П.Л. Горчаковский

Широколиственные леса и их место в растительном покрове Южного Урала

Издательство «Наука»

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

П. Л. ГОРЧАКОВСКИЙ

ШИРОКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА И ИХ МЕСТО В РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ ЮЖНОГО УРАЛА

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА, 1972

УДК 581.526.42; 581.553

Широколиственные леса и их место в растительном покрове Южного Урала. Горчаковский П. Л., 1972 г.

Охарактеризованы закономерности распределения широколиственных лесов на Южном Урале, их место в зональной и поясной системе растительного покрова. Приведено подробное фитоценологическое описание основных ассоциаций дубовых, кленовых и липовых лесов. На примере двух наиболее типичных сообществ рассматривается динамика сезонного развития их травяного покрова. Предлагается оригинальная классификация горных широколиственных лесов, освещаются проблемы их происхождения, истории формирования и рационального использования. Содержащиеся в книге материалы служат основой для понимания специфических особенностей широколиственнолесной растительности европейского типа на восточном фланге ее ареала.

Табл. 93, илл. 22, библ. 51 назв.

4-5
72

ВВЕДЕНИЕ

Зона широколиственных лесов европейского типа простирается в виде постепенно суживающейся к востоку полосы вплоть до Уральской горной страны. На восточном фланге этой зоны расположена узкая, вытянутая с севера на юг полоса горных широколиственных лесов, охватывающая значительную часть увалисто-холмистой территории западного склона Южного Урала (включая и Зилаирское плато) приблизительно между 51°40′ с. ш. и 55°10′ с. ш. Эта полоса связана с областью распространения карбонатных палеозойских осадочных пород и отличается более влажным и теплым климатом.

Горные широколиственные леса Южного Урала очень своеобразны и представляют большой интерес для фитоценологии и исторической географии растений. По сравнению с аналогичными лесами предуральской части Русской равнины, расположенными в густонаселенных районах с интенсивным сельским хозяйством, они меньше пострадали от вырубки и пожаров и лучше сохранились. Тем не менее и им в некоторых местах нанесен значительный ущерб. В связи с нарастающим вовлечением в эксплуатацию растительных ресурсов Южного Урала возникает необходимость более углубленного изучения состава, структуры, динамических тенденций и закономерностей распределения горных широколиственных лесов для разработки научных основ их рационального использования и охраны.

Некоторые геоботанические данные о широколиственных лесах Южного Урала и равнинного Предуралья можно найти в работах С. И. Коржинского (1891), И. М. Крашенинникова и его сотрудников (Крашенинников, Ильин, 1926; Крашенинников, Кучеровская-Рожанец, 1941), И. В. Новопокровского (1925, 1929, 1931), Е. Г. Боброва (1927, 1929), Я. Я. Васильева (1929), О. Е. Кнорринг (1932), С. Е. Кучеровской (1932), Л. А. Соколовой (1951), К. И. Хамитова (1956), К. Н. Игошиной (1964), Р. П. Савоськиной (1968). Однако в этих публикациях приводится лишь общая характеристика некоторых формаций или же дается краткое, далеко не полное описание отдельных ассоциаций широколиственных лесов. Крайне слабо освещены в литературе особенности состава, структуры, распределения и динамики горных широколиственных лесов.

Преобладающими деревьями-лесообразователями в широколиственных лесах Южного Урала являются дуб обыкновенный (*Quercus robur*), клен остролистный (*Acer platanoides*), липа мелколистная (*Tilia cordata*), ильм (*Ulmus scabra*) и вяз (*U. laevis*). Обычно какой-нибудь из этих видов господствует в древостое, хотя нередки случаи, когда два-три вида встречаются в примерно равных соотношениях и делят господство между собой. Дубовые, клено-

вые и липовые леса занимают на Южном Урале довольно значительную площадь, тогда как ильм приобретает господство лишь в редких случаях, на ранних этапах формирования древостоев (в молодняках), а вязовые леса встречаются только в более разработанных долинах крупных рек уже за пределами Уральской горной страны.

