

А

БИБЛИОТЕКА НАТУРАЛИСТА.

634.9
М-80

БИОЛОГІЯ НАШИХЪ ЛѢСНЫХЪ ПОРОДЪ.

~~№ 580~~
~~М-80~~

Г. Ф. МОРОЗОВЪ

Профессоръ Лѣсного Института

въ С.-Петербургѣ.

24886/

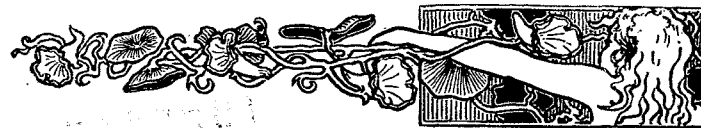


48

Издательство А. С. Панафидиной.

1914.

КНИЖНИКЪ
С. ПЕТЕРБУРГЪ



БИОЛОГІЯ НАШИХЪ ЛѢСНЫХЪ ПОРОДЪ.

Лѣсъ есть социальный растительный организмъ. Древесныя растенія вступаютъ въ тѣсное взаимодействіе другъ съ другомъ, а равно и съ внѣшней средой *). Взаимодействіе между древесными растеніями весьма разнообразно: наряду съ борьбой за существованіе можно отмѣтить покровительственное вліяніе и другія взаимныя зависимости, которыя не подходятъ ни подъ ту ни подъ другую категорію. Такъ или иначе, но древесныя растенія, вступая во взаимное общеніе, свои внутреннія отношенія другъ къ другу и къ занятой средѣ кристаллизуютъ въ опредѣленныхъ внѣшнихъ формахъ. Эти внѣшнія формы—насажденія чистыя и смѣшанныя, простыя и сложныя и пр., и пр.—отвѣчаютъ внутреннимъ свойствамъ составляющихъ ихъ растеній и свойствамъ внѣшней среды. Чтобы понять поэтому какъ формы, которыя принимаетъ въ томъ или иномъ мѣстѣ лѣсъ, такъ равно и жизнь этихъ формъ, необходимо, не считая вліянія вмѣшательства чловека, обратиться къ двумъ основнымъ факторамъ лѣсообразованія: къ біологін древесныхъ породъ и къ біологическимъ свойствамъ внѣшней или географической среды. Задачей этой книжки и будетъ носильное выясненіе вопроса о біологическихъ свойствахъ древесныхъ породъ, какъ лѣсообразователей.

Каждая древесная порода для своего существованія нуждается въ удовлетвореніи своихъ потребностей—питанія, роста и размноженія. Эти потребности, будучи въ извѣстной мѣрѣ у всѣхъ тождественными, различаются, однако, у разныхъ растеній весьма сильно какъ въ количественномъ отношеніи, такъ и въ способахъ, къ какимъ тотъ

Типографія Министерства Внутреннихъ Дѣлъ.

*) См. мою кн. «Лѣсъ какъ растительное сообщество» (изъ серіи кн. «Библиотека Натуралиста»).

или иной видъ прибѣгаетъ для ихъ удовлетворенія. При условіи жизни въ природѣ, когда у растений естественно возникаетъ борьба изъ-за пространства, умѣніе удовлетворять свои потребности или способы такого удовлетворенія должны имѣть существенное значеніе. Сущность фотосинтеза—образованія органическихъ веществъ благодаря свѣту—для всѣхъ зеленыхъ растений одна и та же, но тѣмъ не менѣе одни растения или однѣ породы могутъ довольствоваться для своей жизни свѣтомъ малой интенсивности, другія требуютъ свѣтъ большаго напряженія, третьи могутъ занимать среднее положеніе. Мало того,—одинъ и тотъ же видъ можетъ быть въ одномъ климатѣ болѣе разборчивымъ на свѣтъ, чѣмъ въ другомъ; на одной почвѣ—болѣе тѣнелюбивымъ, чѣмъ на другой. Однѣ породы нуждаются въ большемъ количествѣ зольныхъ веществъ, другія—въ меньшемъ; одни растения являются требовательными къ извести, другія къ инымъ веществамъ и т. д. Однѣ породы умѣютъ взять нужное количество веществъ изъ бѣдныхъ почвъ, другія мирятся только съ богатыми и плодородными грунтами. Однѣ породы чутки къ влажности воздуха, другія переносятъ сухость его; однѣ вѣтроустойчивы, другія вѣтровальны и т. д. Среди древесныхъ породъ есть сухолюбы и влаголюбвы, есть растения быстрорастущія и медленнорастущія, обильно и слабо плодоносящія, различной долговѣчности, различной величины, весьма разнообразныхъ способностей къ вегетативному размноженію и т. д.

