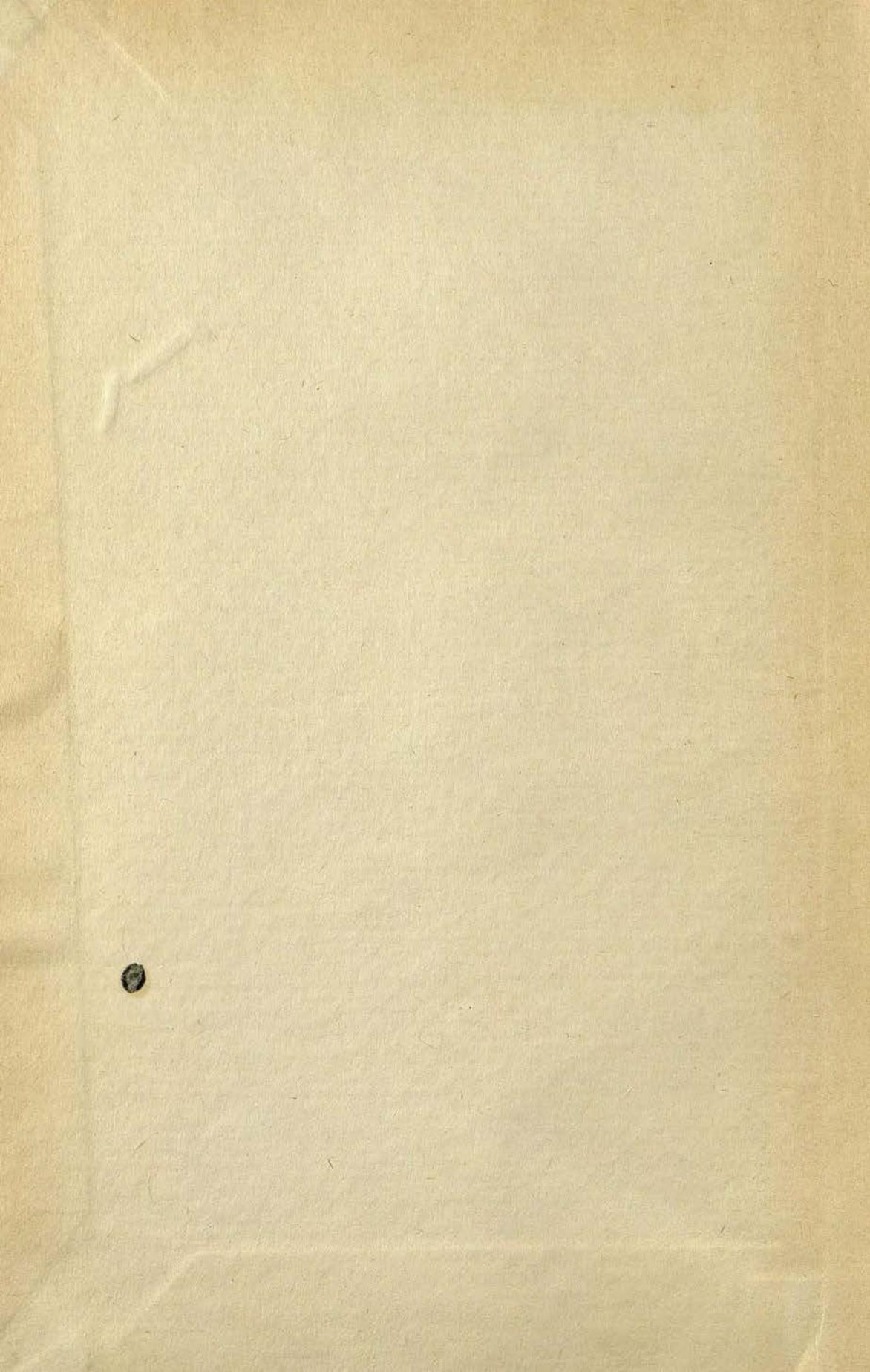


R

440

349



R 440
349

Проф. Т. ф. Морозовъ.

О типологическомъ _____
_____ изученіи лѣсовъ.



КОСТРОМА.
Губернская типографія.
1917.

48-M
IV

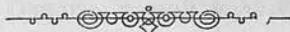
R 440
349
—

Проф. Т. ф. Морозовъ.

дбнб

О типологическомъ _____
_____ изученіи лѣсовъ.

(Предисловіе къ «Лѣсному сборнику» Трудовъ Костромского Научнаго
Общества по изученію мѣстнаго края, вып. VI).



КОСТРОМА.
Губернская типографія.
1917.

Государственная
БИБЛИОТЕКА
СССР
им. В. И. Ленина

10 295-66



2011110661

О типологическомъ изученіи лѣсовъ.

Лѣсной сборникъ представляетъ собою добрый починъ Костромскаго Научнаго Общества положить начало описанію Костромскихъ лѣсовъ.

Статьи, составляющія сборникъ и дающія описаніе нѣкоторыхъ уголковъ Костромскаго лѣснаго царства, написаны въ разныхъ цѣляхъ, но всѣ объединены въ одномъ отношеніи, именно тѣмъ, что описанія лѣсовъ, или, точнѣе, составляющихъ ихъ насажденій, покоятся на типологическомъ основаніи. Этотъ методъ, возникшій у насъ на сѣверѣ, получаетъ все больше и больше правъ гражданства въ послѣдніе два десятилѣтія. Уясненіе сущности этого географическаго метода и сравненіе его съ другими способами описанія такихъ сложныхъ объектовъ, какъ лѣсъ, и есть предметъ моего небольшого введенія въ этотъ сборникъ, составленный изъ статей моихъ учениковъ.

Лѣса и ихъ части—насажденія—представляютъ собою особыя, сложныя образованія, агрегаты, коллективы, совокупности организмовъ древесныхъ породъ. Среди пестраго разнообразія, представляемаго лѣсами, неопытный глазъ на первыхъ порахъ теряется при необходимости различать отдѣльныя части, или насажденія, сообщества, и т. п. Однако, всякій мало-мальски большой массивъ лѣса никогда не бываетъ однороденъ, а распадается на рядъ отдѣльностей, каждая изъ которыхъ однородна въ самой себѣ и отличается какими-либо существенными признаками отъ сосѣднихъ. Какими признаками руководствуются при этомъ? Прежде всего, составомъ насажденія, возрастомъ, полнотой, качествами роста, и т. д. Такая пестрота любого лѣснаго массива проистекаетъ отъ причинъ двоякаго рода: стихійныхъ велѣній природы и отъ вліянія человѣка. Различіе въ рельефѣ занятой лѣсомъ территоріи и различіе