Автор этой книги довольно длительное время, начиная с 1958 г., занимался изучением горных широколиственных лесов Южного Урала. Маршрутные обследования для выявления общих закономерностей распределения растительности сочетались с закладкой пробных площадей и детальным описанием растительных сообществ. Основные районы проведенных автором детальных геоботанических исследований таковы:

1. Верховья рек Трамшака, Ати и Икини в бассейне р. Сима (район горы Веселой, 805 *м* над ур. м., и смежных гор).
2. Бассейн р. Лемезы (левый приток р. Сима).
3. Бассейн р. Зигана (правый приток р. Белой) и впадающей в него р. Сиказы.
4. Правобережье р. Нугуша и бассейн его правого притока р. Урюк.
5. Междуречье Нугуш — Белая на участке между селами Привольное и Верхнее Биккузино.
6. Междуречье Белая — Большой Ик к северу от села Мраково.
7. Бассейн р. Сурени (левый приток р. Большой Ик) в западной части Зилаирского плато.
8. Бассейн рек Зилаира и Касмарки (правые притоки р. Сакмары) в центральной части Зилаирского плато.

Таким образом, исследованиями охвачена вся область наибольшего распространения горных широколиственных лесов на Южном Урале, главным образом в пределах Башкирской АССР и отчасти в смежных районах Челябинской области.

Для описания растительных сообществ закладывались пробные площади размером по 0,25 *га* каждая, а в отдельных случаях и больше (с расчетом, чтобы на каждой из них имелось не менее 200 деревьев). Пробные площади подбирали с таким расчетом, чтобы по возможности охватить в пределах одной растительной ассоциации разные стадии развития древостоев — от приспевающих до спелых, а иногда и до перестойных. На каждой пробной площади делалось морфологическое описание почвенного разреза, производился полный перечет древостоя со взятием модельных деревьев от наиболее представленных ступеней толщины. При описании кустарникового, травяного и мохово-лишайникового покрова степень участия отдельных видов в их сложении оценивалась по видоизмененной шкале Друде (Сукачев, 1931), основанной главным образом на степени проективного покрытия (cop.$_3$ — покрытие от 50 до 75%, cop.$_2$ — от 25 до 50%, cop. $_1$ — от 5 до 25%, sp. — покрытие меньше 5%, особей довольно много, sol. — чи-

сло особей и степень покрытия ничтожны)[1]. Естественное возобновление под пологом леса определяли путем закладки в пределах основной пробной площади 25 равномерно разбрасываемых учетных площадок размером по 4 $м^2$ каждая, на которых подсчитывали имеющийся подрост с распределением его по видам древесных растений, происхождению (семенное, порослевое) и возрасту.

В период сбора материала основное внимание уделялось коренным растительным сообществам широколиственных лесов, менее затронутым хозяйственным воздействием человека. Такими сообществами в горах Южного Урала являются дубовые, кленовые и отчасти липовые леса. Однако нужно иметь в виду, что наряду с коренными липовыми лесами на Урале (главным образом за пределами основной области распространения широколиственных лесов) встречаются также и производные липняки, сформировавшиеся на месте пихтово-еловых и сосновых лесов с липой; описания их в этой работе не приводятся.

Всего было заложено 110 пробных площадей. При обработке материала пробные площади располагали в пределах каждой ассоциации таким образом, чтобы они характеризовали естественный ряд возрастной динамики древостоев, а в связи с этим отражали изменения других ярусов растительных сообществ. Для удобства принята сквозная нумерация пробных площадей (в том порядке, в каком расположен описательный материал в тексте работы).

Каждая растительная ассоциация охарактеризована как минимум 5—6 пробными площадями, что дает возможность проследить степень варьирования признаков растительных сообществ, а в некоторых случаях и возрастную динамику отдельных показателей.

