

**Морозов Георгий Федорович**

**Содержание и задачи общего  
лесоводства**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3  
ББК 84-4  
Г36

Г36      **Георгий Федорович М.**  
Содержание и задачи общего лесоводства / Морозов Георгий Федорович – М.: Книга  
по Требованию, 2024. – 42 с.

**ISBN 978-5-519-97466-0**

**ISBN 978-5-519-97466-0**

© Издание на русском языке, оформление  
«YOYO Media», 2024  
© Издание на русском языке, оцифровка,  
«Книга по Требованию», 2024

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг — не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель — вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания — решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



# Содержаніе и задачи Общаго Лѣсоводства.

I. Вмѣсто предисловія. — II. Объяснительная записка. — III. Программа.

---

## I.

### В м ѣ с т о п р е д и с л о в і я .

(Изъ вступительной лекціи 1902 г.).

Задачей лѣсоводства, какъ отрасли техники, является производство древесины; задача очень скромная. Наша отрасль знанія, однако, не называются, какъ слѣдовало-бы думать — *древоводствомъ*, а *лѣсоводствомъ*. Такимъ названіемъ указывается на то, что производство древесины и производство лѣса, — синонимы, или иначе говоря, что производство древесины тѣсно и неизбежно связаны съ выращиваніемъ лѣса. Въ этомъ обстоятельствѣ вся тайна того, почему такая скромная задача, какъ производство древесины, на самомъ дѣлѣ становится одной изъ отраслей государственнаго хозяйства, а правильная постановка его требуетъ основательнаго изученія такого сложнаго объекта, какъ лѣсъ.

Но почему-же производство древесины такъ тѣсно связано съ выращиваніемъ и воспитаніемъ лѣса? Для отвѣта на этотъ первый вопросъ обратимся къ выясненію сущности объекта лѣсоводства — лѣса и его составныхъ частей. Не давая сейчасъ опредѣленія понятію лѣсъ, обращу вниманіе на то, что онъ не представляетъ собою однороднаго цѣлаго, а распадается на рядъ участковъ, отличающихся другъ отъ друга цѣлымъ рядомъ признаковъ: составомъ породъ, возрастомъ, густотой древостоя, качествами роста и т. д.

Съ высоты птичьяго полета, или съ вершины какой нибудь горы, любой лѣсной массивъ поэтому представляетъ собою пе-

струю мозаичную картину. Мы можем видѣть, что въ одномъ мѣстѣ сосредоточилась, положимъ, сосна, въ другомъ — ель, въ третьемъ — береза или осина, въ четвертомъ встрѣчается смѣсь ели и сосны, въ пятомъ — сочетание болѣе сложное изъ всѣхъ перечисленныхъ породъ и т. д. Это — различіе въ составѣ лѣса. Разнообразіе этимъ не ограничивается: въ одномъ мѣстѣ ель, примѣшанная къ соснѣ, будучи той-же высоты, образуетъ съ сосною одинъ общій пологъ надъ земною поверхностью; въ другомъ — ель, будучи гораздо ниже сосны, ютится подъ ея пологомъ, образуя второй ярусъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже только почвозащитный подлѣсокъ.

Въ другомъ мѣстѣ мы можемъ видѣть болѣе сложныя комбинаціи, напр., подъ старымъ и рѣдкимъ сосновымъ лѣсомъ второй дубовый ярусъ, а подъ нимъ почвозащитный подлѣсокъ изъ разнообразныхъ кустарниковъ или, иначе говоря, трехъярусный лѣсъ. Это — различныя *формы* лѣса.

Но разнообразіе въ участкахъ одного и того-же лѣсного массива и этимъ не ограничивается. Въ одномъ мѣстѣ наблюдаемаго нами лѣса мы видимъ соединенія деревьевъ одного и того-же возраста, даже сочетанія разныхъ породъ, но болѣе или менѣе одновозрастныя, тогда какъ рядомъ можно встрѣтить совершенно иную картину — смѣсь возрастовъ на одной и той-же почвѣ; первая часть лѣса будетъ носить одновозрастный характеръ, вторая — разновозрастный.

