

Комаровъ

ЛѢСНОЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ

ЛѢСНЫМЪ ОБЩЕСТВОМЪ

VIII годъ.



КНИЖ. 12.

Журналъ разсылается бесплатно всѣмъ членамъ Лѣснаго Общества, для нечленовъ же подписная цѣна за годъ четыре рубля, съ пересылкою и доставкою, за 12 книжекъ съ приложеніями.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ:

- 1) Въ Совѣтъ Лѣснаго Общества, у Синяго моста, д. Министерства Государственныхъ Имуществъ.
- 2) Въ редакціи, въ Лѣсномъ Институтѣ.

При подпискѣ въ другихъ мѣстахъ, Лѣсное Общество не отвѣчаетъ за исправную доставку журнала.

Экспедиція Журнала проситъ гг. членовъ Общества и подписчиковъ доставлять точный адресъ свой, съ обозначеніемъ ближайшаго почтоваго мѣста, въ которомъ производится выдача корреспонденціи.

При всякой переменѣ адреса, просятъ немедленно извѣщать редакцію или Совѣтъ Общества.

Извлеченіе изъ устава Лѣснаго Общества:

§ 1. Л. О. имѣетъ цѣлю содѣйствовать распространенію знаній по лѣсному дѣлу и улучшенію лѣснаго хозяйства.

§ 8. Дѣйствит. члены обязуются годичнымъ взносомъ въ размѣрѣ 10 руб.

§ 9. Ежегодные членскіе взносы, по желанію, могутъ быть замѣнены единовременнымъ во сто рублей.

§ 10 и 11. Лица, не уплатившіе взноса въ теченіе года, считаются сложившими съ себя званіе члена, но по уплатѣ причитающагося за прежнее время взноса вновь зачисляются членами, безъ баллотировки.

§ 13. Каждый членъ имѣетъ право на посредничество Общества по своимъ лѣсохозяйств. дѣламъ, для сношенія съ разными учеными и лѣсопромышленными заведеніями, обществами и учрежденіями, въ Россіи и за границею.



С. Петербургъ.

1878.

Содержаніе XII-й книжки.

	Стр.
I. Къ критикѣ методовъ изслѣдованія въ современномъ лѣсоводствѣ (предварительное сообщеніе). <i>Дм. Кравчинскій.</i>	671
II. Замятка о хозяйственной разработкѣ лѣса. <i>П. Жудра.</i>	698
III. О нѣкоторыхъ техническихъ свойствахъ древесины пхамазы (<i>Phillygaea Medvedewi Sred</i>). <i>Дм. Кайгородовъ.</i>	704
IV. Культура корзиночной ивы. <i>Брейтенлонеръ</i> , перев. <i>Августиновичъ</i>	710
V. По поводу статьи П. И. Жудры.	725
VI. Движеніе по Корпусу Лѣсничихъ	726
VII. Указатель Лѣснаго Журнала за 1878 годъ.	727

ПЕЧАТАЕТСЯ И ВЪ ФЕВРАЛѢ ВЫЙДЕТЬ НОВАЯ КНИГА:

ПОРЯДОКЪ ПРЕСЛѢДОВАНІЯ НАРУШЕНІЙ ЛѢСНАГО УСТАВА.

РУКОВОДСТВО ДЛЯ ЛѢСНИЧИХЪ И ЛѢСОВЛАДѢЛЬЦЕВЪ.

Составилъ **Дм. Шиловъ**,

преподаватель лѣсныхъ законовъ въ С.-Петербургскомъ Лѣсномъ Институтѣ.

Цѣна 2 р. 50 к. съ пересылкою.

Выписывать можно изъ Редакціи Лѣснаго Журнала и отъ Александра Николаевича Матернъ, въ Лѣсномъ Департаментѣ.

1. Къ критикѣ методовъ изслѣдованія въ современномъ лѣсоводствѣ. (Предварительное сообщеніе). Согласенъ ли читатель съ тѣмъ направленіемъ, по какому развивались экономическіе отдѣлы ученія о лѣсномъ хозяйствѣ, или считаетъ, что это направленіе упустило изъ виду, ради формальной стороны дѣла, болѣе существенныя народохозяйственныя основы, онъ все таки не сможетъ отказать этимъ отдѣламъ въ весьма замѣчательномъ, хотя, можетъ быть, и одностороннемъ развитіи. Примѣръ не далекъ. Участковое хозяйство, принимающее въ расчетъ нужды каждаго насажденія, имѣетъ предыдущею ступеню развитію хозяйство на цѣлый лѣсъ, а послѣдующею—хозяйство по группамъ деревьевъ и по отдѣльнымъ деревьямъ, т. е. предѣлъ, далѣе котораго идти уже некуда. Изъ этого однако не слѣдуетъ, чтобы для означенныхъ отдѣловъ лѣснаго хозяйства прогрессъ пересталъ совсѣмъ существовать; напротивъ, онъ можетъ и навѣрно будетъ заключаться въ переработкѣ коренныхъ основъ теперешней системы хозяйства въ экономическомъ направленіи, чѣмъ несомнѣнно обусловится болѣе глубокая связь ея съ народной жизнью. Можно смѣло утверждать, что для развитія вглубь лѣсное хозяйство имѣетъ даже слишкомъ много простора, такъ какъ въ этомъ направленіи почти еще ничего не сдѣлано.

Сказанное относится къ основнымъ экономическимъ отдѣламъ лѣснаго хозяйства: къ статикѣ и къ лѣсоустройству въ тѣсномъ смыслѣ. О вспомогательныхъ частяхъ этихъ знаній, т. е. о древоизмѣреніи и оцѣнкѣ, можно сказать даже еще болѣе. Первое изъ нихъ представляетъ собою странный примѣръ развитія, такъ сказать, несоразмѣрнаго съ своимъ объектомъ. Обиліе способовъ завѣдомо невѣрныхъ, инструментовъ, не имѣющихъ приложенія, и „научныхъ“ выводовъ для совершенно ненаучнаго матеріала, дѣлаютъ необходимымъ критическій пересмотръ добытыхъ уже результатовъ и выбору изъ нихъ наиболѣе пригоднаго для практики. Само сабою разумѣется, что при такомъ состояніи древоизмѣренія въ немъ все таки можно найти не мало существенныхъ пробѣловъ, пополненіе которыхъ необходимо въ виду растущихъ требованій практики. Къ оцѣнкѣ лѣсовъ, состоящей изъ ряда выкладокъ на сложные про-

центы, трудно даже себѣ представить значительное усовершенствованіе, по крайней мѣрѣ по разѣ принятому пути.

Естественно было бы думать, что и лѣсовозращеніе развивалось если и не параллельно этимъ отдѣломъ лѣснаго хозяйства, то во всякомъ случаѣ доставило возможные при данныхъ условіяхъ результаты. Конечно, между лѣсовозращеніемъ, основанномъ на далеко еще неустановившихся знаніяхъ, и экономическими отраслями, развившимися почти исключительно на математикѣ, нельзя ни въ какомъ случаѣ ожидать полного соотвѣтствія въ степени разработки. Но лѣсовозращеніе должно было дать себѣ отчетъ въ методахъ изслѣдованія, примѣненныхъ въ его области, и усвоить наиболѣе научные изъ нихъ. Только тогда съ него была бы снята отвѣтственность за тотъ уровень развитія, на которомъ оно находится въ настоящее время.

Съ большой развѣ натяжкой можно сказать, что точный методъ совершенно былъ недоступенъ въ лѣсовозращеніи. Онъ остался въ прежней мѣрѣ недоступнымъ или малодоступнымъ въ однѣхъ областяхъ его и вполне цѣлесообразнымъ въ другихъ и до настоящей минуты. Сверхъ того, онъ былъ примѣняемъ одновременно и къ соотвѣствующимъ отдѣламъ земледѣлія, — въ почвознаніи. Несомнѣнно также, что научному изслѣдованію мѣшала предвзятый выводъ объ исключительной примѣнимости *наблюденія* ко всѣмъ лѣсоводственнымъ вопросамъ; притомъ и невысокій уровень естественно-научной критики, примирившій наблюдателя съ необъяснимыми фактами и дѣлавшій его весьма къ нимъ легко-вѣрнымъ, способствовалъ къ построенію лѣсоводства на чисто практическихъ данныхъ, исходившихъ преимущественно отъ авторитетныхъ писателей. Впрочемъ еще въ литературѣ прежнихъ лѣтъ можно встрѣтить случаи примѣненія точнаго метода къ рѣшенію лѣсоводственныхъ вопросовъ (таковы изслѣдованія Гундесгагена о вліяніи сбора подстилки на приростъ, опытъ Берга надъ вліяніемъ утаптыванія почвы на ростъ растений питомника, и нѣкот. друг.); но эти случаи затерлись среди пракческаго направленія, представителемъ котораго былъ тогда Пфейль.

Если лѣсоводство и не воспользовалось *опытомъ*, то для него былъ открытъ путь къ *раціональному наблюденію*, которое для многихъ отдѣловъ лѣсоводства вѣроятно останется и впредь единственнымъ способомъ изслѣдованія. Странно, что именно Пфейлю, отрицавшему возможность научнаго метода въ лѣсоводствѣ, при-

надлежитъ мысль о правильной организаціи наблюденія въ немъ. Впрочемъ Пфейлю принадлежитъ только мысль, которою онъ даже самъ не воспользовался. Пфейль 1) считалъ для обоснованія лѣсоводства необходимымъ сопоставить рядъ лѣсоводственныхъ монографій о различныхъ породахъ и для различныхъ мѣстностей. При несомнѣнной вѣрности этой мысли очевидно всетаки, что Пфейль не вполне ясно представлялъ себѣ задачи наблюденія надъ такими сложными вопросами, какіе зачастую встрѣчаются въ лѣсоводствѣ. Иначе онъ не ограничился бы этимъ, а развилъ бы свою мысль, выработавъ подробную программу лѣсоводственныхъ изслѣдованій. Программа такая могла имѣть видъ вопросовъ съ точнымъ указаніемъ какъ находить въ лѣсу отвѣты на нихъ. На подобный призывъ къ совмѣстной разработкѣ лѣсоводства навѣрно откликнулись бы весьма многіе. Разныя явленія изъ жизни лѣса могли бы быть такимъ образомъ приведены и сопоставлены. При этомъ ничто не помѣшало бы контролировать наблюденія и придавать имъ необходимое однообразіе.

Весьма легко себѣ представить рядъ добытыхъ такимъ способомъ точныхъ указаній, идущихъ изъ различныхъ мѣстностей, относительно роста породы въ высоту, отношенія къ свѣту и къ почвѣ и т. п. Этимъ только путемъ мыслимо придать достовѣрность, помимо опыта, наблюденіямъ надъ многими сложными явленіями изъ жизни лѣса.

Вмѣсто ряда однообразныхъ и точноуказанныхъ наблюденій, легко поддающихся провѣркѣ, лѣсоводство скопило факты, объ условіяхъ полученія которыхъ, въ громадномъ большинствѣ случаевъ, ровно ничего не извѣстно. Факты эти обыкновенно опираются или на авторитетъ, или на долготѣтную опытность, или даже на единичное наблюденіе, что конечно не мѣшаетъ появиться діаметрально противоположному факту, основанному также на авторитетѣ и опытности. Это однако нисколько не удивляло лѣсодовъ, такъ какъ, по взгляду ихъ, явленія въ лѣсу слишкомъ сложны и измѣнчивы, чтобы объяснить ихъ въ совокупности и предвидѣть предѣлы ихъ измѣненія.

Само собою разумѣется, что въ лѣсоводствѣ нашлось не мало фактовъ, общихъ для многихъ лѣсныхъ писателей, фактовъ безъ сомнѣнія весьма достовѣрныхъ, ждущихъ научнаго подтвержденія тѣмъ скорѣе, чѣмъ ббольшую достовѣрность принято придавать имъ.

Кромѣ того лѣсоводство выработало массу весьма цѣнныхъ

практическихъ приѣмовъ, разнообразіе которыхъ впрочемъ часто указываетъ на лишъ мѣстную ихъ примѣнимость. Увеличеніемъ числа и качества наблюдений можно достигнуть выдѣленія въ лѣсоводствѣ явленій общихъ для всѣхъ мѣстностей отъ явленій, свойственныхъ только извѣстнымъ условіямъ. Если бы даже въ наукѣ совершенно отсутствовали объясненія для первыхъ и не было бы возможности выяснитъ въ каждомъ данномъ случаѣ вторя, то и тогда уровень развитія лѣсоводства стоялъ бы выше теперешняго. Въ этомъ случаѣ практика опередила бы теорію, но за то имѣла бы подъ собою болѣе твердую почву.

Нынѣшнее же лѣсовозращеніе по развитію стоитъ не выше чистой эмпириі, основанной притомъ не на возможно большомъ числѣ несомнѣнныхъ данныхъ.

Сказанное относится къ уровню, выражаемому современными руководствами для разведенія и ухода за лѣсомъ 2). Впрочемъ измѣрять степень развитія искусства только содержаніемъ учебниковъ и практическихъ руководствъ, претендующихъ на современность, нѣтъ вполнѣ достаточнаго основанія, такъ какъ періодическая литература въ большинствѣ случаевъ значительно опережаетъ въ выводахъ сборники и обширныя монографіи. Отчасти лишь можно замѣтить это и на лѣсовозращеніи. Дѣйствительно, въ лѣсной періодической литературѣ можно уже указать на взгляды, выработанные достаточно подготовленной критикой. Къ нимъ слѣдуетъ на примѣръ причислить поворотъ въ мнѣніяхъ относительно преимуществъ выборочной и лѣсосѣчной рубки (впрочемъ начало разработки этого вопроса положено не въ періодической литературѣ 3). Кроме проявленій критики, въ лѣсной періодической литературѣ можно также отыскать небольшое число достаточно точныхъ наблюдений (см. далѣе), разрозненныхъ однако отсутствіемъ какого либо плана для нихъ.

Въ общемъ направленіе остается прежнимъ, исключительно эмпирическимъ. Сознанія необходимости сдѣлать наблюденіе болѣе точнымъ и сознанія, что для прогресса въ лѣсоводствѣ потребно не два и не три такихъ наблюденія, а цѣлыя сотни ихъ, мы не могли отыскать въ этой литературѣ, также какъ не нашли его въ учебникахъ и руководствахъ. Прибавимъ, что критика можетъ доставить болѣе основательную попытку переустроить лѣсоводство на добытыхъ уже данныхъ, чѣмъ попытка К. Гайера (Waldbau. I. Bd. Bestandesdiagnostik. 1878), но критика до тѣхъ поръ не выполнитъ

этого вполне рационально, пока не призоветъ на помощь наблюдение и опытъ, въ законныхъ для нихъ предѣлахъ.

Врядъ ли можно представить себѣ критику, не принимающую въ расчетъ степени достовѣрности тѣхъ фактовъ, на которыхъ она строитъ свою систему.

Методологія такого предмета, какъ лѣсоводство, всего лучше выясняется при детальной разработкѣ вопросовъ, входящихъ въ его составъ. Въ той области, въ которой естественныя науки перестаютъ служить твердою опорой изслѣдованія, изслѣдователь долженъ самъ соразмѣрить свои силы въ дѣлѣ опыта. Если онъ изберетъ по необходимости наблюдение, то онъ не долженъ упустить изъ виду, что важнѣйшая задача всякаго наблюдения заключается въ точномъ и возможно подробномъ описаніи какъ самаго факта, такъ и производшихъ его условій. Иллюстрировать сказанное можетъ примѣръ изслѣдованія надъ потребностью различныхъ древесныхъ породъ въ прямомъ солнечномъ свѣтѣ. Потребность эта, какъ извѣстно, представляется весьма измѣнчивою въ зависимости отъ различныхъ мѣстныхъ условій. Поэтому опытъ можетъ здѣсь имѣть лишь мѣстное значеніе⁴⁾. Кромѣ того онъ доставилъ бы понятіе объ *относительныхъ* требованіяхъ различныхъ породъ по отношенію къ свѣту, но только лишь въ томъ случаѣ, если бы напередъ было доказано, что мѣстность вліяетъ лишь на абсолютныя величины означенныхъ требованій. Въ распоряженіи изслѣдователя остается слѣдовательно одно наблюдение. вмѣсто того чтобы рѣшить этотъ важный вопросъ рядомъ точныхъ наблюдений, для различныхъ надлежаще выбранныхъ мѣстностей, предпочли употребить и здѣсь извѣстный уже намъ лѣсоводственный методъ, т. е. ограничили нѣсколькими различной точности наблюдениями, произведенными безъ всякаго плана.

До сихъ поръ было говорено о лѣсовозращеніи только какъ о чисто эмпирическомъ знаніи, независимо отъ большей или меньшей научности его выводовъ. Мы видѣли, что уровень его едва ли можно назвать удовлетворительнымъ даже съ этой точки зрѣнія, не говоря уже о развитіи въ немъ теоретическихъ основаній. Самая возможность научной разработки лѣсоводства подвергалась не разъ сомнѣнію (но никѣмъ, однако, обстоятельно не была критикована). Причину этого слѣдуетъ искать въ томъ обстоятельстве, что подъ научнымъ фактомъ разумѣлся фактъ необходимо точный, какихъ конечно немного найдется въ лѣсоводствѣ, тогда

какъ подъ нимъ слѣдуетъ понимать лишь фактъ, отличающійся общностью и выясненный на основаніи готовыхъ уже данныхъ изъ области основныхъ наукъ.

Даже немногіе изъ лѣсоводовъ, располагавшіе достаточной естественно-научной подготовкой, и тѣ выдѣляли изъ лѣсоводства всякій научный фактъ, вынося его въ сосѣднія области, получившія имя лѣсной ботаники и ученія объ условіяхъ мѣстоположенія (Standortslehre) ⁵⁾. Во второй изъ этихъ отдѣловъ входятъ общее почвовѣденіе и климатологія вмѣстѣ съ фактами, выражающими зависимость роста лѣса отъ свойствъ почвы и климата. Эти отдѣлы сохранились и по настоящее время, причемъ особенно удивительно то, что содержаніе ихъ, имѣющее какое либо отношеніе къ лѣсу, переходило вновь цѣликомъ въ руководства по лѣсовозращенію. Исключеніе изъ этого представляетъ только учебникъ Гвиннера (Gwinner, Waldbau. Herausg. v. Dengler. 1859). Даже К. Гайеръ, намѣрившійся переустроить лѣсоводство, сначала отсылаетъ читателя къ этимъ отдѣламъ и потомъ занимаетъ не менѣе половины своей книги описаніемъ древесныхъ породъ въ смыслѣ лѣсной ботаники и ученія о мѣстоположеніи ⁶⁾.

Такимъ образомъ, климатологіи и геонозіи, преслѣдующимъ свои научныя цѣли, навязываютъ разсмотрѣніе и развитіе вопросовъ изъ совершенно чуждой имъ области. Это обстоятельство обусловило, съ одной стороны, сравнительно ничтожный прогрессъ подобныхъ выводовъ въ лѣсоводствѣ, а съ другой—тотъ фактъ, что своимъ теоретическимъ развитіемъ лѣсоводство обязано главнѣйше не лѣсоводамъ по профессіи. (Ростъ сельскохозяйственныхъ растений не менѣе зависитъ отъ условій климата и почвы, однако земледѣліе никогда не относило предмета земледѣльской химіи къ области сосѣднихъ наукъ, а разработывало его съ завидной внимательностью и усердіемъ). И дѣйствительно, о научномъ прогрессѣ лѣсоводства пекутся въ настоящее время почти исключительно представители физико-химическихъ отдѣленій лѣсныхъ опытныхъ станцій. Само собою разумѣется, что опытыя лѣсныя станціи могутъ имѣть въ виду лишь тотъ отдѣлъ лѣсоводства, въ которомъ мыслимы точныя приемы изслѣдованія. Отдѣлы же, гдѣ прогрессъ можетъ обусловиться правильно организованнымъ наблюденіемъ, вынуждены пока стоять на прежнемъ уровнѣ.

Для химика или физика, занимающагося разработкой рациональнаго лѣсоводства, всего ближе стоятъ климатическія и почвенныя

условія роста древесныхъ породъ и насажденій. Приэтомъ физикъ, въ частности метеорологъ, займется преимущественно климатическими условіями мѣстоположенія, понимая подъ ними сумму всѣхъ вліяній на ростъ деревьевъ, за вычетомъ вліянія почвы. Химикъ же изберетъ предметомъ своихъ изслѣдованій связь, замѣчаемую между почвой и насажденіемъ и выяснитъ намъ значеніе и законы этой связи.

Комбинація такимъ путемъ полученныхъ результатовъ дастъ, съ одной стороны, непосредственную теоретическую подкладку для лѣсовозращенія, а съ другой — укажетъ на весьма важные практическіе выводы, напримѣръ на выборъ породы, способа хозяйства, и пр.

Кромѣ того ученіе о мѣстоположеніи доставитъ возможность руководствоваться болѣе существенными основаніями въ дѣлѣ акклиматизаціи иноземныхъ древесныхъ породъ.

Примѣняя принципъ раздѣленія труда къ области ученія о мѣстоположеніи, необходимо напередъ быть увѣреннымъ въ возможности выдѣлить вліянія, принадлежащія почвѣ, отъ вліяній климатическихъ. Увѣренность въ этомъ можно почерпнуть изъ примѣра, представляемаго иногда плохимъ ростомъ лѣса на горахъ при весьма по видимому выгодныхъ почвенныхъ условіяхъ 7), и въ равнинахъ, гдѣ различіе въ климатѣ можетъ быть замѣчено лишь на большихъ площадяхъ. Затѣмъ должно послѣдовать выдѣленіе, изъ суммы почвенныхъ и климатическихъ условій, отдѣльныхъ вліяющихъ факторовъ.

Изслѣдователю климатическихъ условій предстоитъ опасность выйти изъ области лѣсоводства въ область географіи растений, такъ какъ опредѣленіе вертикальнаго и горизонтальнаго географическаго распространенія *насажденій* хотя и отличается отъ того же опредѣленія для отдѣльныхъ деревьевъ, но близко граничитъ съ нимъ. Вообще путь для изслѣдованія климатическихъ факторовъ мѣстоположенія есть путь точнаго наблюденія. Вслѣдствіе несомнѣнно второстепенной важности этихъ условій (по крайней мѣрѣ на равнинѣ) сравнительно съ условіями, лежащими въ почвѣ, мы предоставляемъ себѣ подробное выясненіе ихъ на будущее время, ограничиваясь въ настоящую минуту слѣдующими указа- ніями. Такъ какъ метеорологическія наблюденія, входящія глав- нымъ образомъ въ составъ изслѣдованія климатическихъ условій мѣстоположенія, производились часто помимо лѣсоводственныхъ

цѣлей, и такъ какъ вообще полученіе метеорологическихъ данныхъ не сопряжено съ трудностями, особенно данныхъ для температуръ, то и матеріаль по этому отдѣлу ученія о мѣстоположеніи гораздо болѣе обширенъ, чѣмъ по вопросу о вліяніи свойствъ почвы на произрастаніе лѣса. Матеріаль этотъ главнымъ образомъ разбросанъ въ лѣсныхъ періодическихъ изданіяхъ (а также и въ литературѣ по метеорологіи). Кромѣ наблюденій, указывающихъ на прямую зависимость между ростомъ лѣса и климатическими явленіями⁸⁾, можно найти не мало данныхъ, для которыхъ необходимо отыскать такую зависимость. Напримѣръ для лѣсовозращенія могутъ оказаться весьма важными подробныя климатическія описанія мѣстностей, данныя для количества атмосферныхъ осадковъ, для хода температуры и проч. Впрочемъ по важнѣйшему даже вопросу изъ области климатологическихъ изслѣдованій мѣстоположенія, именно по вопросу о прямой связи между атмосферными осадками и ростомъ насажденій, почти еще ничего не сдѣлано. Можно указать лишь на результатъ 2-хъ лѣтнихъ наблюденій, приведенныхъ въ статьѣ Брейтенлонера⁹⁾. Несмотря на обстоятельность этихъ наблюденій, изъ статьи не видно, какъ авторъ понимаетъ значеніе и цѣль ихъ.

Для насъ они имѣли бы значеніе важныхъ нормъ, но только въ томъ случаѣ, если бы такихъ наблюденій было достаточное число для различныхъ мѣстностей и притомъ если бы эти наблюденія сначала были произведены для одной и той же породы съ одною и тою же добротностью почвы. Подобныя данныя необходимо затѣмъ распространить на другія лѣсныя породы и на различныя добротности почвы. Въ этомъ случаѣ должны выясниться еще болѣе важныя результаты, напримѣръ величины минимумовъ атмосферныхъ осадковъ, необходимыхъ для произведенія опредѣленнаго древеснаго запаса на извѣстной почвѣ^{*)}, зависимость роста насажденій отъ распредѣленія влажности по временамъ года и пр. Сверхъ того точныя числовыя данныя для атмосферныхъ осадковъ позволятъ сравнивать изслѣдованія почвенныхъ условій болѣе значительныхъ площадей, такъ какъ вліяніе этихъ условій можетъ быть тогда легко выдѣлено.

*) Врядъ ли когда нибудь вычисленія для испаряющей способности лѣса и количества воды, потребной для произведенія органическаго вещества, приведутъ къ этому же выводу. Если даже это когда либо случится, то числа для атмосферныхъ осадковъ будутъ служить и въ этомъ случаѣ прекрасными коррективами.

На ровной мѣстности преобладающее значеніе для роста лѣса, какъ было уже сказано, имѣютъ почвенныя свойства. Это фактъ настолько рѣзкій и часто повторяющійся, что не оставляетъ о себѣ сомнѣнія даже для поверхностнаго наблюдателя. Невозможно также не сознавать громадной важности этихъ свойствъ при выборѣ породы и способа хозяйства. Дѣйствительно, нельзя найти лѣсовод-требуваній той или другой породы относительно свойствъ почвы. Въ нѣсколько сокращенной формѣ эти перечисленія имѣютъ, на-примѣръ для ясеня, такой видъ: „Ясень любитъ влажную, даже мокрую почву, лишь бы въ ней не находилось кислаго гумуса и вода долго не застаивалась. На сухой почвѣ онъ произрастаетъ только въ томъ случаѣ, если почва достаточно глубока и содержитъ значительныя количества порегной. Онъ также хорошо растетъ на достаточно глубокой и влажной глинистой почвѣ; особенно же любитъ известковую почву и рыхлую глинистую“ (10). Подобное описаніе, не теряя своего прежняго характера, иногда распространяется замѣткой о хорошемъ или худомъ ростѣ такой-то породы на почвѣ иныхъ качествъ, чѣмъ перечисляемыя другими писателями. Въ рѣдкомъ лишь случаѣ можно найти, среди такихъ перечисленій, названіе мѣстности, въ которой тотъ или другой ростъ лѣса приписывается почвѣ. Часто въ предѣлѣ даже такихъ общихъ описаній можно встрѣтить значительныя разногласія между писателями; случается даже, что эти разногласія принимаютъ видъ явныхъ противорѣчій. Подобныя данныя о соотношеніи между лѣсомъ и почвой основаны на большой опытности и несомнѣнномъ авторитетѣ. Однако даже при всей вѣрѣ въ него, все-таки нельзя избавиться отъ мысли, что авторитетный авторъ не могъ видѣть всѣхъ насажденій на всевозможныхъ почвахъ, и если даже допустить, что онъ могъ видѣть ихъ въ извѣстномъ районѣ, то и тогда остается лишь вѣрить въ его необыкновенную память. Для практики же (теоретическаго интереса, само собою разумѣется, такія описанія не имѣютъ) важна увѣренность въ отсутствіи или по меньшей мѣрѣ въ значительной рѣдкости исключеній, иначе она можетъ впасть въ весьма важныя хозяйственныя ошибки. Приведенныя данныя никакой въ этомъ гарантіи очевидно не доставляютъ. Очень возможно, что въ нихъ иногда указывается на дѣйствительно существующую зависимость, но мы не въ состояніи отличить и выдѣлить ее изъ массы фактовъ, о степени общности и достовѣр-

ности которыхъ ровно ничего неизвѣстно. Правильно обставленное наблюдение и здѣсь могло бы указать на весьма цѣнные эмпирическія данныя; изъ цѣлаго ряда ихъ вылился бы выводъ, который оставалось бы только объяснить, исходя изъ положеній современной науки. Въ настоящее время у насъ нѣтъ ни фактовъ, ни выводовъ: и тѣ и другіе остается еще найти.

