

#### 4. ВЕТЛЯННИКИ

Ветлятник (вербняк) является одним из тех немногочисленных типов леса, распространение которых ограничивается исключительно поймами рек и речек. По своему хозяйственному значению ветловые насаждения должны быть поставлены рядом с осокорниками, также входящими в состав прируслового лесного комплекса.

Ветлянники имеют не только эксплуатационное, но и водоохранно-защитное значение. Они препятствуют размыву берегов, задерживают и скрепляют большое количество рыхлого аллювия, который при отсутствии леса в большом количестве поступает в ложе реки, вызывая ее обмеление.

Рельефная позиция ветлянников — наиболее низкие места прирусловой зоны и в меньшей мере других частей поймы. На более высоких элементах рельефа можно встретить только старые (перестойные) ветловые низкоствольники. Площади, находящиеся под молодыми ветлянниками, — нижние и средние части берегов отложения, затоны, днища обсохших стариц и т. д. — представляют собой пространства, характеризующиеся наибольшей длительностью затопления. Поверхностные аллювиальные отложения внутри ветлянков далеко не везде одинаковы, что создает впечатление будто ветла может одинаково хорошо произрастать и на бедных песках и на плодородных наносах. Произрастание ветлы и в низинах, и на сравнительно высоких местах, и на песках, и на иловатых субстратах создает видимость наличия значительного числа типов ветлового леса. Между тем все это разнообразие в значительной мере является иллюзией, возникающей в результате ошибочных *статических сопоставлений отдельных фаз единого процесса* естественного развития ветловых насаждений. В целях избежания ошибок нужно рассматривать ветлянники в процессе их возникновения и дальнейшего формирования.

Благодаря ежегодному и обильному плодоношению ветла прекрасно обсеменяет всю территорию прирусловой зоны. Кроме того, большое количество семян попадает также и в другие части поймы. Семена ветлы, созревая в конце мая или в начале июня, разлетаются одновременно со спадом полои воды. Часть семян переносится водой и отлагается в разных местах поймы, остальные попадают непосредственно на освободившиеся от воды площади. Там, где семена попадают на влажные, лишенные травяного покрова иловатые наносы в нижних частях кос, на края обсыхающих затонов и т. п., в течение того же лета образуются густые «щетки» самосева, в состав которых наряду с ветлой входят и другие ивы, в частности миндалелистная (*Salix amygdalina* L.) и конопляная (*Salix viminalis* L.).

Самосев в отмеченных условиях появляется в очень большом количестве, до 200—500 тыс. на 1 га. Наличие хотя бы не особенно густого травяного покрова препятствует развитию крайне слабых всходов. Поэтому на задернелых площадях самосев ветлы и других

перечисленных ив никогда не встречается. Не встречается он также и на повышенных сухих местоположениях. Таким образом, поселение ветлы происходит на *влажном* свежееотложенном или разрыхленном с поверхности аллювии. В прирусловой зоне поймы, где процессы эрозии и аккумуляции протекают особенно оживленно, ветла находит наиболее благоприятные условия для заселения.

Следует заметить, что ветла успешно может произрастать и за пределами прирусловой зоны поймы, на площадях с какой-либо иной растительностью, но естественного возобновления ее в таких местах никогда не наблюдается.

Особенно обильный и рослый самосев развивается на свежееотложенных иловатых наносах, отличающихся, как известно, высоким плодородием. На сильно выщелоченном песке самосев либо не появляется совсем, либо погибает вскоре после появления, уступая место подросту менее требовательного к почве осокоря или шелюги. Когда в годы сильных разливов самосев заселяет сравнительно высокие участки, то в последующие годы с более слабыми разливами он обычно полностью отмирает.

Если образовавшийся ивовый подрост находит подходящую обстановку для своего дальнейшего развития (в том случае, когда субстрат отличается большой влажностью и плодородием), то он растет быстро. При этом *ветла уже на третьем-четвертом году начинает заметно обгонять произрастающие с ней кустарниковые ивы*. Так как ветла и сопровождающие ее ивы отличаются высоким светлюбием, то образовавшиеся насаждения уже в восьми—десятилетнем возрасте изреживаются; при этом отмирают угнетенные деревца ветлы и вся масса упомянутых выше кустарников. Таким образом, уже в первые годы своего существования ветлянники освобождаются от примешанных к ним лоз и образуют *чистые насаждения, лишенные подлеска*. Теневыносливых кустарников, способных произрастать в этих условиях, совершенно нет.

Травяной покров в ветлянниках появляется обычно с четырех-пятилетнего возраста, отличаясь в это время незначительной густотой. Основной фон покрова, на котором теряются другие травы, образуют: шлемник (*Scutellaria galericulata* L.), осот (*Sonchus arvensis* L.), вьюнок заборный (*Convolvulus sepium* R. В г.). Нередко также встречаются: кирказон (*Aristolochia clematidis* L.), подмаренник (*Galium rubioides* L.), щавель (*Rumex* sp.) и зюзники (*Lycopus exaltatus* L. и *europaeus* L.). Довольно обычным спутником ветлянников является также бесхлорофильный паразит повиллика (*Cuscuta lupuliformis* K r o s k e r).

Дальнейшее развитие ветлянников теснейшим образом связано с развитием на их территории процессов аккумуляции аллювия. Если происходит сильное накопление последнего, то развивается «ветлятник высокого уровня» (Шингарева-Попова, 1935). Напротив, в тех местах, где отложение наносов происходит слабо, сохраняется «низинный ветлятник». Мы говорим «сохраняется» потому, что естественные ветловые насаждения всегда возникают в наиболее

низких местах поймы. Образование так называемых «ветлянников высоких уровней» представляется вторичным явлением, которое может произойти, а может и не произойти. Таким образом, ветлянки, располагающиеся на высоких позициях, не являются особым самостоятельным типом леса (Шингарева-Попова, 1935), а пред-



Рис. 88. Серебристая ветла в пойме Днпра. Кушугумовское лесничество Запорожского лесхоза (фото А. М. Флоровского).

ставляют собой всего лишь фазу развития одного и того же типа ветляника, причем фазу заключительную, так как на повышенных местоположениях новое семенное поколение ветлы уже не может возникнуть. Естественная длительность существования такого леса ограничивается длительностью жизни деревьев образующей его породы — ветлы (рис. 88).

Поскольку на низких уровнях поймы по мере размыва и отложения свежих наносов возникают все новые и новые участки ветлового леса, а на повышенных местах этого не происходит, постольку низинные ветляники обнаруживают широкую амплитуду колебания возраста насаждений, а ветляники высоких уровней, как правило,

бывают представлены старыми и реже средневозрастными насаждениями.

Рассмотрение условий произрастания ветлянников низких уровней заставляет признать их пригодными не только для находящегося на них поколения ветлы, но и для нового семенного поколения, способного прийти на смену уже существующему в случае обновления поверхности субстрата размывом или отложением наилка.

Что касается ветлянников высоких уровней, то занимаемые ими местоположения вследствие недостатка влаги являются совершенно непригодными для развития новых ветловых насаждений. В этих условиях имеет место резкое несоответствие наличного состава насаждения, образовавшегося на иной стадии развития данного участка поймы, с условиями, сложившимися в настоящее время. Иначе говоря, под ветловыми насаждениями высоких уровней находятся земли, не отвечающие экологическим требованиям произрастающей на них древесной растительности.

Противоречия между вновь сложившимися условиями местопроизрастания и имеющейся лесной растительностью делают неизбежной последующую быструю смену растительных сообществ. Существует три пути, по которым протекают отмеченные смены.

1. Если в старом, изредившемся ветлянике происходит отложение рыхлопесчаных наносов, на смену ветле в некоторых случаях приходит осокорь\*. При этом сначала образуются своеобразные древостои из молодого осокоря и старой ветлы, стволы которой верхними своими частями располагаются в надземной среде, а нижними — в толще ими же задержанного аллювия. Не остается без изменения и травяной покров. Если под пологом ветлянников он состоял из ежевики (*Rubus caesius* L.), василистника (*Thalictrum flavum* L.), осота (*Sonchus arvensis* L.), подмаренника (*Galium rubioides* L.), крапивы (*Urtica dioica* L.) и других мезотрофы — очиток (*Sedum acre* L.), вейник (*Calamagrostis epigeios* Roth.), подбел (*Petasites tomentosus* L.), грыжник (*Herniaria glabra* L.) и др. При образовании на песчаных наносах густых осокоревых молодняков, сопровождающемся обычно отложением более мелкоземистых и плодородных наилок, происходит восстановление прежнего состава покрова.

2. Еще более часто происходит смена ветлы вязом, который при заносе его семян уже в средневозрастных ветляниках образует сначала довольно густой подсед, а затем и второй ярус. После отмирания деревьев первого яруса, ярус вяза постепенно получает господствующее положение. Вяз требователен к почве и поэтому указанная выше смена осуществляется только в тех случаях, когда

\* Необходимо отметить, что в пойме образуются молодые смешанные насаждения ветлы и осокоря. Их возникновение наблюдается там, где развиваются условия, промежуточные между теми, которые имеют место в ветляниках, и теми, которые характеризуют осокорники. Насаждения этого промежуточного типа не имеют широкого распространения.

в ветлянке отлагается достаточно плодородный и рыхлый аллювий.

Развитие вновь образовавшегося вязового насаждения сопровождается некоторым изменением в составе травяного покрова, в частности начинает получать более широкое распространение типичный спутник вяза — будра плющевидная (*Glechoma hederacea* var *glabriuscula* Neilr.).

3. Смена ветлянок различными травянистыми ассоциациями. Причины, вызывающие такого рода смены, недостаточно ясны. Можно высказать только предположение, что среди ряда причин, способствующих вытеснению ветлы различными травянистыми растениями, немаловажную роль играют, во-первых, ухудшение дренажа и засоление почвы, во-вторых, выпас скота и сенокосение, которые в изреживающихся ветлянках часто практикуются.

Как было отмечено выше, низинным называется такой ветляник, развитие которого протекает в условиях отсутствия сколько-нибудь значительного накопления аллювия. Такие условия обычно наблюдаются в затонах, защищенных высокими берегами и древесной растительностью. Так как поверхность низинных ветлянок не претерпевает сильного повышения, старое поколение ветлового насаждения сменяется либо гигрофильной травянистой растительностью, либо новым поколением ветлы. Необходимым условием для возобновления ветляника является обновление поверхности почвы либо эрозионными, либо аккумуляционными процессами. Ветляники, которые в течение нескольких десятков лет являются низинными, в течение одного года могут превратиться в ветляники высокого уровня. Такой метаморфоз наблюдается в тех случаях, когда река, меняя свое русло, начинает обильно отлагать наносы в тех местах, где прежде отлагались лишь тонкие наилки.

Перейдем теперь к характеристике древостоя в типе ветляник и остановимся на важнейших его лесоводственных особенностях.

Как уже отмечалось, молодые ветляники в типичных случаях представляют собой чистые насаждения, лишенные подлеска. Форма стволов в молодых ветлянках оригинальна: в нижних частях они обычно сильно изогнуты, причем направление изгибов у соседних деревьев не одинаково. Стволы ветлы на значительную высоту покрыты густым войлоком отмерших мочковатых (воздушных) корней, образовавшихся в период разлива; верхняя граница их распространения отмечает уровень паводка. Как показали данные анализа стволов, рост молодых ветлянок быстрый: метровые годовые приросты по высоте и сантиметровые по диаметру представляют собой самое обычное явление.

Долговечность семенных высокоствольных ветлянок незначительна: уже после 25—35 лет они начинают суховершинить, а затем сильно редеть за счет образования сухостоя.

В приспевающих низинных ветлянках, т. е. достигающих возраста 20—25 лет, насчитывается 1000—1500 стволов на 1 га. Средний диаметр обычно колеблется в пределах 20—25 см, средняя вы-

сота — в пределах 15—17 м, запас — в пределах 180—250 м<sup>3</sup>. Бонитет не ниже I и часто I<sup>a</sup> и I<sup>b</sup>.

Чем выше уровень поверхности почвы ветляника, тем ниже его производительность. Причины этой зависимости следующие: во-первых, в силу отложения мощных наносов надземная часть деревьев укорачивается; во-вторых, новый ярус адвентивных корней развивается в субстрате более сухом и, как правило, менее плодородном. Если в низинных ветлянках грунтовые воды залегают на глубине до 0,5 м, то в ветлянках высоких уровней в связи с поднятием поверхности они располагаются на глубине 2,5—3,5 м. Частота, длительность и высота затопления у ветлянок высоких уровней меньше, чем у низинных ветлянок. Определение возраста ветлянок высоких уровней по числу годовых колец на торце пня во всех случаях является ошибочным, так как осевые побеги первых двух—четырех лет выклиниваются в тех частях древесных стволов, которые находятся в толще аллювия. При определении происхождения деревьев в ветлянках легко впасть в заблуждение, так как пни и припневые изгибы стволов сплошь и рядом находятся под поверхностью почвы. Раскопками подземных частей стволов отдельных деревьев в ветлянках высоких уровней нередко обнаруживались один за другим два пня и два-три яруса адвентивных корней. Сплошь и рядом побеги одного и того же пня в результате заноса аллювием можно принять за самостоятельные молодые деревья.

Порослевое возобновление ветлянок находится в теснейшей зависимости от периода поёмности. Если лесосека заливается на большую высоту и надолго, ветла совершенно не дает поросли вследствие вымокания пней. При небольшой глубине затопления побегопроизводительная способность сильно падает в тех местах, где наблюдается застой и сильное прогревание полых вод. На сравнительно низких участках в годы слабых разливов наблюдается вполне удовлетворительное порослевое возобновление и, напротив, сильные разливы исключают возможность хорошего возобновления ветлянок даже более высоких уровней.

В практике пойменного лесного хозяйства издавна различают «рубку на низкий пень» и «рубку на кобло». Коблом называется пень высотой более полутора метров, а хозяйство, предусматривающее оставление таких пней, носит название кобловое хозяйство.

Как уже отмечалось, ветляники, как правило, не возобновляются семенным путем. Поэтому при желании сохранить данную площадь под ветлой приходится прибегать к низкоствольному хозяйству или к культурам. Ветляники высоких и низких уровней требуют применения различных хозяйственных приемов. Как правильно подчеркивает Шингарева-Попова (1935), на высоких позициях ветлу целесообразно рубить на низкий пень, так как порослевое возобновление в этих условиях не вызывает каких бы то ни было затруднений. Что же касается низин, то там ветляники дают достаточное количество надежной поросли только при кобловом хо-

зяйстве, которое и следует рекомендовать для участков этого типа. Кроме того, для низинных ветляльников следует рекомендовать искусственное возобновление ветлы посадкой кольев с размещением последних  $2 \times 2$  м. Культуры ветлы, созданные таким способом, обнаруживают хороший рост и достаточную устойчивость. Заложение подобных культур в ветляниках высоких уровней совершенно нецелесообразно, так как ветла здесь является всего лишь *свидетелем* той фазы развития данного участка поймы, при которой он представлял собой влажную илистую низину. Новые условия, возникшие в результате аллювиальных процессов, сделали старые ветловые участки местообитаниями, непригодными для молодого ветлового леса, но пригодными для формирования вязовников или реже осокорников. В случае естественного заселения этих пород вводить на таких участках ветлу нет смысла. Напротив, с помощью рубок необходимо оказывать содействие развитию вязовников и осокорников, которые появляются *не как производные* формы ветляльников, а как новые *коренные* типы леса, для образования и нормального развития которых уже создались все необходимые экологические предпосылки.

## Б. ОСОКОРНИКИ

Осокорники, как и ветляники, представляют собой характерный пойменный тип леса, всецело связанный в своем распространении с прирусловыми речными отложениями. Осокоревые леса играют немаловажную роль в хозяйстве степной зоны, особенно в тех местностях, где древесная растительность в своем естественном распространении локализуется лишь возле речных русел.

Осокоревая древесина имеет многообразное применение. Она идет на постройки, на изготовление тары и ряда предметов домашнего обихода. Луб и корка употребляются на различные обшивки и поплавки. Кроме того, осокоревые насаждения выполняют важные водоохранные функции — скрепляют берега и препятствуют водному и ветровому переносу песка в реку.

Распространение осокорников теснейшим образом связано с распространением рыхлых супесчаных и песчаных наносов, на которых осокорь не встречает древесных конкурентов. В местах с более тяжелыми отложениями он встречается, как было упомянуто, лишь в виде незначительной примеси к другим породам, например к ветле.

Из прослеженного тяготения осокоря к более или менее бедным субстратам можно сделать вывод о меньшей его требовательности к почве. Однако не следует делать вывод, что богатые супесчаные и легкосуглинистые почвы являются неблагоприятными для развития осокоря. Напротив, встречающийся на них осокорь имеет более пышное развитие. Возможности же *поселения* осокоря на этих почвах весьма ограничены вследствие того, что на богатых суб-

стратах энергично развиваются травы и более требовательные к почве древесные породы: на более влажных местах — ивы, на сравнительно более сухих — вяз и его спутники.

С другой стороны, необходимо подчеркнуть, что осокорь заселяет далеко *не все* песчаные участки прирусловой зоны. Появление осокоревого подроста обычно не наблюдается на очень высоких,



Рис. 89. Насаждение тополя серебристого 25 лет в пойме Днестра. Днестрянское лесничество Запорожского лесхоза, кв. 122 (фото А. М. Флоровского).

а также на самых низких частях песчаных кос. Таким образом, осокорь следует признать породой более *олиготрофной* и несколько менее устойчивой против *длительного затопления*, чем ветла. Образование осокоревых молодняков происходит на участках, слегка возвышающихся над теми, где появляется самосев ветлы. Наиболее благоприятными для поселения и развития осокоря являются те участки прирусловой зоны, где не застаивается вода, а песчаный с поверхности аллювий подстилагается богатым разнофазным (слоистым) наносом. На таких субстратах осокорь образует наиболее производительные насаждения.

Установлены два основных пути возникновения осокорников: во-первых, они заселяются семенным путем на молодом аллювии, во-вторых, они возникают из корневых отпрысков в тех отмирающих

или вырубленных ветлянниках, в которых имелась примесь осокоря. В первом случае образуются густые разновозрастные молодняки, во втором — в той или иной мере разрозненные разновозрастные группы. Гораздо реже наблюдается смена ветлы семенным осокорем.

Остановимся на формировании осокорников первой категории, которые являются наиболее распространенными.

Осокорник — тип леса, территориально перемежающийся с ветлянниками и имеющий более или менее аналогичные пути развития. Среди осокорников, так же как и среди ветлянников, различают две основные формы одного и того же типа леса: первая, исходная, располагается в пониженных местоположениях; другая, вторичного происхождения, занимает более высокие позиции. Обе эти формы возникают в общих чертах так же, как низинные ветлянники высоких уровней.

Семена осокоря, созревая в мае—июне, попадают в воду разлившейся реки. При спаде воды они оседают на влажную почву и при благоприятных условиях прорастают. Дальнейшая судьба проростков осокоря зависит от наличия конкурирующей растительности и влажности почвы. На высоких сухих гривах и в заболоченных низинах с илистым дном они гибнут.

Правда, иногда молодые деревца осокоря появляются и на высоких сухих местах, но в жаркое время года они обычно полностью отмирают. Только в годы, богатые осадками, осокоревый самосев, возникающий в таких неблагоприятных условиях, развивается в благонадежный подрост и при хорошем последующем орошении разливными водами дает начало новому поколению леса. Не образуется осокоревый самосев также и на площадях, покрытых травянистой растительностью или густым подростом ив. Это объясняется, во-первых, ничтожным размером и малой жизнестойкостью образующихся всходов, во-вторых, большим светолубием осокоря, который даже в молодом возрасте не может выдерживать сколько-нибудь значительного затенения. В том случае, когда семена осокоря оседают на косах вместе с семенами ив, образуются полосы и куртины смешанного осокорево-ивового самосева. Ход борьбы за существование в образующихся из такого самосева молодняках зависит от плодородия субстрата: на более бедном и сухом — побеждает осокорь, на более богатом и влажном — ивы (ветла и лозы). Реже встречаются условия, при которых более или менее одинаково развиваются и ветла и осокорь. Кроме ив, к осокору иногда в незначительном количестве примешивается белый тополь (*Populus alba* L.).