Пойдемъ еще дальше. Въ одной части лѣса мы найдемъ почву, прикрытую опавшей листвою и мелкими вѣточками или, какъ говорятъ въ лѣсоводствѣ, — подстилкой, въ другомъ, находящемся, повидимому, въ тѣхъ-же условіяхъ, мы найдемъ почву, убранную живымъ, а не мертвымъ покровомъ.

Если мы станемъ еще болѣе внимательно всматриваться въ составъ такого живого покрова, то найдемъ опять-таки большія различія: въ одномъ мѣстѣ всѣмъ хорошо знакомые тѣнелюбы, въ другомъ типичную лѣсную флору и въ третьемъ, наконецъ, свѣтолюбивую луговую растительность.

Какія-же причины упомянутыхъ различій, при одинаковости почвеннаго субстрата? Причины различныя, чаще всего кроющіяся въ неодинаковой густотѣ древостоя, или, какъ говорятъ въ лѣсоводствѣ, полнотѣ лѣса. Кромѣ различной степени сомкнутости древеснаго полога, причиной указаннаго явленія можетъ быть различіе въ составѣ и въ формѣ тѣхъ или иныхъ участковъ лѣса.

Разнообразіе въ предѣлахъ лѣсного массива и этимъ не исчерпывается: наблюдая ростъ лѣса, мы можемъ часто прослѣдить всѣ переходы отъ корабельной роши до коряваго лѣсишка.

Ограничимся пока приведенными примѣрами и попробуемъ резюмировать сказанное.

Такіе участки лѣса, какъ приведенные выше, т. е. однородные въ самихъ себѣ и отличающіеся опредѣленными признаками (составомъ, формой, полнотой, возрастомъ и т. д.) отъ сосѣднихъ, называются въ лѣсоводствѣ *насажденіями*.

Этотъ неудачный терминъ, представляющій собою переводъ нѣмецкаго слова Bestand или Holzbestand, который лучше всего было-бы перевести на русскій языкъ словомъ—древостой—вошелъ однако во всеобщее употребленіе и давно пріобрѣлъ право гражданства.

Терминъ „насажденіе“ въ томъ отношеніи неудобенъ, что указываетъ какъ-бы на искусственное происхожденіе извѣстной части лѣса, тогда какъ въ дѣйствительности примѣняется и къ естественно возникшимъ, даже помимо воли человѣка лѣсамъ.

Вотъ эти то насажденія, эмпирическое опредѣленіе которыхъ было дано выше и являются объектами лѣсного хозяйства. Насажденія,—инвентарная лѣсоводственная единица. Безъ предварительнаго расчлененія лѣсного массива на его составныя части немислимо ни организовать, ни вести правильное лѣсное хозяйство; лѣсоводъ проектируетъ свои хозяйственныя и техническія правила не для единичныхъ деревьевъ, а для цѣлой ихъ совокупности, долженствующей изъ себя представлять поэтому однородное и самостоятельное въ хозяйственномъ отношеніи цѣлое.

Отсюда — новый и весьма существенный признакъ, опредѣляющій насажденіе. Не простое различіе въ составѣ, возрастѣ, густотѣ и т. д., а лишь такое, которое имѣетъ хозяйственное значеніе въ данный моментъ и въ данномъ мѣстѣ, опредѣляетъ собою и расчлененіе лѣса на его составныя части. Насажденіе съ хозяйственной точки зрѣнія представляетъ собою поэтому такую однородную въ самой себѣ часть лѣса, которая допускаетъ примѣненіе одной и той-же технической мѣры и можетъ въ теченіе всей своей жизни сохранить характеръ самостоятельнаго лѣсоводственнаго цѣлага.

