

## ОЧЕРЕДНЫЕ ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

П. П. РОГОВОЙ

(Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова)

Теперь уже твердо установилось понятие о том, что почва служит основой произрастания растительности на земле, значит, и произрастания лесов.

Известно, что различные древесные породы на одних почвах произрастают успешно, на других — менее успешно или совсем не произрастают. Так, например, ясень хорошо растет на почвах, богатых известью, ель — на более тонких по механическому составу почвах, обычно более влажных. Сосна произрастает на всяких почвах, но по-разному: на более богатых почвах суглинистого состава наиболее успешно, на бедных песчаных почвах гораздо хуже, а на торфяно-болотных почвах верхового типа вырастает только карликовая сосна. Поэтому, чтобы успешно выращивать леса, необходимо хорошо знать почвы во всем разнообразии и умело использовать их.

При заложении новых культур, а также при всех лесовосстановительных мероприятиях в первую очередь необходимо учитывать свойства почв и в соответствии с ними планировать лесокультуры.

Свойства почвы следует принимать во внимание и при выборе лесостроительных мероприятий и мероприятий, направленных на повышение плодородия почв, при лесотаксационной характеристике насаждений, определении качества выращиваемой древесины и устойчивости леса к заболеваниям и поражениям вредителями, а также при общем экономическом учете леса.

В Белоруссии уже давно ведутся работы по изучению подлесных почв. Еще в 1924 г. было проведено детальное исследование почв четырех лесничеств и по инициативе Г. Н. Высоцкого организована Жорновская лесная опытная станция. В 1926 г. исследовались почвы в Горечком и еще нескольких лесничествах, в это же время была создана Горечкая лесная опытная станция. Несколько позже работы по изучению почв велись в Беловежской пуще, в Негорельском учебно-опытном лесхозе и Березинском заповеднике. Маршрутными исследованиями были охвачены и все площади, занятые лесами. Все это дало большой материал для изучения почв в Белоруссии и улучшенного ведения лесного хозяйства.

К сожалению, на производстве, а нередко и в научной практике, старые традиционные понятия держатся прочно и не уступают места новым научным положениям. Так, например, установившееся понятие о почве как о верхнем слое земли, обогащенном перегноем (в почвах под лесом и на лугах, распахиваемых в сельском хозяйстве), до сих пор остается почти неизменным. Практики берут щепотку почвы из этого верхнего слоя, лесоводы — отвернувши слой подстилки, и определяют

в основном ее механический состав: песчаная, супесчаная, суглинистая, глинистая. Лесоводы при этом часто определяют еще степень увлажненности почвы: сухая, свежая, сырая, влажная.

Прошло уже около сотни лет с тех пор, как выдающийся основоположник научного почвоведения В. В. Докучаев дал точное определение сущности почвы. Он учил, что почва развивается под влиянием ряда факторов, важнейшими из которых являются атмосферные осадки и растительность.

Вода атмосферных осадков, просачиваясь в глубь почвы, уносит из верхнего слоя почвы в нижний часть веществ, не использованных растениями. Особенно сильно этот процесс проявляется в лесных почвах, приобретающих кислую реакцию. Из верхней части лесных почв выносятся также окислы железа и алюминия.

Впитываясь в почву, вода обычно глубоко не уходит, задерживается, а вместе с ней задерживаются и выносимые вещества. В результате этого в верхней толще земли создаются два разных слоя, или горизонта: слой выноса веществ (горизонт А) и слой отложения выносимых веществ (горизонт В). Ниже, куда влага обычно не проникает, земля остается неизменной. По В. В. Докучаеву, первых два слоя — это и есть почва, а нижележащий слой, неизменный почвообразованием породы, — подпочва (горизонт С).

Растения с помощью своей корневой системы поднимают питательные вещества из почвы. После отмирания и перегнивания растительных остатков из них в самой верхней части почвы формируется слой, обогащенный гумусом ( $A_1$ ), под которым остается вторая безгумусная часть горизонта А ( $A_2$  — подзолистый горизонт под лесом).

На основании вышеизложенного В. В. Докучаев сформулировал новое генетическое понятие о почве, а именно: почва — это верхняя толща земли, измененная под воздействием воды, воздуха и разного рода организмов (растений, микробов).

На развитие почв влияет состав поверхностных (почвообразующих) пород, рельеф местности и длительность процесса. Основные факторы почвообразования — климат и растительность — подвержены изменениям с течением времени и в разных местах различны. Так, в условиях умеренного климата при большом количестве атмосферных осадков под древесной растительностью развиваются дерново-подзолистые почвы. В условиях более теплого и сухого климата под травяной степной растительностью развиваются черноземы и т. д.