Под сомкнутым пологом осокорников, а равным образом и различных других насаждений, осокоревый самосев не появляется. Массовое появление молодого поколения осокоря наблюдается лишь на лишенном какой бы то ни было растительности свежееотложенном рыхлом и влажном аллювии. Такие условия обычно встречаются в нижних частях «берегов отложения» (кос). Возникшие на берегах отложения молодняки могут в дальнейшем развиваться либо при слабом накоплении наносов, и тогда образуются низинные осокор-

ники, либо в условиях энергичной аккумуляции, и в таком случае формируются осокорники высоких уровней или «осокорники по гривам», как их называет Шингарева-Попова.

Необходимо подчеркнуть, что первоначальное происхождение обоих названных категорий насаждений совершенно одинаково и что изменение течения паводкового потока за одну весну может превратить в «осокорник по гривам» такое насаждение, которое в течение длительного периода являлось представителем низинного осокорника. Следовательно, судьба осокоревого леса в значительной мере зависит от протекающих в пойме геологических процессов.

Осокорники высоких уровней, так же как и аналогичные ветлянники, представляют собой крайне редко встречающееся в природе явление, когда участок с хорошим насаждением определенной породы не располагает сколько-нибудь благоприятными почвенно-гидрологическими условиями для появления нового поколения занимающей его породы. Семенное возобновление «осокорника высокого уровня» является крайне редким исключением, имеющим место только в том случае, когда в течение двух-трех лет подряд наблюдаются сильные разливы, а в летнее время выпадает значительное количество осадков.

Что касается низинных осокорников, то в них и после отмирания или вырубки старого леса сохраняются условия, более или менее подходящие для нового поколения осокоря. Между тем возобновление низинных осокорников наблюдается довольно редко. Причина заключается в том, что под сомкнутым пологом осокорь не возобновляется, а в случае изреживания древостоя пышно разрастается травяной покров, в не меньшей мере препятствующий появлению осокоревого самосева. То же самое наблюдается и на лесосеках. Появление нового поколения происходит только в тех случаях, когда река либо размывает поверхность почвы, сильно изреживая травяной покров, или засыпает последний слоем рыхлого аллювия. Послеуровневое и отпрысковое возобновление низинных осокорников также происходит довольно редко. Объясняется это тем, что осокоревые пни вымокают и не дают надежной поросли, а корневые отпрыски на участках с длительным затоплением почти совсем не появляются. Однако и здесь бывают исключения: вегетативное возобновление низинного осокорника происходит в тех случаях, когда за годом рубки один за другим следуют два-три года, отличающиеся незначительными разливами. Как видим, между семенным и вегетативным возобновлением существует противоречие: условия, благоприятствующие одному типу возобновления, делают невозможным возобновление другого типа.

Кроме того, низинным осокорникам присуще еще одно более глубокое противоречие: почвенно-гидрологическая обстановка вполне отвечает экологическим особенностям осокоря, но по биоценотическим причинам его возобновление невозможно. Это противоречие выступает еще ярче на фоне того факта, что «осокорники по гривам», где условия для произрастания осокоря менее благоприятны,



возобновляются и отпрысками и порослью. В случае, если возобновление низинного осокорника не происходит, он сменяется травянистой растительностью песчаной или луговой формации.

Как уже говорилось, осокорники высоких уровней возникают из низинных осокорников в результате энергичного отложения аллювия.

Характерными особенностями насаждений этой категории являются:

1) укороченный период поёмности и более глубокое стояние грунтовых вод;

2) уменьшенная протяженность надземной части деревьев за счет погружения нижней части стволов в толщу нанесенного в насаждение аллювия;

3) низкое расположение кроны и тугой рост;

4) образование у деревьев нескольких ярусов адвентивных корней;

5) наличие благоприятных условий для вегетативного возобновления и крайне неблагоприятных—для развития семенного подроста.

Возобновление осокорников высоких уровней осуществляется обычно порослью и корневыми отпрысками, которые в большом количестве появляются только после срубки

Рис. 90. Насаждение осокоря 25 лет в пойме Днепра. Каменское лесничество Каменского лесхоза Запорожской области (фото А. М. Флоровского).

насаждения. Поросль у осокоря образуется из адвентивных почек, располагающихся на каллусе, окаймляющем древесину торца пня, и отличается крайне слабым прикреплении.

Весьма благоприятным является засыпание оснований порослевин аллювием. В таком случае молодые стебли дают адвентивные корни, становятся более стойкими и обнаруживают более энергичный рост. Побегопроизводительная способность у осокорников сохраняется очень долго. По данным Шингаревой-Поповой, 50—60-летние насаждения после срубки давали 90% пней с порослью. В случае сильного задернения лесосеки наблюдается более угнетенное развитие, а иногда и массовое усыхание отпрысков. Оно вызывается, во-первых, иссушающим действием травянистой растительности, во-вторых, производимым ею затенением, которого осокорь, как светолюбивая порода, совершенно не переносит. При благоприятных условиях одно взрослое дерево осокоря после срубки дает до 100 корневых отпрысков. В целом возобновление осокор-

ников высоких уровней идет более успешно, чем возобновление низинных осокорников.

В результате процесса накопления аллювия, протекающего так же, как и в ветляниках, осокорники в возрасте 30—40 лет сплошь и рядом оказываются уже в сравнительно высоких частях прирусловой зоны. Если находящаяся под взрослым осокорником почва обогащается с поверхности мелкоземом, наблюдается массовое появление еще под пологом леса подроста вяза, шиповника и крушины. Иногда к ним примешивается некоторое количество береста. В тех случаях, когда толща аллювия, отложившегося в осокорнике, достаточно плодородна, наблюдается быстрое развитие подсевших пород и в особенности вяза, который по мере изреживания насаждения выходит во второй ярус, а затем частично или полностью вытесняет осокорь. В тех случаях, когда почва не везде достаточно плодородна для вяза, иногда образуются насаждения переходного типа — «вязовые осокорники», в которых перемежаются куртины отпрыскового осокоря с куртинами семенного вяза. Еще более редко встречаются участки из семенного осокоря и вяза, возникшие в результате одновременного поселения двух пород на сравнительно высоких участках прирусловой зоны.

Из приведенных фактов становится ясным, что по мере повышения уровня поверхности почвы в осокорниках создаются условия для их вытеснения породами, лучше приспособленными к местообитаниям краткопоёмных участков.

Остановимся теперь подробно на характеристике древостоя и травяного покрова осокорников.

После отмирания заселяющихся вместе с осокорем лоз молодые низинные осокорники чаще всего представляют собой чистые насаждения без подлеска. Осокоревый молодняк растет первые годы очень быстро, давая годичный прирост по высоте более 1 м, а по диаметру свыше 1 см. Когда насаждения достигают 8—10-летнего возраста, под их пологом начинает развиваться травяной покров. Если наносы, отлагающиеся в осокорнике, отличаются низким плодородием и молодняки не особенно густы, поселяются подбел (*Petasites tomentosus* L.), грывник (*Herniaria glabra* L.), очиток (*Sedum acre* L.), вейник (*Calamagrostis epigeios* Roth.) и другие травы олиготрофного ряда. На более богатых наносах развиваются: подмаренник (*Galium rubioides* L.), ежевика (*Rubus caesius* L.), крапива (*Urtica dioica* L.), паслен сладкогорький (*Solanum dulcamara* L.), спаржа (*Asparagus officinalis* L.), луговой чай (*Lysimachia nummularia* L.), кирказон (*Aristolochia clematidis* L.). Часто в процессе дальнейшего развития осокорника в травостое получает господство костер (*Bromus inermis* L.) или ежевика.

В средневозрастных (30—40-летних) низинных осокорниках обитет насаждения I—I<sub>a</sub>, запас на 1 га — 200—250 м<sup>3</sup>, а в отдельных случаях даже более 300 м<sup>3</sup>.

Занос насаждений аллювием в процессе формирования «осокорников по гривам» укорачивает надземную часть деревьев

и этим самым сильно понижает производительность насаждений. Производительность падает за счет наиболее ценной стволовой древесины. В приспевающих осокорниках часто заселяется вяз со своими спутниками и через некоторое время образует второй ярус. Таким образом, в раннем возрасте осокорники часто имеют под собой ярус из лоз, а в позднем — ярус из идущего им на смену вяза.

Осокорники имеют значительное количество климатических форм. Из них следует отметить:

1) тамариковый осокорник в низовье Волги, представляющий собой редкие осокоревые насаждения, заполненные в просветах зарослями тамарикса (по Шингаревой-Поповой);

2) в Средней Азии — тугайные лески из разнолистного тополя (*Populus euphratica* Oliv.) и туранги (*Populus pruinosa* Schr.);

3) на северо-востоке Азии и на Амуре — пойменные леса из благоуханного тополя (*P. suaveolens* Fisch.).

Приемы ведения хозяйства в осокорниках аналогичны тем, которые описаны выше для ветлятников: в низинных осокорниках ввиду невозможности получения вегетативного возобновления при рубке на низкий пенек следует рекомендовать кобловое хозяйство на мелкую древесину. В осокорниках мелких уровней, напротив, целесообразна обычная рубка и удаление травяного покрова вокруг появляющихся отпрысков.

Культуры осокоря следует закладывать путем посадки кольев или черенков. Желательно введение других сортов тополей, в частности канадского (*Populus canadensis* Moench.). При введении рубок ухода в осокорниках с богатыми почвами следует отдавать предпочтение твердолиственным породам, в частности вязу и бересту.

## 6. ВЯЗОВНИКИ

Вязовники представляют собой тип леса, менее характерный для поймы, чем ветляники и осокорники. Прежде всего необходимо отметить, что они приурочены преимущественно к участкам, относящимся к переходной ступени от типичных пойменных к непойменным. Кроме того, насаждения с господством вяза можно встретить и на площадях, вышедших уже за пределы поймы. В приустьевых частях пойм наших южных рек, где разливы весьма длительны, летние периоды крайне сухи, а почвы сильно засолены, вязовников совершенно нет. Выше по течению начинают встречаться небольшие вязовые колки и перелески, которые при дальнейшем движении на север постепенно увеличиваются и превращаются наконец в довольно значительные по площади лески, местами сливающиеся через ряд промежуточных звеньев с насаждениями дубравного типа.

Вяз представляет собой породу хотя и требовательную к влаге, но плохо переносящую по сравнению с ивами и тополями длительное затопление и беспокойный геологический режим, т. е. интенсивные смывы и наносы аллювия. В связи с этим насаждения с гос-

подством вяза распространены преимущественно в наиболее удаленных от русла реки частях приустьевой зоны и в других менее деятельных частях поймы. В иных условиях вяз встречается лишь в виде второстепенной породы в составе осокоревых и ветловых насаждений или в качестве незначительной примеси.

Аллювиальные наносы по вязовникам обычно имеют довольно ясные признаки протекающего в них почвообразования, в частности обнаруживается структурообразование и начало формирования почвенных горизонтов. Наносы крупнозернистого песчаного материала происходят гораздо более редко, чем в осокорниках и ветляниках, аккумуляционный процесс обычно выражается в образовании тонких наилок плодородного мелкозема. Уровень грунтовых вод располагается на значительной глубине, порядка 2,5—4 м. Почвы-наносы более сухие и плотные, чем в ранее описанных типах пойменного леса.

В связи с тем, что вязовники занимают сравнительно высокие участки поймы, их рост и возобновление находятся в значительной зависимости от климатических условий района. Вот почему этот тип леса в южном направлении сначала начинает жаться к хорошо увлажненным (но в то же время достаточно дренируемым) местам\*, а затем совершенно исчезает. Бонитет вязовников с севера на юг резко падает. На границе своего распространения вязовники перерождаются в кустообразные заросли ниже V класса бонитета. Параллельно с этим уменьшается и средняя полнота насаждений.

На участках с сильно уплотненными и засоленными почвами вяз не образует сплошных насаждений, а входит лишь в качестве примеси к дубнякам, замещаясь часто берестом.

Можно иногда встретить насаждения, произрастающие на рыхлом, по виду бедном песке. Из таких наблюдений при поверхностном подходе можно сделать вывод о крайней олиготрофности вяза. Однако вывод этот ошибочный. Обычно в таких случаях более тщательные исследования обнаруживают либо недавно погребенную почву, либо наличие особых условий питания за счет приноса достаточного количества питательных веществ грунтовыми водами и весенними паводками.

Вяз по своим биологическим свойствам существенно отличается от осокоря и ветлы. К тому, что уже говорилось выше, следует еще добавить, что возобновление вяза может происходить на площадях, занятых довольно густой травянистой растительностью, и под пологом осокорников и ветлятников, что указывает прежде всего на его значительную теневыносливость. Обычными спутниками вяза в пойме являются крушина, боярышник и шиповник, местами примешиваются берест, черемуха, клен татарский и другие.

Из трав под пологом вязовников чаще всего получают господство нитрофилы, среди них: будра плющевидная (*Glechoma hederacea* L.), к которой примешиваются паслен сладкогорький (*Solanum dulcamara* L.), ежевика (*Rubus caesius* L.), а также ястре-

\* Блюдцеобразные вытянутые понижения высоких ступеней поймы на участках, прорезанных системой пойменных оврагов-ериков.

бинка (*Hieracium umbellatum* L.) и др. В пойменных типах леса, особенно в ветлянниках и осокорниках, в связи с развитием энергичных аллювиальных процессов травяной покров крайне изменчив и по густоте и по видовому составу. Вязовники представляют собой тип леса, в котором только начинается некоторая стабилизация травянистой растительности.

Мы уже отмечали выше, что на поперечном профиле прирусловой зоны вязовники занимают обычно высокие и отдаленные от реки позиции. На низких местах вяз заселяется лишь в годы с незначительными паводками и в дальнейшем при длительном затоплении погибает от вымокания. Естественное возобновление и расселение вяза происходит исключительно семенным путем. Семена его, попадая весной, тотчас после созревания, на влажную почву, в том же году образуют всходы, развивающиеся довольно успешно даже в травостое и под тенью лесного полога. В условиях безлесных участков наиболее густой вязовый самосев появляется на сенокосах, где его дальнейшее развитие по понятным причинам делается невозможным.

Вязовые насаждения образуются в пойме двояким путем: во-первых, в порядке смены ветлянников и осокорников, во-вторых, в порядке расселения на площадях, занятых травянистой растительностью. В первом случае вязовый подсед, появляясь в приспевающих насаждениях, постепенно образует второй ярус, который после отмирания или срубки насаждений получает господствующее положение, чему благоприятствует неспособность ветлы и осокоря возобновляться под пологом и при наличии конкуренции другой растительности. Во втором случае вяз, выходя местами победителем в борьбе с дерниной, образует куртины и перелески, которые затем, медленно расширяясь, сливаются, образуя более обширные вязовые насаждения.

Рассматриваемый тип леса в силу сравнительной консервативности субстрата и особенностей вяза, в отличие от ветлянников и осокорников, может долгое время удерживать за собой занятую им территорию. На площадях, завоеванных вязовниками, может развиваться не одно, а несколько сменяющих друг друга *семенных* поколений вязового леса. Дальнейшая эволюция вязовников зависит от условий географической среды. На юге по мере уплотнения или засоления почвы вяз становится неустойчивым, насаждения усыхают, редуют и уступают место более ксерофильной и солеустойчивой растительности. Несколько севернее вязовники сменяются низкостебельными дубняками, а в Лесостепи — более сложными древесными группировками, соответствующими по составу дубравам (очень часто через стадию берестовников — *Ulmus campestris*). Здесь насаждения разнообразятся участием клена остролистного и полевого, осины, ясеня, бересклетов и других пород.

Касаясь особенностей типичных вязовых насаждений, необходимо отметить, что производительность их обычно невысока, она характеризуется III—IV и гораздо реже II бонитетом, что является отражением как плодородия почв, так и увлажнения. Де-

ревья, как правило, обладают раскидистыми низкоопущенными кронами и плохой формой ствола. Выход деловой древесины мал.

Организуя хозяйство в вязовниках, следует, во всяком случае на более богатых почвах, вводить в их состав большое количество дуба и в дальнейшем покровительствовать этой последней породе при проведении рубок ухода.

## 7. ЭВОЛЮЦИЯ ТИПОВ ПОЙМЕННОГО ЛЕСА

Изучение большого числа лесных и травянистых ценозов показывает, что растительный покров находится в постоянном движении. Каждое местообитание, а равным образом и каждую растительную группировку, следует рассматривать как отдельные этапы единого процесса развития. В то же время не следует упускать из виду, что эволюция местообитаний и растительных группировок протекает с различной быстротой. В соответствии с этим некоторые явления, рассматриваемые в масштабах длительности человеческой жизни и в практических целях, расцениваются как *относительно* стабильные. Но в то же время другие явления, претерпевающие быстрые изменения, могут рассматриваться только в динамике, в непрерывном становлении. Типы пойменного леса, характеризующиеся быстрым темпом эволюции, представляют собой прекрасный пример такого комплекса насаждений, для которого статическое рассмотрение лишено всякого смысла. Характеристика некоторого данного *состояния* местообитания или насаждения в пойме приобретает реальное лесоводственное и экологическое значение только при рассмотрении *этапов* формирования лесных группировок поймы.

В процессе эволюции отдельные типы леса претерпевают те или иные преобразования. Если происходит изменение состава насаждений, то говорят *о смене пород*, *о сукцессиях*. В классификациях фитоценологов зачастую под одной рубрикой идут смены, возникающие в результате осушения, т. е. коренного преобразования условий местопроизрастания, и в результате порубок, т. е. изменения насаждений. Совершенно очевидно, что разница между этими сменами весьма существенна. В первом случае происходит *глубокое изменение природы местообитания*, делающее *неизбежной* (необходимой) смену растительности, во втором, напротив, сохраняются *все условия для демутации* (восстановления) коренного ценоза. Для избежания ошибок целесообразно различать, с одной стороны, смену пород, или сукцессии, и, с другой — смену типов леса, понимая под этой последней такие изменения, которые коренным образом преобразуют не только растительность, но и местообитание или, точнее, изменяют ценоз путем изменения его местообитания.

Выше (ч. I, гл. II, разд. 23—25) подчеркивалась необходимость различения сукцессий, протекающих на разных отрезках времени и требующих для своего осуществления разных масштабов времени. Голая констатация подвижности ценозов мало прибавляет к нашим знаниям, как и всякое лишнее конкретизации повторение общеизвестных положений. Задача исследователя заклю-



чается не в подтверждении бесспорных истин, а прежде всего в отыскании особых, конкретных форм развития, присущих отдельным категориям насаждений. В каждом данном случае (или группе идентичных случаев) необходимо хотя бы ориентировочно выяснить хронологическую определенность сукцессий, движущие силы (факторы) и внутренний характер их действия. Становясь на другой путь, можно прийти в лучшем случае к общеизвестным и отвлеченным истинам, а в худшем — к ошибочным выводам.

Как уже отмечалось выше, наиболее общей чертой естественно-исторической обстановки поймы является чрезвычайная ее динамичность, связанная с деятельностью реки. Такая чрезвычайная подвижность среды, в свою очередь, обуславливает быстрые изменения местообитаний и вместе с тем смены одних типов леса другими. Смены эти зачастую происходят на глазах одного-двух человеческих поколений, т. е. в течение 30—50 лет. Основной движущей силой в динамике лесных группировок является геологическая работа реки в период половодья. Смыв или накопление аллювия, возникающие вследствие этого понижения или повышения рельефа изменяют как общее увлажнение (гигротоп), так и самый режим его. Те же самые процессы, в зависимости от характера наносов, отложенных рекой или выводимых на поверхность в результате смыва поверхностного слоя, меняют эффективное плодородие субстрата (трофотоп). Существенное значение имеют также изменения базиса эрозии реки, вызывающие те или иные преобразования гидрологической обстановки поймы, в частности режима затопления и грунтового увлажнения. Гораздо реже встречаются территории, для которых наряду с двумя вышеупомянутыми геологическими факторами эволюции лесов следует поставить эоловые процессы, т. е. развевание и отложение песков. Необходимо еще упомянуть также о процессах уплотнения и засоления почвы, а также о явлениях заболачивания и нарастания торфа в ольшаниках. И, наконец, отметим хозяйственную деятельность человека, в особенности постройку плотин и выпас скота.

Среди перечисленных факторов эволюции пойменных лесов имеются как экзогенные, так и фитогенные, но главными по своему значению являются первые, т. е. экзогенные. Значение фитогенных факторов возрастает по мере повышения рельефа и удаления участка от деятельных частей поймы. При рассмотрении эволюции лесов в узких масштабах времени среди группы экзогенных факторов на первое место, как это видно из предыдущего изложения, следует поставить геологические факторы. Сукцессии, вызываемые постройкой плотин, по генетическому признаку должны быть отнесены к категории антропогенных смен, с экологической же точки зрения они без остатка укладываются в эдафогенную их группу.