Синтетическая характеристика ассоциаций дана после того, как отдельные описания были сгруппированы по признакам сходства местообитаний, состава доминантов и субдоминантов отдельных ярусов, положения сообществ в генетических рядах развития растительности. В качестве дополнительного критерия использовали признаки флористического своеобразия отдельных ассоциаций. В некоторых случаях вычленяли дифференциальные виды в понимании Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1951). Кроме того, при сопоставлении флористических списков представилось возможным выделить почти в каждой ассоциации один или несколько видов, отсутствующих во всех остальных изученных ассоциациях

---

[1] Фитоценологические описания в большинстве случаев делались в период разгара цветения и вегетации основной массы летнецветущих растений после отмирания надземных органов весенних эфемероидов. Поэтому в таблицах не приводится указаний на обилие эфемероидов, а только отмечается их присутствие судя по подземным органам (корневища, клубни, луковицы), а также по отмершим надземным частям. В связи с этим возможно, что приводимые данные не отражают достаточно полно реальную роль эфемероидов в некоторых сообществах широколиственных лесов.

(сорные растения по понятным причинам при таком сопоставлении во внимание не принимались). Оказалось, что растения, встречающиеся только в одной из изученных ассоциаций с невысокими оценками обилия и константности, не являются строго специфичными для широколиственных лесов. Напротив, это виды, обычно свойственные другим элементам растительного покрова — лугам, степям, растительности каменистых склонов, иногда иным формациям лесной растительности. Однако их присутствие в определенных растительных ассоциациях не случайно, оно хорошо отражает нюансы экологических режимов данного местообитания, а следовательно, и особенности самих сообществ. Такие растения мы называем экологическими индикаторами ассоциаций. Это понятие близко к понятию «детерминант» Л. Г Раменского (1938), но не вполне ему тождественно.

Содержание предлагаемой книги, основанной на результатах исследований автора, составляет детальная геоботаническая характеристика коренных сообществ горных дубовых, кленовых и липовых лесов Южного Урала (только в пределах Уральской горной страны, исключая предгорную часть Русской равнины). Историко-фитогеографические проблемы широколиственных лесов Урала и Приуралья подробнее освещены в предыдущей публикации автора (Горчаковский, 1968), где проанализированы ареалы и экологические особенности растений неморального флористического комплекса, встречающихся на этой территории.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

РАЙОНЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ

Основные черты размещения широколиственных лесов по территории Южного Урала были вскрыты И. М. Крашенинниковым и его сотрудниками (Крашенинников, 1919, 1939; Крашенинников, Ильин, 1926; Крашенинников, Кучеровская-Рожанец, 1941) и нашли отражение в разработанной им совместно с С. Е. Кучеровской-Рожанец схеме ботанико-географического деления горной части Башкирской АССР. Выделение И. М. Крашенинниковым и С. Е. Кучеровской-Рожанец (1941) в интересующей нас части Южного Урала пяти ботанико-географических районов, в которых встречаются широколиственные леса, сохранено с более или менее существенными изменениями в предложенных позднее схемах геоботанического (Жудова, 1966) и физико-географического (Кадильников и др., 1964) районирования Башкирии. Внесенные авторами более новых схем изменения не всегда достаточно обоснованы; так, например, П. П. Жудова (1966) значительно сдвинула на запад границы одного из районов И. М. Крашенинникова и С. Е. Кучеровской-Рожанец («район смешанных широколиственных лесов в поясе низких предгорий западного склона»), приблизив их на участке между гг. Стерлитамаком и Мелеузом непосредственно к р. Белой и таким образом соединив в одном районе две резко различные по геоморфологии и растительному покрову территории — восточную окраину Русской равнины и западную часть увалистой полосы горного Урала. В этой книге принято подразделение области распространения широколиственных лесов на Южном Урале (только в пределах Уральской горной страны, исключая равнинные предгорные территории) на пять районов, в основном согласно схеме И. М. Крашенинникова и С. Е. Кучеровской-Рожанец, однако наименование районов изменено и внесены, в соответствии с результатами личных исследований, изменения и уточнения, касающиеся как границ районов (рис. 1), так и характеристики их растительности. Первый и третий районы на прилагаемой схеме расширены в северной части за счет включения в них смежной территории Челябинской области, сходной по природным условиям и характеру растительности, на основе материалов собственных исследований (Горчаковский, 1962) и работы Л. А. Соколовой (1951).

