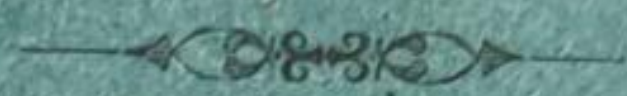


# ЛѢСНОЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ  
ЛѢСНЫМЪ ОБЩЕСТВОМЪ.

XI годъ.



книжка 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:**

Въ Совѣтѣ Лѣснаго Общества, у Синяго моста, д. Министерства Государственныхъ Имуществъ.

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 перемѣнѣ адреса, просятъ немедленно извѣщать Совѣтъ Общества.

С. Петербургъ.

1881.

## Содержаніе 12-й книжки.

	Стр.
I. Извѣстія о дѣятельности Лѣснаго Общества . . . . .	793
II. Малмыжское лѣсничество Вятской губерніи . . . . .	813
III. О посѣвахъ древесныхъ сѣмянъ въ степяхъ . . . . .	819
IV. Смѣсь . . . . .	824
Оглавленіе Лѣснаго Журнала за 1881 годъ . . . . .	830
Объявленія . . . . .	835
Приложеніе.	

## Отъ Совѣта Лѣснаго Общества.

1. Совѣтъ Лѣснаго Общества имѣетъ честь покорнѣйше просить гг. Членовъ, не уплатившихъ членскихъ взносовъ за текущій годъ, поспѣшить уплатою, высылая деньги по адресу: въ С. Петербургъ, въ Совѣтъ Лѣснаго Общества, у Синяго моста, въ домъ Министерства Государственныхъ Имуществъ.

2. Въ виду нѣсколькихъ жалобъ, полученныхъ Редакціей на недоставку Лѣснаго журнала, Совѣтъ Лѣснаго Общества имѣетъ честь покорнѣйше просить гг. подписчиковъ, не получившихъ въ текущемъ году какихъ либо №№ журнала, сообщить объ этомъ Совѣту, для сдѣланія съ его стороны надлежащихъ распоряженій.

Лѣсной Департаментъ увѣдомилъ Совѣтъ Лѣснаго Общества, что Г. Министръ Государственныхъ Имуществъ изволилъ разрѣшить созваніе V всероссійскаго съѣзда русскихъ лѣсовладѣльцевъ и лѣсохозяевъ въ г. Москвѣ съ 1 по 10 Августа 1882 года.

Доводя объ этомъ до свѣдѣнія гг. Членовъ Лѣснаго Общества и всѣхъ интересующихся вопросомъ о предстоящемъ съѣздѣ, Совѣтъ Лѣснаго Общества покорнѣйше проситъ тѣхъ кто пожелалъ бы предложить для обсужденія на съѣздѣ какой-либо вопросъ по лѣсному хозяйству, сообщить о томъ Совѣту Лѣснаго Общества, съ приложеніемъ вводнаго по предлагаемому вопросу доклада, не позже 1 Марта 1882 года.

*Адресъ.* Въ Совѣтъ Лѣснаго Общества, въ С. Петербургъ, у Синяго моста, въ домѣ Министерства Государственныхъ Имуществъ.

## I. Извѣстія о дѣятельности Лѣснаго Общества.

Протоколъ обыкновеннаго собранія Лѣснаго Общества 7 ноября 1881 года.

Предсѣдательствовалъ И. О. К. Августиничъ, при Секретарѣ П. Н. Верехѣ. Присутствовало 14 членовъ и 6 гостей.

1. Прочитанъ протоколъ Собранія 10 октября 1881 г. и, по одобреніи присутствовавшими, подписанъ предсѣдательствовавшимъ и сбрѣпленъ Секретаремъ.

2. Доложенъ отчетъ казначея за октябрь мѣсяць.

3. Доложены: 1) отношеніе директора Императорскаго сельско-хозяйственнаго музея отъ 16 октября 1881 г. за № 214 слѣдующаго содержанія: „Въ отношеніи отъ 19 декабря 1877 г. за № 160, Совѣтъ Лѣснаго Общества сообщилъ мнѣ, что, за упраздненіемъ музея Общества, находящіеся въ ономъ предметы и коллекціи Общество постановило передать въ завѣдуемый мною Сельско-хозяйственный музей, съ тѣмъ, чтобы таковой матеріаль содѣйствовалъ учрежденію въ семъ послѣднемъ музеѣ самостоятельнаго лѣснаго отдѣленія, для организаціи и пополненія коего была бы принята изъявленная Обществомъ готовность руководительнаго на правленія. Затѣмъ Совѣтъ Общества просилъ меня увѣдомить его о мѣрѣ удобоисполнимости сего постановленія Общества. Такъ какъ во время полученія отношенія Лѣснаго Общества работы по перенесенію завѣдываемаго мною музея изъ прежняго его помѣщенія въ новое, теперешнее, только что были начаты и организація его въ семъ помѣщеніи не была вполнѣ выяснена, то я былъ вынужденъ пріостановиться моимъ отвѣтомъ по поставленному Об ществомъ вопросу, о чемъ словесно и передано г. секретарю Об-

щества. Въ настоящее время, за окончательнымъ устройствомъ сельско-хозяйственнаго музея въ новомъ помѣщеніи и по разсмотрѣніи предметовъ, хранящихся въ упраздненномъ музеѣ Общества, я имѣю честь сообщить, что многіе изъ этихъ предметовъ весьма желательно получить, для пополненія соотвѣтствующихъ отдѣловъ Императорскаго сельско-хозяйственнаго музея, съ тѣмъ, что исправленіе и приведеніе ихъ въ надлежащій видъ для выставленія могли бы быть произведены на счетъ музея, и что на предметахъ будетъ показано, что они принесены въ даръ Лѣснымъ Обществомъ, подобно тому, какъ это сдѣлано съ приношеніями другихъ Обществъ. Матеріаль, вносимый такимъ образомъ Обществомъ въ составъ коллекцій Императорскаго сельско-хозяйственнаго музея, по лѣсному хозяйству, послужитъ къ значительному обогащенію этихъ коллекцій, для дальнѣйшаго развитія коихъ, съ предполагаемымъ отпускомъ денежныхъ средствъ, всякія указанія и содѣйствія со стороны Лѣснаго Общества будутъ приняты музеемъ съ особымъ вниманіемъ и благодарностью. Что же касается до желанія, чтобы передаваемые Обществомъ предметы послужили къ учрежденію въ Императорскомъ сельско-хозяйственномъ музеѣ самостоятельнаго лѣснаго отдѣла, то по самымъ условіямъ помѣщенія музея и программѣ его состава это желаніе не можетъ быть вполне удовлетворено. Хотя лѣсныя произведенія и составляютъ въ музеѣ особый классъ въ отдѣлѣ произведеній царства растительнаго, но относящіяся до лѣснаго хозяйства орудія, машины и приборы, подобно таковымъ же предметамъ другихъ отраслей сельскаго хозяйства находятся въ разныхъ классахъ отдѣла орудій, машинъ и приборовъ, служащихъ для добыванія растительныхъ произведеній". 2) Записка и. д. профессора Лѣснаго Института Д. Н. Кайгородова слѣдующаго содержанія: „Въ лѣсотехническомъ кабинетѣ Лѣснаго Института производятся изслѣдованія техническихъ свойствъ древесины различныхъ древесныхъ породъ, растущихъ въ лѣсахъ Россіи. Встрѣчая затрудненія въ приобрѣтеніи необходимаго для изслѣдованій матеріала, въ достаточномъ количествѣ, и по возможности изъ большаго числа мѣстностей различныхъ полосъ Россіи, лѣсотехнической кабинетъ позволяетъ себѣ обратиться въ этомъ случаѣ къ просвѣщенному содѣйствію Лѣснаго Общества. Содѣйствіе это могло бы выразиться въ настоящее время: во-1-хъ, разрѣшеніемъ воспользоваться для упомянутыхъ изслѣдованій находящеюся въ музеѣ Общества коллекціе отруб-

ковъ древесныхъ породъ и во-2-хъ, напечатаніемъ въ ближайшемъ номерѣ „Лѣснаго Журнала“ прилагаемаго при семъ къ русскимъ лѣсничимъ и лѣсовладѣльцамъ обращенія съ просьбою о присылкѣ отрубковъ для изслѣдованій, и съ приложеніемъ краткой инструкціи, заключающей въ себѣ изложеніе условій, которымъ, по возможности, должны удовлетворять присылаемые отрубки“.

При этомъ секретарь заявилъ, что имѣющіеся въ музеѣ лѣснаго Общества предметы, по неудобству помѣщенія, недоступны для осмотра, что тѣснота помѣщенія не даетъ возможности содержать предметы всегда въ надлежащей исправности, а это отзывается на сохранности ихъ, что многіе изъ предметовъ представляютъ большой научный интересъ и сохраненіе ихъ въ кабинетахъ Лѣснаго института принесло бы пользу многимъ поколѣніямъ учащихся. Члены Общества Д. Н. Кайгородовъ, Ю. О. Броновскій, Г. Х. Цигра и другіе высказались за передачу имѣющихся въ музеѣ Общества предметовъ въ Лѣсной институтъ. Собраніе постановило: находящіяся въ Лѣсномъ Обществѣ коллекціи и относящіяся до лѣснаго хозяйства предметы передать въ Лѣсной Институтъ. Тѣ-же которые Институту окажутся ненужными предложить сельскохозяйственному музею, этимъ считать разрѣшеннымъ 1-й пунктъ ходатайства Д. Н. Кайгорова. Представленную имъ программу напечатать въ Лѣсномъ Журналѣ.

4) Членъ Общества Д. Д. Шиловъ, изложивъ сущность проекта правилъ о частной горной промышленности на свободныхъ казенныхъ земляхъ, изданнаго Горнымъ Департаментомъ, заявилъ, что послѣдній съ благодарностью принимаетъ всѣ замѣчанія на проектъ. Такъ какъ проектъ касается и разработки рудныхъ мѣсторожденій въ казенныхъ лѣсныхъ дачахъ, то редакція Лѣснаго Журнала сочла цѣлесообразнымъ помѣстить полностью проектъ на страницахъ Журнала, вмѣстѣ съ тѣми замѣчаніями, какія по мнѣнію редактора, вызываются сущностью дѣла. При этомъ Д. Д. Шиловъ пояснилъ въ чемъ заключаются эти замѣчанія и чѣмъ они вызываются (см. Лѣсн. Журн. 1881 г. № 9).

Г. И. Новицкій подтвердилъ, что установленіе одной общей для всѣхъ дачъ платы за занимаемая подъ разработку рудныхъ мѣсторожденій площади не рационально и что оно не можетъ быть постояннымъ, разъ навсегда установленнымъ; что намѣченое проектомъ распредѣленіе дачъ должно быть предоставлено мѣстнымъ Управленіемъ Госуд. Имущ. или Горнозаводскому Управ-

ленію; что установленіе нормальныхъ соотвѣтствующихъ наносимому лѣсному хозяйству ущербу цѣнь за занимаемыя площади не можетъ оказать вреднаго вліянія на развитіе горнозаводскаго дѣла, такъ какъ плата за занятую площадь всегда будетъ играть ничтожную роль въ общей суммѣ затратъ на разработку; что слѣдовало-бы подвергать оплатѣ и пользованіе валежникомъ, иначе бесплатно будетъ употребляться на горнозаводское дѣло свѣжій буреломъ, имѣющій иногда цѣнность растущаго лѣса и что слѣдуетъ обратить серьезное вниманіе на то, что разработка рудныхъ мѣсторожденій не только будетъ мѣшать веденію лѣснаго хозяйства на занятой площади, но можетъ и совершенно сдѣлать эту площадь негодною для лѣснаго хозяйства вслѣдствіе засоренія ея отбросами и вынутою землею.

*Н. В. Холшевниковъ* полагалъ, что удобнѣе было-бы вопросъ этотъ рассмотреть по ознакомленіи членовъ Общества съ самимъ проектомъ и съ сдѣланными на него замѣчаніями.

Принимая во вниманіе заявленіе редактора, что какъ проектъ, такъ и замѣчанія помѣщены въ 9 книжкѣ Лѣснаго Журнала, которая должна на дняхъ выйти изъ печати, собраніе постановило отложить сужденіе по „проекту“ до слѣдующаго засѣданія.

5) Избранъ въ члены Общества князь Дмитрій Александровичъ Тумановъ.

6) Князь Дмитрій Александровичъ Тумановъ прочелъ часть доклада своего объ эксплуатаціи лѣсовъ Кавказа. Продолженіе сообщенія отложено до слѣдующаго засѣданія (см. далѣе).

7) Выборъ Предсѣдателя отложенъ до болѣе многолюднаго собранія.

### **Отъ Лѣсотехническаго Кабинета Лѣснаго Института.**

Въ Лѣсотехническомъ Кабинетѣ Лѣснаго Института производятся изслѣдованія техническихъ свойствъ древесины отечественныхъ древесныхъ породъ. Встрѣчая затрудненія въ приобрѣтеніи необходимаго для изслѣдованій матеріала, въ достаточномъ количествѣ, и по возможности изъ большаго числа мѣстностей различныхъ полосъ Россіи, Лѣсотехническій Кабинетъ обращается къ русскимъ лѣсничимъ и лѣсовладѣльцамъ съ покорнѣйшею просьбою

помочь ему въ этомъ дѣлѣ присылкою отрубковъ деревь для изслѣдованій. Результаты изслѣдованій, по мѣрѣ накопленія матеріала, будутъ сообщаться въ Лѣсномъ Журналѣ, а также лицо, выславшее отрубки, можетъ получить, по желанію, и частное сообщеніе (на бланкѣ Лѣсотехническаго Кабинета) о найденныхъ качествахъ древесины присланныхъ отрубковъ, если только такое желаніе будетъ заявлено посылающимъ.

Всѣ расходы по пересылкѣ отрубковъ (съ поездами „малой скорости“) принимаются на счетъ Кабинета. Квитанціи желѣзнодорожныя просятъ писать на предъявителя, съ отнесеніемъ на него же и всѣхъ расходовъ по доставкѣ, которые будутъ уплачиваемы предъявителемъ квитанціи на станціи желѣзной дороги въ С.-Петербургѣ.

Адресъ для посылокъ и писемъ: *Петербургъ, Лѣсной Институтъ, Профессору Дмитрію Никифоровичу Кайгородову.*

Отрубки предлагается зашивать въ рогожи.

Въ заключеніе прилагаются слѣдующія условія, которыя желательно чтобы были по возможности соблюдаемы при выборѣ и отправкѣ отрубковъ.

1) *Всѣ* древесныя породы, включая и крупныя кустарныя, одинаково желательны.

2) Въ видахъ большей вѣскости среднихъ выводовъ о качествахъ древесины данной породы для данной мѣстности, желательно имѣть по нѣскольку отрубковъ (4—6) каждой древесной породы изъ одного и того же насажденія.

3) Отрубки брать изъ нормально развившихся, здоровыхъ деревь, и избѣгать отрубковъ съ крупными вросшими сучками.

*Примѣчаніе.* Въ случаѣ присылки чѣмъ нибудь особенно интересной ненормальной древесины, оговаривать условія, вызвавшія ненормальность.

4) Преимущественно желательны крупныя отрубки, отъ деревь старшихъ возрастовъ, что не исключаетъ пригодности для изслѣдованій и отрубковъ отъ болѣе молодыхъ деревь.

5) Желательно, чтобы отрубки были не тоньше 4-хъ вершковъ. Изъ очень крупныхъ отрубковъ, для уменьшенія ихъ вѣса, можно выкалывать (но не выпиливать) срединный брусокъ въ 2 вершка шириной, причемъ по возможности сохранять кору на отрубкѣ.

6) Желательно, чтобы отрубки брались преимущественно изъ нижней части ствола (на высотѣ груди). Во всѣхъ тѣхъ случаяхъ,



когда почему либо отрубокъ будетъ взятъ не изъ вышеуказаннаго мѣста дерева, необходимо точно указать мѣсто, изъ котораго вырѣзанъ отрубокъ (середина ствола, вершина, сукъ, корень), съ указаніемъ при этомъ и *возраста* дерева.

7) Относительно каждаго отрубка необходимо сдѣлать слѣдующія указанія:

а) *Губернія, уѣздъ и лѣсничество* (или имѣніе), изъ котораго происходитъ отрубокъ.

в) *Топографія* насажденія, изъ котораго взятъ отрубокъ (возвышенная, низменная, поемная мѣстность и т. п.), и *свойства почвы*.

с) Выросло ли дерево *внутри* лѣса, или на его *опушкѣ*, или же на совсѣмъ *открытомъ* мѣстѣ. Въ первомъ случаѣ желательно знать степень полноты насажденія, а во второмъ — положеніе опушки относительно странъ свѣта.

д) *Время рубки* дерева (годъ, мѣсяцъ, число), и, наконецъ е) Очень желательно было бы указаніе, особымъ знакомъ на отрубкѣ, сѣверной (или южной) его страны, а также и направленіе господствующаго вѣтра.

*Примѣчаніе.* Вообще, что касается до этого 7-го (біографическаго) пункта условій, то въ этомъ отношеніи всякая подробность не будетъ излишнею.

NB. Въ случаѣ если почему либо встрѣтится затрудненіе въ удовлетвореніи всѣмъ вышеприведеннымъ условіямъ, въ крайнемъ случаѣ можно удовлетвориться точнымъ указаніемъ *мѣстности* и *части дерева*, изъ которыхъ взятъ отрубокъ. Безъ этихъ указаній отрубки будутъ имѣть лишь весьма мало цѣны для изслѣдованій.

### Объ эксплуатаціи лѣсовъ Кавказа.

Сообщеніе князя Д. А. Туманова въ собраніи Лѣснаго Общества.

Казна владѣетъ обширными и богатыми лѣсами на Кавказѣ, но лѣса эти чрезвычайно мало приносятъ пользы для благосостоянія населенія и едва покрываютъ ежегодные расходы правительства на содержаніе и управленіе этими лѣсами.

Причина такого ненормальнаго явленія, по моему мнѣнію, лежитъ: во 1-хъ, въ отсутствіи знанія мѣстныхъ условій, вслѣдствіе чего не можетъ быть и вполнѣ рациональнаго примѣненія разныхъ

спеціальныхъ теорій лѣсоводства, а также въ отсутствіи распорядительности мѣстнаго управленія государственными имуществами края и въ равнодушномъ отношеніи къ казенному дѣлу, и во 2-хъ въ систематическомъ преслѣдованіи и устраненіи развитія частной предпримчивости для возвышенія доходности казенныхъ имуществъ, въ тѣхъ случаяхъ, когда, безъ всякаго ущерба для казны, при полной рациональной рубкѣ можно было бы допустить частную эксплуатацію на льготныхъ условіяхъ для лѣсопромышленниковъ, имѣя въ виду отсутствіе въ краѣ сколько-нибудь сносныхъ путей сообщенія и свободныхъ капиталовъ у казны, кои могли бы быть употреблены съ пользою для края.

Такое мое мнѣніе вполне подтверждается слѣдующими официальными данными. Въ Закавказскомъ краѣ считается казенныхъ лѣсовъ около 2.500.000 десятинъ, изъ коихъ:

Въ Тифлисской губерніи . . . . .	650.000	десятинъ.
„ Кутаисской „ . . . . .	255.000	„
„ Эриванской „ . . . . .	80.000	„
„ Елисаветпольской губ. . . . .	475.000	„
„ Бакинской губ. . . . .	300.000	„
„ Черноморскомъ округѣ . . . . .	200.000	„
„ Сухумскомъ отдѣлѣ. . . . .	383.000	„
„ Закатальскомъ округѣ . . . . .	140.000	„

На содержаніе и управленіе этихъ лѣсовъ администрація ежегодно издерживаетъ около 80.000 руб. Между тѣмъ лѣса эти въ общей сложности не приносятъ среднимъ числомъ дохода на десятину даже 6 коп. Лица, не знакомыя съ мѣстными условіями края, могутъ полагать, что причину малопродуктивности нужно отнести къ тому, что лѣса въ этомъ краѣ не имѣютъ цѣнности и сбыта; но слѣдующій примѣръ, я думаю, можетъ убѣдить въ противномъ.

Въ одномъ Кутаисскомъ уѣздѣ считается жителей приблизительно около 200.000 душъ мужскаго пола, а казенныхъ лѣсовъ въ этомъ уѣздѣ по официальнымъ даннымъ считается 159.000 дес. Около Кутаиса, верстахъ въ 15-ти, находится Адмаметская лѣсная дача. Лѣсъ этотъ, когда-то казенный, сдѣлался собственностью частныхъ лицъ. Третья часть этого лѣса принадлежит московскому купцу Ононову; третья часть—бывшему помощнику главнокомандующаго кавказскою арміею генераль-адъютанту князю Святополкъ-Мирскому, а остальная треть осталась въ вѣдѣніи управленія государственными имуществами Кутаисской губерніи.

Всѣ эти лѣса находятся при одинаковыхъ условіяхъ. Между тѣмъ, Онановъ получаетъ среднимъ числомъ чистаго дохода съ десятины 30 руб., при полномъ соблюденіи правильной рациональной рубки, князь Мирскій болѣе 30 руб., а казна получаетъ съ своего лѣса всего только 10 коп. чистаго дохода съ десятины.

Если при этихъ условіяхъ обратить вниманіе на разнообразную и богатую древесную растительность, какая свойственна Кавказу, то найдемъ слѣдующее: здѣсь, въ предѣлахъ территоріи, заключающей всего 3.500 кв. миль, насчитывается болѣе 300 породъ деревьев и кустарниковъ, тогда какъ въ другихъ частяхъ Россіи, на гораздо значительнѣйшей площади число ихъ не достигаетъ и  $\frac{2}{3}$  этой цифры. Въ лѣсахъ Закавказья встрѣчается до 100 видовъ деревьевъ, изъ которыхъ значительная часть произрастаетъ въ большемъ числѣ представителей, чѣмъ въ Россіи. Такъ видовъ клена здѣсь—9 (въ Россіи—4), ясеня—3 (въ Россіи—1), граба—3 (въ Россіи—2), дуба—5 (въ Россіи—4).

Изъ всего числа древесныхъ породъ, произрастающихъ въ Закавказьи, болѣе распространены и важны въ техническомъ или лѣсохозяйственномъ отношеніяхъ слѣдующія: 1) пихта кавказская, 2) ель восточная, 3) ольха сердцелистная, 4) тополь разнолистный, 5) дубъ каштано-листный, 6) дзелква, 7) дубъ восточный, 8) каштанъ, 9) медвѣжій орѣхъ, 10) хмелеградъ, 11) хурма, желѣзное дерево, 12) шелковая акація, 13) унаби кавказскій, 14) липа и 15) самшитъ или кавказская пальма.

Самыми богатыми лѣсами во всемъ Закавказскомъ краѣ, безспорно, обладаетъ западное Закавказье, въ особенности малонаселенныя провинціи—Черноморскій округъ и Сухумскій отдѣлъ.

Въ этихъ мѣстахъ не только что сохранились значительные запасы цѣнныхъ породъ, но нерѣдко обширныя площади заняты вѣковыми дѣвственными лѣсами. Для того чтобы яснѣе очертить въ будущемъ для казны веденіе хозяйства, по берегамъ Чернаго моря, въ Черноморскомъ округѣ и въ Сухумскомъ военномъ отдѣлѣ и для того, чтобы можно было бы болѣе или менѣе предсказать казнѣ, какихъ она доходовъ имѣетъ право ожидать въ недалекомъ будущемъ, необходимо прежде всего познакомиться съ краткимъ положеніемъ лѣсовъ, оставшихся въ исключительномъ вѣдѣніи казны и съ тѣмъ, въ какомъ положеніи очутились казенные лѣса послѣ выселенія всего прибрежнаго населенія Черноморскаго округа и абхазцевъ въ Сухумскомъ отдѣлѣ.

Послѣ поголовнаго выселенія абхазцевъ изъ края въ 1867 году, богатые земли этого края и дѣвственные строевые лѣса остались безъ всякаго населенія. Въ 1867 году кавказская администрація, наложивъ на всю Абхазію запрещеніе, исходатайствовала у правительства: во 1-хъ, право признать всю территорію казенною собственностью; во 2-хъ, разрѣшить администраціи часть лѣсовъ и земель, годныхъ для культуры, надѣлить оставшихся коренныхъ жителей, на особенныхъ условіяхъ. Для этого была создана особая сухумская сословно-поземельная коммисія, которая сперва должна была опредѣлить сословныя и поземельныя права абхазцевъ, а затѣмъ уже надѣлить ихъ землями и лѣсами. На всѣ лѣса и земли было наложено высочайшее запрещеніе, въ виду предположенія о скорѣйшемъ окончаніи сухумскою поземельною коммисіею вопросовъ о надѣлахъ. Казенные лѣса были оставлены въ вѣдѣніи мѣстной военной администраціи и отпуски изъ казенныхъ лѣсовъ не были разрѣшены. Между тѣмъ, въ силу необходимости, прежде приступленія къ надѣламъ, пришлось сперва во всѣхъ округахъ Сухумскаго отдѣла разграничить лѣса и земли, годные для культуры, отъ лѣсовъ и земель, негодныхъ къ культурѣ и къ поселенію. Вслѣдствіе этого въ 1867 году поземельною коммисіею были намѣчены границы культурной и некультурной полосы во всѣхъ округахъ Абхазіи, и вся нагорная часть полосы земель и лѣсовъ въ глубь, на разстояніи болѣе 100 верстъ отъ берега моря, была отнесена къ некультурной полосѣ. Затѣмъ, остальная часть богатыхъ лѣсовъ и земель, составляющая побережье Чернаго моря, была предназначена подъ заселеніе преданнымъ правительству народнымъ элементомъ. Такое положеніе дѣла продолжается съ 1867 года. Между тѣмъ въ результатѣ оказывается слѣдующее:

Въ теченіе четырнадцати лѣтъ администрація издерживаетъ громадную сумму на управленіе военнаго Сухумскаго отдѣла, въ которомъ однихъ лѣсовъ 383 тысячи десятинъ на побережьяхъ Чернаго моря, и не получаетъ изъ этихъ лѣсныхъ богатствъ ни одной копѣйки. По положительному изслѣдованію запасъ плотной древесной массы въ этихъ лѣсахъ доходитъ до 200 куб. саж. на десятинѣ. Вся прибрежная полоса такихъ лѣсовъ и лучшихъ земель роздана въ собственность частнымъ лицамъ и чиновникамъ Горскаго народнаго управленія. Такимъ образомъ, администрація, создавъ новыхъ собственниковъ у самаго берега моря и раздавъ лучшіе строевые лѣса и земли даромъ, въ то же время создала

такое положеніе для своихъ собственныхъ дѣвственныхъ лѣсовъ и земель, отнесенныхъ къ некультурной полосѣ, что едва-ли лѣса тѣ въ состояніи будутъ когда-либо конкурировать съ теперешними частновладѣльческими лѣсами.

Нисколько не въ лучшемъ положеніи находятся казенные земли и лѣсами Черноморскаго округа. Вотъ выдержки изъ officialнаго описанія Черноморскаго округа, помѣщеннаго въ № 113 газеты „Кавказъ“ подъ заглавіемъ—*Черноморскій округъ, его положеніе и предположенныя къ улучшенію состоянія его мѣры.*

„Не мало найдется людей, которые хоть съ палубы парохода любовались живописными, грандіозными берегами Черноморскаго округа, еще болѣе, конечно, можно встрѣтить людей, которые знаютъ изъ разсказовъ очевидцевъ, что этотъ живописный уголокъ Россіи замѣчателенъ такъ же, какъ роскошная по силѣ растительности и способности къ высшей хозяйственной культурѣ страна; такіе люди, полагаю, не могутъ не интересоваться знать истинное положеніе этой страны и узнать теперь же о тѣхъ мѣрахъ, которыя проектированы для улучшенія состоянія ея. Хотя настоящая статья писана мною (говоритъ авторъ) какъ частнымъ лицомъ, но всѣ приведенныя въ ней данныя и свѣдѣнія относятся къ разряду достовѣрныхъ источниковъ, какъ взятыя мною изъ officialныхъ бумагъ центральнаго Кавказскаго Управленія, безъ всякихъ прикрасъ и въ заключеніе, съ моей стороны, не бесполезно также прибавить, что при составленіи настоящей статьи я руководствовался, главнымъ образомъ, лишь послѣдними на дняхъ только состоявшимися officialными бумагами“. (Статья написана въ началѣ мая 1881 года). Далѣе въ этомъ описаніи приведены слѣдующія данныя:

Территорія Черноморскаго моря считается въ 4.645 кв. верстѣ съ населеніемъ около 16 т. душъ обою пола; около половины этого населенія приходится на два единственные въ округѣ города Новороссійскъ и Анапу, а другая половина на всѣ 46 селеній округа.