Представление о существовании между «энтодинамическими» и «экзодинамическими» сменами большой разницы становится также в противоречие и с наблюдениями, относящимися к жизни пойменного леса. Если первоначальное поселение древесной растительности в пойме находится в теснейшей зависимости от процессов

эрозии и аккумуляции, то в дальнейшем эрозия и аккумуляция в своих количественных и качественных проявлениях становятся в причинную зависимость от образовавшихся насаждений. Меняются насаждения и параллельно меняются условия смыва и намыва наносов.

Лес существенно преобразует среду, в частности влияющие на него экзогенные факторы. Таким образом, и в пойме не следует проводить резких границ между внешними и внутренними факторами, находящимися в универсальном взаимодействии и переходящими друг в друга.

Рассмотрим главные пути эволюции древесной растительности в пойме, оставляя в стороне или лишь бегло касаясь развития травянистых группировок, которые нас интересуют постольку, поскольку они сменяются лесом или приходят ему на смену.

Эволюционные ряды растительных группировок открываются в пойме либо травянистой, либо лесной растительностью. Остановимся на втором пути, интерес к которому определяется задачами нашей книги.

Молодые участки поймы, образованные свежееотложенным аллювием, в пределах прирусловой зоны обычно заселяются одной из трех группировок деревянистой растительности: зарослями лоз (кустарниковых ив) или насаждениями, состоящими в одних случаях из осокоря (более бедные наносы), в других — из ветлы (более богатые наносы). Заросли лоз в одних случаях состоят исключительно из кустарниковых ив, в других — включают в себя подрост ветлы (реже ракиты) или осокоря. Когда лозняки имеют в своем составе древесные породы, они представляют собой весьма недолговечные группировки. В процессе роста ветлы или осокоря кустарниковые ивы постепенно уходят под полог и затем быстро отмирают, совершенно исчезая из состава формирующихся насаждений.

Что касается зарослей, состоящих исключительно из лоз, то их судьба совершенно иная: сомкнувшиеся лозняки не дают возможности поселиться светолюбивым породам — ветле и осокорю, которые являются единственным конкурентом на нижней ступени поймы, и поэтому проходят самостоятельный цикл развития. Лозняки далеко не везде одинаковы и по условиям произрастания и по составу образующих их видов. На крайне бедных песках чаще всего образуются заросли шелюги, которая по мере уплотнения субстрата постепенно уступает место травянистой псаммофитно-олиготрофной растительности. Менее часто, при обновлении и некотором обогащении субстрата, происходит смена шелюги осокорем.

На более богатых супесчаных наносах иногда образуются лозняки, состоящие из конопляной и миндалелистной ив. В этом случае повышение поверхности и уплотнение наноса сопровождается либо развитием других лоз, в частности ивы пурпурной (*Salix purpurea*), более ксерофильной и лучше приспособленной к уплотненному субстрату, либо прогрессивным внедрением представителей лу-

говой растительности. Поселение осокаря наблюдается только в случае обновления субстрата размывом или аккумуляцией.

Другая первичная группировка — заросли ветлы — формируется преимущественно на богатых иловатых наносах. По мере роста насаждения часто происходит быстрое поднятие поверхности почвы за счет интенсивного накопления аллювия. Так, ветляники низких уровней переходят в ветляники высоких уровней, для которых ветла является реликтом, свидетелем той стадии развития данного участка поймы, при которой он представлял собой долгопоёмную иловатую низину. Ветловые насаждения, кольматируя наносы и этим самым постепенно выводя территорию из полосы длительного затопления, изменяют условия местопроизрастания в сторону, неблагоприятную для формирования новых ветловых насаждений. Так подготавливается смена ветляника вязовником.

Подрост вяза, поселяясь под пологом изреживающегося ветляника, сначала образует второй ярус, а затем постепенно вытесняет ветлу, которая не может возобновляться под пологом, тем более — на сильно просыхающих наносах, где с ней сталкиваются растения, более приспособленные к новой обстановке.

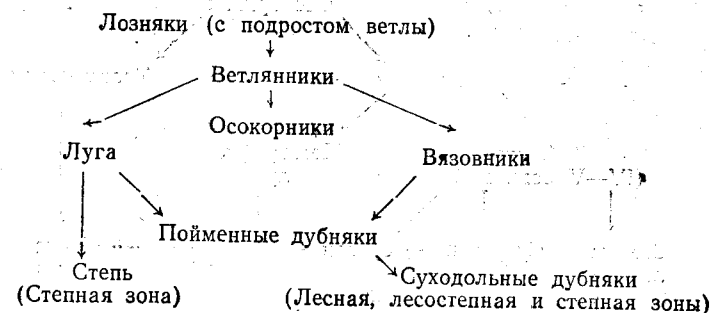
Нередко наблюдается и другая смена, при которой, в связи с отсутствием налета семян вяза, на смену ветлянику приходят луга высоких уровней. Реже наблюдается смена ветлы осоком (подробнее об этом сказано в описании ветляников).

Другая категория ветляников, которая характеризуется слабым отложением аллювия, сменяется лугами низкого уровня. Менее часто происходит семенное возобновление ветлы или заселение осокаря, для чего необходимо подновление поверхности субстрата легкими наносами (песками и супесями).

Иногда имеют место непосредственные смены ветлы дубом, но чаще всего они протекают через фазу вязовника, о котором уже говорилось выше. Однако надо иметь в виду, что пойменные дубняки (дубравы) образуются не только путем смены ветляников и вязовников: дуб не менее часто с помощью своих спутников отвоевывает территорию у лугов высоких уровней и у просыхающих ольшаников. Характерной чертой пойменных дубов является более легкое семенное возобновление и расселение дуба, связанное с переносом и прикапыванием желудей полыми водами. По мере отложения аллювия и понижения базиса эрозии в условиях Лесостепи и зоны лиственных лесов происходит медленный переход через ряд промежуточных форм пойменных дубняков в суходольные незаливаемые дубравы. Изучение элементов этого ряда обнаруживает, что выход дубовых насаждений из полосы ежегодно повторяющихся паводков сопровождается усложнением состава и формы насаждений, а также обогащением травяного покрова целым рядом новых видов.

В наиболее засушливой пустынной зоне судьба пойменных дубняков совершенно иная: поднятие уровня поймы влечет за собой *усыхание* насаждений и «остепнение» лесных площадей.

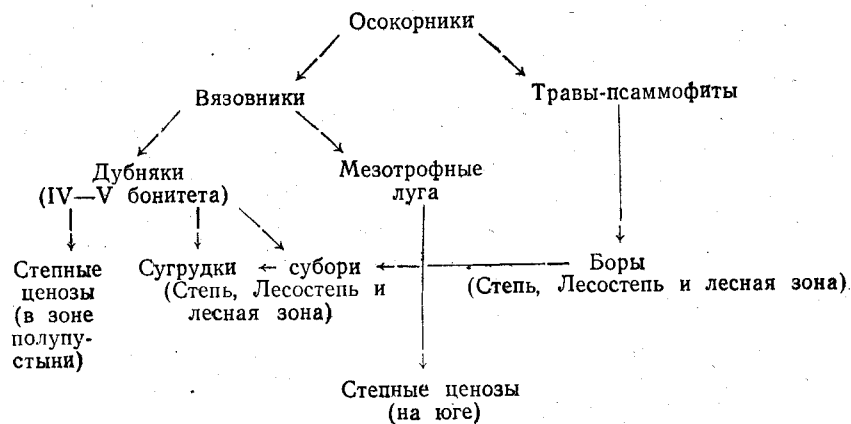
Рассмотренный эволюционный ряд в его типичном виде может быть представлен следующей схемой преобладающих смен:



Другая первичная группировка — осокоревая заросль — после освобождения от лоз, которые иногда сопровождают ее на первом этапе развития, может развиваться двояким путем. Первый путь, такой, как и у ветляников, характеризуется энергичным накоплением аллювия, второй — слабым его отложением. В первом случае формируются осокорники высоких уровней, которые обычно естественно возобновляются только вегетативным путем. В отличие от соответствующих ветляников, они могут образовывать на занимаемой ими площади несколько сменяющих друг друга поколений. В процессе дальнейшего развития местообитания и растительности осокорники высоких уровней уступают место вязу — породе, приспособленной к водному и геологическому режиму лишь высоких ступеней поймы. Возникающие таким путем вязовники (а этот путь является наиболее типичным) отличаются от вязовников, сменяющих ветляники, более низким бонитетом (IV—V) и меньшим процентом участия других пород (клена татарского, крушины, береста, терна и т. д.). При отсутствии семян вяза, и особенно на бедных песчаных почвах, происходит смена осокоревых ассоциаций псаммофитно-олиготрофной травянистой растительностью.

Дальнейшее развитие возникающих на месте осокорников вязовых насаждений обычно ведет к увеличению плодородия верхних слоев субстрата и к сопровождающему этот процесс заселению дуба и наиболее олиготрофных его спутников. Так образуются характерные низкбонитетные дубняки, которые при понижении базиса эрозии и поднятии поверхности почвы дают начало суборям (B) и сугрудкам (C). Путь от вязовников к суборям лежит через ценозы из травянистых мезотрофов. Параллельно процессу образования суборей и сугрудков на площадях, отвоеванных у осокаря псаммофитной травянистой растительностью, идет формирование боров (A).

В целом путь эволюции растительности, начинающийся с осокорников, представляется в следующем виде:



Решающим моментом в ходе эволюции, на первых ее этапах, является богатство почвы. На сравнительно богатых субстратах путь эволюции типов леса лежит от осокорников через низкобонитетные дубняки к суборям и сугрудкам. На более бедных почвах вязовники сменяются мезотрофными травянистыми ценозами, которые, в свою очередь, уступают место суборям, способным при интенсивном накоплении питательных веществ в верхних слоях почвы переходить в сугрудки, аналогично тому, как боры в результате того же процесса могут превращаться в субори.

Рассматривая оба эволюционных ряда, приходим к общему положению: в северном направлении, начиная со степной зоны, пойменные леса в процессе своего развития постепенно превращаются в более сложные суходольные леса, что же касается полосы полупустыни, то там вследствие сухости климата и нередко прогрессивного засоления почв эволюция пойменных лесов заканчивается сменой их более простыми травянистыми группировками.

Остановимся в заключение на эволюции пойменных ольшаников. Обычным местоположением этого типа леса являются притеррасные участки поймы в местах выхода ключей и оставленные рекой протоки.

Заселение ольхи происходит не так, как заселение осокоря и ветлы. Если отмеченные породы обычно в один-два года захватывают одновременно значительные пространства свежих наносов, то ольха в пойме весьма медленно отвоевывает себе территорию у болотной растительности. Она сначала образует каемки по бокам водотоков и прочих участков, постоянно находящихся под водой, затем при их постепенном заиливании и осушении поселяется на различных выступах и бугорках. При этом образуется специфичный

ландшафт лесоболота. Дальнейшее поднятие поверхности и усиление дренажа ведет к образованию сомкнутых ольсов, в состав которых входят черная смородина, ива серая и черемуха, являющиеся ее постоянными спутниками в типичных ольсах (III, разд. 6; гл. IV, разд. 8). Продолжающееся уменьшение увлажнения влечет за собой внедрение в насаждения осины, калины и ракиты, а затем ясеня, дуба и их спутников. В итоге образуются сырые дубравы (D<sub>4</sub>), по своему строению более сложные, чем исходные формы ольшаников. В состав их, кроме ольхи, входят: дуб, ясень, клен остролистный, осина, вяз, берест, липа, клен татарский, калина, лещина, бересклет и другие древесные и кустарниковые породы.

## ***ПРИЛОЖЕНИЯ***

## ШКАЛЫ ЭКОЛОГИИ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

Ниже мы помещаем шкалы отношения древесных пород к свету, теплу, влажности и почвенному плодородию. Они представляют собой результат переработки старых лесоводственных шкал на основе методики и материалов, изложенных в первой части настоящей книги.

Мы уже упоминали выше (ч. I, гл. III, разд. 10) о тех моментах, на основе которых составляются экологические шкалы и об отнесенности этих построений. Должно быть ясным, что нельзя смотреть на местоположение данной породы в шкале, как на нечто стабильное. Наличие многообразных экотипов у одних и тех же пород, их появление или исчезновение под влиянием экологической среды не дает нам права рассматривать экологию данной древесной породы как нечто постоянное. Кроме того, и сама характеристика каждой породы, например ее отношение к влаге, не может быть дана сколько-нибудь исчерпывающе в виде некоторого «среднего» местоположения породы в данной шкале; например в шкале влаголюбия, ибо на протяжении жизни дерева его потребности во влаге, как и в других элементах среды, меняются. Каждой породе свойственно изменение отношения к условиям существования в зависимости от стадий развития. Можно, например, берест отнести к ксерофитам на основе того, что он легко приживается и первые годы прекрасно растет в засушливых степных условиях. Однако это идет вразрез с последующей суховершинностью этой породы и полным ее усыханием по достижении 15—20 лет в острозасушливых условиях. Следовательно, берест вполне засухоустойчив лишь в *молодом* возрасте, пока потребность во влаге у него невелика. Столь же несводимы к единому показателю и суждения о влаголюбии на основе экологических оптимумов увлажнения. Так, например, засухоустойчивый дуб имеет свой оптимум (наибольшую производительность) во *влажных* гигротопах, между тем как бук, явор, клен



остролистный и другие менее засухоустойчивые породы имеют оптимум в *свежих*, т. е. в более сухих, чем дуб, местообитаниях.

Тем не менее, несмотря на всю изменчивость экологии пород, было бы неправильно отказываться от характеристики их по методу шкал. Помня условность (относительность) характеристик и зная причины, вызывающие изменчивость экологических отношений, мы получаем в шкалах наиболее общую характеристику пород, которая в первом приближении к составлению типов культур, в частности к разрешению вопроса о порядке смещения пород, о выборе интродуцируемых пород, играет неоценимую роль, равно как и при других лесохозяйственных мероприятиях.

Последовательность расположения древесных пород в шкалах и в отдельных группах, на которые шкалы разделены, принята нами такая же, как и в старых шкалах (светлолюбие и теплолюбие — по нисходящим ступеням, потребность во влаге и минеральной пище — по нарастающим ступеням). Этот же принцип выдержан и в каждой группе (категории) пород, на которые делится шкала.

### ОТНОШЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД К СВЕТУ

*Очень светолюбивые.* Эвкалипты. Ивы белая и ломкая. Серебристый тополь и осокорь. Лох. Тамарикс. Пробковый дуб. Пушистый дуб. Лиственница. Белая акация. Бородавчатая береза. Айлант. Осина. Обыкновенная сосна.

*Светлолюбивые.* Грецкий орех. Амурский бархат. Ясень. Берест. Дуб черешчатый ранний. Черная ольха. Черная сосна. Гледичия. Дуб черешчатый поздний.

*Относительно теневыносливые.* Черемуха. Рябина. Пушистая береза. Горный (сидячецветный) дуб. Остролистный и полевой клены и явор. Ива козья. Дуб красный. Ильм. Чинар. Катальпа. Черешня. Ольха серая. Берека. Груша. Яблоня. Каштан съедобный. Вяз. Дугласия. Кедровая и Веймутова сосны. Липа. Лещина и другие подлесочные кустарники.

*Очень теневыносливые.* Каштан конский. Граб. Ель. Бук. Пихта. Тисс. Самшит.

### ОТНОШЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД К ТЕПЛУ \*

#### А. Отношение к количеству тепла

#### 1. Очень теплолюбивые

Эвкалипты. Крптомерия. Приморские сосны. Пробковый дуб. Кипарисы. Кедр. Секвойя. Саксаул.

#### Б. Отношение к континентальности климата (колебаниям температур)

#### 1. Породы мягкого климата

Крптомерия. Секвойя. Бук. Каштан съедобный. Явор. Дугласия. Граб. Дуб горный (сидячецветный). Платан.

\* За эталон сравнения взят климат дубравной Лесостепи и по отношению к древесным породам этой зоны установлена степень теплолюбия остальных пород.

### 2. Теплолюбивые

Каштан съедобный. Айлант. Орех черный. Орех грецкий. Пекан. Платан. Дуб пушистый. Белая акация. Гледичия. Берест. Серебристый тополь.

### 3. Малотребовательные

Дуб долинный. Дуб красный. Клены. Граб. Ильм. Вяз. Явор. Бук. Дуб горный. Ясень. Амурский бархат. Липа. Ольха черная.

### 4. Нетребовательные

Осина. Бальзамический тополь. Береза. Ольха серая. Рябина. Ель. Сибирская пихта. Сосна обыкновенная. Лиственница.

2. Породы континентального климата с жарким летом и очень холодной зимой.

Пробковый и пушистый дуб. Айлант. Берест. Белая акация. Серебристый тополь. Дуб долинный. Ильм. Орех. Амурский бархат. Средиземноморские сосны.

### 3. Породы континентального климата с холодной зимой

Липа. Вяз. Осина. Береза. Ель. Кедровая сосна. Сибирская пихта. Сосна обыкновенная. Лиственница.

### ОТНОШЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД К ВЛАГЕ

*Ксерофиты.* Саксаул. Можжевельники. Фисташка. Сосна Банка. Обыкновенная сосна. Крымская сосна. Пушистый дуб. Грабинник. Лох. Степные кустарники. Белая акация. Айлант. Груша.

*Ксеро-мезофиты.* Черешчатый и сидячецветный дубы. Берека. Черноклен. Остролистный и полевой клены. Берест (есть разные экотипы). Гледичия. Черешня. Яблоня.

*Мезофиты.* Липа. Граб. Ясень (суходольный экотип!). Орехи. Сибирская лиственница. Съедобный каштан. Бук. Бородавчатая береза. Осина. Веймутова сосна. Пихта. Дугласия. Ильм. Амурский бархат. Лещина. Бузина.

*Мезо-гигрофиты.* Вяз. Черемуха. Осокорь. Козья ива. Серебристая и ломкая ивы. Пушистая береза. Серая ольха. Ломкая крушина.

*Гигрофиты.* Ясень (болотный экотип!). Болотные ивы: серая, ушастая, лапландская. Черная ольха и др.

### ОТНОШЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД К ПОЧВЕ

*Нетребовательные (олиготрофы).* Можжевельники. Сосна обыкновенная. Береза.

*Средней требовательности (мезотрофы).* Осина. Рябина. Берека. Козья ива. Красный дуб. Горный дуб. Черешчатый дуб. Черная ольха. Съедобный каштан. Ель. Веймутова сосна. Сибирская лиственница. Липа. Белая акация.

*Требовательные (мегатрофы).* Остролистный клен. Явор. Граб. Бук. Пихта. Полевой клен. Амурский бархат. Ива белая и ломкая. Ильм. Берест. Вяз. Ясень. Грецкий орех.

*Ацидофилы.* Береза. Ель. Рябина. Каштан съедобный. Граб.

*Кальцефилы.* Берест. Белая акация. Айлант. Сосна крымская. Бирючина. Скумпия.

*Нитрофилы.* Берест. Ильм. Большинство тополей. Черемуха. Бузина. Бересклет европейский.

*Азотсобиратели.* Акация белая и желтая. Софора. Ольха черная и серая. Лох. Облепиха.

*Солевыносливые.* Дуб черешчатый. Груша. Белая акация. Айлант. Берест. Клен татарский. Приморские сосны. Тамарикс. Лох. Облепиха. Саксаул.

*Условные «алкалофилы»* (относительно выносливые к щелочной реакции). Берест. Груша. Тамарикс.

**Примечание.** Среди ягодных деревьев и кустарников одного и того же рода (например, бузина красная и черная, малина и ожина, боярышник красноплодный и черноплодный, калина и гордовина, красная и черная смородина и т. п.) красноплодные виды менее требовательны к почве, чем черноплодные. Для пород, накапливающих в листьях много азота (большинство нитрофилов и частично азотсобиратели), характерно отсутствие или нетипичность осенней окраски листьев (отсутствие пожелтения или преобладания красных и других отклоняющихся от типичной осенней окраски тонов и оттенков).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### СПИСОК РАСТЕНИЙ-ИНДИКАТОРОВ \*

Настоящий список составлен главным образом по материалам, характеризующим леса белорусского и украинского Полесья. Тем не менее он является приемлемым и для других областей лесной зоны, а также для Лесостепи и частично для горных лесов. Это объясняется многообразием полесских лесов, имеющих в своем составе растения, характерные как для лесной, так и для лесостепной зон. Само собою разумеется, что возможны известные отклонения в поведении одного и того же растительного вида в разных климатических областях. Мы старались оставить в данном списке главным образом те из них, которые зарекомендовали себя в этом отношении как более стабильные.