1. Район смешанных широколиственно-хвойных с вкраплениями широколиственных лесов миньярско-зильмердакской части

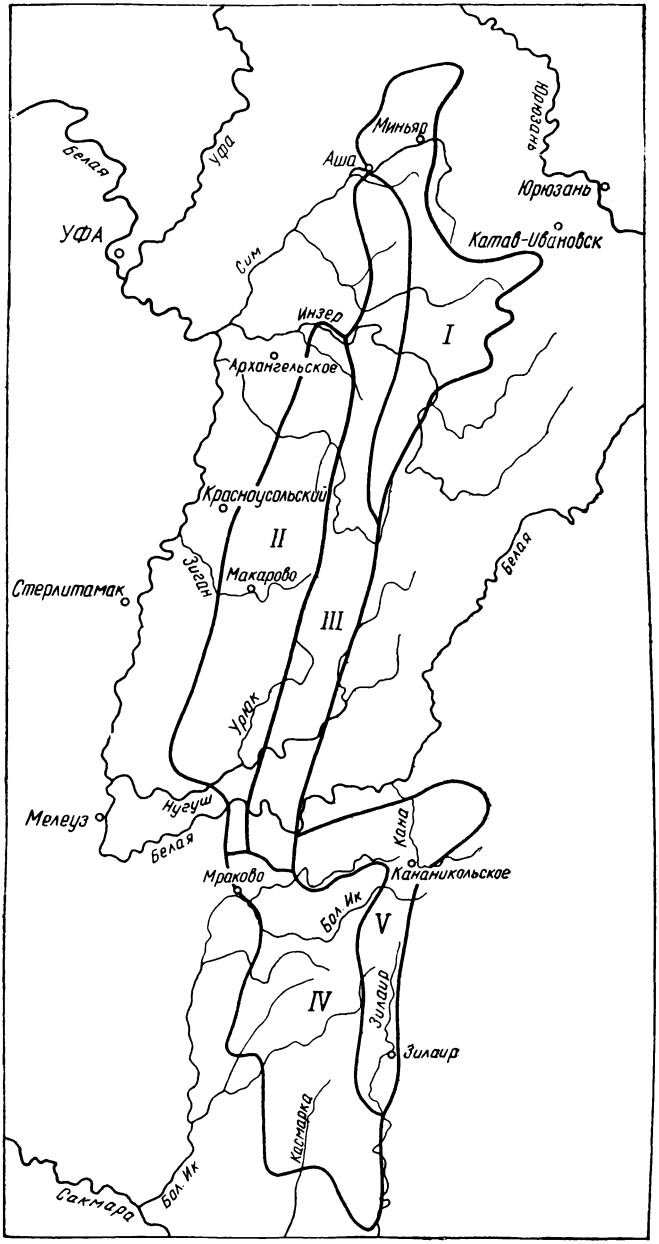

Рис. 1. Районы распространения горных широколиственных лесов на Южном Урале (по материалам исследований И. М. Крашенинникова и С. Е. Кучеровской-Рожанец, 1941, с дополнениями и изменениями автора).

I — район смешанных широколиственно-хвойных с вкраплениями широколиственных лесов миньярско-зильмердакской части увалистой полосы западного склона; *II* — район широколиственных лесов прибельской части увалистой полосы западного склона: *III* — район широколиственных лесов верхнезилимско-верхнеурюкской части увалистой полосы западного склона; *IV* — район широколиственных лесов юго-западной части Зилаирского плато; *V* — район лиственнично-сосновых с вкраплениями широколиственных (преимущественно дубовых) лесов центральной части Зилаирского плато

увалистой полосы западного склона. Сложен палеозойскими кварцевыми песчаниками, сланцами и кварцитами, среди которых выступают полосы более древних, докембрийских метаморфических пород. Рельеф увалисто-холмистый, средняя высота увалов 400—600 *м* над ур. м., максимальная 900—1100 *м* над ур. м. В северной части района, в бассейне р. Сима и его притока р. Миньяр, преобладают невысокие увалы (Воробьиные горы и др.); южнее, в бассейне р. Инзер и верховьях его правого притока р. Лемезы, рельеф становится более расчлененным, и отдельные горы, увалы и хребты достигают большей высоты (гора Веселая в верховьях р. Лемезы — 1154 *м*, хр. Бирьян — 921 *м*, хр. Зильмердак — 921 *м*). Почвы на высоких уровнях гор грубоскелетные примитивные, ниже — горнолесные каменистые более или менее оподзоленные и серые лесные.