Еще въ 1866 году, послѣ окончанія долготѣтней кавказской войны, правительство приступило къ мѣрамъ наилучшаго, по его соображеніямъ, устройства Черноморскаго округа и скорѣйшаго заселенія его, такъ какъ прежніе обитатели его, горцы черкесскаго происхожденія, всѣ выселились и страна осталась безъ обитателей. Съ цѣлью успѣшнаго заселенія страны, правительство предоста-

вило будущимъ ея поселенцамъ значительныя преимущества и льготы, выдало въ широкихъ размѣрахъ безвозвратныя и заимообразныя пособія, постановило весьма льготныя условія для пріобрѣтенія въ округѣ казенныхъ земель въ частную собственность, предоставило возникающимъ прибрежнымъ поселеніямъ пользоваться береговыми гребными судами, учредило періодическое срочное пассажирское грузовое движеніе пароходовъ вдоль берега, предоставило поселенцамъ даровое леченіе при даровыхъ же медикаментахъ, снабжало желающихъ хозяевъ лучшими сортами садовыхъ растеній и т. п. На все это были затрачены правительствомъ громадныя суммы денегъ. Между тѣмъ оказалось, что мѣры эти не принесли ожидавшихся отъ нихъ благихъ послѣдствій. Послѣ этого кавказская администрація пришла къ заключенію, что подобныя неутѣшительныя результаты проистекають главнымъ образомъ отъ отсутствія въ краѣ *сколько нибудь* удобныхъ сообщеній, какъ сухопутныхъ, такъ и морскихъ, и что устраненіе этого парализующаго развитіе округа условія есть вопросъ неотразимой необходимости, предпочтительно предъ всякими другими по устройству округа мѣропріятіями. Для этой цѣли Великій Князь Намѣстникъ Кавказскій, еще въ началѣ семидесятыхъ годовъ изволилъ употребить на улучшеніе дорогъ всѣ имѣющіяся въ распоряженіи Его Высочества на этотъ предметъ средства, но, по крайней невыгодности условій мѣстной природы, средства эти оказались недостаточными. Послѣ окончанія войны Его Высочество Намѣстникъ Кавказскій снова изволилъ обратить особенное вниманіе на Черноморскій округъ и, командировавъ въ октябрѣ мѣсяцѣ прошлаго года начальника главнаго своего Управленія, генераль-лейтенанта Д. С. Старосельскаго съ нѣсколькими при немъ лицами, возложилъ на него порученіе осмотрѣть подробно Черноморскій округъ съ его поселеніями и правительственными учрежденіями въ немъ находящимися, причемъ обратить главное вниманіе на выясненіе причинъ обусловившимъ неудовлетворительность достигнутыхъ доселѣ результатовъ въ дѣлѣ колонизаціи и экономическаго развитія этого края, а затѣмъ высказать соображенія свои о мѣрахъ, которыя надлежало бы принять для поставленія этого дѣла въ болѣе благопріятныя условія. Генераль Старосельскій, послѣ окончанія путешествія своего по округу, доложилъ Его Высочеству слѣдующее: настоящее состояніе Черноморскаго округа крайне неудовлетворительно; дѣло колонизаціи округа нельзя признать удачнымъ и достиг-

шимъ результатовъ, сколько нибудь соотвѣтствующихъ желаніямъ правительства и потраченнымъ на него денежнымъ средствамъ; наличное населеніе весьма малочисленно, да и оно среди окружающей его роскошной природы видитъ себя бѣднымъ матеріально и, такъ сказать, угнетеннымъ нравственно, ибо подавленное могучею силою дикой растительности, требующей огромной борьбы съ нею въ культурныхъ интересахъ, населеніе это, подвергающееся къ тому же сильно распространенной въ странѣ болѣзненности, чувствуетъ себя какъ бы заброшеннымъ среди хотя и роскошныхъ, но дикихъ глухихъ ущелій побережья, вполне почти разобщеннаго съ остальнымъ міромъ; если-же присоединить къ этому еще особенность условій чуждой для пришлаго населенія горной обстановки, то нѣтъ ничего удивительнаго въ томъ, что значительное большинство этого населенія, преимущественно переселенцы изъ русскихъ равнинъ и степей, все еще продолжаетъ мечтать о томъ, какъ бы покинуть эту страну. Экономической жизни здѣсь почти не существуетъ, весьма большое число населенія не занимается вовсе хлѣбопашествомъ и перебивается кое какъ, преимущественно продажей фруктовъ, да и то изъ брошенныхъ выселившимися горцами садовъ. Море, этотъ двигатель жизни и преуспѣянія прибрежныхъ населенныхъ окраинъ его, продолжаетъ оставаться для Черноморскаго округа пустыннымъ.

Встрѣтивъ такую неутѣшительную картину, генералъ Старосельскій предлагаетъ мѣры правительству, кои могутъ улучшить экономическое положеніе этой страны. Предлагаемыя мѣры генераломъ Старосельскимъ изложены въ 11-ти докладахъ, которые представлены были имъ Его Высочеству Намѣстнику Кавказскому.

Доклады были обсуждены и одобрены Его Высочествомъ, который изволилъ высказать, что возможно безотлагательное осуществленіе намѣченныхъ мѣръ по улучшенію положенія Черноморскаго округа есть дѣло первой необходимости, что оставить эту страну въ нынѣшнемъ ея положеніи значило бы нанести ущербъ достоинству правительства и потому Его Высочество полагалъ въ непродолжительномъ времени всеподданнѣйше подвергнуть Августѣйшему вниманію Государя Императора нужды Черноморскаго округа.

Чрезвычайно важно познакомиться приблизительно, хотя съ главными основаніями предложенныхъ мѣръ генераломъ Старосельскимъ, для того, чтобы имѣть понятіе о томъ, какихъ жертвъ

требуется еще отъ правительства для улучшенія положенія Черноморскаго округа.

Изъ доклада генерала Старосельскаго видно, что главная причина, парализовавшая до сихъ поръ возможность развитія въ странѣ культурной жизни, есть та самая, которая гораздо раньше была указана Великимъ Княземъ Намѣстникомъ, именно, полное отсутствіе сколько-нибудь удобныхъ средствъ сообщенія, какъ сухопутныхъ, такъ и морскихъ, и что поэтому слѣдуетъ сколь возможно безотлагательно и полнѣе устранить во что бы то ни стало эту именно причину.

Въ виду такого положенія дѣла Его Высочество Намѣстникъ Кавказскій предположилъ, для поднятія уровня гражданскаго благоустройства и благосостоянія въ Черноморскомъ округѣ, исходатайствовать ассигнованіе суммъ, потребныхъ на созданіе и улучшеніе въ округѣ желательныхъ путей сухопутнаго сообщенія и на улучшеніе способовъ морскихъ сообщеній.

Въ докладѣ генерала Старосельскаго по предмету о необходимости улучшенія путей сообщенія въ Черноморскомъ округѣ приведены слѣдующія данныя: Черноморскій округъ представляетъ сѣть горныхъ хребтовъ, перерѣзанныхъ и раздѣленныхъ значительно глубокими и узкими ущельями, весьма затрудняющими сообщеніе. Хребты эти большею частью состоятъ изъ глинистыхъ или шиферныхъ пластовъ, весьма легко размокающихъ или осыпающихся, и имѣютъ весьма крутыя отлогости, въ большинствѣ поросшія колючими кустарниками, а въ южной части округа — болѣе крупными лѣсами, переплетенными множествомъ также колючихъ и вьющихся растеній. При такихъ условіяхъ верховныя лошади, двигаясь по вьючнымъ тропамъ, проходящимъ по глинистымъ лѣсистымъ откосамъ, особенно въ мокрую погоду, вязнутъ чуть не по колѣно, съ трудомъ вытягивая ноги; вьючныя же лошади, кромѣ того, задѣвая вьюками за деревья или ногами за ползучія растенія, скользятъ, падаютъ и нерѣдко сваливаются въ кручи. Прорѣзывающія узкія ущелья рѣки, имѣя очень большое паденіе, несутъ свои воды съ огромною быстротою, бьютъ постоянно то въ одинъ, то въ другой берегъ, подмываютъ ихъ, а потому поляны, составляющія дно ущелья, размываются и превращаются въ сплошныя площади голыша. Переправа въ бродъ и вплавъ чрезъ большинство рѣкъ во время прибыли въ нихъ воды сопряжена съ опасностью погибнуть въ волнахъ или, по меньшей мѣрѣ, подверг-



нуться простудной болѣзни, если переправа эта случится въ холодную, ненастную погоду. Морскія сообщенія не въ лучшемъ видѣ: на всемъ протяженіи берега, отъ границъ Сухумскаго отдѣла до Геленджика, нѣтъ ни одной бухты, ни одного искусственнаго порта, ни одной пристани. Устья большей части рѣкъ устраняютъ всякую возможность входа изъ моря даже на гребномъ суднѣ. Плавающіе вдоль берега пароходы Русскаго Общества Пароходства и Торговли вынуждены стоять на якорѣ въ открытомъ морѣ, сообщеніе этихъ пароходовъ съ берегомъ производится при посредствѣ гребныхъ судовъ, которыя не всегда могутъ пристать къ берегу обыкновеннымъ способомъ и должны выбрасываться на берегъ, причемъ въ ночное и бурное время пассажиры часто подвергаются простудѣ, а грузъ—подмочкѣ и порчѣ. Плата за проѣздъ на пароходѣ и за провозъ на немъ груза и багажа слишкомъ высока. Плаваніе же вдоль берега на гребныхъ судахъ (фелюгахъ) на веслахъ или подъ парусами сопряжено съ огромною потерей времени, а иногда и съ опасностью.

По этимъ соображеніямъ предположено устройство продольной дороги отъ Сочи до Туапсе, на протяженіи 130<sup>1</sup>/<sub>2</sub> верстъ и совѣщаніе опредѣлило, что верста обойдется примѣрно 5,300 р. сер., а на всю дорогу потребно до 692 т. р. с. Затѣмъ опредѣлено, что при проведеніи дороги отъ границы Сухумскаго отдѣла до Туапсе, необходимо сдѣлать прочныя переправы чрезъ рѣки, на что исчислено до 400 т. руб. сер.

Такимъ образомъ кавказская администрація нашла необходимымъ на устройство однихъ дорогъ и мостовъ употребить болѣе 1.000,000 руб. На пополненіе этой суммы предположено испросить ассигнованіе по 240 т. руб. въ годъ, въ теченіе 5 лѣтъ, съ тѣмъ, чтобы 100 т. руб. были вносимы въ ежегодныя финансовыя смѣты Закавказскаго края, а 140 т. руб. были отпускаемы въ видѣ субсидіи краю изъ общихъ финансовыхъ средствъ государства. Въ случаѣ же, если бы къ назначенію таковой безвозвратной субсидіи было встрѣчено затрудненіе, то предположено ходатайствовать объ ежегодномъ отпускѣ этой суммы заимообразно, съ предоставленіемъ кавказскому начальству пополнить эту ссуду, всего 700 т. руб., ежегоднымъ же возвратомъ Государственному Казначейству по 100 т. руб. сер., начиная съ 1888 года.

Для устройства каботажныхъ судовъ предположено ассигновать по 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> тысячи руб. на каждое судно, коихъ предполагается чис-

ломъ 26. Такимъ образомъ на этотъ предметъ понадобится 65 т. руб. сер.

Независимо отъ этихъ частныхъ мѣръ улучшенія, имѣется въ виду улучшить и самыя условія мореплаванія у кавказскихъ береговъ. Оказывается, что на длинномъ протяженіи 180 морскихъ миль, отъ Геленджика до Сухума, нѣтъ сколько-нибудь надежнаго пріюта, который бы давалъ плавающимъ у береговъ судамъ возможность укрыться отъ застигающей ихъ непогоды. Въ виду этого, Министръ Путей Сообщенія, осматривавшій берегъ Чернаго моря въ 1874 году, проектировалъ тогда же устройство для Кавказа пяти каботажныхъ портовъ, на что потребуется не менѣе 3.390,000 руб. сер.

Изъ этихъ положительныхъ данныхъ можно вѣвести слѣдующее: сама кавказская администрація, признавая вполне безотрадное положеніе всей прибрежной полосы Черноморскаго округа, находитъ необходимымъ принести въ жертву для улучшенія однихъ сухопутныхъ и морскихъ путей около 5.000,000 руб. сер. для покрытія коихъ если даже предположить что всѣ эти работы будутъ кончены въ теченіи 10 лѣтъ, то кавказская администрація можетъ удѣлить изъ своихъ мѣстныхъ средствъ всего только 1 мил. руб. а остальные 4.000,000 руб. рассчитывается издержать прямо изъ государственныхъ доходовъ имперіи.

Изъ этихъ фактовъ положительно и ясно видно, что кавказская администрація предполагая израсходовать эту сумму, даже въ далекомъ будущемъ не рассчитываетъ на полученіе такихъ мѣстныхъ доходовъ, которые хотя бы въ теченіи полувѣка возвратили половину издержанныхъ правительствомъ суммъ и наконецъ весьма сомнительно, чтобы эти затраты принесли бы наличному составу населенія какую нибудь пользу, такъ какъ населеніе въ краѣ ничтожно и состоитъ изъ такихъ элементовъ, что эти новыя затраты правительства принесутъ только пользу инженерамъ и строителямъ портовъ, а не краю. Если правительство не обратится непосредственно къ производительности самой страны и не употребитъ на дѣло развитія въ краѣ промышленности исключительно мѣстныя богатства, которыя нынѣ составляютъ мертвый капиталъ, то какъ бы не были велики затраты, онѣ не принесутъ ожидаемой пользы. Для того же, чтобы воспользоваться богатствами этой страны, администрація должна стараться избѣгнуть въ будущемъ тѣхъ ошибокъ, кои происходили при первоначальныхъ

заселеніяхъ Черноморскаго округа и Абхазіи, после поголовнаго выселенія коренныхъ жителей въ 1867 г. Всѣ главнѣйшія причины, замедляющія развитіе въ край промышленности, кои описаны въ докладахъ генерала Старосельскаго, какъ то: отсутствіе сносныхъ сухопутныхъ и морскихъ сообщеній, существовали еще за нѣсколько лѣтъ до выселенія коренныхъ жителей изъ края, т. е. до 1867 г.; однако же край этотъ въ культурномъ отношеніи находился несравненно въ лучшемъ положеніи чѣмъ теперь; это доказывается остатками садовъ и усадебъ, которые въ настоящее время, послѣ поголовнаго выселенія туземцевъ, не утратили своего значенія въ культурномъ отношеніи. Что всевозможныя жертвы правительства при заселеніи Черноморскаго округа и Сухумскаго отдѣла не привели къ ожидаемымъ результатамъ, это очевидно и признано официально самою администраціею; но важно знать—именно къ какимъ мѣрамъ прибѣгала администрація для заселенія страны и поднятія мѣстной культуры, послѣ поголовнаго выселенія коренныхъ жителей изъ края. Изученіе этихъ мѣръ чрезвычайно важно для того чтобы наглядно убѣдиться въ томъ, что не въ этихъ ли неудачныхъ мѣрахъ заключается все зло и не были ли онѣ главною причиною того, что край пришелъ въ такое печальное положеніе?

Самымъ безпристрастнымъ судьей въ этомъ отношеніи является агрономъ Васильевъ, состоящій мѣстнымъ ревизоромъ Черноморскаго округа въ теченіи десяти лѣтъ (съ 1858—1878 г.) Чуждый всякихъ пристрастій, онъ описалъ съ полною добросовѣстностію положеніе Черноморскаго округа за истекшее десятилѣтіе и факты, приведенные имъ, на столько убѣдительны, что едва ли кому придетъ на умъ заподозрить его въ желаніи умышленно умалить авторитетъ высшей администраціи края въ дѣлѣ заселенія Черноморскаго округа.

Вотъ самыя важныя данныя изъ него очерка, на которыя по моему мнѣнію, слѣдовало бы обратить особое вниманіе. 10 марта 1866 года послѣдовало Высочайше утвержденное положеніе о заселеніи и управленіи Черноморскаго округа. На основаніи 35 § этого положенія на каждый дворъ или семью былъ опредѣленъ надѣлъ въ тридцать десятинъ одной только удобной земли. Кроме этого въ округѣ стали привлекать интеллигентныхъ землевладѣльцевъ, съ цѣлью развитія высшей культуры, для чего имъ, на основаніи уст. о гор. и сельск. хозяйствѣ, положено было

отводить на каждое лице не свыше 50 десятинъ удобной земли для хозяйства. Когда было замѣчено, что для многихъ оказалось затруднительнымъ получать земли на основаніи уст. о сельскомъ хозяйствѣ, стало поступать множество заявленій о приобрѣтеніи свободныхъ земель покупкою.

При разрѣшеніи этого вопроса были приняты во вниманіе исключительно стремленія патріотическія. На сцену впервые выдвинулся вопросъ о колонизаціи округа путемъ заселенія его русскимъ элементомъ.

Въ Москвѣ образовалось товарищество изъ 150 человекъ съ цѣлью приобрѣсти въ округѣ до 25 т. десятинъ и образовать владѣльческое центральное хозяйство, отъ котораго въ видѣ радіусовъ должны были возникнуть мелкія хозяйства. Мнѣніе это одержало верхъ и въ 1871 году были опубликованы правила о продажѣ земель по 10 руб. сер. за десятину съ разсрочкою уплаты на десять лѣтъ, но не свыше *трехъ тысячъ десятинъ* въ однѣ руки. На основаніи этихъ льготныхъ условій въ рукахъ интеллигентнаго класса русскихъ землевладѣльцевъ, или какъ ихъ называютъ въ округѣ помѣщиковъ, очутилось 65 т. десятинъ самой лучшей производительной удобнѣйшей земли. Такимъ образомъ въ настоящее время вся культурная полоса Черноморскаго округа состоитъ изъ собственности: 1) казны, 2) поселенской, 3) помѣщичьей.

При образованіи казенныхъ поселеній, было обращено главное вниманіе на выборъ народностей и рѣшено, что Черноморскій округъ слѣдуетъ заселить исключительно изъ элементовъ русскихъ и другихъ національностей, но ни въ какомъ случаѣ не допускать поселенія туземцевъ и уроженцевъ кавказскаго края. Съ этою цѣлью были образованы въ округѣ казенныя поселенія изъ русскихъ казаковъ, чеховъ, молдованъ, грековъ и армянъ.

Какъ образецъ, у Васильева приведены результаты поселенія чисто русскаго элемента, именно казаковъ, бывшаго Шапсугскаго береговаго баталіона и переселенцевъ изъ внутреннихъ губерній.

Въ 1864—1866 годахъ на пространствѣ между р. Туансе и Геленжихской бухтой были основаны со стратегическими цѣлями 12 станицъ изъ казаковъ Кубанской области, переселенныхъ частію по жребію, частію по собственной охотѣ. Казаки, жители степной полосы и раздольныхъ предгорій сѣвернаго кавказа, перенесли съ собою въ новый раіонъ свои привычки, родъ культуры

и соотвѣтственный хозяйственный инвентарь. Черноморскій степной скотъ, крупный, сильный и выносливый въ степяхъ, оказался непригоднымъ для гористой мѣстности района заселенія; малоросскій плугъ еще менѣе цѣлесообразнымъ для неровныхъ, каменистыхъ почвъ. Для плуга оказалось доступнымъ незначительное пространство рѣчныхъ долинъ, очень часто заливаемыхъ рѣками; на такихъ долинахъ посѣвы озимыхъ хлѣбовъ подвергаются смыванію сильными наводненіями, а яровые погибаютъ отъ майскихъ засухъ. Рядъ усилій, предпринятыхъ казаками и всѣ поощрительныя мѣры со стороны военного начальства, раздававшего сѣмяна для посѣва въ самомъ началѣ заселенія оказались несостоятельными, вслѣдствіе особыхъ условій мѣстности. Хлѣбная культура не пошла, садоводство остановилось въ развитіи, а за этимъ весь хозяйственный строй пошатнулся въ самомъ основаніи. Казаки рѣшили, что мѣстность северная, потому что не родитъ хлѣбъ. Съ этого времени наступаетъ моментъ тяготѣнія ихъ въ родныя привольныя степи. Подспорныя отрасли, какъ то: огородничество, посѣвы картофеля и капусты дальше удовлетворенія домашнихъ нуждъ не пошли, равно и пчеловодство ограничилось самымъ малымъ масштабомъ, не смотря на вполне благопріятныя ботаническія и климатическія условія. Совершенно такіе же результаты оказались въ поселеніяхъ чеховъ, молдованъ, грековъ и армянъ, только съ небольшими исключеніями.

Разсмотрѣвъ такимъ образомъ развитіе нисшихъ и высшихъ отраслей сельскаго хозяйства въ средѣ казенныхъ поселянъ округа и привиллигированнаго класса, мы можемъ отвѣтить на слѣдующіе вопросы:

Могутъ ли существующіе нынѣ въ округѣ народности удовлетворять цѣлямъ колонизаціи и могутъ ли оправдать въ будущемъ надежды правительства въ поднятіи уровня высшей культуры въ краѣ, сообразно почвенными и экономическими условіями данной мѣстности, и оказалъ ли вліяніе интеллигентный классъ землевладельцевъ на развитіе высшей культуры вообще и послужилъ ли примѣромъ подражанія въ сказанномъ направленіи для поселянъ округа?

Русскіе колонисты казаки, бывшаго Шапсугскаго береговаго баталіона и переселенцы изъ внутреннихъ губерній, не смотря на лучшія экономическія условія быта, не только не оказали развитію сельско-хозяйственной производительности благотворнаго вліянія,

но скорѣе внесли вліяніе отрицательное, ибо въ ихъ земельныхъ надѣлахъ годъ отъ году заростають расчищенные горцами плодороднѣйшіе участки, а также истощается почва эксплуатируемая подъ культуру хлѣбовъ, вслѣдствіе систематической изъ году въ годъ обработки безъ удобренія. Только небольшая часть этого населенія прилагаетъ трудъ къ извлеченію на мѣстѣ продуктовъ потребленія, остальная работаетъ на хлѣбородныхъ земляхъ Кубанской области.

Горскіе сады, главный предметъ удовлетворенія первыхъ потребностей жизни, годъ отъ году утрачивають свою производительную способность, вслѣдствіе отсутствія какого-либо ухода за фруктовыми деревьями. Не далеко то время, когда они исчезнутъ съ лица земли, если не будутъ приняты самыя энергическія мѣры къ ихъ поддержанію.

Культурное садоводство находится у русскихъ поселянъ въ самомъ элементарномъ состояніи; оно дальше усадебныхъ пространствъ не простирается. Винодѣліе у нихъ находится въ абсолютномъ упадкѣ и всѣ отрасли зоотехніи въ зачаточномъ состояніи.

Изъ этихъ результатовъ видно, что самыхъ переселенцевъ нельзя винить, если вспомнить, что родина ихъ отличается иными почвенными и климатическими условіями.

Коммисія, назначенная въ 1866 году по изслѣдованію земель въ Черноморскомъ Округѣ, высказала слѣдующее: бѣдственное положеніе новыхъ русскихъ поселенцевъ въ странѣ, Шапсуговъ преимущественно обусловливается отсутствіемъ руководящей интеллигенціи. Степные казаки, попавши въ горы, съ изумленіемъ смотрятъ на всѣ капризы и причуды чуждой имъ горной природы, которая какъ бы старается парализировать всѣ предпринимаемыя ими работы и на каждомъ шагѣ заставляеть ихъ чувствовать свое незнаніе и безсиліе. Коммисія, въ виду этихъ данныхъ, пришла къ убѣжденію, что необходимо казаковъ выселить обратно въ Кубанскую область для того, чтобы заселить оставшіяся въ округѣ послѣ нихъ мѣста болѣе соотвѣтственнымъ элементомъ. Самымъ же соотвѣтственнымъ элементомъ, какъ видно изъ доклада генерала Старосельскаго, являются тѣ же черкесы и жители нагорныхъ мѣстъ Мингреліи и Верхней Имеретіи.

Настоящее безотрадное положеніе округа показываетъ, что и интеллигенція не оправдала надеждъ правительства, между тѣмъ, какія широкія, многорѣчивыя обѣщанія предлагались правитель-

ству для того, чтобы получить въ собственность земли на самыхъ выгодныхъ условіяхъ.

Какимъ же примѣромъ для наличнаго населенія округа могутъ послужить хозяйства, существующія нынѣ при рѣкахъ Херотъ, Псоу, Ланеть, Хоглупсе и пр.? Такихъ хозяйствъ много, но всѣ они крайне неутѣшительны. Да и странно было бы ожидать развитія въ краѣ высокой культуры отъ людей, которые, зная совокупность экономическихъ почвенныхъ и климатическихъ условій, рѣшались пріобрѣсти въ этой пустынной мѣстности земельные участки до 3 т. десятинъ въ однѣ руки, а въ сложности до 65 т. десятинъ, т. е. площадь, вполне достаточную для поселенія свыше 2 т. семействъ трудолюбиваго элемента. Смѣло можно сказать, что и интеллигентный классъ не оправдалъ ни задачъ колонизаціи, ни надеждъ общества и правительства на развитіе въ краѣ высшей культуры. Присутствіе этой интеллигенціи въ округѣ является къ прискорбію, крайне вреднымъ, во-первыхъ, потому что 9—10 лѣтъ тому назадъ превосходныя горскія угодія, сады, луга, пахотныя пространства, исчезли подъ пологомъ молодыхъ лѣсовъ и во-вторыхъ, принадлежащая нынѣ интеллигенціи 65 т. десятинъ отняты у рабочаго элемента.

Между тѣмъ, если внимательно прослѣдить за ходомъ дѣла въ теченіе 14 лѣтъ, можно положительно убѣдиться, что, не смотря на такія неудачныя мѣры, все-таки представлялась полная возможность улучшить положеніе края, если бы мѣстная бюрократія была проникнута тѣми же искренними желаніями въ дѣлахъ заселенія края и созиданія промышленности, какими преисполнены высшіе представители власти въ Кавказскомъ краѣ. Я могъ бы указать на безчисленные примѣры и факты того, что въ то время, когда высшія власти въ краѣ, будучи проникнуты искреннимъ желаніемъ принести населенію пользу въ дѣлѣ развитія культуры и образованія, неуклонно къ тому стремились, всѣ благія мѣры ихъ разбивались, дробились и не приносили ожидаемыхъ результатовъ, благодаря исполнителямъ мѣстнымъ чиновникамъ. Бюрократія, создавъ отдѣльную корпорацію, всегда парализовала всѣ благія стремленія высшей администраціи и вселяла въ народъ страхъ и отвращеніе къ мѣстнымъ порядкамъ.

*(Продолженіе слѣдуетъ).*

## II. Малмыжское лѣсничество Вятской губерніи.

Малмыжское перворазрядное лѣсничество состоитъ собственно изъ двухъ перворазрядныхъ дачъ: Старо-Омгинской и Кизнерско-Сосновской, соединяющихся между собою и расположенныхъ не въ дальнемъ разстояніи отъ рѣки Вятки, вдоль лѣваго ея берега, и своимъ положеніемъ оно нѣсколько напоминаетъ букву S. Протяженіе лѣсничества до 125 верстъ.

Кромѣ того къ лѣсничеству причислены бывшія корабельныя рощи: Сотнурская 141 д. 800 с., Трыкская 84<sup>1/2</sup> дес. и отрѣзки за надѣломъ крестьянъ, отъ бывшихъ неразмежеванныхъ поселянскихъ дачъ, Черемиско-Малмыжской 2.955 д. и Тойменской 378 дес., такъ что площадь всего лѣсничества съ удобными и неудобными землями равна 98.784 десят.

Устройство первыхъ двухъ дачъ производилъ въ 1866 г. таксаторъ поручикъ Генко 2-ой, и какъ видно изъ таксаціоннаго отчета, въ нихъ площадь древесныхъ породъ съ ихъ возрастами распределена такъ:

	Спѣлый дес.	Приспѣвающій саж.	Молодой дес.	саж.	саж.
<i>Кизнерско-Сосновская дача:</i>					
сосна . . . . .	2.852	2.000	2.867	—	1.769 400
ель и пихта. . . . .	34.545	600	8.484	2.300	4.018 700
лиственничныи лѣсъ . . . . .	896	1.500	703	500	697 1.600
<i>Старо-Омгинская дача:</i>					
сосна . . . . .	3.652	1.400	1.194	900	1.383 2.200
ель и пихта. . . . .	7.562	1.200	14.220	500	3.588 1.900
лиственничныи лѣсъ . . . . .	794	200	680	—	234 200



Но эти цифры абсолютно вѣрными признавать невозможно, а можно считать болѣе или менѣе только приблизительными, во 1-хъ, потому, что чистыхъ лѣсонасажденій сосны и лиственнаго лѣса (липа, береза и осина) весьма мало, а напротивъ, къ соснѣ почти повсемѣстно примѣшана ель и рѣже пихта и къ лиственному лѣсу ель и пихта; по кромѣ того, часто встрѣчаются и такіе участки, гдѣ по отчету значится сосна, а въ дѣйствительности растеть ель и пихта и наоборотъ, или же показанъ лиственный лѣсъ, а растеть сосна, а во 2-хъ, потому, что въ недавнемъ прошломъ рубка лѣса въ дачахъ велась на приискъ, такъ что возрасты лѣсонасажденій настолько перемѣшаны, что установить между ними опредѣленную градацію весьма трудно.

Кромѣ этихъ породъ, въ дачахъ встрѣчается еще въ кустарномъ видѣ кленъ, вязъ, ильмъ и единично крупныхъ размѣровъ дубъ съ довольно часто попадающимся молодымъ подростомъ, и какъ видно по пнямъ и валежнымъ колодамъ, дубъ раньше произросталъ въ дачахъ въ значительномъ количествѣ, но, благодаря его цѣнности, почти весь уничтоженъ при прежнихъ нерациональныхъ рубкахъ.

По своему положенію для сбыта лѣса Малмыжское лѣсничество находится въ весьма благопріятныхъ условіяхъ. Такъ, независимо близости рѣки Вятки, на которую изъ ближайшихъ частей дачъ лѣсъ вывозится прямо гужемъ, оно еще прорѣзывается рѣчками: Люгой, Казанкой и Шабанкой, весьма удобными для молевого сплава, во время весенняго половодья, бревенъ и дровъ.

Въ лѣсничествѣ ежегодно строится 2—4 бѣляны, весьма несовершенной конструкціи, которыя нагружаются: дровами, смолой, углемъ и тесомъ, преимущественно кровельнымъ изъ елеваго и пихтоваго лѣса.