Экологическая характеристика дана нами кратко, главным образом в виде цифро-буквенных показателей эдатопов. Вместо более распространенного их перечисления, например, А<sub>0</sub>, А<sub>1</sub>, В<sub>0</sub>, В<sub>1</sub> и т. д., мы даем чаще всего более краткую сигнатуру — АВ<sub>0-1</sub>, означающую, что данное растение встречается в этих четырех эдатопах. Поскольку сложные субори (С) не имеют своих специфических индикаторов, мы чаще всего опускали упоминание о них; значок В или D достаточен для того, чтобы подразумевать данное растение, как представителя группы С. Также мы избегали упоминания о возможности редкого вхождения данного индикатора в пределы соседних эдатопов, прибегая к ним лишь в крайних случаях.

*Acer campestre* L. — полевой клен. Типичный для западной и центральной Лесостепи. В дубравах, изредка в сугрудках, особенно в D<sub>0-2</sub>, чаще в нитрофильных вариантах.

*Acer laetum* L. — клен красивый. D<sub>0</sub>D<sub>1</sub>. На Кавказе.

*Acer platanoides* L. — остролистный клен. Характерен для D

\* Авторы латинских названий даны по определителю растений Федченко и Флерова.

как примесь в насаждении. Постоянный в коренных типах насаждений.

*Acer pseudoplatanus* L. — явор. D<sub>2-3</sub>. В областях с более мягким и теплым климатом.

*Acer tataricum* L. — черноклен, татарский клен. D<sub>0-4</sub>, изредка в В.

*Acer Trautvetteri* — высокогорный клен. В и С на Кавказе, холодный субальпийский климат.

*Acer insignis* С. А. Меу — клен величественный. D<sub>2-3</sub>. Талыш (теплый климат).

*Achillea Millefolium* L. — тысячелистник. В<sub>0-2</sub>. Изредка во влажных типах после пожаров.

*Achillea Ptarmica* L. — В<sub>2-3</sub>.

*Achyrophorus maculata* Scop. — см. *Hypochoeris maculata*.

*Actea spicata* L. — изредка в D<sub>2-3</sub>.

*Aegopodium podagraria* L. — сныть. Характерна для D<sub>2-4</sub>, реже в D<sub>1</sub>, очень редко в D<sub>0</sub>. Ценный индикатор групп С и D.

*Agrimonia Eupatoria* L. — D<sub>2-3</sub>. Нитрофил.

*Agrostis alba* L. — белая полевица. Вырубки, освещенные места. В<sub>2-4</sub>.

*Agrostis canina* L. — собачья полевица. Дернистый злак залуговения. АВ<sub>2</sub>. Господствует в редицах, на полянах, вырубках, изредка — во влажных типах.

*Agrostis canina prorepens* L. — ползучая полевица. Типична для В<sub>4-5</sub>, где иногда господствует. Заходит в болотные типы.

*Agrostis vulgaris* With. — обыкновенная полевица. Принимает участие в задернении почв разных типов. Иногда господствует на залуговелых В<sub>2</sub>.

*Ajuga genevensis* L. — живучка женевская. D<sub>0-1</sub>, реже D<sub>2</sub>.

*Ajuga reptans* L. — живучка ползучая. D<sub>2-3</sub>.

*Alisma plantago* L. — жабник. CD<sub>5</sub>.

*Allium montanum* Schmidt — горный лук. Редко АВ<sub>0-1</sub>.

*Alnus glutinosa* Gaertn. — черная ольха. ВСD<sub>4-5</sub>, изредка во влажных типах тех же групп. Азотсобираетель.

*Alnus incana* M p s h. — В<sub>3-4</sub>. Азотсобираетель.

*Andromeda polifolia* L. — подбел. АВ<sub>4-5</sub>. Кислотолюб.

*Anthericum ramosum* L. — венечник. В<sub>1-2</sub>.

*Anemone Hepatica* L. — см. *Hepatica triloba*.

*Pulsatilla Patens* Mill. — сон-трава. АВ<sub>1-2</sub>.

*Anthoxanthum odoratum* L. — зубровка. Луговой злак, который заносится животными в суходольные леса; принимает участие в задернении. В<sub>2-3</sub>.

*Antennaria dioica* Gaertn. — кошачьи лапки. АВ<sub>1-2</sub>.

*Arctostaphylos uva ursi* Spr. — толокнянка, медвежье ушко. Характерно для А<sub>1-2</sub>, реже — для В<sub>1-2</sub>.

*Aristolochia Clematidis* L. — филинник. Чаше пойменные участки, изредка ВD<sub>1-2</sub>. Нитрофил.

*Artemisia campestris* L. — нехворощ полевая. АВ<sub>0-1</sub>, реже — в АВ<sub>2</sub>.

*Asarum europaeum* L. — копытень. D<sub>1-4</sub>. Господствует в затененных местах.

*Asperula odorata* L. — ясменник. D<sub>1-4</sub>, главным образом в D<sub>2</sub>.

*Aspidium* — см. *Dryopteris*.

*Astragalus glycyphyllos* L. — астрагал. Характерный для D<sub>1-2</sub>, изредка в В<sub>2</sub>.

*Athyrium Filix femina* Roth. — женский папоротник. Характерный для D<sub>3-5</sub>, постоянно — С<sub>4</sub>, D<sub>4</sub>.

*Aulacomnium palustre* Schiv. — мох. АВ<sub>4-5</sub>.

*Azalea pontica* — см. *Rhododendron flavum*.

*Berberis vulgaris* L. — барбарис. Редко, В<sub>1-2</sub>.

*Betonica officinalis* L. — буквица. В<sub>1-2</sub>.

*Betula pubescens* Ehrh. — береза пушистая. АВ<sub>2-5</sub>, главным образом — В<sub>3-5</sub>.

*Betula verrucosa* Ehrh. — береза бородавчатая. АВ<sub>2-5</sub>, главным образом АВ<sub>2</sub>. Обе березы заходят в D<sub>2-4</sub>, в производные насаждения.

*Bidens cernua* L. — череда поникшая. D<sub>4-5</sub>. Животные заносят ее в другие типы, особенно на вырубки.

*Bidens tripartita* L. — череда трехраздельная. Так же, как и предыдущая.

*Brachypodium silvaticum* Roem. et Schult. — коротконожка лесная. Характерна для D<sub>1-3</sub>; изредка, под пологом дубняков, В<sub>1-3</sub>.

*Brunella grandiflora* Moench. — горлянка крупноцветная. В<sub>2</sub>.

*Brunella vulgaris* L. — горлянка обыкновенная. Большинство суходольных типов; свидетель пастбы скота. Обычная для залуговелых участков.

*Calamagrostis arundinacea* Roth. (*C. silvatica* D. C.) — чапоть (вейник лесной). Постоянно в В<sub>2</sub>; в А<sub>2</sub> — редко. Разрастается на вырубках.

*Calamagrostis epigeios* Roth. — вейник ползучий. Жесткий злак с мощной корневой системой; образует сплошную дернину на вырубках, полянах, пашнях, А<sub>2</sub>, В<sub>2</sub>, реже — в D<sub>1-2</sub>. Мешает возобновлению сосны.

*Calamagrostis lanceolata* Roth. — вейник ланцетный. Характерный для В<sub>4-5</sub>, реже — для С<sub>4-5</sub>.

*Calamagrostis silvatica* D. C. — см. *Calamagrostis arundinacea*.

*Calla palustris* — белокрыльник. ВС<sub>4-5</sub>.

*Calluna vulgaris* Salisb. — вереск, характерный для А, В, С от сухих до сырых. После пожаров сплошь заселяет вырубки и редины в А и В, образует так называемые верешатники.

*Caltha palustris* L. — калужница. Наиболее характерна для С<sub>5</sub>, D<sub>5</sub>, реже — для С<sub>4</sub>, D<sub>4</sub>.

*Campanula persicifolia* L. — колокольчик персиколистный. Чаше в С<sub>1-2</sub>, реже — в В<sub>1-2</sub>.

*Campanula rotundifolia* L. — колокольчик круглолистный. Характерный для АВ<sub>1-2</sub>.

*Carex brizoides* L. — осока узколистная. D<sub>2-4</sub>. Господствует на вырубках, полянах, редицах — в Полесье.

*Carex Goodenowii* Gay (*C. vulgaris*) — осока обыкновенная. АВ<sub>3-4</sub>.  
*Carex gracilis* Curt. — осока стройная. С<sub>5</sub>, D<sub>5</sub>.  
*Carex lasiocarpa* Ehrh. — осока нитчатая (*Carex filiformis*). ВС<sub>4-5</sub>.  
*Carex leporina* L. — осока заячья. Залужение влажных и сырых типов, преимущественно в В<sub>3-4</sub>.  
*Carex limosa* L. — осока топяная. АВ<sub>5</sub>.  
*Carex Michellii* Host. — осока Микеля. D<sub>0-1</sub>.  
*Carex pallescens* L. — осока бледная. D<sub>3-4</sub>.  
*Carex pediformis* C. A. Mey (*C. rhizina*) — корневищная осока. D<sub>0-1</sub>. Чаше на более плотных почвах.  
*Carex pilosa* L. — осока волосистая. D<sub>0-4</sub>, господствует в D<sub>0-1</sub>, иногда в С<sub>2</sub>.  
*Carex pseudocyperus* L. — осока ложносось. С<sub>5</sub>—D<sub>5</sub>.  
*Carex rostrata* Stokes (*C. ampullacea*) — осока бутыльчатая. В<sub>5</sub>С<sub>5</sub>.  
*Carex remota* L. — осока раздвинутая. С<sub>4-5</sub>, D<sub>4-5</sub>, сопровождает заболачивание лесосек в D<sub>3</sub>.  
*Carex silvatica* Huds. — осока лесная. D<sub>2-4</sub>, особенно D<sub>3</sub>.  
*Carex vesicaria* L. — осока пузырчатая. С<sub>4-5</sub>, D<sub>5</sub>.  
*Carpinus betulus* L. — граб. D<sub>1-4</sub>. В коренных типах насаждений образует второй или третий ярус, а в горах иногда выходит и в первый. Образует временные типы насаждений — грабняки, после рубок. В сырых типах — меньше. Совсем нет на болотах. Представитель умеренно континентального и морского климата.  
*Carpinus orientalis* Mill. — грабинник. CD<sub>0-1</sub>. Крым и Кавказ.  
*Catharina undulata* Web. et Mohr. — листовный мох. D<sub>2-4</sub>.  
*Castanea sativa* Mill. — каштан съедобный. В лесах Кавказа, CD<sub>2-3</sub>, изредка В<sub>2</sub>. Кислотолюб, избегает известняков. Теплый и относительно мягкий климат.  
*Centaurea Marschalliana* Spr. — василек Маршаллов. Характерен для АВ<sub>0-1</sub>, реже — для АВ<sub>2</sub>.  
*Centaurea Phrygia* L. — василек фригийский. D<sub>3</sub>.  
*Centaurea Scabiosa* L. — василек скабиозовидный. В<sub>2</sub>.  
*Cerastium triviale* Link. — роговик. Большинство типов как свидетель пастбища скота. Луговые ассоциации.  
*Ceratodon purpureus* Brid. — мох. АВ<sub>1-3</sub>. Верещатники, гари.  
*Chimaphila umbellata* Nutt. — грушанка зонтичная. Характерна для АВ<sub>2</sub>.  
*Chrysosplenium alternifolium* L. — селезеночник. Характерный и постоянный в CD<sub>4-5</sub>.  
*Cicuta virosa* L. — цикута. С<sub>5</sub>, D<sub>5</sub>, изредка.  
*Circaea alpina* L. — цирцея альпийская. Характерна для CD<sub>4-5</sub>.  
*Circaea lutetiana* L. — цирцея обыкновенная. D<sub>3-4</sub>, реже D<sub>2</sub>.  
*Cladonia* (*C. silvatica*, *C. rangiferina*, *C. alpestris*) — лишайник, белый мох, олений мох, ягель. A<sub>0-1</sub>, частично В<sub>0-1</sub> и на полянах, после пожаров, с.-х. пользования. A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, В<sub>2</sub>. В более северных условиях сопровождает все типы боров от сухих до заболоченных.

*Clematis integrifolia* L. — ломонос. D<sub>0-1</sub>.  
*Clematis recta* L. — ломонос прямой. CD<sub>1-2</sub>.  
*Climacium dendroides* Web. et Mohr. — мох. BD<sub>3-5</sub>.  
*Clinopodium vulgare* L. — щербрушка обыкновенная. В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>.  
*Comarum palustre* L. — сабельник. В<sub>5</sub>.  
*Convallaria majalis* L. — ландыш. Очень широкая экологическая амплитуда по тропности и увлажнению (BD<sub>1-4</sub>).  
*Cornus sanguinea* L. — свидина. D<sub>1-4</sub>.  
*Coronilla varia* L. — вязиль обыкновенный. В<sub>1-2</sub>.  
*Corylus Avellana* L. — лещина. Характерная и постоянная, господствует в подлеске D<sub>2-4</sub>, реже в D<sub>1</sub>.  
*Corynephorus canescens* P. B. — булавоносец. Типичен для АВ<sub>1-2</sub>. Господствует на передвигаемых песках, изредка — на вырубках, в западном Полесье.  
*Cytisus biflorus* Herit. — см. *C. ruthenicus*.  
*Cytisus nigricans* L. — ракичник черный. В<sub>2</sub>, реже В<sub>3</sub>.  
*Cytisus ruthenicus* Wol. — ракичник двухцветный. (*Cytisus ratisbonensis* Schaeff.) — АВ<sub>1-2</sub>.  
*Dactylis glomerata* L. — ежа сборная. D<sub>0-2</sub>.  
*Daphne Mezereum* L. — волчье лыко. D<sub>2-3</sub>.  
*Deschampsia caespitosa* P. B. — луговик, щучка. Злак залужения, обыкновенный для D<sub>3-4</sub>, изредка С<sub>5</sub>, D<sub>5</sub>. Животные заносят его также и в свежие типы.  
*Dianthus arenarius* L. — гвоздика песчаная. Характерная для АВ<sub>0-1</sub>.  
*Dianthus Borbasii* Vand. — гвоздика Борбаша. Характерна для АВ<sub>1</sub>, изредка — для АВ<sub>2</sub>.  
*Dianthus deltoides* L. — гвоздика-травянка. АВ<sub>1</sub>—В<sub>2</sub>.  
*Dicranum scoparium* Hedw. — блестящий мох. АВ<sub>2-4</sub>.  
*Dicranum undulatum* Ehrh. — блестящий мох. Постоянный в АВ<sub>2-4</sub>, редко в АВ<sub>1</sub> и АВ<sub>5</sub>.  
*Digitalis ambigua* Murr. — наперстянка. В<sub>2</sub>.  
*Dracosephalum thymiflorum* L. — змееголовник чебрецовый. В<sub>2</sub>, особенно на вырубках и полянах.  
*Drosera rotundifolia* L. — росянка круглолистная. Характерна для А<sub>5</sub>, реже — для А<sub>4</sub>, В<sub>4</sub>.  
*Dryopteris cristata* Gray. — папоротник гребенчатый. Редко D<sub>3-5</sub>.  
*Dryopteris Filix mas* Schott. — мужской папоротник. Характерный для D<sub>2</sub>—D<sub>3</sub>, изредка — для D<sub>4</sub>.  
*Dryopteris Linneana* C. Shr. — папоротник дубравный. D<sub>3</sub>, D<sub>4</sub>. Очень редко.  
*Dryopteris euspinulosa* Fom. — папоротник-щитник. Широко распространен в С<sub>3-5</sub>, D<sub>3-5</sub>. Постоянно в С<sub>4</sub>, D<sub>4</sub>.  
*Dryopteris thelypteris* A. Gray. — папоротник болотный. Наиболее характерный для CD<sub>4-5</sub>, реже — для В<sub>4-5</sub>.  
*Epilobium angustifolium* L. — кипрей узколистный (иван-чай). На гаях и вырубках АВ<sub>2-3</sub>, иногда господствует.  
*Epilobium montanum* L. — кипрей горный. D<sub>2-4</sub>.

*Equisetum limosum* (*Equisetum Heleocharis* Ehrh.) — хвощ. Наиболее характерный для ВС<sub>4-5</sub>.

*Equisetum pratense* Ehrh. — хвощ луговой. D<sub>2-4</sub>, чаще D<sub>3</sub>.

*Equisetum silvaticum* L. — хвощ лесной. ВС<sub>3-5</sub>.

*Erigeron acer* L. — мелколепестник едкий. На вырубках, заброшенных пашнях, залуговелых участках, сбитых выпасом скота. Главным образом АВ.

*Erigeron canadensis* L. — мелколепестник канадский. Обычный для сухих и свежих типов всех групп. Часто господствует на заброшенных пашнях, вырубках, гарях. Наиболее мощное развитие отдельных экземпляров в D — до 1,5 м, наименьшее в борах — 0,2—0,5 м.

*Eriophorum angustifolium* L. — пушица узколистная. АВ<sub>4-5</sub>.

*Eriophorum gracile* Koch. — пушица грациозная. АВ<sub>5</sub>.

*Eriophorum latifolium* Horre. — пушица широколистная. ВС<sub>5</sub>.

*Eriophorum vaginatum* L. — пушица влагалищная. Характерна, постоянна и доминирует в А<sub>5</sub>.

*Eurinchium striatum* Schimp. — мох. D<sub>3-4</sub>.

*Evonymus europaea* L. — бересклет европейский. Характерный для D<sub>2-4</sub>. Нитрофил.

*Evonymus latifolia* L. — бересклет широколистный; как и предыдущий; в лесах Кавказа, Крыма.

*Evonymus verrucosa* L. — бересклет бородавчатый. Характерный ВD<sub>0-4</sub>.

*Fagus orientalis* Lipsky — бук восточный. D<sub>1-3</sub>. Кавказ. Более теплолюбивый, чем западный и крымский.

*Fagus silvatica* L. — западный бук; зап. обл. УССР, Буковина, Бессарабия, зап. Подолия, высокогорные зоны Кавказа. D<sub>1-3</sub>. Менее теплолюбивый.

*Fagus taurica* Poplav. — бук крымский. Переходный между *silvatica* и *orientalis*.

*Festuca gigantea* Vill. — овсяница гигантская. Характерна для D<sub>2-4</sub>.

*Festuca ovina* L. — овсяница овечья, типчак. Образует мощную дернину на вырубках, полянах, редилах; часто господствует на пустырях в АВ<sub>1-2</sub>.

*Festuca sulcata* Hackel. — типчак; в сухих и очень сухих типах леса пристепной полосы на остепненных прогалинах и вырубках.

*Festuca pratensis* Huds. — овсяница луговая. Луговой злак, на полянах и вырубках влажных и сырых типов.

*Filipendula hexapetala* Gilib. — земляные орешки. В<sub>1-2</sub>.

*Filipendula Ulmaria* Maxim. — таволга вязолистная. D<sub>4-5</sub>, изредка в D<sub>3</sub>.

*Fragaria vesca* L. — земляника. Постоянна и часто господствует в В<sub>1-2</sub>.

*Fragaria viridis* Duch. — полуница. D<sub>1-2</sub>.

*Fraxinus excelsior* L. — ясень. Характерен для ясеневых подтипов дубрав (D<sup>e</sup><sub>1-4</sub>) и ольса-лога (D<sup>e</sup><sub>5</sub>). В последнем — иной, влаголюбивый экотип.

*Galeobdolon luteum* Huds. (*Lamium galeobdolon*) — зеленчук. D<sub>1-4</sub>.

*Galium boreale* L. — подмаренник северный. В<sub>2</sub>.

*Galium palustre* L. — подмаренник болотный. D<sub>4-5</sub>, изредка в В<sub>4-5</sub>.

*Galium rubioides* — подмаренник. D<sub>0-1</sub>.

*Galium vernum* Scop. — подмаренник весенний. В<sub>2-3</sub>.

*Galium verum* L. — подмаренник желтый. В<sub>1-2</sub>.

*Genista tinctoria* L. — дрок красильный. В<sub>1-3</sub>, главным образом — в В<sub>2</sub>, изредка — в А<sub>2</sub>. АзотсобираТЕЛЬ.