Коренная растительность района представлена главным образом широколиственно-темнохвойными лесами, на светло-серых лесных почвах — елово-пихтовыми (их доминанты *Abies sibirica* и *Picea obovata*) с примесью липы обыкновенной, дуба обыкновенного, клена остролистного и ильма. На низких уровнях гор (шлейфы и невысокие террасовидные уступы) встречаются небольшие участки широколиственных лесов — липовых, занимающих более тенистые места на серых лесных почвах, и дубовых, связанных с более освещенными и лучше прогреваемыми склонами на темно-серых почвах. Широколиственно-темнохвойные леса, составлявшие фон первичной естественной растительности района, пострадали от рубок и пожаров; кое-где на их месте сформировались вторичные березовые и березово-осиновые с более или менее значительной примесью широколиственных деревьев и единичными экземплярами ели и пихты. Близ вершин увалов высотой 600—700 *м* над ур. м. у дуба, ильма и клена остролистного появляются признаки угнетения, деревья становятся низкорослыми, кривоствольными, с шатрообразной кроной; липа принимает форму стланика (Соколова, 1953). На более высоких увалах и хребтах верхний предел леса образуют низкорослые ельники и пихтачи на грубоскелетных каменистых почвах; на хребте Зильмердак, по наблюдениям С. Н. Недригайлова (1928), близ верхней границы леса появляется лиственница.

2. **Район широколиственных лесов прибельской части увалистой полосы западного склона.** Представляет собой тяготеющую к р. Белой западную, относительно пониженную часть увалистой полосы. Он имеет форму сравнительно узкой ленты, ориентированной параллельно осевой линии Южного Урала. Для геологического строения района характерно чередование вытянутых преимущественно с севера на юг полос палеозойских коренных горных пород. Особенно распространены известняки (девонские, карбоновые), встречаются также конгломераты ашинской свиты рифея (с известняковой основой), сланцы, песчаники. Рельеф грядово-холмистый, увалы, гряды и холмы невысокие, в среднем 450—

550 *м*, максимально до 700 *м* над ур. м. В пределах района находятся хребты Улутау (592 *м*), Кыры-Бужан (717 *м*), Такаты, Баш-Алатау (540 *м* абс. высоты). Поверхность невысоких гряд и увалов относительно выровненная; более значительные по высоте увалы и хребты увенчаны скалистыми гребнями. Территорию района пересекают широтный отрезок р. Белой, долины текущих на запад рек Лемезы (приток р. Сима), Инзера, его притока Басу, Зилима, Нугуша. Здесь находятся истоки р. Мендяка (приток р. Зилима), р. Зигана и его притока р. Сиказы. Преобладание карбонатных горных пород обусловливает широкое распространение карстовых форм рельефа (пещеры, воронки, провалы, исчезающие под землей участки речных русел). В местах распространения известняков долины многих рек глубоко врезанные, каньонообразные, с крутыми перепадами русла и водопадами. Очень живописно ущелье, пропиленное р. Сиказой (приток р. Зилима) близ хутора Кук-Караук. В пределах этого района наиболее обычны серые и темно-серые лесные почвы; встречаются также перегнойно-карбонатные и дерново-луговые.

Основу растительного покрова составляют широколиственные леса из дуба обыкновенного, клена остролистного, липы обыкновенной и ильма. Они занимают плоские водоразделы и склоны увалов и связаны с серыми и темно-серыми лесными почвами. На южных, хорошо освещенных и прогреваемых склонах преобладают дубняки, на северных, тенистых склонах — кленовники; липняки связаны с шлейфами склонов различных экспозиций. По долинам рек тянутся узкие полоски вязовых (доминант *Ulmus laevis*) и черемуховых (доминант *Padus racemosa*) урем. На вершинах более высоких хребтов встречаются кривоствольные низкорослые дубняки, перемежаемые высокотравными полянами. Почти сплошная пелена широколиственных лесов кое-где, особенно на сухих каменистых холмах, прерывается островками соснового леса. Под влиянием рубок и пожаров ранее довольно распространенные здесь сосновые леса, а местами и широколиственные, сменились березняками и осинниками. В результате расчистки и сенокошения расширилась площадь луговых полян. На вершинах невысоких известняковых холмов и в верхней части крутых южных известняковых склонов каньонообразных речных долин встречаются небольшие участки остепненных лугов и зарослей степных кустарников (*Spiraea crenata*, *Caragana frutex*, *Cerasus fruticosa*, *Cotoneaster melanocarpa*).