Для постройки бѣлянъ употребляется преимущественно лѣсъ елевый, распиленный пополамъ, исключая двухъ рядовъ въ срединѣ и нижняго, которые пришиваются къ кокорамъ (копонямъ), и которые выдѣлываются изъ непиленнаго лѣса; сосна, по высокой своей цѣнности, мало употребляется на постройку бѣлянъ; въ послѣднее время на днища начали употреблять въ не большомъ количествѣ и осину; но послѣдняя имѣетъ сбытъ въ дачахъ крайне ограниченный, какъ по причинѣ высокой таксовой цѣны на нея, такъ и потому, что въ возрастѣ 45—55 лѣтъ почти вся страдаетъ сердцевинной гнилью, почему для строеваго лѣса не при-

годна, заготовка же дровъ изъ осинъ сыроростущихъ не дозволяется (?) \*).

Сосновый мачтовый лѣсъ крупныхъ размѣровъ заготавливается въ Старо-Омгинской дачѣ по рѣкѣ Казанкѣ, въ бывшей Безмен-турской корабельной рошѣ, гдѣ сосны замѣчательны своей прямизной и высотой роста, такъ что между ними нерѣдко можно встрѣтить деревья въ возрастѣ 300 — 350 лѣтъ, имѣющія въ отрубѣ при длинѣ 3 — 4 саж. 18 вершковъ, а затѣмъ сосновый лѣсъ заготавливается въ Кизнерско-Сосновской дачѣ по рѣкѣ Люгѣ, въ бывшей Кизнерской корабельной рошѣ. Сосна изъ этой дачи, по своимъ высокимъ качествамъ, цѣнится на 20% дороже сосны изъ другихъ дачъ.

Мѣстное потребленіе ограничивается секвестрованнымъ лѣсомъ. Мѣстные жители покупаютъ также мочало, которое перерабатывается въ кули для хлѣба и угля, продаваемые по 19—23 руб. за сотню первыхъ и по 9—11 рублей за сотню вторыхъ. Цѣна пуда мочала не превышаетъ 70—85 коп., смотря по качеству. Сообразно такому характеру лѣсной промышленности, почти одинаковому по всей губерніи, и торговля единицы (дѣлянки) въ лѣсничествѣ обыкновенно отводятся для сосны до 45 дес. и ели до 100 десят., цѣнностью до 5.000 руб. и болѣе, слѣдовательно, лицамъ съ небольшимъ капиталомъ заниматься лѣсной торговлей невозможно, почему она по всей губерніи и сосредоточена въ рукахъ 25 — 35 капиталистовъ, а въ лѣсничествѣ — 4—5.

По составленному плану хозяйства, при устройствѣ дачъ, рубка лѣса принята выборочная съ учетомъ по количеству, при оборотѣ въ 70 лѣтъ.

Выборочная рубка въ сосновыхъ насажденіяхъ привела къ тому, что площадь сосны, съ каждымъ годомъ уменьшаясь, замѣняется елью, а между тѣмъ сосна составляетъ главную въ мѣстной промышленности породу. Первымъ обратилъ вниманіе на это обстоятельство лѣсничій г. Львовскій, и по его представленіямъ, 3 года тому назадъ, площадь сосновыхъ лѣсосѣкъ уменьшена на  $\frac{1}{3}$ , а иначе предстояла опасность, въ скоромъ будущемъ, совершеннаго прекращенія отпуска сосны.

Вся масса мертвого лѣса остается въ лѣсосѣкахъ не убранный 1 $\frac{1}{2}$ —2 года, и заготовка дровъ не допускается, такъ какъ въ этотъ

\*) Интересно бы знать — почему?

промежутокъ времени весь валежникъ считается еще строевымъ лѣсомъ (?), хотя заготовки, по невозможности, и не производится, за исключеніемъ незначительнаго числа сосновыхъ отрубковъ, употребляемыхъ для выдѣлки бочекъ на смольные заводы, а затѣмъ уже допускается заготовка и дровъ, по не единовременно, а операція эта затягивается на время, довольно продолжительное.

Назначенію 70-лѣтняго оборота рубки, при величинѣ кварталовъ въ 16 кв. вер., какъ сказано въ таксаціонномъ отчетѣ, служило основаніемъ въ 1866 г. неимѣніе полнаго сбыта, но теперь дачи имѣютъ уже сбытъ полный, хотя, правда, въ лѣсосѣвкахъ выработывается еще не весь матеріаль.

Учетъ лѣса по количеству крайне неудобенъ какъ администраціи, такъ и лѣсопромышленникамъ и препятствіемъ замѣнѣ его учетомъ по площади могутъ служить только лѣса крестьянскіе, изъ которыхъ лѣсопромышленники будутъ покупать лѣсъ у крестьянъ и, подмѣшивая его къ лѣсу казенному, будутъ сплавать безъ оплаты пошлиною въ казну. Но если принять во вниманіе, что эти лѣса уже всѣ переданы въ непосредственное распоряженіе крестьянъ, то является вопросъ: слѣдуетъ ли взыскивать за крестьянскіе лѣса пошлины въ казну, имѣютъ ли право выдавать сплавные билеты крестьяне и лежить ли на обязанности казенной администраціи наблюденіе за сплавомъ лѣсовъ изъ крестьянскихъ надѣловъ.

Если на этотъ вопросъ можно отвѣтить отрицательно, то учетъ по количеству легко можетъ быть съ пользой замѣненъ учетомъ по площади.

Въ Малмыжскомъ лѣсничествѣ производство смолокуренія составляетъ не малую доходную статью, и раньше оно производилось въ размѣрахъ обширныхъ, причемъ самымъ блестящимъ годомъ былъ 1872 годъ, когда доходъ отъ него достигъ 18.432 руб., но затѣмъ съ каждымъ годомъ оно начало падать и особенно въ послѣдніе годы, такъ что въ 1879 г. выручено уже только 8.100 руб., а въ 1880 году 6.836 руб. 43 коп.

Въ прежнее время для смолокуренія осмоль и валежныя дрова отпускались съ учетомъ по количеству, но съ 15 сентября 1879 г. введены были новыя правила на безучетный отпускъ матеріаловъ и со взысканіемъ платы сообразно величинѣ котловъ и казановъ; такъ на примѣръ: за котель величиной  $\frac{3}{4}$  куб. арш. за семь мѣ-

сяцевъ платится пошлинь 21 руб., 2 куб. арш.—29 р.; за казань въ 3½ куб. арш. 48 руб., въ 4 куб. арш.—50 и т. д.

Уплата денегъ производится въ 3 срока: при взятіи билета 10%, въ концѣ декабря 40% и затѣмъ остальные 50% въ концѣ срока контракта; смолокурение же обязательно должно начинаться съ 15 сентября и продолжаться по 15 апрѣля, такъ что если бы кто либо пожелалъ производить смолокурение только одинъ мѣсяць, все-таки пошлины обязанъ уплатить за 7 мѣсяцевъ, т. е. за весь смолокурный періодъ. Этотъ пунктъ собственно и препятствуетъ развитію смолокурения въ лѣсничествѣ.

При смолокурныхъ заводахъ въ лѣсничествѣ имѣется до 10 скипидарныхъ печей, но получаемый скипидаръ очищается плохо, почему и въ продажѣ цѣнится не болѣе 1 р. 20 к. за пудъ.

Сидка дегтя и склинка въ лѣсничествѣ производится въ размѣрахъ незначительныхъ; береста отпускается только съ валежа, сдирка же бересты съ деревь растущихъ воспрещена, хотя раньше производилась. Цѣна пуда склинка и дегтя не превышаетъ 90 коп.—1 р. 10 коп.

Прежде смолокурение пользовалось самостоятельностью, т. е. каждый крестьянинъ заготовлялъ осмоль самъ на мѣсяць или два, смотря по средствамъ, и на своемъ нехитромъ заводѣ высиживалъ смолу и продавалъ продуктъ готовый; нынѣ же, напротивъ, явились скупщики, заблаговременно скупающіе смолу по цѣнѣ дешевой (за пудъ 47—49 коп.), на стѣснительныхъ для крестьянъ-смолоуровъ условіяхъ, принимаемыхъ единственно потому, что у крестьянъ нѣтъ средствъ на уплату пошлинь за семимѣсячный періодъ.

До устройства дачь Малмыжское лѣсничество давало доходъ не болѣе 5.845 руб. въ годъ; по составленному проекту при лѣсоустройствѣ отпускъ лѣса изъ дачь оцѣненъ былъ въ 15.448 руб. Въ дѣйствительности же доходъ въ 1866 году былъ въ 18.329 р., затѣмъ, постепенно повышаясь, съ нѣкоторыми въ иные годы паденіями, онъ, въ 1880 году, достигъ 75.592 рублей.

Въ лѣсахъ Малмыжскаго лѣсничества имѣется довольно много дичи, почему охота, затѣмъ сборъ лѣсныхъ плодовъ и пастьба скота съ недавняго времени составляютъ побочное пользованіе. Охота производится главнымъ образомъ на бѣлку и рябчиковъ, и послѣдніе отправляются партіями въ Казань и Москву. Украшеніемъ же лѣса лѣсничества служатъ олени, но число ихъ съ каждымъ годомъ уменьшается, какъ отъ охоты на нихъ, такъ и отъ

хищныхъ звѣрей, которыхъ въ здѣшнихъ лѣсахъ много. Цѣна билета на производство охоты 50 коп. Цѣна билета на сборъ лѣсныхъ плодовъ 10 коп.

Пастьба скота предоставляется только цѣлымъ селеніямъ и съ каждаго домохозяина взыскивается 30 коп. Но существующія правила для пастьбы скота трудно выполняются, во 1-хъ, потому, что скотъ въ лѣсу пасется безъ пастуховъ, а во 2-хъ, потому, что наличное число стражи такъ мало, что правильный надзоръ невозможенъ.

*Л. Болвановичъ.*

### III. О посѣвахъ древесныхъ сѣмянъ въ степяхъ.

Измѣнчивый и суровый климатъ степей, непостоянныя зимы, быстрые переходы отъ тепла къ холоду и обратно и частыя засухи лѣтомъ, все это вмѣстѣ взятое дѣйствуетъ вредно на молодые всходы. Поэтому степной лѣсоводъ, не изучившій сначала стихійныхъ явленій мѣстности, не можетъ правильно взяться за дѣло, которое на взглядъ кажется такъ просто.

Поздніе утренники весною часто уничтожаютъ посѣвы и это обстоятельство заставило степныхъ культиваторовъ принимать мѣры къ пресѣченію этого зла; для этого гряды, на которыхъ сдѣланъ посѣвъ осенью, принято покрывать толстымъ слоемъ соломы или камыша, дабы весною задержать всходъ сѣмянъ и тѣмъ спасти его отъ гибели; весенніе же посѣвы дѣлаются позднѣе, по минованіи времени утренниковъ (въ первыхъ числахъ мая), чтобы не попасть подъ ту же неудачу, часто насъ посѣщающую.

Въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ, а также и на участкахъ къ нему причисленныхъ, приняты одинаковые способы посѣва древесныхъ сѣмянъ; нѣкоторые изъ этихъ способовъ практикуются уже много лѣтъ, а нѣкоторые усовершенствованы и упрощены въ недавнее время.

Со времени расширенія лѣсоразведенія открыто много данныхъ въ пользу посѣвовъ, такъ что въ настоящее время съ успѣхомъ дѣлается то, что прежде терпѣло постоянныя неудачи. Такъ, на примѣръ, посѣвы на совершенно открытыхъ мѣстахъ производятся здѣсь теперь уже съ полнымъ успѣхомъ.

Велико-Анадольское лѣсничество съ издавна придерживалось рациональнаго порядка — производить посѣвы древесныхъ сѣмянъ не-

премѣнно подъ защитою большихъ деревьевъ, имѣя въ виду двѣ цѣли: защитить молодые всходы отъ утренниковъ и спасти ихъ отъ засухи во время жары. Безъ сомнѣнія, такая предосторожность вполне похвальна.... Но 1875 годъ положилъ начало новому приему. Въ этомъ году было приступлено къ лѣсоразведенію на трехъ участкахъ, причисленныхъ къ Велико-Анадольскому лѣсничеству. Эти работы начались, согласно принятому до того порядку, посадкою на каждомъ защитныхъ насажденій, въ которыхъ, въ скорости послѣ посадки деревьевъ, были произведены посѣвы бѣлой акаціи (*Robinia pseudo-acacia*) и ясеня (*Fraxinus excelsior*) между рядами посаженныхъ деревьевъ. Нечего и говорить, что эти только что посаженные защитники не могли дать никакой защиты, такъ какъ они сами чуть ли не нуждались въ защитѣ; посѣвы, въ сущности, были сдѣланы почти на открытомъ мѣстѣ, тѣмъ не менѣе мы получили весьма хорошіе результаты. Бѣлая акація достигла въ продолженіи лѣта до 14 вершковъ вышины.

Затѣмъ, при производствѣ раннихъ посѣвовъ въ слѣдующемъ 1876 году, мы окончательно засѣяли защитники, такъ что поздніе посѣвы (ильмовыя породы) пришлось дѣлать на совершенно открытыхъ мѣстахъ, между посадками, произведенными въ томъ же году, и тѣмъ не менѣе мы получили опять весьма блистательные результаты: берестъ достигъ до 7 — 8 вершковъ вышины въ продолженіи лѣта, бѣлая акація до одного аршина и болѣе.

Изъ этихъ опытовъ видно, что посѣвы древесныхъ семянъ въ степныхъ мѣстахъ можно производить съ полнымъ успѣхомъ на совершенно открытыхъ мѣстахъ, при извѣстныхъ заботахъ и попеченіяхъ лѣсовода.

Принимая въ соображеніе вышесказанное, намъ кажется, что при началіи лѣсоразведенія на какомъ либо степномъ участкѣ нѣтъ надобности затрачиваться на заложеніе защитнаго насажденія, а особенно тамъ, гдѣ это сопряжено съ нѣкоторыми трудностями, гдѣ приходится перевозить деревца на посадку съ большаго разстоянія: во первыхъ — это напрасный трудъ и лишняя проволочка времени, во вторыхъ — напрасная трата денегъ. Удачно выбранное мѣсто для первоначальнаго посѣва, съ естественною защитою съ восточной стороны, будетъ совершенно достаточно для начала и вполне замѣнитъ защитное насажденіе.

Подъ естественной защитой въ этомъ случаѣ, мы разумѣемъ какой нибудь пригорокъ, который защищалъ бы молодые всходы

утромъ отъ лучей восходящаго солнца, т.е. препятствовалъ бы имъ, при первомъ ихъ появленіи, прямо дѣйствовать на охладѣвшіе въ продолженіи ночи всходы, что особенно губительно дѣйствуетъ на послѣдніе. Поэтому западный или сѣверо-западный склонъ были бы самыми лучшими для заложения грядъ.

Грядки для посѣва, между рядами посадокъ, при односаженномъ разстояніи рядовъ, вскапываются на 6 вершковъ глубины и дѣлаются шириною въ 1½ аршина, такъ что отъ ряда насажденія до грядки остается проходъ въ ¾ аршина ширины. Послѣ вскопки, грядки тщательно разравниваются граблями и края ихъ обрѣзаются тяпкою, затѣмъ поперегъ грядки дѣлаются бороздки на 4 вершка разстоянія одна отъ другой; въ эти бороздки высѣваются сѣмена и покрываются землею, которая берется съ края бороздки. Бороздки дѣлаются или сѣяльными дощечками, или же граблями, имѣющими четыре зубца, расположенныхъ на 4-хъ вершковомъ разстояніи другъ отъ друга.

Послѣ посѣва грядки укатываются легкимъ, ручнымъ, деревяннымъ каткомъ. Укатываніе грядъ каткомъ весьма полезно при производствѣ весеннихъ посѣвовъ, особенно въ сухое время.

Опредѣлить количество сѣмянъ, которое должно высѣваться въ бороздки довольно трудно, такъ какъ это въ значительной степени обуславливается доброкачественностью сѣмянъ. Обыкновенно у насъ высѣваютъ:

	Ф у н т о в ы ъ	
	отъ	до
Ясеня обыкновеннаго . . . . .	0,8	1,5
Ильма . . . . .	0,3	0,8
Береста . . . . .		
Вяза . . . . .	1,0	1,5
Остролистнаго клена *) . . . . .		
Татарскаго клена . . . . .	0,8	1,0
Гороховника . . . . .	0,5	1,0
Лоха (дикая маслина) . . . . .	1,0	1,5
Бѣлой акаціи (лже-акація) . . . . .	0,4	0,8

Дубовыхъ желудей высѣвается около одного гарнца на квадратную сажень грядки.

Принято покрывать сѣмена слоемъ земли въ два раза толще

\*) Сѣмяна остролистнаго клена показаны съ крыльями.



самого сѣмени, но часто приходится отступать отъ этого правила. Напримѣръ, приходится сѣять въ такое сухое время, что нѣтъ никакой возможности мелко разбить комки засохшей земли на грядкѣ и выровнять ее какъ слѣдуетъ, и волею неволею приходится покрывать сѣмяна комками земли не менѣе какъ въ простой орѣхъ, а эти комки, впоследствии распадаясь, образуютъ надъ сѣмянами, сверхъ нашего желанія, слой земли гораздо толще чѣмъ бы слѣдовало и это обстоятельство, нерѣдко, влечетъ за собою неудачу всходовъ.

Соразмѣрная покрыва грядъ тѣхъ породъ, которыя этого требуютъ, перегнившюю мякиною (половою), удовлетворительная поливка, произведенная во время, содержаніе грядъ въ чистотѣ, т. е. выпалываніе сорныхъ травъ въ продолженіи лѣта, все это поведетъ къ хорошимъ результатамъ роста сѣянцевъ.

Необходимо въ первый годъ выпалывать сорныя травы (бурьянъ) четыре, пять разъ въ продолженіи лѣта и поддерживать поливкою, чтобы на грядкахъ всегда держалась влага. Особенно это необходимо во время засухъ; это единственный путь для спасенія молодыхъ деревцовъ отъ немилосердно палящаго солнца.

Во второй годъ грядки не требуютъ никакой поливки, сѣянцы достаточно сильны и могутъ переносить и засуху. Очистка сорныхъ травъ продолжается своимъ порядкомъ.

Къ концу втораго лѣта сѣянцы достигаютъ того возраста, который требуется для посадокъ. Впрочемъ, нѣкоторыя породы достигаютъ возраста, годнаго для пересадки, въ продолженіи одного лѣта.

Съ начала расширенія культуръ (съ 1874 года) и до настоящаго времени, дубъ разводится исключительно посѣвомъ, если не принимать во вниманіе той незначительной площади, которая засажена, для опыта, дубомъ, въ чистомъ насажденіи, въ Велико-Анадольской дачѣ.

Посѣвы дуба дѣлаются не на грядкахъ, а между рядами насажденій, или въ рядахъ насажденій между деревцами. Работа очень несложная. Посѣвъ производится или подъ плужокъ или подъ колъ.

Оба способа посѣва желудей весьма примѣнимы къ нашей мѣстности; но нельзя не замѣтить, что при посѣвѣ желудей не берется въ соображеніе съ какими породами могъ бы лучше, такъ сказать, сжиться дубъ, чтобы тѣ породы, между которыми онъ будетъ посѣянъ, не стѣсняли его. Кромѣ того мы сѣемъ же-

луди на всякой почвѣ, не принимая во вниманіе ни глубину ея, ни положеніе, а между тѣмъ это весьма важно для будущихъ насажденій дуба, потому что на высокихъ мѣстахъ съ почвою въ 5—6 вершковъ глубины и съ твердою глинистою сухою подпочвою, дубъ будетъ плохо расти, что и наши опыты начинаютъ намъ доказывать.

Намъ кажется, что было бы весьма рационально выбирать для будущихъ дубовыхъ насажденій болѣе низкія мѣста (падины, балки), мѣста съ болѣе глубокою почвою и не очень твердою подпочвою. На такихъ мѣстахъ (балкахъ, падинахъ), мы часто встрѣчаемъ глубину почвы до 12 и болѣе вершковъ; слѣдовательно почва эта болѣе пригодна для разведенія породъ съ вертикальнымъ корнемъ, а поэтому можно быть увѣреннымъ, что на такихъ мѣстахъ мы получимъ хорошій подѣлочный и строевой дубъ.

Въ отношеніи выбора породъ для смѣшенія съ дубомъ приходится быть осторожнымъ. Всѣ породы, которыя сильно разрастаются въ вѣтви, въ первые же годы заглушаютъ молодые всходы дуба. Болѣе пригодными породами для смѣшенія съ дубомъ, намъ кажется, были бы ясень и остролистный кленъ. Возможно возраженіе, что такое насажденіе не сомкнется въ 8—9 лѣтъ, слѣдовательно придется пожертвовать лишнею затратою на очистку этихъ насажденій въ продолженіи 2—3 лѣтъ. Практика успѣла однако уже показать, что именно между этими породами дубъ даетъ хорошій приростъ, что, вмѣстѣ съ высокою цѣнностью предлагаемыхъ нами для смѣшенія породъ, позволеть пожертвовать нѣкоторымъ усиленіемъ расхода на болѣе продолжительный уходъ за посадкою.

При посѣвѣ весною желудей, сохранившихся зимою въ землѣ, можно поручиться за ихъ всходъ, тогда какъ при посѣвѣ подъ зиму, т. е. осенью, весьма много сѣмянъ погибаетъ отъ мороза, мышей, хомяковъ и проч.

*М. Булатъ.*

#### IV. С М Ъ С Ъ.

**1. Лѣсъ, какъ образователь источниковъ.** Въ послѣднее время возникло сомнѣніе относительно способности лѣса образовывать источники, и потому не могу не присоединиться къ тѣмъ друзьямъ лѣса, которые подтверждаютъ эту благодѣтельную его способность.

Моя двадцатилѣтняя практика убѣдила меня въ положительномъ смыслѣ и уничтожила всякія сомнѣнія относительно свойства лѣса образовывать источники. Въ доказательство привожу нѣсколько данныхъ:

Лѣтъ двадцать тому назадъ, я былъ лѣсничимъ въ Новгородской губ. у Свѣтлѣшаго Князя В. Лѣсничество состояло изъ одной дачи, раздѣлявшейся на двѣ почти равныя части рѣкою Тосною, въ которую впадало нѣсколько ручьевъ, и въ томъ числѣ — ручей, подъ названіемъ „Гусарскій“. Ручей этотъ въ самую сухую пору года доставлялъ столько воды, что могъ привести въ движеніе маленькую мельницу. По какому-то случаю произошелъ пожаръ въ восточной части дачи, такъ что лѣсъ, росшій у источника, который питалъ этотъ ручей водою, и по берегамъ его былъ поврежденъ пожаромъ, на пространствѣ около восьмисотъ десятинъ. Послѣ пожара часть лѣса вырубилась крестьянами, а часть повалилась сама собой, такъ что площадь оголилась. Послѣдствіемъ этого было высыханіе ручья. Въ мою бытность въ тѣхъ мѣстахъ замѣчено, что весеннія воды отъ таянія снѣговъ мчались съ страшною быстротою, уничтожая всякія прегдрады, а по таяніи снѣговъ ручей высохъ и мѣстами только оставалась въ омутахъ вода, которая гнила во время лѣтнихъ жаровъ и составляла притонъ лягуш-

камъ отъ того, что снѣгъ, подъ тѣнью деревъ таялъ медленнѣе, тогда какъ послѣ пожара, по оголеніи площади, снѣгъ таялъ быстро и наполнялъ ручей чрезъ мѣру. Тоже самое случалось во время лѣтнихъ дождей: ручей быстро наполнялся, чтобы съ шумомъ отдать свои воды въ рѣку Тосну, а самъ чрезъ короткое время высыхалъ. Это было и причиною выселенія дичи изъ этой части дачи, за неимѣніемъ водою.

Въ Рязанской губерніи я завѣдывалъ лѣсничествомъ частнаго владѣльца, состоявшимъ изъ одной дачи, подъ названіемъ „Уржа“. Въ сѣверной части этой дачи есть возвышенность въ нѣсколько сотъ десятинъ, поросшая лѣсомъ, большая часть котораго граничитъ съ лѣсомъ сосѣдняго владѣльца. У подошвы этой возвышенности былъ источникъ, который предлагалъ жаждающимъ чистую, прохладную воду. Во время лѣтнихъ лѣсныхъ работъ, мнѣ приходилось часто отдыхать у этого источника, запивая его водою свой завтракъ или обѣдъ. Вода изъ источника проложила себѣ дорогу въ маленькое болотцо, откуда опять выходила, чтобы слиться съ водами рѣки „Бѣлой“.

Въ 1867 г. лѣсъ, росшій на возвышенности былъ подвергнутъ хищнической рубкѣ, которая въ 3 года уничтожила его. Въ 1871 г. уже не было этого прекраснаго источника. Болотцо высохло и обратилось въ сѣнокосъ, а въ рѣкѣ Бѣлой не доставало уже на столько воды, сколько доставлялъ этотъ источникъ.

Въ Финляндіи, въ окрестностяхъ Новой Кирки, есть ложбина, которая находится между двумя возвышенностями. Въ 1858 г. эти возвышенности были покрыты лѣсомъ; ложбина же заболочена, поросшая черною ольхою. Изъ-подъ одной ольхи выходилъ источникъ, вода котораго имѣла запахъ гнилыхъ яицъ, т. е. сѣрнисто-водороднаго газа. Владѣлецъ этой земли вырубилъ лѣсъ на возвышенностяхъ, а землю превратилъ въ пашню. На другой годъ источникъ изсякъ, а ложбина высохла. Въ 1873 г. судьба привела меня опять въ тотъ край; я поинтересовался узнать о судьбѣ источника, отправился нарочно къ тому мѣсту и нашель, что возвышенности опять поросли молодымъ лѣсомъ, источникъ находился на своемъ мѣстѣ, подъ ольхою, прорывъ себѣ путь въ озеро „Ріескярви“.

Вышеприведенные три факта показываютъ въ маломъ видѣ то, что творится въ большемъ и какія послѣдствія должны истекать изъ нехозяйственнаго обращенія съ лѣсомъ, а также исполнѣ

оправдываютъ давнишнія мнѣнія многихъ ученыхъ. Гумбольдтъ уже 80 лѣтъ тому назадъ выразилъ вѣрное мнѣніе, что „истребленіемъ лѣсовъ люди готовятъ себѣ двойное бѣдствіе: недостатокъ въ водѣ и въ горючемъ матеріалѣ“; и дѣйствительно, если ознакомиться съ нашими большими рѣками, то выходитъ, что, напримеръ, давно воспѣтый „Днѣпръ широкій и глубокій“, въ настоящее время такъ мелокъ, что суда и пароходы должны имѣть хорошихъ лоцмановъ, иначе какъ разъ садутъ на мель. Весною Днѣпръ заливаетъ села и деревни, разрушая и унося все, что не прикрѣплено; это доказываетъ, что въ былое время вода изъ рѣки не доходила до тѣхъ мѣстъ, гдѣ теперь села, иначе, судя по здравому смыслу, жители не стали бы строиться на такихъ мѣстахъ, гдѣ ежегодно подвергаются опасности быть затопленными, что подтверждается справками у старыхъ людей.

*Сундбергъ.*

**2. Къ вопросу объ убыли лѣсовъ.** Вотъ нѣсколько данныхъ о ходѣ истребленія лѣсовъ, поступившихъ въ земельный надѣлъ бывшимъ государственнымъ крестьянамъ западныхъ губерній, какъ извѣстно неполучившимъ лѣснаго надѣла.

Въ *Кіевской губерніи*, въ Васильковскомъ уѣздѣ, въ 1 мировомъ участкѣ, на 6.191 ревизскую душу было отведено 2.228,55 десятинъ разнаго рода лѣса. Въ это число вошло 105 десятинъ высокоствольнаго хвойнаго и лиственнаго лѣса; изъ нихъ къ 1881 году уцѣлѣло только 4 десятины; все остальное пространство истреблено.

Въ томъ же уѣздѣ во второмъ мировомъ участкѣ на 9.656 ревизскихъ душъ надѣлено лѣса 708 десятинъ, изъ коихъ осталось теперь только 108,98 дес. Въ Звенигородскомъ уѣздѣ на 1.140 десятинъ, надѣленныхъ на 6.159 душъ, не осталось ничего; все было уничтожено къ 1881 году. Въ Тарашанскомъ уѣздѣ крестьянамъ на 729 душъ досталось только 26 десятинъ лѣсу, но изъ нихъ на 14 десятинахъ лѣсъ уже истребленъ. Въ Чигиринскомъ уѣздѣ изъ 1.897 десятинъ, данныхъ на 14.998 душъ, лѣсъ уцѣлѣлъ лишь на тѣхъ площадяхъ, которыя поступили въ подворный раздѣлъ. 100 десятинъ въ Чаплинской волости остались въ общемъ владѣніи и истреблены. Въ Черкасскомъ уѣздѣ изъ

674 дес. не осталось ничего. Только въ Бѣлозерской волости сохранился лѣсъ на 20 десятинахъ и то, должно полагать, потому, что хоть онъ и составляетъ въ дѣйствительности владѣніе крестьянъ, но люстраціоннымъ актомъ владѣніе это почему то не предусмотрено. Въ Кіевскомъ уѣздѣ, въ 1-мъ мировомъ участкѣ изъ 375 десятинъ уцѣлѣло лѣса только 90 десятинъ, благодаря тому, что онѣ надѣлены отдѣльнымъ домохозяевамъ; во второмъ мировомъ участкѣ изъ числа 790 десятинъ высокоствольнаго лѣса осталось неистребленнаго только на 20 десятинахъ, кромѣ 90 десят., находящихся во владѣніи отдѣльныхъ домохозяевъ. Наконецъ въ Радомысльскомъ уѣздѣ, въ 1-мъ мировомъ участкѣ, изъ 2.462 десятинъ истребленіе не коснулось 687 десятинъ мелкихъ зарослей общественнаго владѣнія и 570 десятинъ—подворнаго владѣнія; во 2-мъ мировомъ участкѣ весь лѣсъ истребленъ, а поступило крестьянамъ въ надѣль 4.111 десятинъ, въ томъ числѣ 1.217 десятинъ собственно лѣса, не имѣвшаго назначенія пастбищъ, выгоновъ или покосовъ.