*Genista germanica* L. — дрок колючий. В<sub>2-3</sub>. АзотсобираТЕЛЬ.

*Geranium Robertianum* L. — герань Робертова. Характерна для В<sub>2-4</sub>, D<sub>2-4</sub>. Нитрофил.

*Geranium silvaticum* L. — герань лесная (журавельник). D<sub>2</sub>.

*Geranium sanguineum* L. — герань кровяно-красная. Характерна и постоянна для В<sub>1-2</sub>.

*Geum rivale* L. — гравилат речной. Обычный для D<sub>4-5</sub>, реже — для D<sub>3</sub>.

*Geum urbanum* L. — гравилат городской. Характерен для D<sub>1-4</sub>, главным образом нитрофильных вариантов.

*Glechoma hederacea* L. — будра плющевидная. Характерна для D<sub>2-4</sub>. Нитрофил.

*Glechoma hirsuta* W. et K. — шерстистая будра. D<sub>2-3</sub>. Ацидофильные варианты.

*Glyceria fluitans* R. Br. — манник плавающий. CD<sub>5</sub>.

*Gnaphalium arenarium* — см. *Helichrysum arenarium*.

*Gnaphalium silvaticum* L. — бессмертник лесной. На вырубках, заброшенных пашнях, сбитых скотом участках, главным образом в В<sub>2</sub>.

*Gypsophila fastigiata* L. — качим пучковый. Характерен для АВ<sub>0-1</sub>.

*Helichrysum arenarium* Gärtner. — соломенка песчаная (бессмертник, тмин, желтые кошачьи лапки). АВ<sub>0-1</sub>.

*Hepatica triloba* Gilib. — пролеска трехлопастная. Характерна для D<sub>1-2</sub>, реже — для D<sub>3</sub>.

*Hieracium pilosella* L. — ястребинка волосистая. Характерна для полян, вырубков, редиан. АВ<sub>0-2</sub>.

*Hieracium umbellatum* L. — ястребинка округлая. АВ<sub>1-2</sub>.

*Holcus lanatus* L. — медовая трава волосистая. В<sub>1-2</sub>.

*Holcus mollis* L. — медовая трава, мягкая. АВ<sub>1-2</sub>.

*Hottonia palustris* L. — турча болотная. Характерна для D<sub>5</sub>.

*Humulus Lupulus* L. — хмель. Характерен для D<sub>4-5</sub>. Нитрофил.

*Hylocomium proliferum* Lindh. (*H. splendens* Dill) — перистый мох (из блестящих мхов). Чаще всего В<sub>2-3</sub>, реже — А<sub>2-3</sub>.

*Hylocomium triquetrum* — см. *Rhytidadelphus triquetrus* Wagnst.

*Hypericum elegans* Steph. — зверобой элегантный. В<sub>1-2</sub>.

*Hypericum perforatum* L. — зверобой. АВ<sub>1-2</sub>. Много на вырубках, гарях, полянах.



*Hypericum quadrangulum* L. — зверобой граненый. Довольно редко. Чаще всего в В<sub>2-3</sub>.  
*Hypnum crista-castrensis* — см. *Ptilium crista castrensis* De Not.  
*Hypnum Schreberi* Willf. — см. *Pleurozium Schreberi* Mit.  
*Hypochoeris maculata* L. — пазник крапчатый. В<sub>1-2</sub>.  
*Juncione montana* L. — букашник горный. Характерен для АВ<sub>0-1</sub>. Господствует на вырубках, брошенных пашнях и гарях, также и в АВ<sub>2</sub>.  
*Impatiens noli tangere* L. — недотрога. D<sub>4-5</sub>. Нитрофил.  
*Iris pseudacorus* L. — ирис болотный. Характерен и постоянен для CD<sub>5</sub>, изредка в CD<sub>4</sub>.  
*Juncus effusus* L. — ситник раскидистый. Характерен для ABCD<sub>4-5</sub>. На участках, сбитых скотом, на гарях, вырубках часто господствует, особенно в А<sub>4</sub>.  
*Juncus squarrosus* L. — ситник твердый. Характерен для зарнелых участков АВ<sub>3</sub>.  
*Jurinea cyanooides* Rchb. — наголоватка. Характерна для АВ<sub>0-1</sub>.  
*Knautia arvensis* Coult. — короставник полевой. В<sub>2</sub>.  
*Koeleria glauca* DC. — тонконог (келерия). АВ<sub>0-1</sub>.  
*Koeleria grandis* Bess. — келерия. Главным образом в В<sub>2</sub>.  
*Lamium maculatum* L. — глухая крапива. Нитрофильные варианты. D<sub>2-4</sub> и D<sub>5</sub>.  
*Laserpitium prutenicum* L. — гладыш прусский. Характерен для В<sub>2</sub>.  
*Lathyrus vernus* Bernh. — см. *Orobus vernus* L.  
*Ledum palustre* L. — багульник. Характерен, постоянен и часто господствует в коренных А<sub>4-5</sub>, ацидифил.  
*Leontodon autumnalis* L. — кульбаба осенняя. Задернение после пастбы скота.  
*Leucobryum glaucum* — мох. Характерен для В<sub>4</sub>.  
*Lilium Martagon* L. — лилия лесная. В<sub>2</sub>.  
*Linaria genistaeifolia* Mill. — лен дроколистный. АВ<sub>0-1</sub>.  
*Luzula campestris* DC. — ожига полевая. Залуговение разных суходольных типов. В насаждениях редко.  
*Luzula pallescens* Willd. — В<sub>2</sub>.  
*Luzula pilosa* Willd. — ожига волосистая. АВ<sub>3-4</sub>.  
*Lycopodium annotinum* L. — плаун колючий. В<sub>3-4</sub>.  
*Lycopodium clavatum* L. — плаун булавовидный. Чаще всего АВ<sub>2-3</sub>.  
*Lycopodium complanatum* L. — плаун плоский. АВ<sub>2-3</sub>.  
*Lycopus europaeus* L. — зюзник обыкновенный. Характерный для CD<sub>4-5</sub>.  
*Lycopus exaltatus* L. — зюзник высокий. Там же, где предыдущий.  
*Lysimachia nummularia* L. — вербейник, луговой чай. D<sub>1-5</sub>. В более сухих типах связан с сезонными колебаниями влажности.  
*Lysimachia thyrsoiflora* L. — вербейник кистецветный. CD<sub>4-5</sub>.  
*Lysimachia vulgaris* L. — вербейник обыкновенный. В<sub>3-5</sub>.

*Lythrum salicaria* L. — плакун иволистный. CD<sub>4-5</sub>, изредка В<sub>4-5</sub>.  
*Lythrum virgatum* L. — плакун лозовый, как и предыдущий.  
*Majanthemum bifolium* DC. — майник двулистный. Отмечен для всех суходольных типов, очень редко — для боров. Постоянное всего в безъясеневых вариантах дубрав и в сложных субориях, чаще в свежих и влажных типах.  
*Marschandia polymorpha* — мох. На гарях влажных и сырых типов, на осушенных участках болот.  
*Melampyrum nemorosum* L. — марьяник трехцветный. В<sub>2-3</sub>.  
*Melampyrum pratense* L. — марьяник луговой. АВ<sub>2-4</sub>.  
*Melica nutans* L. — перловка поникшая. D<sub>2-4</sub>.  
*Melica picta* C. Koch. — перловник пестрый. D<sub>0-1</sub>, реже D<sub>2</sub>.  
*Mentha austriaca* Jacq. — мята австрийская. CD<sub>4-5</sub>.  
*Menyanthes trifoliata* L. — вахта трилистниковая. Характерна для В<sub>5</sub>, реже в С<sub>5</sub>.  
*Mercurialis perennis* L. — перелеска многолетняя. Характерна для D<sub>2-4</sub>. Нитрофил.  
*Milium effusum* L. — бор развесистый. D<sub>2-4</sub>.  
*Mnium cuspidatum* Zeys. — листовный мох. D<sub>2-5</sub>.  
*Molinia coerulea* Moench. — молиния (синий злак). Характерна и постоянна для АВ<sub>3-4</sub>. Изредка господствует, особенно после пожаров, на вырубках.  
*Monesis grandiflora* Salisb. — см. *Pirola uniflora*.  
*Myosotis palustris* Roth. — незабудка болотная. CD<sub>4-5</sub>.  
*Nardus stricta* L. — мычка, белоус. Характерный задернователь влажных и сырых типов, главным образом АВ<sub>3-4</sub>. Обильно поселяется на лугах, полянах возле дорог, на вырубках и гарях. Особенно мощно распространяется после пастбы скота.  
*Naumburgia tyrsiflora* Duby. — см. *Lysimachia tyrsiflora*.  
*Nephrodium* — см. *Dryopteris*.  
*Oenanthe aquatica* Lam. — омежник водяной. CD<sub>5</sub>.  
*Onagra biensis* Scop. — ослинник двухлетний, сорняк на оголенных почвах вырубков, пашен, АВ<sub>1-2</sub>.  
*Omphalodes scorpioides* Schrk. — пупочник скорпионовидный. D<sub>2-4</sub>. Нитрофил.  
*Origanum vulgare* L. — душица обыкновенная. В<sub>0-2</sub>.  
*Orobus vernus* L. — горошек весенний. D<sub>1-2</sub>, редко D<sub>3</sub>.  
*Oxalis acetosella* L. — кислица. В границах своего сплошного распространения характерна, постоянна и часто господствует. D<sub>3-4</sub>. На повышениях микрорельефа заходит в D<sub>5</sub>.  
*Oxycoccus palustris* Pers. — клюква. Характерна и постоянна для А<sub>5</sub>. Ацидифил.  
*Paris quadrifolia* L. — вороний глаз. D<sub>2-3</sub>.  
*Peucedanum Cervaria* Cuss. — горичник олений. В<sub>1-2</sub>.  
*Peucedanum Oreoselinum* Moench. — петрушка горная. АВ<sub>1-2</sub>.  
*Peucedanum palustre* Moench. — смовдь болотная. Постоянна в ВС<sub>5</sub>.  
*Phegopteris Dryopteris* — см. *Dryopteris Linneana* C. Shrk.  
*Phleum Boehmeri* Wib. — тимофеевка Бемерова. АВ<sub>0-1</sub>.

*Phragmites communis* Trin. — тростник. Характерен для ВС<sub>5</sub>.  
*Picea excelsa* Link. — ель. В лесной зоне входит почти во все суходольные и болотные типы (кроме А<sub>0-1</sub> и А<sub>5</sub>). В борах — как редкие невысокие деревья («подлесок»); в суборах образует, подобно дубу, второй ярус под сосной, более или менее высокий. В сурамеях (С) входит в первый ярус, вытесняя сосну, которая остается лишь как непостоянная примесь. В D дает наивысшие бонитеты. В ольсах — как примесь к ольхе, часто как низкорослые деревья. В южной зоне своего распространения предпочитает сырые и влажные типы В, С, D.  
*Pimpinella saxifraga* L. — бедренная камнеломка. В<sub>1-2</sub>.  
*Pinus Pallasiana* Lamb. — крымская сосна, (ABC)<sub>0-2</sub>, кальциефильная, относительно теплолюбивая.  
*Pinus Pithyusa* Stev. — пицундская сосна, (ABC)<sub>0-2</sub>, теплолюбивая средиземноморская сосна, солеустойчивая.  
*Pinus silvestris* L. — сосна. Характерна для коренных насаждений А, В, С от очень сухих до заболоченных. В зоне распространения ели уступает последней в господстве лишь в С. В ольсах отсутствует.  
*Pirola chlorantha* Sw. — грушанка зеленоватая. Редко В<sub>1-2</sub>.  
*Pirola minor* L. — грушанка малая. В<sub>2-4</sub>.  
*Pirola rotundifolia* L. — грушанка круглолистная. В<sub>2-4</sub>.  
*Pirola secunda* L. — грушанка однобокая. В<sub>2-3</sub>. (Крюденер отмечает, что она встречается в раменах и дает здесь два яруса листьев.)  
*Pirola umbellata* — см. *Chimaphila umbellata*.  
*Pirola uniflora* — грушанка одноцветная. В<sub>2</sub>.  
*Pirus communis* L. — груша. D<sub>0-2</sub>, реже D<sub>3</sub>. Чаше в кальциефильных вариантах.  
*Pirus Malus* L. (*Malus silvestris* Mill.) — яблоня. Чаше всего D<sub>1-3</sub>.  
*Plantago lanceolata* L. — подорожник ланцетовидный. АВ<sub>2</sub>.  
*Pleurozium Schreberi* Mitt. — боровой мох (из зеленых). Господствует в коренных насаждениях АВ<sub>2-3</sub>, реже — в С<sub>2-3</sub>, редко — в АВ<sub>1</sub> и АВ<sub>4</sub>. Кислотолуб.  
*Poa nemoralis* L. — мятлик дубравный. D<sub>0-4</sub>, но наиболее характерен для D<sub>0-1</sub>.  
*Poa palustris* L. — мятлик болотный. С<sub>4</sub>.  
*Poa pratensis* L. (*P. angustifolia*) — мятлик луговой. Характерен для ВСД<sub>2</sub>.  
*Polygonatum multiflorum* All. — купена многоцветная (дубравная). D<sub>2-4</sub>.  
*Polygonatum officinalis* All. — купена лекарственная (суборевая). В<sub>1-2</sub>.  
*Polygonum hydropiper* L. — водяной перец. CD<sub>4-5</sub>.  
*Polystichum* — см. *Dryopteris*.  
*Polytrichum commune* L. — кукушкин лен (длинный мох). Характерен для АВ<sub>3-4</sub>, реже — для АВ<sub>5</sub>. Кислотолуб.  
*Polytrichum gracile* Menz. — АВ<sub>4</sub>, изредка во влажных типах.

*Polytrichum juniperinum* Willd. — мох. АВ<sub>2</sub>.  
*Polytrichum piliferum* Schreb. — мелкий мох, характерен для сухих боров (АВ<sub>0-1</sub>).  
*Polytrichum strictum* Banks. — АВ<sub>4-5</sub>.  
*Populus tremula* L. — осина. ВСД<sub>2-5</sub>. Господствует в производных насаждениях. Оптимум, повидимому, в D<sub>3</sub>.  
*Potentilla alba* L. — лапчатка белая. В<sub>2</sub>.  
*Potentilla anserina* L. — лапчатка гусиная. На полянах D<sub>3-5</sub>. Нитрофил.  
*Potentilla arenaria* Wockh. — лапчатка песчаная. В<sub>0-1</sub>, изредка В<sub>2</sub>.  
*Potentilla silvestris* Neck. (*P. Tormentilla*) — лапчатка лесная. АВ<sub>3-4</sub>. Ацидифил.  
*Prunus padus* L. — черемуха. CD<sub>3-5</sub>. Нитрофил.  
*Pteridium aquilinum* Gleditsch. — папоротник-орляк. В<sub>1-4</sub>. Один из лучших индикаторов для отграничения суборей от боров и сугрудков от дубрав.  
*Pteridium lanuginosum* Hook. — орляк опушенный, распространен в Крыму, на Кавказе и во всем Средиземноморье. Субтропический заместитель нашего орляка с теми же экологическими чертами.  
*Pteris* — см. *Pteridium*.  
*Ptilium crista castrensis* De Not. — перистый мох (из блестящих). В<sub>2-4</sub>.  
*Pulmonaria angustifolia* L. — медуница узколистная (суборевая). В<sub>2</sub>. Ценный индикатор групп В и С.  
*Pulmonaria officinalis* L. — медуница широколистная (дубравная). D<sub>2-4</sub>, редко в D<sub>1</sub>.  
*Pulsatilla patens* Mill. — см. *Anemone patens*.  
*Quercus Robur* (*Quercus pedunculata* Ehrh.) — дуб долинный, черешчатый. В Лесостепи ВСД<sub>0-4</sub>. В суборах образует второй ярус и низкорослые, не выше III бонитета (в В<sub>3</sub> иногда II) временные насаждения. В С достигает значительных размеров. В D часто господствует, бонитеты до I<sup>a</sup>. В А его нет или встречается изредка низкорослыми экземплярами. На болотах нет. Ранняя раса засухоустойчива.  
*Quercus sessiliflora* Salisb. — горный (сидячецветный) дуб. Одесская, Винницкая, Хмельницкая, Крымская и западные области Украины, Молдавия, Кавказ. ВСД<sub>0-4</sub>. Представитель более мягкого климата. Имеет только раннюю расу.  
*Quercus pubescens* Willd. — пушистый дуб. В лесах Молдавии, Одесской области, в Крыму и на Кавказе. ВСД<sub>0-1</sub>. Теплолюбив.  
*Ranischia secunda* — см. *Pirola secunda*.  
*Ranunculus flammula* L. — лютик пламенный. ВСД<sub>4-5</sub>.  
*Ranunculus repens* L. — лютик ползучий. D<sub>4-5</sub>.  
*Rhamnus frangula* L. — крушина ломкая. В ВСД<sub>2-5</sub>, изредка в борах.  
*Rhus cotinus* L. — скумпия. AD<sub>0</sub>. Кальциефил.

*Rhytidadelphus triquetrus* Warnst. — из блестящих мхов. Характерен главным образом для еловых ВС<sub>2-3</sub>. Изредка по кочкам В<sub>4</sub>.

*Rhododendron flavum* Don. — азалия. В УССР (Житомирская обл.) В<sub>3-4</sub>, редко В<sub>2</sub>. На Кавказе главным образом в В<sub>2</sub> (разные экотипы?). Кислотолюб. Исчезает под грабовым и вообще тенистым пологом.

*Rhododendron caucasicum* S. — рододендрон. В лесах Кавказа. В<sub>2</sub>. Кислотолюб. Очень теневынослив.

*Rhododendron ponticum* L. — рододендрон понтийский. Как и предыдущий, но более теплолюбивый.

*Ribes nigrum* L. — черная смородина. D<sub>4-5</sub>. Нитрофил.

*Rubus caesius* L. — ожина. BCD<sub>3-5</sub>. Нитрофил.

*Rubus idaeus* L. — малина. BCD<sub>2-5</sub>.

*Rubus saxatilis* L. — костяника. Характерна и постоянна для В<sub>2-3</sub>.

*Rubus suberectus* Anders. — медвежина. Чаще всего в В<sub>3-4</sub>, реже — в D<sub>3-4</sub>, на прогалинах и вырубках.

*Rumex acetosella* L. — щавель воробьиный. Разные типы, после выпаса скота. Изредка господствует на заброшенных пашнях, вырубках, гарях (особенно в В<sub>2</sub>). Ацидифил.

*Salix aurita* L. — ива ушастая. ABC<sub>4-5</sub>.

*Salix repens* (var. *rosmarinifolia*) L. — ива-ракита. АВ<sub>1-5</sub>.

*Salvia pratensis* L. — шалфей луговой. В<sub>2</sub>.

*Sanguisorba officinalis* L. — кровохлебка обыкновенная. В<sub>1-4</sub>.

*Santicala europaea* L. — подлесник обыкновенный. D<sub>2-3</sub>.

*Scheuchzeria palustris* L. — болотянка обыкновенная. А<sub>5-6</sub>.

*Scleranthus perennis* L. — дивала многолетняя. АВ<sub>0-1</sub>, реже — в АВ<sub>2</sub>.

*Scrophularia nodosa* L. — норичник. Чаще всего D<sub>1-4</sub>. При пастьбе скота получает зачастую господство.

*Sedum acre* L. — очиток. А<sub>0-1</sub>.

*Sedum maximum* Sut. — заячья капуста, очиток большой. АВ<sub>0-1</sub>.

*Sempervivum soboliferum* Sims. — живучка побегоносная. Характерна для АВ<sub>0-1</sub>.

*Serratula tinctoria* L. — серпуха красильная. Характерна для В<sub>2</sub>, редко — в В<sub>3</sub>.

*Solidago virga aurea* L. — золотая розга. ABC<sub>1-3</sub>.

*Sorbus aucuparia* L. — рябина. ABC<sub>2-4</sub>, в безъясеневых (эдафических) вариантах группы D.

*Sorbus torminalis* Crantz. — берека. BCD<sub>0-2</sub>. Подолия, Молдавия, Крым, Кавказ.

*Sphagnum acutifolium* Ehrh. — сфагнум. АВ<sub>4-5</sub>.

*Sphagnum amblyphyllum* Russ. — сфагнум. АВ<sub>4-5</sub>.

*Sphagnum centrale* Lens (*Sph. sublicolor* Нотре.) — сфагнум. В<sub>4-5</sub>.

