ Ярославскою и приволжскихъ.

IV. Замѣтки и свѣдѣнія, касающіяся землевладѣнія и сельскаго хозяйства, промышленности, отхожихъ промысловъ и кустарныхъ издѣлій, народнаго образованія (при посредствѣ земскихъ и церковно-приходскихъ школъ), страхованія отъ огня, общественнаго призрѣнія, народнаго продовольствія, путей сообщенія, народнаго здравія, вопросы санитарные, гигіеническіе и ветеринарные, а также статьи и замѣтки, имѣющія своей цѣлью изученіе Ярославской губерніи въ историческомъ, энтографическомъ и статистическомъ отношеніяхъ, примѣнительно къ современнымъ нуждамъ и потребностямъ Ярославской губерніи.

V. Заявленія и публикаціи какъ правительственныхъ, земскихъ и городскихъ учрежденій Ярославской губ. и иногороднихъ, такъ равно и частныхъ лицъ и обществъ, преимущественно тѣ изъ нихъ, которыя касаются торговли, промышленности, спроса на рабочій трудъ, предложенія услугъ и пр.

„ВѢСТНИКЪ ЯРОСЛАВСКАГО ЗЕМСТВА“

выходитъ два раза въ мѣсяцъ въ размѣрѣ 3 печатныхъ листовъ.

Подписка принимается: въ ярославской губернской земской управѣ, книжномъ складѣ губернскаго земства, уѣздныхъ земскихъ управахъ и земскими страховыми агентами.

Подписная цѣна безъ доставки и пересылки 2 р. въ годъ, съ доставкою и пересылкою 3 р.

Типографія Спб. Градоначальства, Изм. п., 8 р., д. № 20-б.

Scanned by TapScanner