Нелучшая судьба постигла и лѣса Подольской губерніи, данные крестьянамъ въ дополненіе къ земельному надѣлу.

	Поступило въ надѣль.	Истреб- лено.
	Десятинъ.	
Въ Каменецкомъ уѣздѣ.	285	203
» Углицкомъ	3.173	1.953
» Проскуровскомъ	206	17
» Могилевскомъ	150	115
» Летичевскомъ	3.998	2.118
» Лишинскомъ	2.902	1.837
» Гайсинскомъ	2.483	2.406
» Винницкомъ	1.531	430
» Ольгопольскомъ	1.016	542
» Ямпольскомъ	316	300
» Балтскомъ	1.421	768

Такимъ образомъ, оказывается, что изъ 17.181 десятинъ истреблено въ губерніи въ 1881 году 10.690 десятинъ. Здѣсь уже истребленіе коснулось и лѣсовъ поступившихъ въ подворное владѣніе, такъ какъ изъ всего лѣснаго пространства, надѣленнаго крестьянамъ, только 4.610 десятинъ осталось въ общинномъ владѣніи.

Такою же грустною картину представляютъ и данныя по Болынской губерніи:

	Поступило въ надѣль.	Истреблено.
Въ Житомирскомъ уѣздѣ		Десятины.
въ 1-мъ мировомъ участкѣ изъ . . . . .	623	487
во 2-мъ " " " " " " " " " " " "	2.823	305 *)
Въ Овручкомъ . . . . . уѣздѣ изъ	9.328	2.279
" Новоградволинскомъ " " " " " " " " " " " "	1.298	115
" Ровенскомъ . . . . . " " " " " " " " " " " "	3.258	1.156
" Заславскомъ . . . . . " " " " " " " " " " " "	119	55
" Староконстантиновскомъ " " " " " " " " " " " "	398	356
" Острожскомъ . . . . . " " " " " " " " " " " "	285	190
" Кременецкомъ . . . . . " " " " " " " " " " " "	1.859	1.110
" Дубенскомъ . . . . . " " " " " " " " " " " "	3.309	2.824
" Лупкомъ . . . . . " " " " " " " " " " " "	13.639	6.275
" Ковельскомъ . . . . . " " " " " " " " " " " "	29.704	8.868
" Владимірскомъ . . . . . " " " " " " " " " " " "	14.031	4.000

Всего по губерніи изъ даннаго въ дополнительный надѣль крестьянамъ пространства въ 80.633 десятины, лѣсъ истребленъ уже на 28.170 десятинахъ.

Едва ли ошибочно будетъ предположеніе, что на остальномъ пространствѣ истребленіе лѣса не заставитъ себя ждать долго. Слѣдуетъ, однако, замѣтить, что все лѣсное пространство, данное въ надѣль крестьянамъ въ указанныхъ трехъ губерніяхъ, и предназначалось къ истребленію на немъ лѣса. Бывшіе государственные крестьяне юго-западныхъ губерній лѣснаго надѣла, какъ извѣстно, не получили. Лѣсныя площади даны имъ въ дополнительный земельный надѣль, обложены земельнымъ, а не лѣснымъ налогомъ и предназначены для увеличенія числа сельско-хозяйственныхъ угодій. Мы заносимъ фактъ на страницы Лѣснаго Журнала лишь потому, что онъ свидѣтельствуетъ о быстрой убыли лѣсной площади и не касаемся причинъ, вызвавшихъ, въ данномъ случаѣ, лѣсоистребленіе.

Однако, въ виду всплывающаго опять наружу вопроса объ огражденіи лѣсовъ отъ истребленія, нельзя не замѣтить, что лѣсныя пространства, принадлежащія нынѣ бывшимъ государствен-

\*) Слѣдуетъ принять во вниманіе, что въ 2.823 дес. входятъ 1.008 десятинъ лѣсныхъ покосовъ и 806 десятинъ пастбищъ, на которыхъ, должно полагать, лѣсоистребленіе мало возможно.

нымъ крестьянамъ западныхъ губерній, находятся въ исключительныхъ условіяхъ. Эти пространства даны крестьянамъ, по закону, какъ бы для истребленія лѣса, для обращенія лѣсной площади въ другіе виды угодій, въ силу самаго же закона, въ силу тѣхъ обязательствъ, которыя крестьяне приняли на себя, подъ условіемъ неограниченнаго права истреблять лѣсъ. Это право не могло не войти факторомъ въ опредѣленіе размѣра платежей, которыми крестьяне обложены. Такая особенность обстоятельствъ должна, конечно, видоизмѣнить отношеніе къ этимъ лѣсамъ тѣхъ имѣрностей, которыя будутъ установлены въ интересахъ сбереженія частновладѣльческихъ лѣсовъ.

1. Государственное лѣсное хозяйство.

2. Лѣсное законодательство.



Оглавление Лѣснаго Журнала за 1881 годъ.

## Оглавление Лѣснаго Журнала за 1881 годъ.

### 1. Государственное лѣсное хозяйство.

Значеніе лѣсовъ въ рыбоводствѣ. 535—537.

*Жудра, П.* Недуги нашего лѣснаго дѣла. 585—606.

*Сундбергъ.* Лѣсъ какъ образователь источниковъ. 623—626.

### 2. Лѣсное законодательство.

*Шиловъ, Д.* Законодательство и администрація. 75—99, 249—260,  
408—412.

— По поводу проекта новаго уголовного уложенія. 323—332.

Вопросы, возбуждающіеся на практикѣ при производствѣ торговъ.  
336—340.

Вознагражденіе ревизоровъ—свидѣтелей. 543—544.

*Шиловъ, Д.* Проектъ правилъ о частной горной промышленности на  
свободныхъ казенныхъ земляхъ. 551—584.

### 3. Лѣсоуправленіе.

*Щепкинъ, Ст.* О преобразованіи управленія казенными лѣсами въ  
Царствѣ Польскомъ. 6—23.

*Шиловъ, Д.* Роль земства въ лѣсномъ управленіи. 143—162.

Усиленіе взысканій за порубку и порчу деревъ въ садахъ, по буль-  
варамъ, дорогамъ, въ питомникахъ и разсадникахъ. 178—182.

*Щепкинъ, С. П.* О лѣсахъ Царства Польскаго.

*Шиловъ, Д.* Циркуляръ Министра Государственныхъ Имуществъ о  
казенныхъ оброчныхъ статьяхъ. 373—391.

Девятипольное хозяйство на казенныхъ оброчныхъ статьяхъ Мелитопольскаго и Бердянскаго уѣздовъ, Таврической губернии (по поводу циркуляра Министра Гос. Им.) 357—359.

*Анджейковичъ, А.* Организация лѣснаго управления во Франціи.

Перемѣщеніе лѣсныхъ ревизоровъ. 541—543.

„Крѣпкое“ охраненіе. 682—685.

Движеніе по корпусу лѣсничихъ. 189—192, 272—280, 343—350, 414—418, 466—468, 545—546, 619—620, 687—689.

#### 4. Лѣсовозращеніе.

*Запасникъ, К.* Замѣтка объ очисткахъ при лѣсныхъ культурахъ. 135—142.

*Анджейковичъ, А.* О лѣсахъ Франціи. 100—134. Лѣсоразведеніе. Укрѣпленіе и облѣсеніе песчаныхъ дюнь и ландовъ. 218—232, 288—305.

*Августиновичъ, И.* О ходѣ работъ по изслѣдованію, нивелированію и осушенію болотъ С.-Петербургской, Новгородской, Олонецкой, Ярославской и Псковской губерній за 1880 годъ. 233—248.

По поводу усиленія работъ по лѣсоразведенію на югѣ Россіи. 261—265.

*Кнорре, П.* Возобновленіе и разведеніе лѣса въ Чернышевской лѣсной дачѣ. 357—372, 421—438.

*Анджейковичъ.* Алешковскіе летучіе пески. 392—407.

*Кравчинскій, Дмитрій.* Основанія лѣсохозяйственнаго растениеводства (лѣсовозращеніе) приложеніе къ №№ 7, 1—88 и 12.

*Стычинскій.* О выгодности смѣшанныхъ насажденій. 677—682.

#### 5. Лѣсоохраненіе.

Охраненіе фруктовыхъ деревьевъ отъ поврежденій насѣкомыми. 463.  
Лѣсные пожары. 537—540.

#### 6. Лѣсоустройство.

*Рудзкій, Ал.* Что такое лѣсоустройство? 633—656.

*К. Ф.* Объ устройствѣ казенныхъ лѣсныхъ дачъ. 750—762.

#### 7. Лѣсная таксація.

По поводу оцѣнки лѣсосѣкъ перечислительнымъ способомъ. 333—336.

**8. ЛѢСНАЯ ТЕХНОЛОГІЯ.**

- Рудзкій, Ал.* Сравнительные опыты надъ нагревательною способностью нѣкоторыхъ сортовъ торфа, дровъ и пней. 38—44.
- Колосовъ.* Сушка теса на обшивку судовъ. 63—64.
- Примѣненіе суррогатовъ древеснаго топлива. 341—342.
- Волокуша.* 460—462.
- Береста;* способъ ея сдирки въ Вятской губерніи. 462—463.

**9. ЛѢСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ТОРГОВЛЯ.**

- Левитскій.* Лѣсные промыслы Царевококшайскаго уѣзда. 24—37 (смолокурение). 163—174, 306—322.
- Товарищество технической разработки лѣсныхъ произведеній. 182—183.
- По вопросу о сплавѣ. 183—184.
- Нужда въ топливѣ. 188.
- Корреспонденція съ Кавказа (о продажѣ лѣса изъ Бзыбской дачи). 271.
- Ксавери, А.* Лѣса и лѣсная промышленность Архангельской губерніи. 439—456.
- Сплавъ лѣса въ г. Казань. 530—535.
- Китаевъ, М.* Продажа лѣса изъ казенныхъ дачъ. 763—769.
- Шиловъ, Д.* По вопросу о сплавѣ. 770—784.

**10. СТАТИСТИКА.**

- Щепкинъ, С. П.* О лѣсахъ Ломжинской губерніи. 59—60.
- Лѣсной доходъ 1879 и смѣта на 1881 годъ. 62—63.
- Наши губернскіе лѣсничіе и Управляющіе Государственными Имуществами. 64—66.
- Анджейковичъ, А.* О лѣсахъ Франціи (статистическія данныя). Способы возобновленія. 100—134.
- Лѣса Закавказскаго края. 184—186.
- Изъ южно-Уссурійскаго края. 186—188.
- Доброгаевъ.* Замѣтка о лѣсномъ хозяйствѣ въ Кобелякскомъ уѣздѣ. 607—609.
- Изъ Сибири. 685—686.
- Изъ Перми. 686.
- Къ вопросу объ убыли лѣсовъ. 626—629.

## 11. Географія лѣсовъ.

*Чернякъ.* Изъ письма въ редакцію (о распространеніи зимняго дуба въ Ахтырскомъ лѣсничествѣ). 61—62.

## 12. Библиографія и критика.

Періодическая лѣсная печать въ Россіи въ прежнее время. 50—58.

*Рудзкій Ал.* Лѣсоохраненіе П. В. Баранецкаго. Книга для лѣсовладѣльцевъ, лѣсничихъ и слушателей лѣсныхъ учебныхъ заведеній. 500—520.

— По поводу антикритики г. Баранецкаго. 666—676.

*Шиловъ, Д.* Курсъ лѣснаго законодательства г. Романовскаго. 521—529.

*Провинціалъ.* Изъ старыхъ книгъ. 614—618.

*Баранецкій, П. В.* По поводу статьи г. Рудзкаго: Лѣсоохраненіе П. В. Баранецкаго. 657—665.

## 13. Біографія.

Изъ С.-Петербургскаго Лѣснаго Института (Ф. А. Постельсъ). 175—177.

## 14. Лѣсныя общества, съѣзды, выставки.

Извѣстія о дѣятельности Лѣснаго Общества. 1—5. Положеніе о стипендіи имени Виктора Семеновича Семенова; пересмотръ Устава Лѣснаго Общества; объ окружныхъ сельско-хозяйственныхъ съѣздахъ; о московскомъ съѣздѣ 1881 года (заявленіе П. А. Кампіони). 74—75, 197—172. Смѣта на 1881 г., паразитъ на осиновои древесинѣ (сообщеніе Д. Н. Кайгородова); пренія по сообщенію г. Анджейковича о лѣсоразведеніи во Франціи; отчетъ секретаря за 1880 годъ; выборы въ члены совѣта, 285—287, 355—356, 625—632 (сообщеніе секретаря о занятіяхъ перваго окружнаго сельско-хозяйственнаго съѣзда). 695—749 (о проектѣ лѣснаго устава Царства Польскаго, проектъ устава, объясненіе къ проекту). 793—(о музеѣ лѣснаго общества; отъ лѣсотехническаго кабинета

Лѣснаго Института; объ эксплуатаціи лѣсовъ Кавказа—сообщеніе князя Д. А. Туманова).

Съѣздъ черниговскихъ лѣсничихъ. 45—49.

Съѣзды лѣсничихъ (Екатеринославской и Московской губерній). 266—271.

Выставка въ Кременчугѣ. 340—341.

О съѣздѣ въ Москвѣ въ 1882 году (объявленіе отъ Совѣта Лѣснаго Общества).

### 15. Съемка.

Планографы г-на Крыжина. 464—465.

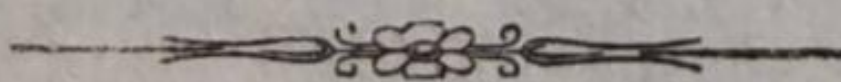
### 16. Вспомогательныя науки.

*Рудзкій*. *Cecidomyia brachyntera* въ Полтавской губерніи. 609—610.

Жизнь сойки. 610—614.

13. Біотарфіи.

175—177.



М. Лѣсной обществѣ, съѣзды, выставки.

Мѣсяцъ Лѣсной обществѣ. 1—6. Положеніе

Лѣсной обществѣ. 1—6. Положеніе

## ОТДѢЛЪ II.

### Ученіе о насажденіи.

Оцѣнивъ въ предшествовавшемъ отдѣлѣ значеніе виѣшнихъ условій для роста лѣса, обратимся теперь къ изученію самого объекта лѣсохозяйственнаго растеніеводства—насажденія, т. е. прослѣдимъ исторію развитія его во всѣхъ тѣхъ родахъ и формахъ, которые способны доставить требуемые въ народномъ хозяйствѣ лѣсные продукты. Изученію самого насажденія должно естественно предшествовать изученіе элементовъ, его составляющихъ. Поэтому раньше описанія различныхъ насажденій и ихъ развитія мы обратимъ вниманіе на ходъ роста *отдѣльныхъ древесныхъ породъ*, поскольку естественныя свойства этихъ послѣднихъ играютъ роль или видоизмѣняются въ насажденіи.

Легко предвидѣть напередъ, что въ отграниченіи этого отдѣла отъ основной науки трудно будетъ, при всемъ желаніи, достигнуть полной опредѣленности и строгости. Фактъ, интересующій, напримѣръ, ботаника, можетъ имѣть несомнѣнное значеніе и при вырощеніи лѣса, а потому долженъ быть принятъ въ расчетъ и лѣсоразводителемъ; но и въ обратномъ смыслѣ, есть явленія, замѣчаемыя въ лѣсу, которыми навѣрно интересуется, узнавъ о нихъ, и ученый. Во всякомъ случаѣ, какъ не разъ уже было и раньше говорено, въ область ученія о лѣсохозяйственномъ растеніеводствѣ (здѣсь—въ ученіе о насажденіи) должны быть введены всѣ тѣ факты и указанія, какіе встрѣчаются или по крайнему разумѣнію могутъ встрѣтиться въ конкретныхъ условіяхъ, наблюдаемыхъ при вырощеніи лѣса. Разъ этотъ критерій принятъ и прикладное знаніе ясно сознаетъ свои *утилитарныя* цѣли и научныя средства—необходимая степенъ самостоятельности для него гарантирована.

## I. СОСТАВЪ НАСАЖДЕНІЯ.

Лѣсоводственными свойствами древесныя породы ] обладают или независимо отъ ихъ участія въ образованіи насажденія, или лишь постольку, поскольку онѣ приобрѣли эти свойства вслѣдствіе взаимнаго вліянія деревьевъ другъ на друга. Къ первой категоріи относятся, очевидно, всѣ тѣ лѣсоводственныя особенности древесныхъ породъ, которыми онѣ обладают или при ростѣ на свободѣ, или хотя бы и въ насажденіи, но независимо отъ вліянія деревьевъ другъ на друга. Сюда главнымъ образомъ принадлежитъ: исторія развитія стволовой и корневой части лѣсныхъ деревьевъ, описаніе способовъ размноженія и потребности въ прямомъ свѣтѣ. Второй разрядъ лѣсоводственныхъ свойствъ лѣсныхъ деревьевъ есть лишь видоизмѣненіе перваго и зависитъ уже исключительно отъ развитія ихъ въ насажденіи. Напримѣръ, форма ствола, приобрѣтаемая породой вслѣдствіе сомкнутости роста, видоизмѣненія, зависящія отъ той-же причины въ способахъ размноженія, въ формѣ корневой системы, въ отношеніяхъ породъ къ различнымъ степенямъ затѣненія, встрѣчаемымъ въ лѣсу, и т. п.

Разграниченіе обоихъ этихъ родовъ свойствъ лѣсныхъ деревьевъ, т. е. выдѣленіе перваго рода фактовъ въ область такъ называемаго *древоводства, дендрологii*, не представляется однако ни возможнымъ, по совершенному отсутствію какихъ бы то ни было границъ, ни праектически необходимымъ, такъ какъ между выращеніемъ дерева въ насажденіи и на свободѣ на самомъ дѣлѣ встрѣчается безконечное число переходныхъ формъ, съ которыми лѣсоводство должно, понятно, считаться, хотя его конечная задача и есть выращеніе лѣсныхъ продуктовъ *въ насажденіи*.

Въ послѣдующемъ приведены всѣ относящіяся къ настоящему

предмету данна, сначала въ общей формѣ — сравнительно — и затѣмъ для каждой породы порознь.

Кромѣ всѣхъ только что перечисленныхъ свойствъ древесныхъ породъ, въ знаніи которыхъ является очевидная необходимость при вырощеніи насажденій, для той же цѣли важно быть также знакомымъ и съ тѣми признаками и качествами лѣсныхъ деревьевъ, которые лишь съ трудомъ поддаются описанію, но тѣмъ не менѣе, легко запоминаются и усваиваются при непосредственномъ знакомствѣ съ древесными породами *въ лѣсу*. Къ такимъ лѣсоводственно важнымъ признакамъ принадлежатъ, на примѣръ, характерныя черты того или другаго роста древесной породы, возраста ея, внѣшнихъ особенностей ствола, кроны и т. п. Знаніе всего этого есть совершенно необходимое условіе для сколько-нибудь основательнаго знакомства съ лѣсовозращеніемъ. Оно можетъ быть пріобрѣтено не иначе, однако, какъ путемъ нагляднаго ознакомленія съ предметомъ.

## I. Лѣсоводственныя свойства древесныхъ породъ въ общихъ чертахъ.

**A. Развитие древеснаго ствола.** Въ первые годы у большинства древесныхъ породъ развитіе стволовой части идетъ сравнительно весьма медленно. Исключеніе изъ этого представляютъ развѣ двѣ — три породы, растущія довольно быстро почти съ перваго появленія ихъ изъ сѣмени (тополи, ивы). Такая медленность въ ростѣ, или такъ называемое „сидѣнье“ молодыхъ деревцовъ, продолжается однако у различныхъ породъ неодинаковое время; у однихъ — улучшение роста начинается быть замѣтнымъ уже на 2-й и 3-й годъ, у другихъ же — значительно позже (пихта, дубъ, букъ, ель). Затѣмъ уже у всѣхъ породъ безъ исключенія ростъ начинаетъ постепенно все болѣе и болѣе усиливаться и въ періодъ между 20—40 у лиственныхъ, и нѣсколько позже у хвойныхъ доходитъ до своего максимума. Въ теченіи всего этого времени различіе въ ростѣ между древесными породами выступаетъ особенно рѣзко. Группируя ихъ по быстротѣ роста въ молодости и начавъ съ наиболѣе скорорастущихъ, получается приблизительно такой рядъ (Гайеръ): береза, лиственница; осина, ольха, клень, ясень, липа; дубъ, вилмъ; грабъ; букъ; ель, кедръ; пихта, тисъ.



Послѣ кульминаціи ростъ всѣхъ породъ начинаетъ замѣтно падать, притомъ у однихъ болѣе или менѣе быстро, у другихъ же сравнительно медленно, сохраняясь здѣсь въ небольшихъ размѣрахъ и до глубокой старости (пихта, ель, дубъ).

Въ зависимости отъ этого замѣчаются значительныя разницы и въ окончательномъ результатѣ роста древесныхъ породъ; такъ, высоты 40 м достигаютъ лишь хвойныя породы, и то при особенно благоприятныхъ для ихъ роста условіяхъ,—всѣ же прочія болѣею частью заканчиваютъ свой ростъ уже на высотѣ между 25—35 м. Для нѣкоторыхъ породъ, какъ напримѣръ для ивы, бѣлой ольхи и граба, предѣлъ роста лежитъ даже еще ниже.

Въ развитіи *формы ствола*, приобретаемой древесными породами во время ихъ роста, замѣчается та общая черта, что эта форма становится у всѣхъ древесныхъ породъ гораздо болѣе правильною,—т. е. стволъ дерева менѣе вѣтвится, искривляется, ближе подходитъ къ цилиндру и пр.,—при ростѣ деревьевъ въ насажденіи, чѣмъ при ростѣ на свободѣ. Это обуславливается не только болѣе равномернымъ и стройнымъ ростомъ деревьевъ, но также и тѣмъ, что здѣсь стволъ дерева сравнительно гораздо болѣе полно и на болѣе значительномъ отъ земли разстояніи освобождается—„очищается“—отъ вѣтвей, сохраняя ихъ лишь въ предѣлахъ высоко поднятой и сильно сдвинутой кроны. Такая общая черта въ развитіи формы ствола лѣсныхъ деревьевъ не исключаетъ однако между ними и значительныхъ различій въ томъ же направленіи. У однихъ породъ стволъ является въ насажденіи весьма стройнымъ, почти совершенно прямымъ и сравнительно близко подходящимъ по формѣ къ цилиндру, напримѣръ у пихты, ели, сосны и лиственницы, а также у бука, дуба и черной ольхи. У другихъ же—онъ обыкновенно въ большей или меньшей мѣрѣ изгибается по длинѣ, часто вѣтвится, раздваивается и пр., какъ напримѣръ у березы, кленовъ, ясеня, бѣлой ольхи, илимовъ и граба (у послѣднихъ двухъ породъ стволъ обладаетъ часто даже весьма неправильнымъ сѣченіемъ). Эти разницы въ формѣ ствола повторяются у породъ до нѣкоторой степени также и въ насажденіи, по крайней мѣрѣ всѣ хвойныя обладаютъ и здѣсь наиболѣе правильнымъ образованіемъ ствольной части. Изъ лиственныхъ, однако, менѣе другихъ идутъ на свободѣ въ вѣтви черная ольха, осина, береза и ясень.

Все сказанное до сихъ поръ о развитіи и формѣ ствольной части древесныхъ породъ относится къ деревьямъ, происшедшимъ

изъ сѣмени, деревья же развившіяся изъ побѣговъ и отпрысковъ отличаются въ этомъ смыслѣ нѣкоторыми спеціальными особенностями.

Такъ, ростъ ихъ идетъ весьма быстро уже съ перваго года жизни, затѣмъ значительно ранѣе достигаетъ своего максимума и послѣ него гораздо скорѣе падаетъ, чѣмъ у деревьевъ, выросшихъ изъ сѣмени. Въ результатѣ деревья порослевья въ большинствѣ случаевъ далеко не достигаютъ тѣхъ размѣровъ—въ высоту и толщину—какіе свойственны деревьямъ сѣмяннымъ. Они же уступаютъ значительно послѣднимъ и по формѣ стволовой части.

Описанный общій ходъ развитія ствола у различныхъ деревьевъ видоизмѣняется, какъ мы уже знаемъ изъ предшествовавшаго отдѣла, въ зависимости отъ внѣшнихъ условій, лежащихъ какъ въ почвѣ, такъ и въ климатѣ. Чѣмъ благоприятнѣе въ общемъ эти условія, т. е. чѣмъ южнѣе климатъ и чѣмъ плодороднѣе почва, тѣмъ ростъ породъ идетъ быстрѣе и тѣмъ скорѣе онѣ достигаютъ значительныхъ размѣровъ. Форма ствола не остается при этомъ также безъ болѣе или менѣе соотвѣтствующихъ перемѣнъ, съ тѣмъ однако различіемъ, что наиболѣе благоприятный въ смыслѣ формы ствола результатъ получается здѣсь не всегда при наилучшихъ для роста внѣшнихъ условіяхъ<sup>1)</sup>, какъ это по крайней мѣрѣ можно наблюдать у нѣкоторыхъ древесныхъ породъ (сосна, береза, осина).

**В. Развитіе корневой системы.** Въ первые годы жизни значительное большинство древесныхъ породъ образуетъ ясно выраженный стержневый корень. Изъ хвойныхъ—только у ели, изъ лиственныхъ же—только у ольхи, березы и ивъ онъ вполне отсутствуетъ и въ это время. Съ дальнѣйшимъ ростомъ породъ судьба его оказывается однако весьма различной. У однихъ онъ развивается весьма сильно и при благоприятныхъ условіяхъ въ большей или меньшей мѣрѣ господствуетъ надъ боковыми корнями въ теченіи почти всей жизни деревьевъ (въ глубокой старости онъ обыкновенно и здѣсь уступаетъ мѣсто менѣе глубоко идущимъ корнямъ). Къ такимъ породамъ принадлежатъ—дубъ и сосна. У другихъ породъ стержневый корень развивается уже значительно слабѣе и, начиная со средняго возраста, или еще ранѣе, уступаетъ главенство нѣсколькимъ глубоко-

<sup>1)</sup> Технические свойства древесины оставляются здѣсь, какъ и въ другихъ мѣстахъ, внѣ разсмотрѣнія.

идушимъ боковымъ вѣтвямъ, сохраняющимся уже въ теченіи всей дальнѣйшей жизни дерева. Такою формой корневой системы обладаютъ изъ хвойныхъ — пихта и лиственница, изъ лиственныхъ же — липы, клены, ясень и липа. Наконецъ, третья группа древесныхъ породъ теряетъ окончательно свой стержневой корень уже въ первой молодости и развиваетъ корневую систему изъ нѣсколькихъ болѣе или менѣе поверхностно стелящихся и далеко расходящихся боковыхъ корней. Къ послѣдней категоріи принадлежитъ букъ, грабъ и тополи.

Такия типичныя формы корневой системы древесныя породы образуютъ обыкновенно при достаточно благоприятныхъ для роста корней почвенныхъ условіяхъ, главнымъ образомъ при достаточной глубинѣ почвеннаго слоя. При неблагоприятности же ихъ, напримеръ въ случаяхъ особенной мелкости почвы, форма корневой системы можетъ претерпѣвать весьма значительныя видоизмѣненія, въ большей или меньшей степени нарушающія даже ея типичность. До нѣкотораго предѣла эти видоизмѣненія не отражаются повидимому на ростѣ надземной части деревьевъ.

**С. Способы размноженія.** Способы размноженія древесныхъ породъ, играющіе роль въ лѣсоводствѣ, — не разнообразны. Они почти исчерпываются тѣми наиболѣе распространенными приемами, какіе для той же цѣли употребляетъ и природа, т. е. лѣсоводство пользуется или способностью деревьевъ давать въ обилии сѣмяна, или съ легкостью размножаться вегетативнымъ путемъ — побѣгами изъ спящихъ и придаточныхъ почекъ или укорененіемъ отдѣленныхъ отъ дерева частей (черенковъ). Эти немногіе способы размноженія свойственны однако различнымъ породамъ далеко не въ одинаковой степени. Такъ, хвойныя породы могутъ быть размножаемы исключительно посредствомъ сѣмянъ. Напротивъ у нѣкоторыхъ лиственныхъ, напримеръ у тополей и ивъ, размноженіе вегетативнымъ путемъ вполне преобладаетъ надъ размноженіемъ сѣмянами даже и въ естественномъ состояніи. У всѣхъ прочихъ лѣсныхъ деревьевъ лѣсоводственнымъ значеніемъ обладаютъ какъ тотъ, такъ и другой способъ, хотя сравнительная важность ихъ и здѣсь весьма сильно измѣняется и по породамъ и по условіямъ, въ которыхъ поставленъ ростъ ихъ.

Способность давать поросль отъ пня принадлежитъ значительному числу древесныхъ породъ: въ особенно же большомъ раз-

мѣрѣ—дубу, грабу, березѣ и черной ольхѣ; — хотя она и здѣсь далеко не одинакова; въ меньшемъ—буку, илиму, осокору, ясеню и клену. Способность давать отпрыски отъ корней исключительно свойственна, — тоже не въ одинаковой степени—бѣлой ольхѣ, осинѣ, осокору, липѣ и отчасти илиму и грабу. Побѣгопроизводительная способность древесныхъ породъ измѣняется кромѣ того и въ зависимости отъ внѣшнихъ условій. Высшая температура, а также интенсивное освѣщеніе, повидимому, повышаютъ ее; напротивъ, на благопріятныхъ почвахъ, по показаніямъ нѣкоторыхъ авторитетныхъ писателей (Г. Л. Гартигъ, Гундесгагенъ), поросль значительно менѣе обильна, чѣмъ на почвахъ, менѣе способствующихъ росту деревьевъ въ высоту <sup>1)</sup>.