грунта влекуть за собой расчлененіе земной поверхности, какъ мѣстообитанія растений. Рельефъ, внося свои измѣненія въ климатическую обстановку даннаго мѣста, дѣлая послѣднюю болѣе разнообразной, отражается къ тому же и на теченіи почвообразовательныхъ процессовъ, вызывая въ одномъ мѣстѣ застои влаги, въ другомъ усиливая дренажъ и т. д. Послѣдствіемъ вліянія рельефа на ходъ почвообразованія могутъ явиться различныя почвы, даже при однихъ и тѣхъ же грунтахъ; если же и послѣдніе неодинаковы на занятомъ лѣсомъ лкѣ земли, то тѣмъ больше основанія ожидать большаго различія въ характерѣ почвы и грунта. Въ связи съ мѣстными особенностями климата, такія разности въ почвенно-грунтовыхъ условіяхъ всегда сложатъ весьма различную обстановку для прозябанія растений. Для однихъ—нѣкоторыя мѣста окажутся слишкомъ бѣдны въ химическомъ отношеніи, для другихъ—причиной отсутствія явится избытокъ влаги, для третьихъ—морозобойный характеръ мѣста, для четвертыхъ—сильный нагрѣвъ или засуха, и т. п. Между мѣстами, непріемлемыми по физиологическимъ или біологическимъ основаніямъ для даннаго растенія, и такими, гдѣ они могутъ расти вполне нормально, можетъ быть нѣсколько мѣстъ перехода, гдѣ то или другое растеніе, не достигая оптимальнаго развитія, можетъ однако прозябать, неся на себѣ слѣды, конечно, нѣкотораго несоотвѣтствія условій даннаго мѣста своимъ потребностямъ.

Угнетенность роста и плодоношенія, иногда особенности внѣшней формы, качества древесины и долговѣчность, а также многія другія біологическія особенности, безспорно не могутъ не отразить степень соотвѣтствія внѣшнихъ условій жизни внутреннимъ жизненнымъ свойствамъ самихъ растений. Если мы теперь вспомнимъ, что наряду съ условіями мѣстопрорастанія, такими, гдѣ можетъ произрастать одна какая-либо порода, встрѣчаются гораздо чаще такія, гдѣ могутъ произрастать двѣ или нѣсколько, если даже мы и примемъ во вниманіе, что для этихъ нѣсколькихъ, однако, условія мѣстопрорастанія не будутъ тождественны, какъ не одинаковы и древесныя породы между собой, то для насъ станетъ совершенно понятна возможность полученія въ природѣ весьма разнообразныхъ сочетаній породъ другъ съ другомъ. Не только законны сочетанія сосны съ елью, или сосны съ дубомъ, но устойчивы и сочетанія породъ разнаго характера, т. е. при разной степени развитія входящихъ элементовъ. Въ одномъ

мѣстѣ сосна, достигая нормальныхъ размѣровъ, имѣеть спутникомъ своимъ неравноправную ель, то въ видѣ подлѣска, то въ видѣ второго яруса, то единично вкрапленной и, наоборотъ, та же сосна можетъ составлять равноправную примѣсь къ ели, или встрѣчаться только единично въ основномъ словомъ массивѣ.

Каждое мѣстоположеніе, представляя собою совокупность опредѣленныхъ жизненныхъ условій, опредѣляетъ всецѣло всей совокупностью своихъ условій, или факторомъ, находящимся въ минимумѣ, составъ растительности, составъ сообщества. Это—одинъ изъ факторовъ лѣсообразованія; на эти опредѣленные заданія среды отвѣчаетъ другой, это—внутреннія жизненныя, передаваемые по наслѣдству свойства самихъ древесныхъ породъ. Какъ показываетъ опытъ и изслѣдованія, послѣднія, будучи опредѣленнаго типа для каждой породы, все же для отдѣльныхъ индивидуумовъ ея не вполне одинаковы, а колеблются около одной идеальной среды. Если порода тѣневынослива, то, все же, не всѣ экземпляры ея вполне одинаковы въ этомъ отношеніи: одни нѣсколько болѣе тѣневыносливы, другіе—менѣе, одни лучше способны регулировать испареніе воды, другіе—менѣе, одни лучше мирятся съ недостаткомъ зольныхъ элементовъ, другіе—хуже, и происходитъ это по двумъ причинамъ: во 1), въ силу индивидуальныхъ отклоненій, во 2), въ силу вліяній среды. Климатъ и почва, какъ доказано въ лѣсоводствѣ, видоизмѣняяще до извѣстныхъ предѣловъ вліяютъ на внутреннія биологическія свойства породъ, повышая или понижая ту или иную потребность, ту или иную способность. Чѣмъ благопріятнѣе среда для даннаго растенія, тѣмъ оно болѣе тѣневыносливо, отличается болѣе длительнымъ ростомъ, большей долговѣчностью и плодоношеніемъ, лучшею сопротивляемостью различнымъ паразитамъ и вредителямъ и т. д. Чѣмъ условія менѣе благопріятны, тѣмъ, наоборотъ, растеніе свѣтолюбивѣе, хуже растетъ, иногда совсѣмъ даже не плодоноситъ, менѣе долговѣчно и т. д.; получаютъ т. н. голодающія формы дуба или ели на пескахъ. Въ виду сказаннаго вопросъ о соотношеніи древесныхъ породъ другъ съ другомъ, т. е. вопросъ о томъ, какая изъ нихъ одержитъ верхъ во взаимной борьбѣ, не можетъ имѣть одного рѣшенія; нельзя разсматривать взаимодѣйствіе ихъ, исходя только изъ свойствъ данныхъ породъ, но непременно идти нужно и изъ свойствъ данныхъ условій мѣстопроизрастанія или, точнѣе, учитывая видоизмѣняющее

вліяніє послѣднихъ на жизненныя свойства породъ, которыя играютъ роль орудій борьбы и взаимнаго приспособленія другъ къ другу. Сосна на суглинкахъ—другой организмъ, чѣмъ на пескахъ и супесяхъ; на избыточно влажной,—иной, чѣмъ на сухой, также какъ и ель; а потому при оцѣнкахъ ихъ взаимныхъ отношеній надо локализовать наблюденіе, приурочивать все къ опредѣленнымъ условіямъ мѣстопронзрастанія, къ климату и къ почвенно-грунтовымъ условіямъ.