Не слѣдуетъ однако ожидать, что связь между насажденіемъ и почвой непременно останется неизмѣнною при всякихъ условіяхъ. Вѣроятно напротивъ, что она окажется, вслѣдствіе значительной своей сложности, зависящею отъ цѣлаго ряда причинъ, участіе которыхъ сказывается въ различной степени при различныхъ обстоятельствахъ. Уловить предѣлы измѣчивости этихъ причинъ, выяснить ихъ для каждой отдѣльной породы или группы сходныхъ между собою породъ и оцѣнить ихъ значеніе въ разнообразныхъ случаяхъ изъ жизни лѣса—вотъ трудныя, хотя и благодарныя задачи лѣсоводственнаго почвовѣдѣнія. Что подобная цѣль достижима даже при нынѣшнемъ уровнѣ научныхъ свѣдѣній, читатель увидитъ изъ послѣдующаго. Кромѣ того на возможность выяснить связь между почвой и лѣсомъ указываетъ также примѣръ земледѣлія, въ которомъ знаніе свойствъ почвы, необходимыхъ для успѣшной культуры, находится, если и не на желаемой то во всякомъ случаѣ на значительной ступени развитія. Впрочемъ земледѣльческое почвовѣденіе весьма многимъ отличается отъ лѣсоводственнаго. Примѣненіе опыта во второмъ вообще гораздо болѣе ограничено, чѣмъ въ первомъ; даже само наблюдение и то становится менѣе надежнымъ въ лѣсоводствѣ, вслѣдствіе значительнаго времени, потребнаго для него здѣсь. Впрочемъ только что сказанное не слѣдуетъ понимать безусловно. Не всѣ отдѣлы лѣсоводства равно недоступны опыту, не во всѣхъ также случаяхъ выводы земледѣльческаго почвовѣдѣнія стоятъ выше выводовъ почвовѣдѣнія лѣсоводственнаго. Въ виду этого обстоятельства и въ виду большой важности предмета, врядъ ли кто станетъ сомнѣваться въ необходимости произвести изслѣдованія въ означенномъ направленіи, если бы даже такія изслѣдованія совсѣмъ не имѣли бы себѣ примѣра. Въ литературѣ однако можно уже указать на работы, въ которыхъ отчасти выражена возможность выясненія непосредственныхъ причинъ, лежащихъ въ почвѣ и обусловливающихъ тотъ или другой ростъ лѣса. Всего проще эта зависимость должна выражаться въ томъ отдѣлѣ лѣсоводства, который ближе другихъ стоитъ къ

земледѣльческимъ культурамъ, именно въ отдѣлѣ, трактующемъ о свойствахъ почвы питомниковъ, школъ и культурныхъ площадей, поскольку эти свойства вліяютъ на вырощеніе нормальныхъ растений. При изслѣдованіи зависимости между почвой питомника и произрастаніемъ выращиваемыхъ сѣянцевъ, прежде всего должны были обратитъ на себя вниманіе физическія свойства почвы. Такимъ образомъ долженъ былъ появиться рядъ изслѣдованій о соотношеніи между различными физическими свойствами почвы и ростомъ сѣянцевъ питомника, въ частности указывающій на зависимость между минимальнымъ процентнымъ содержаніемъ (по объему) влаги въ грядкахъ и произрастаніемъ различныхъ древесныхъ породъ въ первые годы ихъ жизни, также на вліяніе укатыванія, поверхностнаго и глубокаго взрыхленія, весенней и осенней обработки почвы, высоты грядъ, полотья и пр. Во всѣхъ этихъ случаяхъ опытъ можетъ быть примѣненъ съ такимъ же успѣхомъ, какъ и въ земледѣліи.

Насколько однако простирается наше знакомство съ лѣсной литературой, мы не можемъ назвать сколько нибудь значительныхъ изслѣдованій по такому плану. Указаны могутъ быть лишь нѣсколько разрозненныхъ опытныхъ данныхъ ¹¹⁾. Къ такимъ принадлежатъ на примѣръ наблюденія Нёрдлингера ¹²⁾ надъ вліяніемъ засухи 1865 г. и Гребе ¹³⁾ надъ вліяніемъ засухи 1867 года. Первый наблюдалъ прекрасный ростъ 2-лѣтнихъ дубковъ на взрыхленной части гряды питомника сравнительно съ ростомъ ихъ на невзрыхленной части той же гряды. Второй собралъ также нѣсколько наблюденій надъ вліяніемъ глубокаго взрыхленія, весенней и осенней обработки почвы, поливки и пр. Нёрдлингеръ сверхъ того приводитъ небольшое число (довольно грубыхъ) опредѣленій процентнаго содержанія влажности въ взрыхленной почвѣ питомника и въ почвѣ не подвергавшейся взрыхленію, изъ коихъ явствуетъ, что взрыхленіе можетъ служить мѣрой къ удержанію влажности въ почвѣ *). Далѣе благопріятное вліяніе окучиванія на еловые сѣянцы замѣтилъ Шмиттъ ¹⁴⁾. Кромѣ того Фонгаузенъ ¹⁵⁾ и раньше Штекгардтъ ¹⁶⁾ произвели опыты, показавшіе, что неглубокое заложеніе въ грядкахъ питомника дренажныхъ трубъ, увеличивая циркуляцію воздуха въ почвѣ, а слѣдовательно и процессъ вѣвѣтриванія, оказываетъ весьма выгодное вліяніе на ростъ

*) Фактъ давно извѣстный въ земледѣліи и выясненный еще въ 1860 г. Несслеромъ.

растений. Всѣ эти авторы не считали нужнымъ выразить свои выводы числами.

Значительно болѣе обильны данныя по вопросу объ удобреніи постоянныхъ питомниковъ. Кромѣ цѣлаго рода статей, рекомендующихъ удобрять питомники, исходя изъ долготнѣйшей опытности или на основаніи апріорныхъ соображеній¹⁷⁾, имѣются и достаточно основательные прямые опыты и наблюденія. Къ такимъ слѣдуетъ напримѣръ причислить опыты Фонгаузена¹⁸⁾ и Нёрдлингера¹⁹⁾, въ особенности же изслѣдованія Гесса²⁰⁾ и Шютце²¹⁾. Всѣ эти опыты окончательно рѣшаютъ вопросъ о возможности истощенія почвы постоянныхъ питомниковъ. Это становится для насъ тѣмъ болѣе понятнымъ, что анализы Дулька²²⁾ и Шютце раньше еще вполне ясно указали на далеко не ничтожныя требованія растений питомника относительно питательныхъ веществъ почвы *). При 25 милліонахъ растений на гектарѣ эти требованія нужно считать такими же, какъ и требованія ржи, при среднемъ ея урожаѣ. Такимъ образомъ зависимость между растениями питомника и химическими свойствами почвы вообще выяснилась съ полной очевидностью. На этомъ, конечно, изслѣдованіе остановиться не можетъ. Для него предстоитъ еще выяснить роль отдѣльныхъ пищевыхъ веществъ растенія въ этой зависимости; далѣе оно должно указать на минимумы этихъ веществъ, необходимые для нормальнаго развитія растений питомника при различныхъ обстоятельствахъ, и наконецъ оно должно опредѣлить количество удобреній и продолжительность ихъ дѣйствія. Данныя приведенныхъ выше работъ не могутъ вполне рѣшить этихъ вопросовъ, такъ какъ для этого число ихъ далеко нельзя назвать достаточнымъ. (Впрочемъ нѣсколько достовѣрныхъ выводовъ можно сдѣлать и теперь). При томъ при производствѣ означенныхъ выше изслѣдованій не получено передъ опытомъ чиселъ, выражающихъ колебанія въ ростѣ сѣянцевъ въ зависимости отъ прочихъ условій, кромѣ удобренія; сверхъ того вычисленіе количествъ питательныхъ веществъ, извлекаемыхъ изъ почвы растениями питомника, предполагало 25 милл. сѣянцевъ на гектарѣ, тогда какъ при обыкновенныхъ условіяхъ на той же площади можно выростить лишь 5 милл. ихъ. Дальнѣйшіе опыты въ этомъ направленіи, болѣе разнообразныя, болѣе обильныя числомъ и соединенныя съ изслѣдованіемъ почвенныхъ усло-

*) Нѣсколько подобныхъ анализовъ находимъ также въ книгѣ Л. Грандо: *Chimie et physiologie appliquées à la sylviculture* (Cravaux de 1868—1876). 1878. p. 391.

вѣй, позволять вѣроятно сдѣлать довольно важныя выводы. Перенесеніе ихъ на взрослые деревья мыслимо лишь только отчасти. Къ сказанному слѣдуетъ еще прибавить, что опыты Гесса и Шютце имѣли въ виду подтвердить или опровергнуть господствующее мнѣніе о необходимости удобрять почву постоянныхъ питомниковъ и не задавались выясненіемъ существующей связи между химическими свойствами почвы и ростомъ насажденій въ первые годы ихъ жизни. Свою непосредственную цѣль они выполнили съ значительнымъ успѣхомъ, доставивъ вмѣстѣ съ тѣмъ нѣсколько указаній и въ другомъ направленіи *).

Съ возрастомъ насажденія становится все болѣе и болѣе затруднительнымъ и безцѣльнымъ распространять опытъ на все время его роста. Такой путь, еще сколько нибудь мыслимый на культурныхъ площадяхъ, становится почти совсѣмъ недоступнымъ для взрослыхъ насажденій, возрастъ которыхъ часто превышаетъ продолжительность человѣческой жизни. Впрочемъ здѣсь, кромѣ продолжительности опыта (ничто не мѣшаетъ тотъ или иной случай лѣсоразведенія считать опытомъ, причемъ конечно должно подразумѣваться тщательное описаніе первоначальныхъ условій его), играетъ роль то обстоятельство, что лѣсъ есть несомнѣнно продуктъ цѣлаго ряда извѣстныхъ условій, распредѣленныхъ притомъ, для нормальныхъ насажденій, весьма однообразно изъ года въ годъ. Производя опытъ или наблюденіе съ нормальнымъ насажденіемъ въ спѣломъ его возрастѣ, можно быть увѣреннымъ, что вліяющія условія почвы оставались однообразными въ теченіе значительнаго числа лѣтъ. Поэтому, опредѣливъ значеніе извѣстнаго условія въ данное время, слѣдуетъ считать его опредѣленнымъ для всего того времени, въ теченіе котораго ростъ лѣса оставался одинаковымъ. Даже для измѣнчивыхъ почвенныхъ условій опытъ, простирающійся до возраста спѣлости лѣса, можетъ имѣть лишь ничтожное значеніе, такъ какъ эта измѣнчивость вскорѣ должна отразиться на ростѣ лѣса. Если же вліяніе ея замѣчается лишь въ извѣстномъ возрастѣ, то нѣтъ никакой надобности ждать все то время, пока насажденіе растетъ нормально; гораздо проще обратиться къ наблюденію готоваго уже случая въ такомъ же родѣ. Сказанное не можетъ относиться къ какому либо единичнымъ почвеннымъ условіямъ, а также къ тѣмъ фактамъ, встрѣтить которые невозможно

*) Весьма важный опытъ удобренія рослыхъ насажденій, особенно плохо растущихъ, не былъ, сколько извѣстно, ни кѣмъ еще произведенъ.

въ лѣсу при теперешнемъ его состояніи. Такъ, на примѣръ, совершенно понятенъ опытъ надъ культурой древесной породы, рѣдко или совсѣмъ не встрѣчаемой въ данной мѣстности; причемъ опытъ этотъ можетъ простираться на весь періодъ до времени спѣлости лѣса. Мыслимъ также опытъ разведенія породъ съ значительнымъ стержневымъ корнемъ на почвахъ болѣе мелкихъ, чѣмъ тѣ, на которыхъ эти породы постоянно встрѣчаются, и т. п.

Раньше мы видѣли, что даже въ томъ отдѣлѣ лѣсовозращенія, гдѣ опытъ имѣетъ такую же силу какъ и въ земледѣліи, нѣтъ вполне точныхъ выводовъ о связи между свойствами почвы и ростомъ лѣсныхъ деревьевъ; нѣтъ даже изслѣдованій, направленныхъ исключительно къ выясненію этой связи. Поэтому врядъ ли насъ удивитъ недостатокъ точныхъ наблюденій и опытовъ въ отдѣлѣ лѣсовозращенія, хотя и болѣе важномъ, но представляющемъ за то гораздо болѣе трудностей для изслѣдованія, именно въ отдѣлѣ, трактующемъ объ отношеніи взрослыхъ насажденій къ физическимъ и химическимъ свойствамъ почвы.

Раньше также было указано на способъ, практикуемый въ лѣсоводствѣ для выраженія всѣми признанной зависимости роста лѣса отъ тѣхъ или другихъ почвенныхъ особенностей. При томъ этотъ способъ оказался не выдерживающимъ даже снисходительной критики. И такъ въ настоящее время лѣсоводственному почвовѣденію, для выясненія означенной зависимости, необходимо обратиться къ приведенному выше статистическому способу наблюденій и къ прямому опыту и точному изслѣдованію. Въ доступности этихъ методовъ убѣждаютъ имѣющіеся уже факты.

Опытъ въ настоящемъ случаѣ обыкновенно состоитъ въ искусственномъ удаленіи или измѣненіи какого либо фактора, лежащаго въ почвѣ. При сходствѣ прочихъ условій, переменна, замѣчаемая въ ростѣ лѣса, приписывается, по извѣстному правилу индуктивной логики, фактору, измѣненному искусственно. Такимъ путемъ слѣдовало бы отдѣлить на примѣръ вліяніе влажности почвы отъ вліянія прочихъ свойствъ ея,—чего можно было бы достигнуть изслѣдованіемъ дѣйствія, производимаго на лѣсъ осушкой и орошеніемъ, при различныхъ почвенныхъ условіяхъ и для различныхъ древесныхъ породъ.

Громадная польза осушки, какъ извѣстно, признается всѣми авторами. Однако мы не можемъ указать даже единичнаго опыта осушки съ исключительной цѣлью точно изслѣдовать вліяніе ея на

ростъ насажденій. Изслѣдованій въ уже осушенныхъ насажденіяхъ также не имѣется, за исключеніемъ единственнаго изслѣдованія, принадлежащаго Оствальду²³⁾ и основаннаго на весьма ограниченномъ числѣ данныхъ. Нисколько не затруднительнѣе опыта и изслѣдованія надъ осушкой лѣса, опытъ и изслѣдованіе надъ его искусственнымъ орошеніемъ. Однако и по этому поводу можно указать, кромѣ старинной работы Шевандье²⁴⁾, только на одни теоретическія разсужденія²⁵⁾ и довольно рѣдко на единичные факты²⁶⁾. Цѣнныя данныя для сужденія о значеніи для лѣса влажности могли бы доставить опредѣленія прироста у различныхъ породъ въ особенно сухіе годы. Такія опредѣленія должны быть по настоящему связаны съ опредѣленіями влаги въ почвѣ. Кромѣ изслѣдованія надъ вліяніемъ засухи 1857 и 58 г. произведеннаго Фонгаузенномъ²⁷⁾ и относящагося только къ приросту нѣсколькихъ деревьевъ въ толщину, другихъ изслѣдованій по этому пути, сколько намъ извѣстно, не существуетъ. Изъ сказаннаго понятно, почему до сихъ поръ мы совершенно не имѣемъ весьма важныхъ опредѣленій содержанія влажности въ лѣсной почвѣ на разныхъ глубинахъ, въ зависимости отъ различныхъ условій, лежащихъ въ самихъ деревьяхъ и внѣ ихъ. Отрывочныхъ данныхъ Нердлингера²⁸⁾ и Рислера²⁹⁾, показавшихъ, что въ жаркое лѣто почва въ лѣсу бываетъ иногда суше чѣмъ на полѣ, можно съ полнымъ правомъ не принять здѣсь въ соображеніе. Понятно также, почему столь важная характеристика почвъ по влажности по прежнему принуждена ограничиться смутными названіями: „мокрая“, „влажная“ и т. д.

Нельзя не указать еще на взглядъ, отрицающій вліяніе влажности въ почвѣ на приростъ насажденій, конечно внѣ предѣла крайностей. Такой взглядъ раздѣляетъ Вагенеръ. Исходя изъ опыта Зорауера³⁰⁾ надъ ячменемъ, показавшаго, что большее содержаніе влажности въ почвѣ обусловливаетъ болѣе значительное развитіе листьевъ, и зная кромѣ того изъ книги Эбермайера (*Gesammte Lehre der Waldstreu*. 1876), что чистыя насажденія одной и той же породы доставляютъ приблизительно одинакія количества подстилки при всѣхъ классахъ бонитета, — Вагенеръ заключаетъ, что на разницы въ запасахъ и приростахъ на пробныхъ площадяхъ баварскихъ станцій почвенная влажность не оказывала никакого вліянія. Подобное перенесеніе эмпирическаго вывода для ячменя непосредственно на деревья нельзя не назвать болѣе чѣмъ страннымъ. Притомъ длина и ширина листьевъ меняяч

и вѣсъ подстилки въ лѣсу далеко не одно и тоже. Резоннѣе было бы принять въ расчетъ, основываясь на извѣстномъ опытѣ Ильенкова, вѣсъ сухаго вещества растеній. Но тогда пришлось бы отрицать связь между влажностью почвы и ростомъ лѣса лишь въ томъ случаѣ, если бы оказалось, что всѣ классы бонитета доставляютъ одинакія количества этого вещества. Однако и тутъ перенесеніе эмпирическаго вывода для травянистыхъ растеній на деревья осталось бы столь же произвольнымъ, какъ и прежде.

Едвали на болѣе высокомъ уровнѣ стоитъ разработка вопроса о значеніи взрыхленія почвы въ лѣсоводствѣ, весьма ясно поставленнаго еще въ 1858 году Фишбахомъ (Ueber Lockerung des Waldbodens. 1858). А priori взрыхленіе лѣсной почвы можно считать цѣлесообразной мѣрой только на плотныхъ и богатыхъ почвахъ, и притомъ лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда желаютъ, примѣненіемъ этой мѣры, уравновѣсить какія либо случайныя неблагоприятныя вліянія, когда она практикуется съ цѣлью улучшить почвенныя условія молодыхъ растеній на культурныхъ площадяхъ, въ питомникахъ и въ школахъ, и наконецъ, когда примѣненіе ея во взрослыхъ насажденіяхъ, особенно лишенныхъ подстилки, происходитъ періодически въ теченіе всего времени роста лѣса (иначе улучшение роста въ послѣднемъ случаѣ можетъ быть лишь временнымъ).

Ясная постановка вопроса Фишбахомъ почти совсѣмъ не вызвала сравнительныхъ опытовъ и изслѣдованій. Доводы Мантейфеля ³¹⁾ главнымъ образомъ направлены противъ всеобщей примѣнимости взрыхленія лѣсной почвы, чего однако не утверждалъ и самъ Фишбахъ. Сверхъ этого, Мантейфель указываетъ на нецѣлесообразность взрыхленія лѣсной почвы еще въ виду того обстоятельства, что взрыхленіемъ можетъ израсходоваться весь запасъ питательныхъ веществъ въ почвѣ, необходимый для лѣса въ теченіе всей его долгой жизни. Подобное возраженіе необходимо приводитъ къ выводу, что лѣсъ пользуется скопленнымъ уже запасомъ и что процессъ вывѣтриванія въ почвѣ не играетъ никакой роли при питаніи деревьевъ. На самомъ же дѣлѣ лѣсъ пользуется лишь тою частью пищевого запаса въ почвѣ, которая образуется отъ разложенія ежегодно опадающей листвы; притомъ не всею частью, такъ какъ запасъ съ годами увеличивается. Само собою понятно, что и вещества, происходящія отъ вывѣтриванія почвы, идутъ также въ пользу деревьевъ. Разрыхляя почву, мы усилимъ процессъ разложенія опадающей листвы, что можетъ воспрепятствовать образованію пе-

регнойнаго запаса въ лѣсной почвѣ, а слѣдовательно и въ скопле-
нію такъ называемой подстилки. Значеніе же ея въ лѣсу, въ смы-
слѣ улучшенія физическихъ свойствъ почвы, можно назвать благо-
дѣтельнымъ, только въ виду экономической невозможности поверх-
ностно взрыхлять лѣсную почву (см. далѣе). ✓

За неимѣніемъ, какъ сказано выше, опытовъ и изслѣдованій,
остаётся ограничиться небольшимъ числомъ довольно скудно об-
ставленныхъ наблюденій. Укажемъ на наблюденія Шотта ³²⁾, Кос-
малы ³³⁾ и Ретштадта ³⁴⁾. Первый изъ нихъ наблюдалъ выгоду
взрыхленія, особенно на почвахъ лишенныхъ подстилки; второй,
наоборотъ, замѣтилъ вредное дѣйствіе взрыхленія и не рекомен-
дуетъ его для породъ съ поверхностно стелющимися корнями; на-
онецъ, третій стоитъ за взрыхленіе лѣсной почвы и считаетъ рытье от-
крытыхъ канавъ способомъ, всего лучше достигающимъ своей цѣли.

Такое положеніе вопроса, имѣющаго притомъ значительную
будущность, нельзя не назвать крайне плачевнымъ. Тѣмъ болѣе, что
разработка его имѣетъ даже чисто практическій интересъ и можетъ
указать современемъ на мѣру къ улучшенію плохого роста лѣса.

Говоря о взрыхленіи, нельзя не коснуться той роли, какую иг-
раютъ подстилочные матеріалы, въ предѣлахъ физическаго влія-
нія ихъ на свойства лѣсной почвы, причемъ оказывается, что уне-
сеніе изъ лѣсу подстилки можно разсматривать какъ нѣкоторое
уплотненіе лѣсной почвы. Опытъ не можетъ этого выказать,
такъ какъ физическое вліяніе подстилки неотдѣлимо отъ химиче-
скаго, но врядъ ли можно сомнѣваться въ томъ, что сколько ни-
будь значительный слой подстилки, препятствуя поверхностно-
му уплотненію почвы дождемъ, можетъ способствовать какъ бы
приданію ей большей рыхлости. Понятно, что на почвахъ гли-
нистыхъ вліяніе подстилки будетъ болѣе значительнымъ, чѣмъ на
почвахъ съ меньшимъ содержаніемъ глины. Понятно также, что
на почвахъ песчаныхъ это вліяніе скажется въ едва ли замѣтной
мѣрѣ. Вообще едва ли можетъ подлежать сомнѣнію, что разрых-
ляющему дѣйствію подстилки нельзя приписывать значительной
важности уже въ виду того, что вліяніе дождя должно быть раз-
сматриваемо на почву раньше передъ тѣмъ неразрыхленную.

Гораздо болѣе важное значеніе слѣдуетъ повидимому припи-
сать подстилкѣ, какъ средству уменьшающему поверхностное ис-
пареніе почвы, подобно поверхностному взрыхленію ея въ земле-
дѣліи. Изслѣдованія баварскихъ опытныхъ станцій ³⁵⁾ показали,

что лѣсная почва, покрытая подстилкой, испаряетъ на 78% менѣе влаги, чѣмъ почва на полѣ, изъ коихъ вліянію лѣса приписывается 53%, а вліянію подстилки 25%. Слѣдовательно вліяніе послѣдней слишкомъ въ два раза менѣе значительно, чѣмъ вліяніе затѣненія и сравнительно бѣльшей неподвижности воздуха въ лѣсу. Сверхъ того подстилка, уменьшая отчасти испареніе, впитываетъ весьма значительныя количества воды, которая притомъ гораздо легче испаряется въ воздухъ, чѣмъ передается нижележащимъ слоямъ почвы. Отъ послѣдняго обстоятельства зависитъ то, что незначительный дождь совсѣмъ не можетъ послужить въ пользу деревьямъ лѣса³⁶). Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что взрыхленіемъ почвы, тамъ гдѣ оно возможно, можетъ быть достигнуто по меньшей мѣрѣ тотъ же результатъ, что и сохраненіемъ подстилки; вѣроятно даже, что взрыхленіе оказалось бы значительно болѣе дѣйствительнымъ.

✓ Кромѣ незначительнаго числа приведенныхъ фактовъ, указывающихъ на возможность выдѣленія, изъ суммы почвенныхъ условий, вліянія физическихъ свойствъ почвы, — другихъ подобныхъ данныхъ въ лѣсной литературѣ не имѣется. Отсутствуютъ они по той же причинѣ, по какой вообще отсутствуютъ въ лѣсоводствѣ основательные опыты и наблюденія, т. е. вслѣдствіе полного невниманія къ научной его разработкѣ. Нельзя однако не замѣтить, что при изслѣдованіи вліянія, оказываемаго физическими свойствами почвы на ростъ лѣса, часто можно натолкнуться на большія трудности; впрочемъ не при изслѣдованіи вліянія влажности и взрыхленія, такъ какъ эти изслѣдованія допускаютъ опытъ и отличаются поэтому сравнительною легкостью. При оцѣнкѣ зависимости между прочими физическими свойствами почвы и ростомъ лѣса, опытъ почти совершенно не можетъ имѣть мѣста, за исключеніемъ развѣ культуры деревьевъ на искусственныхъ почвахъ (по нашему мнѣнію этотъ послѣдній методъ отличается большимъ удобствомъ и можетъ доставить весьма цѣнные выводы). Значительное число физическихъ анализовъ почвъ и непосредственныхъ наблюденій за ростомъ лѣса укажетъ современемъ насколько важно для него физическое строеніе почвы. Кромѣ подобныхъ анализовъ должны будутъ появиться опредѣленія теплоемкости, гигроскопичности, связности, теплопроводности и пр. свойствъ лѣсныхъ почвъ; причемъ эти опредѣленія придется сопоставить съ подобными же опредѣленіями, произведенными земледѣльческой физикой. Нѣсколько физическихъ почвенныхъ анализовъ мы имѣемъ и въ настоящее время³⁷). Изъ

нихъ совершенною удовлетворительностію отличаются только анализы Шютце, относящіеся къ почвамъ подъ сосной различныхъ бонитетовъ и произведенные помощью аппарата Шене.