Но лѣсной хозяинъ имѣетъ дѣло не съ единичными деревьями, а съ насажденіями не только потому, что всякій лѣсъ естественно распадается на нихъ и что онъ не въ состояніи уха-

живать за каждымъ отдѣльнымъ деревомъ, но и по болѣе глубокимъ причинамъ. Естественное стремленіе воспитать древесину высокихъ техническихъ качествъ, годную для строевыхъ и подѣлочныхъ цѣлей, т. е. свободную отъ сучьевъ, съ возможно болѣе равномернымъ внутреннимъ строеніемъ, прямоствольную, возможно осуществить только однимъ путемъ: выращивая деревья въ насажденіяхъ.

Дерево, растущее на свободѣ, имѣетъ совершенно другой обликъ, чѣмъ дерево среди насажденія. Характерными чертами перваго являются: низконасаженная, широкая и развѣсистая крона, меньшая высота и сильная сбѣжистость ствола; стволъ такого дерева по формѣ своей больше приближается къ конусу, чѣмъ къ цилиндру.

Противоположными чертами характеризуется дерево, растущее въ сообществѣ съ другими, гдѣ благодаря боковому отѣненію сосѣдей, оно не только не въ состояніи разрастаться въ сучья, но, наоборотъ, даже очищается отъ нихъ.

Благодаря этому и тому, что свѣтъ сосредоточенъ по преимуществу вверху, дерево среди насажденія растетъ быстро въ высоту, достигая по сравненію съ изолированнымъ экземпляромъ, не только большей высоты, прямоствольности, но и полндревесности, такъ какъ толщина годичныхъ слоевъ, откладываемыхъ въ верху дерева, не столь ужъ сильно разнится отъ ширины тѣхъ, которыя окружаютъ нижнюю часть ствола, какъ это свойственно деревьямъ, растущимъ на свободѣ.

Зато изолировано стоящія деревья, благодаря лучшему развитію кроны и большему доступу свѣта и тепла, раньше и въ большемъ количествѣ начинаютъ приносить плоды. Какъ показываютъ опытъ и изслѣдованія, сѣменная производительность деревъ насажденій сильно понижена. Достиженіе вышеупомянутой технической цѣли т. об. не идетъ рука объ руку, наоборотъ, повидимому стоитъ въ противорѣчій съ первымъ условіемъ, необходимымъ для появленія потомства лѣса, съ возобновленіемъ его.

Усиленное развитіе ствола, требуемое техникой, идетъ на счетъ кроны и, стало быть, въ ущербъ сѣменной производительности. Противорѣчія несомнѣнныя, требующія однако одной существенной поправки. Многочисленное потомство какого нибудь отдѣльно стоящаго дерева вполне предоставлено самому себѣ. Породившая его мать не въ состояніи защитить его ни отъ какихъ невзгодъ: ни отъ конкурентовъ, въ видѣ травянистой

растительности, которая уже раньше заняла территорию новых пришельцев и будет поэтому стойко отстаивать свои права на нее; ни от атмосферных агентов, рѣзких колебаній температуръ, засухи, солнцепека и т. п., которымъ предоставленъ полный просторъ на незащищенной материнскими деревьями площади.

Лишь небольшое пространство вокругъ подножія одиноко стоящаго дерева, не выходящее за предѣлы проекціи древеснаго полога, пользуется нѣкоторой и то слабой защитной способностью одинокой кроны. Совершенно въ иныхъ условіяхъ находится потомство деревъ, образующихъ насажденіе.

Самосѣвъ, молодые всходы деревьевъ подъ материнскимъ пологомъ не только находятъ себѣ защиту отъ заморозковъ, засухи и солнцепека, но и отъ конкуренціи травянистой растительности. Молодое поколѣніе лѣса, возникающее подъ пологомъ стараго, пользуется въ первые годы своей жизни, по крайней мѣрѣ, болѣе влажной и болѣе рыхлой почвой и окутано болѣе влажной атмосферой, однимъ словомъ, находится въ условіяхъ болѣе благопріятныхъ, чѣмъ такой же самосѣвъ древесныхъ породъ, появляющійся на открытыхъ мѣстахъ внѣ полога лѣса. Меньшее количество сѣмянъ, производимое деревьями, растущими въ насажденіи, какъ бы компенсируется лучшими условіями прорастанія и дальнѣйшаго прозябанія подъ пологомъ лѣса.

