

ОСНОВАНІЯ

ЛѢСОХОЗЯЙСТВЕННОГО РАСТЕНІЕВОДСТВА

(ЛѢСОВОЗРАЩЕНІЕ).

Дмитрія Кравчинскаго.



С.-Петербургъ.

Типографія В. Киршбаума, въ д. М-ва Финанс., на Дворц. площ.

1881.

Введение.

Предметъ и раздѣленіе лѣсохозяйственнаго растеніеводства.

I. Предметъ.

Зайди въ любой лѣсъ, легко замѣтить, что онъ лишь въ рѣдкихъ случаяхъ бываетъ вполне однообразенъ на сколько публь значительной площади. Даже сосновый боръ, напримѣръ, типичный по своей утомительной монотонности, и тотъ, при внимательномъ осмотрѣ, окажется далеко не вездѣ столь одинаковымъ, какъ это можно предположить съ перваго взгляда. И дѣйствительно, не нужно долго ходить по такому лѣсу и напрягать особенно свое вниманіе, чтобы найти въ немъ немало мѣстъ, разнящихся между собою и по густотѣ, и по возрасту деревьевъ, и по росту ихъ. При болѣе же тщательномъ осмотрѣ какого либо съ перваго взгляда однообразнаго участка мы даже вскорѣ убѣдимся, какъ трудно выискать и въ этомъ, со стороны такомъ однообразномъ лѣсу, двѣ хотя бы и небольшія, но вполне сходныя между собою площади. Сосновый боръ однако—типъ однообразнаго лѣса.

Какъ противоположность можно разсматривать, напримѣръ, лѣсъ того вида, какой довольно часто растетъ въ плодородныхъ долинахъ рѣкъ и рѣчекъ. Кромѣ того, что въ такомъ лѣсу смѣшаны въ совершенномъ безпорядкѣ десятки древесныхъ и кустарныхъ породъ, различнаго вида, роста, разстоянія деревьевъ между собою, тутъ же на одной и той же площади скучены всевозможные возрасты деревьевъ, начиная отъ молодаго только что поднявшагося отъ земли дерева и кончая вѣковымъ деревомъ—исполиномъ.

Между подобными крайностями, какъ и между всякими, существуетъ естественно цѣлый рядъ промежуточныхъ ступеней, притомъ въ настоящемъ случаѣ—рядъ, можно сказать, почти безконечный: достаточно вспомнить только, что кромѣ лѣсовъ, состоящихъ исключительно изъ одной какой нибудь древесной породы, напримѣръ, изъ ели, сосны, бука, пихты, березы и пр., въ значительномъ большинствѣ случаевъ лѣсъ является состоящимъ изъ двухъ-трехъ, а иногда и изъ большаго числа древесныхъ породъ, причемъ смѣшеніе это въ свою очередь, кромѣ разнообразія въ возрастѣ, ростѣ, густотѣ и пр., бываетъ еще безконечно разнообразно какъ по количественному отношенію смѣшанныхъ породъ, такъ и по расположенію ихъ относительно другъ друга.

Все это пейсчерпаемое разнообразіе, замѣчаемое при взглядѣ на лѣсъ *вблизи*, не мѣшаетъ ему однако состоять изъ участковъ, характеризующихся какими либо общими признаками: одинаковой породой, смѣшеніемъ, возрастомъ, густотой, ростомъ и т. п. Разсматривая лѣсъ *издали*, напримѣръ растущій на склонѣ горы, мы тотчасъ замѣтимъ, какъ найденное нами раніе разнообразіе покроется для нѣкоторой площади какою нибудь общою чертою: одна часть лѣса можетъ, напримѣръ, оказаться состоящей изъ одной древесной породы, другая же часть—изъ смѣшенія двухъ или нѣсколькихъ породъ, причемъ разсматриваемая площадь какъ бы раздѣлится на два участка, до нѣкоторой степени однообразныхъ, а весь лѣсъ на цѣлый рядъ такихъ участковъ, характеризующихся какими нибудь другими общими признаками.

Такіе, характеризующіеся нѣкоторыми общими признаками, участки ¹⁾ лѣса называются въ лѣсоводствѣ—*посаженіями*.

Говоря, значитъ, о разнообразіи лѣса, мы собственно говорили о разнообразіи его составныхъ частей—различныхъ посаженій, такъ какъ съ ними мы только и могли имѣть дѣло при взглядѣ на лѣсъ *вблизи*.

Сообразно съ такимъ разнообразіемъ посаженій, разнообразны и тѣ названія, какими характеризуются въ лѣсоводствѣ наиболѣе типичныя формы ихъ. Такъ—посаженіе, состоящее исключительно изъ одной какой нибудь породы, называютъ *чистымъ*; если оно составляется изъ двухъ или нѣсколькихъ породъ—*смѣшаннымъ*.