3. Район широколиственных лесов верхнезилимско-верхнеурюкской части увалистой полосы западного склона. Территория этого района, примыкающего с востока в предыдущему, сложена палеозойскими осадочными горными породами, главным образом известняками, а также конгломератами (содержащими продукты разрушения различных пород, в том числе и карбонатных), песчаниками, реже мергелями. Рельеф также увалисто-холмистый, но увалы достигают большей высоты (в среднем 550—700 *м*,

Рис. 2. Река Нугуш ниже устья р. Урюк. Склоны на правом коренном берегу покрыты широколиственными лесами

а самые крупные до 800 *м* над ур. м.). Здесь расположены гора Веселая (805 *м*) в верховьях рек Трамшака, Ати и Икини (бассейн р. Сима), хр. Алатау (807 *м*), хр. Колу (784 *м*), хр. Аккыр (797 *м*), хр. Кибиз (673 *м*) и др. Поверхность сильно расчленена; особенно резкие перепады высот наблюдаются в местах, где проходят русла рек Лемезы, Инзера, Нугуша (рис. 2), Белой (в ее широтном отрезке). Относительно низкие увалы нередко имеют плоские вершины, более высокие увенчаны скалистыми гребнями. В пределах района берут свое начало реки Зилим (приток р. Белой) и Урюк (приток

р. Нугуша). Карстовые формы рельефа здесь также хорошо выражены; так, приток р. Ука речка Атя, начинающаяся у подножия горы Веселой, на некоторых участках своего русла, например, близ поселка Сухая Атя, в засушливые периоды лета исчезает под землей, но вновь выходит на поверхность несколькими сотнями метров ниже. Преобладают серые лесные почвы; встречаются также дерново-карбонатные, дерново-луговые, а на крутых южных остепненных склонах — черноземовидные грубоскелетные.

Широколиственные леса образуют основной фон растительного покрова. Они покрывают средние и верхние части склонов увалов, а также плоские вершины. На лучше инсолируемых южных и юго-восточных склонах преобладают дубняки, в тенистых ущельях, на северных и западных склонах — кленовники; делювиальные шлейфы склонов заняты липовыми и ильмово-липовыми лесами. На вершинах более высоких увалов лучше, чем в предыдущем районе, выражены кривоствольные низкорослые дубняки, прерывающиеся высокотравными полянами. Леса низких уровней гор сильнее пострадали от рубок и пожаров. Здесь распространены преимущественно березняки и осинники, пришедшие на смену прежде существовавшим в этих местах сосновым и широколиственным лесам. Небольшие островки сосняков сохранились и до наших дней среди широколиственных лесов более высоких уровней гор; в восточной части района (близ вершины хребта Баштин) встречаются также участки лиственничных лесов с покровом из лугово-лесного высокотравья. Близ северной окраины района, в верхней части тенистых северных склонов увалов и гор (например, гора Веселая), можно встретить небольшие участки елово-пихтового леса. В долинах и на шлейфах склонов леса нередко прерываются полянами с покровом из лугово-лесного высокотравья. Наиболее освещенные участки крутых известняковых склонов заняты фрагментами остепненных лугов и зарослей степных кустарников; остепнение более интенсивно в южной части района.