Однимъ словомъ, чтобы понять лѣсъ, его формы и жизнь, нужно прежде всего знать біологическія, видовыя особенности древесныхъ породъ, тѣ біологическіе типы питанія, роста и размноженія, къ какимъ можно свести все разнообразіе соответствующихъ явленій, наблюдаемыхъ нами въ природѣ.

Итакъ, наша задача сводится къ уясненію біологической фیزیономіи нашихъ древесныхъ породъ. Постараемся посылно освѣтить двоякаго рода вопросы: во-первыхъ,—какія особенности въ отношеніи тѣхъ или иныхъ потребностей и способовъ ихъ удовлетворенія проявляютъ тѣ или иные породы; во-вторыхъ,—какова лѣсообразовательная роль той или иной потребности. Это дастъ намъ возможность понять, отчего, напримѣръ, дубъ образуетъ смѣшанныя насажденія, сосна же—и чистыя, и смѣшанныя: отчего дубравы представляютъ собою обычно сложные

формы, ельники—простыя; отчего у однихъ породъ борьба за существованіе происходитъ энергично, у другихъ—вяло и т. д., и т. д.

I.

ОТНОШЕНІЕ ДРЕВЕСНЫХЪ ПОРОДЪ КЪ СВѢТУ.

Любая прогулка по лѣсу можетъ убѣдить наблюдателя, что различныя древесныя породы разнo относятся къ свѣту. Однѣ породы образуютъ густые древостои, сравнительно слабо изрѣживающіеся съ возрастомъ, другія—образуютъ свѣтлыя насажденія; подростъ однихъ породъ можетъ прозябать подъ значительнымъ отѣненіемъ материнскаго полога, подростъ другихъ породъ въ состояніи жить только при условіи значительнаго доступа разсѣяннаго свѣта сквозь верхній пологъ; у однихъ породъ стволъ быстро очищается отъ сучьевъ, у другихъ—живыя вѣтви долго сохраняются въ тѣни. Желая отдать себѣ отчетъ въ степени быстроты изрѣживанія насажденій разныхъ породъ, на разныхъ почвахъ, желая понять разнообразныя явленія изъ области жизни подраста, лѣсоводство уже въ началѣ прошлаго столѣтія, т. е. гораздо раньше, чѣмъ ботаника, обратило вниманіе на то, что различныя древесныя породы разнo относятся къ свѣту. Оно установило понятіе тѣнелюбивыхъ и свѣтолюбивыхъ древесныхъ растений и дало скалы свѣтолюбія древесныхъ породъ. Впослѣдствіи выяснилось, что всѣ наши древесныя породы въ сущности свѣтолюбивы, и рѣчь можетъ поэтому идти только о степени тѣнелюбивости. Поэтому современное лѣсоводство уже не говоритъ о тѣнелюбивыхъ, а лишь о тѣнелюбивыхъ породахъ.

Прежде чѣмъ дать представленіе о тѣхъ скалахъ тѣнелюбивости, которыя выработаны въ лѣсоводствѣ, необходимо отдать себѣ отчетъ въ томъ, какими методами пользовалось лѣсоводство для полученія вышеназванныхъ классификацій.

Уже старые лѣсоводы обратили вниманіе на густоту облиствленія или охвоенія; чѣмъ гуще крона какой-нибудь породы при произрастаніи ея въ лѣсу, тѣмъ, очевидно, меньшимъ количествомъ свѣта способны довольствоваться листья, находящіеся въ глубинѣ кроны, тѣмъ, стало быть, порода тѣнелюбивѣе: чѣмъ рыхлѣе крона,

тѣмъ, наоборотъ, порода будетъ свѣтолюбивѣе. Для контраста напомнимъ, съ одной стороны, крону пихты или ели, съ другой—обыкновенной сосны и лиственницы; или—березы, съ одной стороны, липы—съ другой. Съ физиологической точки зрѣнія этотъ критерій совершенно правильный, но оцѣнка густоты кроны отягчается, конечно, извѣстной субъективностью. Благодаря тому, что густота облиственнѣнія кроны измѣряется глазомѣрно, имѣть возможности точно опредѣлить положеніе той или иной породы въ скалѣ тѣнвыносливости, въ особенности не крайнихъ ея членовъ, а среднихъ. Безъ всякаго сомнѣнія, на основаніи этого критерія лиственница, сосна, береза, осина, ясень, дубъ—будутъ признаны породами свѣтолюбивыми; пихта, ель, букъ, грабъ и липа—займутъ противоположный конецъ, какъ обнаруживающіе максимумъ тѣнвыносливости; кленъ остролистный, ильмовыя породы—будутъ занимать среднее положеніе. Но точнѣе вымѣрить взаимоотношеніе породъ, въ смыслѣ тѣнвыносливости, съ помощью этого критерія нельзя.