¹⁾ Подъ словомъ „участокъ“ понимается здѣсь—участокъ самого лѣса, независимо отъ почвы.

При понятныхъ условіяхъ насажденіе получаетъ названія: *одновозрастнаго и разновозрастнаго, цѣстаго и рѣдкаго, молодаго и стараго* и т. д. Болѣе спеціальныя особенности его характеризуются затѣмъ цѣлымъ рядомъ техническихъ названій, напримѣръ говорятъ о насажденіяхъ *высоковольныхъ (высоковольникахъ), низковольныхъ (низковольникахъ), стланныхъ, порослевыхъ, жердевыхъ, строевыхъ, простыхъ, сложныхъ* и т. п. Для нѣкоторыхъ изъ этихъ обозначеній требуется иногда придать болѣе точный и подробный видъ, тогда указываютъ уже на величину, напримѣръ, той или другой подмѣси, на степень разницы въ возрастѣ деревьевъ и т. д.

Зная теперь, что лѣсъ состоитъ изъ насажденій, мы можемъ опредѣлить *лѣсохозяйственное растениеводство (лѣсоводство, лѣсовозращеніе)* какъ собраніе данныхъ для выращенія насажденій всѣхъ тѣхъ родовъ, какіе необходимы для производства продуктовъ лѣснаго хозяйства.

Но такъ какъ насажденія состоятъ изъ лѣсныхъ деревьевъ различныхъ породъ, то нельзя ли задачу лѣсоводства свести на изложеніе указаній для выращенія различныхъ деревьевъ, доставляющихъ лѣсные продукты?

Такое опредѣленіе лѣсоводства было бы конечно возможно, если бы производимые лѣсоводствомъ продукты доставлялись съ одинаковымъ успѣхомъ какъ насажденіемъ, такъ и единично стоящими деревьями. На самомъ же дѣлѣ деревья, выросшія въ отдаленіи отъ другихъ, т. е. не въ насажденіи, не могутъ удовлетворить многихъ и притомъ важнѣйшихъ потребностей въ лѣсныхъ продуктахъ. Такія деревья могутъ еще доставить дровами и некрупный подѣлочный лѣсъ, хотя впрочемъ далеко не такихъ качествъ какъ въ насажденіи, но многіе сорта крупнаго строеваго и цѣпаго подѣлочнаго лѣса, сорта, которыми преимущественно обуславливается будущность лѣсоводства, вовсе нельзя, или по крайней мѣрѣ весьма рѣдко можно получить отъ деревьевъ, выросшихъ смолоду на свободѣ. Притомъ, кромѣ того извѣстно, что на опредѣленной площади почвы подъ лѣсными деревьями, стоящими изолированно и не связанными промежуточнымъ подлѣскомъ, образуется сравнительно менѣе органическаго вещества — древесины, чѣмъ на той же площади, занятой плотно другъ возлѣ друга стоящими и затѣняющими почти всю почву деревьями (а). Такое явленіе приходится себѣ объяснить не только тѣмъ, что изолированныя кроны деревьевъ не могутъ связать такого количе-

ства энергіи солнечныхъ лучей, какъ сплошной пологъ кроны сомкнутого насажденія, но еще и другимъ, проходящимъ красною нитью сквозь все ученіе современнаго лѣсоводства, обстоятельствомъ, это ухудшеніемъ—задичаніемъ — почвы, лишенной затѣвляющаго вліяніи сплошнаго древеснаго полога. Ухудшеніе такое приписывается въ лѣсоводствѣ быстрому исчезанію гумуса и уменьшенію влажности, причемъ весьма часто говорится вообще и объ истощеніи почвы (b).

Ближайшую и весьма аналогичную лѣсоводству отрасль нужно видѣть въ сельскохозяйственномъ растеніеводствѣ. Отношеніе послѣдняго къ другимъ отраслямъ сельскаго хозяйства почти совершенно подобно роли лѣсоводства въ своей области (только ученіе о жатвѣ продуктовъ отдѣлилось въ лѣсномъ хозяйствѣ въ особую отрасль—лѣсоупотребленіе). Какъ лѣсоводство, такъ и растеніеводство пользуются выводами однихъ и тѣхъ же основныхъ наукъ—ботаники и геогнозін, стремятся къ одной общей цѣли—наибольшему производству органическаго вещества требуемой формы, при наименьшей, конечно, затратѣ труда, утилизируютъ приблизительно одни и тѣ же свойства почвы, воды, воздуха и т. д.