Жизненная обстановка изолированно растущаго дерева такъ глубоко отличается отъ условій жизни, встрѣчаемыхъ подъ пологомъ лѣса, что лѣсоводы давно уже привыкли видѣть въ насажденіи не простую совокупность деревъ, а такое соединеніе ихъ, въ которомъ проявляется не только взаимное вліяніе ихъ другъ на друга, но и на занятую ими почву и атмосферу.

Всѣмъ извѣстно, что подъ пологомъ лѣса другой климатъ и другая почва, чѣмъ внѣ его. Если отвлечься отъ большого разнообразія, встрѣчаемаго въ природѣ и нѣсколько схематизировать, то можно сказать, что подъ пологомъ лѣса воздухъ влажнѣе и прохладнѣе, почва рыхлѣе и свѣжѣе, лишена травянистой растительности, что лѣсъ, препятствуя сдуванію снѣга, уменьшая поверхностный стокъ и способствуя, благодаря свойствамъ своей почвы, большому проникновенію влаги, — тѣмъ самымъ лучше утилизируетъ запасы зимней влаги, чѣмъ одиноко-стоящія деревья. Препятствуя доступу вѣтра, прикрывши почву подстилкой, уничтоживъ живой покровъ, затѣнивъ почву своими кронами и

т. д., соединеніе деревьевъ въ насажденіи является средствомъ сбереженія накопленной влаги въ верхнихъ слояхъ почвы въ теченіе вегетаціоннаго періода.

Было бы однако неправильно представлять себѣ, что соединеніе деревъ въ насажденія влечетъ за собою одни только выгодныя послѣдствія для жизни наличнаго поколѣнія лѣса и его потомства. Та самая подстилка, которая защищаетъ лѣсную почву отъ уплотненія и способствуетъ, въ ряду другихъ моментовъ, сбереженію влаги,—при нѣкоторыхъ условіяхъ образуетъ кислый гумусъ, порождаетъ цѣлый рядъ невыгодныхъ послѣдствій, какъ-то: сухость, уплотненіе, выщелачиваніе и заболачиваніе почвы. Такія невыгодныя измѣненія качествъ перегноя, могутъ происходить, какъ при излишнемъ густомъ стояніи деревьевъ, такъ и при слишкомъ рѣдкомъ, при участіи въ составѣ насажденій нѣкоторыхъ породъ, а въ живомъ покровѣ нѣкоторыхъ растений и т. д. Однимъ словомъ у лѣса есть и своя паталогія.

Знаніе насажденія, какъ совокупности деревъ, оттого однако не уменьшается, наоборотъ увеличивается. Въ насажденіи, въ регулированіи его состава и густоты, лѣсоводъ видитъ сильное и почти единственно доступное ему средство для воздѣйствія на почву.

Сохраненіе плодородія почвы является такимъ же основнымъ закономъ лѣсного хозяйства, какъ и сельскаго, но лѣсоводъ, въ отличіе отъ агронома, не располагаетъ въ тѣхъ размѣрахъ, по крайней мѣрѣ, искусственными приѣмами воздѣйствія на почву, какъ послѣдній. Лѣсоводъ въ состояніи достигнуть сохраненія производительныхъ силъ своей почвы съ помощью лѣсныхъ-же насажденій, сохраняя ихъ сомкнутость въ одномъ случаѣ, регулируя густоту полога въ другомъ, дѣлая правильный выборъ породъ, формъ насажденій и т. д.