Другимъ масштабомъ старыхъ лѣсоводовъ для оцѣнки тѣнвыносливости служила быстрота очищенія ствола отъ нижнихъ сучьевъ. Когда насажденіе сомкнется, т. е. когда кроны отдѣльных деревьевъ сольются въ общій сомкнутый пологъ, и деревца начнутъ испытывать взаимное боковое отѣненіе, то возникаетъ борьба изъ-за свѣта, вначалѣ между отдѣльными вѣтвями одной и той же кроны, а затѣмъ уже—борьба деревьевъ другъ съ другомъ. Первая борьба влечетъ за собою такъ наз. въ лѣсоводствѣ естественное очищеніе ствола отъ сучьевъ; вторая борьба влечетъ за собою естественное изрѣживаніе насажденія. Такъ какъ первая борьба—нижнихъ вѣтвей съ верхними—протекаетъ въ условіяхъ все нарастающаго недостатка свѣта, то исходъ этой борьбы, т. е. степень быстроты отмиранія нижнихъ сучьевъ, очевидно, будетъ зависѣть отъ степени тѣнвыносливости породы, т. е. отъ способности листовыхъ органовъ довольствоваться тѣмъ или инымъ количествомъ свѣта. Отмиранію вѣтви кладетъ начало, конечно, отмираніе листьевъ, на ней сидящихъ; въ тѣхъ мѣстахъ кроны, гдѣ разбѣянный свѣтъ достигаетъ того предѣла, при которомъ листовая органъ данной породы уже не можетъ функционировать, тамъ листъ отмираетъ. Очевидно, что чѣмъ свѣтолюбивѣе порода, тѣмъ быстрѣе будетъ проис-

ходить этотъ процессъ, и наоборотъ, чѣмъ медленнѣе будетъ происходить естественное очищеніе ствола отъ сучьевъ, тѣмъ мы будемъ имѣть больше основаній считать породу тѣнвыносливой. Нѣкоторые породы такъ свѣтолюбивы, что даже при произрастаніи на свободѣ лишаются на извѣстной высотѣ своихъ нижнихъ сучьевъ, напр., лиственница, береза, сосна, въ отличіе отъ липы, пихты или ели.

Третьимъ способомъ сужденія о тѣнвыносливости породъ служила старымъ лѣсоводамъ быстрота изрѣживанія насажденій, т. е. болѣе или менѣе быстрая убыль числа стволовъ съ возрастомъ. Объ этомъ явленіи борьбы за существованіе, именуемомъ также процессомъ дифференціаціи насажденія, процессомъ уменьшенія числа стволовъ съ возрастомъ, или еще иначе—естественнымъ изрѣживаніемъ насажденія, рѣчь уже шла въ первой нашей книжкѣ, посвященной лѣсу («Лѣсъ какъ растительное сообщество»); тамъ были приведены примѣры изъ т. н. «опытныхъ таблицъ» для разныхъ породъ, изъ коихъ и можно почерпнуть указанія, что процессъ этотъ протекаетъ съ различной быстротой въ зависимости отъ породы, образующей данное насажденіе. Пользуясь такими таблицами, можно было бы даже приложить къ выясненію степени тѣнвыносливости число и мѣру, т. е. количественный учетъ. Но мыслимо ли, въ самомъ дѣлѣ, пользоваться указаннымъ выше явленіемъ, какъ методомъ для опредѣленія тѣнвыносливости древесныхъ растений?

Мы имѣемъ передъ собою весьма сложное явленіе—конкуренцію древесныхъ растений другъ съ другомъ. Оно протекаетъ подъ несомнѣннымъ вліяніемъ различнаго отношенія породъ къ свѣту, но вмѣстѣ съ тѣмъ, безъ всякаго сомнѣнія, и подъ вліяніемъ другихъ моментовъ, какъ-то: отношенія породъ къ влагѣ, зольнымъ веществамъ и т. п. Нельзя, не отдавъ себѣ отчета въ той роли, какую играютъ въ этомъ процессѣ различные факторы, приписывать быстроту изрѣживанія какъ бы исключительно степени тѣнвыносливости. Помимо указанной сложности этого явленія есть еще другой существенный недостатокъ въ такого рода методѣ. Сущность этого недостатка заключается въ слѣдующемъ. Предположимъ, мы отправились сегодня на экскурсію въ цѣляхъ выясненія скалы тѣнвыносливости нѣкоторыхъ породъ и притомъ прибѣгли къ только что указанному методу; во время экскурсіи мы имѣли возможность наблюдать болѣе высокую густоту