(a) Въ лѣсоводствѣ нѣсколько разъ высказывалось и противоположное мнѣніе. Основаніемъ для него служили или единичные примѣры значительнаго запаса насажденій, разведенныхъ посадкой съ большимъ разстояніемъ деревьевъ другъ отъ друга¹⁾, или даже тотъ общезвѣстный фактъ, что деревья, выросшія изолированно, обладаютъ гораздо большимъ приростомъ въ толщину, чѣмъ выросшія въ насажденіи.

Выводъ такой, въ пользу изолированнаго выращенія лѣсныхъ деревьевъ, оказался однако совершенно неосновательнымъ. Не говоря уже о томъ случаѣ, когда онъ былъ построенъ только на фактѣ сравнительно большаго прироста изолированныхъ деревьевъ (рѣшающее значеніе принадлежитъ здѣсь, понятно, величинѣ прироста съ опредѣленной поверхности почвы, а не приросту отдѣльныхъ деревьевъ), но и при заключеніи, основанномъ на величинѣ запасовъ насажденій, разведенныхъ рѣдкою посадкой, была сдѣлана почти столь же очевидная ошибка. Два—три результата такихъ посадокъ сравнивались съ данными опытныхъ таблицъ (см. объ нихъ въ лѣсоустройствѣ) того времени, имѣвшими въ данномъ случаѣ значеніе среднихъ величинъ, вмѣсто того чтобы сравнить эти результаты съ конкретными запасами насажденій, сомкнутыхъ смолоду и выросшихъ при одинаковыхъ почвенныхъ и климатическихъ условіяхъ съ упомянутыми посадками. Такое, дѣйствительно правильно построенное

¹⁾ F. Kotta. Die Verbindung des Feldbaues mit dem Waldbau etc. 1849. 1 Bd. p. 33. 37. Э. Андрэ. Oek. Neuigk. 1843. 66 Bd. p. 882 (раньше та же мысль была высказана авторомъ больше à priori, см. Vorzüglichste Mittel etc. 1826. p. 53, 54).

сравненіе, привело еще Гундесгагена ¹⁾ къ выводу далеко не въ пользу изолированнаго роста деревьевъ.

(b) Взглядъ такой на истощеніе почвы подъ рѣдкими или изрѣживающимися насажденіями, съ которыми намъ придется еще много разъ встрѣтиться во 2-й части настоящаго труда, сталъ однако отвергаться въ последнее время Фонгаузеномъ ²⁾, который полагаетъ, что запасъ питательныхъ веществъ, циркулирующій между почвой и деревьями, не можетъ уничтожиться съ изрѣживаніемъ насажденія, а только можетъ быть лишь уменьшонъ навремя сорными растеніями, требующими для своего роста части этого запаса и иногда—при задерненіи почвы—весьма значительной части его. Этимъ объясняетъ упомянутый авторъ ухудшеніе въ ростѣ изрѣдившихся почему либо насажденій.

Подобный же взглядъ на значеніе сорныхъ травъ и, въ частности, злаковъ въ лѣсу, раздѣляетъ повидному и Боргреве ³⁾, приписывающій, на основаніи анализа зола *Molinia coerulea*, пользованію травой весьма вредное вліяніе на ростъ лѣса. Прямыхъ изслѣдованій, направленныхъ къ выясненію настоящаго крайне важнаго вопроса, лѣсоводство до сихъ поръ указать не можетъ ⁴⁾, за исключеніемъ развѣ опредѣленій гумуса въ различныхъ лѣсныхъ почвахъ, опредѣленій—произведенныхъ Жуберомъ ⁵⁾ и не показавшихъ, чтобы въ почвахъ подъ рѣдкими насажденіями или подъ сорными лѣсными растеніями его было замѣтно меньше, чѣмъ подъ сомкнуто стоящими деревьями.

Въ настоящее время научное объясненіе общепризнаннаго въ лѣсоводствѣ факта ухудшенія роста лѣса, въ зависимости отъ обнаженія почвы и развитія на ней сорныхъ травъ и кустарниковъ, можетъ быть сведено отчасти на тѣ случаи, которые наблюдались уже въ земледѣліи. Здѣсь совершенному обнаженію почвы отъ растеній (черному пару) приписываютъ замѣтное вліяніе какъ на быстроту разложенія гумуса въ почвѣ, такъ—посредственно—и на содержаніе питательныхъ веществъ въ ней, причемъ допускается также возможность значительныхъ потерь черезъ выщелачиваніе, преимущественно для почвъ сильно пронцаемыхъ, напримѣръ, для песчаныхъ и подобныхъ имъ ⁶⁾. Найдено также, что отѣненіе въ значительной мѣрѣ сохраняетъ влажностъ и первоначальную рыхлостъ почвы ⁷⁾. Почва затѣненная или покрытая какой нибудь прикрывкой оказалась при этомъ испаряющей всего менше влаги, затѣмъ болше испарила почва голая, всего же болше — почва покрытая растеніями.