Не слѣдуетъ забывать, что для полученія сколько нибудь достовѣрнаго общаго вывода, число означенныхъ анализовъ должно быть весьма значительнымъ. Имѣть нѣсколько подобныхъ анализовъ почти тоже, что совсѣмъ ничего не имѣть.

Вліяніе почвы на ростъ насажденій, какъ мы видѣли, можетъ зависѣть отъ физическихъ свойствъ ея. Предполагая, что зольныя вещества играютъ ту же роль въ деревьяхъ, какъ и травянистыхъ растеніяхъ, мы должны приписать почвѣ возможность вліянія, обусловливаемаго химическими свойствами веществъ, входящихъ въ ея составъ. Приэтомъ, конечно, могутъ играть роль только тѣ вещества, которыя находятся въ удобоусвояемомъ видѣ или способны сдѣлаться таковыми въ теченіе болѣе или менѣе долгаго срока. Впрочемъ предположеніе, по которому законы (если такъ можно назвать ихъ) питанія дерева считаются безусловно тѣми же, какъ и законы, наблюдаемые на травянистыхъ растеніяхъ, основывается на весьма вѣроятной аналогіи, но никакъ не на фактѣ. Физиологія растеній доставила уже достаточно несомнѣнныхъ данныхъ о питаніи, относящихся почти исключительно къ травянистымъ растеніямъ. Данные эти настолько однако еще не установлены теоретически, что признаніе полнаго сходства между процессомъ питанія травянистыхъ и деревянистыхъ растеній совсѣмъ еще не можетъ считаться обязательнымъ. Удостоверить насъ въ возможности приложенія къ деревьямъ выводовъ, добытыхъ для земледѣльческихъ растеній, долженъ конечно опытъ. Особенно цѣнные результаты доставилъ бы способъ выращенія деревьевъ въ водныхъ растворахъ (водная культура) и въ почвахъ, приготовленныхъ искусственно. Примѣнимость перваго способа доказывается еще старымъ опытомъ Дю-Гамеля (1758), который вырастилъ въ чистой рѣчной водѣ нѣкоторыя древесныя породы до толщины мизинца ³⁷). Сверхъ того въ литературѣ можно указать на нѣсколько новыхъ попытокъ въ этомъ родѣ. Такъ Шютце ³⁸) на основаніи своего опыта подтверждаетъ примѣнимость водной культуры къ деревьямъ. Далѣе Кнопъ ³⁹) вырастилъ значительной величины виноградную лозу въ водѣ. Наконецъ, кромѣ начала опытовъ Ноббе ⁴⁰), приведшихъ пока только къ выводу о возможности примѣненія водной культуры къ лѣсоводству, имѣемъ опытъ

Нёрдлингера ⁴¹⁾, на основаніи котораго авторъ считаетъ себя въ правѣ заключить о необходимости для деревьевъ болѣе разжиженныхъ растворовъ, чѣмъ для травянистыхъ растений. Послѣдній опытъ впрочемъ произведенъ весьма небрежно и едва ли позволяетъ сдѣлать подобный окончательный выводъ, тѣмъ болѣе что Франкъ ⁴²⁾ наблюдалъ даже противное.

Сказаннымъ выше мы конечно ни малѣйше не пытаемся отрицать несомнѣнной необходимости зольныхъ веществъ для успешнаго роста деревьевъ. Мы только хотимъ напомнить, что отношеніе дерева къ этимъ веществамъ можетъ значительно отличаться отъ отношенія къ нимъ полевыхъ растений. Взаимное замѣщеніе веществъ, минимальныя количества ихъ, безусловно необходимыя для успешнаго роста, наиболѣе удобная форма усвояемаго вещества и пр.—все это можетъ быть инымъ у лѣсныхъ деревьевъ, чѣмъ у растений на полѣ. При выясненіи всѣхъ этихъ вопросовъ лѣсоводъ не долженъ отчаиваться, замѣтивъ значительныя пробѣлы въ этой области и у земледѣлія. Странно было бы не начинать работы только потому, что сосѣдъ не довелъ ее до конца.

Такимъ образомъ лѣсоводству, для выясненія зависимости между произрастаніемъ лѣса и химическими свойствами почвы, открываются два способа, служащіе притомъ къ взаимному пополненію. Это—химическіе анализы почвъ и различныхъ частей деревьевъ (моделей), соединенные съ тщательнымъ опредѣленіемъ запасовъ и приростовъ. Если бы существовалъ способъ для совершеннаго выдѣленія вліянія физическихъ свойствъ почвы, то вся задача низвелась бы къ усовершенствованію химическаго анализа и способа количественнаго опредѣленія веществъ въ почвѣ, способныхъ идти въ пищу деревьямъ. Задача лѣсовода оказывается однако гораздо болѣе сложною. Выдѣленіе вліянія физическихъ свойствъ почвы можетъ быть произведено лишь съ приблизительною точностью, такъ какъ, съ одной стороны, знаніе ихъ стоитъ не на особенно высокомъ уровнѣ ⁴³⁾, а съ другой, такъ какъ при исследованіи химическихъ свойствъ лѣсныхъ почвъ трудно найти двѣ почвы подъ насажденіями различныхъ добротностей нисколько не отличающіяся между собой по физическому строенію. Поэтому путь въ настоящемъ случаѣ остается одинъ: отыскать насажденія повидимому одинаковыя по физическимъ свойствамъ почвы и притомъ изъ однихъ и тѣхъ же породъ, далѣе исследовать почву физи-

чески и произвести химическій анализъ по способу, считаемоу въ настоящее время наиболѣе цѣлесообразнымъ. Достаточно большое различіе въ запасахъ и приростахъ, при равенствѣ всѣхъ прочихъ условій, слѣдуетъ приписать химическому вліянію почвы. Наоборотъ, при существованіи различія въ количествахъ питательныхъ веществъ и при отсутствіи разницы въ приростахъ и запасахъ слѣдуетъ заключить, или что анализъ произведенъ по ложному методу, или что питательныхъ веществъ въ почвѣ излишній избытокъ, или наконецъ что химическаго вліянія почвы на величину прироста не существуетъ. Отсюда ясно, какою важною обладаетъ опредѣленіе величинъ минимумовъ питательныхъ веществъ въ почвѣ, потребныхъ для успѣшнаго роста лѣса.

Говоря о химическихъ анализахъ лѣсныхъ почвъ, необходимо указать на возможность полученія такимъ путемъ вообще какихъ либо данныхъ для сужденія о плодородіи почвы. Примѣръ въ этомъ отношеніи можетъ дать земледѣліе, въ которомъ, начиная съ 1871 года (время появленія „Оцѣнки пахотныхъ земель“ Кнопфа), все болѣе и болѣе начинаетъ сознаваться важность соединенія химическаго анализа почвъ ⁴⁴⁾ съ опредѣленіемъ физическихъ свойствъ и поглотительной способности ихъ.

Выше было замѣчено, что химическій анализъ не доставилъ бы никакого результата въ томъ случаѣ, если бы потребность деревьевъ въ питательныхъ веществахъ была настолько ничтожною, что всякая почва содержала бы ихъ въ избыткѣ. На этомъ именно и строитъ свое возраженіе противъ химическаго анализа Г. Гейеръ ⁴⁵⁾. Ничтожность требованій лѣса относительно питательныхъ веществъ въ почвѣ часто также доказывается примѣромъ прекраснаго роста деревьевъ на будто бы „бѣдныхъ“ песчаныхъ почвахъ, отличающихся только влажностію ⁴⁷⁾. Странно однако говорить о бесплодности почвы, судя по отсутствію въ ней гумуса; въ такомъ случаѣ пришлось бы назвать бесплодною и нильскую глину. На дѣйствительно истощенной почвѣ, напримѣръ на находившейся долгое время подъ сельско-хозяйственными культурами, какъ извѣстно, даже сосна растетъ плохо ⁴⁸⁾. Кромѣ приведенныхъ возраженій существуетъ попытка доказать тоже другимъ путемъ, принадлежащая Вагенеру ⁴⁹⁾. Перечисливъ среднія величины содержанія минеральныхъ веществъ (изъ „Gesammte Lehre der Waldstreu“ Эбермайера), въ ежегодно опадающей хвоѣ и листьѣ, (собственно въ подстилкѣ) на гектаръ для ели, сосны и бука, Ва-

генеръ не замѣтилъ никакой зависимости между количествами этихъ веществъ и ростомъ лѣса. Уменьшеніе прироста не сопровождалось соотвѣтственнымъ уменьшеніемъ кали, фосфорной кислоты и извести въ опадающей листьѣ и хвоѣ. Поэтому онъ считаетъ себя въ правѣ заключить, что всякая почва содержитъ ихъ въ совершенно достаточномъ количествѣ даже для произведенія наилучшаго прироста. Если бы даже данныя Эбермайера можно было перечислять такимъ образомъ ⁵⁰⁾ и если бы потребность лѣса ограничивалась веществами, содержащимися въ подстилкѣ, то и тогда возраженіе это указало бы только, что на тѣхъ почвахъ, на которыхъ производились изслѣдованія подстилки, недостатка въ означенныхъ веществахъ по всей вѣроятности не существуетъ, и что тотъ или иной ростъ лѣса могли обусловить и другія причины, кромѣ химическихъ свойствъ почвы. Къ наиболѣе важнымъ изъ нихъ слѣдуетъ причислить влажность. Выше мы видѣли, насколько достовѣрны тѣ доводы, которыми Вагенеръ отрицаетъ въ данномъ случаѣ вліяніе этого условія. Кромѣ того вычисленіе количествъ минеральныхъ веществъ должно распространить на всю массу продуцируемаго лѣсомъ органическаго вещества, а не ограничивать его одной подстилкой, составляющей, какъ извѣстно, приблизительно 50% всей этой массы. Притомъ не слѣдуетъ забывать, что вновь образованная древесина содержитъ сравнительно очень много необходимыхъ для дерева питательныхъ веществъ.

Приведенныя выше догадки объ избыточномъ содержаніи въ лѣсныхъ почвахъ минеральныхъ пищевыхъ веществъ становятся, конечно, излишними послѣ прямыхъ химическихъ анализовъ. Въ лѣсоводствѣ имѣется уже *нѣсколько* анализовъ такого рода. Всѣ они показываютъ съ полною очевидностью, что плохія лѣсныя почвы постоянно отличаются сравнительно малымъ содержаніемъ питательныхъ веществъ. Къ такимъ анализамъ, не соединеннымъ притомъ съ точнымъ опредѣленіемъ запасовъ и приростовъ, слѣдуетъ причислить старыя анализы Штекгардта ⁵¹⁾ (они не даютъ содержаніе кали въ отдѣльности), потомъ анализы песчаныхъ почвъ дюнь (Шютце) ⁵²⁾ и вересковыхъ пустырей ⁵³⁾. Почвенные анализы Р. Вебера ^{53а)} также указали съ достаточною ясностью на малое содержаніе минеральныхъ питательныхъ веществъ въ плохихъ лѣсныхъ почвахъ, сравнительно съ хорошими.

Позднѣйшіе анализы Штекгардта ⁵⁴⁾ (кали въ отдѣльности также не опредѣлялось) двухъ песчаныхъ и трехъ глинистыхъ почвъ

соединены съ опредѣленіями запасовъ и указываютъ уже съ очевидностью на связь между содержаніемъ минеральныхъ питательныхъ веществъ въ почвѣ и ростомъ насажденій. Образцовой работой въ этомъ родѣ, какъ по обстоятельству, такъ и по методу, слѣдуетъ безспорно считать изслѣдованія Шютце ⁵⁵). Изслѣдованія эти указали на несомнѣнную зависимость между количествами фосфорной кислоты, кали и извести въ почвѣ и величиной запасовъ и приростовъ сосновыхъ насажденій *).

Само собою разумѣется, что о бѣдности лѣсной почвы нельзя говорить только на основаніи сравненія ея съ почвой подъ сельскохозяйственными культурами; приэтомъ слѣдуетъ также принять въ расчетъ величину требованій, предъявляемыхъ ей лѣсными растеніями. Въ настоящее время мы уже имѣемъ нѣсколько сотъ химическихъ анализовъ, позволяющихъ выразить эти требованія численно (только для бука, ели и сосны). Анализы эти произведены почти исключительно представителями опытныхъ станцій ⁵⁶).

Суммируя числа, выражающія содержаніе минеральныхъ веществъ въ частяхъ деревьевъ и въ подстилкѣ, получаемъ приблизительную величину потребности деревьевъ въ этихъ веществахъ. Найденныя такимъ образомъ среднія числа показываютъ, что лѣсъ нуждается даже въ бѣльшихъ количествахъ извести, чѣмъ почти всѣ сельскохозяйственныя растенія. Требованія лѣса относительно азота ⁵⁷) въ почвѣ также оказываются поразительно близкими къ требованіямъ растеній въ земледѣліи. Потребность въ кали и фосфорной кислотѣ найдена меньшею, но всетаки далеко не ничтожною, принявъ притомъ въ расчетъ, что процессъ вывѣтриванія въ лѣсной почвѣ долженъ идти гораздо медленнѣе, чѣмъ въ почвѣ поля. Это видно уже изъ того, что на глубинѣ $\frac{1}{2}$ метра въ лѣсной почвѣ въ 6 разъ менѣе угольной кислоты, чѣмъ на той же глубинѣ въ почвѣ полевой ⁵⁸). Несмотря на несомнѣнность приведенныхъ сравнительныхъ выводовъ, нельзя однако не замѣтить, что гораздо вѣрнѣе выражали бы означенную потребность не среднія, а минимальныя числа, такъ какъ не все количество зольныхъ веществъ въ деревѣ необходимо для успешнаго роста его. Растенія вбираютъ въ себя не только излишки питательныхъ веществъ, но даже вещества несомнѣнно вредныя

*) Сосна, какъ извѣстно, наименѣе требовательная порода по отношенію къ этимъ веществамъ.

для ихъ организма. Въ лѣсоводствѣ подтверждается это изслѣдованіями Грандо и Флише ⁵⁹⁾ надъ вліяніемъ содержанія извести въ почвѣ на ростъ приморской сосны (*Pinus Pinaster*) и конскаго каштана (*Aesculus*). Анализы этихъ изслѣдователей показали, что на почвахъ съ значительнымъ содержаніемъ извести эти древесныя породы вбираютъ ее въ ущербъ другимъ веществамъ и растутъ весьма неудовлетворительно. Жаль только, что изслѣдованія эти не обняли большаго числа почвъ подъ насажденіями различнаго роста, чѣмъ приведенному выводу была бы придана необходимая общность. Несомнѣннымъ подтвержденіемъ того же могутъ служить анализы (Шютце) ⁶⁰⁾ древесины деревьевъ, почва которыхъ нѣкоторое время была затоплена морской водой: въ древесинѣ найдены сравнительно весьма большія количества поваренной соли.

Сказанное выше о требованіяхъ лѣсныхъ древесныхъ породъ относительно питательныхъ веществъ дѣлаетъ совершенно понятнымъ результаты анализовъ бѣдныхъ лѣсныхъ почвъ.

Числа, выражающія содержаніе зольныхъ веществъ въ подстилкѣ, даютъ возможность обсудить ту роль, какую играетъ она въ экономіи лѣса. О значеніи физическихъ свойствъ ея было уже говорено. Своимъ химическимъ составомъ она играетъ роль вполне аналогичную роли удобренія въ сельскомъ хозяйствѣ. Какъ и всякій удобритель, подстилка не можетъ оказывать вездѣ и во всякое время одинаковое дѣйствіе. Вліяніе ея на почвахъ плотной консистенціи должно быть инымъ, чѣмъ на почвахъ рыхлыхъ. При богатствѣ почвы вліяніе ея можетъ сгладиться до совершенно незамѣтной величины, тогда какъ при недостаткѣ питательныхъ веществъ въ почвѣ оно можетъ стать весьма рѣзкимъ. Во всякомъ однако случаѣ послѣдствіемъ *постояннаго* сбора подстилки должно явиться рано или поздно совершенное истощеніе производительной способности почвы; но когда слѣдуетъ ожидать этого—зависитъ отъ цѣлаго ряда условій. Этимъ соображеніемъ слѣдуетъ всегда руководствоваться при опытахъ, производимыхъ съ цѣлью опредѣлить степень вліянія сбора подстилки на ростъ насаженій, такъ какъ эти опыты не разъ еще приведутъ къ такому же неожиданному результату, какъ и извѣстный опытъ въ Тарандѣ ⁶¹⁾, не показавшій какого либо вліянія сбора подстилки (съ 1861 по 1874 годъ) на приростъ. Уменьшеніе зольныхъ веществъ однако констатировано. Намъ нѣтъ впрочемъ никакой надобности входить въ подробное разсмотрѣніе вопроса о подстилкѣ, такъ какъ онъ уже направ-

ленъ на вѣрный эмпирической путь опытными лѣсными станціями⁶¹⁾. Остается лишь напомнить, что точное выясненіе роли подстилочныхъ матеріаловъ можетъ быть получено не средними числами для химическаго состава ихъ, а рядомъ наблюдений и экспериментовъ надъ превращеніями, претерпѣваемыми подстилкой въ лѣсной почвѣ. Весьма важно приэтомъ и знаніе минимальныхъ количествъ зольныхъ веществъ въ подстилкѣ, въ зависимости отъ почвенныхъ и другихъ условій.

Среднія числа для содержанія золы въ деревѣ позволяютъ съ полнымъ правомъ сдѣлать выводъ о количествѣ питательныхъ веществъ, уносимыхъ безвозвратно изъ лѣсу вслѣдствіе пользования древесиной. Сравнивая это количество съ количествомъ тѣхъ же веществъ въ почвѣ, получаемъ возможность судить о мѣрѣ истощенія почвы тѣми или другимъ родомъ лѣснаго хозяйства. (Приэтомъ количество минеральныхъ веществъ, падающее съ атмосферными осадками⁶²⁾, не принимается въ расчетъ, также какъ и количество тѣхъ же тѣлъ, вымываемое капельно-жидкою водою изъ верхнихъ слоевъ почвы). Степень вѣроятности такого сужденія зависитъ также отъ быстроты, съ какою выдѣляются изъ минеральныхъ составныхъ частей почвы вещества, способныя идти въ пищу деревьямъ. Въ настоящее время считаютъ, что количество веществъ, извлекаемое дѣйствіемъ холодной соляной кислоты (уд. в. 1,15) выражаетъ собою приблизительный запасъ годныхъ къ усвоенію веществъ въ почвѣ. Съ полнымъ правомъ можно сказать, что въ теченіе небольшого числа лѣтъ вывѣтриваніе далеко не будетъ въ состояніи доставить растенію всего этого запаса; но для увѣренности, что онъ представляетъ собою максимумъ количества питательныхъ веществъ, способныхъ получиться въ почвѣ въ теченіи нѣсколькихъ десятковъ и сотенъ лѣтъ, столь же мало имѣется основаній, какъ и для противоположнаго вывода. Опредѣленія количествъ угольной кислоты въ почвѣ вѣроятно современемъ доставятъ матеріалы для рѣшенія этого вопроса. Поэтому химико-статическіе анализы могутъ доставить несомнѣнные выводы лишь для сравнительно короткихъ промежутковъ времени. Къ такимъ выводамъ съ полнымъ правомъ слѣдуетъ причислить результатъ изслѣдованій Р. Вебера⁶⁴⁾ надъ букомъ и дубомъ, указавшій на несомнѣнную возможность истощенія лѣсной почвы по отношенію къ извести, и приэтомъ въ весьма недалекомъ будущемъ.

Выдѣленіе отдѣльныхъ факторовъ зависимости между ростомъ

деревьевъ и почвой есть только средство къ полному выясненію суммы почвенныхъ вліяній на ростъ лѣса. Это есть конечная цѣль лѣсоводственнаго почвовѣдѣнія.

Умѣнье оцѣнить означенныя вліянія въ каждомъ данномъ случаѣ (бонитировка почвы), какъ извѣстно, имѣетъ большую важность въ практикѣ лѣсоводства. Нужно думать, что рядъ физико-химическихъ анализовъ лѣсныхъ почвъ по методу Кнопфа доставитъ современемъ существенныя основы для этой бонитировки.

Въ разборъ вопросовъ о смѣнѣ породъ, о значеніи для лѣса геологическаго происхожденія почвы ⁶⁵⁾, о вліяніи на почву способовъ хозяйства и проч., вдаваться для насъ нѣтъ, по нашему мнѣнію, необходимости, такъ какъ, съ одной стороны, это усложнило бы и безъ того уже сложный матеріаль, а съ другой,—такъ какъ означенные вопросы достаточно намѣчены приведенными выше соображеніями.

Дм. Кравчинскій.

- 1) Kritische Blätter für Forst-und Jagd-Wissenschaft. 1849. 2 H. S. 117.
- 2) Наболѣе основательными изъ этихъ руководствъ считаютъ учебникъ К. Гейера (Waldbau. 1864. 2-te Aufl.), отдѣлъ по лѣсоводству въ учебникѣ К. Фишбаха (Lehrbuch der Forstwissenschaft. 3-te Aufl. 1877) и извѣстную настольную книгу по лѣсоводству Буркгардта (Säen und Pflanzen. 5-te Aufl. 1877). Къ нимъ слѣдуетъ также причислить недавно вышедшее руководство К. Гайера (Waldbau. I Bd. Bestandesdiagnostik. 1878).
- 3) Gwinner. Waldbau, herausg v. Dengler. 1859.
- 4) Г. Гейеръ извѣщаетъ о началѣ такого опыта въ Мюнденѣ. См. примѣчаніе къ статьѣ Крафта Allgemeine Forst-u. Jagd-Zeitung 1878. S. 164.
- 5) Formulировано въ первый разъ вполне обстоятельно Пфейлемъ. Krit. Bl. 1825. 2 H. S. 81. Полное выраженіе взгляда лѣсоводовъ на условія мѣстоположенія находимъ въ руководствахъ: Г. Гейера (Forstliche Bodenkunde und Klimatologie. 1856) и Гребе (Gebirgskunde, Bodenkunde und Klimalehre. 3-te Aufl. 1865).
- 6) K. Gayer. Waldbau. I Bd. 1878. S. 28—43. Также въ спеціальному описаніи древесныхъ породъ стр. 72—145, 146—152, 213—219.
- 7) Forstliche Blätter. 1875. S. 225.
- 8) Напрямѣръ Krutsch—Tharander Jahrbuch. 20 Bd. S. 46, 99. Grebe—Aus dem Walde. II S. 42. Nobbe—Th. Jahrb. 1877. S. 1.
- 9) Zentralblatt f. d. gesammte Forstwesen. 1878. S. 178.
- 10) K. Fischbach. Lehrbuch der Forstwissenschaft. 1877. S. 53.
- 11) Кромѣ того имѣется опытъ надъ утаптываніемъ грядъ питомника, принадлежащій Бергу (Krit. Bl. 1834. S. 20); раньше Пфейль наблюдалъ выгоду утаптыванія на сырой гумозной почвѣ. Krit. Bl. 6 Bd. 2 H. S. 116.
- 12) Krit. Bl. 1867. 2 H. S. 82.
- 13) Aus dem Walde. II. 1869. S. 51.

- 14) Schmitt. Anlage und Pflege der Fichtenpflanzschulen. 1875. S. 87.
- 15) Forstl. Bl. 1877. S. 362.
- 16) Tharander Jahrbuch. 1866. S. 104.
- 17) Удобрять постоянные питомники рекомендуется во всехъ безъ исключенія учебникахъ. (Подозрительный способъ высѣва сѣмянъ въ чистую дерновую золу нашелъ применение и у насъ въ Россіи, см. Лѣсной Журналъ, ст. Тюрмера, 1873, в. I, стр. 3). Въ періодической литературѣ интересны лишь статьи: Данкельмана. Zeitschrift für Forst-und Jagd-Wesen. II Bd. S. 323, Франка. Allgemeine Forst-und-Jagd-Zeitung. 1868. S. 156, также безымянное сообщеніе въ Aus d. Walde. VIII. 1877. S. 162 и наблюденія въ статьѣ Гребе. A. d. W. II. S. 42.
- 18) Allg. F. u. J. Z. 1872. S. 2.
- 19) Krit. Bl. 1869. 2 H. S. 201.
- 20) Zentrabl. f. d. g. Forstwesen. 1876. S. 645. 1878. S. 174 и 230.
- 21) Zeitsch. f. F. u. J. W. IV Bd. S. 43; X Bd. S. 51.
- 22) Landwirthschaftliche Versuchstationen. 1875. 18 Bd. S. 173.
- 23) Baltische Wochenschrift f. Landwirthschaft. 1878. № 15, 16. Лѣсн. Ж. 1878, № 8, стр. 508.
- 24) Цитирую по ст. Labussière'a въ Annales forestières. 1862. S. 355.
- 25) Vonhausen. Allg. F. u. J. Z. 1875. S. 260.
- 26) Fischbach. Lehrb. f. Forstwissenschaft. 1877. S. 91.
- 27) Raubwirthschaft in den Waldungen. 1867. S. 12, 13.
- 28) Krit. Bl. 1867. 2. H. S. 82.
- 29) Chemischer Ackersmann. 1870. S. 136.
- 30) Zentralblatt für Agriculturchemie. 1873. III Bd. S. 295.
- 31) Monatschrift für das Forst u. Jagd-Wesen. 1859. S. 289 u. 1862. S. 32.
- 32) ib. 1862. S. 150.
- 33) ib. 1863. S. 161.
- 34) Krit. Bl. 1868. 1 H. S. 141.
- 35) Ebermayer. Gesammte Lehre der Waldstreu. 1876. S. 185.
- 36) ib. S. 178.
- 37) Schütze. Zeitsch. f. F. u. J. W. III Bd. 1874. S. 387, R. Weber. Forstl. Bl. 1876. S. 370. Старые анализы Т. Гартига и Круча мало пригодны, см. Vergleichende Untersuchungen über der Ertrag der Rothbuche. 2 Ausg. 1851. S. 79 и Tharand. Jahrb. VI Bd. 1850. S. 88.
- 37a) Nördlinger. Forstbotanik. I Bd. 1874. S. 118.
- 38) Zeitschr. f. F. u. J. W. VII. Bd. S. 181.
- 39) Оцѣнка пахотныхъ земель. 1878. стр. 5.
- 40) Tharand. Jahrb. 1871. S. 199.
- 41) Krit. Bl. 1870. 1 H. S. 134.
- 42) Allg. F. u. J. Z. 1868, S. 156.
- 43) Ст. Либенберга въ Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. 1878. I Bd. 1 H. S. 3.
- 44) Zentralblatt f. Agriculturchemie. 1872. I. S. 75. II. S. 328. 1873. I. 9. S. 130. 1874. II. S. 164. 1876. II. S. 87 и др.
- 45) Forstliche Bodenkunde und Klimatologie. 1856. S. 530.