4. Район широколиственных лесов юго-западной части Зилаирского плато. Территория сложена сменяющими друг друга при движении с запада на восток полосами плотных палеозойских пород разного возраста (от девона до перми): известняками (преобладают на междуречье Малый Ик — Большой Ик, в верховьях рек Иняка и Сурени), сланцами, конгломератами, аргиллитами, песчаниками. Лишь в долинах рек и местами на нижних частях склонов древние породы прикрыты четвертичными отложениями. По строению поверхности район представляет собой древний, сформировавшийся в конце мезозоя пенеплен, впоследствии, в кайнозое, косо приподнятый (с уклоном к юго-западу) на высоту 300—350 *м* и расчлененный эрозией. Для него характерны обширные возвышенности мягких очертаний, с плоскими, как бы усеченными вершинами — «сырты» (рис. 3). Абсолютная высота сыртов в среднем равна 400—550 *м*; высшая точка достигает 579 *м*.

Рис. 3. Сыртовый рельеф в западной части Зилаирского плато. На переднем плане — широколиственный лес

Рис. 4. Остепненные южные склоны сыртов в западной части Зилаирского плато. Широколиственные леса располагаются в лощинках

Склоны сыртов крутые, каменистые, изрезанные многочисленными долинками и оврагами. Речная сеть представлена частью бассейна Малого Ика, верховьями Большого Ика (правый приток р. Сакмары), левыми притоками Большого Ика — Иняком, Суренью с впадающей в нее Ямашлой, р. Касмаркой — правым притоком р. Сакмары. Долины довольно глубоко врезанные, перепад высот между их днищами и вершинами сыртов порядка 150—250 *м*. Преобладающие типы почв — перегнойно-карбонатные, серые и темно-серые лесные, кроме того, на вершинах гряд встречаются маломощные грубоскелетные, в долинах рек — дерново-луговые почвы, а на остепненных склонах — выщелоченные черноземы.

Широколиственные леса из липы обыкновенной, ильма, клена остролистного и дуба обыкновенного покрывают верхние и средние части склонов сыртов, а также их плоские вершины. Они имеют в основном смешанный характер, но все же можно выделить участки с преобладанием того или иного вида. На фоне лесов вкраплены поляны крупнотравных и разнотравно-вейниковых лугов. В таких случаях лески взбираются выше всего языками по эрозионным лощинам и другим понижениям рельефа, а верхний предел леса имеет вид сильно изогнутой линии. В нижней части склонов распространены березовые и березово-осиновые леса. Возвышающиеся над березами и осинами огромные старые сосны-маяки свидетельствуют о том, что по крайней мере часть мелколиственных лесов этого района сформировалась на месте сосняков. Кое-где вершины сыртов безлесны или в связи с маломощностью и щеб-

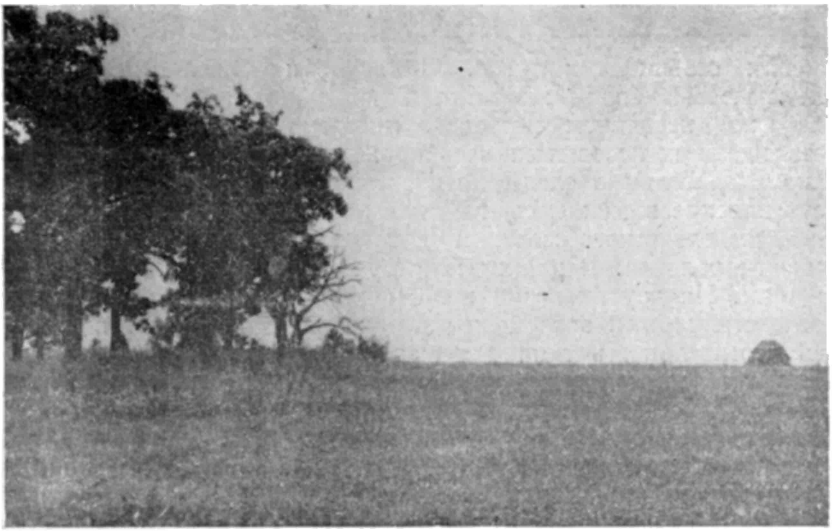

Рис. 5. Дубняк в верхней части склона сырта на контакте с сельскохозяйственными угодьями (центральная часть Зилаирского плато)

нистостью почвы, или вследствие вырубки ранее существовавших здесь лесов. На южных склонах сыртов (рис. 4) встречаются заросли степных кустарников (*Cerasus fruticosa*, *Amygdalus nana*, *Caragana frutex*, *Spiraea crenata*, *Cotoneaster melanocarpa*), остепненные луга, а в юго-западной части района — типчаковые и ковыльные степи.