Относительно размноженія сѣмями между древесными породами замѣтны также довольно значительныя разницы. Онѣ заключаются главнымъ образомъ, не говоря о формѣ и качествахъ сѣмянъ (объ этомъ—въ слѣдующемъ отдѣлѣ), въ срокахъ наступленія возмужалости и способности обсемененія, а также въ большей или меньшей періодичности и обилии урожаяевъ.

Изъ всѣхъ древесныхъ породъ особенно поздно наступаетъ способность давать сѣмяна въ достаточномъ для обсемененія количествѣ — у дуба, бука и хвойныхъ; — всего раньше — у березы, ольхи и ивѣ. Остальныя породы занимаютъ въ этомъ смыслѣ промежуточное мѣсто.

Срокъ наступленія возмужалости измѣняется однако у отдѣльныхъ породъ въ весьма значительныхъ предѣлахъ, въ зависимости какъ отъ происхожденія дерева, такъ и отъ условій, въ которыхъ оно развивалось. Такъ—побѣги и отпрыски даютъ сѣмяна значительно раньше, чѣмъ деревья, выросшія изъ сѣмени. Эти же послѣднія въ свою очередь вступаютъ въ періодъ возмужалости позднѣе при ростѣ въ сомкнутомъ насажденіи. Кромѣ этого, на срокъ наступленія возмужалости оказываютъ свое вліяніе также почвенныя и климатическія условія. Въ тепломъ климатѣ и на легкихъ сильно нагрѣваемыхъ почвахъ (известковыхъ, песчаныхъ) способность давать нормальныя сѣмяна проявляется у породъ въ болѣе молодомъ возрастѣ, чѣмъ въ противоположныхъ условіяхъ, и притомъ какъ у свободностоящихъ деревьевъ, такъ и у насажденій.

<sup>1)</sup> Этому мнѣнію противорѣчитъ однако тотъ фактъ, что лучший ростъ низкоствольниковъ и наиболѣе продолжительное сохраненіе побѣгопроизводительной способности у пней наблюдается постоянно на наиболѣе плодородныхъ почвахъ.

Періодичность урожая сѣмянъ выражена у различныхъ древесныхъ породъ также весьма неодинаково. Напримѣръ, у бука въ промежутки между сѣмянными годами часто весьма трудно собрать даже незначительное количество сѣмянъ на пространствѣ цѣлаго обширнаго лѣса (Т. Гартигъ). У дуба подобная періодичность проявляется уже нѣсколько менѣе ясно, также какъ и у хвойныхъ. У остальныхъ древесныхъ породъ урожаи сѣмянъ повторяются уже безъ замѣтной періодичности, у однихъ—ежегодно (ивы, тополи, береза), у другихъ—съ большими или меньшими промежутками, въ теченіи которыхъ замѣчается или совершенное отсутствіе сѣмянъ (сравнительно рѣдкій случай), или же болѣе или менѣе значительное уменьшеніе ихъ количества (обыкновенно).

Внѣшніе факторы оказываютъ свое вліяніе и здѣсь. Ростъ внѣ насажденія, или даже выставленіе дерева, выросшаго въ густотѣ, на свободу, т. е. предоставленіе его болѣе интенсивному дѣйствию солнечныхъ лучей, отражается уже какъ на частотѣ урожая сѣмянъ, такъ и на ихъ обиліи. Благопріятность почвенныхъ и климатическихъ условій также укорачиваетъ продолжительность промежутковъ между отдѣльными сѣмянными годами и увеличиваетъ количество сѣмянъ, доставляемыхъ отдѣльными деревьями и насажденіями. Наконецъ, кромѣ этихъ общихъ условій, на наступленіе сѣмяннаго года (напр. у бука и дуба) могутъ оказать замѣтное вліяніе и такіе частные климатическіе моменты, какъ сухость лѣтнихъ мѣсяцевъ, температура во время цвѣтенія, и т. п.

**Д. Потребность въ свѣтѣ.** Въ первый годъ—два своей жизни всѣ породы не только переносятъ болѣе или менѣе густое отѣненіе отъ материнскихъ деревьевъ, но, повидимому, даже до нѣкоторой степени нуждаются въ немъ, независимо отъ той защиты, какую такое отѣненіе доставляетъ молодымъ деревцамъ отъ неблагоприятныхъ климатическихъ вліяній<sup>1)</sup>. Вскорѣ, однако, въ отѣненіяхъ породъ къ затѣненію проявляются весьма замѣтныя различія. Тогда какъ одни породы продолжаютъ при этомъ условіи расти, хотя и медленно, но сохраняя вполне здоровый видъ и нормальный *habitus*, другія выказываютъ уже явную хилость и болѣзненность отъ недостатка свѣта и въ непродолжительномъ времени

<sup>1)</sup> Слишкомъ пышное развитіе деревьевъ въ первой молодости не считается вообще благопріятнымъ для дальнѣйшаго роста ихъ.

даже окончательно погибаютъ, если къ нимъ не придетъ на помощь изрѣживаніе угнѣтающаго ихъ древеснаго полога. Такъ напримѣръ, дубъ исчезаетъ обыкновенно подъ пологомъ материнскихъ деревьевъ не позже какъ черезъ 2—3, много 4 года послѣ появленія своего изъ желудя. Той же участи и приблизительно въ тотъ же срокъ подвергаются и нѣкоторыя другія породы—сосна, лиственница, береза. Въ противоположность этому — пихта, букъ, ель остаются при тѣхъ же условіяхъ, и даже при болѣе густомъ затѣненіи, совершенно здоровыми и начинаютъ страдать отъ недостатка свѣта лишь значительно позже. Подобныя же разницы, менѣе лишь бросающіяся въ глаза, замѣчаются и у всѣхъ прочихъ древесныхъ породъ, и не только въ первой молодости, но и въ теченіи всей ихъ жизни. Въ это время судить о величинѣ потребности породъ въ прямомъ свѣтѣ возможно, конечно, лишь по вліянію боковаго затѣненія деревьевъ другъ на друга, а также по затѣняющему вліянію верхнихъ вѣтвей кроны на нижнія, т. е. по степени способности древесныхъ породъ „очищаться“ отъ этихъ послѣднихъ. Кромѣ того, косвеннымъ критеріемъ для опредѣленія величины „свѣтолюбивости“ или „тѣнепереносливости“ древесной породы можетъ также служить и степень густоты ея листвы и хвои (чѣмъ свѣтолюбивѣе порода, тѣмъ листва или хвоя ея должна быть естественно, рѣже).

На основаніи всѣхъ подобныхъ данныхъ древесныя породы могутъ быть въ общихъ чертахъ сгруппированы такимъ образомъ <sup>1)</sup>:

- лиственница, береза;
- сосна, осина;
- дубъ, ясень, благородный каштанъ;
- илимы, черная ольха, австрійская сосна, клень;
- бѣлая ольха, липа, веймутова сосна;
- грабъ;
- ель, букъ;
- пихта;
- тисъ.

<sup>1)</sup> Изъ значительнаго числа подобныхъ группировокъ, отличающихся между собою не малыми особенностями, беремъ самую новѣйшую, имено К. Гайера (Л. Ж. 1879, кн. 8). Сравненія отдѣльныхъ породъ по общимъ признакамъ большей или меньшей ихъ свѣтолюбивости или тѣнепереносливости встрѣчаются въ лѣсной литературѣ также и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ, напримѣръ „молодыя сосны не переносятъ такого отѣненія, какъ ели и пихты“ (Allg. Z. 1832. р. 61); „сосна (и

Рядъ этотъ начинается съ наиболее свѣтолюбивыхъ породъ и кончается породами, способными всего дольше и легче переносить отѣненіе.

Величина потребности въ свѣтѣ не остается, какъ можно заранѣе ожидать, у отдѣльныхъ породъ неизмѣнной, а потому и группировка ихъ по этому качеству не можетъ, понятно, претендовать на абсолютное значеніе; она справедлива лишь въ общихъ основныхъ чертахъ и въ точномъ ея видѣ относится, очевидно, и по мнѣнію предложившаго ее автора, къ наиболее распространеннымъ случаямъ отношенія породъ къ свѣту.

Уже раньше было упомянуто, что величина потребности въ свѣтѣ замѣтно измѣняется въ зависимости отъ возраста деревьевъ, подвергаемыхъ затѣненію; именно, въ первой молодости она выражена наименѣе сильно, но затѣмъ начинаетъ повышаться—съ разной быстротою у различныхъ породъ. Въ зависимости отъ этого каждая древесная порода сначала теряетъ способность выносить густую тѣнь материнскаго насажденія, и далѣе—по выставленіи на свободу—выказываетъ замѣтное повышеніе потребности въ свѣтѣ въ формѣ постепеннаго уменьшенія въ густотѣ листвы или хвои и въ степени сомкнутости деревьевъ между собою. Наблюдать такое явленіе приходится впрочемъ всего яснѣе въ періодъ наиболее усиленнаго роста деревьевъ въ высоту; начиная же съ средняго возраста потребность въ свѣтѣ остается, повидимому, уже почти неизмѣнной въ теченіи довольно продолжительнаго времени (по крайней мѣрѣ густота полога насажденія сохраняется въ это время безъ замѣтныхъ перемѣнъ) и только въ старости опять замѣчается у всѣхъ породъ ясное стремленіе къ изрѣживанію, выраженное, впрочемъ, всего замѣтнѣе и сильнѣе у наиболее свѣтолюбивыхъ изъ нихъ.

Кромѣ специальныхъ особенностей и возраста древесныхъ породъ, величину потребности дерева въ свѣтѣ обуславливаетъ также и происхожденіе его. Такъ, деревья изъ сѣмени переносятъ вооб-

---

дубъ) выказываютъ съ молодыхъ лѣтъ наибольшую потребность въ свѣтѣ“ (Wed. Jahrb. 1839. 16 N. p. 58. Grumbardts-Beiträge etc. 1846. 1 Bd. p. 71); „такого изрѣживанія какъ у березы или даже у черной ольхи, у бѣлой ольхи въ подходящихъ для нея условіяхъ не наблюдается“ (Lepier Rev. Kг. VI. 1854. II. p. 74); изъ наиболее тѣнепереносящихъ породъ (пихта, букъ и ель) наилучше выдерживаетъ отѣненіе—пихта, затѣмъ ель и затѣмъ уже букъ (Mon. f. F. u. J. W. 1858. p. 115, 209, 212), и вѣк. др.

ше, при прочихъ равныхъ условіяхъ, болѣе густое отѣненіе, чѣмъ поросль, посадки болѣе—чѣмъ посѣвы (Г. Гейеръ).  
Сверхъ перечисленныхъ, такъ сказать, внутреннихъ условій на потребность породъ въ свѣтъ оказываютъ сильное вліяніе также и внѣшніе факторы: почва и климатъ. Чѣмъ плодороднѣе и вообще благопріятнѣе почва, тѣмъ признаки, характеризующіе степень свѣтолюбивости породъ, выражаются въ меньшемъ разиѣрѣ, т. е. породы здѣсь выносятъ долѣе отѣненіе въ молодости, образуютъ болѣе густую и равномерную крону, держатся болѣе сомкнуто въ насажденіяхъ и менѣе быстро очищаются отъ вѣтвей. Относительно вліянія климата такое общее положеніе можетъ быть принято лишь съ нѣкоторымъ ограниченіемъ. Хотя въ лѣсоводствѣ и существуетъ вообще взглядъ, что тѣневыносливость древесныхъ породъ увеличивается въ южныхъ мѣстностяхъ и на солнечныхъ склонахъ, но на ряду съ этимъ можно указать на нѣсколько сообщеній, говорящихъ и о противномъ: такъ наприѣръ, есть указанія о сравнительно болѣе тѣневыносливости нѣкоторыхъ породъ изъ Швеціи, Россіи, возвышенностей Тюрингервальда и т. д.<sup>1)</sup>

## II. Лѣсоводственныя свойства отдѣльныхъ древесныхъ породъ.

**Дубъ.** 1. Развитие ствола. Желудь, опадающій съ дерева съ осени (обыкновенно въ октябрѣ) и сохраняющійся отъ морозовъ подъ опавшей листвою, прорастаетъ на слѣдующую весну очень рано (нѣсколько позже, однако, чѣмъ буковый орѣшекъ), уже при температурѣ  $+3^{\circ}$ — $+4^{\circ}$  R. Въ первомъ и второмъ году развитие молодаго деревца ограничивается образованіемъ сильныхъ верхушечныхъ побѣговъ, почти одинаково толстыхъ по всей своей длинѣ и образующихъ весьма мало боковыхъ вѣтвей (на второмъ году стволыкъ молодаго деревца иногда раздѣляется вилообразно). Съ 3—4 года у молодыхъ дубковъ замѣчается обыкновенно сильное развитие боковыхъ вѣтвей, при ослабленіи верхушечнаго роста, что придаетъ въ это время деревцамъ какъ бы кустообразный, съ

<sup>1)</sup> Объясненіе этимъ фактамъ нѣкоторые видятъ (напр. Гайеръ) въ специальномъ вліяніи на свѣтолюбивость породъ почвенной влажности.



перваго взгляда мало обѣщающій видъ. Въ такомъ состояніи молодья деревья остаются болѣе или менѣе долгое время, смотря по свойствамъ почвы (обыкновенно 8—10 лѣтъ). Въ 30—40-лѣтнемъ возрастѣ ростъ дуба вторично нѣсколько ослабляется и крона начинаетъ округляться, по крайней мѣрѣ при ростѣ дерева на свободѣ. Въ насажденіи округленіе кроны наступаетъ только въ возрастѣ 80—90 лѣтъ. Ростъ въ высоту дуба пріостанавливается окончательно лишь послѣ 100-лѣтняго возраста (Пфейль).

При ростѣ внѣ насажденія дубъ идетъ, начиная съ первой молодости, весьма сильно въ вѣтви, такъ что при этомъ условіи даже у взрослыхъ деревьевъ онѣ обыкновенно бывають расположены на очень маломъ разстояніи отъ земли, вслѣдствіе чего собственно стволовая часть дерева, при значительной толщинѣ, пріобрѣтаетъ большею частью лишь весьма недостаточные размѣры въ длину. Напротивъ, въ сомкнутомъ насажденіи дубъ развиваетъ сравнительно весьма правильную форму стволовой части, очищаясь очень высоко и полно отъ вѣтвей и занимая своею кроной лишь незначительную часть всей длины ствола; хотя, впрочемъ, и здѣсь молодые дубы до 50—60-лѣтняго возраста не отличаются особенною ровностью своего ствола, который обыкновенно даже въ большей или меньшей степени изгибается по длинѣ, иногда описывая какъ бы неправильную волнообразную линію. Изъ обоихъ видовъ дуба идти въ вѣтви расположенъ въ большей мѣрѣ дубъ лѣтній (*Q. repunculata*), что выражается болѣе неправильной формой его ствола даже и въ насажденіи. Это различіе, однако, весьма не рѣзкое, видоизмѣняется также съ почвой: на хорошей почвѣ лѣтній дубъ походитъ болѣе въ этомъ смыслѣ на зимній, на дурной — наоборотъ (Гайеръ) (а).

2. Р а з в и т і е к о р н е в о й ч а с т и. За нѣсколько дней еще до появленія первыхъ листьевъ надъ землей, желудь уже пускаетъ длинный стержневый корень, который въ теченіи перваго же года углубляется въ почву на большую глубину, чѣмъ вся высота молодого деревца (на глубокихъ рыхлыхъ почвахъ онъ составляетъ въ это время до 75% всей древесной массы). Во второй и третій годъ стержневый корень развивается почти въ такой же мѣрѣ, какъ и въ первомъ. Къ 4-му и 5-му году корневая система дуба принимаетъ уже характерную для этой породы форму, причемъ стержневый корень преобладаетъ все-таки еще продолжительное время, до 20 — 30 лѣтъ. Въ значительномъ числѣ боковые корни

развиваются, впрочемъ, только послѣ 6—8-лѣтняго возраста (Т. Гартигъ).

Съ дальнѣйшимъ ростомъ боковые корни разрастаются сравнительно все болѣе и болѣе, послѣ 60—70 лѣтъ начинаютъ даже преобладать и въ 100-лѣтнемъ возрастѣ стержневый корень становится уже, по сравненію съ разросшимися боковыми, весьма незначительнымъ. Въ глубокой почвѣ идутъ, однако, и боковые корни до 2—3 м въ глубину (Т. Гартигъ) (b).

3. С п о с о б ы р а з м н о ж е н і я. Способность давать зрѣлые желуди наступаетъ у побѣговъ весьма рано, уже на 20—30 году. У деревьевъ же изъ сѣмени, выросшихъ на свободѣ или въ очень рѣдкихъ посадкахъ,—не раньше 60-лѣтняго возраста (въ количествахъ достаточныхъ для обсѣмененія). У сомкнутыхъ высокоствольниковъ способность естественнаго обсѣмененія проявляется еще позже, обыкновенно рѣдко передъ 100 годомъ (Т. Гартигъ).

На сѣмянной годъ можно рассчитывать на хорошей почвѣ и въ умѣренномъ климатѣ въ каждые 3—4 года, при неблагоприятныхъ условіяхъ въ каждые 10—12 лѣтъ. Единичныя, свободностоящія деревья опушекъ и прогалинъ, доставляютъ нѣкоторое количество сѣмянъ почти ежегодно (для питомниковъ). Побѣгопроизводительная способность сосредоточена у дуба главнымъ образомъ у основанія пня и въ мѣстахъ заплывовъ, хотя спящія почки, расположенныя по длинѣ всего ствола, даютъ также легко побѣги, особенно при выставленіи нестарыхъ деревьевъ изъ сомкнутого насажденія на свободу. Побѣгопроизводительная способность пня наиболее интенсивна между 20—30 годами и сохраняется въ обиліи до 60—80-лѣтняго возраста (Фишбахъ) (c).

4. О т н о ш е н і е к ъ с в ѣ т у. Къ затѣненію дубъ вообще весьма чувствителенъ, начиная уже съ первыхъ лѣтъ своей жизни. Подъ густымъ пологомъ деревьевъ молодые всходы исчезаютъ окончательно въ теченіи немногихъ лѣтъ. Даже слабую боковую тѣнь (напримѣръ, отъ сосны, лиственницы) дубъ выноситъ въ молодости лишь при весьма благоприятныхъ почвенныхъ условіяхъ. Въ дальнѣйшемъ же развитіи крона его, для успѣшнаго роста стволовой части, нуждается уже въ полной свободѣ, т. е. въ освѣщеніи не только сверху, но и съ боковъ. Поэтому-то погруженіе ея въ сплошной пологъ насажденія отзывается вообще неблагоприятно, особенно когда такое погруженіе длится долго, или когда дерево

развивается въ несомнѣннѣ благопріятныхъ условіяхъ; этимъ можетъ быть въ значительной степени ограничено или даже окончательно задержано развитіе вершины дерева. Нестѣсенное же и полное развитіе ея есть всегда одно изъ важнѣйшихъ условій правильнаго роста настоящей породы. Побѣги дуба, по общему мнѣнію, нуждаются въ прямомъ свѣтѣ еще болѣе, чѣмъ деревья изъ сѣмени. Изъ видовъ дуба — дубъ зимній, повидимому, выноситъ болѣе значительное отѣненіе, чѣмъ лѣтній, особенно въ молодости (Паррадь) (d).

(a) Временный неудовлетворительный видъ молодыхъ дубовыхъ культуръ есть, повидимому, общее или, по крайней мѣрѣ, довольно распространенное явленіе. На него указываетъ въ общемъ Пфейль, о немъ же говорятъ и мѣстные сообщенія, напримѣръ, изъ береговыхъ лѣсовъ Эльбы <sup>1)</sup>, изъ Помераніи <sup>2)</sup>.

Изъ поросли вырастаютъ иногда деревья весьма крупныхъ размѣровъ, хотя они и въ этихъ случаяхъ обыкновенно въ значительной степени уступаютъ деревьямъ сѣмяннымъ въ смыслѣ формы ствола <sup>3)</sup>. Изслѣдованіе нѣсколькихъ старыхъ насажденій можетъ служить этому примѣромъ <sup>4)</sup>.

(b) Прекрасный ростъ дубовыхъ насажденій встрѣчается при полномъ отсутствіи стержневого корня, какъ въ зависимости отъ мелкости почвы (Спессартъ, Шлезвигъ-Гольштейнъ <sup>5)</sup> и др.), такъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ повидимому и внѣ вліянія этого обстоятельства <sup>6)</sup>. Единственное, сколько-нибудь подробное описаніе корневой системы дуба, въ зависимости отъ почвенныхъ условій, находимъ въ статьѣ Фогельмана (Ueber die Eichwaldungen des Spessarts und deren Wurzelbildung. *Wed. Jahrb.* 12 N. 1836. p. 81), относящейся къ дубовымъ насажденіямъ Спессарта. Вообще неглубокое укорененіе величественныхъ дубовъ этой мѣстности авторъ объясняетъ главнымъ образомъ мелкостью почвы (мѣста гдѣ были корни изслѣдованныхъ дубовъ авторъ пробовалъ палкой съ желѣзнымъ наконечникомъ и всегда находилъ значительныя скалы). Онъ различаетъ въ данномъ случаѣ 3 формы корневой системы у дуба: 1-я. Изъ середины пня идетъ отвѣсный, но короткій корень, снабженный на концѣ пучкомъ мочекъ. Эту форму авторъ наблюдалъ только на нѣсколькихъ пняхъ, найденныхъ имъ частью въ баварскомъ, частью въ левенштейнскомъ Спессартѣ. Длина отвѣснаго корня немногимъ превышала 1' при толщинѣ его въ 3"; густой пучекъ мо-

<sup>1)</sup> Мейеринкъ—*Cotta-Album.* 1845. p. 166.

<sup>2)</sup> Коли—*Forstl. Bl.* 1863. 4 N. p. 13. Наблюденіе Коли вполне раздѣляетъ Мантейфель—*Die Eiche etc.* 1869. p. 13.

<sup>3)</sup> Буркгардтъ—*Zeitsch. f. F. u. J. W.* 1879. p. 265.

<sup>4)</sup> Сообщеніе изъ Баната—*Oesterr. Mon. f. F. W.* 1865. XV Bd. p. 78.

Изъ рев. Гольцъ см. Рацебургъ—*Forstnaturwissenschaftliche Reisen.* 1842. p. 117.

<sup>5)</sup> Винцеръ—изъ Шлезвигъ-Гольштейна.—*Zeitschr. f. F. u. J. W.* 1870. III p. 138. Бергъ—*Allg. Z.* 1856. p. 325.

<sup>6)</sup> По Коху—(*Werthensche Forsten auf dem Finningebirge*) молодые дубы 80—90 ф., въ высоту (200 штукъ) не имѣютъ стержневого корня, хотя почва на которой они выросли и отличается значительной глубиной.

чекъ имѣлъ иногда довольно длинныя отдѣльныя нити; боковыхъ корней было немного, причѣмъ относительно длины они представляли различіе, смотря по тому, очень ли близко или очень далеко стояли отъ дубовъ буки. Въ первомъ случаѣ, эти корни были значительно короче и болѣе густо сплетены, чѣмъ во второмъ. 2-я. Стержневый корень опускается отвѣсно лишь на нѣсколько дюймовъ и затѣмъ загибается горизонтально и сплетается съ прочими боковыми корнями. Форма эта найдена преимущественно въ рев. Ротенбухъ (длина стержня до  $1\frac{1}{2}'$ ); и 3-я. Отъ пня идутъ одни сплетающіеся боковые корни, а стержневого корня нельзя замѣтить почти и слѣда. Этотъ видъ корневой системы принадлежалъ большинству изслѣдованныхъ пней.

(с) Сѣмянные годы дуба по сопоставленіямъ Белинга <sup>1)</sup> (сѣв.-западная часть Гарца) для періода 1685 — 1875 повторялись въ среднемъ однажды въ каждые 3—5 лѣтъ. Въ прирейнскихъ лѣсахъ они наблюдаются по сообщенію Брехера рѣже, черезъ каждые 5—10 лѣтъ <sup>2)</sup>; въ восточной Пруссіи—съ 6—8-лѣтними промежутками <sup>3)</sup>, въ нѣкоторыхъ даже мѣстахъ (у Инстербурга) сѣмяннаго года не замѣчено въ періодъ съ 1859—1876 <sup>4)</sup>. Въ противоположность буку, значительные урожаи желудей часто слѣдуютъ послѣ холодныхъ и дождливыхъ лѣтнихъ мѣсяцевъ, напримѣръ въ годы 1844, 1865 и 1867 (Нердлингеръ).

Изъ нѣсколькихъ сопоставленій, сдѣланныхъ Лаупрехтомъ (Buchen und Eichen-Samenjahre im Vergleich mit der Witterung. Zeitsch. f. F. u. J. W. 1874. VII. p. 246) (Mühlhausener Stadtwald) въ періодъ 1850—1873 и содержащихъ общую характеристику весеннихъ (апрѣль и май) и лѣтнихъ мѣсяцевъ, а также данныя для временъ цвѣтенія и величинъ урожаевъ бука и дуба, можно вывести, однако, скорѣе противоположное заключеніе, если, конечно, признать вообще возможнымъ сдѣлать какой-либо выводъ изъ незначительнаго матеріала, доставляемаго авторомъ. Изъ него можно лишь съ очевидностію заключить, что болѣе или менѣе обильное цвѣтеніе дуба во многихъ случаяхъ совершенно не сопровождается урожаями желудей.

Побѣгопроизводительная способность пней ограничивается, повидимому, значительною толщиной коры (по Нердлингеру, другіе авторы, напримѣръ Гайеръ, съ этимъ несогласны). Она сохраняется часто до глубокой старости, такъ Алемая (Ueber Forstculturbwesen etc. 1864. p. 29) указываетъ на примѣръ, когда 120—200-лѣтніе дубы дали послѣ срубки среднимъ числомъ по 3—7 побѣга отъ пня.

(d) Молодые всходы дуба погибаютъ подъ тѣнью высокоствольныхъ насажденій уже черезъ 2 и много черезъ 3 года (Г. Л. Гартигъ <sup>5)</sup>, Нердлингеръ). Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ дубъ переноситъ однако нѣкоторое отѣненіе, напримѣръ, отъ сосны и лиственницы <sup>6)</sup>. Иногда онъ встрѣчается даже въ видѣ подлѣска въ сосновыхъ насажденіяхъ <sup>7)</sup>. Известно такъ

<sup>1)</sup> Mon. f. F. u. J. W. 1877. p. 49.

<sup>2)</sup> Брехеръ—Zeitschr. f. F. u. J. W. 1879. p. 152.

<sup>3)</sup> Дитмеръ—3-te Versamml. d. preuss. Forstvereins etc. p. 19.

<sup>4)</sup> Ib. p. 13.

<sup>5)</sup> Г. Л. Гартигъ подтверждаетъ мѣстное наблюденіе Рассмана—Abhandlungen über interessante Gegenstände etc. 1830, p. 112.

<sup>6)</sup> Forstwirth. Mitth. 1855, II. 2 H. p. 48.

<sup>7)</sup> Бинцеръ сообщ. изъ Гольдштейна—Zeitschr. f. F. u. J. W. 1870. III. p. 142.

же, что дубовые низкоствольники, при благоприятных условиях, могут выносить некоторое отклонение от маяков повидимому даже без значительного ущерба для своего роста <sup>1)</sup>. Численное выражение для затеняющего влияния 30 — 40-лѣтняго густаго сосноваго насажденія на рядомъ съ нимъ находившуюся посадку дуба (насажденіе было съ одной стороны, съ прочихъ же — поле) заключается въ замѣткѣ Миддельдорфа <sup>2)</sup>, содержаніе которой резюмируется въ слѣдующей табличкѣ:

Число дубковъ въ ряду.	Разстояніе рядовъ отъ опушки.	Среднее сѣч. 1 дерева на высотѣ груди въ квадр. дюйм.	Средняя высота одного дерева въ футахъ.
19	72	0,029	18
17	64	0,023	15
21	56	0,027	12
8	48	0,018	12
7	40	0,015	12
7	32	0,010	10
3	24	0,001	6
3	16	0,002	6
3	8	0,002	6

**Букъ. 1. Развитие ствола.** Молодое растеніе появляется изъ буковаго орѣшка, пролежавшаго зиму подъ покровомъ буковой листвы и такимъ образомъ сохранившаго свою всхожесть отъ морозовъ, весьма рано, обыкновенно уже вскорѣ послѣ первыхъ теплыхъ весеннихъ дней (въ апрѣлѣ). Въ первомъ году своей жизни букъ образуетъ въ большинствѣ случаевъ одинъ стволикъ, безъ вѣтвей, достигающій подъ пологомъ материнскихъ деревьевъ едва длины 8—10 см. Кромѣ того, на плохихъ почвахъ или при недостаткѣ свѣта на немъ развивается въ это время лишь весьма ограниченное число листьевъ. При хорошемъ же ростѣ дерева нѣсколько наклоненный стволикъ его бываетъ снабженъ листьями по всей длинѣ и на немъ замѣчаются въ это время зачатки боковыхъ вѣтвей. Затѣмъ, до 6, 8 и 10 года, смотря по свойству почвы, ростъ бука въ высоту весьма незначителенъ и только при очень густомъ стояніи наблюдается, вслѣдствіе препятствія образованію вѣтвей, болѣе значительное удлиненіе осевой части (Цфейль). На-

<sup>1)</sup> Миддельдорфъ—Forstl. Bl. 1873. p. 8. Шмидтъ—Forstwiss. Zentralbl. 1880. p. 28.