- 47) Th. Hartig. Vergleich. Unters. etc. 1851. S. 77. G. Heyer. Forstl. Bodenk. undi
Klimat. 1856. S. 487. Wagener. Zentralblatt. f. d. g. Forstwesen. 1876. S. 70.
- 48) Напр. Wiese въ Allg. F. u. J. Z. 1866. S. 250.
- 49) Zentralblatt. f. d. g. Forstwesen № 2, 4, 5 и 7.
- 50) Schröder въ Tharand. Jahrb. 1877. S. 25.
- 51) Tharand. Jahrb. 1852. S. 270.
- 52) Zeitschr. f. F. u. J. W. VII. Bd. S. 183.
- 53) Aus. d. Walde. VII. S. 219.
- 53a) Forstl. Bl. S. 373, 374.
- 54) Tharand. Jahrb. 1863. S. 81 и 1864. S. 280.
- 55) Zeitschr. f. F. u. J. W. 1869. I Bd. S. 500 и III Bd. 1871. S. 367.
- 56) Р. Веберъ, Грандо и Флише, Шредеръ, Шютце и Эбермайеръ, См. Ebermayer
Gesammte Lehre der Waldstreu. 1876. Реф. Лѣсн. Ж. 1877. II, стр. 81. Позже
появились анализы Р. Вебера. Forstliche Blätter, 1876. S. 257, 303, 323, 370, Шредера.
Allg. F. u. J. Z. 1877. S. 221, Грандо и Флише. Annales de Chimie et de Physique.
Sér. 5. 8 t. p. 486, 11 t. p. 224, Шютце. Zeitsch. f. F. u. J. W. 1878. X. Bd. S. 63,
и Генри. Annales de la station agronomique de l'Est. 1878. p. 145.
- 57) Allg. F. u. J. Z. 1877. S. 221.
- 58) Изслѣдованія Эбермайера см. Forsch. a. d. Gebiete d. Agricultphysik. I Bd.
2 и 3 H. S. 160.
- 59) Annales d. Chim. et de Phys. 4 Ser. t. XXIX. 1873. p. 383.
- 60) Zeitsch. f. F. u. J. W. 1876. S. 380.
- 61) Tharand. Jahrb. 1876. S. 130.
- 62) Починъ въ этомъ дѣлѣ принадлежитъ Кручу, см. Tharand. Jahrb. VI. Bd. S. 88.
- 63) Schröder. Tharand. Jahrb. 1873. S. 68.
- 64) Forstl. Bl. 1876. S. 257, 303, 323, 370.
- 65) См. по этому вопросу Allg. F. u. J. Zeit. 1874. S. 181. Aus d. Walde. IV; S. 1.
Весьма интересный фактъ передается въ Krit. Bl. 18 Bd. 2 H. S. 119.

II. Замѣтка о хозяйственной разработкѣ лѣса. По государственной росписи доходовъ и расходовъ на 1879 годъ, на хозяйственную разработку лѣса назначено 60.000 р., а такъ какъ отъ продажи древесины ожидается въ томъ же году къ поступленію 8 милліоновъ рублей, то расходы на хозяйственную разработку составляетъ всего $\frac{3}{4}\%$ послѣдней суммы. Столь ничтожныя средства, предоставленныя лѣсному управленію на одну изъ важнѣйшихъ операций, заставляють невольно задуматься и вызываютъ опасеніе, что наше государственное лѣсное хозяйство находится въ состояніи застоя, и всѣ возгласы объ его прогрессѣ, по меньшей мѣрѣ, преждевременны. Я никакъ не могу допустить мысли, чтобы назначеніе ничтожной суммы на хозяйственную разработку лѣса обусловливалось видами государственной экономіи. Не говоря уже о томъ, что экономія въ расходахъ производительныхъ и не-

отложныхъ есть не сбереженіе, а очевидная потеря, слѣдуетъ еще замѣтить, что въ данномъ случаѣ и подобная „наружная“ экономія не можетъ имѣть мѣста, такъ какъ затраты на хозяйственную разработку суть въ сущности оборотные расходы, поступающіе, чрезъ короткіе сравнительно періоды времени обратно, въ казначейство, приращенныя притомъ процентами, весьма иногда значительными. Ясно, слѣдовательно, что здѣсь мотивомъ служитъ не экономія, а скорѣе недовѣріе къ раціональности этой операціи, отрицаніе вообще ея пользы для лѣснаго хозяйства и для фиска. Допустить другое толкованіе значитъ признать только, что въ основаніе лѣснаго бюджета положено капитальное недоразумѣніе и что настоящій вопросъ недостаточно выясненъ. Во всякомъ случаѣ, въ виду крайней, можно сказать, первостепенной, важности для лѣснаго дѣла хозяйственной разработки, данный вопросъ заслуживаетъ ближайшаго разсмотрѣнія со стороны русскихъ лѣсоводовъ, которымъ не чужды успѣхи отечественнаго лѣснаго хозяйства.

Я не принадлежу къ числу приверженцевъ хозяйственной разработки лѣса, какъ общей мѣры, какъ единственно раціональнаго способа эксплуатаціи. Лѣсническому такъ много у насъ дѣла, такъ много заботъ о *лѣсовозращеніи* *), что участіе его въ рубкѣ и продажѣ лѣса должно ограничиться, по моему мнѣнію, лишь крайнимъ предѣломъ необходимости. Примѣръ Германіи, на который ссылаются обыкновенно защитники заготовки лѣса на счетъ государства, не имѣетъ для насъ практическаго значенія, ибо въ странѣ этой рубка лѣса тѣсно связана съ лѣсовозращеніемъ, является, такъ сказать, культурнымъ орудіемъ въ рукахъ лѣсохозяина, а потому понятно, что тамъ процессъ рубки не можетъ не находиться подъ непосредственнымъ руководствомъ лѣсничаго. У насъ, на оборотъ, ради различныхъ фискальныхъ и контрольныхъ соображеній, рубка лѣса никакого отношенія къ лѣсовозращенію не имѣетъ и, мало того, почти прямо противоположна цѣлямъ послѣдняго. Я имѣю въ виду наши геометрическія лѣсосѣки и дѣлянки, нашу систему сплошной жатвы лѣса, установленную ради удобства контролировать дѣйствія лѣсничаго и приведшую въ тоже время къ оголенію вырубокъ и къ истощенію лѣсовъ (хотя эти печальныя послѣдствія и произошли совершенно легальнымъ путемъ, но это впрочемъ врядъ ли можетъ служить достаточнымъ утѣшеніемъ). При нашихъ порядкахъ, участокъ лѣса, назначенный въ рубку, составляетъ въ

*) Неужели? Ред.

полномъ смыслѣ отрѣзанный ломоть, своего рода жертву, обреченную на гибель: разъ лѣсничій отвелъ въ натурѣ лѣсосѣвку, обозначилъ столбами, — онъ отъ нея отворачивается съ сознаниемъ своего безсилія возстановить новое насажденіе, и смотритъ на лѣсосѣвку, какъ врачъ на какой либо органъ своего паціента, подлежащій ампутаціи. Такимъ образомъ, въ громадномъ большинствѣ случаевъ рубка лѣса имѣетъ у насъ чисто фискальное значеніе и привлекать лѣсничаго къ этой операціи равносильно обращенію его въ прикащика, для котораго, помимо барышей своего патрона, нѣтъ иной цѣли и нѣтъ иного стимула для дѣятельности. Коль скоро существуетъ фискальная система рубокъ, хозяйственная разработка лѣса, какъ общая мѣра, не имѣетъ разумнаго *raison d'être*; но это не значитъ, что данную операцію рационально устранить вполне или низвести до невѣроятнаго *minimum'a*, слѣдуя пословицѣ: взялъ Богъ коровку, бери и веревку.

Но встрѣчаются случаи, когда сплошная рубка невозможна и не остается другаго способа рациональной эксплуатаціи, какъ путемъ заготовки лѣса на счетъ государства. Такіе случаи встрѣчаются ежедневно и повсемѣстно, и если къ нимъ не примѣнить порядокъ хозяйственной разработки, то лучше окончательно закрыть лавочку, отказаться отъ всякаго рациональнаго лѣсоводства и не морочить ни себя, ни другихъ, на счетъ дѣйствительнаго состоянія нашего лѣснаго дѣла.

Всѣмъ лѣсоводамъ хорошо извѣстны условія, при которыхъ разсматриваемыя операціи являются *conditio sine qua non* правильнаго хозяйства. Тѣмъ не менѣе я нахожу своевременнымъ вновь констатировать означенныя условія, имѣя въ виду государственную роспись 1879 года, судя по которой сказанныя операціи не приобрѣли еще права гражданства, или даже потеряли его.

По моему крайнему разумѣнію, хозяйственная разработка лѣса должна имѣть непременно мѣсто тамъ, *гдѣ производится выборочная рубка не вслѣдствіе отсутствія полнаго сбыта, а въ силу различныхъ хозяйственныхъ соображеній*. Такъ напр., при веденіи сѣмянныхъ рубокъ намъ неизвѣстенъ иной способъ эксплуатаціи, какъ путемъ хозяйственной разработки. Хотя, къ великому сожалѣнію, таковыя рубки у насъ почти не практикуются, но во многихъ случаяхъ введеніе ихъ было бы крайне желательно, чему однако скудные средства, жертвуемыя Государственнымъ Казначействомъ, ставятъ рѣшительное препятствіе. Если бы вмѣсто

сплошныхъ геометрическихъ лѣсосѣкъ у насъ принята была система сѣмянныхъ рубокъ, то мы не имѣли бы удовольствія лицезрѣть оголенные пустыни вмѣсто вырубленныхъ насажденій, и никакихъ злоупотребленій не превысили бы вредъ, нанесенный лѣсному хозяйству „правильными“ лѣсосѣками. Равнымъ образомъ, хозяйственная разработка необходима при уборкѣ мертвой древесины. Масса сухостойнаго лѣса, разбросаннаго въ особенности по нашимъ хвойнымъ лѣсамъ, пропадаетъ непроизводительно, по неимѣнію у лѣсничаго права и средствъ на его уборку; хотя существующія законоположенія не только не препятствуютъ рубкѣ мертваго лѣса, а напротивъ даже обязываютъ къ этому, но такъ какъ способъ продажи на корнѣ удерживается и въ данномъ случаѣ, въ видѣ общаго принципа, то въ результатѣ получается одно изъ двухъ: или уборка сухостоя происходитъ несогласно съ видами хозяйства, или она совсѣмъ не имѣетъ мѣста, вслѣдствіе того, что лѣсничій, изъ боязни отвѣтственности, до послѣдней возможности оттягиваетъ эту операцію. Внезапное, какъ *deus ex machina*, появленіе сухостоя въ огромномъ количествѣ объясняется именно отсутствіемъ своевременной уборки, что въ свою очередь зависитъ, какъ сказано, отъ отсутствія у лѣсничаго средствъ на хозяйственную разработку или права распоряжаться ими самостоятельно, хотя бы въ самыхъ скромныхъ размѣрахъ. Независимо вышеприведенныхъ случаевъ, хозяйственная разработка оказывается единственно рациональной мѣрой, напримѣръ, при рубкѣ заглушенныхъ и угнетенныхъ деревьевъ, при выборкѣ перестойныхъ экземпляровъ, при рубкѣ старыхъ насажденій съ цѣлью освобожденія подроста и т. д. Допустить топоръ лѣсопромышленника разгуливать въ подобныхъ случаяхъ по дачѣ — болѣе чѣмъ рисковано. Если хорошій хозяинъ для означенныхъ операцій не нанимаетъ рабочихъ съ платой по количеству вырубленнаго лѣса, изъ опасенія понятнаго съ ихъ стороны желанія легче и больше выработать, нерѣдко во вредъ цѣлямъ даннаго мѣропріятія, а нанимаетъ поденно, хотя при этомъ является потребность болѣе труднаго и строгаго надзора, — то само собою разумѣется, что онъ ни подъ какимъ предлогомъ не допуститъ лѣсопромышленника, интересы котораго еще болѣе, чѣмъ „поштучныхъ“ рабочихъ, враждебны видамъ лѣсохозяина. Есть наконецъ такіе случаи, когда разработка лѣса на счетъ казны можетъ и должна имѣть мѣсто въ интересахъ чисто финансовыхъ, ради устраненія, напр. монополіи покупателей, съ цѣлью развитія

извѣстной отрасли лѣсной промышленности, ради какой нибудь исключительной выгоды фиска и т. д. Конечно, хозяйственная разработка послѣдняго рода есть лишь временная, переходная мѣра, но тѣмъ не менѣе практическое ея значеніе лежитъ внѣ сомнѣнія. Во всѣхъ приведенныхъ выше случаяхъ, рубка и заготовка лѣса должны производиться на счетъ государства, — положеніе это утверждается самыми элементарными правилами лѣснаго хозяйства, и ничтожная сумма въ бюджетѣ 1879 г., назначенная на сказанныя операціи, предоставляется чрезвычайно страннымъ явленіемъ, скажу болѣе, прискорбнымъ явленіемъ, не сулящимъ особенно блестящей будущности лѣсному дѣлу...

Абсолютные противники хозяйственной разработки лѣса приводятъ одинъ, повидимому существенный мотивъ, въ подтвержденіе своего мнѣнія: въ мѣстностяхъ, гдѣ существуетъ полный сбытъ — говорятъ они — и гдѣ развита конкуренція, лѣсохозяинъ имѣетъ всѣ средства заставить лѣсопромышленниковъ подчиниться своимъ предначертаніямъ и до мельчайшихъ подробностей слѣдовать хозяйственнымъ цѣлямъ. Къ несчастью, практика не подтверждаетъ этого, быть можетъ, и правильнаго въ теоріи мотива. Кто знаетъ близко контингентъ нашихъ лѣсопромышленниковъ, крупныхъ или мелкихъ, богатыхъ или бѣдныхъ, именитыхъ купцовъ или бездольныхъ крестьянъ, тотъ ни на минуту не усумнится, что никакія обстоятельства на свѣтѣ не принудятъ ихъ отказаться урвать гдѣ можно, обойти въ свою пользу условія продажи, при случаѣ же просто украсть; люди эти имѣютъ въ виду исключительно собственные ближайшія выгоды и на предъявленные имъ техническія требованія смотрятъ уже совершенно какъ на выдумки барина (т. е. лѣсничаго) какъ на капризъ, „прижимку“ и такимъ образомъ въ неисполненіи этихъ требованій не видятъ не только ничего преступнаго, но даже зазорнаго. Мудрено возиться съ такимъ народомъ, и при самомъ бдительномъ надзорѣ можно достигъ лишь разныхъ штрафовъ и взысканій, судебныхъ и административныхъ, но отнюдь не выполненія лѣсохозяйственныхъ начертаній въ маломальски сложной операціи. Помимо хозяйственной разработки, въ указанныхъ случаяхъ, нельзя найти инаго способа эксплуатаціи, и таковая разработка въ свою очередь будетъ лучшимъ средствомъ для подчиненія лѣсопромышленниковъ строгимъ техническимъ требованіямъ, играя роль угрозы, представляя возможность обойтись безъ нихъ, устранить ихъ посредническую функцію между лѣсо-

владѣльцемъ и потребителемъ. Конечно, значеніе такого рода хозяйственной разработки лѣса принадлежитъ къ числу второстепенныхъ, и я упомянулъ объ этомъ только потому, чтобы не оставить ничего невысказаннымъ.

60 тысячъ, фигурирующія въ бюджетѣ будущаго года и равныя почти нулю по отношенію къ громадной площади государственныхъ лѣсовъ, тѣмъ непонятнѣе, что расходы на хозяйственную разработку не принадлежатъ къ расходамъ въ дѣйствительномъ значеніи слова: это, какъ замѣчено, обратныя затраты, подлежащія возврату въ короткое, сравнительно, время. Инаго взгляда на означенные расходы и быть не можетъ. Въ извѣстныхъ лѣсохозяйственныхъ случаяхъ они являются „издержками взиманія“, безъ коихъ нельзя извлечь дохода отъ эксплуатаціи лѣснаго имущества. Къ сожалѣнію, у насъ въ настоящее время не соблюдается этотъ порядокъ. Издержки на хозяйственную разработку не выключаются изъ суммы, вырученной отъ продажи разработанныхъ матеріаловъ, а показываются въ общей цифрѣ дохода, вслѣдствіе каковой ассимиляціи вышеозначенныя издержки представляются какъ бы дѣйствительнымъ расходомъ Государственнаго Казначейства. Ясность расчетовъ составляетъ необходимое условіе каждаго рациональнаго хозяйства, а въ данномъ случаѣ это имѣетъ особенную важность, для уясненія Государственному Казначейству, что хозяйственная разработка лѣса не только принадлежитъ къ лѣсохозяйственнымъ мѣропріятіямъ, но является зачастую единственнымъ средствомъ взиманія доходовъ, и сумма на нее затраченная, съ процентами и барышемъ, возмѣщается не позже какъ чрезъ годъ послѣ начала операціи. Едва ли, какъ мнѣ кажется, можетъ встрѣтиться затрудненіе въ открытіи кредита лѣсному управленію на хозяйственную разработку лѣса, если кредитъ этотъ будетъ потребованъ въ формѣ займа или обратнаго расхода; подобная форма кредита совершенно соотвѣтствуетъ характеру данной операціи, которая, повторяю, требуетъ не затраты въ общепринятомъ смыслѣ, а средства для реализаціи, для извлеченія дохода. Хозяйственная разработка, тамъ гдѣ она является необходимой мѣрой въ интересахъ лѣснаго хозяйства, выполняетъ такимъ образомъ двѣ функціи: служитъ лѣсоводственнымъ цѣлямъ и доставляетъ выгоду фиску, который, помимо данной операціи, лишенъ былъ бы всего дохода или значительной его части. Слѣдовательно не только высшія задачи лѣснаго хозяйства, но и ближайшіе фискальные интересы

требуютъ развитія разсматриваемыхъ операцій, и мы вправѣ заключить, что сокращеніе ихъ до minimum'a есть слѣдствіе какого то капитальнаго недоразумѣнія. Не журнальной замѣткѣ, конечно, предстоитъ выяснитъ это недоразумѣніе и поставить настоящей вопросъ на рациональную почву. Мы и не мечтаемъ о такой чести, и не преувеличиваемъ значенія у насъ печати. Мы довольствуемся констатированіемъ факта и выраженіемъ надежды, что тѣ, кои въ вѣрно государственное лѣсное хозяйство, съумѣютъ поддержать его интересы.

II. Жудра.

III. О нѣкоторыхъ техническихъ свойствахъ древесины цхамазы (*Phillyraea Medvedewi Sred.*). Въ засѣданіи Лѣснаго Общества 13 сентября 1875 г., Н. К. Срединскимъ было сообщено о новой древесной породѣ, *Phillyraea Medvedewi*, найденной имъ въ лѣсахъ Гуріи, на Кавказѣ, и называемой мѣстными жителями цхамазой. Сдѣлавъ весьма подробное ботаническое описаніе этого новаго древеснаго вида *), г. Срединскій представилъ въ распоряженіе Лѣснаго Общества небольшой отрубокъ этого дерева, съ просьбою испытать его техническія свойства. Лѣсное Общество, въ свою очередь, передало этотъ отрубокъ для изслѣдованія въ лѣсохозяйственный кабинетъ бывшаго Земледѣльческаго, а теперь Лѣснаго Института; но въ то время въ лѣсохозяйственномъ кабинетѣ не имѣлось необходимыхъ для того приборовъ, вслѣдствіе чего изслѣдованія не могли быть произведены своевременно. Осенью 1877 г. Институтъ приобрѣлъ необходимые для изслѣдованія техническихъ свойствъ древесины приборы, благодаря чему я въ настоящее время имѣю возможность сообщить результаты произведенныхъ мною изслѣдованій.

Къ сожалѣнію, недостаточные размѣры представленнаго г. Срединскимъ отрубка не позволили произвести изслѣдованія всѣхъ техническихъ свойствъ цхамазы. Такъ не могли быть изслѣдованы, по вышеуказанной причинѣ, упругость, вязкость и крѣпость, — безусловная и относительная (сопротивленіе разрыву и перелому). Кромѣ того я долженъ здѣсь оговорить, что, къ сожалѣнію, осталось неизвѣстнымъ, изъ какой части, по высотѣ, древеснаго ствола,

*) См. Лѣсн. Журн. 1875 г. Вып. 6.

вырѣзалъ г. Срединскій свой отрубокъ; хотя слѣдуетъ предположить, что отрубокъ взятъ изъ нижней части ствола, если принять во вниманіе діаметръ отрубка (15 см. или 6 дюймовъ), довольно значительный для дерева достигающаго, по словамъ г. Срединскаго, только $3\frac{1}{2}$ сажень высоты. Не зная въ точности на какой высотѣ ствола былъ вырѣзанъ данный отрубокъ, нельзя также опредѣлить точно, какой возрастъ имѣло дерево; одно только можно сказать съ достовѣрностью, что ему было не менѣе 80 лѣтъ, такъ какъ на отрубкѣ насчитывалось 80 годичныхъ слоевъ.

Сдѣлавъ эти предварительныя замѣчанія, перехожу къ описанію наружныхъ признаковъ, анатомическаго строенія и техническихъ свойствъ изслѣдованнаго отрубка цхамазы.

Наружная кора темносѣробурая и мелкочешуйчатая, съ мелкими бородавками. Внутренняя кора свѣтлобурая, сильно-горькаго вкуса, мало уступающаго горечи хинной коры.

Цвѣтъ древесины бѣлый, съ легкимъ розоватымъ отливомъ.

Сердцевина овальная, 2—3 мм. толщины, бурая и весьма плотная; состоитъ изъ довольно толстостѣнныхъ, средней величины, круглыхъ клѣточекъ.

Сердцевинные лучи очень мелки и многочисленны; высота ихъ около 0,5 мм.; въ ширину составлены только изъ двухъ вертикальныхъ рядовъ клѣточекъ, а потому очень узки; тянутся прямо, простымъ глазомъ видимы только на радіальномъ разрѣзѣ.

Поры, очень мелкія и равномерной величины, весьма тѣсно, сгруппированы въ дендритическія группы. Вслѣдствіе такого расположенія поръ, древесина цхамазы имѣетъ на торцевомъ сѣченіи весьма характерный видъ, и представляется густо испещренною бѣлыми извилистыми линіями на свѣтлобуромъ фонѣ. На радіальномъ и тангентальномъ разрѣзахъ, эти поровыя или сосудистыя группы выражаются тонкими, длинными, темными жилками. Если же радіальный разрѣзъ провести нѣсколько подъ угломъ къ направленію волоконъ, то получается весьма красивый змѣистый рисунокъ, который въ полировкѣ долженъ быть еще красивѣе.

Древесная ткань чрезвычайно плотна; главная ея масса состоитъ изъ очень толстостѣнныхъ древесныхъ волоконъ (либриформъ), изрѣдка прерываемыхъ тангентальными рядами клѣточекъ древесной паренхимы *).

*) Эти клѣточки древесной паренхимы, равно какъ и клѣтки сердце-

личаются отъ осенней, и лишь два первыхъ ряда весеннихъ клѣточекъ довольно тонкостѣнны и выражаются на торцевомъ сѣченіи, для невооруженнаго глаза, узенькой свѣтлой полоской, благодаря которой и можно различать простымъ глазомъ границы годовичныхъ слоевъ.

Ширина годовичныхъ слоевъ весьма неравнобѣрна, отъ 0,5 до 2 миллиметровъ, и болѣе широкіе слои чередуются съ узкими безъ всякой послѣдовательности.

Ядра у цхамазы повидимому нѣтъ и она вѣроятно, также какъ и самшитъ, принадлежитъ къ заболоннымъ деревьямъ; по крайней мѣрѣ на данномъ отрубкѣ незамѣтно никакой разницы въ цвѣтѣ между внутренней и наружной древесиной, какъ это обыкновенно бываетъ у деревъ съ ядромъ.

Удельный вѣсъ испытаннаго отрубка, въ комнато-сухомъ состояніи, — 0,956. Цифра эта представляетъ собою средній выводъ изъ удѣльныхъ вѣсовъ 15 пробныхъ брусковъ древесины, взятыхъ изъ разныхъ мѣстъ отрубка. Колебаніе между удѣльными вѣсами этихъ брусковъ весьма ничтожно, и выражается лишь въ сотыхъ и тысячныхъ доляхъ, а именно отъ 0,932 до 0,968, что указываетъ на чрезвычайно равномерное строеніе древесины по всей массѣ отрубка. Изъ 15 брусковъ, взятыхъ по діаметру нашего отрубка, наименьшій удѣльный вѣсъ принадлежитъ центральному бруску, заключающему въ себѣ сердцевину; въ обѣ стороны отъ этого бруска, слѣдовательно отъ сердцевины къ корѣ, удѣльный вѣсъ увеличивается, — явленіе свойственное многимъ древеснымъ породамъ.

Удельный вѣсъ . . .	0,968	0,967	0,942	0,932	0,959	0,967	0,944
NN брусковъ . . .	3	2	1	0	1	2	3

Зависимость между удѣльнымъ вѣсомъ и шириною годовичныхъ слоевъ замѣчается и у цхамазы, какъ и у всѣхъ другихъ древесныхъ породъ, а именно здѣсь удѣльный вѣсъ находится въ нѣкоторомъ обратномъ отношеніи къ ширинѣ годовичныхъ слоевъ: увеличивается съ уменьшеніемъ ширины годовичныхъ слоевъ, и на оборотъ. Впрочемъ, вслѣдствіе чрезвычайнаго однообразія строенія весенней и осенней древесины годовичныхъ колець, зависимость эта выражается довольно слабо.

винныхъ лучей въ изслѣдованномъ отрубкѣ, переполнены крахмаломъ, изъ чего слѣдуетъ заключить, что дерево, изъ котораго взятъ отрубокъ, было срублено во время зимняго покоя.

По своему удѣльному вѣсу цхамазы должна быть отнесена къ группѣ *очень тяжелыхъ* древесныхъ породъ (нёрдлингеровской классификаціи) и можетъ быть поставлена рядомъ съ самшитомъ (*Buxus sempervirens*).

Изъ различныхъ видовъ *крѣпости* древесины, размѣры отрубка позволили изслѣдовать только отрицательно безусловную крѣпость или сопротивленіе сжатію.