Чтобы правильно определить почву, необходимо указать процесс почвообразования, степень или особенности его развития и на какой породе эта почва развивается. Для этого обычно выкапывают почвенный шурф на всю глубину развития процесса почвообразования с охватом всех горизонтов почвы ( $A_1$ ,  $A_2$ , В) вплоть до малоизмененной породы (С), внимательно изучают все горизонты почв, измеряют их, зарисовывают.

При этом часто выявляется, что почвообразующая порода не однородная, а слоистая, состоит из одного или двух, а иногда и трех пластов. Такое чередование пластов имеет большое значение. Если поверхностный слой супеси или суглинка сменяется (подстиляется) песком, то это усиливает водопроницаемость верхних пород. Если же поверхностный песок или супесь подстиляются суглинком или глиной, то это улучшает водные свойства верхних слоев и всей почвы. Поэтому при

определении почв необходимо указывать строение всей толщи почвообразующих пород.

Хотя в науке и практике обычно пользуются докучаевским определением почв, все еще довольно широко употребляется и старая терминология, например: дерново-подзолистая супесчаная почва. Если при этом в почве верхняя супесь на глубине до 1 м сменяется другой породой, например моренным суглинком, то это определение почвы неточно. В таком случае почву необходимо определять так: дерново-подзолистая, развивающаяся на супеси, подстилаемой моренным суглинком. Иногда такой почве дают определение: почва дерново-подзолистая супесчаная, подстилаемая мореной. В этом определении имеются даже две погрешности: почва неверно названа супесчаной, в то время как она развивается и на супеси и на морене, а подстилается мореной только залегающая на ней супесь.

Учитывая подобные погрешности, мы предложили в книге «Почвы БССР» правильное определение почв с указанием их типа, подтипа, вида и разновидности. Например, почва дерново-подзолистая (тип), сильноподзоленная (подтип), развивающаяся на лессовидном суглинке (род), подстилаемом песком и ниже моренным суглинком (вид), высококультуренная (разновидность).

В генетических определениях почв есть и другие существенные погрешности, требующие уточнений и исправлений. Так, в последнее время в зоне дерново-подзолистых почв, особенно на более легких по механическому составу почвообразующих породах, широкое распространение приобретает такое определение: бурые лесные почвы. Поводом для выделения такого типа почв служит то, что в них под перегнойным горизонтом образуется буроватый, а не белесый подзолистый горизонт.

Это выделение является следствием недоучета динамики водного режима почв. Детальное изучение водного режима на всю глубину почв с повторностями во времени показало, что в почвах на легких по механическому составу почвообразующих породах с высокой водопроницаемостью и невысокой влагоемкостью весной и осенью при обильном увлажнении образуются глубокие горизонты просачивания. Летом проходящие дожди смачивают небольшую верхнюю часть почвы, в которой происходят обычные зональные процессы почвообразования с выносом полутораокисей на небольшую глубину. Обычно при этом продукты подзолистого почвообразования откладываются под перегнойным горизонтом, окрашивая его полутораокисями в бурые тона. Этот слой почвы бурого цвета накладывается на подзолистый горизонт более глубокого почвообразования.

В почвах же на суглинках с высокой влагоемкостью водный режим почти в течение года обилен и малоизменчив, поэтому и почвообразование характеризуется постоянством и сильной выраженностью почвенных горизонтов, обычно неглубоких. Временами в этих почвах создается избыток увлажнения, сопровождающийся образованием закисей железа, скоро переходящих в гидроокиси. Из них формируются новообразования, которые придают почвам палево-желтый цвет.

Необходимо учитывать еще одну генетическую особенность дерново-подзолистых почв.

Своими исследованиями В. В. Докучаев доказал, что почвой следует считать значительно более мощный слой земли, чем пахотный горизонт. Корневая система растений в основном заложена в почве в верх-

них горизонтах, но часть ее проникает и в более глубокие горизонты, поэтому почвой стали считать слой земли в среднем около 2 м.

В почвах, развивающихся на мощных легких лессовидных суглинках, обычно карбонатных, промывание происходит в общем еще на большую глубину (до 4 м), и влага в нижних горизонтах почв накапливается до избытка, создавая там оглеение. В почвах наших стационаров горизонт отложения карбонатов в форме журавчиков и белоглазки встречен на глубине 3,5—4 м и только на приподнятых элементах рельефа. На склонах и понижениях рельефа карбонатного горизонта обычно нет, а оглеение начинается пятнами с глубины около 1,5 м и сплошное с глубины 2,0—2,5 м. На всей глубине до карбонатного горизонта почва имеет кислую реакцию (4,5—5,5 рН в КС1 вытяжке). Такие почвы мы определяем как дерново-подзолистые сильнооподзоленные, внизу оглеенные, развивающиеся на мощных лессовидных суглинках.