<sup>2)</sup> Allg. Z. 1870 p. 155.

чая отъ 15—20 лѣтъ ростъ бука становится уже гораздо бы-  
стрѣе. Между 50 — 80 годами онъ достигаетъ своей наибольшей  
величины и затѣмъ сохраняется довольно равномернымъ даже за-  
предѣлы столѣтняго возраста. Поросль растетъ, по общему пра-  
влу, въ первые годы значительно быстрѣе, чѣмъ деревца изъ сѣ-  
мени, но уже послѣ 15 лѣтъ эти послѣднія обгоняютъ ее въ  
свою очередь (Т. Гартигъ). При ростѣ на свободѣ буквъ выказы-  
ваетъ также сильное расположеніе идти въ вѣтви, хотя, впрочемъ,  
не въ такой мѣрѣ какъ дубъ, въ сомкнутомъ же насажденіи  
стволь его очищается отъ вѣтвей на весьма значительную высоту  
(до 20 м).

2. Развитие корневой части. Въ первые два года  
букъ образуетъ стержневый корень, имѣющій обыкновенно такую  
же длину, какъ и стволикъ. Но уже съ 3-го года начинаютъ сильно  
развиваться 2—3 боковые корни, снабженные лишь на концахъ  
пучками мочекъ. Къ 12—15 годамъ эти корни развиваются уже  
въ ущербъ стержневому, который вмѣстѣ съ тѣмъ въ это время  
приостанавливаетъ свой ростъ навсегда. Послѣ 30-ти лѣтъ неболь-  
шое число толстыхъ боковыхъ корней уступаетъ въ свою очередь  
преобладаніе значительному числу болѣе мелкихъ корешковъ, раз-  
стилающихся неглубоко подъ поверхностью почвы и выходящихъ  
иногда даже наружу. На почвахъ каменистыхъ эти корни часто  
срастаются между собою. Въ общемъ корневая система бука рас-  
пространяется въ почвѣ не глубоко, до 0,30—0,50 м, хотя и зани-  
маетъ довольно обширную поверхность (Матъе).

3. Способы размноженія. Возмужалость, т. е. способ-  
ность приносить зрѣлыя сѣмяна, наступаетъ у единичныхъ де-  
реьевъ, выросшихъ на свободѣ, въ возрастѣ 40—50 лѣтъ, въ сом-  
кнутыхъ же насажденіяхъ обыкновенно не раньше 60—80 лѣтняго  
возраста, въ зависимости отъ происхожденія и отъ внѣшнихъ усло-  
вій, въ которыхъ они выросли. Периодичность урожаяевъ сѣмянъ  
выражена у бука въ общемъ значительно яснѣе, чѣмъ у другихъ  
лѣсныхъ породъ, хотя сроки наступленія сѣмянныхъ годовъ не от-  
личаются и здѣсь правильностью и зависятъ отъ значительнаго  
числа различныхъ вліяній. Полные сѣмянные годы, достаточные  
для естественнаго возобновленія, наступаютъ у бука въ средней  
Германіи — приблизительно чрезъ каждые 6—8 лѣтъ (Гребе), не-  
полные же обыкновенно одинъ—два раза въ теченіи этого проме-  
жутка. Часто, однако, обильныхъ урожаяевъ сѣмянъ приходится

ждать 10 и даже болѣе лѣтъ, иногда же, при особенно благоприятныхъ условіяхъ, они повторяются и въ сравнительно болѣе короткіе сроки, напримѣръ въ 5—6 лѣтніе. Съ повышеніемъ надъ уровнемъ моря полные сѣмянные годы наступаютъ рѣже, неполные же — чаще (Т. Гартигъ, Гребе).

О приближеніи сѣмяннаго года можно судить еще съ предшествующей осени, именно по толщинѣ и содержанію 3—4 чешуйчатыхъ мужскихъ цвѣточныхъ почекъ (онѣ окрашены бывають къ тому же въ особый бѣловатый цвѣтъ). Въ теченіи зимы различіе между цвѣточными и листовыми почками становится еще замѣтнѣе. Надежды на урожай могутъ быть, впрочемъ, окончательно разрушены весенними утренниками, весьма губительно дѣйствующими на цвѣты бука.

Побѣгопроизводительная способность бука сравнительно невелика и сосредоточивается почти исключительно въ нижней части ствола (на пнѣ). Поросль появляется, болшею частью черезъ 2—3 года, изъ придаточныхъ почекъ между древесиной и корой. Пни сохраняють побѣгопроизводительную способность въ наилучшихъ условіяхъ до 40 лѣтъ, на песчаныхъ же почвахъ способность эта значительно понижается, такъ что часто уже въ двадцатилѣтнемъ возрастѣ пней поросль отъ нихъ не бываетъ въ состояніи образовать сплошнаго низкоствольника (Пфейль). Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ, напримѣръ въ округѣ Оснабрюка, букъ разводятъ отводками (Бурггардтъ) (а).

4. Отношеніе къ свѣту. Значительное затѣненіе, особенно въ молодые годы, букъ переноситъ уснѣшнѣе и долше всѣхъ прочихъ лѣсныхъ культурныхъ деревьевъ, за исключеніемъ лишь одной пихты. При обыкновенныхъ, болѣе или менѣе благоприятныхъ условіяхъ, молодой буковый подростъ легко вѣдерживаетъ тѣнь материнскаго насажденія въ теченіи 10—15 лѣтъ, если только къ концу этого періода будетъ постепенно доставленъ достаточный просторъ для его дальнѣйшаго роста (Гайеръ). На особенно подходящихъ для бука почвахъ молодые деревца, находясь подъ умѣренной тѣнью, не теряють способности къ нормальному развитію <sup>1)</sup> еще болѣе продолжительное время, — до 20—30 лѣт-

<sup>1)</sup> Плохимъ показаніемъ въ этомъ смыслѣ считается покрасненіе (гниль?) сердце-виднаго цилиндра угнѣтенныхъ деревцовъ.

него возраста; такъ напримѣръ, подъ рѣдкимъ пологомъ сосновыхъ насажденій культуры бука развиваются во многихъ случаяхъ вполне успѣшно. — Сравнительно меньшая чѣмъ у другихъ породъ потребность въ свѣтѣ выражена у бука достаточно ясно и въ болѣе зрѣломъ его возрастѣ: по густотѣ облиственія и сомкнутости роста до глубокой старости, а потому и по густотѣ тѣни, отбрасываемой древеснымъ пологомъ, эта древесная порода занимаетъ одно изъ первыхъ мѣстъ между лѣсными деревьями (b).

(a) Полные сѣмянные годы наступаютъ у бука на Гарцѣ (Белингъ l. c.) въ среднемъ одинъ разъ въ каждое десятилѣтїе, причемъ замѣтнаго измѣненія въ повторяемости ихъ не могло быть усмотрѣно (сопоставленія относятся къ періоду 1685—1875), хотя о такомъ измѣненіи, именно, о болѣе рѣдкости обильныхъ урожаяевъ въ настоящее время сравнительно съ прежнимъ и говорятъ, повидимому, данныя для другой мѣстности — юго-западной окраины Фогельгебирге <sup>1)</sup>. Въ этой мѣстности въ теченіи періода 1754—1859 имѣли мѣсто слѣдующіе урожаи:

	съ 1754—1806 г.	съ 1807—1859 г.
	(52 года).	(52 года).
	6 малыхъ.	1 малый.
	6 четвертныхъ.	5 четвертныхъ.
	7 половинныхъ.	5 въ одну треть.
	4 трехчетвертныхъ.	2 трехчетвертныхъ.
	2 полныхъ.	1 полный.
		14 урожаяевъ.
Итого	25	

По даннымъ для южнаго Баната, собраннымъ въ періодъ 1830—1861, въ среднемъ въ теченіи каждаго 11 лѣтъ имѣли мѣсто: одинъ весьма обильный, одинъ обильный, одинъ половинный, два четвертныхъ и одинъ малый ( $\frac{1}{8}$ ) урожай буковыхъ орѣшковъ, такъ что изъ всего этого времени только 5 лѣтъ оставались безъ замѣтнаго урожая ихъ <sup>2)</sup>.

Попытка сколько нибудь точно квалифицировать понятія о „полномъ“, „половинномъ“ и т. д. урожаѣ, принадлежитъ де-Севъ-Фару <sup>3)</sup>. Она относится къ довольно обильному сѣмянному году 1869 ( $\frac{3}{4}$ ) въ чистыхъ буковыхъ насажденіяхъ на высотахъ 250—400 м. (Вогезы). Опытныя площади, каждая въ 4 ара, были, по словамъ автора, взяты въ достаточномъ числѣ для гарантіи требуемой точности выводовъ. Результаты представлены въ слѣдующей таблицѣ:

<sup>2)</sup> Иригъ—Allg. Z. 1860. p. 344.

<sup>3)</sup> Oesterr. Vierteljahresschr. XII. Bd. 1862. p. 353.

<sup>4)</sup> Rev. d. eaux et forêts, 1870, t. 9. p. 20.



Положеніе и экспозиція.		Возрастъ.	Число деревь-евъ на га.	Урожай сред-наго дерева.	Урожай съ га.	Вѣсъ лигн.	Процентъ хорошихъ сѣмянъ.
				литры.	литры.	Гр.	
A. Плато съ слабымъ наклономъ къ W . . . . .	. . . . .	60	768	0,65	499	390	0,50
B. Наклонъ къ N. . . . .	. . . . .	70	750	0,80	600	400	0,50
C. Плато и накл. W. . . . .	. . . . .	80	640	0,95	608	405	0,50
D. " " . . . . .	. . . . .	90	425	1,60	680	410	0,60
E. Наклонъ къ O . . . . .	Высокоствольникъ правильный . . . . .	100	320	2,50	800	420	0,60
F. Плато и наклонъ къ SW . . . . .	. . . . .	110	300	3,50	1050	420	0,65
G. Наклонъ къ S . . . . .	Высокоствольникъ довольно полный . . . . .	120	280	5,00	1400	420	0,70
H. Наклонъ къ N. . . . .	Высокоствольникъ съ сѣмян. рубкой . . . . .	120—130	120	10,00	1200	425	0,75
I. Плато слегка съ наклономъ къ SO . . . . .	Тоже . . . . .	130—150	100	15,00	1500	425	0,75
J. " . . . . .	Перестойн. деревья или дер. на опушкахъ . . . . .	150—200	—	40—100	—	430	0,80

Наступленіе и величину урожая буковыхъ орѣшковъ, кромѣ общихъ причинъ, о которыхъ было уже упомянуто, обусловливаютъ также и нѣкоторыя спеціальныя климатическія вліянія. Такъ, весьма обильнымъ и почти повсемѣстнымъ урожаемъ буковыхъ орѣшковъ 1811, 1823, 1843, 1858 и 1865 годовъ предшествовали сухіе лѣтніе или весенніе мѣсяцы предыдущихъ лѣтъ. Именно, въ годы 1822, 1842 и 1857 засуха началась съ іюля, іюнь же былъ нормальный или почти нормальный по дождливости. Съ того же мѣсяца начался сухой періодъ и въ 1865 году, распространившійся и на весь слѣдующій мѣсяць. 1852 годъ, предшествовавшій обильному цвѣтенію бука въ 1853 г., отличался нормальными осадками мая, іюня и іюля, но за то крайней сухостью марта и апрѣля (Нердлингеръ). Изъ упомянутыхъ уже сопоставленій Белинга, относящихся къ опредѣленной мѣстности—сѣверо-западной части Гарца, слѣдуетъ, что въ теченіи настоящаго столѣтія въ этой мѣстности имѣли мѣсто:

одновременные сѣмянные годы для бука, дуба и ели  
въ 1811, 1834 и 1842;

одновременные сѣмянные годы для двухъ породъ:

для дуба и бука . . . . . 1850, 1857;

" " и ели . . . . . 1874;

" бука. " . . . . . 1823, 1846, 1858, 1866, 1869;

разновременные для всѣхъ породъ:

для дуба . . . . . 1822, 1825, 1829, 1840;

" бука . . . . . 1826, 1843, 1848, 1853, 1860;

" ели . . . . . 1818, 1827, 1837, 1851, 1872.

Кромѣ этого, обильное цвѣтеніе бука весной иногда совсѣмъ не сопровождается значительнымъ вырѣваніемъ буковыхъ орѣшковъ, по той причинѣ, что цвѣты этой породы способны въ сильной степени страдать прехту, у дуба (?).

(b) Несмотря на способность бука выносить успѣшнѣе большинства другихъ древесныхъ породъ отѣненіе, недостатокъ въ свѣтѣ отражается однако въ сильнѣйшей степени на его ростѣ даже въ первомъ году жизни. Измѣренія и взвѣшиванія типичныхъ однолѣтнихъ буковъ, взятыхъ изъ подъ тѣни материнскаго насажденія, изъ опушки и изъ сплошной лѣсосѣки (Wienerwald), дали слѣдующій окончательный результатъ <sup>1)</sup>:

	Дерева въ тѣни.	Промежуточная форма.	На свободѣ.
Число листьевъ . . . . .	100	200	762
Вѣсь . . . . .	100	193	1206
Вѣсь корня . . . . .	100	176	680
Вѣсь ствола . . . . .	100	119	647
Общій вѣсь . . . . .	100	158	757

**Грабъ. 1. РАЗВИТІЕ СТВОЛА.** Орѣшекъ граба, опавшій съ дерева осенью, прорастаетъ только на вторую весну и притомъ все-таки нѣсколько позже, чѣмъ букъ. Въ первой молодости ростъ граба неправиленъ, кустообразенъ и образуетъ большое число тонкихъ боковыхъ вѣтвей. Обыкновенно только послѣ 8—10 лѣтъ ростъ его въ высоту замѣтно усиливается, причемъ въ сомкнутомъ насажденіи стволъ граба съ этого времени начинаетъ на значительномъ разстояніи отъ земли освобождаться отъ вѣтвей. Сѣченіе его остается однако и здѣсь обыкновенно болѣе или менѣе неправильнымъ. На свободѣ грабъ идетъ почти весь въ вѣтви и далеко не достигаетъ здѣсь той высоты, какъ въ насажденіи, гдѣ онъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ немногимъ уступаетъ даже и буку (Пфейль).

**2. РАЗВИТІЕ КОРНЕВОЙ ЧАСТИ.** Съ первыхъ уже лѣтъ укорененіе граба бываетъ весьма различно, въ зависимости отъ свойствъ той почвы, на которой онъ произрастаетъ. Въ рыхлой почвѣ питомниковъ грабъ образуетъ значительный стержневый корень, едва развѣтвленный; въ лѣсу же корневая система его обыкновенно состоитъ изъ многочисленныхъ сравнительно тонкихъ корешковъ, идущихъ болѣе въ ширь, чѣмъ въ глубь (не глубже 0,5 м по Матье).

**3. СПОСОБЫ РАЗМНОЖЕНІЯ.** Зрѣлая сѣмяна грабъ начинаетъ уже приносить съ 20—30 лѣтняго возраста, причемъ обиль-

<sup>1)</sup> Брейтенлоеръ—Z. f. g. F. u. J. W. 1879, p. 5.

ные урожаи ихъ повторяются при благопріятныхъ условіяхъ почти ежегодно, на худыхъ же почвахъ или въ неблагопріятномъ климатѣ одинъ разъ въ 2—3 и даже въ 3—4 года.

Побѣгопроизводительною способностью грабъ обладаетъ весьма совершенной, особенно отъ пня, но также и по всему стволу, и сохраняетъ ее весьма продолжительное время—до 80-лѣтняго возраста. Отпрыски отъ корней (по Т. Гартигу изъ почекъ естественно отведенныхъ вѣтвей) имѣютъ лишь ограниченное значеніе.

4. О т н о ш е н і е к ъ с в ѣ т у. По величинѣ потребности въ прямомъ свѣтѣ грабъ можетъ быть поставленъ рядомъ съ группой наиболѣе тѣнепереносящихъ древесныхъ породъ (цихта, букъ, ель). При сколько-нибудь благопріятныхъ для него условіяхъ онъ выдерживаетъ отѣненіе весьма долго и хотя при этомъ и страдаетъ, принимая подъ конецъ даже кустарниковый видъ, но по выставленіи на свободу способенъ однако быстро исправлять свой ростъ до неузнаваемости (Пфейль). Подъ слабымъ отѣненіемъ единичныхъ старыхъ деревьевъ (маяковъ) грабъ находитъ во многихъ случаяхъ вполне подходящее мѣсто для роста въ видѣ болѣе или менѣе сплошнаго подлѣска.

Илимы. 1. Р а з в и т і е с т в о л а. Изъ крылатаго сѣмени, проростающаго вскорѣ послѣ созрѣванія и опаденія (конецъ мая и начало іюня), и обыкновенно только на совершенно обнаженной почвѣ, развивается деревцо, достигающее въ первомъ же году длины 10—15 см. Въ дальнѣйшемъ своемъ ростѣ илимъ нѣкоторое время—до 8—10 лѣтъ—идетъ сильно и неравномѣрно въ вѣтви и затѣмъ уже проявляетъ нѣкоторое стремленіе къ болѣе правильному развитію ствола. Ростъ этотъ—въ высоту—сохраняется въ полнотѣ до 50—60 лѣтняго возраста, послѣ чего начинаетъ уже сильно падать. Въ это время получаетъ обычную неправильную форму и крона дерева. Сколько-нибудь полнодревесные и ровные стволы развиваются у илимовъ только въ сильно сомкнутомъ насажденіи; при малѣйшей же свободѣ для боковаго роста стволъ илима пріобрѣтаетъ весьма неправильную форму—вѣтвится, изгибается—и часто сверхъ всего того отличается даже неправильнымъ поперечнымъ сѣченіемъ. Эти свойства, а также стремленіе идти въ вѣтви, особенно характеризуютъ берестъ.

2. Р а з в и т і е к о р н е в о й ч а с т и. Въ первые годы илимъ образуетъ стержневый корень, пріостанавливающийся однако въ

ростъ на 6—10-мъ году. Съ этого времени онъ начинаетъ сильно вѣтвиться, обыкновенно на 2—3 главные вѣтви, распространяющіяся въ глубину почвы въ наклонномъ направленіи. Одновременно съ этимъ илимъ образуетъ значительное число болѣе мелкихъ боковыхъ корешковъ, снабженныхъ въ изобиліи мочками.

3. Спосо́бы размноженія. Возмужалость у изолированныхъ деревьевъ наступаетъ уже на 25—40-мъ году, у побѣговъ, по обыкновенію, еще раньше. Обильные урожаи сѣмянъ повторяются у илима очень часто, хотя иногда значительное число ихъ бываютъ пусты, особенно у молодыхъ деревьевъ.

Побѣгопроизводительная способность илимовъ — интенсивна и не ограничивается однимъ пнемъ, но свойственна, хотя и въ меньшей мѣрѣ, не только всему стволу, но также и корнямъ (корневья почки). Она сохраняется до глубокой старости дерева. Илимъ легко также отводится и размножается черенками, причемъ деревья, выращенныя такимъ образомъ, достигаютъ значительныхъ размѣровъ и мало чѣмъ отличаются отъ происшедшихъ изъ сѣмени (а).

4. Отношеніе къ свѣту. По чувствительности къ затѣневанію илимы занимаютъ промежуточное мѣсто, поближе, повидимому, къ свѣтолюбивымъ, чѣмъ къ тѣнепереносящимъ породамъ. Это слѣдуетъ между прочимъ и изъ того обстоятельства, что илимъ въ чистыхъ группахъ обыкновенно выказываетъ значительное стремленіе къ изрѣживанію (Гайеръ). На весьма плодородныхъ почвахъ онъ встрѣчается однако даже въ видѣ подлѣска (напр. у Ледерца, по Г. Гейеру).

(а) По однимъ указаніямъ, деревья, выросшія изъ отводковъ, дѣйствительно достигаютъ значительныхъ размѣровъ, какъ на примѣръ, прекрасные илимы аллей и парковъ Голландіи (Буркгардтъ). Въ Англіи однако, въ которой размноженіе илима отводками общеупотребительно (Григоръ), высказывалось и противоположное мнѣніе, отрицавшее категорически способность отводковъ илима достигать того развитія, какое свойственно деревьямъ изъ сѣмени <sup>1)</sup>.

Клены. 1. Развитие ствола. Молодое растеніе появляется весьма рано весной и въ первый годъ растетъ медленно, въ рѣдкихъ случаяхъ вырастая выше 8—10 см. Затѣмъ, въ послѣдующіе годы, образованіе ствола идетъ уже значительно быстрее, причемъ

<sup>1)</sup> Гамильтонъ—Trans. of Highl. Society of Agriculture. V. 1820. p. 264.

ростъ въ высоту въ это время настолько преобладаетъ, что часто даже 4—5 лѣтніе стволы не имѣютъ еще боковыхъ вѣтвей. Это преобладаніе стволоваго роста замѣчается обыкновенно до 20, иногда даже до 30-лѣтняго возраста. Начиная отъ этого срока проявляется уже болѣе сильное развитіе кроны и вѣтвей. Остролистный кленъ отличается при этомъ въ общемъ болѣе правильной формой ствола, чѣмъ яворъ, и особенно чѣмъ пакленъ.

2. РАЗВИТІЕ КОРНЕВОЙ ЧАСТИ. Въ первой молодости кленъ образуетъ ясно выраженный стержневый корень, снабженный лишь незначительнымъ числомъ мочекъ. Начиная съ 10-го года, ростъ боковыхъ корней начинаетъ преобладать и стержень остается позади. Эти глубоко идущіе, толстые и скученные у пня корни сохраняются и въ зрѣломъ возрастѣ дерева.

Такое въ общемъ типичное для кленовъ укорененіе всего яснѣе выражено у явора, пакленъ же образуетъ значительное число боковыхъ корней уже въ первомъ году жизни.

3. СПОСОБЫ РАЗМНОЖЕНІЯ. Деревья, выросшія изъ сѣмени, приносятъ зрѣлыя сѣмяна обыкновенно начиная отъ 40—50 лѣтняго возраста, побѣги же отъ пней—даже на 20—25-мъ году. Урожай сѣмянъ повторяется при благопріятныхъ климатическихъ и почвенныхъ условіяхъ почти ежегодно, въ горахъ же обыкновенно 1 разъ въ каждые 2—3 года.

Побѣгопроизводительная способность — значительна, сосредоточивается главнымъ образомъ на пнѣ (стволъ даетъ побѣги неохотно и сохраняется въ низкоствольникѣ до 40-лѣтняго возраста, въ обыкновенныхъ же случаяхъ до 60—80 лѣтъ.

4. ОТНОШЕНІЕ КЪ СВѢТУ. Потребность въ прямомъ освѣщеніи у кленовъ приблизительно того же размѣра, какъ и у предыдущей породы. Хотя для полного своего развитія кленъ нуждается въ совершенной свободѣ кроны, но въ чистыхъ насажденіяхъ онъ все-таки долѣе другихъ свѣтолюбивыхъ породъ сохраняетъ значительную сомкнутость древеснаго полога (Гайеръ). Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ кленъ развивается даже въ видѣ подлѣска подъ дубомъ (напримѣръ въ Голландіи, въ Шлезвигѣ) (а).

(а) Изъ Шлезвигъ-Гольштейна сообщаютъ, что яворъ оказался здѣсь (напр. Disnacker Rev.) вполне удобнымъ для разведенія въ видѣ подлѣска подъ дубовыми маяками, такъ какъ онъ выноситъ отѣненіе ихъ почти даже лучше, чѣмъ букъ (?) <sup>1)</sup>. Другое извѣстіе, изъ нагорной части Тю-

<sup>1)</sup> Бинцеръ—Zeitschr. f. F. u. J. W. 1870. p. 162.

рингервальда, говоритъ, что въ горахъ кленъ выносить гораздо болѣе густую тѣнь, чѣмъ въ низменностяхъ, и можетъ поэтому размножаться здѣсь тѣмъ же путемъ, какъ и букъ <sup>1)</sup>.

**Ясень. 1. Развитие ствола.** Значительная часть сѣмянъ ясеня, опавшихъ съ осени или провисѣвшихъ зиму на деревѣ, прорастаетъ только на вторую весну. Молодое деревцо въ первомъ году удлиняется весьма мало—на нѣсколько см, но за то сильно утолщается въ корнѣ. Но уже съ 3, 4 или 5-го года ясень начинаетъ проявлять весьма сильный верхушечный ростъ, причеиъ до 30—40-лѣтняго возраста у него наблюдается довольно правильное образованіе ствола (иногда онъ раздѣляется въ это время вилкообразно). Полный ростъ въ высоту ясень сохраняетъ до 70—80-лѣтняго возраста (a).

**2. Развитие корневой части.** Въ первые годы ясень образуетъ довольно значительный стержневый корень, но уже съ 30—40 лѣтъ начинаютъ преобладать боковые корни, которые, у старыхъ деревьевъ, часто распространяются на значительныя разстоянія отъ дерева (до 10 m по Нердлингеру). Въ общемъ укореніе ясеня обширно, какъ въ глубину, такъ и въ горизонтальномъ направленіи.

**3. Способы размноженія.** Начиная отъ 30—40-лѣтняго возраста, а у побѣговъ и того раньше, ясень приноситъ сѣмяна ежегодно и только въ крайнихъ мѣстахъ своего распространенія сѣмянные годы его повторяются рѣже.

Побѣгопроизводительная способность ясеня довольно значительна, особенно отъ пня, хотя и сохраняется сравнительно недолго (до 25—30 лѣтъ,—по Пфейлю).

**4. Отношеніе къ свѣту.** Въ отношеніи своемъ къ свѣту ясень близко походитъ на дубъ. Нѣкоторое различіе между ними заключается однако въ томъ, что въ молодости ясень выносить, повидимому, нѣсколько болѣе густое затѣненіе, въ зрѣломъ же возрастѣ какъ разъ наоборотъ—выказываетъ даже болшую потребность въ просторѣ для роста и развитія кроны, чѣмъ послѣдняя порода (Гайеръ) (b).

(a) Отпрыски отъ пней достигаютъ у ясеня значительныхъ размѣровъ хотя приростъ ихъ и падаетъ послѣ 50—60 лѣтъ (Прирейнскіе лѣса) <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Шварцъ—ib. 1869. II. p. 91.

<sup>2)</sup> Брежеръ—Zeitschr. f. F. u. J. W. 1879. p. 156.

(b) Въ Швеціи, по словамъ Берга <sup>1)</sup>, ясень облиственъ гораздо гуще и затѣняетъ значительно сильнѣе, чѣмъ въ Германіи.

**Береза. 1. Развитие ствола.** Сѣмя, опавшее съ дерева въ теченіи лѣта, прорастаетъ при благоприятныхъ условіяхъ въ то же лѣто или осень, опавшее въ зиму—слѣдующею весною, и даетъ начало деревцу, достигающему въ первый же годъ высоты одного фута (по Т. Гартигу оно бываетъ въ первый годъ не выше 4—5 см). Затѣмъ въ слѣдующіе годы береза проявляетъ сильный ростъ въ высоту и сохраняетъ его почти неизмѣннымъ въ теченіи всего средняго возраста дерева. Послѣ 60—70 лѣтъ верхушечный ростъ березы пріостанавливается окончательно. Форма ствола, пріобрѣтаемая во все это время, даже въ наилучшихъ условіяхъ остается до старости нѣсколько волнообразной по длинѣ, не вполне цилиндрической, и кромѣ того въ значительной степени зависитъ отъ происхожденія дерева: даже вполне здоровые побѣги не обладаютъ такимъ прямымъ и стройнымъ ростомъ, какъ деревья, выросшія изъ сѣмени (Пфейль).

**2. Развитие корневой части.** Укорененіе березы весьма слабо уже съ первыхъ лѣтъ и состоитъ изъ короткаго стержня и многихъ боковыхъ вѣтвей, снабженныхъ далеко не обильно мочками; все это—къ 6—8 годамъ образуетъ короткую корневую систему, собранную у пня и едва углубленную на 12—15 см въ почву (Матье).

Вскорѣ затѣмъ 1—2 боковые корни пріобрѣтаютъ преобладаніе надъ другими и распространяются на болѣе значительное пространство. Въ общемъ береза обладаетъ, по сравненію съ другими породами, наименьшимъ распространеніемъ и наименьшей величиною корней, хотя форма корневой системы ея весьма сильно видоизмѣняется въ зависимости отъ почвы: при значительной степени плодородія почвы корни березы скучены у пня и болѣе обильны числомъ вѣтвей, при сухости же и бѣдности почвеннаго слоя обыкновенно развиваются 1—2 сильныя корневые вѣтви, снабженныя мочками лишь на самыхъ концахъ (Пфейль).

**3. Способы размноженія.** Возмужалость у березы наступаетъ рано, уже на 15—20 году, и обильные урожаи сѣмянъ повторяются весьма часто (почти ежегодно, хотя обыкновенно значительный процентъ сѣмянъ—пусты).

---

<sup>1)</sup> Кг. Вл. 1868. Вд. 51, I. Н. р. 93.

Побѣгопроизводительная способность у березы относительно невелика и ограничивается исключительно нижней частью пня (поросль развивается здѣсь изъ спящихъ почекъ, сидящихъ на укороченныхъ побѣгахъ). Сохраняется она сравнительно тоже не долго; на бѣдныхъ песчаныхъ почвахъ береза теряетъ способность давать обильную поросль отъ пня часто уже въ 12—15 лѣтъ, при лучшихъ же условіяхъ около 30-лѣтняго возраста (Пфейль).