Для этого вдоль діаметра отрубка было взято 7 брусковъ въ 8 см. длины и $2 \times 2 = 4$ кв. см. въ поперечномъ сѣченіи каждый. У каждаго бруска были опредѣлены предварительно удѣльный вѣсъ и средняя ширина годовыхъ слоевъ. Затѣмъ каждый брусокъ подвергался сжатію на особомъ рычажномъ приборѣ, при чемъ опредѣлялся тотъ грузъ (въ килограммахъ), при которомъ наступало раздавливаніе бруска. Сдѣлавъ расчетъ сопротивленія на 1 квадратный миллиметръ поперечнаго сѣченія, получились слѣдующія цифры:

	3	2	1	0	1	2	3	Среднее.
NN брусковъ								
Шир. год. слоевъ	0,95	1,59	1,26	1,36	0,85	0,85	1,37	—
Удѣльный вѣсъ	0,968	0,967	0,942	0,932	0,959	0,967	0,944	—
Сопротивл. сжатію на 1 кв. см. въ килогр. (5,75)*)	7,75	7,63	7,00	7,50	7,13	6,37	7,01	

Итакъ, отрицательно безусловная крѣпость, или *сопротивленіе сжатію* древесины даннаго отрубка цхамазы, равняется 7,01 килогр. на 1 кв. мм. (А если отбросить ненормальную цифру 5,75, полученную для 3 лѣваго бруска, то получится средняя цифра 7,23 кил., болѣе близкая къ истинной). Такая цифра указываетъ на очень большую крѣпость древесины. Для сравненія съ другими, болѣе извѣстными древесными породами, приведу слѣдующія цифры (по Кармаршу):

Сопротивленіе сжатію на 1 кв. мм. сѣченія въ килограммахъ (въ сухомъ видѣ):

Для ели	3,8
„ дуба	6,7
„ самшита	7,0
„ ильма	7,3

*) Этотъ брусокъ, по недосмотру, былъ вырѣзанъ изъ отрубка нѣсколько подъ угломъ къ направленію волоконъ, вслѣдствіе чего произошло скалываніе, и въ результатъ получилась ненормально низкая цифра сопротивленія.

Слѣдовательно цхамаза, имѣющая цифру 7,01 (или вѣрнѣе 7,23) должна быть отнесена, по сопротивленію сжатію, къ самымъ крѣпкимъ древеснымъ породамъ.

Хотя, какъ уже было упомянуто выше, прямыхъ изслѣдованій упругости и вязкости не могло быть произведено, вслѣдствіе недостаточныхъ размѣровъ отрубка, но, при изслѣдованіи сопротивленія сжатію, были наблюдаемы нѣкоторыя явленія, по которымъ можно было судить, что древесина цхамазы, при очень большой крѣпости, обладаетъ также весьма большою вязкостью и упругостью. Такъ напр. моментъ преодоленія сопротивленія или, иначе, моментъ разрушенія бруска, наступалъ не вдругъ, не рѣзко, какъ это обыкновенно имѣетъ мѣсто у маловязкихъ древесныхъ породъ, а съ нѣкоторою постепенностью, при чемъ испытываемые бруски передъ разрушеніемъ принимали нѣсколько колѣнчато-изогнутую форму, вслѣдствіе чего и самое разрушеніе выражалось не раздавливаніемъ, а расколомъ бруска. По вынутіи изъ тисковъ прибора, испытанные бруски имѣли изогнутый видъ, но по прошествіи нѣкотораго времени, снова, сами собою, приняли почти свой прежній призматическій видъ, что указываетъ на чрезвычайно большую упругость древесины, тогда какъ напримѣръ бруски сильновязкой, но малоупругой древесины березоваго выплывка (капа), испытанные на сжатіе одновременно съ брусками цхамазы (въ мартѣ сего года) сохраняютъ до сихъ поръ (ноябрь) колѣнчато-изогнутую форму, полученную ими между тисками сжимающаго прибора.

Расколотость или, въ данномъ случаѣ вѣрнѣе, *сопротивленіе раскалыванію*, опредѣлялась при посредствѣ особаго рычажнаго прибора съ небольшимъ стальнымъ клиномъ - топорикомъ (длина 29 мм., ширина головки 8 мм.). Раскалыванію подвергались 4 бруска, взятыхъ изъ различныхъ частей отрубка, причемъ опредѣлялся грузъ (въ килограммахъ), при которомъ происходило раскалываніе бруска. (Сопротивленіе раскалыванію опредѣлялось по плоскости наибольшаго раскола, т. е. по плоскости сердцевинныхъ лучей). Измѣривъ площадь раскола и сдѣлавъ расчетъ сопротивленія въ килограммахъ на 1 кв. см., получились слѣдующія величины:

	1	2	3	4	Среднее:
NN брусковъ	1	2	3	4	—
Ширина годичн. слоевъ	1,00	1,26	0,85	0,78	—
Удѣльный вѣсъ	0,962	0,944	0,963	0,952	—
Сопротивленіе расколу на 1 кв. см. въ киллогр.	15	13	15	15	14,5

Сопротивленіе расколу въ 14,5 килогр. на 1 кв. см. выражаетъ очень малую расколимость, или, другими словами, *сопротивленіе древесины цхамазы раскалыванію очень велико*. Для сравненія съ другими древесными породами, у меня, къ сожалѣнію, имѣется весьма мало данныхъ, а именно нѣсколько расколовъ березы и самшита (въ сухомъ видѣ), сдѣланныхъ на томъ же приборѣ, при чемъ получилое сопротивленіе расколу, на 1 кв. см. сѣченія:

для березы 3,0 килогр.

„ самшита 7,1 „

„ цхамазы 14,5 „

Такимъ образомъ цхамазы должна быть отнесена къ *самымъ трудно расколимымъ* древеснымъ породамъ (въ чемъ я, впрочемъ, имѣлъ возможность убѣдиться еще до испытанія расколимости приборомъ, а именно во время раскалыванія отрубка на бруски).

Изслѣдованіе *твердости* производилось различными орудіями, а именно: пилой, ножомъ, гвоздемъ, сверломъ и напильникомъ. Каждому изъ этихъ орудій древесина цхамазы оказывала чрезвычайно большое сопротивленіе *), такъ что, по твердости, цхамазы (какъ и слѣдовало ожидать по ея большому удѣльному вѣсу) должна быть отнесена ко второй группѣ нёрдлингеровской классификаціи, т. е. къ древеснымъ породамъ *твердымъ какъ кость*, и поставлена рядомъ съ самшитомъ.

Вотъ всѣ тѣ изслѣдованія, которыя мнѣ удалось произвести надъ древесиной цхамазы.

Подводя общій итогъ изслѣдованнымъ техническимъ свойствамъ этой древесной породы, можно смѣло сказать, (на сколько конечно можно дѣлать обобщенія изъ изслѣдованія одного только отрубка) что *цхамазы, по высокимъ качествамъ своей древесины, должна быть причислена къ благороднѣйшимъ древеснымъ породамъ*.

По словамъ г. Срединскаго, цхамазы, на своей родинѣ въ Гуріи, употребляется туземцами лишь на изготовленіе топорищъ, къ каковому употребленію она дѣйствительно въ высшей степени свойственна, вслѣдствіе большой своей крѣпости, упругости и вязкости. Такое ограниченное употребленіе древесины цхамазы, по всей

*) Къ сожалѣнію я не могъ изслѣдовать абсолютную твердость цхамазы посредствомъ моего сверлильнаго прибора, вслѣдствіе производящихся нѣкоторыхъ измѣненій въ его конструкціи, съ цѣлью лучшаго его приспособленія для работъ съ очень твердыми деревьями.

вѣроятности, зависитъ отъ небольшихъ, сравнительно, размѣровъ, достигаемыхъ этимъ деревомъ (3½ саж. въ высоту и до 6 вершк. въ діаметръ у комля), а также и отъ трудности его обработки топоромъ и другими инструментами. Я полагаю, что цамаза должна быть въ особенности годна для токарнаго дѣла, какъ вслѣдствіе большой своей плотности и равномерности строенія, такъ и по красотѣ тонкаго змѣистаго рисунка, который долженъ получаться при обточкѣ на токарномъ станкѣ. При томъ же она должна несомнѣнно хорошо принимать политуру.

Д. Кайгородовъ.

IV. Культура корзиночной ивы *). Прекрасна была мысль Австрійскаго Министерства Торговли—къ числу ремесленныхъ училищъ, посвященныхъ всегда исключительно одному какому нибудь промыслу, присоединить и школу плетенія корзинъ. Такая школа видимо процвѣтаетъ близъ Кракова, и въ окрестностяхъ ея уже организуется естественнымъ образомъ новый, много обѣщающій кустарный промыселъ. Подобныя заведенія проектируются и для Моравіи.

Однако при несомнѣнномъ, относительно техники и вкуса,

*) При сдѣланной мною въ нынѣшнемъ году лѣсоводственной экскурціи въ Западную Европу, я имѣлъ случай убѣдиться, что въ Германіи промыселъ плетенія, изъ ивовыхъ прутьевъ, корзинъ, стульевъ, столовъ, повозокъ и проч. занимаетъ не мало рукъ, и въ нѣкоторыхъ городахъ, какъ наприм. въ Лейпцигѣ, Бранденбургѣ, для этихъ производствъ заложены уже особыя фабрики, на которыхъ работаютъ сотни людей. По мѣрѣ развитія промысла, заботятся о разведеніи соответственныхъ сортовъ ивъ, для полученія прутьевъ надлежащихъ качествъ. Нѣкоторыя изъ германскихъ ивовыхъ плантацій получили уже извѣстность, доведены до совершенства и обратили уже не мало почти неплоднхъ земель въ самыя доходныя, какъ наприм. въ Ганноверѣ и Месдункѣ. Въ Россіи, конечно, немало почти неимѣющихъ цѣны пустопорожнихъ земель, на которыхъ съ пользою могла бы быть предпринята культура ивы, немало также свободныхъ, въ особенности въ зимнее время, рукъ, а искусство плетенія, даже самое изящное, такъ просто, что какъ взрослые, такъ и дѣти отъ 10 лѣтъ изучаютъ его вполне въ теченіе полугода.

Соображенія эти побудили меня перевести на русскій языкъ предлагаемую нынѣ читателямъ Лѣснаго Журнала статью Вѣнскаго професора Брейтенлонера, Die Cultur der Korbweide, помѣщенную въ Jahrbuch für österreich. Landwirthschaft за 1878 годъ.

Ив. Августиневичъ.

успѣхъ Краковскаго промысла, ему недостаетъ пока мѣстнаго доброкачественнаго матеріала. Мѣстнымъ плантаціямъ ивы недостаетъ еще тѣхъ условій, которыя необходимы для возвращенія вполнѣ годныхъ прутьевъ. Главное условіе ивовой плантаціи—хорошіе сорта; но они одни не помогутъ, если не будетъ организована надлежащая обработка почвы и соотвѣтственный уходъ.

Не говоря уже о Венгрии, даже и въ Австріи нигдѣ нѣтъ рациональной культуры ивы. Немногія имѣющіяся плантаціи едва отличаются отъ естественныхъ зарослей. Все, начиная съ приготовленія почвы до срѣзки и подготовки прутьевъ, ведется неудовлетворительно; кромѣ того насажденія состоятъ изъ смѣси какихъ попало, часто малопригодныхъ сортовъ. При такомъ положеніи дѣла, Австрія выписываетъ изъ за границы значительное количество ивовыхъ прутьевъ высшаго сорта, тогда какъ она могла бы снабжать ими другія государства. Здѣсь нечего опасаться излишка производства, потому что корзиночный промыселъ способенъ къ возрастанію, а прутья переносятъ далекую, даже заморскую перевозку. Одними разъясненіями, воззваніями, лекціями и брошюрами едвали возможно скоро и полно достигнуть цѣли. Въ данномъ случаѣ, по опыту другихъ промысловъ, должно придти на помощь живое слово странствующаго учителя, слово поучающее, подвигающее на дѣятельность и притомъ комментируемое образцовыми плантаціями. Словомъ, нужна систематическая пропаганда для того, чтобы культура ивы привилась тамъ, гдѣ она уместна, и чтобы ея не пытались завозить тамъ, гдѣ нѣтъ условій ея процвѣтанія. По этому необходимо, чтобы странствующій учитель предварительно подготовилъ себя въ странахъ, гдѣ культура ивы стоитъ высоко, то есть въ Германіи и пожалуй еще въ Англии, Голландіи, Бельгіи и Франціи; нужно знаніе самыхъ разнообразныхъ условій для вѣрнаго выбора мѣропріятій въ конкретномъ случаѣ.

Австрія изобилуетъ малопродуктивными или даже пока совершенно непродуктивными землями; однако не на всякой почвѣ возможна интензивная культура ивы, съ ея значительными первоначальными затратами.

Такъ какъ предметъ настоящей статьи составляетъ культура одноплетней ивы, то я лишь мелькомъ упомяну, что культурою безвершинныхъ и кустарныхъ ивъ для дровъ и фашинника вовсе не слѣдуетъ пренебрегать, и что на нижнемъ теченіи Эльбы и Везера очень выгоднымъ промысломъ является культура такъ называе-

мой обручной ивы, а именно производство 3—4 лѣтнихъ кольевъ на обручи, обечайки, тележныя кузовыя, грубыя корзины и т. д.

Если дѣло идетъ о пользованіи почвою острововъ и заливныхъ мѣстъ, то выборъ предстоить лишь между болѣе дешевыми способами культуры. Такъ на дюнахъ и песчаныхъ отмеляхъ лучше всего разводить иву по методу Рейтера, запахиваньемъ черенковъ. Хороша также рабатная культура, придуманная тѣмъ же Рейтеромъ во время его долгой и успѣшной дѣятельности по обращенію въ производительную почву прежде совершенно бесплодныхъ отмелей и острововъ Эльбы близъ Виттенберга, и по укрѣпленію большею частію крутыхъ береговъ этой рѣки, постоянно подмываемыхъ быстрымъ теченіемъ.

Рабатная культура, очень простое сочетаніе валовъ и канавъ, умѣстна тамъ, гдѣ вода, застаиваясь даже лѣтомъ, не позволяетъ съ увѣренностію рассчитывать на успѣшный ростъ ивы, которая не переноситъ стоячей воды. Выкапывая землю изъ рвовъ и насыпая ее на гряды, получаютъ чередующіеся ряды грядъ и рвовъ, которые устраиваются приблизительно въ метръ шириной; если будетъ замѣчено, что лѣтній уровень воды все еще слишкомъ высокъ сравнительно съ высотой грядъ, то канавы копаются нѣсколько шире. Прежде насыпки грядъ до потребной высоты, поперегъ ихъ кладутъ горизонтально черенки такимъ образомъ, чтобы тотъ конецъ, отъ котораго пойдутъ корни, приходился въ сухую землю гряды, а вершина проходила до сосѣдняго вала; такимъ образомъ черенокъ лежитъ надъ канавою, какъ бы въ банѣ, и потому даетъ великолѣпные побѣги, а канавы при такой посадкѣ совершенно маскируются. Самыя же рабаты могутъ быть сверху засажены или кольями или черенками, расположенными по длинѣ гряды, такъ что пустыхъ мѣстъ не остается. Эту идею Рейтера, по справедливости можно назвать геніальною, и ей то онъ обязанъ самыми красивыми и самыми доходными своими плантаціями. Дальнѣйшія преимущества Рейтеровскаго метода состоятъ въ томъ, что онъ не требуетъ большихъ затратъ на приготовленіе почвы, что канавы могутъ заростать безъ вреда для насажденій, и мало по малу заполняются опадающимъ листомъ и наплывомъ пла.

Для культуры ивы пригодны также и многія болотистыя низменности, луговыя и возвышенныя болота, хотя и говорятъ, будто ива не выноситъ болотной почвы. Для извѣстныхъ видовъ ея на нѣкоторыхъ болотахъ, это такъ; но есть виды ивъ, достойные воз-

дѣлыванія, которые или естественно растутъ на болотахъ, или же могутъ быть на нихъ натурализованы, давая матеріаль, годный по меньшей мѣрѣ для грубыхъ работъ. Ива, какъ извѣстно, имѣетъ много видовъ, разновидностей и помѣсей; кромѣ того искуснымъ скрещиваньемъ нетрудно получить новыя, пригодныя въ дѣло ублюдики. И если въ послѣднее время на возвышенныхъ болотахъ, какъ на прим. въ Ганноверѣ, разведены цѣлыя лѣса, то отчего же бы не удалась культура ивы, тоже относящаяся къ лѣсоводству? Стоить только хорошей системой канавъ отвести стоячую воду, а съ нею вмѣстѣ и торфяную кислоту, гдѣ же осушка неудобна, — тамъ сдѣлать рабаты, выбрасывая на верхъ песчаную или глинистую подпочву. Разсматривая сколько нибудь внимательно въ Германіи почвенныя условія ивовыхъ платанцій, нельзя не придти къ заключенію, что культура корзиночной ивы едва ли можетъ идти успѣшно на низовьяхъ рѣкъ, куда сносятся водой тончайшіе осадки, образующіе, въ видѣ ила или глины, извѣстныя своимъ плодородіемъ топкія низменности (Marschen). На жирной почвѣ ива слишкомъ рыхла, и потому почти вовсе негодна для тонкихъ плетеній. Гибкость, вязкость и расколимость прутьевъ зависитъ отъ тонко-слоистости древесины, а также, въ значительной степени, и отъ толщины сердцевины. Древоводамъ извѣстно, что на почвѣ плодородной, влажной, жирной, волокна грубы и строеніе древесины пористое; напротивъ тощая и сухая почва производитъ болѣе тяжелое, плотное и вязкое дерево. Далѣе, практики давно примѣтили, что прутья ивы, растущей въ очень густомъ насажденіи, обладаютъ меньшей крѣпостью, чѣмъ въ рѣдкомъ состояніи, при свободномъ доступѣ свѣта и воздуха. Дальнѣйшимъ условіемъ крѣпости, а слѣдовательно и прочности, является полное вызрѣваніе древесины, которое будетъ тѣмъ совершеннѣе, чѣмъ долѣе происходитъ обмѣнъ и образованіе вещества въ листьяхъ, т. е. до прекращенія этихъ процессовъ вслѣдствіе пониженія температуры — условія выполнимыя, на извѣстныхъ мѣстоположеніяхъ, лишь отчасти.

Такимъ образомъ, на прирѣчныхъ низменностяхъ и на илистыхъ островахъ можно производить лишь простѣйшіе сорта ивъ, и производить, конечно, массами. А такъ какъ дешевый товаръ не выносить дальней перевозки, то именно подобныя мѣста и годятся для его производства, вслѣдствіе близости судоходныхъ рѣкъ и большихъ городовъ. По этому-то на низовьяхъ германскихъ рѣкъ вездѣ

мы видимъ прутьяную иву, обыкновенно съ четырехлѣтнимъ оборотомъ и съ прорѣживаніемъ за годъ до срубки. На островахъ близъ Гамбурга и на Гольштинскомъ берегу занято такими плантаціями около 150 гектаровъ.

Близъ Ахена самой лучшей почвой считаютъ глину и суглинокъ. Однако не подлежитъ сомнѣнію, что качество ивы находится въ обратномъ отношеніи къ естественному плодородію почвы и что глина, уже по свойству своему задерживать воду, не можетъ быть благопріятна для ивы. Впрочемъ, если есть возможность отвести лишнюю влагу, то абсолютно негодной почвы нѣтъ. Самая лучшая же почва, какъ доказываетъ опытъ, это—влажный, легкій песокъ, богатый перегноемъ.

Извѣстный культиваторъ ивы въ Месдункѣ близъ Бранденбурга, лѣсничій Шульце, доказалъ своими трудами, что столь извѣстные безплодіемъ тамошніе пески могутъ производить отличные ивовые прутья. На ивняки въ Месдункѣ, безъ сомнѣнія, можно указать какъ на образецъ, достойный подражанія.

По всей долинѣ Гавеля, изрѣзанной множествомъ озеръ и заливовъ, почва состоитъ изъ песчаныхъ наносовъ, подъ которыми, на большей глубинѣ, лежатъ иногда суглинистые пласты. Нижніе слои песка болѣе крупнозернисты и свѣтлы, а верхніе мелкозернисты и смѣшаны съ перегноемъ.

Грунтовая вода стоятъ не высоко,—лѣтомъ на одинъ метръ ниже поверхности почвы. Мѣстность прорѣзана небольшою рѣчкой Плана, бѣднопитаемою и съ ничтожнымъ паденіемъ; русло ея регулировано и приподнято въ прошломъ столѣтіи для мельницы: такъ что теперь рѣчка течетъ на 0,6 метра выше уровня мѣстности; это дало возможность производить легко орошеніе ивовыхъ плантацій.

Низкіе и мокрые поля и луга часто оказываются прекрасными для культуры ивы. Такія земли арендуются и покупаются неохотно, поэтому безъ труда можно пріобрѣсти пространство значительной величины; а чѣмъ оно больше, тѣмъ систематичнѣе можно заняться разведеніемъ ивы.

Мѣсто, занятое теперь плантаціями Шульце, было прежде кислымъ, задичалымъ и истощеннымъ выгономъ. Мокрота и сорные травы препятствовали посѣвамъ хлѣбовъ. Шульце прежде всего отвелъ излишнюю влагу, затѣмъ землю поднялъ, передвоилъ и оставилъ подъ паромъ. Взрыхленная, предоставленная свободному до-

ступу воздуха, почва потеряла накопившуюся въ ней годами кислоту.

Самое важное условіе надежности будущаго ивоваго насажденія есть глубокое взрыхленіе почвы, и заступъ давно уже оказалъ лучшимъ для этого орудіемъ. Перекопка на 2—3 лопаты даетъ удивительные результаты. Если почва чиста, свѣжа и небезплодбывшихъ уже въ обработкѣ и не очень засоренныхъ травами, ограничиваются обыкновеннымъ плуговымъ паханіемъ.

Одновременно съ обработкою почвы закладываются гряды; ихъ ширина колеблется, смотря по влажности и качеству почвы, отъ 4 до 12 метровъ. Чѣмъ грубѣе и влажнѣе почва, тѣмъ гряды должны быть уже; всего вреднѣе стоячая вода, и увеличеніе числа канавъ представляетъ собою простое средство для поднятія уровня грядъ на слишкомъ мокрой почвѣ. Канавы, служащія какъ для отвода, такъ и для привода воды, роятся въ одинъ метръ шириной и 0,6 метра глубиной.

Сильное удобреніе, особенно на бѣдной почвѣ, весьма способствуетъ къ полученію сразу сильнаго и равномернаго роста ивы; оно даетъ кромѣ того возможность въ первомъ году употребить промежутки подъ сельско-хозяйственную культуру. Въ мѣстностяхъ песчаныхъ животное удобреніе незамѣнимо, и въ Месдункѣ навозъ превышаетъ, въ ивнякахъ, всякое другое удобреніе. Впослѣдствіи, сравнительные опыты констатировали полезное дѣйствіе и костяной муки, но первенство тѣмъ не менѣе сохранилось за навозомъ.

Когда такимъ образомъ почва глубоко взрыхлена, сильно удобрена и прорѣзана соответственнымъ количествомъ канавъ, можно уже, позднею осенью или раннею весною, произвести посадку черенковъ. Первѣйшее жизненное условіе плантаціи заключается въ чистомъ, сомкнутомъ насажденіи, изъ здоровыхъ черенковъ хорошихъ сортовъ.

Культура ивы распространяется лишь на незначительное число изъ всѣхъ 250 извѣстныхъ видовъ, разновидностей и помѣсей. Какъ обручная, такъ и корзиночная промышленность имѣютъ свои избранные сорта. Шульце въ Месдункѣ разводитъ *Salix purpurea*, *viminalis*, помѣсь этихъ обѣихъ, и наконецъ *Salix acutifolia*—такъ называемую шелюгу, а у нѣмцевъ каспійскую иву. Каждый сортъ имѣетъ исключительно ему свойственныя особенности, почему и

добыча отъ разныхъ сортовъ весьма различна по качеству и количеству. А такъ какъ ростъ различныхъ сортовъ неодинаковъ, и медленно растущіе заглушаются быстро растущими, то должно избѣгать смѣшанныхъ насажденій.

S. viminalis, лоза отличается длинными, прямыми, толстыми и обильными листовою стволами. Вслѣдствіе высокаго роста и значительнаго прироста, порода эта цѣнится и въ хозяйствѣ на обручи.

Salix purpurea имѣетъ меньшій приростъ, но прутья ея статны, гибки, вязки и всегда въ цѣнѣ. Она почти вовсе не боится морозовъ и вообще очень мало подчиняется вліяніемъ температуры. Кромѣ того она, говорятъ, долговѣчна.

Помѣсь обоихъ названныхъ видовъ даетъ превосходные побѣги, статные и равномерной толщины, и почти не даетъ боковыхъ вѣтвей. Въ первомъ году побѣги вырастаютъ кривые и дугообразно приклоняются къ землѣ; но на слѣдующее лѣто этотъ некрасивый видъ насажденія исчезаетъ совершенно.

Въ Силезіи успѣшно разводятъ такъ называемую „уральскую иву“, *Salix uralensis*, разновидность пурпурной ивы. Это самая благородная и превосходнѣйшая изъ корзиночныхъ ивъ. Она растетъ быстро, безъ боковыхъ вѣтокъ, и достигаетъ до 4 метровъ высоты. Вслѣдствіе тонкослойности и расколимости древесины, а также матово отцвѣчивающаго, желтовато-бѣлаго цвѣта, она употребляется на самыя изящныя плетенія. Кромѣ того она вполне обладаетъ столь цѣнимою равномерною по всей длинѣ прутьевъ толщиной: благородный корзиночный пруть не долженъ быть сбѣжистъ, то есть въ толщинѣ нижняго и верхняго концовъ прутьевъ не должно быть замѣтной разницы. *S. uralensis*, подобно *S. purpurea*, требуетъ глубокаго песка съ растительнымъ перегноемъ и со свѣжей подпочвой.

Шелюга, своими тонкими, прямыми, темно-красно-бурыми или почти чернофіолетовыми стволами съ голубовато бѣлымъ налетомъ, производитъ на зрителя своеобразное, но всегда пріятное впечатлѣніе. Насажденія ея поистинѣ прелестны. Это восточно-европейскій видъ, водящійся въ остзейскихъ губерніяхъ, гдѣ вслѣдствіе неприхотливости шелюги и далеко распространяющихся корней, ею укрѣпляются приморскіе берега и дюны. Она особенно драгоценна по невзыскательности къ почвѣ и влажности: прекрасно растетъ на совершенно сухой, песчаной, даже хрящеватой землѣ и

даетъ значительный приростъ даже на такихъ почвахъ, которыя безъ нея производили бы лишь карликовую растительность. Въ Силезіи тоже хвалятъ ея привязанность къ безводнымъ песчанымъ возвышенностямъ. На выпаханныхъ и вовсе отощавшихъ почвахъ, она все еще даетъ удовлетворительные результаты. То есть, шелюга требуетъ отъ почвы свойствъ, прямо противоположныхъ свойствамъ плодородныхъ низменностей, гдѣ и шелюга оказывается негодною на однолѣтніе прутья. Шульце нашелъ, что большая, сравнительно съ другими сортами, способность шелюги къ крупной культурѣ въ Месдункѣ объясняется единственно огромнымъ спросомъ на шелюгу для дальнѣйшихъ посадокъ.