Для насъ все сказанное имѣетъ очень существенное значеніе, т. к. вѣдь лѣсъ, или какая нибудь часть его насажденія, представляя собою извѣстную совокупность древесныхъ растений, не есть простая масса, механическая смѣсь, а цѣлая взаимодействующая система: древесныя породы вліяютъ другъ на друга какъ въ томъ случаѣ, когда они одного вида, такъ и тогда, когда въ группировкѣ участвуютъ разные виды. Самыми рѣдкими примѣрами такихъ взаимоотношеній могутъ служить два общихъ явленія, давнымъ давно отмѣченныхъ въ лѣсоводствѣ: это, во 1-хъ, уменьшеніе числа деревъ съ возрастомъ лѣса; красной нитью эта коренная черта проходитъ черезъ лѣса любой точки земного шара, любой породы, любого состоянія. Въ связи съ этимъ основнымъ закономъ находится т. н. дифференціація стволовъ, т. е. ихъ разнотолстотность при одинаковомъ возрастѣ, разное ихъ развитіе по высотѣ и по развитію кроны, откуда затѣмъ и расчлененіе на деревья господствующія и угнетенныя, съ подраздѣленіемъ въ свою очередь этихъ классовъ на дальнѣйшія степени. Не имѣя возможности здѣсь останавливаться на этомъ предметѣ, я отсылаю читателей къ любому курсу лѣсоводства, а въ частности—и къ моей книгѣ „Введеніе въ біологію лѣса“. Наряду съ этой борьбой за существованіе можно видѣть другой рѣзкій примѣръ взаимодействия организмовъ въ лѣсу. Это вліяніе совокупности материнскихъ организмовъ или вліяніе верхняго полога на ростъ и развитіе подъ нимъ находящагося подроста. Здѣсь даже замѣчается такое любопытное явленіе, что чѣмъ лучше условія мѣстопронзрастанія, тѣмъ въ большей мѣрѣ наблюдается гнетъ материнскаго полога, который становится так. обр. съ улучшеніемъ условій жизни въ большей мѣрѣ пологомъ мачехи, чѣмъ пологомъ материнскимъ. Происходитъ это отъ двухъ причинъ: чѣмъ лучше условія, чѣмъ лучше развитъ верхній ярусъ, тѣмъ сильнѣе конкуренція, тѣмъ больше свѣта, тепла, влаги, зольныхъ веществъ

отнимаетъ материнскій пологъ отъ дочернихъ организмовъ, но, съ другой стороны, и послѣднiя, отличаясь большей сопротивляемостью въ лучшихъ условiяхъ, дольше и въ лучшей мѣрѣ могутъ отражать на себѣ угнетенiе первыхъ. Нигдѣ такъ трудно не бываетъ сосчитать годовичные слои въ первые 60—100 лѣтъ жизни, какъ въ ельникахъ на лучшихъ почвахъ, если притомъ они произошли изъ подроста; на почвахъ, мало отвѣчающихъ ели, какъ бы ростъ этой породы ни былъ плохъ, онъ никогда не бываетъ здѣсь такъ мизеренъ, какъ въ лучшихъ условiяхъ, при наличности конкуренцiи, т. е. опредѣленныхъ социальныхъ влiянiй со стороны другихъ растительныхъ организмовъ. Надо поэтому отличать социальный гнетъ отъ физико-географическаго; иногда признаки того и другого сходятся, а иногда и нѣтъ; причины же всегда различны. Итакъ, въ этомъ общемъ явленiи угнетенности подроста, о которой опять таки здѣсь не мѣсто говорить, и для справокъ о которой я позволилъ себѣ отослать читателей къ моей книгѣ, заключается другой яркiй примѣръ, доказывающiй воочию, что здѣсь есть дѣйствительно взаимодействующая система организмовъ и что суть изученiя лѣса есть, благодаря этому, изслѣдованiе разнообразныхъ формъ взаимодействiя организмовъ и ихъ кристаллизацiи въ разныхъ внѣшнихъ формахъ и внутреннемъ строенiи лѣса. Этими примѣрами взаимодействiя въ лѣсу не ограничиваются: одна порода можетъ мѣшать расти другой или способствовать ей; материнскiй или какой-нибудь иной верхнiй пологъ, конкурируя съ нижнимъ, можетъ оказывать ему и покровительство, защищая гдѣ отъ заморозковъ, гдѣ отъ инсоляцiи, иногда отъ вѣтровъ. Мало того—нижнiй пологъ, какъ доказано въ лѣсоводствѣ, опредѣленно влiяетъ на нижнiй, и опять таки своими конкурирующими влiянiями, и наоборотъ—своими почвозащитными, т. е. обстоятельствами, устраняющими конкуренцiю другихъ организмовъ и кромѣ того благоприятно влiяющими на почву. Мало и этого, соседнiя насажденiя въ мѣстахъ контакта также влiяютъ другъ на друга то конкурирующе, то благоприятно, то смѣшивая, чаще всего, эти разнородныя влiянiя въ одно жизненное цѣлое, отдѣльныя стороны котораго можно, однако, изолировать и учесть при тщательномъ изслѣдованiи. Взаимодействiе и этимъ не ограничивается. Преобразуя внѣшнюю среду, лѣсъ влiяетъ и на внутреннюю организацiю составляющихъ его растений:

не только ростъ, форма деревъ, но и питаніе, и плодоношеніе, и внутренняя анатомическая организація деревъ въ лѣсу отличается въ нѣкоторомъ отношеніи отъ такихъ же породъ, произрастающихъ на свободѣ: количествомъ трахейдъ или сосудовъ, толщиной корковыхъ образованій, величиной и строеніемъ почечныхъ чешуй, листовыхъ органовъ и т. д. Каждый растительный организмъ въ лѣсу приспособленъ не только къ внѣшнимъ условіямъ среды, но и къ тѣмъ внутреннимъ, которыя лѣсъ создаетъ изъ внѣшнихъ условий, съ одной стороны, и изъ своихъ породъ, съ другой; каждый организмъ въ лѣсу, иначе говоря, живетъ въ двойной обстановкѣ: физико-географической, съ одной стороны, и соціальной—съ другой. И вотъ, здѣсь-то мы и подходимъ къ самому важному пункту, что внѣшнія условія среды прямо и косвенно вліяютъ на, если можно такъ выразиться, соціальный строй лѣса, на взаимоотношенія, на группировку породъ. Чѣмъ благоприятнѣе условія, тѣмъ каждый организмъ, развиваясь лучше, сильнѣе испытываетъ вліяніе конкурирующихъ моментовъ, раньше становится для него тѣсно въ лѣсу, раньше наступаетъ для него угнетеніе и рѣзче оно выразится; какъ показали многочисленныя изслѣдованія лѣсоводовъ, число стволовъ къ опредѣленному возрасту насажденія любой породы тѣмъ меньше, чѣмъ лучше условія, и наоборотъ.