*Sphagnum compactum* DC. — сфагнум. В<sub>4-5</sub>, первые стадии заболачивания.

*Sphagnum fimbriatum* Wils — сфагнум. ВС<sub>5</sub>.

*Sphagnum fuscum* Klind. — сфагнум. А<sub>5</sub>.

*Sphagnum medium* Limpr. — сфагнум. АВ<sub>4-5</sub>.

*Sphagnum palustre* L. — сфагнум. В<sub>4-5</sub>.

*Sphagnum recurvum* P. B. — сфагнум. АВ<sub>4-5</sub>.

*Sphagnum squarrosum* Pess. — сфагнум. В<sub>4-5</sub>.

*Sphagnum subsecundum* Neis. — сфагнум. АВ<sub>4-5</sub>.

*Stachys Betonica*, *S. officinalis* — см. *Betonica officinalis*.

*Stachys palustris* L. — чистец болотный. CD<sub>4-5</sub>.

*Stachys silvatica* L. — характерен для D<sub>3-4</sub>.

*Stellaria Holostea* L. — звездчатка. D<sub>0-4</sub>, главным образом D<sub>1-2</sub>.

*Thuidium abientinum* Bryol. — мох. D<sub>3</sub>.

*Thuidium recognitum* Lindl. — мох. D<sub>3-4</sub>.

*Thymus glaber* Mill. (*T. chamaedrys* Fr.) — чебрец. В<sub>2</sub>.

*Thymus Serpyllum* L. — чебрец. АВ<sub>0-1</sub>, реже — в АВ<sub>2</sub>.

*Tilia cordata* Mill. (*T. parvifolia* Ehrh.) — липа. D<sub>1-4</sub>, редко — в В.

*Trientalis europaea* L. — седмичник. АВ<sub>3-4</sub>. Ацидифил.

*Trifolium alpestre* L. — клевер альпийский. В<sub>1-2</sub>.

*Trifolium repens* L. — клевер ползучий. В разных типах, чаще в свежих (залугование, выпас).

*Triodia decumbens* P. B. — триодия лежащая. АВ<sub>3</sub>.

*Ulmus glabra* Mill. (*U. campestris*) — берест. D<sub>0-4</sub>, изредка в D<sub>5</sub> (разные экотипы). Нитрофил, относительно солеустойчив.

*Ulmus pedunculata* Forq. (*U. effusa* Willd.) — вяз. D<sub>2-5</sub>, представитель пойменных лесов.

*Ulmus scabra* Mill. (*U. montana* With.) — ильм. Наиболее распространенный из всех ильмовых. D<sub>2-4</sub>, главным образом в D<sub>2-3</sub> (ясеневые подтипы), реже — в С.

*Urtica dioica* L. — крапива двудомная. BCD<sub>2-5</sub>. Нитрофил.

*Vaccinium Myrtillus* L. — черника АВ<sub>3-4</sub>, на кочках — в А<sub>5</sub>, реже — в свежих типах. Ценнейший индикатор для отграничения свежих типов от влажных и группы С от группы D. Величина растения также имеет индикаторную ценность: от А к С черника увеличивает свою высоту и размер листьев. Ацидифил.

*Vaccinium oxycoccus* — см. *Oxycoccus palustris* Pers.

*Vaccinium uliginosum* L. — голубика. А<sub>4</sub>, реже — в В<sub>4</sub> и А<sub>5</sub>.

*Vaccinium vitis idaea* L. — брусника. Характерна, постоянно и часто господствует в ABC<sub>2-4</sub>. Редко на кочках в АВ<sub>5</sub>. Ценный индикатор для отграничения свежих типов от сухих, С от D.

*Veratrum album* L. — чемерица белая. В<sub>3-4</sub>, особенно С<sub>3-4</sub>.

*Veronica chamaedris* L. — вероника-дубровка. В<sub>0-2</sub>.

*Veronica incana* L. — вероника белойлочная. В<sub>1-2</sub>.

*Veronica spicata* L. — вероника колосистая. Характерна для АВ<sub>1-2</sub>.

*Veronica officinalis* L. — вероника обыкновенная. АВ<sub>2</sub>, реже АВ<sub>1</sub>, АВ<sub>3</sub>.

*Viburnum opulus* L. — калина. Характерна для CD<sub>2-4</sub>.

*Viburnum lantana* L. — гордовина. Характерна для D<sub>1</sub>.

*Vinca herbacea* W. et K. — травянистый барвинок. D<sub>0-1</sub>.  
*Vinca minor* L. — барвинок малый. D<sub>1</sub>.  
*Viola arenaria* DC. — фиалка песчаная. B<sub>1-2</sub>.  
*Viola hirta* L. — мохнатая фиалка. D<sub>0-1</sub>.  
*Viola mirabilis* L. — фиалка удивительная. D<sub>2-3</sub>.  
*Viola silvestris* Lam. — фиалка лесная. D<sub>2-3</sub>.  
*Viola uliginosa* Bess. — фиалка топяная. Характерна для BCD<sub>4</sub>.  
*Weingaertneria canescens* Bernh. — см. *Corynephorus canes*

cens.

## ЛИТЕРАТУРА

В данный список вошли отдельные издания и статьи по вопросам лесной типологии и смежным вопросам лесоводства, геоботаники, экологии и географии растений и др. Список ограничивается преимущественно той литературой, которая имеет прямое (или более близкое косвенное) отношение к лесоводственной типологии. Из геоботанических и фитоценологических статей и изданий мы поместили лишь те, которые упоминаются в тексте настоящей книги и относятся к лесам европейской части СССР и Кавказа. Список не претендует на полноту.

Агафонов М. В., Лес и лесное хозяйство в Брянском массиве, Тр. по лесн. опытн. делу в России, XII, СПб, 1908.

Алексеев Е. В., Типы насаждений и их отношение к бонитетам и хозяйственным классам при лесоустройстве, «Лесной журнал», в. 1—2, 1915.

Его же, Временно-случайные формы лесоводственных типов насаждений, Изв. лесн. отд. Киевск. о-ва с.-х., № 4, 1916.

Его же, Из жизни леса Беловежской пуши, II, К., 1916.

Его же, Типы украинского леса, Правобережье, К., изд. I, 1925, изд. II, 1928а.

Его же, Рубки ухода в связи с типами леса Правобережной Украины, изд. I, 1926, изд. II, 1928б.

Его же, Типы лісу по мокрих грунтах, Записки КСГІ, I, 1926.

Его же, Об основных понятиях лесоводственной типологии, К., 1927а.

Его же, Семено-лесосеменные рубки, К., 1927б.

Его же, О влиянии времени рубки и способа транспорта леса на прочность древесины, К., 1927в.

Его же, Лесоведение, К., 1929.

Алехин В. В., Типы русских степей, Изв. СПб бот. сада, 15, 3—4, 1915.

Его же, География растений, М., 1938.

Атрохин В. Г., Пути улучшения хозяйства в каштанниках, «Лесное хозяйство» № 5, 1954.

Афанасович, Очерки Астраханского леса, «Лесной журнал», 1879.

Ахромейко А. И., Физиологические обоснования разведения сосны в степях, Бузулукский бор, т. III, М., 1950.

Бальц В., Шипов лес, «Лесной журнал», 1—3—4, 1916.

Бельгардт А. Л., Лесорастительные условия и типологическая характеристика Старо-Бердянской, Алтагирской и Родионовской лесной дач, Науч. зап. Днепропетр. гос. ун-та, т. 39, 1948.

Его же, Типология лесов юго-востока УССР, в сб. «Научный отчет Укр. НИИЛХА за 1946 г.», К., 1948.

Его же, Лесная растительность юго-востока УССР, К., 1950.

Его же, Руководящие принципы типологии естественных и искусственных лесов степной зоны УССР, в сб. «Массивное лесоразведение и выращ. посад. матер.», К., 1952.

Битрих А. А., Очерк лесов Усть-Сысольского уезда и др., «Лесной журнал», в. 5, 1908, в. 3, 1906, в. 1—2, 1913.

Буш Н. А., Ботанико-географический очерк европейской части СССР, Л., 1933.

Его же, Ботанико-географический очерк Кавказа, М.—Л., 1935.

Быков П. В., Лісові культури. Лісостепова частина УРСР, Труды Укр. н.-д. ін-ту лісового госп. і агролісомеліорації, в. 13, 1936.

Ванин С. И., Древесновидные, изд. III, 1949.

Варминг, Е., Ойкологическая география растений, М., 1901, СПб, 1903.

Васильев Я. Я., Объем понятия «тип леса» и схема классификации типов леса, «Советская ботаника» № 1, 1935.

Вестенрик И., К вопросу о смене ели лиственными (дубом) в Брянском массиве, Тр. по лесн. опытн. делу в России, IX, 1908.

Вильямс В. Р., Почвоведение, 1947.

Воробьев Д. В., Типы леса и лесные ассоциации украинского правобережного Полесья, Тр. по лесн. опытн. делу Укр., в. VI, 1927.

Его же, Типы леса и лесные ассоциации украинского левобережного Полесья, Тр. по лесн. опытн. делу Укр., в. X, X., 1928.

Его же (совм. с П. С. Погребняком), Определитель типов леса украинского Полесья, Тр. по лесн. опытн. делу Укр., в. XI, 1929.

Его же, Руководство для установления лесных типологических единиц, Литограф. изд. Лисинского уч.-оп. л-ва, 1930.

Его же, Типы лесов европейской части СССР, Институт лесоводства АН УССР, К., 1953.

Вронский, Дубравы Корабельного лесничества, «Лесной журнал» № 1—2, 1913.

Высоцкий Г. Н., Почвенные зоны европейской России в связи с солесностью грунтов и характером лесной растительности, «Почвоведение» № 1, 1899.

Его же, О взаимных отношениях между лесной растительностью и влагой преимущественно в южно-русских степях, Тр. по лесн. опытн. делу в России, в. II, 1904.

Его же, Почвенно-ботанические исследования в южных Тульских засеках, Тр. опытн. л-ва, IV, 1906.

Его же, Степи европейской России, Энциклопедия русского лесного хозяйства, СПб, 1908.

Его же, О дубравах европейской России и их областях, «Лесной журнал», в. 1—2, 1913.

Его же, Ергеня, Тр. бюро по прикладн. ботанике, 1915.

Его же, Очерки о почве и режиме грунтовых вод, «Бюллетень почвоведения», № 1—2, 3—4, 5—8, 1927.

Его же, Познания ясеня в наших лесах, «Очерки по фитосоциологии и фитогеографии», 1929.

Гаель А. Г., Облесение бугристых песков засушливых областей, М., 1952.

Гедройц К. К., Почвенный поглощающий комплекс и почвенные поглощенные катионы как основа генетической почвенной классификации, Л., 1925—1927.

Генко Н. К., Тальниковское хозяйство в пойме реки Волги, «Лесной журнал», 1889.

Его же, Характеристика Беловежской пуши и исторические данные о ней, «Лесной журнал» № 5—6, 1902; № 1, 1903.

Годнев Е. Д., Разведение тополей на дюнных песках Бузулукского бора, Труды ВНИАЛМИ, в. VII, М., 1937.

Головянок З. С., Причины усыхания сосновых насаждений, К., 1949.

Гордиенко И. И., Исследование корневых систем дуба и ели в чистых и смешанных культурах, Тр. Ин-та лесоводства АН УССР, т. 3, 1952.

Его же, Быстрорастущие культуры ели, там же, т. 5, 1953.

Гордягин А. Я., Растительность Татарской республики, Казань, 1921.

Горшенин Н. М. и др., Руководство по рубкам ухода, Гослестехиздат, М., 1935.

Его же, Выступление на типологическом совещании 1951 г., Труды совещания, М., 1952.

Его же, Гидрологическое значение систем полезащитных лесных полос, Науч. зап. Львов. СХИ, т. III, 1952.

Его же, Народнохозяйственное значение лесов Советских Карпат и Предкарпатья, «Лесное хозяйство» № 1, 1953.

Гребнер П., География растений, М., 1914.

Гроссет Г., Лес и степь, Воронеж, 1930.

Его же, Некоторые соображения относительно генезиса растительности и почв Лесостепи восточной Европы, «Землеведение», 1933.

Гузовский Б., Казанские нагорные дубравы, «Лесной журнал» № 1—2, 1913.

Гулясашвили В. З., Тр. сов. по лесной типологии, М., 1951.

Гуман В. В., Липовская дача в естественно-историческом отношении, Материалы по изуч. русск. леса, 1914.

Гумбольдт А., География растений, М.—Л., 1936.

Гуторович И. И., Заметки северного лесничего, «Лесной журнал» № 2 и 5, 1897.

Его же, О типах насаждений вообще и Аагофской дачи в частности, «Лесной журнал» № 10, 1908.

Его же, Краткое описание типов насаждений, встречаемых в Вятской и Пермской губ., в северных их частях, «Лесной журнал» № 4—5, 1912.

Докучаев В. В., Русский чернозем, М.—Л., 1936.

Дрюченко М. М., Материалы до вивчення борового комплексу Близько-Малинівської лісової дачі Чугуїво-Бабчанського н.-д. лісництва, Вісті Харківського с.-г. ін-ту № 10, X., 1928.

Елин Е. Я., Лесные и луговые кормовые угодья правобережного Полесья УССР, К., 1940.

Жилкин Б. Д., Лубянокское учебно-опытное л-во, Казань, 1928.

Его же, Повышение продуктивности сосняков путем посева люпина, «Лесное хозяйство» № 10, 1951.

Жуков А. Б., Технические свойства древесины сосны из лесов Украины, ч. I, Влияние места произрастания на технические свойства древесины сосны, X., 1931.

Его же, Дубравы УССР и способы их восстановления, сб. «Дубравы СССР», ч. I, 1949.

Зайцев Б. Д., Почвенные условия местопроизрастания сосны и ели, 1931.

Его же, Лес и почвы Северного края, 1932.

Заседателев, Смена пород в Усманской даче, «Лесной журнал» № 5, 1905.

Зетюков Н. А., Итоги облесения нижнеднепровских песков в 1951—1953 гг., Сб. УкрНИТОЛЕС № 1—2, К., 1954.

Зонн С. В., Горнолесные почвы северо-западного Кавказа, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1950.

Иваненко Б. И., Типы насаждений государственного Крымского заповедника, Труды по изучению заповедников, М., 1925.

Его же, Основные течения в лесной типологии, сб. «Развитие русского лесоводства», в. I, М., 1948.

Его же, Дубравы Крыма, сб. «Дубравы СССР», т. IV, М., 1952.

Илькун Г. М., Исследование биологических особенностей приживаемости и роста сосны обыкновенной на нижнеднепровских песках, К., 1953.

Ильминский К. А., Тр. сов. по лесн. типологии, М., 1951.

Каминский А. А., Климатические области Восточной Европы в связи с распространением лесов, Тр. по лесн. опытн. делу в России, XIV, 1924.

Его же, Климат Воронежской губернии, 1925.

Каппер О. Г., Хвойные породы. Лесоводственная характеристика, М.—Л., Гослесбуиздат, 1954.

Каяндер А. и др., Сущность и значение типов леса, М., 1933.

Кощеев А. Л., Борьба с заболачиванием лесосек, Минск, 1950.

Келлер Б. А., Растительность Воронежской губернии, Воронеж, 1921.

Его же, Растительный мир русских степей, полупустынь и пустынь, Воронеж, 1923.



Его же, О терминологии и классификации, Журнал Всесоюзн. бот. конференций, М., 1926.

Клеопов Ю. Д. и Гринь Ф. О., Про умови росту та історію *Evonymus pana* М. В. в Понтійській області, Вісник Київськ. ботсаду, XII, 1933.

Ковалевский А. К., Зависимость количества отпада листьев от метеорологических условий года, Тр. Ин-та лесоводства АН УССР, т. 4, 1953.

Его же, Зависимость количества отпада листьев и быстроты разложения подстилки от полноты насаждения, там же.

Ковда В. А., К географии подзолистой стадии почвообразования, Труды почвенного ин-та им. В. В. Докучаева, т. X, 1—2, 1934.

Ковригин С. А., Опыт изучения зависимости между свойствами почвы и лесной растительности, «Почвоведение» № 4, 1937.

Его же, К характеристике лесорастительных свойств комплекса перегнойно-карбонатных почв, «Почвоведение» № 8, 1939.

Кожевников П. П., Типы леса и лесные ассоциации Подолии, Серия научных изд. Харк. н.-и. ин-та лесн. хоз., в. 10, 1931.

Его же, Типологическая карта лесов Украины, «Советская ботаника» № 5, 1935.

Его же, Экологический очерк дубовых лесов левобережной Лесостепи УССР, Тр. Харьк. ун-та, 1937.

Его же, Дубовые леса Лесостепи европейской части СССР, в. I, М., 1939.

Его же, Лесорастительные районы водоохранной зоны, Труды ВНИИЛХ, в. 6, М., 1939.

Колесников Б. П., Кедровые леса Приморского края, Владивосток, 1951.

Колпиков М. В., Почвенно-геологическое обоснование типов леса Раифской учебно-опытной лесной дачи Казанского ин-та сельского хозяйства и лесоводства, в. V, Казань, 1926.

Его же, Типологический очерк лесов района среднего и нижнего течения р. Илети и притока ее Юшуга в Марийской автономной области, Известия Казанск. ин-та сельского хозяйства и лесоводства, № 3, Казань, 1927.

Его же, Лесоводство с дендрологией, изд. III, 1954.

Комаров В. Л., Растительный мир СССР и сопредельных стран, Изд-во АН СССР, 1931.

Конардов С., Произрастание и возобновление леса в займищах реки Волги Астраханского края, «Лесной журнал», 1892.

Его же, Влияние разлива Волги на произрастание и возобновление леса, «Лесной журнал», 1888.

Коновалов Н. А., Типы леса подмосковных опытных лесхозов, ЦЛОС, М., 1929.

Коновалов Н. А. и Поварницын В. А., Лесные ассоциации Баковско-го л-ва Бакопытлесхоза Нижегородского края, Прир. и хоз. уч.-оп. л-ва ЛТА, II, 1931.

Коржинский С. И., Северная граница черноземной области восточной полосы европейской России, Тр. Каз. о-ва естеств., 1888—1891.

Корш Вл., Возобновление дубовых насаждений, «Лесной журнал» № 6, 1908.

Его же, Таксация условий местоположения и местопроизрастания, «Лесной журнал» № 2—3, 1912.

Косець М. І., Букові ліси Західного Поділля, Бот. журн. АН УРСР, т. IV, 1947.

Костычев П. А., Связь между почвами и некоторыми растительными формациями, «Ботанические записки», III, 1890—1892.

Кравчинский Д. М., Лесовозращение, 1888, 1903.

Его же, Из Лисинской дачи, «Лесной журнал» № 3, 1900.

Его же, Лисинская казенная дача, «Лесной журнал» № 6—7, 1912.

Крайнев В. П., Дубравы Заволжья, сб. «Дубравы СССР», т. III, М., 1951.

Краснов А. Н., Травяные степи северного полушария, 1894.

Краснопольский С., Золотой куст, «Лесоведение и лесоводство», 1926.

Крашеников И. М., Горшкова С. Г. и Иванова П. А., Растительный покров долины нижнего Дона, Изв. Глав. бот. сада, 1928.

Кроткевич П. Г. и Шмидт В. Э., О книге П. П. Кожевникова «Дубовые леса Лесостепи», «Лесное хозяйство» № 11, 1939.

Крюденер А. А., Опыт группировки почвенного покрова в связи с местоположением, почвой, инсоляцией, составом насаждений и возобновлением под пологом и на вырубках, «Лесной журнал», в. VI, 1903.

Его же, Из впечатлений о типах насаждений Беловежской пуши, «Лесной журнал», в. I, 1909.

Его же, Таблицы главных типов почво-грунтов, «Лесной журнал» в. 5, 1914.

Его же, Основы классификации типов насаждений, Материалы по изучению русского леса, 1916 и 1917.

Лавренко Е. и Погребняк П., Материалы к детальному геоботаническому районированию Украины, 1930.

Лавриненко Д. Д., Введение лиственницы в культуру как способ повышения продуктивности леса, Тр. Ин-та лесоводства АН УССР, т. I, 1949.

Лавриненко Д. Д., Флоровский А. М., Ковалевский А. К., Типы лесных культур для площадей Гослесфонда УССР, К., 1950.

Лавриненко Д. Д., Сосново-дубовые культуры, Тр. Ин-та лесоводства АН УССР, т. 2, 1951.

Его же, Значение типов леса в лесном хозяйстве, Тр. сов. по лесн. типологии, М., 1951.