Къ матеріаламъ, имѣющимся въ настоящее время въ лѣсоводствѣ для

¹⁾ Гундесгагенъ. Prüfung der Cottaischen Baumfeldwirthschaft etc. 1820. p. 17—25. Затѣмъ его же Forstwissenschaftliche Beiträge 1 Bd. 1825. 2 H. p. 79. съ результатами посадокъ на значительныхъ разстояніяхъ.

²⁾ Allg. Z. 1872. p. 1; 1875 p. 15.

³⁾ Forstl. Bl. 1878. p. 166.

⁴⁾ Противъ мнѣнія Фонгаузена высказались вообще—Сэ и Муржонъ (Revue d. eaux et forêts. 1872. t. 11. p. 202, 248) и затѣмъ, на основаніи опредѣленія гумуса въ 5 почвахъ — Жуберъ (ib. p. 397).

⁵⁾ Опредѣленій числомъ—40. ib. 1874. t. V. 43 p. 345.

⁶⁾ Вольни. Der Einfluss der Pflanzendecke und Beschattung etc 1877. p. 181.

⁷⁾ Ib. p. 135, 172. Также—Эбермайеръ. Gesammte Lehre d. Waldstreu. p. 175.

выясненія главныхъ сторонъ вопроса о влажности почвы въ лѣсу и внѣ его ¹⁾, принадлежатъ покаместъ лишь цѣннымъ изслѣдованіямъ Гёсселя надъ величиной испаренія лѣсныхъ деревьевъ ²⁾, а также небольшое число прямыхъ опредѣленій влажности почвы, принадлежащихъ Пердлингеру ³⁾ и Рислеру ⁴⁾ и показавшихъ, вопреки ожиданію, что въ жаркіе лѣтніе мѣсяцы почва въ лѣсу бываетъ даже суше чѣмъ на полѣ ⁵⁾. Въ общемъ однако настоящій, можно сказать основной вопросъ лѣсоводства ждетъ еще серьезнаго и всесторонняго рѣшенія, какъ путемъ точныхъ наблюденій за ростомъ лѣса, такъ и путемъ прямого изслѣдованія почвы по имѣющимся въ настоящее время въ основной наукѣ методамъ.

II. Раздѣленіе.

Изложеніе предмета лѣсохозяйственнаго растеніеводства основывается естественно на описаніи самаго матеріала ученія, т. е. различныхъ насажденій, и затѣмъ—на описаніи вліяній почвы и климата, обусловливающихъ тотъ или другой ростъ ихъ. Оба эти отдѣла составляютъ собою—общую часть.

Имѣя въ виду данныя общаго лѣсовозращенія и пользуясь соответственнымъ опытомъ и наблюденіемъ, строятся уже указанія для заложенія и ухода за насажденіемъ, составляющія собою прикладной отдѣлъ лѣсохозяйственнаго растеніеводства.

1) Второстепенные моменты: разницы въ испареніи почвы лѣсной и полевой, количества влажности, задерживаемая кронами деревьевъ, и нѣк. др., отчасти выяснились попутно при собираніи матеріала для рѣшенія вопроса о климатическомъ вліяніи лѣсной растительности. См. Л. Ж. 1876. 6 кн. р. 25. Позже появились нѣкоторыя данныя по тому же предмету (Риглера) въ извѣстіяхъ Австрійскихъ Опытныхъ Станцій (послѣдняя тетрадь).

2) Mitth. aus d. österr. forstl. Versuchswesen. Bd. II. 1879. p. 47. Изслѣдованія эти производились надъ 5—6 лѣтними деревьями, перенесенными въ горшки.

3) Krit. Bl. 1867. 2 II. p. 82.

4) Chemischer Ackermann. 1870. p. 136.

5) Этимъ даннымъ соответствуютъ даже нѣсколько указаній о будто бы замѣченныхъ случаяхъ, когда въ зависимости отъ разведенія лѣса (изъ обыкновенной сосны) происходило уменьшеніе въ почвѣ влажности (см. Rev. d. eaux et forêts 1870. t. 9. p. 26, 113. Zeitschr. f. F. u. J. W. 1871 p. 29). А также когда послѣ сплошной рубки замѣчалось заболачиваніе лѣсосѣкъ (напр. Forstl. Mitth. 2 Bd. 5 II. p. 22).