Не только плодоношеніе деревъ, но и плодоношеніе насажденій различно въ разныхъ условіяхъ, а плодоношеніе насажденій отражаетъ въ себѣ не только внутреннія, жизненные свойства породы, но и послѣдствія соціальныхъ связей: деревья въ лѣсу позже плодоносятъ, лѣтъ на 20—30, чѣмъ свободныя деревья; деревья въ лѣсу, если говорить о среднихъ представителяхъ, плодоносятъ меньше, чѣмъ свободнорастущія; и наконецъ, деревья въ лѣсу неодинаково плодоносятъ: главная доля урожая размѣщается на деревьяхъ господствующихъ и совсѣмъ ничтожная—на угнетенныхъ, пользующихся иными условіями свѣта, тепла, влаги, чѣмъ болѣе счастливые соперники, перегнавшіе ихъ въ ростѣ. Это различіе въ плодоношеніи различныхъ классовъ господства имѣетъ глубокий смыслъ, такъ какъ образуетъ явленіе т. н. естественнаго отбора. Борьба за существованіе среди деревъ въ лѣсу, обуславливая колоссальнѣйшую смертность имѣетъ послѣдствіемъ своимъ выживаніе незначительнаго числа наиболѣ приспособленныхъ какъ къ данной внѣш-

ней географической, такъ и къ внутренней социальной средѣ организмовъ. Эти послѣднія, и почти только они, оставляютъ потомство (см. соотв. главу «Ученіе о лѣсѣ»).

Но и этаго мало. Природа, сѣя полными руками, сѣетъ больше, чѣмъ можетъ прокормить данное мѣсто; она сѣетъ, кромѣ того, не только во внѣшнюю среду, но и во внутреннюю, образуемую благодаря наличности уже тѣхъ или иныхъ организмовъ на данномъ мѣстѣ. Получается съ самаго начала развитія древеснаго входа сложная ткань разнаго рода взаимодействій между средой и организмами, вмѣстѣ съ тѣмъ и между послѣдними, ихъ вліяніями на среду и т. д. Вотъ, исходя изъ кратко отмѣченнаго здѣсь явленія, я не могу не подчеркнуть, еще разъ, громадное біологическое значеніе географической среды, т. к. вліяетъ она не только на отдѣльные организмы, составляющіе лѣсъ, но и на самыя взаимодействія древесныхъ породъ другъ въ отношеніи друга, на энергію борьбы за существованіе, на энергію естественнаго отбора, на внутреннія жизненные свойства породъ, а отсюда, опять таки, на ихъ взаимныя отношенія, какого бы характера они ни были: борьбы, приспособленія или защиты. Но не только такъ обстоитъ со статикой лѣса, но и его динамика,—возобновительный процессъ во времени и смѣна породъ находятся подъ вліяніемъ географической среды. Чѣмъ благоприятнѣ условія для данной породы, тѣмъ устойчивѣе ея насажденія, и наоборотъ: чѣмъ лучше дренажъ почвы и чѣмъ плодороднѣе грунтъ, тѣмъ ель легче побѣждаетъ сосну; чѣмъ, наоборотъ, будетъ суше, или обратно при избыткѣ влаги, также при бѣдности субстрата, сосна, не смотря на свое свѣтолюбіе, борется съ елью и т. д.

Все сказанное подвигаетъ насъ къ пониманію роли географической среды, какъ фактора лѣсообразованія, къ пониманію той глубокой, интимной связи, какая существуетъ между средой и строемъ социальной жизни различныхъ раст. тельныхъ группировокъ, къ пониманію того, что жизнь и формы лѣса нельзя понять, если миновать занятую лѣсомъ среду. Лѣсъ и его территория должны слиться для насъ въ единое цѣлое, въ географическій индивидуумъ или ландшафтъ. Не только, конечно, лѣсъ безъ территоріи немислимъ, въ чисто внѣшнемъ смыслѣ этого слова, но дѣйствительно, не зная свойствъ территоріи, совершенно немисливо, хоть сколько нибудь, понять причины того или иного состава лѣса, многоликихъ его морфологическихъ особенностей и образа жизни.

Необходимъ синтезъ. Необходимо умѣнье сразу смотрѣть и на лѣсъ, и на занятую имъ среду; такое обобщеніе давно уже живетъ въ вѣковой мудрости народа, крылатыми словами отмѣтившаго совокупность и территоріи и его лѣсного населенія, степень ихъ соотвѣтствія другъ другу въ такихъ терминахъ, какъ рамень, сурамень, суборь, согра и т. д.

Въ наукѣ много терминовъ заимствовано у народа. Откуда такіе термины, какъ подзолъ, рудякъ, черноземъ, глей, злостный солонецъ, какъ не отъ народа?

Дѣло науки проанализировать, точнѣе выдѣлить ту совокупность условій, которая создаетъ рамень, суборь и т. д. и т. д. Народъ, живущій подъ властью земли, привыкъ къ ней, привыкъ ощущать ея вѣлія въ своей личной и общественной жизни; подъ властью земли въ широкомъ значеніи этого слова онъ представляетъ себѣ само собой, жизнь растительныхъ живыхъ существъ т. е. жизнь такихъ общинъ, какъ лѣсъ. Въ народныхъ воззрѣніяхъ, въ народныхъ примѣтахъ и въ народныхъ названіяхъ нельзя не видѣть отраженія той стихіи, въ которой онъ живетъ, которую онъ чувствуетъ въ болѣе полной мѣрѣ, чѣмъ городскіе слои населенія, и потому, мнѣ кажется, въ его воззрѣніяхъ на жизнь вообще и жизнь природы и жизнь лѣса въ частности, имѣется у него такъ много географическаго фатализма. Отсюда наши лѣсоводы сѣвера впервые примѣнили къ классификаціи и къ характеристикѣ лѣсовъ т. н. типологическій признакъ, т. е. положили въ основаніе различеніе лѣсовъ не только по составу, какъ это обыкновенно дѣлается, но и по условіямъ мѣстопроизрастанія, въ частности — по грунтовымъ признакамъ и по положенію.

Одно различеніе лѣсовъ, или ихъ частей—насажденій, по составу или по господству породы недостаточно, т. к. большинство породъ могутъ произрастать при различныхъ условіяхъ, давая въ сочетаніи другъ съ другомъ насажденія разныхъ качествъ.