Его же, Взаимодействие дуба и ясеня в лесокультурах Лесостепи УССР, Тр. Ин-та лесоводства АН УССР, т. IV, 1953.

Его же, Значение типов леса в лесном хозяйстве, Тр. сов. по лесн. типологии, 1951.

Его же, Типы леса Украинской ССР, Гослесбумиздат, 1954.

Ларин И. В., Почвы, растительность и естественные районы Уральского округа, 1930.

Ласин Г., Леса Волжского займища в Терсинском имении близ Вольска, «Сельское хозяйство и лесоводство», № 3, 1895.

Летковский А. И., Некоторые особенности растительного покрова одного и того же типа условий произрастания, «Лесное хозяйство» № 4, 1952.

Липа О. Л., Дендрофлора УРСР, К., 1939.

Лосицкий К. Б., Дубравы Белорусской ССР, сб. «Дубравы СССР», т. IV, 1952.

Его же, Дубравы северной Лесостепи и зона смешанных лесов, сб. «Дубравы СССР», т. II, М., 1949.

Лупинович И. С., Описание зон и провинций по естественно-историческим странам, Ест. ист. район СССР, М., 1947.

Лысенко Т. Д., Энгельс и некоторые вопросы дарвинизма, Агробиология, 1948.

Его же, Естественный отбор и внутривидовая конкуренция, «Селекция и семеноводство» № 1—2, 1946.

Его же, О положении в биологической науке, Агробиология, 1948.

Его же, Новое в науке о биологическом виде, Доклады ВАСХНИЛ, № 12, 1950.

Летковский А. И., Семенники сосны на вырубках разной ширины, «Лесное хозяйство» № 9, 1949.

Люддегорд Г., Влияние климата и почвы на рост растений, М., 1937.

Марков М. В., Лес и степь в условиях Закамья, Уч. зап. Каз. гос. ун-та, т. 95, кн. 7, Казань, 1935.

Мельдер Г. Х., Типологическая классификация лесов Курляндской губ., Известия Лесного института, XIX, 1913.

Морозов Г. Ф., Учение о лесе, Введение в биологию леса, в. 1, СПб, 1912.

Его же, Очерк хозяйства в Тульских засеках, «Лесной журнал» № 1—2, 1913.

Его же, Учение о лесе, изд. III, 1926.

Его же, Учение о типах насаждений (под ред. В. В. Гумана), 1930а.

Его же, Очерки по возобновлению сосны, М., 1930б.

Мотовилов Г. П., Лесная типология и ее использование при организации лесного хозяйства, Тр. сов. по лесн. типологии, М., 1947.

- Морхин Д. И., Типы насаждений с точки зрения организации лесного хозяйства, «Лесовод» № 2, 1927.
- Его же, О некоторых основных вопросах типологии леса с таксационной точки зрения, «Лесное хозяйство» № 5, 1928.
- Его же, Прорезивание чистых культур дуба, «Лесное хозяйство» № 6, 1940.
- Напалков Н. В., Дубравы центральной Лесостепи и Нижнего Поволжья, сб. «Дубравы СССР», т. III, М., 1951.
- Науменко И. М., Усыхание дубов в Шиповом лесу ЦЧО, «Хозяйство ЦЧО» № 1, 1930.
- Его же, Дубравы центральной Лесостепи; их состояние и пути восстановления, Науч. зап. Воронеж. ЛХИ, т. IX, 1946.
- Неврли Ив., Леса севера европейской России, Известия Лесн. ин-та, XXII, 1912.
- Нестеров В. Г., Общее лесоводство, Гослесбумиздат, М.—Л., 1949, 1954.
- Его же, Черты самобытности русского лесоводства, Развитие русского лесоводства, т. I, М., 1948.
- Обновленский В. Н. и Гроздов Б. В., Ельники и возобновление их, Смоленск, 1934.
- Огневский В. В., Лесные культуры, М., 1949.
- Орлов М. М., Типология в лесоустройстве, «Лесной журнал» № 4—6, 1917.
- Его же, Лесоустройство, т. II, 1928.
- Отоцкий П. В., Шипов лес, Труды экспедиции, снаряженной лесным департаментом под руководством Докучаева, в. I, 1894.
- Пачоский И. К., Описание растительности Херсонской губ., I, Леса Херсон, 1915.
- Его же, Основы фитосоциологии, Херсон, 1921.
- Переход В. И., Типы леса и типы лесных хозяйств, «Лесное хозяйство» № 10, 1953.
- Петров А. П., О некоторых принципиальных и методических вопросах лесной фитоценологии, «Советская ботаника» № 1, 1947.
- Его же, О некоторых вопросах полезационного лесоразведения, «Агробиология» № 1, 1953.
- Петрунь Ф. Е., Границы распространения лесной растительности на территории нынешней Одесской области по первым русским картам, в сб. «Масляное лесоразвед. и выращ. посад. матер.», К., 1952.
- Поварницын В. А., Кедровые леса СССР, Красноярск, 1944.
- Погребняк П. С., Лесорастительные условия правобережного Полесья, Тр. по лесн. опытн. делу Укр., в. VII, 1927.
- Его же, Естественно-исторические условия и типы насаждений дачи Красное Тростянецкого лесничества, Тр. по лесн. опытн. делу Укр., в. VIII, 1928.
- Его же, Лесорастительные условия левобережного Полесья, Тр. по лесн. опытн. делу Укр., в. X, 1928.
- Его же, Корневые системы леса и почвенные горизонты, Тр. по лесн. опытн. делу Укр., в. VIII, 1928.
- Его же, Определитель типов леса украинского Полесья (совм. с Д. В. Воробьевым), Тр. по лесн. опытн. делу Укр., в. XI, 1929.
- Его же, Лесорастительные условия Подолии, Серия научн. изд. Харьков. н.-и. ин-та лесного хозяйства, в. 10, 1931.
- Его же, Сосново-дубовые культуры, «Лесное хозяйство» № 2, 1938.
- Его же, О формах взаимодействия между лесом и его средой, «Лесное хозяйство» № 7, 1940.
- Его же (совместно с В. Э. Шмидтом, Н. И. Калужским и Л. Н. Вербицким), Основы лесной типологии, К., 1941—1944.
- Его же, Сравнительная экология растений и лесоводство. Юбилейный сборник АН УССР, посвящ. 30-летию Великой Октябрьской социалистической революции, К., 1947а.
- Его же, Почвенная архитектура как фактор плодородия, ДАН УССР № 3, 1947б.
- Его же, Исследования почв и корневых систем в дубравах, Труды Ин-та лесоводства АН УССР, т. I, К., 1949.
- Его же, Исследования почв и корневых систем в лесах Полесья УССР, Труды Ин-та лесоводства АН УССР, т. 2, К., 1951а.
- Его же, Исторический анализ развития лесоводственной типологии, Труды совещания по лесной типологии, М., 1951б.
- Его же, О «биогеоценозе», его происхождении и существе, «Лес и степь» № 11, 1952.
- Поле Р., О лесах северной России, Труды опытных лесничеств, в. IV, 1906.
- Поплавская Г. И., О некоторых взаимно замещающих буковых ассоциациях в Крыму, «Очерки по фитосоциологии и фитогеографии», 1929.
- Ее же, Краткий курс экологии растений, 1937.
- Попов М. Г., Очерк растительности и флоры Карпат, изд. Моск. об-ва испыт. природы, М., 1949.
- Попов Т. И., Происхождение и развитие осинового куста в пределах Воронежской губ., 1914.
- Прохоров Н. И., Орогеологический генезис Теллермановской рощи, Труды опытных лесничеств, в. IV, 1906.
- Его же, Черный лес, Ботанико-географические письма из русской Лесостепи, «Почвоведение», 1906.
- Пясецкий А., Про побудовання, біологічний розвиток ряду типів українського лісу, Львів, 1941.
- Раменский Л. Г., Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель, М., 1938.
- Его же, Статья о книге П. Д. Ярошенко «Основы учения о растительном покрове», «Бот. журн.», Изд-во АН СССР, т. XXXVII, № 3, 1952.
- Рахтеенко И. Н. (с предисловием проф. А. И. Ахромейко), Корневые системы древесных и кустарниковых пород, М., 1952.
- Ремезов Н. П., Докучаевское почвоведение на службу социалистическому лесному хозяйству, «Почвоведение» № 2, 1939.
- Его же, Почвы, их свойства и распространение, М., 1952.
- Рессель Э. Д., Почвенные условия и рост растений, М., 1936.
- Рожков А., Из уездных северных лесов, «Лесной журнал», в. 3—4, 1904.
- Савченко З. Ф., Исследования по биологии горного дуба, К., 1952.
- Савченко-Погребняк З. Ф. и Р. Ф. Бессараб, Сравнительные эколого-физиологические исследования дуба горного, Тр. Ин-та лесоводства АН УССР, т. 4, 1953.
- Сарма П. Э., Почвообразующая и водорегулирующая роль лесов в Латвийской ССР, в сб. «Материалы научн. сессии по облес. песков», Рига, 1950.
- Серебрянников П. П., Типы насаждений Вершинской дачи, «Лесной журнал» № 1—2, 1904.
- Его же, О типах насаждений и их значение в северном лесном хозяйстве, «Лесной журнал», в. 1—2, 1913.
- Серов И. И., О размещении посевных и посадочных мест в зоне избыточного увлажнения, «Лесное хозяйство» № 3, 1950.
- Сибирякова М. Д., Причины хорошего возобновления в сосняках-верещатниках, «Лесное хозяйство» № 2, 1952.
- Скородумов А. С., Государственная защитная лесная полоса Белгород—Дон, М., 1949.
- Его же, Типы лесорастительных условий государственной лесной полосы Белгород—Дон, сб. «Полезационное и противозерозийное степное лесоразведение УССР», К., 1952.
- Соболев С. С., Развитие эрозийных процессов на территории европейской части СССР и борьба с ними, т. I, Изд-во АН СССР, 1948.
- Соколов А. А., Леса Нижегородской губернии, перспективы их изучения и использования, Тр. Нижегород. науч. об-ва по изуч. местного края, т. I, в. 2, 1927.
- Его же, Лесоводство, Гослестехиздат, 1947.
- Соколов С. Я., Лесные культуры, М., 1948.
- Соколов С. Я., Типы леса Шустенко-Сорокской дачи Сорокского л-ва, сб. «Лесоведение и лесоводство» № 2, 1926.
- Его же, Рекогносцировочное исследование типов леса Лисинского л-ва, сб. «Лесоведение и лесоводство» № 3, 1926.

Соколов С. Я., Типы леса восточной части Боково-Варнавинского уч.-оп. леспромхоза, 1931.

Его же, Определитель наиболее распространенных типов леса Черноморского побережья, АН СССР, 1936.

Его же, Классификация типов лесов Абхазии, АН СССР, 1936.

Его же, Достижения советской лесной геоботаники за 20 лет, «Советская ботаника» № 6, 1937, № 1, 1938.

Его же, Лесохозяйственное значение типов леса таежной полосы, Тр. сов. по лесной типологии, М., 1947.

Солдатов А. Г. и Кияница М. М., Опыт создания дубово-ясеневых насаждений с высококачественной древесиной, К., 1953.

Сочава В. Б., Ботанический очерк лесов полярного Урала от р. Нельки до р. Хулги, Труды Бот. музея АН СССР, XXI, 1927.

Станков С. С., Растительность Заволжья Нижегородского и Городецкого уездов и суглинисто-песчаного района Заочья (предварительный отчет о работе Нижегород. геобот. экспедиции в 1927 г.), Нижний Новгород, 1927.

Старк Н., Лесоразведение в связи с типами, М., 1926.

Степанов Н. А., Дубравы Северного Кавказа, сб. «Дубравы СССР», т. IV, 1952.

Степанов Н. Н., Влияние солонцеватости почв на рост дубовых насаждений Шипова леса, «Лесной журнал», 1904.

Его же, Химические свойства лесной подстилки, Тр. по лесн. опытн. делу, 1929.

Его же, Типы лесных культур, «В защиту леса» № 2—4, 1937.

Сукачев В. Н., Очерк растительности юго-восточной части Курской губ., Известия СПб лесного ин-та, IX, 1903.

Его же, О ботанико-географическом исследовании в Бузулукском бору Самарской губ., Труды опытных лесничеств, в. 2, 1904.

Его же, Лесные формации и их взаимоотношения в Брянских лесах, Тр. по лесн. опытн. делу в России, в. 9, 1908.

Его же, О типе леса, «Лесное хозяйство, лесная пром. и топливо» № 7, 1925.

Его же, Растительные общества (введение в фитосоциологию), изд. 3, 1926, изд. 4, 1928.

Его же, О некоторых основных вопросах типологии леса, «Лесное хозяйство» № 2—3, 1928.

Его же, Сущность типа леса как растительной ассоциации, Тр. по лесн. опытн. делу, XXV (1), 1929.

Его же, Руководство к исследованию типов лесов, изд. 2, 1930.

Его же, Типы леса Бузулукского бора, Тр. по лесн. опытн. делу и лесному хоз., 13, 1932.

Его же, Типы леса и их значение для лесного хозяйства водоохранной зоны, «В защиту леса» № 4, 1937.

Его же, Дендрология с основами геоботаники, изд. I, 1934; изд. II, 1938.

Его же, О некоторых вопросах, связанных с применением лесной типологии в практике лесного хозяйства, «Лесное хозяйство» № 6, 1941.

Его же, Типы лесов и типы лесорастительных условий, М., 1945.

Его же, О некоторых основных понятиях лесной типологии, 1940.

Его же, Основы теории биогеоценологии, сб. АН СССР, посв. 30-летию Великой Октябрьской социалистической революции, М., 1947.

Его же, Основные принципы лесной типологии, Труды сов. по лесной типологии, М., 1951.

Сушкина Н. Н., К микробиологии лесных почв, сб. статей «Исследования по лесоводству» под ред. проф. М. Е. Ткаченко, 1931.

Талиев В. И., Нерешенная проблема русской ботанической географии, «Лесной журнал», 1904.

Его же, Были ли наши степи всегда безлесными? «Естествознание и география» № 5, 1902.

Танфильев Г. И., Пределы лесов на юге России, 1898.

Его же, Главнейшие черты растительности России (дополнение к «Распределению растений» Е. Варминга), СПб, 1903.

Тимирязев К. А., Жизнь растения, М., 1905.

Его же, Земледелие и физиология растений, изд. 4, 1926.

Тимофеев В. П., Возобновление ели в елово-широколиственных лесах, «Советская ботаника» № 5, 1936.

Ткаченко М. Е., О роли леса в почвообразовании, 1908.

Его же, Леса севера, 1911.

Его же, Общее лесоводство, Л., 1939, изд. II, 1952.

Тольский А. П., Стрoение корней в посадках сосны — одна из причин неустойчивости культур, Сб. тр. Поволжского лесотехнического ин-та, № 3, Казань, 1940.

Топчевский А. В., Причины массового усыхания дуба в Ольховатской даче Подольской губернии, сб. «Из кабинета общего лесоводства», Изд. СПб лесного института, в. XXII, 1912.

Третяк Ю. Д., Типы Закарпатских гірських широколистяних лісів, «Доп. АН УРСР» № 1, 1954.

Троицкий Н. Д., Дубовые леса Крымского государственного заповедника, 1929.

Тюков С., Природно-історичні та економічні умови і основи господарювання в Чугуево-Бабчанській дачі, Вісті Харк. с.-г. ін-ту, № 10, 1928.

Тюков С. Е., Применение лесной типологии в лесоустройстве, Труды сов. по лесной типологии, М., 1951.

Тюрин А. В., Основы хозяйства в сосновых лесах, 1925.

Его же, Нормальная производительность еловых насаждений, Зап. Воронеж. СХИ, VI, 1926.

Тюрин И. В., Песчаные почвы сосновых боров в окрестностях Казани, 1922.

Его же, Курс почвоведения, 1933.

Уайльд С. Э. (S. A. Wilde), Типы насаждений подзолистой области США, «Почвоведение» № 5, 1932.

Флоровский А. М., Плавневі ліси Нижнього Дніпра, К., 1950.

Его же, Принципы классификации плавневых лесов УССР, Массивное лесоразведение и выращивание посадочного материала, К., 1952.

Харитонович Ф. Н., Дуб в степных условиях и его выращивание, Гослесбумиздат, 1951.

Хитрово А. А., Казанские нагорные дубравы, «Лесной журнал», в. 5, 1907.

Его же, Травяной покров сплошных лесосек в Тульских засеках и его история развития, Тр. по лесн. опытн. делу, I, 1907.

Его же, К вопросу о судьбе дубрав средней России, «Лесной журнал», 1908.

Чеведаев А. А., Древесина дуба при разных условиях произрастания, «Лесное хозяйство» № 11, 1950.

Шалит М. С., Про природні лісостани тамариску, Праці Ін-ту лісівництва АН УРСР, т. 2, 1951.

Шенников А. П., Экология растений, М., 1950.

Шиманюк А. Н., Опыт изучения северных лесов, 1931.

Шингарева-Попова Н. С., Пойменные, осокоревые и ветловые леса, Л., 1935.

Шмидт В. Э., Естественное и искусственное возобновление в лесах украинского правобережного Полесья, Тр. по лесн. опытн. делу Укр., в. VII, 1927.

Его же, Возобновление в лесах украинского левобережного Полесья, Тр. по лесн. опытн. делу Укр., в. X, 1928.

Его же, Рубка и возобновление дуба в Черном лесу, Научные труды Киевского лесотехн. ин-та, К., 1938.

Его же, Лесные культуры в важнейших типах леса, М., 1948.

Шольц фон Ашерслебен, Естественное и искусственное возобновление дуба лесостепной полосы, Зап. Н.-Алекс. ин-та, XXI, в. I, 1908.

Шустов Б. А., К вопросу о ходе роста дубовых высокоствольников, Труды по лесн. опытн. делу в России, в. XVII, СПб, 1909.

Юркевич Ю. Д., Дубравы Белорусской ССР и их восстановление, Минск, 1951.

Яблоков А. С., Культуры лиственницы и уход за насаждениями, М., 1934.

Его же, Селекция древесных пород, М., 1952.