4. Отношеніе къ свѣту. По сильной чувствительности къ затѣненію береза можетъ быть поставлена впереди всѣхъ древесныхъ породъ, за исключеніемъ одной лишь лиственницы несомнѣнно превышающей ее въ этомъ отношеніи. Такое свойство березы выражено не только сравнительно весьма рѣдкимъ облиственіемъ ея, но также и весьма несовершенною сомкнутостію и стремленіемъ къ изрѣживанію березовыхъ насажденій. Стремленіе это проявляется гораздо раньше чѣмъ у другихъ породъ и вполне замѣтно даже при очень благопріятныхъ почвенныхъ условіяхъ.

Въ сѣверныхъ мѣстностяхъ своего распространенія береза переноситъ, однако, гораздо болѣе тѣни, по крайней мѣрѣ насажденія ея здѣсь далеко не такъ сильно подвержены изрѣживанію и замѣтно отличаются болѣе густымъ и непрерывнымъ пологомъ деревьевъ (а).

(а) О сравнительно болѣе густомъ облиственіи и болѣе сомкнутомъ ростѣ березы сообщаютъ изъ Россіи (напр. Блазіусъ), Швеціи (Бергъ) и восточной Пруссіи <sup>1)</sup>.

**Ольха черная.** 1. Развитие ствола. Изъ сѣмени, опадающаго въ теченіи зимы на снѣгъ, молодое деревцо появляется въ слѣдующую же весну и въ первый уже годъ достигаетъ, въ благопріятныхъ условіяхъ, высоты 15—18 см, при соответственной толщинѣ стволика. На плохихъ однако почвахъ ростъ черной ольхи ограничивается въ это время образованіемъ весьма короткаго стволика съ нѣсколькими лишь листьями, расположенными у самой почвы. Въ послѣдующіе затѣмъ годы удлинненіе стволочной части идетъ сначала весьма быстро, но приостанавливается уже на 20—30 году (округленіе кроны). Позднѣе, особенно въ насажденіи, черная ольха очищается высоко отъ вѣтвей и образуетъ круглый, весьма полный древесный стволъ.

<sup>1)</sup> Бинцеръ—Allg. Z. 1879. p. 158.



2. Р а з в и т і е к о р н е в о й ч а с т и. Стержневого корня черная ольха не образуетъ даже въ первой молодости. Начиная отъ 3—4 лѣтъ корневая система ея состоитъ изъ нѣсколькихъ сильныхъ боковыхъ вѣтвей съ большимъ числомъ мочекъ. Эти толстые корни растутъ весьма медленно и, въ 5—6-лѣтнемъ возрастѣ деревца сидящія на нихъ тонкіе корешки начинаютъ удлиняться и идти въ глубь почвы. Въ зрѣломъ возрастѣ дерева корневая система его обыкновенно состоитъ изъ нѣсколькихъ сравнительно тонкихъ главныхъ корней, которыхъ боковые корешки большею частью углубляются въ почву въ косомъ направленіи и только въ рѣдкихъ случаяхъ, преимущественно на мокрыхъ почвахъ, располагаются вблизи поверхности почвы.

3. С п о с о б ы р а з м н о ж е н і я. Деревья изъ сѣмени рѣдко достигаютъ возмужалости раньше 40-лѣтняго возраста (въ насажденіи); одиноко стоящія приносятъ сѣмяна часто уже въ 15—20, побѣги даже въ 10 лѣтъ. Обильные урожаи сѣмянъ повторяются большею частью ежегодно.

Побѣгопроизводительная способность черной ольхи довольно интенсивна и сосредоточена главнымъ образомъ въ нижней части пня, стволъ же одаренъ ею въ гораздо меньшей степени.

4. О т н о ш е н і е к ъ с в ѣ т у. Въ общемъ по потребности въ свѣтѣ черную ольху слѣдуетъ несомнѣнно причислить къ числу свѣтолюбивыхъ древесныхъ породъ. Внѣшніе однако факторы, вліянію которыхъ особенно подвержена настоящая порода, весьма сильно видоизмѣняютъ также и степень ея тѣневыносливости. Такъ, на вполне соответствующихъ для ея роста почвахъ, она обладаетъ довольно густымъ облиственіемъ и сохраняетъ въ насажденіи значительную сомкнутость деревьевъ между собою; на почвахъ же неудовлетворяющихъ почему-либо ея требованіямъ, черная ольха выказываетъ уже крайнюю чувствительность къ затѣненію: насажденія ея здѣсь весьма сильно и рано изрѣживаются, крона пріобрѣтаетъ лишь совсѣмъ рѣдкую листву, и т. д. Есть основаніе считать, что свѣтолюбивость черной ольхи повышается по направленію къ сѣверу; такъ напримѣръ, въ сѣверной Германіи она, по видимому, выше, чѣмъ въ южной (Гайеръ).

Ольха бѣлая отличается отъ черной многими существенными лѣсоводственными свойствами. Въ развитіи ствола бѣлая

ольха уступаетъ черной весьма многимъ: значительной правильно-сти его, свойственной черной ольхѣ, она не приобрѣтаетъ даже и въ насажденіи, очищаясь притомъ здѣсь и отъ вѣтвей гораздо менѣе совершенно. Въ ростѣ въ высоту бѣлая ольха обгоняетъ, однако, черную, особенно въ молодости, когда ростъ ея, напримѣръ до 10—12 лѣтъ, можетъ даже поспорить съ ростомъ ивъ и тополей. Корневая система бѣлой ольхи болѣе распространяется въ ширь, чѣмъ черной. Особенно же важное различіе замѣчено между обоими видами въ побѣгопроизводительной способности. У бѣлой ольхи она не менѣе сильна чѣмъ и у черной, но сосредоточивается почти исключительно на корневой части дерева, т. е. проявляется въ формѣ отпрысковъ отъ корней. Побѣги отъ пня не играютъ у этой породы существенной лѣсоводственной роли. Бѣлая ольха размножается также, въ отличіе отъ черной, черенками (а). Наконецъ, замѣтная разница между обоими видами ольхи существуетъ также и въ отношеніи ихъ къ свѣту: бѣлая ольха оказывается одаренной значительно большей тѣневыносливостью, такъ что, при благопріятныхъ условіяхъ для своего роста, можетъ даже выносить отѣненіе въ видѣ подлѣска (напр. подъ дубомъ).

(а) „При столь неблагопріятныхъ условіяхъ, что изъ многихъ сотенъ черенковъ черной ольхи ни одинъ не принялся, у бѣлой ольхи — принялись въ то же время  $\frac{1}{4}$  часть всѣхъ черенковъ и въ первомъ же году образовали замѣчательно обильное укорененіе“ (Т. Гартигъ).

**Тополи. Осина 1. Развитие ствола.** Черезъ нѣсколько дней послѣ опаденія осинового сѣмени, при благопріятныхъ условіяхъ изъ него появляется молодое растенъце, достигающее въ первомъ же году высоты 15—20 см (въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже 50 см.). Въ слѣдующіе затѣмъ годы ростъ осины идетъ чрезвычайно быстро, быстрѣе большинства прочихъ породъ, и начинаетъ слабѣть лишь съ 35—40-лѣтняго возраста, когда начинаетъ уже замѣчаться, по крайней мѣрѣ у деревьевъ изъ сѣмени, нѣкоторое округленіе кроны (Пфейль). У побѣговъ ростъ въ высоту приостанавливается еще раньше, особенно у побѣговъ, происшедшихъ естественнымъ путемъ (отпрыски отъ перерѣзанныхъ корней отличаются по Т. Гартигу лучшимъ ростомъ, чѣмъ тѣ, которые произошли естественно). Въ общемъ образованіе ствола идетъ у осины довольно правильно, даже при изолированномъ ростѣ; въ насажденіи же по

полнодревесности и прямизнѣ ствола осина уступаетъ лишь немногимъ листовымъ породамъ (напр. буку, черной ольхѣ).

2. Развитие корневой части. Въ первые годы у осины замѣтенъ довольно ясно выраженный стержневый корень, который однако вскорѣ замѣняется большимъ числомъ боковыхъ поверхностныхъ и широко-расходящихся корней (на рыхлыхъ почвахъ они выходятъ даже за предѣлы пространства, занимаемаго кроной дерева).

3. Способы размноженія. Изолированно стоящія деревья приносятъ сѣмяна уже въ 20—25-лѣтнемъ возрастѣ и почти ежегодно въ изобиліи; у побѣговъ возмужалость наступаетъ и того раньше.

Побѣгопроизводительная способность отъ ствола у осины вообще незначительна—въ этомъ отношеніи она стоитъ позади другихъ листовыхъ породъ, но за то поросль отъ корней у нея чрезвычайно обильна, даже отъ такихъ, которые принадлежатъ старымъ, почти уже сгнившимъ пнямъ. Поросль эта происходитъ не только отъ горизонтальныхъ, но даже и отъ вертикальныхъ корней (Зендтнеръ). Сверхъ того, корни осины, отдѣленные со всѣмъ отъ дерева, сохраняютъ способность давать отпрыски въ теченіи цѣлыхъ десятилѣтій, чѣмъ обыкновенно и объясняется появленіе такихъ отпрысковъ на мѣстахъ сгнившихъ уже пней. Отпрыски бываютъ вообще тѣмъ здоровѣе, чѣмъ моложе корни, отъ которыхъ они произошли: гниль послѣднихъ часто передается и отпрыскамъ (Нердлингеръ).

4. Отношеніе къ свѣту. Требования осины въ смыслѣ освѣщенія ставятъ ее на ряду съ наиболѣе свѣтолюбивыми древесными породами. Въ этомъ смыслѣ выше ея стоитъ немного порода: листовица, береза и до нѣкоторой степени, повидимому, также—сосна. Совершенная свобода для развитія рѣдко и своеобразно облиственной кроны для настоящей породы — безусловная необходимость. Этой свободы она достигаетъ, будучи въ видѣ подмѣся, усиленнымъ и стройнымъ ростомъ и постояннымъ стремленіемъ поднять свою вершину поверхъ полога остальныхъ деревьевъ.

Осокоръ отличается отъ осины болѣе глубокимъ укорененіемъ и побѣгопроизводительной способностью, распределенной по всему стволу (особенно интенсивна она въ нижней части пня). Отпрыски отъ корней имѣютъ у осокора второстепенное значеніе. Онъ вполне успешно размножается черенками и колыями.

**Ивы.** Б в л а я п в а, в е р в а, какъ и другія ивы, прорастаетъ въ теченіи того же самаго лѣта, въ началѣ котораго сѣмя \*) ея, опавъ съ дерева, находитъ для себя благопріятныя условія на обнаженной поверхности почвы (растительный покровъ окончательно препятствуетъ развитію крайне маленькаго и слабаго въ первое время растеньица). Ростъ этой ивы начинаетъ усиливаться уже съ 3-го года, причемъ при обыкновенномъ ростѣ она достигаетъ значительныхъ размѣровъ уже въ 40—60-лѣтнемъ возрастѣ; долѣе этого срока она затѣмъ уже рѣдко сохраняется съ здоровой древесной. Стволъ вербы въ зрѣломъ ея возрастѣ имѣетъ всегда неправильную форму — изгибается, вѣтвится — и только поросль, и то лишь въ первой молодости, отличается обыкновенно прямымъ и стройнымъ ростомъ ствола. Корневая система вербы состоитъ изъ толстыхъ глубокоидущихъ корней, безъ ясно выдѣлишагося стержня. У безвершинниковъ и отдѣльныхъ пней съ порослью распространеніе корневой части сравнительно весьма незначительно (Пфейль)—Зрѣлая сѣмяна верба начинаетъ приносить весьма рано и изъ года въ годъ безъ особенно рѣзкихъ колебаній въ величинахъ урожаяевъ. Побѣгопроизводительная способность свойственна всему стволу и сохраняется въ теченіи всей жизни дерева. Отпрыски отъ корней происходятъ обыкновенно только при поверхностномъ распространеніи ихъ, — поэтому то и не замѣчается этихъ отпрысковъ у безвершинныхъ деревьевъ (Пфейль). Черенки и колья укореняются у вербы вполне успѣшно.

**Б р е д и н а,** козья ива. Стволъ этой ивы въ общемъ еще болѣе неправиленъ, чѣмъ у вербы, даже при развитіи своемъ въ насажденіи и на вполне благопріятныхъ почвахъ. Ростъ его въ высоту—слабѣе чѣмъ у другихъ ивъ, у побѣговъ же, наоборотъ — сильнѣе, такъ что можно встрѣтить иногда однолѣтніе побѣги этой ивы длиною въ 8 — 9' при толщинѣ въ 1". Ростъ этотъ слабѣетъ однако уже начиная съ 8 — 10-лѣтняго возраста (Пфейль). Укорененіе бредины состоитъ изъ довольно глубокихъ но мало расходящихся корней. Побѣгопроизводительная способность ограничивается у нея однимъ лишь пнемъ, а потому по срубкѣ эта ива не разрастается подобно другимъ ивамъ. Черенки и колья этой ивы укореняются также значительно хуже, чѣмъ у всѣхъ остальныхъ культурныхъ видовъ.

---

1) Громадный процентъ сѣмянъ не прорастаетъ совершенно.

Корзиночныя ивы хотя и принадлежатъ по росту къ кустарникамъ, но въ сомкнутомъ насажденіи образуютъ стройныя побѣги, достигающіе уже въ первомъ году длины нѣсколькихъ футовъ. Въ стволъ онѣ идутъ однако только до 6—8-лѣтняго возраста и затѣмъ начинаютъ уже образовать значительное число вѣтвей. Корневая система корзиночныхъ ивъ состоитъ изъ густаго сплетенія длинныхъ и тонкихъ (въ первомъ году даже до 2—3 м длиною) корней, проникающихъ сплошь почву, но не глубже однако какъ на 2' (Шфейль). Побѣгопроизводительная способность всѣхъ корзиночныхъ ивъ развита въ весьма сильной степени (отъ пня и корня). По легкости съ какой укореняются отдѣленные отъ дерева молодыя вѣтви и части ихъ эти ивы стоятъ впереди прочихъ разводимыхъ ивовыхъ породъ.

Потребность въ свѣтѣ у всѣхъ ивъ несомнѣнно очень велика. Ни одна изъ ивовыхъ породъ не выдерживаетъ сколько нибудь значительнаго отѣненія (за исключеніемъ развѣ *S. sinerea* по Шфейлю), а древовидныя ивы требуютъ даже полнаго простора для развитія своей обширной кроны. Кустарныя ивы держатся однако довольно густо въ низкоствольникахъ (а).

(а) По сообщенію изъ Баваріи кустарныя ивы переносятъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ умѣренное затѣненіе <sup>1)</sup>.

Липа. 1. Развитие ствола. Изъ сѣмени липа появляется обыкновенно только на вторую весну. Молодое деревцо растетъ затѣмъ въ первые годы довольно медленно и кустообразно, но въ послѣдствіи, особенно въ тѣснотѣ, ростъ ея значительно усиливается и съ возрастомъ стволъ дерева пріобрѣтаетъ сравнительно весьма правильную полнодревесную форму. Ростъ въ высоту кульминируетъ у липы около 60-лѣтняго возраста и затѣмъ быстро падаетъ. Побѣги липы достигаютъ значительныхъ размѣровъ.

2. Развитие корневой части. Въ первой молодости липа образуетъ одновременно стержень и нѣсколько глубоко-идущихъ толстыхъ корней. Послѣдніе сохраняются деревомъ и въ зрѣломъ его возрастѣ.

3. Способы размноженія. Изолированныя деревья приносятъ сѣмяна уже на 25-мъ году, причемъ обильные урожаи ихъ повторяются очень часто: въ теченіи каждаго трехлѣтія на

<sup>1)</sup> Forstwirthsch. Mitth, 1855. II, Bd. 2 H. p. 27.

нихъ можно разсчитывать по крайней мѣрѣ 2 раза (Нердлингеръ).

Побѣгопроизводительная способность липы весьма интенсивна — главнымъ образомъ отъ нижней части пня (но также и отъ корней) — и сохраняется до глубокой старости деревьевъ.

4. О т н о ш е н и е к ъ с в ѣ т у. По величинѣ требованія, предъявляемаго липой къ свѣту, ее можно отнести скорѣе къ тѣнепереносящимъ, чѣмъ къ свѣтолюбивымъ породамъ. По крайней мѣрѣ густота листвы, а также значительная сомкнутость роста чистыхъ насажденій — указываютъ на это въ общемъ, случаи же, когда липа развивается въ видѣ подлѣска, на примѣръ подъ сосной, говорятъ о томъ же — въ частности.

**Сосна. 1. Р а з в и т и е с т в о л а.** Громадное большинство сѣмянъ сосны, также какъ и другихъ хвойныхъ (описанныхъ ниже) прорастаетъ или въ ту же весну, въ которую они опали, или по истеченіи зимнихъ мѣсяцевъ, если они опали еще съ осени (у пихты опаденіе сѣмянъ — вмѣстѣ съ чешуями шишекъ — происходитъ осенью, около октября, у прочихъ же хвойныхъ обыкновенно въ теплые солнечные дни весеннихъ мѣсяцевъ). Образование стволовой части зависитъ у сосны отъ почвенныхъ условій даже въ первомъ году ея жизни. На бѣдныхъ, сухихъ почвахъ она образуетъ въ это время только однѣ сѣмядоли и сохраняетъ ихъ въ теченіи всего перваго года (Пфейль). На хорошей же почвѣ однолѣтнее растеніице не только покрывается за тотъ же срокъ иглами (сидящими по одиночкѣ), но на стволикѣ, высотой въ 5 — 6 см, замѣчаются уже зачатки боковыхъ вѣтвей. Настоящаго образованія мутовокъ на однолѣтнемъ растеніи никогда, однако, не замѣчается; оно наступаетъ обыкновенно съ 2-го, на худыхъ почвахъ даже съ 3-го года. Съ этого времени ростъ дерева начинаетъ быстро развиваться, сохраняя вмѣстѣ съ тѣмъ полную правильность въ образованіи мутовокъ.

Наиболѣе длинный верхушечный побѣгъ сосна образуетъ между 10—25 и 30 годами, и тогда онъ часто достигаетъ длины 0,5 м. Общій приростъ кульминируетъ около 50 и затѣмъ сохраняется довольно равномернымъ до 80, на хорошей почвѣ даже до 100 года. Средній побѣгъ въ это время, однако, все болѣе и болѣе укорачивается, концы же боковыхъ вѣтвей продолжаютъ расти, отчего крона дерева принимаетъ менѣе острую, гораздо болѣе округленную форму. Это округленіе наступаетъ впрочемъ въ весьма

различные сроки, смотря по почвѣ; на весьма бѣдныхъ и мелкихъ — уже въ 30—40 лѣтъ, на богатыхъ — только въ 60, 70 и 80 лѣтъ (Пфейль).

Образованіе ствола идетъ во все это время также въ зависимости отъ внѣшнихъ условій. Тогда какъ на благопріятныхъ для сосны почвахъ стволъ ея пріобрѣтаетъ обыкновенно весьма правильную форму, къ зрѣлому возрасту вполне и до самой кроны очищается отъ вѣтвей и достигаетъ весьма значительной общей длины (до 40 м), на почвахъ же болѣе или менѣе неподходящихъ для этой породы всѣ эти цѣнные результаты нормального роста сосны проявляются уже въ меньшемъ, иногда даже совсѣмъ въ ничтожномъ размѣрѣ.

При ростѣ на свободѣ сосна идетъ въ сучья и ухудшаетъ форму своей стволовой части даже болѣе чѣмъ прочія хвойныя.

На развитіе ствола измѣненіе въ формѣ корневой системы (напр. присутствіе или отсутствіе стержневого корня) не имѣетъ, повидимому, существеннаго вліянія, такъ какъ на влажной гумозной песчаной почвѣ, гдѣ стержневой корень совершенно отсутствуетъ, стволъ достигаетъ тѣмъ не менѣе часто весьма значительной длины и размѣровъ (Пфейль). (а).

2. Р а з в и т і е к о р н е в о й ч а с т и. Въ первомъ же году сосна образуетъ весьма сильный стержневой корень, превышающій по длинѣ въ нѣсколько разъ (2—3) надземную часть молодаго дерева. Этотъ стержневой корень продолжаетъ непрерывно развиваться до 20—25 лѣтъ, но затѣмъ, пріостановивъ значительно свой ростъ, начинаетъ уже уступать мѣсто нѣсколькимъ болѣе тонкимъ вѣтвямъ, образующимъ изъ себя подъ конецъ — къ 80—100 годамъ — густой пукъ корней.

Такая форма корневой системы измѣняется однако весьма сильно въ зависимости отъ почвенныхъ условій. Въ глубокой, сухой и рыхлой почвѣ стержневой корень достигаетъ уже въ первомъ году длины 12—18". Когда же почва въ глубинѣ не богата, или подпочва состоитъ изъ гравія, бѣднаго песку и т. п., то ростъ его въ глубину вскорѣ прекращается, такъ что даже у столѣтнихъ деревьевъ длина его едва достигаетъ 2'. Сообразно съ этимъ измѣняется и распространеніе корней въ ширь. Тогда какъ на богатой суглинистой почвѣ корневая система сосны рѣдко распространяется за предѣлы полога кроны и образуетъ значительное число толстыхъ глубоко-идущихъ корневыхъ вѣтвей, на бѣдной

песчаной почвѣ, взрыхленной съ поверхности вспашной, въ глубинѣ же истощенной, сосна развиваетъ чрезвычайно длинны боковые корни, которые часто лишь на 20' отъ дерева развѣтвляются на мелкіе боковые корешки. Еще иное видоизмѣненіе корневой системы замѣчается у сосны на влажномъ гумозномъ пескѣ или на мокрой торфяной почвѣ. Здѣсь даже въ первые годы сосна не образуетъ стержня и корень ея тотчасъ развѣтвляется на нѣсколько боковыхъ вѣтвей. Эти вѣтви идутъ, какъ у ели, сейчасъ подъ поверхностью почвы, хотя и не отходятъ отъ дерева на значительное разстояніе (Пфейль) (b).

3. Способы размноженія. Изолированныя деревья приносятъ сѣмля сѣмяна часто уже на 12—15 году. Въ сомкнутыхъ же насажденіяхъ возмужалость, наступаетъ лишь въ 50—60 лѣтнемъ возрастѣ, и притомъ нѣсколько позже на влажной плодородной почвѣ, чѣмъ на сухомъ пескѣ. Въ зависимости отъ почвы измѣняются и сроки, въ теченіи которыхъ наступаютъ обильные урожаи сѣмянъ: обыкновенно они повторяются черезъ каждые 3—5 лѣтъ, хотя въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ сѣмянные годы слѣдуютъ другъ за другомъ почти безъ перерывовъ (Т. Гартигъ).

Обильное цвѣтеніе обѣщаетъ гораздо вѣрнѣе значительный урожай сѣмянъ у сосны, чѣмъ у бука и дуба (c).

4. Отношеніе къ свѣту. По величинѣ потребности въ прямомъ освѣщеніи сосна принадлежитъ, вмѣстѣ съ лиственницей и березой, къ числу наиболѣе свѣтолюбивыхъ лѣсныхъ деревьевъ. Нѣкоторое затѣненіе она переноситъ лишь въ первой молодости, не долѣе 3—4 лѣтъ (Т. Гартигъ). Только на особенно плодородныхъ почвахъ замѣчена въ нѣкоторыхъ случаяхъ нѣсколько бѣльшая тѣневыносливость настоящей породы. Но и здѣсь продолжительное затѣненіе или окончательно убиваетъ молодя деревца, или приводитъ ихъ въ такое состояніе, изъ котораго они уже не могутъ никогда поправиться. Вообще, вредъ—разъ нанесенный затѣненіемъ соснѣ, совершенно неисправимъ (въ противоположность ели, и особенно пихтѣ). Легкое боковое затѣненіе въ первые годы и затѣмъ полный просторъ для древесной кроны,—единственно нормальныя условія для развитія настоящей породы (d).

(a) Особенно правильную форму стволовой части сосна пріобрѣтаетъ въ сѣверныхъ мѣстностяхъ своего распространенія. Здѣсь она гораздо полнѣе очищается отъ вѣтвей и образуетъ гораздо болѣе правильный и прямой стволъ, чѣмъ на югѣ (Буркгардтъ, Нердлингеръ). Такое различіе въ ростѣ сосны, весьма вѣроятно зависящее отъ климата (ме-



вѣе сильный и болѣе равномерный ростъ — на сѣверѣ) наблюдается уже при сравненіи роста сосны въ предѣлахъ Германіи <sup>1)</sup>. Впрочемъ, ростъ настоящей породы, подобный росту ея на сѣверѣ, встрѣчается въ нѣкоторыхъ случаяхъ и въ сравнительно южныхъ мѣстностяхъ, напр. у Бамберга (Hauptmoor bei Bamberg).

(b) Единственное серьезное изслѣдованіе формы и развитія корней лѣсныхъ деревьевъ принадлежитъ Ноббе (Beobachtungen und Versuche über die Wurzelbildung der Nadelhölzer. Tharand. Jahrb. 1875. 25 Bd. p. 201); но относится оно лишь къ однолѣтнимъ сосенкамъ, елкамъ и пихтамъ, выращеннымъ въ чистомъ рѣчномъ пескѣ (онъ поливался питательнымъ растворомъ солей). Каждой породы было выращено по 3 растенія. Результаты для средняго экземпляра получены слѣдующіе:

	Ель.	Пихта.	Сосна.
Число корней: I порядка . . . . .	1	1	1
II " . . . . .	85	48	404
III " . . . . .	162	85	1955
IV " . . . . .	5	0	749
V " . . . . .	0	0	26
Общее число . . . . .	253	134	3135
Общая длина . . . . .	1941 (2 m)	992 (1 m)	11988 (12 m) mm.
Общая поверхность . . . . .	4139	2452	20515 кв. mm.

Отношенія поверхностей надземныхъ органовъ къ поверхностямъ корней оказались такими:

	Пихта.	Ель.	Сосна.
Надземные органы . . . . .	100	107	297
Корни . . . . .	100	168	837

Мѣстные указанія о формѣ корневой системы сосны весьма немногочисленны. Такъ, изъ Шлезвигъ-Гольштейна сообщаютъ <sup>2)</sup>, что „многія въ различныхъ мѣстахъ произведенныя изслѣдованія“ показали, что не только стержневый, но и боковые корни сосны, идущіе глубже 1½—2', совершенно исчезаютъ, смотря по почвѣ, въ возрастѣ 25 — 50 лѣтъ. Въ окрестностяхъ Боденскаго озера сосна, по Гамму <sup>3)</sup>, обладаетъ сильнымъ, на 2, 3 и болѣе m углубляющимся вертикально стержневымъ корнемъ; большая часть боковыхъ корней идетъ также отъ пня подъ угломъ въ 20—30° къ поверхности почвы. Корни эти вообще толще, чѣмъ у ели, но развѣтвленіе ихъ развито болѣе слабо, чѣмъ у этой породы; особенно ильно оно, однако, и здѣсь вблизи пня.

Примѣромъ весьма обширнаго распространенія корней сосны въ горизонтальномъ направленіи можетъ служить лѣснич. Липе, въ рѣдкихъ сосновыхъ насажденіяхъ котораго (на бѣдной песчаной почвѣ) корни расходятся, большею частью у самой поверхности, на 10—15 m отъ деревьевъ <sup>4)</sup>.

(c) По даннымъ для количествъ сосновыхъ шишекъ, доставленныхъ на фискальныя сѣмьосушильни въ различныхъ провинціяхъ Пруссіи (въ

<sup>1)</sup> Напр. сообщеніе изъ Восточной Пруссіи Винцера—Allg. Z. 1879. p. 158.

<sup>2)</sup> Винцеръ—Zeitsch. f. F. u. J. W. 1870. III. p. 168.

<sup>3)</sup> Allg. Z. 1881. p. 39.

<sup>4)</sup> Данкельманъ—Zeitsch. f. F. u. J. W. 1871. III. p. 289.

періодъ 1840—1871) Эбертсъ <sup>1)</sup> получилъ слѣдующія среднія числа для повторяемости урожаевъ сѣмянъ у сосны:

Провинціи:	Урожай б. или м. утилизируемые. (benutzbare).	Урожай полные.
Пруссія . . . . .	черезъ 1,6 года	3,7
Познань . . . . .	" 1,6 "	3,8
Померанія . . . . .	" 1,4 "	3,3
Силезія . . . . .	" 1,6 "	3,7
Бранденбургъ . . . . .	" 1,6 "	3,4
Саксонія . . . . .	" 1,3 "	3,2
Гессенъ-Нассау . . . . .	" 1,5 "	3,0

Въ большинствѣ мѣстностей весьма богатые сѣмянные годы наблюдались:

въ періодъ 1840—50	въ годы 1843, 1846 и 1848;
" 1850—60	" 1850, 1852, 1858 и 1859;
" 1860—70	" 1860, 1864 и 1867.

Весьма незначительные:

въ періодъ 1-й	въ годы 1844 и 1849;
" 2-й	" 1855 и 1857;
" 3-й	" 1866 и 1869.

Этими данными можетъ быть до нѣкоторой степени, конечно, выражено лишь *общее* состояніе урожаевъ сосновыхъ сѣмянъ въ мѣстностяхъ, сосѣднихъ къ сѣмясушильнямъ. Лѣсоводственно же важныя детали о величинахъ, повторяемости, измѣнчивости и т. д. урожаевъ сѣмянъ у сосны—остаются все-таки совсѣмъ невыясненными.

Побѣгопроизводительной способности сосна лишена окончательно. Исключительные случаи образованія побѣговъ, на примѣръ на поврежденныхъ пожаромъ культурахъ <sup>2)</sup>, объясняются присутствіемъ спящихъ почекъ, сохраняющихся иногда до жердеваго возраста деревьевъ (Нердлингеръ).