Всѣмъ хорошо извѣстно, что и сосняки и ельники, въ зависимости отъ условій роста бываютъ чрезвычайно различны. Но помимо этого, есть еще и другая причина, въ силу которой признакъ господства породы одинъ, безъ указаній на условія мѣстопроизрастанія, не можетъ дать яснаго представленія о качествахъ того или иного лѣса. Именно подъ вліяніемъ вмѣшательства, иногда же, подъ

вліяніемъ случайныхъ причинъ стихійнаго характера (пожара отъ молніи), лѣсообразующая порода является лишь временной гостейей, подѣ защитой которой и въ борьбѣ съ которой потомъ вновь впрягаются въ составъ лѣса раньше населявшія данное мѣсто породы. Березовые лѣса, напр., образуются послѣ паловъ, послѣ сплошныхъ рубокъ и т. п., какъ на бывшихъ ельникахъ, такъ иногда и взамѣнъ сосновыхъ лѣсовъ. Такіе березняки, или въ нѣкоторыхъ случаяхъ—осинники, объединенные въ одну группу, по признаку состава или господства породы, могутъ одинаково между собою существенно различаться по другимъ признакамъ, по росту долговѣчности, качеству древесины, устойчивости и т. д., въ зависимости отъ того, возникли ли они на словыхъ, или сосновыхъ или на промежуточныхъ почвахъ.

Слѣдовательно, одно указаніе на то, что передъ нами березнякъ, или осинникъ, еще мало говоритъ, какъ о возможныхъ свойствахъ даннаго лѣса, такъ и его происхожденіи и его будущемъ; и если есть среди такихъ листовенныхъ породъ подростъ исчезнувшей породы или отдѣльные представители былого населенія, или какіе нибудь остатки ихъ вродѣ пней, то легко сдѣлать заключеніе о томъ, взамѣнъ какой породы появились листовенныя породы; но, когда такихъ признаковъ нѣтъ, или когда они недостаточны, остается одно—, обратить вниманіе на положеніе и почвенногрунтовыя условія даннаго участка. Если въ подобныхъ условіяхъ обычно произрастаютъ ельники, или сосняки или смѣшанные сосново-словые лѣса, если притомъ эти условія таковы, какія встрѣчаются въ раменахъ или въ сограхъ, въ борахъ или суборахъ, и т. п., то мы тогда составимъ себѣ ясный отчетъ въ степени относительнаго соотвѣтствія наличнаго состава лѣса условіямъ произрастанія, а также степени производительности даннаго участка. Такія, временнаго характера, насажденія получили названіе временныхъ типовъ насажденія въ отличіе отъ основныхъ типовъ, когда составъ лѣса не нарушенъ въ сторону преобладанія, хотя и отвѣчающихъ условіямъ мѣста, но менѣе долговѣчныхъ породъ.

Первичные и вторичные лѣса ботаника соотвѣтствуютъ основнымъ и временнымъ типамъ въ лѣсоводствѣ.

Если указанія на составъ лѣса еще недостаточно для надлежащей характеристики лѣсного сообщества, то, б. м., есть другіе

признаки въ самомъ лѣсу, а не внѣ его, которые могли бы служить въ качествѣ руководящихъ принциповъ при классификаціи формъ лѣса. Такими признаками считаются многими указанія на характеръ покрова лѣса и на т. н. бонитетъ, о которомъ рѣчь будетъ впереди. Что-же касается покрова, то имъ пользуются, напр., въ такомъ родѣ: сосновые насажденіе на бѣдныхъ и сухихъ песчаныхъ почвахъ, покрытыхъ бѣднымъ оленьимъ лишаемъ, именуются бѣломошниками, при разростаніи вереска—вересковыми борами, кукушкина льна—долгомошниками, при господствѣ sphagnum'a-мишными борами, и т. п. Само собою разумѣется, что не все равно, изъ какихъ растений состоитъ покровъ даннаго лѣса, ибо онъ, характеризуя условія мѣстопроизрастанія въ своемъ составѣ и характерѣ, отражаетъ также и состояніе насажденія, его густоту, напр., съ одной стороны, и разныя привходящія условія со стороны вмѣшательства человѣка—съ другой; пожаръ, силошная рубка, пастьба скота, въ нѣкоторыхъ случаяхъ сѣнокошеніе, могутъ смѣло измѣнить составъ покрова, не измѣняя основныхъ условій роста лѣса; въ какомъ нибудь густомъ молоднякѣ, далѣе, на бѣдной, сухой почвѣ можетъ и не быть ягеля, не потому, чтобы почва не отвѣчала его требованіямъ, но потому, что временно, до наступленія изрѣживанія, она слишкомъ затѣнена для этого свѣтолюбиваго растенія. Съ другой стороны, ягель можетъ появиться на почвѣ, вообще ему несвойственной, напр., на богатыхъ супесяхъ, примѣрно послѣ пожара; это такое же временное явленіе, какъ и береза, или иногда-сосна послѣ ели. Покровъ—чрезвычайно чувствительный показатель всѣхъ условій даннаго мѣста и въ особенности состоянія лѣса; онъ для характеристики лѣснаго сообщества необходимъ, но въ отношеніи его часто необходимы такія же поправки и дополненія, какія мы дѣлаемъ при характеристикѣ состава.

Наглядной иллюстраціей совокупнаго вліянія всѣхъ условій роста даннаго мѣста является средняя высота насажденія въ определенномъ возрастѣ. Это есть, такъ сказать, алгебраическая сумма, или равнодѣйствующая всѣхъ разнородныхъ вліяній, связанныхъ съ положеніемъ даннаго мѣста.

Исслѣдованія роста лѣсовъ даютъ право намѣтить то или иное число ступеней высоты или классовъ бонитета, т. ч. любой участокъ при наличности соотвѣтственныхъ таблицъ можетъ быть отнесенъ