Для черенковъ при закладкѣ новыхъ плантацій слѣдуетъ брать господствующіе стволы, т. е. самые длинные, толстые и здоровые. Шульце, въ противность прежнему убѣжденію въ превосходствѣ многолѣтнихъ черенковъ, доказалъ, что однолѣтніе черенки для этого гораздо лучше: старое дерево, во первыхъ, стоить дороже, а во вторыхъ черенки изъ него ненадежны, такъ какъ ихъ обыкновенно вырѣзаютъ изъ негоднаго заглушеннаго кустарника. Многолѣтніе, толстые черенки нужны только тамъ, гдѣ грозитъ разливъ или ледоходъ. Вообще лучше не прибѣгать къ нимъ безъ крайней нужды еще и потому, что насажденія, отъ нихъ произшедшія, менѣе долговѣчны: на пнѣ, отъ срѣзыванія прутьевъ, слишкомъ рано образуется такъ называемый зобъ (Kropf). Однолѣтніе же черенки напротивъ гарантируютъ равномерное развитіе плантацій, а слѣдовательно и ея добычливость: здѣсь укорененіе наступаетъ быстрѣе, раны отъ срѣзки скорѣе и полнѣе заживляются, и черенокъ остается здоровымъ. Однажды Шульце, по недостатку черенковъ, засадилъ значительную площадь концами вѣтокъ, и успѣхъ вышелъ столь блестящій, что потомъ этимъ же путемъ была засажена большая площадь. Нужно замѣтить, что такіе черенки даютъ побѣги не изъ верхушки, какъ бы это казалось на первый взглядъ. У ивы, вслѣдствіе продолжительной вегетативной дѣятельности, верхушечная почка почти никогда не достигаетъ полнаго развитія. Ростъ черенка продолжается всегда отъ наивысшей боковой почки, и побѣгъ на второмъ году принимаетъ то направленіе, которое приняла бы недоразвившаяся конечная почка. По этому на второмъ году всѣ продолженія представляются боковыми относительно оси, изъ которой онѣ вышли. Эта замѣна

верхушечной почки боковою не лишена значенія для двухлѣтныхъ корзинныхъ прутьевъ, и однолѣтніе черенки, какъ указываетъ практика, даютъ самые прямые и безупречные побѣги. Полученіе доброкачественныхъ черенковъ изъ извѣстныхъ плантацій имѣетъ рѣшающее вліяніе на всю послѣдующую судьбу и на доходность ивняка. При обыкновенной же коммерческой покупкѣ получаются смѣшанные и часто плохіе сорта, къ великому вреду для дѣла, ибо каждое отдѣленіе плантаціи должно непременно состоять изъ одного только сорта.

Черенки срѣзываются обыкновенно за 4 недѣли до посадки, осенью до самой зимы, а весной до половины апрѣля. При срѣзываніи прутьевъ для однофутовыхъ черенковъ, употребляютъ кривой ножъ съ выгнутымъ лезвіемъ и съ узкой рукояткой. Чтобы срѣзъ былъ гладокъ, рѣжутъ быстро и немного наискосокъ. Черенки, срѣзанные зимой или же передъ самою зимою, связываются въ пучки и зарываются въ землю. За 4 дня до посадки ихъ ставятъ въ воду.

Самая посадка производится по шнуру, рядами. Черенокъ втыкается въ землю подъ угломъ 45° , при весенней посадкѣ надъ землею оставляется $\frac{1}{2}$ дюйма, а при осенней не оставляется ничего. Чѣмъ меньше выступаетъ наружу черенокъ, тѣмъ прямѣе будутъ побѣги. Если почва рыхла, то посадка, для которой не нужно никакихъ инструментовъ, производится, при нѣкоторой сноровкѣ безъ малѣйшаго затрудненія: нужно лишь стараться не повредить коры, не оставлять между черенкомъ и землею пустаго пространства и наконецъ не посадить черенокъ верхнимъ концомъ внизъ, отчего получаютъ такъ называемыя плакучія ивы.

Разстояніе между растеніями зависитъ отъ желаемой толщины прутьевъ: чѣмъ больше первое, тѣмъ толще послѣдніе. Въ Месдункѣ разстояніе между рядами 75, а въ рядахъ около 35 сантиметровъ, такъ что каждый пень занимаетъ область въ 0,26 квадр. метровъ.

На влажной почвѣ и при нѣкоторой теплотѣ, черенки быстро принимаются. Подобно тому, какъ побѣги образуются изъ прибавочныхъ почекъ, и укорененіе происходитъ посредствомъ прибавочныхъ корней. На легкости, съ которою образуются надземные и подземные органы, основываются удобное размноженіе и большая производительность ивы.

Такъ какъ въ первомъ году не можетъ быть и рѣчи о сомкнуто-

сти насажденія, защита же почвы нужна уже хотя бы противъ сорныхъ травъ, — то Шульце предлагаетъ промежуточное сельскохозяйственное пользованіе, большая доходность котораго гарантируется глубокою обработкою и сильнымъ удобреніемъ почвы, а также возможностью произвести по произволу осушку и орошеніе ея. Этимъ путемъ уничтожаютъ столь вредныя сорныя травы, и къ осени возвращаютъ, часто цѣликсмъ, значительныя затраты. Сѣютъ картофель, морковь, брюкву, кормовую свеклу, вообще какойнибудь корнеплодъ. Не должно однако забывать, что при окучиваніи и выкапываніи корнеплодовъ легко можно повредить стелющіеся корни ивы. Напримѣръ при выкапываніи картофеля очень сильно копаются въ землѣ, да и при выкопѣ распространенной въ Германіи бѣлой, съ зеленой верхушкой, моркови, не обходится безъ того. Поэтому удобнѣе разводить брюкву, которая сажается въ половинѣ мая, а еще лучше кормовую свеклу, растущую поверхностно и вынимаемую руками. Эта свекла заглушаетъ сорныя травы, вполне прикрываетъ почву, и сборъ ея не причиняетъ существеннаго вреда плантаціи.

За очисткой отъ сорныхъ травъ и за пополненіемъ случающихся прогалинъ должно слѣдить неусыпно. Никакіе другіе расходы не покрываются съ такимъ излишкомъ, но зато и ни одно упущеніе не причиняетъ столько убытка, какъ въ этомъ случаѣ: засоренная травой и неполныя насажденія исправляются лишь съ огромной затратой денегъ, и то послѣ долгихъ лѣтъ труда. Въ первомъ году засореніе достаточно предупреждается сельскохозяйственною культурою. На второмъ же и слѣдующихъ годахъ уже необходимо тщательное полотье, — или осенью послѣ срѣзки ивы, или еще лучше весной, пока насажденіе еще не загустѣло. Тщательная очистка по крайней мѣрѣ разъ въ годъ весьма значительно возвышаетъ добычу. Всего лучше, если возможно, вырывать траву руками. Осенью Шульце употребляетъ съ успѣхомъ небольшія желѣзныя грабли, напоминающія формой руку, съ согнутыми на подобіе крючьевъ и вѣрообразными расположенными пальцами; этимъ орудіемъ удовлетворительно вычищаются самыя крѣпко задержавшія мѣста. Насажденіе, гдѣ эти мѣры безуспѣшны, можетъ быть спасено лишь тѣмъ, что годъ или два его не подвергаютъ срѣзкѣ: кустарники, разрастаясь, заглушаютъ траву.

Злаки, чертополохъ и крапива не такъ вредны ивамъ какъ *Sonchus oleraceus* и *argvensis*; но самымъ опаснымъ и даже прямо

убійственнымъ для ивы является знаменитый врагъ льна, — повелика, *Cuscuta europaea*. Полевая повелика менѣе опасна, чѣмъ гораздо болѣе крупная повелика заборная съ извѣстными, большими воронковидными цвѣтами. Послѣдняя обвиваетъ стволъ, перерастаетъ верхушку, и подъ ея тяжестью прутья гнутся и искривляются. Кромѣ того, повелика врѣзается въ мягкую кору, отчего происходятъ спиральные наросты, дѣлающіе прутья совершенно негодными къ употребленію. Это вьющееся растеніе должно истреблять заблаговременно тѣмъ, что его отрываютъ близко къ землѣ, и стемель въ одномъ или двухъ мѣстахъ перерѣзываютъ, если это можно сдѣлать не повреждая прутьевъ. Операцию эту нужно исполнить до созрѣванія сѣмянъ, ибо коробочка, лопаясь, разбрасываетъ зерна далеко вокругъ.

Тяжкое испытаніе для насажденія составляетъ повелика. Ее слѣдуетъ тотчасъ же и радикально уничтожать, какъ только она будетъ замѣчена. Лучше всего дѣлается это такъ: осторожно, маленькимъ серпомъ отдѣляютъ паразитъ отъ земли и отъ дерева и, наблюдая чтобы не обронить усиковъ, выносятъ изъ плантаціи и уничтожаютъ. Потомъ внимательно осматриваютъ иву, чтобы отъ усиковъ не осталось ни кусочка, иначе малѣйшій остатокъ можетъ расплодить вновь это быстро размножающееся чужеродное.

Сухость почвы легко устраняется орошеніемъ. Именно въ періодѣ наибольшаго роста вода для ивы необходима. Орошенію помогаютъ еще тѣмъ, что между канавами проводятъ по нѣскольку желобковъ, лежащихъ слѣдовательно выше канавъ. Своевременное и обильное орошеніе при теплыхъ дняхъ и ночахъ видимо совершаетъ чудеса, и суточный приростъ въ высоту дѣлается измѣримымъ.

Вода часто заключаетъ въ себѣ неизсякаемый источникъ питательныхъ веществъ, и тогда она дѣйствуетъ какъ жидкое удобреніе.

За сорными травами слѣдуетъ длинный рядъ другихъ враговъ ивы.

Отъ дѣйствія вѣтровъ охраняютъ плантацію защитными насажденіями. Поздніе апрѣльскіе и майскіе морозы вредятъ тѣмъ, что уничтожаютъ нѣжныя верхушки и вызываютъ образованіе боковыхъ побѣговъ, которые хотя и могутъ вырости, но не годятся въ нижнихъ своихъ частяхъ. Обмороженный побѣгъ кромѣ того сгибается въ колѣно и у него на этомъ мѣстѣ бурѣетъ сердцевина. Наросты и бородавки, появляющіеся вслѣдствіе мороза, затрудняютъ снятіе коры и расколку древесины. Дѣйствіе мороза до извѣстной степени можетъ быть ослаблено задержаніемъ воды въ канавахъ.

Лоза, а въ особенности шелюга, боятся мороза, ива же пурпуровая совсѣмъ ему неподвержена. Отъ градобитія можно плантацію застраховать. Если градъ случится весной, то ива отъ роста снова; если же позднѣе, когда побѣги выросли, но еще не одеревенѣли, то прутья, отъ ударовъ градинъ, дѣлаются ломки и теряютъ поэтому въ цѣнѣ.

Паразитные грибы тоже не щадятъ ивы. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ попадаетъ на шелюгѣ ржавчинный грибъ или ивовая ржавчина, отъ чего на деревѣ сохнетъ листъ и ростъ останавливается уже въ половинѣ іюля. Въ зараженныхъ мѣстахъ грибокъ быстро распространяется по направленію господствующаго вѣтра.

Гнилость ствола, наступающая тѣмъ скорѣй, чѣмъ старше былъ черенокъ, чѣмъ больше онъ выставленъ изъ земли и чѣмъ несвоевременнѣй и торопливѣй производилась ежегодная срѣзка, нерѣдко вызываетъ преждевременное возобновленіе плантаціи.

Гораздо чувствительнѣе вредятъ ивѣ насѣкомыя. Вредъ отъ нихъ, при дальнѣйшемъ распространеніи ивы, какъ и всякаго культурнаго растенія, обѣщаетъ усиливаться, не взирая ни на какой надзоръ.

Въ сухое, жаркое лѣто, иногда совсѣмъ неожиданно появляется травяная вошь, цѣлыми массами покрывающая обильную листовъ лозу; вредная дѣятельность маленькаго насѣкомаго заканчивается тѣмъ, что оно стягиваетъ листья на верхушкахъ побѣговъ. Это явленіе, сдѣлавшееся почти постояннымъ, доставило ивѣ около Гамбурга вульгарное, но характерное названіе *Spitzknauel*. Сходное поврежденіе вызывается также однимъ изъ видовъ *Tipulae*. Когда верхушка, отъ гнѣздящихся въ ней личинокъ, засохнетъ, образуется такъ называемая ивовая роза, и побѣгъ пускаетъ вѣтви. Источникомъ этого бѣдствія считаютъ сосѣдство ольховаго кустарника или сухихъ ивовыхъ прутьевъ.

Tipula salicina, которая появляется два раза въ годъ, въ маѣ и іюлѣ, часто уничтожаетъ цѣлыя насажденія; она производитъ на пурпурной ивѣ кольцеобразныя опухоли и галлоподобныя наросты. Поврежденные концы прутьевъ искривляются, останавливаются въ ростѣ и дѣлаются негодными въ дѣло, даже въ неочищенномъ отъ коры видѣ. Личинки этого насѣкомаго уничтожаются наѣздинками.

На другихъ сортахъ *Tipula saliciperda* производитъ небольшіе галлообразные наросты. Въ Гамбургскихъ плантаціяхъ болѣе толстыя ивы часто просто кишатъ ими.

Въ иные годы насажденія наполняются массами жучка синестального цвѣта, *Chrysomella vulgatissima*. Ивовый листоѣдъ, *Chrysomella tremulae*, красный жукъ съ черными остріями крыльевъ, охотно нападаетъ на пурпуровую иву. Его личинки движутся цѣлыми колоніями снизу вверхъ, и по мѣрѣ приближенія къ молодымъ, едва распустившимся почкамъ, оставляютъ за собою черные сгнившіе скелеты листьевъ. Куколка зимуетъ на землѣ подъ опавшимъ листомъ. Жукъ и личинки собираются и уничтожаются дѣтьми.

Личинка жука *Cerambyx textor* повреждаетъ древесину пней, которые оттого или совсѣмъ засыхаютъ или же пускаетъ побѣги ниже поврежденнаго мѣста; не слѣдуетъ поэтому оставлять высокихъ пней.

Бабочка *Cossus ligniperda* кладетъ яички и подъ кору ивъ. Ея гусеница прокусываетъ длинные ходы и проникаетъ до сердцевины.

Ивъ вредятъ и большія животныя. Такъ полевка, *Arvicola amphibius*, уничтожаетъ цѣлыя мѣста, подсыкая черенки. Лишь очень горькія ивы, какова пурпуровая, щадятся дичью, овцами и козами. Лоза же часто совсѣмъ уничтожается козулей.

Время срѣзки ивъ наступаетъ поздною осенью, въ половинѣ октября, послѣ листопада. Что не успѣваютъ срѣзать до морозовъ и снѣга, то оставляютъ до весны, до конца апрѣля. Листопадъ нужно переждать потому, что если прутья связать въ пучки съ листьями, то древесина легко получаетъ пятна.

Лѣтняя срѣзка въ іюнѣ, іюлѣ и августѣ уничтожаетъ въ нѣсколько лѣтъ все насажденіе. Губительнѣй всего обрѣзка въ срединѣ лѣта; въ началѣ лѣта прутья срѣзаются незрѣлыми, а побѣги ихъ тѣмъ менѣе успѣваютъ одеревенѣть, чѣмъ позже производилась срѣзка.

Насажденія вновь закладываемыя тоже подвергаются этой операціи, и тоже осенью или весной. Обрѣзка перваго года усиливаетъ корневую систему и въ высокой степени усиливаетъ ростъ. Двухлѣтніе прутья новой плантаціи, напротивъ, неудовлетворительны ни количествомъ, ни качествомъ. На второмъ году ива даетъ легко боковыя вѣтви, на счетъ роста въ высоту, и такимъ образомъ даетъ лишь очень плохіе прутья.

До общей главной срѣзки производится нѣчто въ родѣ прорѣживанія, причемъ вырубаютъ худшіе экземпляры, которые идутъ, смотря по длинѣ и толщинѣ, частью на привязки въ садахъ, частью

на вицы для связыванія хвороста, а самые длинныя, до 2 метровъ, на гнеты для прижиманія соломы и камыша на крышахъ. Этихъ прутьевъ, понятно, не очищаютъ отъ коры.

Затѣмъ, въ хорошо содержанномъ насажденіи, всѣ остающіяся деревья подлежатъ снятію коры. Между цѣной на очищенную иву и на зеленую огромная разница, далеко превосходящая расходы по очисткѣ. Самыя выгодныя и при томъ крупныя партіи готовятся всегда съ очищенными прутьями.

Рѣзка производится самымъ острымъ орудіемъ и по возможности ближе къ пню. Употребляемый для этой цѣли ножъ состоитъ изъ криваго клинка, насаженнаго на черенокъ подъ нѣскольکو тупымъ угломъ. Эта форма ножа дѣлаетъ рѣзку удобной для работника и устраняетъ опасность расколоть пруть.

Слѣдуетъ остерегаться продавать иву на корнѣ: покупатель, заботясь о временной выгодѣ, срѣзываетъ небрежно и тѣмъ въ корень портитъ насажденіе. Если продажи на корнѣ нельзя обойти, то выгодно потомъ подрѣзывать пни особо, для улучшенія роста новыхъ побѣговъ.

Срѣзанные осенью прутья въ теченіе зимы сохраняются всего лучше связанными въ пучки и сложенными плотно слоями, въ сараѣ, недоступномъ сквозному вѣтру. Весной, за мѣсяць до сдирки коры, ихъ ставятъ на рѣшетку, опуская отрѣзанные концы на 4 дюйма въ воду, причемъ прутья набираются соковъ, какъ бы на деревѣ. Какъ только кора отстанетъ, ихъ вынимаютъ и обдираютъ. Этотъ способъ называется водяною сдиркою, въ отличіе отъ соковой, производимой на корнѣ. При ясной погодѣ водяная сдирка удается у пурпуровой ивы хуже чѣмъ у другихъ породъ; поэтому, чтобы она не ссыхалась, ее прикрываютъ отъ непосредственнаго дѣйствія солнечныхъ лучей.

Соковая сдирка начинается какъ только соки пришли въ движеніе, и можетъ быть продолжена безъ вреда до половины мая. Путья обдираются тотчасъ же послѣ срѣзки. Время сдирки наступаетъ прежде всего для шелюги, затѣмъ для пурпуровой ивы и наконецъ, 2 недѣли спустя, для лозы. Два послѣдніе вида сохраняютъ способность обдираться 20—24 дня, тогда какъ шелюга всего 12—14 дней, такъ что иногда бываетъ необходимо рѣзать ее въ мартѣ и потомъ уже обдирать изъ воды.

Пока работаютъ надъ соковою обдиркою, ива поставленная въ воду тоже отпускаетъ кору. При грязной водѣ и вообще при не-

опрятномъ обхожденіи, прутья получаютъ некрасивый видъ и теряютъ въ цѣнѣ; наоборотъ, при соблюденіи чистоты, ива отъ водяной сдирки дѣлается красивѣе, гибче, вязче и крѣпче соковой.

Очистка производится желѣзными ручными тисками, имѣющими форму камертона, съ упругими вилками и обложенными толстой проволокой клещами. Эти тиски очень удобны; по рѣкамъ же Эльбѣ и Одеру употребляютъ тяжелые и неудобные желѣзные тиски.

Очищенная ива, при хорошей погодѣ, днемъ оставляется на землѣ для просушки, но къ ночи, во избѣжаніе порчи отъ дождя и росы, непременно вносится въ сарай. Желтые и другихъ некрасивыхъ цвѣтовъ прутья сбываются туго. Для сушки на воздухѣ достаточно одного дня. Послѣ этого прутья связываются и окончательно досушиваются въ теченіе трехъ недѣль въ сараѣ. И по просушкѣ прутья должны лежать тоже въ сухихъ, не очень свѣтлыхъ помѣщеніяхъ, гдѣ ива сохраняется очень долго.

Продается ива центнерами сухаго вѣса; и дороже всѣхъ пурпуровая ива. По окончаніи срѣзки, землю слегка перекапываютъ или перемотыживаютъ для очистки ея отъ сорныхъ травъ, а канавы очищаютъ отъ наплывшей тины, которую разбрасываютъ по грядкамъ. Плохіе и погибшіе черенки, осенью или въ крайнемъ случаѣ раннею весною, должны быть замѣнены новыми. Чистота и полнота—это два главныя условія хорошаго ивоваго насажденія. Сорныя травы—жесточайшій врагъ его, а полоть—расходъ, возвращающій себя сторицею. Пустые же промежутки—это язва плантаціи, и въ тоже время расадникъ сорныхъ травъ.

Работа на плантаціи производится сдѣльно, большею частью женщинами и мальчиками.

Масса ободранной коры представляетъ собою прекрасный дубильный матеріалъ и можетъ, какъ таковой, идти въ продажу, но кора должна быть сохраняема подъ кровлею отъ дождя и росы. Шелюга содержитъ, сравнительно съ другими, наибольшее количество дубильной кислоты. Въ Россіи обладаютъ искусствомъ, при помощи ивовой коры, выдѣлывать превосходныя кожи. Кора идетъ также на окраску лакированной кожи въ цвѣтъ бисмаркъ, съ легкимъ красноватымъ оттѣнкомъ. Затѣмъ были попытки давать кору скоту въ рубленомъ видѣ вмѣстѣ съ соломой, и говорятъ, что лошади и рогатый скотъ скоро привыкаютъ къ горькому вкусу.

Относительно долговѣчности насажденія еще не существуетъ точныхъ данныхъ, приблизительно же опредѣляютъ ее въ 30—50 лѣтъ.

На пескѣ корзиночныя ивы живутъ дольше чѣмъ на глинѣ. Продолжительность существованія плантаціи зависитъ не только отъ почвы и ея обработки, но и отъ многихъ другихъ вліяній, между которыми важнѣйшія суть: уходъ и удобреніе съ одной стороны, и поврежденія стихіями и животными съ другой.

Равнымъ образомъ до сихъ поръ неизвѣстно, насколько можетъ принести пользы удобреніе. По изслѣдованіи ивъ, присланныхъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ на Боннскую опытную станцію изъ Дреммена въ Ахенскомъ округѣ, оказалось, что ива, подобно другимъ древеснымъ растеніямъ, вообще не очень требовательна относительно минеральныхъ веществъ (? *Red.*). Однако зола ея содержитъ необыкновенно большой процентъ кали, фосфорной кислоты и магнезій и относительно мало извести. Въ этомъ, быть можетъ, заключается указаніе на родъ искусственнаго удобренія для ивы.

По опытамъ Шульце, заслуживающимъ полного вниманія, оказалось полезнымъ отъ времени до времени плантацію покрывать навозомъ. Это необыкновенно укрѣпляетъ растеніе, задерживаетъ заростаніе травой, разрыхляетъ верхній слой земли и способствуетъ образованію гумуса изъ листьевъ. Съ искусственнымъ удобреніемъ, кромѣ костянаго, сравнительныхъ опытовъ еще не производилось.

Компостная земля обыкновенно засоряетъ плантацію травой. Тоже производитъ земля изъ канавъ, такъ какъ вода наноситъ множество сѣмянъ, которыя находятъ въ выброшенномъ илѣ самое лучшее мѣсто проростанія.

Въ дѣлѣ собственно культуры пока тоже не замѣчается особеннаго прогресса. Принимая во вниманіе, до какой степени ива пластична и какъ легко поддается она скрещиванью, становится вѣроятнымъ, что возможно получить новые сорта, которые во всѣхъ отношеніяхъ удовлетворили бы и корзинущика, и собственника плантаціи. Но то обстоятельство, что разведеніе ивы уже и теперь по доходности превосходитъ всякій другой видъ культуры почвы, такъ несомнѣнно и общеизвѣстно, что говорить о немъ подробнѣе было бы излишне.

V. По поводу статьи П. И. Жудры о лѣсныхъ работахъ (Л. Ж. № 11) намъ сообщаютъ, что лѣсныя работы предлагаемымъ г. Жудрою способомъ — безъ представленія предварительныхъ смѣтъ — производятся уже съ 1877 года въ слѣдующихъ десяти

губерніяхъ: казанской, симбирской, тульской, калужской, курской, орловской, харьковской, гродненской, курской и лифляндской. Шести Управленіямъ, вѣдающимъ лѣса этихъ 10 губерній, ассигнуется ежегодно, въ сложности на лѣсныя работы, опредѣленная сумма въ 53 тысячи рублей. Такимъ образомъ оказывается, что г. Жудра предложилъ порядокъ, уже признанный самимъ Лѣснымъ Департаментомъ за лучший для нѣсколькихъ губерній, и вѣроятно, что лишь временныя причины препятствуютъ введенію этого порядка какъ общей мѣры.

VI. Движеніе по Корпусу Лѣсничихъ.

<i>Фамиліи.</i>	<i>Презжее званіе.</i>	<i>Новое назначеніе.</i>
Приказъ 14 октября № 29.		
Куньциновъ.	Оставшійся за штатомъ чиновникъ.	Лѣсн. Нижнетуринской дачи Горобл. округа.
Лебедевъ.	2-й Козельскій Лѣсн. Кал. губ.	Л. Рев. Арханг. г.
Булатовичъ.	Гайсинскій Л. Под. г.	Л. Рев. Таврич. г.
Самсоны-Тодоровъ.	Л. Рев. Тавр. г.	Л. Рев. Владимірск. г.
Приказъ 21 октября № 30.		
Магницкій.	Д. Студ. Петр. Ак.	2-й Мез. Л. Арх. г.
Михайловъ.	Л. Рев. Волынск. г.	Л. Рев. Новгород. г.
Петерсонъ.	Ст. Такс.	Л. Рев. Виленск. г.
Ивашкевичъ.	Л. Рев. Новгородск. г.	Л. Рев. Калужск. г.
Афросимовъ.	Л. Рев. Виленск. г.	Л. Рев. Волынск. г.
Цѣханскій.	Ст. Зап. Л.	Отъ службы по болѣзни.
Шишко.	Мл. Такс.	†
Приказъ 30 октября № 31.		
Бажановъ.	Лѣсн. Монаст. лѣсовъ въ Бессарабіи.	Ст. Такс.
Пятницкій.	Ст. Такс.	Л. Рев. Минск. г.
Шанинъ.	Мл. Такс.	2-й Слоб. Л. Вятск. г.
Пятницкій.	Состоящій на частной службѣ.	Лѣсн. Монаст. лѣсовъ въ Бессарабіи.

VII. Указатель Лѣснаго Журнала за 1878 годъ. И въ нынѣшнемъ году, по примѣру прошлагодняго, мы предпочитаемъ дать, вмѣсто оглавленія, систематическій указатель; расположимъ его мы на этотъ разъ въ томъ порядкѣ, какой выработанъ нами для составленія указателей періодической лѣсной литературы вообще (см. Л. Ж. 1878 №№ 8 и 9). Такъ какъ въ нынѣшнемъ году мы дали журналу общую нумерацію за цѣлый годъ, то номера отдѣльныхъ книжекъ и не приводятся.