Тогда какъ въ распоряженіи агронома цѣлый рядъ искусственныхъ средствъ, лѣсоводъ въ громадномъ большинствѣ случаевъ принужденъ довольствоваться тѣми средствами, къ какимъ прибѣгаетъ сама природа. Такъ, механическую обработку почвы подъ пологомъ лѣса онъ поручаетъ корнямъ древесныхъ растений и животному населенію почвы; сохраненіе структуры, рыхлости и влажности верхнихъ слоевъ — совокупному защитному вліянію полога лѣса и лѣсной подстилки.

Подстилка, будучи производнымъ древеснаго полога, результатъ соединенія деревъ насажденія, является еще и удобрительнымъ

средствомъ. Борьба съ засухой можетъ опять таки вестись съ помощью защитнаго вліянія древеснаго полога; насажденія лѣсоводъ вправѣ разсматривать, какъ средство накопленія и сбереженія влаги въ верхнемъ, лѣсоводственно очень вражномъ слоѣ почвы.

Итакъ, объектомъ *Лѣсоводства* является насажденіе, не только потому, что любой лѣсной массивъ естественно распадается на насажденія, не только потому, что соединеніе деревъ въ сообщества является необходимымъ средствомъ воспитанія древесины высокихъ техническихъ качествъ, но и потому, что въ насажденіи лѣсоводъ видитъ средство сохраненія плодородія лѣсной почвы, а также благопріятныя условія для успѣшнаго возобновленія лѣса.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, къ прежнему эмпирическому и хозяйственному опредѣленію насажденія мы имѣемъ возможность присоединить научное, глубоко проникающее въ сущность опредѣляемаго предмета. Согласно послѣднему *насажденіемъ слѣдуетъ называть лишь такое соединеніе древесныхъ породъ, при которомъ обнаруживается, какъ взаимное вліяніе деревъ другъ на друга, такъ и на занятую ими почву и атмосферу.*

Эмпирическое опредѣленіе, будучи само по себѣ вѣрнымъ, и, помогая намъ въ природѣ отличить одно насажденіе отъ другого, не разъясняетъ, однако, сущности дѣла; тоже можно сказать и о хозяйственномъ опредѣленіи.

Лишь научное, подчеркивающее глубокое различіе между простой совокупностью деревъ и насажденіемъ, разъясняетъ намъ сущность дѣла, указывая на то, что мы въ насажденіи имѣемъ дѣло, съ новымъ при томъ очень сложнымъ *организмомъ*.

Жизнь древесныхъ породъ съ момента наступленія сомкнутости вступаетъ въ новый фазисъ; до тѣхъ поръ каждый индивидуумъ находился лишь въ зависимости отъ внѣшнихъ условій роста—почвы и климата; но съ момента наступленія сомкнутости, развитіе жизни cadaго подчиняется еще новымъ условіямъ, именно *соціальнымъ*.

Деревья, придя въ тѣсное соприкосновеніе между собою своими кронами и корневыми системами, вступаютъ въ борьбу между собою изъ за почвенной пищи и изъ за свѣта. Постепенно, по мѣрѣ увеличенія возраста, число деревъ, составляющихъ насажденіе, уменьшается. Если въ 20-ти лѣтнемъ возрастѣ на 1 десятъ было 10.000 деревецъ, то къ сто-лѣтнему возрасту ихъ можетъ

сохраниться 500. Эта убыль стволовъ происходитъ не сразу, а постепенно; деревца, обладающія меньшей индивидуальной силой роста, а иногда и подъ вліяніемъ случайныхъ причинъ, лишь нѣсколько отстаютъ отъ своихъ сосѣдей, благодаря чему ихъ крона уже не пользуется тѣмъ же количествомъ свѣта, какъ опередившіе ихъ сосѣди.