Под пластом лессовидных суглинков обнаружена погребенная почва типа дерново-подзолистой, развивающейся на песчаном флювиогляциале, очевидно, Рисс-Вюрмского межледниковья, что дает нам основание относить эти суглинки к типу золотых отложений.

Важнейшим свойством почв, определяющим их производственное значение, является плодородие, т. е. способность обеспечивать произрастающие растения водой и пищей. Вода в данном случае играет тройную полезную роль: она растворяет вещества питания растений в почвах, способствует передвижению растворенных веществ из почвы в растения и сама потребляется растениями для питания.

При определении свойств почв в целях их использования не всегда в достаточной мере уделяют внимание влажности. Недостаток влаги нередко приводит к засыханию растений или ослаблению их жизнедеятельности. Они легко поддаются заболеваниям. Нередки случаи, когда внесенные в почву удобрения из-за недостатка влаги не используются растениями для их потребностей.

О способности почв обеспечивать растения питанием обычно судят по содержанию в почвах подвижных форм питательных веществ. Даже нормы удобрений устанавливают в соответствии с этими данными. Если же учесть, что количество подвижных форм питательных веществ в почвах определяется двумя противоположными процессами — растворением их и потреблением растениями, — то легко прийти к заключению, что оно не может служить устойчивым и точным показателем состояния плодородия почв. При недостатке влаги в самых богатых почвах подвижных форм все же будет мало, и хорошо развитые растения используют их почти целиком. В почвах сильнокислых, неблагоприятных для развития растительности, но способных хорошо растворять питательные вещества, нередко наблюдается самое большое количество подвижных форм питательных веществ.

Как отмечается многими почвоведом и подтверждается нашими исследованиями на стационарах, более определенным показателем состояния плодородия почв служит величина поглощающего комплекса почв и состояния насыщенности основаниями. Сердобольский весьма образно назвал поглощающий комплекс почв «кладовой готовых к употреблению питательных веществ», в которой последние надежно сохраняются и откуда успешно потребляются растениями.

Поглощающий комплекс играет очень большую роль в повышении

плодородия, способствуя накоплению в почве питательных веществ, неиспользованных растениями.

Нашими исследованиями на стационарах установлено, что при внесении в почву удобрений степень насыщенности ее основаниями постепенно возрастает. За пять лет ведения хозяйства с применением удобрений степень насыщенности сильнооподзоленных почв на мощных лессовидных суглинках поднялась с 25% под сосновыми насаждениями до 60% на удобряемом поле, при более длительном окультуривании — до 80%. Таким образом, по степени насыщенности почв основаниями можно определять степень окультуривания почв, при высоком показателе которой обеспечивается высокий урожай даже при неблагоприятном изменении погодных условий.

Для успешного выращивания растительности необходимо хорошо знать почвы, точно учитывать их свойства.

В лесохозяйственной практике вопросам повышения плодородия почв раньше не уделялось столько внимания, как в сельском хозяйстве. Но теперь, когда и перед лесным хозяйством поставлены задачи значительного повышения производительности лесов, стали обычными такие мероприятия, как введение в насаждения благоприятствующих их росту дополнительных культур (биологическая мелиорация), использование люпина в качестве почвоулучшающей культуры, внесение минеральных удобрений в насаждения, применение обработки почв для подготовки их к новым посадкам, борьбы с сорняками в культурах и др.

### *Выводы*

1. Для того чтобы правильно использовать все мероприятия по повышению производительности лесов, необходимо повышать квалификацию лесоводов. Этому способствует прохождение студентами лесохозяйственного факультета курса почвоведения и учебных практик. Весьма желательно, чтобы во время проведения других учебных и производственных практик научные работники факультета требовательно относились к определению почв на участках работ.

2. Необходимо поспешить с проведением детальных исследований почв под лесами на территории Белоруссии.

Детальная характеристика почв лесхозов и лесничеств позволит научно обоснованно планировать и проводить мероприятия по повышению продуктивности лесов.

3. Карты лесных почв дали бы основу для решения вопросов повышения лесогидрологической роли насаждений, для предотвращения поверхностного стока воды и развития эрозии, для наиболее полного задержания влаги атмосферных осадков на водоразделах и ослабления избыточного переувлажнения понижений, чему в последнее время уделяется очень большое внимание.