I. В. Методика лѣсоводства.

Кравчинскій, Къ критикѣ методовъ изслѣдованія въ современномъ лѣсоводствѣ. 671—698.

I. С. Лѣсныя учебныя заведенія.

Красусскій, О необходимости учрежденія училищъ для лѣсной стражи въ Царствѣ Польскомъ. 373—379. Новая кафедра въ Лѣсномъ Институтѣ. 162—173. Новое учебное лѣсное заведеніе (въ Мюнхенѣ). 518.

II. А. Ботаника.

Мишкевичъ, Кедръ, выросшій на живой соснѣ. (Сообщеніе въ Л. О., съ рис.). 621—625. Лавровишня (Изъ В. Р. О. С.). 169—170. Виргинскій можжевельникъ. 51.

II. В. Зоологія.

Линдеманъ, По поводу критики проф. Собичевскаго 49—50. Появленіе *Tenthredo rini* въ Царствѣ Польскомъ (Изъ Голоса) 663. *Рудзкій*, Дятлы и ихъ значеніе въ лѣсоводствѣ (сообщеніе въ Л. О. по поводу поврежденія дома въ Ривилинѣ) 145—155. *Туцевичъ*, Бѣглый очеркъ Бѣловѣжской Пущи (о зубрахъ) 647—659. Опытъ акклиматизаціи бобровъ въ Шотландіи (Изъ „Природ. и Охот.“) 229—230.

II. С. Почвовѣдѣніе.

Кравчинскій, По поводу книги Эмейса. 261—272. *Кастеринъ*, О вліяніи на произрастеніе древесныхъ породъ состава почвы, ея глубины и влажности. 112.

II. D. Физика.

Воздушный шаръ при лѣсо-метеорологическихъ наблюденіяхъ (Изъ *Oest. M—t.*). 222—223.

Ш. А. Разные виды хозяйства.

Брейтенлонеръ (пер. *Августиновичъ*), Культура корзиночной ивы. 710—725.

Ш. В. Естественное возобновление.

Вейнттокъ, О значеніи костроваго углежженія для лѣсовозобновленія 14—20. Изъ Новоалександріи (объ урожаѣ сѣмянъ) 51.

Ш. С. а. Посѣвные сѣмена.

Предостерегательный термометръ въ сѣмяносушильняхъ. 223. Аппаратъ Ноббе (Изъ В. W—t.). 286—287. Станція для испытанія сѣмянъ при Императорскомъ Ботаническомъ Садѣ. 51—52.

Ш. С. d. Приемы посѣва и посадки.

Левицкій, Лѣсоразведеніе въ с. Алексѣевскомъ (Изъ З. Г.) 201—208. *Чабоненко*, Замѣтки о посѣвѣ дуба. 344—346.

Ш. С. e. Лѣсоразведеніе въ степяхъ.

Квестъ, Лѣсоразведеніе въ Чернолѣсской дачѣ. 179—192. *Поletaевъ*, О лѣсоразведеніи въ Херсонской губ. (Сообщеніе въ Л. О.). 68—75.

Ш. D. b. Осушка.

Августиновичъ, О ходѣ работъ экспедиціи по осушенію болотъ Петербургской и Новгородской губ. въ 1877 г. 193—198. *Кравчинскій*, Изслѣдованія Оствальда надъ вліяніемъ осушки заболотившихся мѣстностей на ростъ деревьевъ. 508—517.

D. c. Охраненіе лѣса отъ атмосферическихъ вліяній.

Опаденіе хвои въ питомникахъ (Изъ С.—Вл.). 222.

Ш. D. f. Охраненіе лѣса отъ животныхъ.

Линдеманъ, По поводу критики проф. Собическаго 49—50. Истребленіе мышей 520.

IV. А. Технические свойства древесныхъ породъ.

Кайгородовъ, Приборъ для изслѣдованія твердости 131 — 144. *Ходасевичъ*, По поводу прибора Кайгородова 336—339. *Кайгородовъ*, Отвѣтъ Ходасевичу 339—342. *Кайгородовъ*, Технические свойства, нѣкоторыхъ породъ (По Нон.). 117.

IV. B. Валка лѣса.

Черняевъ, Пила—древоваль Рансома (Изъ Земл. Газ.) 590 — 595. Валка деревъ помощью электричества (Изъ С.—Вл.) 221. Новый способъ удаленія пней (Изъ Oest. M—t). 288.

IV. C. Механическая обработка древесины и разнородное употребление ея.

Расколка дровъ порохоми 518—519. *Явдынский*, Дубъ въ починковскихъ лѣсахъ 156—165. *Фатьяновъ*, Дранковыя крыши (Изъ Тр. В. Э. О.) 170—171. Деревянные водопроводныя трубы (Изъ Ch. Z.) 519. Сигарочныя ящики (Изъ Н.—Вл.) 171—172.

IV. D. Сохраненія древесины.

Кайгородовъ, Новѣйшій способъ (Парадиса) предохраненія дерева отъ порчи 113—116.

IV. E. Пользованіе корою и листьями.

Кайгородовъ, Нѣтъ ли побудительныхъ причинъ озаботиться введеніемъ въ Россіи правильнаго хозяйства на дубильное корье? 366—370. Культура сумаха. 171.

IV. F. e. Писчебумажная масса.

Бумага изъ дерева 288—289.

IV. G. b. Выгоны и покосы.

Крафтъ, О запретительной системѣ травкошенія въ лѣсахъ Подольской губ. 521—525. *Е. И. Б.* О томъ же 603—605.

IV. G. c. Лѣсные плоды.

Иваненко, Лѣсные суррогаты кормовыхъ средствъ Удорскаго края 273—276.

IV. G. d. Охота.

Экономическая сторона охоты. (Изъ Tug. Koln.) 525—531.

IV. H. Транспортъ лѣса.

Штецеръ (пер. *Шафрановъ*). Руководство къ постройкѣ лѣсныхъ дорогъ. IV и 135. (Прил. къ 5 кн.).

Янковскій. Переносный рельсовый путь 663—668.

IV. I. Продажъ лѣса.

Вейнитокъ. Какъ выгодно употреблять сосновые пни и корни. 198—200. Курьезная продажа лѣса въ Галиціи. (Изъ Dz. Polski) 596.

IV. K. Суррогаты лѣса.

Новое топливо (антраксъ) 289. О топливѣ въ юго-западномъ краѣ. (Изъ Горн. Ж.) 589—590. Отопленіе пароходовъ. (Изъ Ж. М. П. С.) 588—589. Дубленіе кожъ безъ дубильныхъ растений (Изъ Ж. для Всѣхъ) 224. Замѣна самшита для рѣзьбы по дереву. (Изъ Ind—Вл.) 224.

IV. L. Лѣсная торговля и промышленность.

Выдѣлка деревянныхъ лукошекъ. (Изъ Симб. Земск. Газеты) 223—224. Корзиночныя ивы 598. Судостроеніе въ Россіи. (Изъ Ж. М. П. С.) 587—588. Количество шпаль въ Пруссіи 222. *Вегера*, Вывозъ лѣсныхъ произведеній за границу въ 1876 г. 230—233. Лѣсная торговля Россіи съ Германіею. (Изъ Вагг's M-t) 520—521. *Кайгородовъ*, О кустарномъ промыслѣ (Сообщ. въ Л. О.) 238—257. *Рудзкій*, Программа изслѣдованія кустарнаго промысла (Сообщ. въ Л. О.) 329—335.

V. B. Плотное содержаніе сладочныхъ мѣръ.

Тюрмеръ, Изъ письма въ редакцію. 168.

V. C. Вычисленіе объема единичнаго дерева.

Рудзкій, Изъ Охтенской дачи. 573—579.

V. D. Вычисленіе запаса.

Рудзкій, Массовыя таблицы, переложенныя на русскую мѣру. 20—48.

V. F. Оцѣнка.

Гейеръ (пер. *Кравчинскій*). Руководство къ оцѣнкѣ лѣсовъ. X, 138 и XXIII. (Приложеніе къ 11-й книжкѣ). *Дружинскій*, Вычисленіе вознагражденія за пожарные убытки. 221.

VI. A. Статика.

Мартирафъ, Изъ Переяславскаго уѣзда. 276—282. *Сырочинскій*, Изъ Кіевской губерніи. 411—415.

VI. B. Изслѣдованіе запаса и прироста.

Рудзкій, Изслѣдованіе прироста въ Порѣцкой дачѣ. 543—572. *Политаевъ*, Аналитическій методъ въ примѣненіи къ изслѣдованію законовъ роста древесныхъ стволовъ. 633—641.

VI. D. Отдѣльныя лѣсоустроительныя приемы.

Павловичъ, Какое значеніе имѣетъ для русскихъ лѣсовъ дѣленіе ихъ на такъ называемые хозяйственные отдѣлы или отрѣзы? 370—373.

VI. E. Организациа лѣсоустройства.

Распредѣленіе лѣсоустроительныхъ работъ въ 1878 г. 416—421.

VII. Лѣсоуправленіе.

Холшевниковъ, Причины мѣшающія нашему лѣсническому быть лѣснымъ хозяиномъ (Докладъ въ Л. О.) 1—10. *Жудра*. Къ вопросу о производствѣ лѣсныхъ работъ. 625—633. По поводу этой замѣтки. 725. *Жудра*, Замѣтка о хозяйственной заготовкѣ лѣса. 698—710. *Лепковскій*, По поводу преобразованія французской лѣсной

администраціи. 342—344. Лѣсная реформа въ Закавказьи (Изъ Правды) 646—647. *Кирилловъ*, Лѣсные податные участки. 661—663. *Эйн-ринъ*, Изъ Волковыска, о стачкѣ на торгахъ. (Изъ Новостей) 660—661. О лѣсныхъ заставахъ 535—536. *Цюлковскій*, Замѣтка о поселенскихъ дачахъ Вятской губерніи. 533—535. Реформа лѣсной администраціи во Франціи 172.

VIII. А. Значеніе лѣса.

Войзбунъ. О необходимости разведенія лѣсовъ на пустыряхъ 379—384.

VIII. С. Государственное лѣсовладѣніе.

По поводу мысли объ отчужденіи казенныхъ лѣсовъ (Изъ Р. Вѣд.) 641—646.

VIII. С. Дѣятельность земства.

Вопросъ о лѣсосбереженіи въ Харьковской губ. (Изъ Правит. Вѣс.) 52—54. *Алексѣевъ*, Земскій древесный питомникъ въ верхне-днѣпровскомъ уѣздѣ. 155—156.

IX. Лѣсное законодательство.

Красусскій, Частное лѣсное хозяйство въ Царствѣ Польскомъ въ связи съ крестьянскими сервитутами. 353—366. *Шиловъ*, Рѣшенія Угол. Касс. Департам. по дѣламъ о нарушеніяхъ Лѣснаго Устава, опубликованныя въ первое полугодіе 1878 г. 490—508.

Панасевичъ, О паствѣ скота въ казенныхъ лѣсахъ. 579—582.

Рагозинъ и *Холшевниковъ*, О сплавныхъ билетахъ (Докладъ въ Л. О.) 293—329.

X. А. Географія лѣсовъ въ Россіи.

Красусскій, Описаніе лѣсовъ, въ которое предположена экскурсія IV съѣзда лѣсохозяевъ. 385—410. *Туцевичъ*, Бѣглый очеркъ Бѣловѣжской пуши 647—659. *Борисовъ*, Лѣсоводство при с. Ивни (Изъ С. Х. и Лѣс.) 598—600. *Поляковъ*, Лѣса въ долину Оби (Изъ Природы и Охоты) 228—229. *Шафрановъ*, Линдуловская роща 127—130.

XI. А. Статистика русскихъ лѣсовъ.

Андржейковичъ, Замѣтки о лѣсахъ Бессарабіи. 346—352. *Логашевъ*, Состояніе лѣснаго хозяйства въ Изюмскомъ уѣздѣ. 218—221. *Кастеринъ*, Статистическія свѣденія о лѣсахъ Пензенской губерніи 282—286. Лѣса Борзенскаго уѣзда. (Изъ Мат. Ч. Г. З. У.) 224—228. Изъ Мглинскаго уѣзда. (Изъ Тр. В. Эк. Общ.) 590. *Гоаннесяницъ*, Лѣсоводство въ Кутаисской губ. (Изъ Отч. К. О. С. Х.)

659—660. *Мицкевичъ*, Изъ Сибири. 601—603. *Галецкій*, Снабже-
ніе лѣсомъ г. Керенска 169.

XI. С. Статистика иностранныхъ лѣсовъ.
Лѣсные пожары въ Австріи. 165. Статистика нарушеній лѣс-
наго устава въ Австріи 165—166. Статистика охоты въ Австріи. 166.

XII. А. Исторія лѣснаго дѣла.

Липа какъ славянское дерево. (Изъ Oest. M.-t) 288. В. С. Рус-
ская лѣсохозяйственная лѣтопись за послѣднюю треть 1877 года.
76—98. Изъ Области Войска Донскаго. 531—533; 600—601.

XII. В. Некрологи лѣсоводовъ. IIIV

Беккерель. 172. Дютуръ 233. Проваторовъ, В. В. 233. Тиріотъ
233. Федоровъ, Н. П. 168.

XIII. А. Лѣсныя общества.

Извѣстія о дѣятельности Лѣснаго Общества 1 — 14; 59 — 76;
125—131; 237—261; 293—335; 423—442; 615—625. Новое лѣс-
ное общество (Изъ В. W-t) 287. Галиційское лѣсное общество 597.

XIII. В. Съѣзды.

Голенищевъ-Кутузовъ, Къ Варшавскому съѣзду (премія за до-
кладъ о вліяніи лѣсовъ на климатъ) 166 — 168. По поводу IV
съѣзда лѣсоводовъ (Изъ Голоса) 536—540. Протоколь перваго со-
бранія лѣсничихъ Московской губ. 208—218. Пятый Съѣздъ сель-
скихъ хозяевъ. 605—606.

XIV. А. Разборъ русскихъ книгъ.

Туцевичъ, Посobie къ лѣсоустройству. 1877. (Рец. *Собичевскій*)
98—106. *Гейеръ* (Сер. *Корсини*), Руководство къ статикѣ лѣсовод-
ства. 1878 (Рец. *Рудзкій*) 106—112. *Ляслетъ*, Лѣсъ и строевыя
деревья. 1878. (Рец. *Кайгородовъ*) 583—587. Приложенія къ проекту
инструкціи для устройства казенныхъ лѣсовъ 174.

XIV. С. Разборъ нѣмецкихъ книгъ.

Emeis, Waldbauliche Forschungen und Betrachtungen 1876. (Рец.
Кравчинскій). 261—272. *Stern*, Die mechanische Holzverkleinerung.
1878. 175. *Iäger*, Deutsche Bäume und Wälder. 1878. 175.

XIV. D. Разборъ французскихъ книгъ.

Burger, Du déboisement des campagnes. 1877. 175.

XIV. E. Библиографическіе указатели.

Рудзкій, Систематическій Указатель Газеты Лѣсоводства и
Охоты и новаго Лѣснаго Журнала. 443 — 390. Систематическій
указатель статей Лѣснаго Журнала за 1878 годъ. 726—732.

ОБЪЯВЛЕНІЯ.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА
на самую дешевую ежедневную
 ПОЛИТИЧЕСКУЮ И ЛИТЕРАТУРНУЮ ГАЗЕТУ

„НОВОСТИ“

на 1879 годъ.

Газета „НОВОСТИ“ выходитъ безъ предварительной цензуры ежедневно, не исключая понедѣльниковъ, полными нумерами, а въ дни, слѣдующіе за табельными праздниками, въ видѣ прибавленій или телеграфныхъ бюллетеней.

Газета „НОВОСТИ“, по подписной цѣнѣ, на половину дешевле всѣхъ большихъ ежедневныхъ газетъ, а по разнообразію, полнотѣ и свѣжести содержанія, стоитъ на одномъ уровнѣ съ ними, въ чемъ можетъ убѣдиться каждый читатель, сравнивъ содержаніе любого нумера „Новостей“ съ нумерами другихъ газетъ, вышедшими въ одинъ и тотъ же день. Редакція газеты „Новости“, не прекращая ежедневно своей дѣятельности раньше 2-хъ часовъ ночи, имѣетъ возможность помѣщать въ каждомъ ближайшемъ номерѣ газеты даже такіа извѣстія, которыя появляются въ другихъ газетахъ днемъ позже. Затѣмъ Редакція строго соблюдаетъ принятое ею съ самаго начала изданія правило — не сообщать читателямъ ни одного извѣстія позже другихъ газетъ и не помѣщать въ газетѣ никакихъ статей, не представляющихъ общественно-политическаго интереса для большинства ея читателей. Изъ многочисленныхъ же извѣстій административнаго характера газета отдаетъ предпочтеніе такимъ, въ которыхъ заключаются рѣшенія какихъ нибудь крупныхъ общественныхъ вопросовъ или отвѣты на различныя ходатайства мѣстныхъ обществъ, вынужденныхъ часто, для полученія подобныхъ свѣдѣній, прибѣгать къ командировкѣ въ Петербургъ специальныхъ уполномоченныхъ или, по меньшей мѣрѣ, къ продолжительной канцелярской процедурѣ переписки. Наконецъ, прочитавшій внимательно даже одинъ или два нумера газеты можетъ убѣдиться въ томъ, что газета совершенно чужда рутинѣ, господствующей въ старыхъ изданіяхъ; что общій характеръ газеты носитъ на себѣ печать оригинальности, заключающейся именно въ томъ, что ни одинъ, болѣе или менѣе выдающійся изъ ряда обыкновенныхъ, фактъ не оставляется безъ освѣщенія; что заимствованія изъ другихъ изданій подчинены самому строгому критическому выбору и приурочиваются къ текущимъ, наиболѣе популярнымъ вопросамъ. Такъ напримѣръ, подъ рубрикою „Русская печать“, Редакція не только знакомитъ своихъ читателей со взглядами и сужденіями текущей періодической печати, но старается вкратцѣ освѣщать эти взгляды и сужденія съ науч-

ной и общественной точекъ зрѣнія. Также точно и подѣ рубрикою „Свѣтъ и Тѣни“ наиболѣе выдающіяся явленія обще-государственной и мѣстной жизни приводятся не какъ простые факты, а какъ живой практической матерьяль, почерпнутый изъ всесторонняго житейскаго опыта, регулирующаго нравственный и матерьяльный уровень общественныхъ и гражданскихъ отношеній. Благодаря этому приему, газета освобождается отъ упрека въ служеніи праздному любопытству и грубымъ инстинктамъ массы. Напротивъ, газета обращается постоянно только къ уму и сердцу читателя.

Изъ всего изложеннаго здѣсь читатели могутъ убѣдиться въ томъ, что, при относительно крайней дешевой подписной цѣнѣ, газета „Новости“ даетъ самое разнообразное чтеніе, удовлетворяющее требованіямъ всѣхъ сословій и классовъ, стоящихъ на различныхъ ступеняхъ образованности.

Условія подписки:

	на 1 г.	11 м.	10 м.	9 м.	8 м.	7 м.	6 м.	5 м.	4 м.	3 м.	2 м.	1 м.
	р.	р. к.	р. к.	р. к.	р. к.	р. к.	р. к.	р. к.	р. к.	р. к.	р.	р.
Съ дост. въ СПБ.:	8	7 50	7	6 50	6	5 50	5	4 50	3 80	3	2	1
Съ пересылкою:	9	8 25	7 50	7	6 50	5 75	5	4 50	4	3	2	1

Подписывающіеся сразу на всѣ послѣдніе мѣсяцы 1878 г. и на весь 1879 г. платятъ за время съ 1 сентября 1877 г. по 31 декабря 1879 г., т. е. за 16 мѣсяцевъ, всего 12 руб. 50 к., съ 1 октября 1878 года по 31 декабря 1879 г., т. е. за 15 мѣсяцевъ—11 руб. 50 к., съ 1 ноября—10 р. 50 к., и съ 1 декабря—9 р. 75 к.

Разсрочка платежа допускается чрезъ посредство казначеевъ или по соглашенію съ конторою редакціи.

Письма и деньги адресуются: въ Петербургъ, въ редакцію газеты „**НОВОСТИ**“.

Въ 1879 году

„СЕМЬЯ И ШКОЛА“

(ГОДЪ ДЕВЯТЫЙ),

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛЪ

ДОМАШНЯГО И ОБЩЕСТВЕННАГО ВОСПИТАНІЯ,

будеть издаваться по той-же программѣ, въ тѣ-же сроки и въ такомъ-же объемѣ, какъ и въ 1878 году.

Полное годовое изданіе журнала состоитъ изъ двадцати двухъ книгъ и сорока нумеровъ „Педагогической хроники“. Подписная цѣна на полный журналъ съ пересылкою 12 р.

Полное изданіе состоитъ изъ двухъ отдѣловъ, на которые допускается также отдѣльная подписка:

I. Семейное чтеніе (отдѣль для дѣтскаго чтенія) выходитъ ежемѣсячно, т. е. 12 книгъ въ годъ. Подписная цѣна съ перес. 10 р.

II. Воспитаніе и обученіе (отдѣлъ для родителей и воспитателей) выходить въ количествѣ 10 книгъ (т. е. ежемѣсячно, кромѣ іюня и іюля), съ добавленіемъ „Педагогической хроники“, выходящей въ количествѣ 40 нумеровъ въ годъ. Подписная цѣна съ перес. 5 р.

Подписка принимается въ конторѣ редакціи: С.-Пб. Васильевск. остр., 15-я линія, д. № 8, кв. № 20, или адресуется просто: Въ С.-Петербургѣ, въ редакцію журнала „Семья и школа“.

Открыта подписка на полученіе въ 1879 г.

(ТРЕТІЙ ГОДЪ)

ЕЖЕМѢСЯЧНАГО НАУЧНАГО И ХУДОЖЕСТВЕННО-ЛИТЕРАТУРНАГО
ЖУРНАЛА

„СВѢТЪ.“

(ПРИ НОВОМЪ СОСТАВѢ РЕДАКЦІИ).

„СВѢТЪ“ поставилъ себѣ не легкой задачей развивать въ обществѣ чувство человѣчности, общенности, — развивать знанія, проникнутыя и связанныя общими идеями — и, такимъ образомъ, расширять мало по малу міровоззрѣніе и человѣчное настроеніе общества. Для исполненія своей цѣли онъ имѣетъ два средства: 1) дѣйствовать на чувства общества и развивать въ нихъ тѣ гармоническія отношенія, которыя даетъ намъ искусство; 2) дѣйствовать на умъ общества и давать этому уму матеріаль для мысли, по возможности облегчая при этомъ его работу. Удовлетворяя этимъ двумъ сторонамъ развитія, „СВѢТЪ“, по необходимости, долженъ быть научно-художественнымъ изданіемъ.

Въ немъ принимаютъ участіе извѣстные ученые, художники и беллетристы.

Въ прошедшемъ году были помѣщены, между прочими, слѣдующія, болѣе выдающіяся статьи: „Физиологическій взглядъ на психологию“, проф. Н. О. Ковалевскаго. „Физиологическое объясненіе нѣкоторыхъ элементовъ чувства красоты“, Д. Е. Оболенскаго. „Спектральный анализъ и его приложенія“, Н. Гезехуса. „Перелеты птицъ“. Н. М. Богданова. „Борьба за существованіе“. „Пригодность и цѣлеобразность“. „Характеръ человѣческаго прогресса“. „Воля человѣка и прогрессъ“. „Грудь и его стоимость (экономическій этюдъ)“. „Общество и организмъ“. „Двойственность общественныхъ явленій“. „Наука и социологія“. „Мысль критическая и мысль наивная“. „Основныя начала художественно-литературной критики“ и мн. др. Въ отдѣлѣ критики и журнальнаго обозрѣнія, а также въ отдѣлѣ Современная живнь и наука, печатались,

между прочимъ: обзоры выдающихся произведений нашей текущей журналистики (съ сентября), „Русская живопись на пути на всемирную выставку“ „Среда, подъ которой развивался Некрасовъ“. „Наша интеллигенція“. „Наивность интеллигенціи“. „Причины паденія нашей литературы“ и пр. Въ отдѣлѣ беллетристики: романъ *А. Любвича* „Прогрессъ“, повѣсть *Ю. Яковлевой* „На чистый воздухъ“, повѣсть *М. И. Красова* „На смѣну“ (изъ жизни современной деревни), рассказы *Л. Е. Оболенскаго*: „Не вернется“, „Мартынь Семеновъ“, „Пустоцвѣтъ“ (въ стихахъ), „Плоты“ (поэма), „Безъ свѣта“ — рассказъ *Кота Мурлыки*, и стихотворенія *Н. Курочкина*, *Я. Полонскаго*, *Чены*, *Л. Е. Оболенскаго*, *Арсеньева*, *А. Круглова*, *П. Быкова* и мн. др. Въ отдѣлѣ научныхъ новостей дано болѣе 50 отдѣльных, цѣльныхъ статей о новѣйшихъ научныхъ открытіяхъ.

Журналъ будетъ имѣть слѣдующія рубрики:

- 1) Передовыя статьи, указывающія основныя научныя возрѣнія на природу, человѣка и общество.
- 2) Научныя и теоретическія статьи по частнымъ вопросамъ.
- 3) Основныя начала общественной науки.
- 4) Частныя вопросы текущей жизни съ точки зрѣнія науки.
- 5) Критическія статьи и журнальное обозрѣніе, разрабатывающія проявленія нашей умственной, нравственной и художественной жизни и выясняющія ихъ основныя начала.
- 6) Беллетристика: романы, повѣсти, рассказы, стихотворенія, очерки.
- 7) Художественныя приложенія.

Въ 1879 году „СВѢТЪ“ будетъ издаваться въ прежнемъ объемѣ, отъ 3-хъ до 6-ти листовъ ежемѣсячно, съ художественными приложеніями, выходящими не менѣе четырехъ разъ въ годъ. Приложенія эти будутъ состоять изъ офортовъ, цинкографій, альбертотипій, ксилографій, автографій. Кромѣ приложеній, въ форматѣ журнала будутъ даны три преміи, состоящія изъ большихъ гравюръ лучшихъ иностранныхъ художниковъ.

Въ видахъ большаго распространенія журнала, назначается ему крайне умеренная цѣна. За 12 выпусковъ въ годъ, со всеми приложеніями **четыре рубля** безъ доставки, въ Москвѣ—**четыре рубля пятьдесятъ коп.**

За доставку въ Петербургъ и Москвѣ прилагается **50 коп.**

Для всѣхъ другихъ городовъ Россіи **пять рублей.**

Эта подписная сумма можетъ быть разсрочена или даже уменьшена въ видахъ общедоступности изданія.

За пересылку премій прилагается особо **одинъ рубль.**

За эту цѣну каждая премія будетъ доставлена отдѣльной по-

сылкой. Желающіе получать преміи всѣ мѣстѣ прилагаютъ за пересылку пятьдесятъ копѣекъ.