Пользуясь меньшимъ доступомъ свѣта, такія деревца ужъ не растутъ такъ быстро, какъ ихъ сосѣди, которые, переростая все больше и больше, начинаютъ уже распространять свои вѣтви надъ первыми. Ослабленіе кроны не менѣе-же чувствительнымъ образомъ отражается на развитіи корневой системы; послѣдняя-же плохо развиваясь, не приходитъ въ соприкосновеніе съ новыми слоями почвы. Будучи принуждена довольствоваться уже болѣе или менѣе использованными слоями почвы, будучи меньшихъ размѣровъ, чѣмъ сосѣднія, она плохо питаетъ крону. Устанавливается невыгодный кругъ. Деревцо, только нѣсколько отставшее въ ростѣ, попадаетъ въ разрядъ угнетенныхъ, т. е. оказывается скрытымъ подъ общимъ пологомъ. Съ этихъ поръ, смотря потому, поскольку данная порода способна сносить тѣнь, начинается медленное или, наоборотъ, быстрое отмирание. Когда деревцо окончательно высохнетъ, то валится, и пополняетъ собою лѣсную подстилку; сгнивая, оно даетъ удобреніе, которымъ пользуется его собратъ.

Можетъ показаться этотъ жестокій процессъ, когда болѣе 90% всего число деревъ, изъ котораго сложено молодое насажденіе, постепенно отмираетъ въ теченіе долгой жизни его, излишнимъ. Если въ спѣломъ возрастѣ 1 десятая можетъ прокормить только 500 деревцевъ, то зачѣмъ же садить лѣсническому цѣлыхъ 10.000, изъ коихъ  $9\frac{1}{2}$  не доживетъ до возраста спѣлости? Природа правда сѣетъ еще гуще—сотни тысячъ на одной десятинѣ, а къ возрасту спѣлости останутся опять-таки всего нѣсколько сотенъ. Но то вѣдь слѣпая природа, зачѣмъ подражать ей зрячему человѣку. Но этотъ жестокій процессъ неизбеженъ и даже полезенъ и потому необходимъ. Безъ него немислимо воспитать древесину высокихъ техническихъ качествъ; въ немъ гарантія отъ всевозможныхъ случайностей, которымъ подвержена жизнь лѣса, безъ него, наконецъ, немислимо сохраненіе плодородія лѣсной почвы.

Сомкнутость полога — условіе, какъ мы видѣли, безусловно необходимое для выращиванія и возобновленія лѣса, а съ нею

неизбѣжно связана непосредственная борьба за существованіе между деревьями, а; стало быть, и эта постепенная убыль стволовъ.

Что дѣйствительно возможно и даже обязательно въ правильномъ хозяйствѣ, такъ это вмѣшательство хозяина въ этотъ процессъ; не для того только, чтобы своевременно воспользоваться его результатами, но и регулировать въ направленіи, желательномъ для хозяйства. Но борьба за существованіе не выражаетъ собой всѣхъ социальныхъ условий, подъ влияніемъ которыхъ приходится жить древеснымъ породамъ въ насажденіи. Измѣненная въ благопріятную сторону атмосфера подъ пологомъ лѣса, измѣненія въ почвѣ, наличность подстилки—все это продукты социальной жизни деревьевъ.

Внѣшняя форма деревьевъ, составляющихъ лѣсъ, тоже представляетъ собою результатъ, не только внутреннихъ (наслѣдственности) и внѣшнихъ или физико-географическихъ условий даннаго мѣста, но и социальныхъ, какъ-то: степени сомкнутости насажденія, сосѣдства той или иной породы и т. д.

И такъ, по современному взгляду, насажденіе не есть механическая совокупность дерева, а сложный организмъ, всѣ части котораго обусловливаютъ другъ друга, который живетъ своей собственной жизнью. Организмъ этотъ обладаетъ различными свойствами, въ зависимости отъ своего состава, морфологической сложности или формы, группировки его элементовъ, а также отъ мѣстонахожденія его въ томъ или другомъ климатѣ, на той или иной почвѣ. Изучать эти сложные организмы слѣдуетъ такъ же, какъ изучается всякій организмъ: и въ морфологическомъ отношеніи, и со стороны его свойствъ, происхожденія, перемѣнъ, претерпѣваемыхъ въ теченіе жизни, размноженія или возобновленія и т. д.