(d) Сравнительно значительная тѣневносливость сосны наблюдалась, на примѣръ, въ восточной Пруссіи (Бинцеръ l. c.), на окраинахъ Бемервальда (Вессели <sup>3)</sup>). Первый авторъ видѣлъ въ сосновыхъ насажденіяхъ 80 и болѣе лѣтъ, иногда даже и въ болѣе молодыхъ (?) сосновый налетъ, который при ближайшемъ изслѣдованіи оказывался 10—15-лѣтняго возраста (при высотѣ 0,3—1,0 м и толщинѣ 1—1,5 см.). Этотъ подростъ, сильно страдающій подъ тѣнью, поправляется однако, по мнѣнію автора, вполне (?), какъ только будетъ выставленъ на свободу. Вессели нашелъ въ имѣніи Крумау многочисленныя сомкнутыя сосновыя насажденія, подъ пологомъ которыхъ подростъ выживалъ до 5—8, на небольшихъ прогалинахъ даже до 10—20 лѣтъ. Въ сѣверныхъ областяхъ своего распространенія, на примѣръ, въ Скандинавіи <sup>4)</sup>, сосна, повидимому, менѣе свѣтолю-

<sup>1)</sup> Zeitschr. f. F. u. J. W. VII. 1874. p. 266.

<sup>2)</sup> Рацебургъ—Кг. Bl. 1857. II. 224. Нердлингеръ. ib. 1863. I. p. 203.

<sup>3)</sup> Oesterr. Vierteljahresschr. f. F. W. 1855. V. p. 352.

<sup>4)</sup> Тессманъ—A. d. W. IX. 1879. p. 1.

быва („сосна не выказываетъ такого стремленія къ изрѣживанію, какъ въ Германіи“), чѣмъ въ болѣе южныхъ.

**Ель. 1. Развитие ствола.** Молодая ель образуетъ въ первый годъ лишь весьма короткій стволікъ (5—8 см). На 2-мъ году у нея появляется розетка верхушечныхъ почекъ, изъ которыхъ въ слѣдующее затѣмъ лѣто развиваются первыя боковыя вѣтви (Нердлингеръ). Быстрота роста ели въ молодости зависитъ вообще въ весьма сильной степени отъ почвы; на худыхъ недостаточновлажныхъ для настоящей породы почвахъ она задерживается въ развитіи — „сидитъ“ — даже до 10—15 и болѣе лѣтъ; при благопріятныхъ же для нея условіяхъ нѣкоторая медлительность роста уступаетъ мѣсто образованію сильныхъ побѣговъ уже въ значительно болѣе раннемъ возрастѣ (на 5—7 году). Въ первые годы ель имѣетъ иногда блѣдный, какъ бы хлорозный видъ, который, однако, впослѣдствіи исчезаетъ совершенно (напр. въ окрестныхъ лѣсахъ Гиссена). Въ дальнѣйшемъ своемъ развитіи ростъ ели все усиливается, приблизительно до 40—50 лѣтняго возраста, и затѣмъ сохраняется довольно равномернымъ даже за предѣлы 100 лѣтъ. — Правильные слѣды мутовчатого роста ель сохраняетъ въ гораздо меньшей степени, даже въ молодомъ и среднемъ возрастахъ, чѣмъ предыдущая порода, такъ какъ боковыя побѣги развиваются у нея не только изъ верхушечныхъ, но также и изъ промежуточныхъ почекъ. Способность очищаться отъ вѣтвей свойственна ели тоже въ меньшемъ размѣрѣ, чѣмъ соснѣ, но за то при свободномъ стояніи она сохраняетъ много полнѣе правильную форму своей стволовой части (будучи, впрочемъ, въ такихъ случаяхъ покрытою вѣтвями почти до самой земли).

**2. Развитие корневой части.** Корень ели въ первомъ же году раздѣляется на нѣсколько толстыхъ вѣтвей (Herzwurzel), которыя иногда достигаютъ двойной длины ствола и сильно между собою переплетаются. На 2-й и слѣдующіе годы ель образуетъ въ верхнемъ слоѣ почвы густой войлокъ мелкихъ корешковъ (Т. Гартигъ). Позднѣе получаютъ исключительное преобладаніе боковыя корни, мало впрочемъ расходящіеся до 5—6 года. Они не идутъ глубоко, но распространяются въ верхнихъ почвенныхъ слояхъ; они не толсты, но обильны числомъ и снабжены значительнымъ количествомъ мочекъ. Горизонтальное распространеніе ихъ зависитъ отъ почвы и сосѣдства деревьевъ; особенно далеко удаляются корни отъ ствола на каменистыхъ почвахъ, въ густомъ же насаж-

деніи они не выходятъ даже за предѣлы полога материнскихъ деревьевъ (а).

3. Способы размноженія. Сѣмяна ель начинаетъ приносить въ сомкнутыхъ насажденіяхъ рѣдко передъ 50—60 годами, у одиноко же стоящихъ деревьевъ и на сильно нагрѣвающихся почвахъ иногда даже въ 15—20 лѣтнемъ возрастѣ.

При благопріятныхъ условіяхъ на сѣмянной годъ ели можно вообще рассчитывать въ каждые 4—5 лѣтъ, хотя въ наступленіи обильныхъ урожаевъ замѣчаются значительныя неправильности, смотря по мѣстнымъ вліяніямъ (по Матѣе черезъ 2—6 и даже 8 лѣтъ) (b).

4. Отношеніе къ свѣту. По величинѣ потребности въ свѣтѣ ель стоитъ въ группѣ наиболее выносливыхъ породъ и уступаетъ въ этомъ смыслѣ только одной пихтѣ (съ букомъ она можетъ быть поставлена приблизительно на одну ступень). Въ первой молодости, при благопріятныхъ, конечно, условіяхъ, она выноситъ не слишкомъ густое отѣненіе довольно продолжительное время, до 15 — 20 лѣтъ (напримѣръ на Эйфелѣ), и затѣмъ, по выставленію на свободу, быстро поправляется и пріобрѣтаетъ даже нормальный ростъ. Такая способность свойственна однако молодымъ елямъ только при нѣкоторой—неполной—степени изъ угнѣтенія, при которой молодые деревца еще обладаютъ болѣе или менѣе здоровымъ видомъ.

Значительная тѣневыносливость настоящей породы выражается и въ зрѣломъ возрастѣ: по густотѣ и сомкнутости полога еловыя насажденія немного чѣмъ уступаютъ даже пихтовымъ, на вполне подходящихъ, понятно, для нихъ почвахъ. При неблагопріятныхъ впрочемъ условіяхъ, или въ глубокой старости, замѣчается и у ели склонность древесныхъ кронъ къ обособленію другъ отъ друга.

(a) Корневая система ели описывается, напримѣръ, для мѣстности Боденскаго озера слѣдующими словами <sup>1)</sup>: „Ель укореняется значительнымъ числомъ мелкостелящихся, часто на значительное число метровъ удаляющихся боковыхъ корней, снабженныхъ по всей ихъ длинѣ вѣтвями. Всего гуще онѣ скучены тотчасъ ниже и вокругъ пня,<sup>4</sup> отъ котораго эти корневыя вѣтви не углубляются въ почву болѣе какъ на 0,6—0,8 м (чѣмъ рыхлѣе почва, тѣмъ глубже); концы отдѣльныхъ вѣтвей густо усажены мочками. Средняя по глубинѣ почва достаточна для этой породы“.

(b) По даннымъ для сѣверо-западной части Гарца, начиная отъ 1791

<sup>1)</sup> Гаммъ. Allg. Z. 1881. p. 38.

по 1875, сѣмянные годы имѣли мѣсто у ели довольно регулярно одинъ разъ въ каждые 5 лѣтъ <sup>2)</sup>).

Исслѣдовавъ возрастъ значительнаго числа деревьевъ на естественно обѣменившихся лѣсосѣкахъ еловыхъ лѣсовъ австрійскихъ Альповъ, Весели нашель (Oesterr. Alpenländer und ihre Forste. 1854 p. 313), что сѣмь еловый лѣсъ производитъ достаточное количество сѣмянъ, какъ для естественнаго возобновленія, такъ и для обѣмененія сосѣдней лѣсосѣки, въ слѣдующіе промежутки времени:

Высота надъ у. м. въ футахъ.	Сѣверный склонъ.	Южный склонъ.
1000 . . . . .	3	—
2000 . . . . .	4	3
3000 . . . . .	6	4
4000 . . . . .	11	5
4500 . . . . .	—	6
5000 . . . . .	—	7
5500 . . . . .	—	8
6000 . . . . .	—	11

Въ промежуточные годы имѣли мѣсто менѣе обильные урожаи. Подмѣшанная къ ели лиственница, особенно въ высшихъ регионахъ, приноситъ сѣмянъ чаще.

**Пихта. 1. Развитие ствола.** Къ осени перваго года молодое дерево состоитъ изъ едва замѣтнаго отъ земли стволика и большой верхушечной почки. Только въ теченіи 2-го лѣта стволъ удлиняется и покрывается иглами. На 3-мъ году обыкновенно образуется одна боковая вѣточка— „ручка“. Въ это время и въ послѣдующіе затѣмъ годы молодая пихта почти не растетъ въ высоту, но образуетъ новыя и удлиняетъ уже существующую вѣтку. Только около 10 года начинаютъ у нея регулярно образовываться новыя мутовки. (Нердлингеръ). Нормальный же по величинѣ побѣгъ становится замѣтнымъ лишь начиная отъ 20—25 лѣтняго возраста. Ростъ вообще кульминируетъ между 30—40 годами и быстро падаетъ послѣ 100 лѣтъ. (Гервигъ).

Образованіе ствола идетъ у пихты весьма правильно: въ сомкнутыхъ насажденіяхъ онъ вполне очищается отъ вѣтвей и пріобрѣтаетъ форму ближе чѣмъ у всѣхъ прочихъ породъ подходящую къ цилиндрической (а).

**2. Развитие корневой части.** Молодая пихта образуетъ сначала довольно значительный стержневый корень. У взрослыхъ

<sup>2)</sup> Белингъ 1. с.

же деревьевъ корневая система обыкновенно состоитъ изъ нѣсколькихъ (3 — 5) глубоко-идущихъ вѣтвей, причемъ, при благоприятныхъ условіяхъ, присутствуетъ и стержневый корень, достигающій иногда даже значительной длины (по Матѣе до 1 м и болѣе).

3. Способы размноженія. Возмужалость наступаетъ у пихты — въ насажденіи — около 70-лѣтняго возраста. Сѣмянные годы повторяются чаще чѣмъ у другихъ хвойныхъ. Напримѣръ, въ Шварцвальдѣ — въ трехлѣтніе промежутки (Гервигъ), на вогезскомъ песчаникѣ — въ двухлѣтіе (Дресслеръ).

4. Отношеніе къ свѣту. Ни одна изъ древесныхъ породъ не способна столь долго и успѣшно переносить затѣненіе, какъ пихта. Не говоря уже о первой молодости, когда она даже сильно нуждается въ тѣни материнскаго насажденія какъ защитѣ отъ морозовъ, пихта сохраняетъ способность къ дальнѣйшему развитію даже послѣ 20 — 30-лѣтняго гнета, лишь бы степень его не препятствовала вовсе росту — хотя бы и весьма слабому — молодого дерева. Въ первые годы, впрочемъ, пихта можетъ выносить повидимому даже почти полную сомкнутость материнскаго насажденія (b).

(a) Ходъ развитія молодыхъ пихтъ въ питомникѣ выраженъ въ одномъ случаѣ слѣдующими измѣреніями, относящимися къ средней длинѣ стволовъ и корней типичныхъ растеньицъ (—)<sup>1)</sup>.

	Средняя длина стволовъ.	Средняя длина корней.
Въ 1-мъ году . . . . .	2''	2,5''
„ 2-мъ „ . . . . .	4,4	3,25
„ 3-мъ „ . . . . .	6,6	3,5
„ 4-мъ „ . . . . .	10	4,0
„ 5-мъ „ . . . . .	20	5,6
„ 6-мъ „ . . . . .	—	7,8

(b) Тѣневносливость пихты такова, что въ одномъ, напримѣръ, случаѣ (Forstort Meerhusen) посадки ея подъ пологомъ 60 — 70-лѣтнихъ сосновыхъ насажденій страдали лишь въ первое время и то лишь при полной сомкнутости этихъ насажденій; съ изрѣживаніемъ ихъ, эти посадки поправились и достигли уже высоты 5—6 м.<sup>2)</sup>

Лиственница. 1. Развитіе ствола. На плохихъ почвахъ въ первомъ году лиственница образуетъ лишь короткій пучекъ хвой, такъ что все деревцо едва достигаетъ длины нѣсколькихъ санти-

<sup>1)</sup> Гребе — A. d. W. IV. 1873. p. 67.

<sup>2)</sup> Гердесъ — Zeitschr. f. F. u. J. W. 1881. p. 270.

метровъ (Нердлингеръ). При благоприятныхъ условіяхъ ростъ стволика идетъ въ это время гораздо быстрее, — быстрее даже чѣмъ у другихъ хвойныхъ (къ концу перваго лѣта онъ имѣетъ здѣсь длину 10—15 см). Въ послѣдующіе затѣмъ 2—3 года высота молодаго деревца доходитъ обыкновенно до 0,6 — 1,0 м (Матъе). Такой сильный ростъ сохраняется у лиственницы до 30—35 лѣтъ—вполнѣ, до 50—съ нѣкоторымъ ослабленіемъ. Послѣ этого срока онъ падаетъ уже весьма значительно (Т. Гартигъ).

Образованіе ствола идетъ у настоящей породы въ общемъ нѣсколько менѣе правильно, чѣмъ у прочихъ хвойныхъ. Хотя при наилучшихъ условіяхъ для своего развитія лиственница и пріобрѣтаетъ весьма ровный, высокій и правильный стволъ, но въ обыкновенныхъ случаяхъ она часто уступаетъ другимъ хвойнымъ породамъ какъ по полнодревесности, такъ и по правильности своей стволовой части. Кромѣ того, у лиственницы нерѣдко встрѣчается характерное саблеобразное искривленіе ствола, свойственное иногда цѣлымъ насажденіямъ и даже мѣстностямъ.

2. Развитие корневой части. Стержневый корень замѣчается у лиственницы только въ первые годы. Впослѣдствіи, приблизительно отъ 30-лѣтняго возраста, получаютъ перевѣсъ боковые корни. У взрослога дерева укорененіе состоитъ обыкновенно изъ нѣсколькихъ глубоко-идущихъ корневыхъ вѣтвей, придающихъ дереву значительную устойчивость (а).

3. Способы размноженія. Въ низменностяхъ принесеніе шишекъ начинается у лиственницы часто уже въ очень молодыхъ годахъ—въ 15—20 лѣтъ, что, однако, считается плохимъ показаніемъ для дальнѣйшаго роста дерева. Въ горахъ возмужалость наступаетъ у лиственницы въ 20—30 лѣтъ и обильные урожаи сѣмянъ повторяются, при благоприятныхъ условіяхъ, въ каждые 3—4 года, обыкновенно же — въ каждые 7—10 лѣтъ (Цетль). (б).

4. Отношеніе къ свѣту. По чрезвычайной чувствительности къ затѣненію, даже боковому, лиственница не имѣетъ себѣ равныхъ между древесными породами. Полная свобода отъ отѣненія съ первыхъ же лѣтъ безусловно необходима для этой породы (нѣкоторую боковую защиту она выноситъ лишь при наилучшихъ условіяхъ для своего роста). Такая высшая степень свѣтолюбивости выражена весьма ясно на любомъ лиственничномъ насажденіи или даже сомкнутой группѣ лиственничныхъ деревьевъ: крайняя жидкость древеснаго полога, не препятствующая даже и

въ сравнительно наиболѣе густомъ насажденіи развитію сплошнаго дерна, а также поразительныя разницы въ толщинѣ одновозрастныхъ деревьевъ, смотря по тому, находится ли крона дерева въ густотѣ или болѣе или менѣе выставлена на свободу, все это съ перваго же взгляда ставить лиственницу впереди всѣхъ прочихъ породъ по потребности въ прямомъ свѣтѣ.

(а) Форма корневой части описана для одной мѣстности (окрестные лѣса Боденскаго озера) слѣдующимъ образомъ <sup>1)</sup>: „укорененіе лиственницы занимаетъ середину между укорененіемъ ели и сосны. Лиственница посылаетъ нѣсколько боковыхъ корней (Nebenwurzeln) на нѣсколько метровъ отъ дерева, подобно ели. Большинство этихъ корней углубляется однако, приблизительно на разстояніи  $\frac{1}{2}$  м отъ пня, быстро въ глубь и образуетъ вокругъ толстаго, но длиною лишь отъ 1—2 м и болѣею частью вблизи отъ пня раздѣляющагося стержневаго корня, вѣнецъ изъ толстыхъ корней, доставляющихъ стволу чрезвычайную устойчивость. Глубина почвы въ 1—2 м или возможность для корней углубиться на такую глубину въ расщелины — повидимому достаточна для лиственницы. Главная масса тонкихъ корешковъ съ пучками мочекъ и здѣсь расположена въ ближайшемъ разстояніи и внизу пня“.

(б) Побѣгопроизводительной способности (отъ ствола) лиственница лишена не вовсе. По крайней мѣрѣ, очистившись уже отъ вѣтвей въ насажденіи, лиственница снова покрывается ими послѣ выставленія на свободу (Гаммъ). Кромѣ того, можно указать на примѣръ, на случай, когда посадка лиственницы укороченными саженцами (стволики ихъ были обрѣзаны на высотѣ 7—21 см) дала черезъ 20 лѣтъ (1841—61) даже большій запасъ, чѣмъ одновременный посѣвъ той же породы <sup>2)</sup>.

— Задача всѣхъ приведенныхъ въ настоящемъ подѣлѣ данныхъ заключается очевидно въ подробной характеристикѣ лѣсоводственныхъ свойствъ отдѣльныхъ древесныхъ породъ, входящихъ въ составъ насажденія. Лѣсоводственнымъ же свойствомъ здѣсь называется такое качество или особенность древесной породы, которое прямо или косвенно должно быть принято въ расчетъ при ея выращеніи. Такъ на примѣръ, ходъ развитія и форму корневой части дерева часто весьма важно имѣть въ виду при выборѣ почвы для данной породы, при разведеніи ея въ питомникѣ, при посадкѣ и т. д., анатомическія же и морфологическія особенности корней уже очевиднаго интереса для выращенія ея не имѣютъ, хотя бы даже эти особенности и могли служить для объясненія какого либо лѣсоводственнаго свойства корней данной породы (Зендтнеръ объясняетъ, на примѣръ, разницы въ укорененіи ели и пихты строеніемъ корневыхъ мочекъ у обѣихъ породъ). Въ этомъ случаѣ объясненіе такое должно быть отнесено къ основной наукѣ. Подобнымъ же образомъ, на примѣръ, форма ствола, е. оны, мѣсто и интенсивность побѣгопроизводительной способности — суть свойства несомнѣнно лѣсоводственныя, морфологическія же и анатомическія особенности соответственныхъ частей дерева хотя и не могутъ не интересовать мыслящаго лѣсовода, но къ лѣсохозяйственному растеніеводству отнести ихъ нѣтъ все-таки достаточнаго основанія, и т. д.

<sup>1)</sup> Гаммъ. I. с.

<sup>2)</sup> Кайзеръ—Allg. Z. 1861. p. 419.



Такое же — всегда, конечно, приблизительное — отграничение лѣсоводственныхъ данныхъ какъ настоящаго, такъ и другихъ отдѣловъ должно быть по возможности произведено не только отъ основной науки, но также и отъ сосѣднихъ областей ученія о лѣсномъ хозяйствѣ: лѣсоустройствѣ въ общемъ смыслѣ, лѣсоохраненія и лѣсоупотребленія (здѣсь впрочемъ — главнѣйшимъ образомъ ввиду, такъ сказать, внутренней экономіи всякаго сложнаго прикладнаго знанія).

Принявъ въ расчетъ только что сказанное, у мѣста теперь выяснитъ себѣ, насколько настоящій отдѣлъ, въ данной выше формѣ, дѣйствительно способенъ отвѣтить на тѣ запросы, какіе могутъ быть къ нему обращены со стороны задачъ раціональнаго лѣсовозращенія.

Задачи эти, какъ мы уже отчасти знаемъ, заключаются въ выработкѣ и систематизаціи данныхъ для выращенія различныхъ насажденій, доставляющихъ продукты лѣснаго хозяйства. Достоинство такихъ данныхъ должно быть оцѣниваемо очевидно величиною той помощи, какую они могутъ оказать при достиженіи цѣли, поставленной себѣ лѣсоводствомъ, т. е. — слѣдовательно — степенью надежности и примѣнимости тѣхъ указаній, какія изъ нихъ могутъ быть почерпнуты во множествѣ конкретныхъ случаевъ лѣсоразведенія.

Тотъ же критерій долженъ, повявно, служить пробнымъ камнемъ и при оцѣнкѣ данныхъ для выращенія отдѣльныхъ древесныхъ породъ. — Лѣсоводственныя свойства этихъ послѣднихъ должны быть поэтому охарактеризованы настолько подробно и точно, чтобы по нимъ лѣсоразводитель могъ воспроизвести (и значитъ — *предвидѣть*) ходъ развитія отдѣльныхъ древесныхъ породъ, вырастающихъ какъ въ насажденіи, такъ и внѣ его. Формы, въ которыхъ являются лѣсныя деревья въ этихъ условіяхъ, конечно, весьма измѣнчивы, но уловить въ нихъ общія и постоянныя черты, а главное — связать съ внѣшними факторами роста, представляется задачей во всякомъ случаѣ удобовыполнимой. Для достиженія этой цѣли лѣсоводство должно прибѣгнуть къ *наблюденію* отдѣльныхъ фактовъ и фазъ развитія лѣсоводственныхъ свойствъ древесныхъ породъ, повторяя при томъ такое наблюденіе столько разъ, чтобы изъ этихъ конкретныхъ фактовъ выдѣлить все случайное и охарактеризовать все *повторяющееся и типичное*. Напримѣръ, ходъ развитія ствола долженъ быть прослѣженъ съ перваго появленія молодаго дерева и до того возраста, начиная съ котораго онъ уже не претерпѣваетъ въ дальнѣйшемъ сколько нибудь существенныхъ измѣненій. Эта характеристика должна заключать въ себѣ описаніе, основанное по крайней мѣрѣ на нѣсколькихъ фактическихъ наблюденіяхъ <sup>1)</sup> отдѣльныхъ фазисовъ развитія формы ствола, кроны и вообще роста дерева, причемъ такое описаніе не можетъ, по свойству самого предмета, быть „точнымъ“ въ буквальномъ смыслѣ слова. На примѣръ подобной характеристики хода развитія стволовой части дерева можно указать и въ приведенномъ выше матеріалѣ, хотя примѣръ этотъ все-таки далеко еще не настолько обставленъ, чтобы быть для насъ образцемъ въ настоящемъ смыслѣ слова. Мы говоримъ именно объ описаніи роста дуба и нѣкоторыхъ другихъ породъ въ первые годы ихъ жизни.

<sup>1)</sup> Подъ „фактическимъ“ наблюденіемъ здѣсь совсѣмъ не подразумѣвается множество численныхъ данныхъ, которыя, конечно, лишь тогда могутъ претендовать на значеніе, если ими дѣйствительно что нибудь можетъ быть выражено.

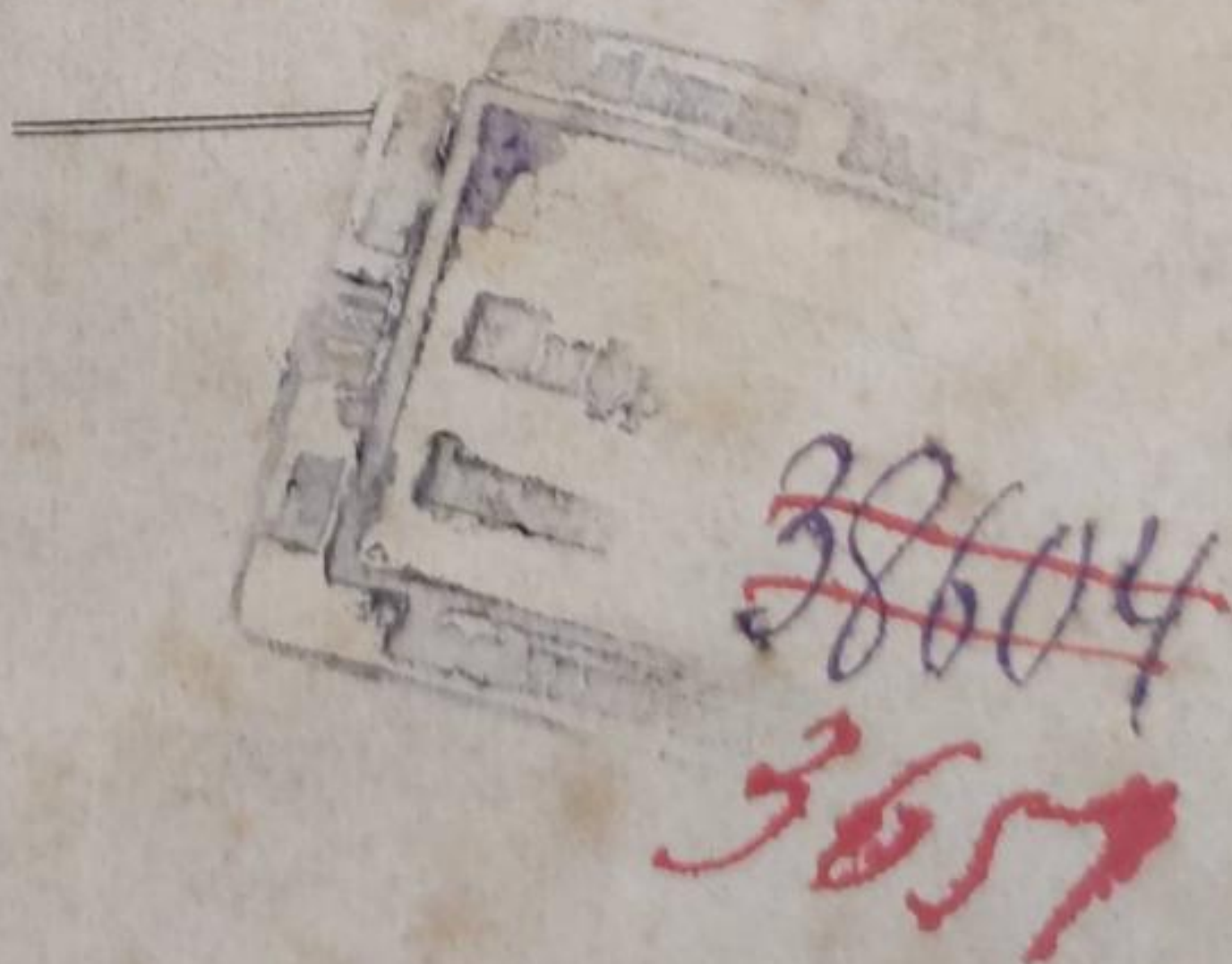
Совершенно тоже можно сказать и о данныхъ для развитія корневой части лѣсныхъ деревьевъ. Констатированіе типичныхъ и повторяющихся ея формъ, въ зависимости отъ внѣшнихъ условій и характеристическихъ особенностей данной породы, можетъ быть и здѣсь достигнуто лишь рядомъ фактическихъ наблюдений (въ нихъ между прочимъ должно быть обращено вниманіе на существованіе зависимости роста надземной части деревьевъ отъ формы ихъ корневой системы). Примѣромъ, хотя и весьма несовершеннымъ, наблюденія подобнаго рода можетъ служить описаніе корневой части дубовъ Спессарта, сдѣланное Фогельманомъ.

Способы размноженія древесныхъ породъ должны быть также охарактеризованы во всей подробности и полнотѣ, предписываемой обширнымъ значеніемъ ихъ въ лѣсоводствѣ. Возможно обстоятельное единичное наблюдение или систематизированный и направленный къ опредѣленной цѣли рядъ такихъ наблюдений—*изслѣдованіе*, есть и здѣсь единственный путь, обѣщающій дать этому роду лѣсоводственныхъ свойствъ древесныхъ породъ вполне отвѣчающее своему предмету содержаніе.

Наконецъ, величина потребности лѣсныхъ деревьевъ въ прямомъ свѣтѣ, несмотря на всю измѣнчивость ея въ зависимости отъ различныхъ внѣшнихъ условій, можетъ быть также констатирована съ необходимою обстоятельностью не иначе, какъ описаніемъ многихъ конкретныхъ случаевъ изъ отношенія отдѣльныхъ породъ къ затѣненію (Л. Ж. 1879. кн. 8).

Перечисливъ всѣ эти *desiderata* и указавъ на основной критерій, которымъ слѣдуетъ руководствоваться при оцѣнкѣ приведеннаго матеріала, нетрудно уже теперь отнестись критически и къ каждому изъ приведенныхъ фактовъ въ отдѣльности.

По недостатку мѣста, мы предоставляемъ однако сдѣлать это самому читателю. Здѣсь считаемъ только не лишнимъ замѣтить, что и тѣ данныя, которыя сведены выше, при всей ихъ, въ большинствѣ случаевъ, очевидной неопредѣленности и часто явной произвольности <sup>1)</sup>, все-таки представляютъ собою наиболее обстоятельный матеріалъ, какой только имѣется въ современномъ ученіи о лѣсоводствѣ.



<sup>1)</sup> Весьма частыя противорѣчія, недосказанности и несогласія различныхъ авторовъ не могли быть указаны, такъ какъ это иснещрило бы текстъ почти до неудобочитаемости.