Не приложившимъ этихъ пересылочныхъ денегъ преміи будутъ посылаемы въ бандерольныхъ трубкахъ и за вѣрность ихъ доставки редакция не отвѣчаетъ.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:

для городскихъ подписчиковъ: въ книжномъ магазинѣ „*Новаго Времени*“, Невскій просп., № 60; Я. А. Исакова, Невскій просп., Гостинный дворъ, № 24; Н. И. Мамонтова, Невскій пр., № 46, а въ Москвѣ — Кузнецкій мостъ. Гг. иногородные подписчики обращаются исключительно въ редакцію журнала: С.-Петербургъ, Университетъ, кв. № 21, Профессору Николаю Петровичу Вагнеру.

Подписка на 1877 и 1878 г. продолжается и гг. подписчики получаютъ всѣ вышедшіе №№ съ ПРИЛОЖЕНІЯМИ.

За 1877 г., три рубля безъ доставки, съ доставкою 3 р. 50 к., съ пересылкою 4 руб.

За 1878 г. четыре рубля безъ доставки, съ доставкою 4 руб. 50 коп., съ пересылкою 5 руб.

О ПОДПИСКѢ

НА ЕЖЕДНЕВНУЮ ГАЗЕТУ

„ТЕЛЕГРАФЪ“

1879 г.

„Телеграфъ“ будетъ выходить въ 1879 году по прежнему ЕЖЕДНЕВНО, за исключеніемъ дней, слѣдующихъ за табельными праздниками, но въ случаѣ полученія важныхъ новостей имѣютъ и въ эти дни выходить особыя прибавленія. По понедѣльникамъ (кромѣ слѣдующихъ за табельными праздниками или за двумя праздничными днями) будетъ издаваться полный листъ или полулистъ газеты, но безъ передовыхъ статей.

„Телеграфъ“ — политическая, литературная и общественная ежедневная газета — самая дешевая изъ всѣхъ существующихъ нынѣ ежедневныхъ газетъ въ Россіи, издается безъ предварительной цензуры.

Дешевизна общедоступность, полнота, отзывчивость ко всему интересующему обществу — вотъ главные цѣли, къ которымъ стре-

мится газета „Телеграфъ“. Немногіе имѣютъ возможность платить *дорого* за газету, не у всѣхъ *досугъ* прочитывать длинные столбцы большихъ изданій; но всѣ, отъ столичнаго до провинціальнаго и деревенскаго жителя, желаютъ внимательно слѣдить за явленіями общественной и государственной жизни; всѣ желаютъ найти отголосокъ своимъ взглядамъ и желаніямъ и жить общеою жизнію съ отечествомъ. Такихъ читателей редакція исключительно имѣетъ въ виду; для нихъ она трудится, и труды ея уже увѣнчались успѣхомъ. Въ теченіи перваго года число подписчиковъ на газету „Телеграфъ“ превзошло 10,000, такъ что газетѣ пришлось обзавестись собственной типографіею, вполне обезпечивающею отнынѣ исправную доставку газеты.

„Телеграфъ“ выходитъ въ большомъ форматѣ въ пять газетныхъ столбцовъ четкаго и убористаго шрифта.

Подписка принимается: въ С.-Петербургѣ въ главной конторѣ газеты „Телеграфъ“ на Большой Конюшенной, д. № 15, Языковой, кв. № 22.

Подписная цѣна на газету „Телеграфъ“ съ доставкою ея на домъ въ Петербургѣ и съ пересылкою иногороднымъ въ 1879 году слѣдующія:

На 12 мѣсяцевъ	6 р. — к.
„ 11 „	5 „ 50 „
„ 10 „	5 „ — „
„ 9 „	4 „ 75 „
„ 8 „	4 „ 25 „
„ 7 „	4 „ — „
„ 6 „	3 „ 50 „
„ 5 „	3 „ — „
„ 4 „	2 „ 50 „
„ 3 „	2 „ — „
„ 2 „	1 „ 50 „
„ 1 „	— „ 75 „

Подписка принимается на всѣ сроки не иначе, какъ съ 1-го числа **каждаго мѣсяца.**

Подписная цѣна за-границею вдвое противъ означенныхъ выше цѣнъ.

Допускается разсрочка платежа подписныхъ денегъ: для служащихъ по третямъ, чрезъ ихъ казначеевъ; не служащіе же могутъ обращаться съ своими заявленіями въ главную контору редакціи.

Подписчики, которымъ допускается разсрочка въ платежѣ за

годовой экземпляръ съ пересылкою и доставкою, присылаютъ деньги въ слѣдующіе сроки: при самой подпискѣ 2 р. 50 к., въ началѣ марта 2 р. и въ началѣ августа 1 р. 50 к. Нарушившіе который-либо изъ означенныхъ сроковъ лишаются права на разсрочку.

Редакція проситъ иногородныхъ присылать адреса *четко* написанные, съ обозначеніемъ *ближайшей почтовой станціи*, въ которой раздаются газеты подписчикамъ, а при перемѣнѣ адреса предлагать двѣ 8-ми коп. марки, а также сообщать свой старый адресъ, безъ чего не можетъ быть сдѣлана своевременно перемѣна.

Издатель и редакторъ К. Трубниковъ.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

НА

„РУССКУЮ ПРАВДУ“

1879 года.

Газета „Русская Правда“ въ будущемъ году будетъ выходить, какъ и нынѣ, ежедневно, листами большаго формата; въ случаѣ надобности, редакція будетъ выпускать полтора листа, вмѣсто одного, какъ это дѣлаютъ всѣ большія газеты. Направленіе остается прежнее. Во всѣхъ отдѣлахъ произведены будутъ значительныя дополненія и улучшенія. Внутренній отдѣлъ будетъ значительно расширенъ, согласно указанію опыта и заявленному желанію публики. Редакція постарается постоянно давать въ газетѣ статьи для легкаго чтенія, т. е. рассказы, повѣсти и стихотворенія.

Подписка открыта въ Петербургѣ—въ Главной Конторѣ газеты (Невскій пр., 44, противъ Гостиного двора).—Иногородные адресуютъ письма и деньги: Спб.—Газетѣ „Русская Правда“.—Редакція отвѣчаетъ за вѣрную доставку газеты лишь передъ тѣми лицами, которыя подпишутся по этому адресу.—Просятъ заблаговременно подписываться; поздняя подписка можетъ быть причиною несвоевременной высылки газеты.—Просятъ подписчиковъ писать четко свой адресъ и адресовать газету на тѣ ближайшія станціи, гдѣ есть почтовыя учрежденія.—Подписываться можно не иначе, какъ съ 1-го числа каждаго мѣсяца. Допускается разсрочка платежа подписныхъ денегъ: для служащихъ—по третямъ, черезъ ихъ казначеевъ; неслужащіе же могутъ обращаться съ своими заявленіями въ Петербургѣ—въ главную контору „Русской Правды“ (Невскій пр., 44). Подписчики, которымъ допускается разсрочка въ платежѣ, за

годовой экземпляръ съ пересылкою, доставляютъ деньги: при са-
мой подпискѣ 7 р., въ концѣ марта 7 р. и въ началѣ августа
3 р.; съ доставкой въ Петербургѣ—уплачиваютъ при самой под-
пискѣ 5 р. 50 к., въ концѣ марта 5 р. 50 к. и въ концѣ іюня
5 р. безъ доставки—уплачиваютъ конторѣ при подпискѣ 5 р., въ
концѣ марта 5 р. и въ началѣ іюля 4 р. 50 к.

Подписная цѣна въ Россіи, съ пересылкою:

На годъ, съ 1-го января	17 р. — к.
„ 11 мѣсяцевъ	16 „ — „
„ 10 „	15 „ — „
„ 9 „	14 „ — „
„ 8 „	13 „ — „
„ 7 „	12 „ — „
„ 6 „	10 „ — „
„ 5 „	9 „ — „
„ 4 „	7 „ 50 „
„ 3 „	6 „ — „
„ 2 „	4 „ — „
„ 1 „	2 „ — „

Съ 1879 года газета „Русская Правда“ уже не будетъ разсы-
латься бесплатно никому изъ подписчиковъ прекратившихся газетъ.
Редакція еще разъ заявляетъ, что не приняла на себя *никакихъ*
дальнѣйшихъ обязательствъ въ этомъ отношеніи:

Редакторъ-издатель **Дмитрій Гирсъ.**

Объ изданіи въ 1879 году

ЕЖЕМѢСЯЧНАГО ИЛЛЮСТРИРОВАНАГО ЖУРНАЛА

„ПРИРОДА И ОХОТА“

ПОПУЛЯРНЫЙ ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКІЙ
И ОХОТНИЧІЙ ЖУРНАЛЪ

Выходитъ ежемѣсячно, книгами около 15 печатныхъ листовъ,
съ рисунками въ текстѣ, и 2—3 литографированными (частью
хромолитографированными) приложеніями. Въ концѣ года, по при-
мѣру прежнихъ лѣтъ, будутъ выданы подписчикамъ особыя преміи.
Въ Журналѣ принимаютъ участіе многіе извѣстные популяризато-
ры, путешественники и охотники.

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА СЛѢДУЮЩАЯ:

I. Популярныя статьи по чистому и прикладному Естествознанію, Медицинѣ, Гигіенѣ, Технологіи и Сельскому Хозяйству, Военному и Морскому дѣлу и т. п.

II. Статьи этнографическаго содержанія. Путешествія русскихъ и иностранцевъ.

III. Хроника новѣйшихъ открытій, усовершенствованій и изобрѣтеній.

IV. Монографіи охотничьихъ и промысловъ, вредныхъ и полезныхъ животныхъ.

V. Статьи по ружейной и псовой охотѣ, — о ружьяхъ, собакахъ, породахъ птицъ и звѣрей, какъ предметъ охоты.

VI. Охотничьи рассказы и очерки.

VII. Мелкія статьи и корреспонденціи. Смѣсь.

Подписная цѣна: на годъ 12 р., съ перес. 13 р. 50 к., на полгода 7 р., съ перес. 8 руб.

Примѣчаніе: Лица, подписавшіяся (въ конторъ редакціи) до 1-го января, получаютъ 4 хромолитографированныя преміи (Боръ, Лоси, Глухариный токъ, Вызовъ гончихъ изъ острова) на 1878 г. и пользуются уступкой 20% со всѣхъ изданій редакцій, включая Журналь за 1878 годъ.

Оставшіеся экземпляры Сборника „Природа“ и „Журнала Охоты“ (издававшихся до 1877 года отдѣльно) продаются въ редакціи по слѣдующей цѣнѣ: Сборникъ „Природа“ 1873—1877 гг. (17 томовъ, съ 120 отд. хромолитограф. и литографированными приложеніями и множествомъ рисунковъ въ текстѣ) за 40 р. сер. (пересылка за сорокъ пять фунт.—по разстоянію); „Журналь Охоты“ со 2-й полов. 1874 по 1877-й годъ включительно (7 томовъ, по полугодіямъ; съ 40 отдѣльными хромолитогр. и литограф. рисунками и многими политипажамъ въ текстѣ, 7 преміями и особыми приложеніями: „Записки псоваго охотника Симбирской губ.“ П. М. Мачеварианова и „Тетеревъ-косачъ“ — монографія Л. П. Сабанѣева) — за 20 р. (пересылки за 20 ф. по разстоянію). Каждый томъ Сборника и Ж. Охоты продается отдѣльно по 3 р. (перес. 4 ф.).

Редакторъ-Издатель: Л. П. Сабанѣевъ.

Адресъ редакціи: С.-Петербургъ, Троицкій переулокъ, д. № 23!!

„ТРУДЫ“**ИМПЕРАТОРСКАГО ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА**

въ 1879 году будутъ издаваться по программѣ, утвержденной Обществомъ въ минувшемъ году и состоящей изъ слѣдующихъ отдѣловъ:

I. Сельское хозяйство, куда входятъ статьи, относящіяся къ сельскому хозяйству и главнѣйшимъ его отраслямъ, предметы естественно-историческаго содержанія, направленнаго къ разъясненію вопросовъ земледѣльческихъ, доклады и журналы засѣданій I Отдѣленія. Сюда же отнесенъ отдѣлъ „Пчеловодства“, статьи котораго будутъ помѣщаться въ видѣ особой рубрики, подъ заглавіемъ „Пчеловодство“.

II. Техническія производства, тѣсно связанныя съ сельскимъ хозяйствомъ, какъ-то: обработка льна и другихъ волокнистыхъ растений, маслособное дѣло, сыровареніе, картофельно-паточное производство и т. п.; земледѣльская механика; доклады и журналы засѣданій II Отдѣленія.

III. Политическая экономія и статистика, гдѣ помѣщаются статьи политико-экономическаго и статистическаго содержанія по предметамъ, касающимся круга дѣятельности Общества, доклады и журналы засѣданій III Отдѣленія.

IV. Сельско-хозяйственное обозрѣніе, гдѣ дается ежемѣсячный обзоръ экономическихъ явленій русскаго народнаго хозяйства вообще и сельскаго по преимуществу, а также сообщаются свѣдѣнія о болѣе замѣчательныхъ явленіяхъ и открытіяхъ по сельскому хозяйству за границею.

V. Библиографическое обозрѣніе посвящается оцѣнкѣ появляющихся въ свѣтъ сельско-хозяйственныхъ и вообще экономическихъ отдѣльныхъ сочиненій и журнальныхъ статей на русскомъ языкѣ, а вмѣстѣ съ тѣмъ дѣлаются указанія на болѣе замѣчательныя иностранныя сочиненія.

VI. Корреспонденція Общества, куда входятъ небольшія и отрывочныя сообщенія по предметамъ занятій Общества изъ провинцій, разнаго рода запросы землевладѣльцевъ и отвѣты на нихъ со стороны Общества или непосредственно отъ Редакціи.

„Труды“ будутъ выходить разъ въ мѣсяцъ книжками, каждая отъ семи до восьми печатныхъ листовъ.

Цѣна за годовое изданіе „Трудовъ“ остается прежняя:

безъ пересылки	3 р. 50 к.
Съ пересылкою по почтѣ внутрь имперіи, а равно и съ доставкою на домъ въ С.-Петербургѣ.	4 > — >

Подписка на „Труды“ на 1879 годъ принимается въ С.-Петербурѣ (на углу 4-й роты Измайловскаго полка и Царскосельскаго проспекта) въ домѣ В. Э. Общества и въ сѣменной торговлѣ А. В. Запѣвалова (за Казанскимъ соборомъ, въ домѣ Лѣсникова). Иногородные благоволятъ адресоваться въ С.-Петербурѣ, въ домѣ В. Э. Общества.

Редакторъ А. Савѣтовъ.

ПРЕЙСЪ-КУРАНТЪ
Магазина офицерскихъ вещей
Челпанова и Коняева.

Гостинный дворъ, № 2. С.-Петербурѣ.

Шапка каракулевая	6, 8 и 10 р.	
Фуражка „	3 „	
Воротникъ 4-го класса	32 „	
„ 5-го „	27 „	
„ Штабъ-Офицерскій	22 „	
„ Оберъ-Офицерскій	18 „	
Погоны серебряные Генеральскіе	13 „	
„ „ Штабъ-Офицерскіе	11 „	
„ „ Оберъ-Офицерскіе	9 „	
„ мишурные Генеральскіе	4 „	50 к.
„ „ Штабъ-Офицерскіе	3 „	— „
„ „ Оберъ-Офицерскіе	2 „	50 „
Ножъ бронзовый посеребренный	10 „	— „
„ мельхиоровый	14 „	— „
Портупей серебрян., приборъ аплике	7 „	— „
„ „ кованый галунъ	8 „	— „
„ „ кованая и серебр. 84 пр. приборъ	14 „	— „
Ножъ кондукторскій съ портупеей	7 „	50 „
Церчатки замшевыя	1 „	50 „
Галунъ лампасный, на генерал. брюки за аршинъ	3 „	— „
Галстухъ шелковый къ мундиру	— „	75 „
„ „ къ вицъ-мундиру	1 р. 50 к. и 2 „	50 „
Пуговицы бѣлыя за дюжину	— „	50 „
„ мелкія за „	— „	30 „
„ „ „ „	— „	75 „
Сукно зеленое для кантовъ	60 к. и 2 „	— „
Гербъ на шапку серебряный	1 „	— „
„ „ „ аплике	75 к. и 1 „	50 „
Шпоры мельхиоровыя	— „	20 „
Аршинъ снурка зеленого для жгутовъ	— „	25 „
Пуговицы черныя кондукт. за дюжину	— „	— „

Пересылку магазинъ принимаетъ на свой счетъ.

ОТЪ МАГАЗИНОВЪ ОФИЦЕРСКИХЪ ВЕЩЕЙ

ВАСИЛІЯ ДМИТРІЕВИЧА ГОРИНОВА,

въ Гостиномъ Дворѣ по Невскому № 20 и 30 въ С.-Петербургѣ,
объявляется при семъ цѣна вещамъ вновь Высочайше утвержденной
формы для чиновъ Корпуса Лѣсничихъ.

Съ пересылкою на счетъ магазиновъ:

Погоны плечевые серебряные 3, 4 и 5 классовъ пара	12 р.	
Штабъ и Оберъ-Офицерскіе	9 " 50 к.	
" " Аплике мишурные 3, 4 и 5 кл.	3 " 50 "	
" " Штабъ и Оберъ-Офиц.	2 " 50 "	
" " Поперечные, для состоящихъ на частной службѣ, на 50 к. дешевле.		
Воротники шитые серебромъ 3 и 4 класса	32 р. — к.	
" " " " 5 "	25 " — "	
" " " " 6, 7 и 8 " Штабъ-Оф.	20 " — "	
" " " " ниже 8 " Оберъ-Оф.	15 " — "	
Шапка барашковая съ гербомъ 84 пробы . . . 8 р. и	10 " — "	
" " " " аплике 6 " и	7 " — "	
Фуражка форменная	3 " — "	
Ножъ лѣсничихъ серебряный 84 пробы приборъ	60 " — "	
" приборъ аплике: клинокъ золингенскій, гравир.	13 " — "	
" " " " " гладк.	11 " — "	
" " " " " стальной простой	9 " — "	
" " " " для кондукторовъ вороненый.	5 " 50 "	
Португеза серебряная къ ножу 94 пробы, приборъ	14 " — "	
" аплике приборъ 7 р. и	8 " — "	
" " для кондукторовъ съ бляхою	2 " — "	
Знакъ академическій серебряный 84 пробы рѣзной.	12 " — "	
" " аплике 2 р. и	3 " — "	
На воротники для кондукторовъ 84 пробы	3 " — "	
" " " " аплике	1 " — "	
Шнуръ для плечевыхъ погоновъ зеленый, аршинъ	— " 20 "	
Перчатки бѣлыя и сѣрыя, пара	1 " 50 "	
Пуговицы мундирныя бѣлыя 1-й сортъ, дюжина	— " 50 "	
" " погонныя и жилетныя	— " 25 "	
" " черныя кондукторскія	— " 40 "	
" " и жилетныя	— " 20 "	
Шпоры стальные и мельхіоровыя 75 к. и	1 " — "	

Магазины покорнѣйше просятъ Гг. иногородныхъ покупателей
при требованіи своемъ писать подробный адресъ и прилагать мѣрки
съ головы, шеи и талии.

Василій Дмитріевъ Гориновъ.

ЛѢСНОЙ ЖУРНАЛЪ,
ОРГАНЪ ЛѢСНАГО ОБЩЕСТВА,
въ 1879 году

будеть выходить ежемѣсячно, книжками не менѣе трехъ съ половиною листовъ. Сверхъ того всѣ подписчики получаютъ бесплатно приложенія. Въ 1878 году въ видѣ приложеній даны были два переводныя сочиненія, стоящія въ отдѣльной продажѣ 3 руб. 50 коп., а въ 1879 году приложены будутъ, къ первой книжкѣ, Труды IV съѣзда русскихъ лѣсоводовъ, и затѣмъ редакція надѣется дать еще другое оригинальное приложеніе.

Цѣна **ЧЕТЫРЕ** рубля въ годъ съ пересылкою и доставкою.

Объявленія — 4 руб. за страницу и 2 руб. за полъ-страницы.

Подписка принимается: отъ городскихъ подписчиковъ въ книжномъ магазинѣ Мамонтова, Невскій, 46, а отъ иногородныхъ въ Редакціи Лѣснаго Журнала, въ Лѣсномъ Институтѣ.

Редакція проситъ при подпискѣ непременно указывать точное названіе того **ПОЧТОВАГО МѢСТА**, изъ котораго будетъ производиться выдача журнала, а самые адреса писать **ЧЕТКО**. При извѣщеніи о перемѣнѣ адреса просятъ высылать, почтовыми марками, 24 копѣйки.

Редакторъ Ал. Рудзкій.

КНИГИ ПО ЛѢСОВОДСТВУ

Изд. А. Ф. ДЕВРИЕНА.

С. Петербургъ, Вас. Остр. Вольш. просп. № 8.

Гг. иногородные, адресующіе свои требованія прямо къ издателю, за пересылку не платятъ.

ЛѢСНОЙ КАЛЕНДАРЬ НА 1879 ГОДЪ (годъ IV). Составленъ при содѣйствіи: профессора В. Т. Стобичевского и профессора Н. С. Шафранова. Цѣна въ прочномъ переплетѣ 1 руб. 50 коп.

ЛѢСООХРАНЕНІЕ. Сочиненіе Н. С. Шафранова. Второе просмотрѣнное и дополненное изданіе. С. Петерб., 1875 г. Цѣна 2 р. въ переплетѣ 2 р. 75 к.

ЛѢСОВОЗРАЩЕНІЕ. Ученіе о производствѣ продуктовъ лѣснаго хозяйства. Сочиненіе Н. С. Шафранова. С. Петербургъ, 1875 г. VII и 414 стр. съ 142 политипажами въ текстѣ. Цѣна 3 руб. 50 коп. въ переплетѣ 4 руб. 25 коп.

ПОСѢВЪ И ПОСАДКА ЛѢСА. Сочиненіе Буркгардта. Съ послѣдняго нѣмецкаго изданія перевелъ, съ дополненіями относительно Россіи, Н. С. Шафрановъ. С. Петербургъ, 1875 г. Цѣна 5 руб. въ переплетѣ 5 руб. 75 коп.

ЛѢСОУСТРОЙСТВО. Н. М. Зобова. С. Петербургъ, 1874 г. Цѣна 2 руб. съ пересылкою.

УСТАВЪ ЛѢСНОЙ. (Сводъ законовъ томъ VIII, ч. I), дополненный и измененный по продолженіямъ 1863, 64, 68, 69, 71 и 72 гг. и позднѣйшими узаконеніями. Составилъ Д. Коковцевъ. Цѣна 2 р. 50 к., въ переплетѣ 3 р. 25 к.

ДВАДЦАТЬ ПЯТЬ ФОРМУЛЪ ПРЕССЛЕРА для вычисленія древеснаго прироста и лѣсной приростной буравъ. Переводъ съ нѣмецкаго В. Ольшевскаго. С. Петербургъ, 1875 г. Цѣна 75 коп. съ пересылкою.

ЛѢСОУСТРОЙСТВО. Сочиненіе Ф. Юдейха, переводъ Запольскаго Цѣна 3 руб.

ЛѢСНАЯ ТАБСАЦІЯ. Руководство къ опредѣленію возраста, запаса и прироста лѣса. Сочиненіе Ф. Баура, переводъ А. С. Шафранова. Цѣна 4 руб.

ЛѢСНАЯ БОТАНИКА. Начальныя основанія ботаники. Составилъ Н. Зобовъ. Цѣна 1 руб. 25 коп.

ДЕРЕВО И ЛѢСЪ. М. И. Шлейдена, переводъ съ нѣмецкаго А. Рудзкаго. Цѣна 60 коп.

ТЕХНИЧЕСКІЯ СВОЙСТВА ДРЕВЕСИНЫ. Руководство для лѣсничихъ, инженеровъ, архитекторовъ и древолѣловъ. Сочиненіе Нердлингера, переводъ Н. С. Шафранова. Цѣна 1 руб. 50 коп.

ПОСОБІЕ КЪ ЛѢСОУСТРОЙСТВУ. Составилъ А. К. Туцевичъ. Цѣна 1 р. 50 к.

ОПИСАНІЕ СПОСОБОВЪ И РАЗМѢРОВЪ УКРѢПЛЕНІЯ И ОБЛѢСЕНІЯ ПРАВИТЕЛЬСТВОМЪ ЛЕТУЧИХЪ ПЕСКОВЪ ВЪ РОССІИ. Цѣна 40 коп.

ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ТАБСАЦІИ ЛѢСА. Составилъ М. Турскій, второе изданіе. Цѣна 50 коп.

О СЪѢЗДАХЪ ЛѢСНИЧИХЪ Вятской губерніи. Ф. М. Полонскаго. Цѣна 50 к.

СТАТИСТИЧЕСКІЯ СВѢДѢНІЯ о Рязанской губерніи въ лѣсномъ отношеніи. Ф. Полонскаго. Цѣна 60 коп.

УСТАВЪ О НАЗЕННЫХЪ ОБРОЧНЫХЪ СТАТЬЯХЪ. Цѣна 60 коп.

УЧЕБНИКЪ ДРЕВОИЗМѢРЕНІЯ. Сочиненіе Макса Кунце, переводъ со втораго изданія подъ редакціей Э. К. Арнольда. Москва, 1878 г. Цѣна 3 руб.

РУКОВОДСТВО КЪ ОЦѢНКѢ ЛѢСОВЪ. Сочиненіе Д-ра Густава Гейера. Со втораго изданія перевелъ Дм. Кравчинскій. С. Петерб., 1878 г. Цѣна 1 р. 50 к.

ЛИТЕРАТУРА РУССКАГО ЛѢСОВОДСТВА. Систематическій указатель отдѣльныхъ книгъ, изданныхъ на русскомъ языкѣ до 1878 г. Составили Петръ Вереха и Александръ Рудзкій. С. Петербургъ, 1878 г. Цѣна 2 руб. 50 коп.

РУКОВОДСТВО КЪ ПОСТРОЙКѢ ЛѢСНЫХЪ ДОРОГЪ. Сочиненіе Штецера, переводъ съ нѣмецкаго Н. С. Шафранова. Съ 58 политипажами въ текстѣ. С. Петербургъ, 1878 г. Цѣна 2 руб.

СИСТЕМАТИЧЕСКІЙ СБОРНИКЪ дѣйствующихъ циркулярныхъ распоряженій, послѣдовавшихъ по Лѣсному Департаменту Министерства Государственныхъ Имуществъ съ 1838 г. по 15-е Марта 1877 г. Составилъ П. Н. Вереха. С. Петербургъ, 1877 г. Цѣна 4 руб.

ИДЕИХЪ. Лѣсоустройство. Перевели Рудзкій и Битный-Шлахто. Ц. 4 р.

Редакторъ Рудзкій.

№ 37. Типографія В. Кирибаума, въ д. Министер. Фин., на Дворц. площ.