Лѣсоводъ, воспитывающій древесныя породы въ насажденіяхъ, естественно интересуется ими, главнымъ образомъ какъ лѣсообразователями. Древесныя породы суть растенія социальные, также точно, какъ лѣсоводственные явленія. Тѣ свойства ихъ, которыя опредѣляютъ образованіе тѣхъ или иныхъ сообществъ свойства послѣднихъ и перемѣны въ ихъ жизни, и будутъ лѣсоводственными. Чтобы яснѣе себѣ представить, въ чемъ дѣло, приведемъ рядъ примѣровъ. Предположимъ, что въ какомъ-нибудь лѣсу то и дѣло смѣняются еловые участки сосновыми; въ чемъ причина этого явленія. При внимательномъ наблюденіи оказывается, что смѣна эта является только отраженіемъ почвенныхъ

перемѣнъ: низины съ влажной и болѣе плодородной почвой заняты елью, бугры съ болѣе бѣдной и сухой сосной; чтобы объяснить подобное и аналогичное ему явленіе въ лѣсу, необходимо, стало быть, знать отношенія различныхъ древесныхъ породъ къ почвѣ. Предположимъ далѣе, что среди такого еловаго лѣса имѣется вырубка; мы увидимъ, что несмотря на близость ели, послѣдняя, на первыхъ порахъ, по крайней мѣрѣ, не поселяется на ней. Мы увидимъ, что пустырь мѣстами покрытъ уже молодымъ осиновымъ лѣскомъ, мѣстами затянута еще травой. Почему ель, которая росла прежде на этомъ мѣстѣ, смѣнилась осиною? Это явленіе социальное и лѣсоводственное вмѣстѣ съ тѣмъ. Его объяснить можно, только зная такія свойства породъ, какъ сѣменную производительность, быстроту роста въ молодости и отношеніе къ заморозкамъ. Ель не можетъ поселиться на открытомъ мѣстѣ, потому что ей, какъ чувствительной къ заморозкамъ породѣ, грозятъ послѣдніе, осина-же ихъ не боится. Затѣмъ это пространство, лишенное лѣса, немедленно покрывается травянистой растительностью; медленно растущая ель съ трудомъ съ нею борется, тогда какъ быстро растущая осина легко одерживаетъ побѣду. Но мало этого: легкость и громадное количество сѣмянъ, которыя высѣваетъ осина, даютъ ей возможность занять сразу громаднѣйшія пространства, тогда какъ ель не можетъ такъ далеко и въ такомъ количествѣ разбрасывать свои сѣмена. Но если мы поищемъ болѣе старыя вырубки, то встрѣтимся съ другимъ явленіемъ: постепеннаго ихъ вновь завоевыванія еловымъ лѣсомъ; подъ пологомъ осинового насажденія мы встрѣтимъ еловый молоднякъ; осина дала возможность ему заселиться, защищая его отъ сорныхъ травъ и морозовъ. Осина—піонеръ, ель идетъ слѣдомъ за нею. Но прослѣживая дальше судьбу этихъ породъ, мы постепенно, переходя все въ болѣе и болѣе старшій возрастъ лѣса, встрѣтимся, наконецъ, съ обратнымъ фактомъ: преобладанія ели и подчиненномъ участіи осины, въ спѣломъ еловомъ лѣсу. Ель постепенно нагоняла въ ростѣ осину, догнала ее, перегнала и, наконецъ, подчинила себѣ. Опять социальное явленіе изъ міра растительнаго. Какъ объяснить себѣ это явленіе? Для объясненія этого лѣсоводственнаго явленія необходимо знать, какъ ходъ роста въ высоту древесныхъ породъ въ теченіе всей жизни, а не только въ молодости, такъ и долговѣчность ихъ. Осина, быстрѣе произрастая въ молодости, раньше ели прекращаетъ ростъ въ высоту, чѣмъ ель, которая, кромѣ того, отличается еще большей долговѣч-