къ тому или другому бонитету. Такое указаніе очень важно, давая представленіе какъ о производительности даннаго участка, такъ о части и объ условіяхъ высокой, средней или низкой производительности, но, къ сожалѣнію, какъ сейчасъ увидимъ, настолько «отчасти», что безъ указанія на самыя условія мѣстопроизрастанія не будетъ ясною причина высокаго или низкаго бонитета. Низкій бонитетъ можетъ проистекать одинаково и отъ избытка влаги, и отъ ея недостатка, отъ бѣдности почвы или, наоборотъ, отъ избытка какихъ нибудь солей, отъ близости неблагопріятныхъ свойствъ грунта и т. п. У насъ т. н. голодающій дубъ на пескахъ и сунесяхъ даетъ насажденіе того же бонитета, какъ и на солонцахъ и на солонцовыхъ почвахъ, также какъ и на кислыхъ торфяныхъ грунтахъ, или на каменистой подпочвѣ. Сосна на заболоченныхъ почвахъ близка по своему росту къ сосновымъ насажденіямъ на сухихъ почвахъ, между тѣмъ, какъ въ отношеніяхъ всѣхъ остальныхъ условій жизни лѣса, какъ вышеупомянутыя дубовыя сообщества, такъ и только что названныя сосновыя, представляютъ собою образованія весьма неоднородныя. При расчлененіи по бонитетамъ въ одну и ту же категорію попадаютъ насажденія въ біологическомъ и въ хозяйственномъ отношеніи неоднородныя; если они и характеризуются одинаковымъ ходомъ роста, то не всегда—одинаковыми качествами древесины, неодинаковой возобновляемостью, а также способностью отзываться на тѣ или иныя меліораціи. Сосна на заболоченной почвѣ во многихъ случаяхъ легко можетъ быть улучшена въ своемъ ростѣ путемъ осушки, но производительность сосны на сухихъ или бѣдныхъ почвахъ не можетъ быть сильно увеличена, при нынѣшнемъ, по кр. м., состояніи техники. Дубъ на пескахъ въ качествѣ основной породы, давая малопродуктивные участки, представляетъ собою незаконное дѣтище неосмотрительнаго отношенія хозяина къ условіямъ произрастанія;—здѣсь мѣсто соснѣ, могущей превосходно использовать производительныя силы песковъ, и дубъ желателенъ только какъ примѣсъ, какъ подлѣсокъ; дубъ же на солонцахъ, будучи столь же малопродуктивнымъ, представляетъ собою явленіе желательное, т. к. нѣтъ у насъ другой породы, которая въ подобныхъ условіяхъ была бы столь же устойчива и относительно жизнеспособна. Изъ всего сказаннаго ясно, что и бонитетъ, давая полез-

ныя указанія, безсилень разъяснить многое безъ дополнительныхъ справокъ относительно самихъ условій мѣстопроизрастанія.

Итакъ, при описаніи насажденій указанія только на составъ лѣса, на покровъ, на среднюю высоту не дѣлають описанія исчерпы вающимъ, т. к. въ этомъ случаѣ недостаетъ прочихъ имѣющихся признаковъ въ самомъ лѣсу или во взаимныхъ отношеніяхъ породъ другъ къ другу, которыми можно было бы пользоваться, какъ главными раздѣлительными моментами при классификаціи насажденій. Безусловно необходимы при описаніи лѣса указанія на составъ, форму насажденія, простую или сложную, на возрастъ, густоту древостоя или степень сомкнутости кронъ, на бонитетъ и покровъ, а затѣмъ на наличность или отсутствіе подроста и т. п. Но ни одинъ изъ перечисленныхъ моментовъ не опредѣляетъ сразу родового и видового понятія; для этого неизбѣжно указаніе на самыя условія мѣстопроизрастанія. Но такое, хотя бы и краткое опредѣленіе, какъ напр. «еловыя насажденія на хорошо дренированныхъ подзолистыхъ суглинкахъ», или «ель на слегка заболоченномъ подзолисто-глеевомъ грунтѣ», все же нѣсколько длинны и потому-то народныя названія, которыя, въ одномъ или двухъ словахъ, соединяють въ себѣ основные признаки состава лѣса и среды, являя собою синтезъ какъ со стороны насажденія, такъ и территоріи, будучи притомъ кратки, выразительны, имѣють всѣ права на существованіе. Подъ раменью, въ отличіе отъ согры, мы разумѣемъ такія мѣста, гдѣ нѣтъ избыточнаго увлаженія, гдѣ хорошъ дренажъ, гдѣ развивается поэтому одинъ лишь подзолистый процессъ, и нѣтъ глеевого горизонта, вмѣстѣ съ тѣмъ воды грунтоваы удалены на такую глубину, что корни ими не пользуются, субстратъ глинистый или суглинистый, съ хорошо очерченными горизонтами, гумусовымъ, подзолистымъ, орштейновымъ и материнской породы, съ подстилкой обычно типа кислаго, не въ рѣзкой, однако, формѣ. Такія мѣста, обыкновенно, несутъ еловыя насажденія разныхъ бонитетовъ, въ зависимости отъ степени дренажа, съ очень незначительнымъ участіемъ сосны и лиственныхъ породъ и т. д.

Самыя условія мѣстопроизрастанія распределены въ природѣ вовсе не капризно, а закономерно; обычно въ любой мѣстности при изученіи лика земли удастся подмѣтить ту или иную закономерность въ его построеніи, схватить опредѣленную схему измѣненій

въ пространствѣ, въ зависимости отъ приближенія къ водораздѣлу или къ рѣчной системѣ. Кромѣ того, въ нихъ самихъ отдѣльные элементы, важные для жизни растений, опять таки, сочетаются не въ какомъ либо хаотическомъ безпорядкѣ, а строго закономѣрно. Сложный почвообразовательный процессъ протекаетъ подъ властью опредѣленнаго климата строго, закономѣрно во всѣхъ своихъ особенностяхъ и частяхъ. Климатъ, точно въ зеркалѣ, находитъ свое отраженіе въ характерѣ почвообразовательнаго процесса, который обуславливается еще мѣстнымъ рельефомъ и составомъ материнской породы. Въ связи со всѣми этими условіями находится и группировка растений, и лѣсныхъ породъ, въ частности, ихъ взаимныя отношенія другъ къ другу, и т. д. Лѣсъ, подобно рельефу, увеличиваетъ поверхность, на которой можетъ развиваться жизнь, и дѣлаетъ ее болѣе разнообразной въ разныхъ своихъ частяхъ, видоизмѣняяще вліяя на занятую имъ среду. Многимъ формамъ лѣса свойственна опредѣленная фауна, въ зависимости отъ которой протекають многія явленія въ жизни лѣсного ландшафта. Лѣсъ въ нашихъ представленіяхъ поэтому вырастаетъ въ понятіе очень широкое, біогеографическаго характера. Это цѣлое общезитіе не только растительныхъ, но и животныхъ формъ подъ властью внѣшней географической среды и въ связи съ нею. Такое цѣлостное представленіе о лѣсѣ создаетъ необходимость изучать самъ лѣсъ, какъ таковой, такъ и разныя стороны его жизни въ связи съ условіями, ихъ порождающими.