Ягницонтовский И. Ф., Кое-что об осокоревых лесах в Среднем Поволжье, «Лесной журнал», 1895.  
 Яшнов Л. И., Краткий курс лесоведения и лесоводства, М.—Л., 1929.  
 Яковлев Ф. С., Пойменные леса юго-восточной части ЦЧО, Воронеж, 1931.  
 Ярошенко П. Д., Основы учения о растительном покрове, Географиз, М., 1950, 1953.  
 Brockmann-Jerosch H. und Rübeler E., Die Einteilung der Pflanzengesellschaften nach ökologischen Gesichtspunkten, Leipzig, 1912.  
 Brockmann-Jerosch H., Baumgrenze und Klimacharakter. Beitr. zur Geobot. Landesaufnahme, 1919.  
 Bühner H. und Trüb K., Der Begriff «Hard» in der Schweiz. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, № 7, 1947.  
 Gams H., Prinzipienfragen der Vegetationsforschung. Vierteljahresschrift d. naturwiss. Ges. Zürich, 1918.  
 Möller, Waldbau, B. I, 1929.  
 Mothes K., Ernährung, Struktur und Transpiration. Ein Beitrag zum Kausalen Analysen der Xeromorphosen, Planta, 1927.  
 Mráz Karel, Stanovištní typy a jejich degradační stadia v okolí Velkých Popovic. Př. vyzk. ust. lesn. v ČSK, sv. 3, Praha, 1953.  
 Müller K. M., Aufbau, Wuchs und Verjüngung der Südosteuropäischen Urwälder, 1920.  
 Müller K. M., Zur Frage der Brandtheorie, Allg. Forst- und JZ, H. 9, 1931.  
 Nordhagen K., Die Vegetation und Flora des Sylenegebietes, I, Oslo, 1927.  
 Rübeler E., Die Pflanzengesellschaften der Erde, Bern—Berlin, 1930.  
 Schimper, Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage, 1908.  
 Schmidt W., Betrachtungen über den Urwald, Silva, 1932, H. 29.  
 Wangerin W., Die Grundfragen der Pflanzensoziologie, Naturwissenschaften, X, 1922.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие ко второму изданию . . . . .	3
Предисловие к первому изданию . . . . .	10

### ЧАСТЬ I

## ВВЕДЕНИЕ В СРАВНИТЕЛЬНУЮ ЭКОЛОГИЮ ЛЕСА

### Глава I

<b>Условия местопроизрастания и формы взаимодействия экологических факторов</b>	17
1. Экологическое направление в изучении леса . . . . .	17
2. Растения и среда, их взаимопереходы. Классификация факторов среды	19
3. Специфичность (качественность) экологических факторов. Учение В. Р. Вильямса о факторах жизни растений, их равнозначности и незаменимости. Биологические и экологические свойства растений . . . . .	21
4. Рельеф и возраст как формы взаимодействия экологических факторов	24
5. Боровой комплекс, его описание, сезонная динамика и лесоводственные особенности . . . . .	25
6. Ведущее значение влажности для выработки разнообразия борового комплекса . . . . .	28
7. Изотрофность борового комплекса . . . . .	31
8. Трофогенный ряд, где ведущим фактором является почвенное плодородие. Механический состав почвы и другие условия, разнообразящие этот ряд . . . . .	33
9. Мощност почвы (ризосферы) как экологический фактор . . . . .	37
10. Климатические ряды (горизонтальные, вертикальные, микротопографические, термогенные и гигрогенные) . . . . .	46
11. Рельеф и другие экологические факторы как лесообразователи. Изотопы Высоцкого. Плодородие горных пород . . . . .	49
12. Развитие растительности и местообитаний в пространстве и во времени. Лес как единство организмов и среды . . . . .	56
13. «Учение о прямых и косвенных факторах среды» . . . . .	62
14. Пространственные формы местообитаний (рельеф и др.) как последнее прибежище «Учения о прямых и косвенных факторах» . . . . .	65
15. «Теория мощности производительного слоя почвы» . . . . .	71
16. Плодородие леса и его среды . . . . .	76

### Глава II

<b>Борьба за существование, сукцессии и смена поколений в естественном лесу</b>	83
1. Три случая древостоев разной густоты . . . . .	83
2. Энгельс и Дарвин о борьбе за существование . . . . .	88
3. Почему нельзя свести борьбу за существование к экологическим взаимоотношениям? . . . . .	90
4. Борьба за существование — форма экологических взаимоотношений . . . . .	92

5. Внутривидовые взаимоотношения и среда	94
6. Основное противоречие в развитии лесных растительных сообществ и борьба за существование	98
7. Представления о движущих противоречиях, основанные на ведущей роли конкуренции	100
8. «Смена дуба елью». Взгляды акад. С. И. Коржинского и критика их со стороны проф. Г. Ф. Морозова	102
9. Особенности естественного возобновления елово-широколиственных насаждений	106
10. Влияние критики со стороны Г. Ф. Морозова на взгляды фитосоциологов	109
11. Взгляды П. П. Кожевникова на происхождение растительно-климатических зон и их границ	110
12. Исходная причина игнорирования климата при рассмотрении взаимоотношений ели и дуба	113
13. Влияние климата на южную границу ели	115
14. Заключение по вопросу о «смене дуба елью»	116
15. «Смена сосны елью». Взгляды на этот вопрос лесоводов и фитосоциологов	118
16. Критика Морозовым взглядов фитосоциологов в вопросах о «смене сосны елью»	121
17. Скачкообразность (волнообразность) в ходе смен лесных поколений и ее влияние на взаимоотношения сосны и ели	122
18. Являются ли чистые ельники устойчивой формацией?	125
19. Смена сосны дубом	128
20. Дискуссия по вопросу смены сосны дубом	130
21. Общие закономерности сукцессий. Устойчивость лесных ценозов и ее причины	132
22. Чистые и смешанные насаждения. Основное направление в развитии лесных ценозов	136
23. Типы сукцессий. Коренные и производные насаждения	140
24. Дискуссия Высоцкого с Красновым и Пачоским о происхождении растительности Ергеней	142
25. Циклы развития растительности и масштабы времени	144
26. Итоги дискуссий о сменах пород	147

### Глава III

<b>Классификация типов леса и условий местопроизрастания</b>	150
1. Зарождение идеи о «типах насаждений» Генко, Гуторович, Серебряников и другие более ранние лесоводы-типологи	150
2. Учение Г. Ф. Морозова о типах насаждений	156
3. Шипов лес и классификация дубрав по Морозову	160
4. Объяснение типологического разнообразия Шипова леса по Морозову и на основании современной методики	164
5. «Типы и бонитеты». Критика фитосоциологами взглядов Морозова	168
6. Классификация Крюденера, ее достоинства и недостатки	173
7. Критика Морозовым и фитосоциологами классификации Крюденера. Крюденер и Каяндер	175
8. Классификация Алексева, ее достоинства и недостатки	177
9. Выводы из предыдущего. Главные требования к классификации лесов и местопроизрастаний	182
10. Сравнительная экология, зарождение ее в лесоводстве. Взгляды Морозова по этому вопросу	185
11. Важнейшие ординаты типологических классификаций, их отношение между собой	188
12. Эдафическая сетка типов леса и местообитаний. Описание трофотопов	190
13. Описание гигротопов	195
14. Климатические формы (климатопы). Общий и контрастный термотоп. Местообитание (экотоп) как единство клима- и эдаптоп	197
15. Фитоценоз и отдельные растения как индикаторы. Индикаторная ценность растений. Три технических приема сравнительной экологии: 1) описание типологического профиля, 2) составление экологических рядов и 3) составление индикаторных спектров	201

16. Примеры экологического ряда и индикаторных спектров. Случаи и перспективы их применения	204
17. Эдафическая классификация как метод изучения древесных пород и условий местообитаний. Экологические фигуры, изобонитеты и некоторые выводы из них	208
18. Ацидофильные и кальцефильные варианты (формы) местообитаний	211
19. Классификация (общая схема) типов леса В. Н. Сукачева	214
20. Методика и взгляды Л. Г. Раменского в области сравнительной экологии. Вопрос о классификации галофитных лесов	220
21. Комплексная фитоцено-экологическая классификация проф. В. Г. Нестерова	226

### Глава IV

<b>Типология и производство</b>	233
1. Особенности лесоводственных классификаций типов леса, связь их с производством. Вопросы классификационного масштаба	233
2. Лесные культуры и типология	236
3. Лесомелиорация и типология	240
4. Лесоустройство и типология	246
5. Ход роста насаждений и типы леса	254
6. Технические свойства древесины в связи с типами леса	258
7. «Применение» типов леса в производстве. Предельный масштаб дробности и хозяйственные группировки	263
8. Критика фитосоциологами взглядов Алексева	266
9. Взгляды фитосоциологов и их эволюция	267
10. Фитоэкологические понятия о типе леса и типе лесорастительных условий. Представления о задачах лесной типологии	269
11. О названиях типов леса	271
12. Важнейшие определения: насаждение, местообитание, тип леса	273
13. Биоэкология	275
14. Взгляды проф. М. Е. Ткаченко в области лесной типологии	283
15. Задачи лесной типологии	285

### ЧАСТЬ II

#### ТИПЫ ЛЕСА

##### Глава I

<b>Леса на крайне бедных почвах (группа А, типы леса — боры)</b>	297
1. Общая характеристика боров	291
2. Сухие боры (А <sub>0</sub> и А <sub>1</sub> )	292
3. Свежий бор (А <sub>2</sub> )	299
4. Влажный бор (А <sub>3</sub> )	305
5. Сырой бор (А <sub>4</sub> )	308
6. Сосна по болоту (А <sub>5</sub> )	311

##### Глава II

<b>Леса на переходных относительно бедных почвах (группа В, типы леса — субори)</b>	312
1. Общая характеристика суборей	312
2. Сухие субори (В <sub>0</sub> и В <sub>1</sub> )	315
3. Свежая суборь (В <sub>2</sub> )	316
4. Влажная суборь (В <sub>3</sub> )	323
5. Сырая суборь (В <sub>4</sub> )	326
6. Заболоченная суборь (В <sub>5</sub> )	328



### Глава III

Леса на переходных относительно богатых почвах (группа С, типы леса — сложные субори) . . . . .	330
1. Общая характеристика сложных суборей . . . . .	330
2. Сухие судубравы (C <sub>0</sub> и C <sub>1</sub> ) . . . . .	333
3. Свежая сложная суборь (C <sub>2</sub> ) . . . . .	335
4. Влажный сугрудок (C <sub>3</sub> ) . . . . .	343
5. Сырой сугрудок (C <sub>4</sub> ) . . . . .	346
6. Ольс-болото (C <sub>5</sub> ) . . . . .	348

### Глава IV

Леса на плодородных почвах (группа D, типы леса — дубравы, рамени, бучины и др.) . . . . .	351
1. Общая характеристика группы D . . . . .	351
2. Дубравы. Общая характеристика . . . . .	353
3. Очень сухая дубрава (D <sub>0</sub> ) . . . . .	355
4. Сухая дубрава (D <sub>1</sub> ) . . . . .	358
5. Свежая дубрава (D <sub>2</sub> ) . . . . .	362
	370

6. Вязовники . . . . .	412
7. Эволюция типов пойменного леса . . . . .	415
Приложение 1. Шкалы экологии древесных пород . . . . .	425
Приложение 2. Список растений-индикаторов . . . . .	429
Литература . . . . .	443



Петр Степанович Погребняк  
**Основы лесной типологии**

Редактор издательства *Н. И. Поляков.*

Техредактор *Е. К. Сиваченко.*

Корректор *Э. А. Лейбзон.*

БФ 01462. Зак. № 645. Изд. № 70. Тираж 3000. Формат бумаги 60×92/16. Печ. листов 28,5.  
 Учетно-издат. листов 31,4. Бум. листов 14,25. Подписано к печати 16/II 1955 г.

Типография Издательства АН УССР, Львов, Стефаника, 11.

условий, дающие (при известном древостое) соответствующие типы насаждений в пределах главным образом дерново-подзолистой зоны СССР (по А. А. Крюденеру)

Вспомогательные типы (незатопляемые) по минеральному субстрату разных степеней оподзоленности		Припойменные типы		Пойменные типы, периодически затопляемые, по растительной почве		Типы как результат заболачивания																												
Суходольные типы надлуговых террас						Постепенное заболачивание			Постоянно убыточное увлажнение, недостаточный дренаж			Постоянно мокрые почвы																						
Постоянное увлажнение		Переменное, кратковременно излишнее (периодическое) увлажнение при хорошем дренаже																																
1	Перегнойный горизонт плохо разлагается и затвердевает, иногда же он вовсе отсутствует	2	Свежие почвы (умеренное увлажнение при хорошем дренаже), доступ воздуха достаточен. Перегной мягкий нейтральный	3	Свежие почвы, но с более значительным содержанием перегноя, страдает от закупорки почвы от воздуха. Перегной кислый	4	Влажные почвы, т. е. несколько излишнего увлажнения при затрудненном дренаже. Значительно страдает от закупорки почвы. Перегной кислый	5	Периодически влажные или свежие почвы. Временная загроужденность аэрации. Перегной нейтральный	6	Периодически сырые или свежие почвы. Кратковременная закупорка почвы от воздуха. Перегной илестый	7	Периодически мокрые почвы при хорошем дренаже. Доступ воздуха затруднен более или менее продолжительное время. Сильно выражен илесто-перегнойный горизонт с последующим торфяным до 70 см	8	Постоянно мокрые почвы сначала со стоком, потом застой воды (плохой дренаж). Доступ воздуха сначала свободный, потом закупорка почвы. Слабо выражен илесто-перегнойный горизонт; торфяной до 70 см	9	Постоянно сырые почвы с плохим дренажем. Плохая аэрация от закупорки почвы. Кислоперегнойный и торфяной горизонт до 35 см. ниже сильно оподзоленный минеральный субстрат	10	С временным слабым протоком и последующим застою; аэрация более или менее затруднена. Илесто-торфяной горизонт до 70 см		11	С постоянным слабым стоком. Аэрация более или менее затруднена. Перегнойно-торфяной горизонт до 70 см		12	Без стока (или единично), т. е. с полным застою воды, без дренажа. Плохая аэрация от закупорки почвы		13	Торфяной горизонт до 70 см	14	Торф глубиной до нескольких метров	15	Бесша переменной степени увлажнения и дренажа. Все переходы аэрации до полной закупорки почвы от воздуха. Сюда входят все типы боров от сухого до подбора	16	Быстрое заболачивание или разболачивание. Постоянное излишнее увлажнение при плохом дренаже. Плохая аэрация от закупорки почвы. Слабо выражены или почти отсутствуют кислоперегнойный горизонт над минеральным субстратом

Группы типов, объединенные характером увлажнения и аэрации

Бор	Свежий наземистый бор	Свежий кислосрегнистый бор	Влажный кислосрегнистый бор	Влажный наземистый бор	Илестый бор	Лог и пойма	Трясина	Подборье		Пендус	Согра	Сумшара	Мшара	Бор надболотный (приболотный)	Сырой бор
								Подрамень	Суррамень						
	Свежая наземистая суборь	Свежая кислосрегнистая суборь	Влажная кислосрегнистая суборь	Влажная наземистая суборь	Илестая суборь									Суборь надболотная (приболотная)	Сырая суборь
	Свежая наземистая рамень (грудовая)	Свежая кислосрегнистая рамень	Влажная кислосрегнистая рамень	Влажная наземистая рамень	Илестая рамень (низкий или ольсовый груд)									Рамень надболотная (приболотная)	Сырая рамень
	Свежая наземистая сурамень	Свежая кислосрегнистая сурамень	Влажная кислосрегнистая сурамень	Влажная наземистая сурамень	Илестая сурамень									Сурамень надболотная (приболотная)	Сырая сурамень



Правобережной Украины (по Е. В. Алексеву)  
леса по суходолу

Характеристика типов		
Свежие	Влажные	Сырые
Грунтовые воды на 2—4 м	Грунтовые воды на 0,5—2 м	Грунтовые воды менее 0,5 м
<p><i>Почва:</i> А'—2—4 см, А—6—10 см, В—5—15 см (до 20 см) Оподзоливание ясно видно <i>Покров:</i> а) боровой мох, земляника, брусника, редкая черника; б) сплошной вереск <i>Бонитет</i> I и II <i>Временные формы</i> — березняки</p>	<p><i>Почва</i> — А'—2—4 см, А—9—15 см (до 24 см), В—9—27 см Оподзоливание резко выражено <i>Покров:</i> а) как в свежем бору, но иногда сплошная черника, б) сплошной вереск <i>Бонитет</i> II и III <i>Временные формы</i> — березняки Раннее изреживание (в 100—120 лет)</p>	<p><i>Почва</i> А'—4—18 см (зачатки торфообразования), А—4—13 см, В—18—36 см Сильное оподзоливание, а в подпочве оглеение <i>Покров</i> — кукушкин лен, ярус сизого злака (голубика) <i>Бонитет</i> (II), III (IV) <i>Временные формы</i> — березняки Раннее изреживание (около 100 лет)</p>
<p>I. <i>Кислоперегнойная</i> Основные формы — сосново-дубовые Временные формы — осина, береза, дуб низкоствольный Покров — моховой и травянистый Бонитет — сосна I (I<sup>a</sup>), дуб — III II. <i>Наземистая</i> То же, но бонитет сосны I<sup>a</sup>—I<sup>b</sup>, сплошной подлесок из орешника, мертвый покров III. <i>Грабовая суборь</i> Основная форма — сосново-дубово-грабовая Временные формы — то же и грабовый низкоствольник Бонитет: сосна — I<sup>a</sup>, дуб III (II) IV. <i>Пристенная суборь</i> Почва — черноземовидные пески и супеси Древостой, как в I; дубовый низкоствольник устойчив</p>	<p>Отличие от свежего только по бонитету (сосны I и II, дуб II)</p>	<p><i>Почва</i> — иловато-болотного типа, зачатки образования низинного торфа (до 18 см) <i>Временные формы</i> — ольшаники При песчаном верхнем слое (боровые сурамени) по покрову сходны с сырым бором; временные формы — березняки На Правобережье тип мало изученный</p>
<p>Основные формы — господство твердых лиственных пород, из которых преобладают в зависимости от случайностей при возобновлении то дуб, то ясень, липа, остролистный клен, явор, а в полосе ели еще и эта порода <i>Временные формы</i> — осинник, березняк, грабовый, низкоствольник <i>Бонитет</i> — все породы I<sup>a</sup> и I</p>	<p>Тип на Правобережье мало исследованный По внешнему виду почти не отличается от свежего гряда, единично встречается черная ольха В зоне распространения ели — господство этой породы, грабовый ярус — редкий <i>Бонитет</i> I (I<sup>a</sup>) и II</p>	<p><i>Почва</i> — зачатки образования низинного торфа (до 18 см) в подпочве орштейновые конкреции <i>Временные формы</i> — ольшаники <i>Покров</i> — мертвый, иногда сплошная крапива — последнее ввиду редкого грабового яруса <i>Бонитет</i>, как в предыдущем Ясень достигает наилучшего развития</p>
<p><i>Степень влажности</i> — физиологическая (в зависимости от богатства грунта солями)</p>		
<p>Мощность чернозема 68—90 см Вскипание на 90—135 см <i>Бонитет</i> дуба II (I) <i>Подлесок</i> — орешник, крушина, татарский клен в виде деревьев Изреживание в 80—100 лет</p>	<p>Оптimum условий роста Слой чернозема 90—112 см Вскипание на глубине 135 см и глубже <i>Подлесок</i> — черная бузина с орешником <i>Бонитет</i> дуба I (II) Изреживание в 100—120 лет</p>	

Характеристика групп типов

Группы типов	Подгруппы	Почва и грунт	Древостой			Подлесок	Почвенный покров	Бонитет	Сухие	
			Основных форм	Временных форм	Случайных форм				Грунтовые воды на несколько метров	
Боры	А — с моховым покровом Б — с вересковым покровом (только свежие и влажные боры)	Песчаные (песок без прослоек и включений суглинка, глины и супеси малой глубины)	Сосновый	Березняки	Не свойственны	Не свойственны	Мхи, брусника, черника, вереск, мертвый покров	Сосна I, II, III, (IV)	Почва: А' — менее 2 см, А — около 5 см, В — 5—10 см Оподзоливание едва заметно Покров: олений мох, сухолюбцы, безпокровные площадки Бонитет II и III Временные формы не свойственны Поверхностная корневая система	
Суборы	А — кислоторегнойные а) обыкновенные б) грабовые в) пристепные	Супесчаные Кроме того, пески и супеси, подстилаемые суглинками или с прослойками супеси и суглинка. Черноземовидные пески и супеси (пристепные суборы)	Сосново-дубовый Сосново-дубово-грабовый Сосново-еловый (в зоне ели)	Березняки, осинники, ольшаники, дубовые и грабовые низкоствольники	Чистая сосна или чистая береза	Орешник, боярышник Сплошной только в наземистых суборях	Моховой, травянистый, мертвый; ярус (хотя и редкий) орлика	Сосна I <sup>a</sup> , I, II, дуб (II) III	Почва — песчаная и супесчаная Подпочва — маловыщелоченный, богатый суглинок Сухость физиологическая Основные формы — сосново-дубовые Временные формы — березняк, осинник, дубовый низкоствольник (устойчивая форма) Бонитет: сосна I и II, дуб III и IV Мало распространен. Подозревается происхождение из пристепной суборы после долгого с.-х. пользования	
Груды (дубравы на суглинках)	—	Суглинистые (серые лесные и подзолстые моренные)	Верхний ярус — дуб, ясень, остролистный клен, явор, липа, ильм, черешня, берест. Нижний ярус — граб, полевой клен	Березняки, осинники, ольшаники. Грабовые и полево-кленовые низкоствольники	Сосняк, березняк	Орешник. Только в молодняках и изреженных насаждениях	Мертвый	Все породы I <sup>a</sup> , I, II	Полевокленовый груд Подпочва — мало выщелочена Близкое вскипание Основные формы — нижний ярус из полевого клена (граб единично) Временные формы — полевокленовый низкоствольник	Сухой груд От свежего отличается только худшим ростом. Все породы II (I) бонитета. Последующее возобновление затруднено
Дубравы (на черноземе)	—	Черноземные (деградированный чернозем)	Дубовый	Дубовые низкоствольники (осинники)	Не свойственны	Самые разнообразные кустарники во всех стадиях жизни	Мертвый	Дуб (I), II, III (IV)	Грунтовые воды глубоко Мощность чернозема 45—55 см Вскипание от соляной кислоты на глубине 90 см Бонитет дуба III После многократных вырубок низкоствольника бонитет падает до IV и V. Изреживание в 60—80 лет Подлесок — из колючих кустарников: терн, шиповник, боярышник, татарский клен в виде кустарника	