Изъ числа этихъ условій въ категорію главныхъ лѣсообразующихъ факторовъ надо поставить: 1) біологическія свойства породъ, 2) факторы внѣшней среды, 3) самъ лѣсъ, или его внутреннюю среду, которая, разъ будучи создана, сама уже вліяетъ дальше, какъ дальнѣйшій факторъ въ жизни и метаморфозахъ лѣса, и, наконецъ—вмѣшательство человѣка. Но внутренняя среда лѣса, хотя и отличается нѣкоторой самобытностью, все же, въ конечномъ счетѣ, есть продуктъ географической среды; если послѣдняя не отвѣчаетъ потребностямъ тѣхъ породъ, которыя въ данномъ мѣстѣ слагають эту внутреннюю среду, то и породы эти, и лѣсъ, ими образуемый, не будутъ долговѣчны и устойчивы въ борьбѣ съ другими сообществами. Внутренняя среда, производя опредѣленныя воздѣйствія на внѣшнюю среду, будетъ имѣть реальное значеніе лишь постольку,

поскольку допускаютъ ея существованія внѣшнія условія и притомъ въ мѣрѣ соотвѣтствія внѣшней среды біологіи лѣсообразующихъ породъ. Такимъ образомъ, въ конечномъ счетѣ мы имѣемъ дѣло съ двумя основными факторами лѣсообразованія, каждый изъ которыхъ есть самостоятельный, несводимый на другой. Это—жизненные свойства породъ и внѣшняя среда.

Но, вмѣстѣ съ тѣмъ, нельзя не отмѣтить, что не организмы создаютъ географическую среду, хотя пусть и вліяютъ видоизмѣняющимъ образомъ на нее, но, наоборотъ, среда создаетъ, при участіи соціальныхъ факторовъ борьбы и отбора, опредѣленные типы организмовъ. Среда, вызывая опредѣленный составъ лѣса, управляетъ затѣмъ взаимными отношеніями составляющихъ лѣсъ организмовъ, и эта географическая обусловленность всѣхъ явленій, представляемыхъ лѣсомъ, такъ существенно важна, что ни въ лѣсовѣдѣніи, ни въ лѣсоводствѣ нельзя и шага сдѣлать, не принимая во вниманіе географическаго элемента.

И, съ точки зрѣнія практической, съ точки зрѣнія производительности, мы, опять таки, не должны забывать, что имѣемъ дѣло съ двумя основными факторами: насажденіями собственно и условіями, въ которыхъ они живутъ,—съ организмами и средою; производительность первыхъ находится въ зависимости отъ второй; болѣе коренное или первичное значеніе имѣетъ факторъ среды: въ большей отъ него зависимости, чѣмъ обратно, находится другой самостоятельный факторъ—организмы, и, въ частности,—древесныя породы, взаимодѣйствіе которыхъ и создаетъ подъ властью земли тотъ или иной типъ лѣса, или его части—типъ насажденій. Если таково значеніе географической среды, то совершенно ясно, что никакая классификація такихъ объектовъ, какъ лѣсъ, не можетъ миновать указанія на мѣстопроизрастанія, притомъ не въ видѣ косвенныхъ отраженій, напр., въ отмѣткѣ средней высоты деревъ, а нуждается въ придержкѣ къ прямымъ указаніямъ на природу условій мѣстопроизрастанія.

Будь ликъ земли хаотиченъ, не будь въ его строеніи законности, нельзя было бы, конечно, думать, что положеніе въ основу различенія лѣсовъ условій мѣстопроизрастаній дастъ когда—нибудь ясные и полезные результаты. Но, въ дѣйствительности, дѣло обстоитъ иначе, и химизмъ, физическія свойства, гидрологическія

особенности, тепловой режимъ, качества гумуса въ нашихъ почво-грунтахъ находятся во взаимной закономерной связи, а также въ связи и съ климатомъ, и съ морфологическими особенностями даннаго лика земли. Какъ лѣсъ можетъ быть расчленяемъ на насажденія, такъ и условія мѣстопроизрастанія какой-нибудь опредѣленной территоріи могутъ быть также расчленены на типы условій мѣстопроизрастаній.

Выдѣлу насажденій можетъ соотвѣтствовать процессъ выдѣленія типовъ условій мѣстопроизрастаній, какъ частей земной поверхности, однородныхъ въ самихъ себѣ—отличающихся какими-нибудь существенными признаками для жизни организмовъ, или лѣса въ частности, отъ сосѣднихъ мѣстоположеній. Положеніе надъ уровнемъ моря или рѣки, экспозиція, крутизна склона, характеръ поверхности, составъ грунта—опредѣляютъ собою воздушный и водный дренажъ, степень нагрѣваемости и т. д. и т. д., могутъ создавать и создаютъ мѣста, въ лѣсобіологическомъ отношеніи не однородныя.

Несущественныя различія во внѣшнихъ или внутреннихъ элементахъ земной поверхности, или незначительныя измѣненія по площади могутъ не нарушать общаго режима; и тогда такая мѣстность признается біологически однородной, и ей соотвѣтствуютъ опредѣленные типы растительности. Типъ лѣсного насажденія въ частности, т. е. каждой такой мѣстности соотвѣтствуетъ, во 1), опредѣленный составъ лѣса, во 2), опредѣленная форма его, въ 3), опредѣленные взаимныя сочетанія, въ 4), долговѣчность составляющихъ его организмовъ, въ 5), до извѣстной степени внутреннія жизненныя свойства организмовъ или орудіе ихъ взаимодѣйствія, 6), плотность древеснаго населенія 7), степень энергіи борьбы за существованіе и измѣненіе въ ходѣ ея во времени, 8), ростъ и плодоношеніе, 9), а потому и возобновленіе всего организма, 10), степень устойчивости его въ борьбѣ, какъ цѣлаго, съ другими сообществами растеній или съ вредителями изъ міра животныхъ, растеній и такихъ стихій, какъ ураганы, грозы, и т. п. Въ виду такой многосторонней связи съ географической средой, знаніе послѣдней, принятіе во вниманіе ея необходимо не только при познаніи лѣса и разныхъ его формъ, его статике и динамике, но и при изслѣдованіи его производительности, при оцѣнкахъ его съ различными цѣлями, при организаціи звѣро-

ловныхъ хозяйствъ, при организаціи самогѣ лѣсного хозяйства. Можно привести цѣлую бездну примѣровъ, которые показали бы всю бесплодность обобщенія данныхъ техническаго опыта, если не принимать во вниманіе географическихъ началъ, игнорировать принципъ порайонности и вообще географической обусловленности всѣхъ лѣсоводственныхъ явленій. Стоитъ только вспомнить такіе контрасты въ нашемъ отечествѣ, какъ область сухого лѣсоводства на нашемъ юго-востокѣ и влажный еловый районъ нашихъ сѣверныхъ губерній, гдѣ все же наша обыкновенная сосна образуетъ разнообразныя лѣса. Здѣсь, однако, не время и не мѣсто доказывать эти положенія. Соотвѣтствіе указанныхъ обстоятельствъ условіямъ мѣстопрорастанія можетъ нарушаться, конечно, и вмѣшательствомъ человѣка, и разными, хотя и стихійными, но временными обстоятельствами, какъ-то пожарами, молніей и т. п. Вмѣшательство человѣка можетъ измѣнить составъ лѣса, давъ въ результатъ временныя типы можетъ измѣнить форму лѣса, сдѣлать сложныя насажденія простыми; вырубка подлѣска, уничтоженіе послѣдняго пастъбой скота можетъ измѣнить возрастной составъ и густоту лѣса, можетъ прямо и косвенно вліять на покровъ, возобновленіе и т. д. и т. д. Вмѣшательство человѣка можетъ вліять и на самыя условія роста лѣса, напр., путемъ осушки. Этотъ факторъ, даже въ глухихъ мѣстахъ имѣетъ свои вліянія, и потому при знакомствѣ съ лѣсомъ нельзя ограничиваться изслѣдованіемъ чисто природныхъ факторовъ, но непременно надо принять во вниманіе и то, что обусловлено въ томъ или другомъ мѣстѣ, тѣмъ или инымъ вмѣшательствомъ человѣка въ жизнь лѣса. Самый же этотъ факторъ вмѣшательства тоже находится въ зависимости отъ географической среды: одна и та же сплошная рубка, напр., въ одномъ мѣстѣ вызываетъ смѣну породы, въ другомъ—нѣтъ, въ зависимости отъ почвенныхъ условій, одна и та же сплошная рубка въ дубовыхъ лѣсахъ то вызываетъ смѣну дуба мягкими породами, то, наоборотъ, она не влечетъ за собой таковой; одинъ и тотъ же низовой пожаръ даетъ разный эффектъ въ разныхъ типахъ насажденіи одной и той же породы.

Все высказанное на этихъ страницахъ составляетъ сущность т. н. типологическаго изученія лѣсовъ и соотвѣтственнаго ученія о типахъ насажденій. Ученіе это возникло на русской почвѣ, на на-

шей родинѣ, географическія условія которой должны были способствовать этому, какъ они въ свое время создали современное ученіе о почвѣ геніемъ В. В. Докучаева.

Разныя побужденія влекли къ этому ученію: и соображенія практическія, и необходимость ориентироваться въ громаднѣхъ пространствахъ Сѣвера и Сибири, и потребность лучше рѣшить вопросъ о цѣлесообразныхъ возобновительныхъ рубкахъ въ сосновыхъ лѣсахъ, и необходимость борьбы со смѣной породъ, и сознание, что всѣ частныя запросы лѣсоводства могутъ получить должное разрѣшеніе только тогда, когда мы поставимъ изученіе лѣсовъ на общенаучную почву, и не будемъ ломать методикѣ изслѣдованія въ угоду той или иной практической точки зрѣнія. Классическимъ примѣромъ пользы общенаучной постановки вопросовъ можетъ всегда быть наша русская постановка дѣла изученія почвъ, какъ самостоятельныхъ естественно-историческихъ тѣлъ, образующихся въ природѣ подъ совокупнымъ вліяніемъ ряда почвообразующихъ факторовъ, климата, геологіи, рельефа, животныхъ и растительныхъ организмовъ. Разныя исканія въ области типологіи лѣса встрѣтили благопріятную почву, цѣлесообразный синтезъ и анализъ въ области изученія у насъ почвъ, и поэтому современное русское почвовѣдѣніе, въ лицѣ Докучаевской школы, сдѣлалось поневолѣ тѣмъ основаніемъ, на которомъ типологическая школа въ лѣсоводствѣ и въ лѣсовѣдѣніи начала свою научную обобщающую работу. Это теченіе лѣсоводственной мысли у насъ еще очень молодое, находится въ періодѣ формировки и роста, въ періодѣ разработки самыхъ основныхъ проблемъ, и потому не можетъ претендовать еще на большую или меньшую законченность и не скрываетъ своихъ пробѣловъ и несовершенствъ, но твердо вѣритъ, что стоитъ на вѣрномъ пути цѣлостнаго пониманія природы; залогомъ такого убѣжденія служить ей и народная мудрость, стихійно создавшая такія цѣльныя представленія о природѣ, какъ хотя бы тѣ же, скажемъ, типы нашихъ сѣверныхъ лѣсовъ, въ видѣ понятій: рамень, суборь, сурамень, логъ, согра и т. д., о которыхъ читатель найдетъ много поучительнаго въ нижеслѣдуемыхъ работахъ молодыхъ лѣсоводовъ, учениковъ пишущаго эти строки. Разныя цѣли преслѣдовались при изслѣдованіи лѣсовъ авторами нижепомѣщенныхъ статей, но всѣ они объединены вмѣстѣ съ авторомъ предисловія къ этой

лѣсной книгѣ типологическимъ, лѣсоводственнымъ міровоззрѣніемъ, представляющимъ необходимую базу для изслѣдованія лѣсовъ, съ какими бы цѣлями оно ни производилось.

Въ качествѣ заключенія позволю себѣ привести слова Докучаева, въ которыхъ такъ мѣтко выраженъ основной мотивъ какъ предисловія, такъ и пяти послѣдующихъ работъ молодыхъ лѣсоводовъ. Свою статью «Къ ученію о зонахъ природы» онъ начинаеть такъ:

«Не подлежитъ сомнѣнію, что *познаніе природы*, ея силъ, стихій, явленій и тѣлъ,—сдѣлало въ теченіе XIX столѣтія такіе гигантскіе шаги, что само столѣтіе нерѣдко называется *вѣкомъ естествознанія, вѣкомъ натуралистовъ*. Но, всматриваясь внимательнѣе въ эти величайшія приобрѣтенія человѣческаго знанія, приобрѣтенія, можно сказать, перевернувшія наше міровоззрѣніе на природу вверхъ дномъ, особенно Лавуазье, Лайеля, Гельмгольца, Дарвина и др., нельзя не замѣтить одного весьма существеннаго и важнаго недочета... Изучались гл. обр., *отдѣльныя тѣла*,—минералы, горныя породы, растенія и животныя,—и явленія, *отдѣльныя стихіи*, огонь (вулканизмъ), вода, земля и воздухъ, въ чемъ, повторяемъ, наука и достигла, м. с., удивительныхъ результатовъ; но не—ихъ *соотношенія*, не та *генетическая вѣковѣчность*, и всегда *закономѣрная* связь, какая существуетъ между *силами, тѣлами и явленіями*, между *мертвой и живой* природой, между растительными, животными и минеральными царствами, съ одной стороны, *человѣкомъ, его бытомъ и даже духовнымъ міромъ*—съ другой. А между тѣмъ, именно эти *соотношенія*, эти *закономѣрные взаимодействія* и составляютъ *сущность познанія естества*, ядро истинной натурфилософіи, лучшую и высшую прелесть естествознанія».

Г. Морозовъ.

Кел
20/5/06
ll

502