5. Район лиственнично-сосновых с вкраплениями широколиственных (преимущественно дубовых) лесов центральной части Зилаирского плато. По геологическому строению близок к предыдущему; однако здесь преобладают не известняки, а девонские глинистые, реже кремнистые сланцы и песчаники. Рельеф также сыртовый, но сырты несколько более приподняты (в среднем 500—600, максимально 600—660 *м* абс. высоты), мягких очертаний, склоны более пологие и слабее расчлененные. В плане сырты обычно имеют овальную или удлиненно-овальную форму; они вытянуты параллельно простиранию пластов глинистых сланцев и песчаников. Лишь долины рек Каны (приток р. Белой) и Зилаира (приток р. Сакмары) врезаны относительно глубоко; остальные реки (Большой Ик в его верховьях, его приток Кувалат и др.) имеют слабо развитые долины. Перепад высот между долинами рек и водоразделами достигает 100—150 *м*. Преобладающие почвы — серые и светло-серые, встречаются также дерново-луговые почвы и выщелоченные и деградированные черноземы.

Растительность района сильно изменена под влиянием хозяйственной деятельности человека. Прежде здесь были распространены лиственничные, лиственнично-сосновые и дубово-сосновые

леса, чередовавшиеся с участками смешанных широколиственных лесов и остепненных лугов. Лиственничные леса теперь почти полностью вырублены[1]; остатки их описаны Я. Я. Васильевым (1929) под названием сыртового лиственничника. Значительная часть сосновых лесов сменилась производными березняками. Особенно значительные следы хозяйственного воздействия человека несут плоские вершины сыртов, представлявшие больший интерес для земледельческого освоения благодаря плодородию почв и равнинности рельефа. Вершины некоторых сыртов и сейчас заняты пашнями. На других вершинах пашни прежде существовали, но впоследствии были заброшены; позднее на залежах сформировалась растительность типа остепненных лугов, участки которых сохранили прямоугольные контуры прежних пашен.

Широколиственные леса произрастают в этом районе преимущественно в верхней части склонов сыртов, где смыкаются с пашнями или остепненными лугами. Местами они сохранились и на плоских вершинах сыртов (рис. 5). Более обычны дубняки, но встречаются также кленово-ильмово-липовые леса (роль клена уменьшается в восточной части района).

Остепненные луга (с участием *Stipa Joannis*, *Phleum phleoides*, *Festuca sulcata*) и заросли степных кустарников (*Spiraea crenata*, *Cerasus fruticosa*, *Caragana frutex*, *Cotoneaster melanocarpa*) занимают обычно верхние части южных склонов сыртов. Для речных долин характерны мятликовые и лисохвостово-разнотравные луга, ивняки, вязовые и черемуховые уремы.

ВЫСОТНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ И ПОЯСНОСТЬ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Закономерности вертикального размещения широколиственных лесов удобнее проследить в местах их наибольшей концентрации, где располагаются более высокие увалы, рельеф сильнее расчленен и амплитуда высот достигает 650 *м* (второй и третий районы ранее приведенной схемы). В этой части увалистой полосы отчетливо выражена высотная поясность растительности.

Начиная от самых низких уровней предгорий (150—200 *м*) вплоть до высоты 600 (650) *м* над ур. м. на склонах увалов господствуют высокоствольные широколиственные леса. Это главным образом дубняки, кленовники и липняки, чаще всего III и IV классов бонитета с сильно развитым покровом из высоких трав и папоротников, а в тенистых местах из лесных умброфилов, а также

[1] По-видимому, на сыртах Зилаирского плато лиственница в прошлом преобладала над сосной, о чем, в частности, свидетельствуют наблюдения И. И. Лепехина (1804). А. А. Рехенберг (1852) пишет о том, что лиственница произрастает «во всем лесном пространстве между рр. Иком, Сюрянем и Касмаркою, простираясь к западу до подножий гор Солейман-Каракул, Кипчак и Емашлау. Лиственница здесь распространена несравненно более, чем сосна».

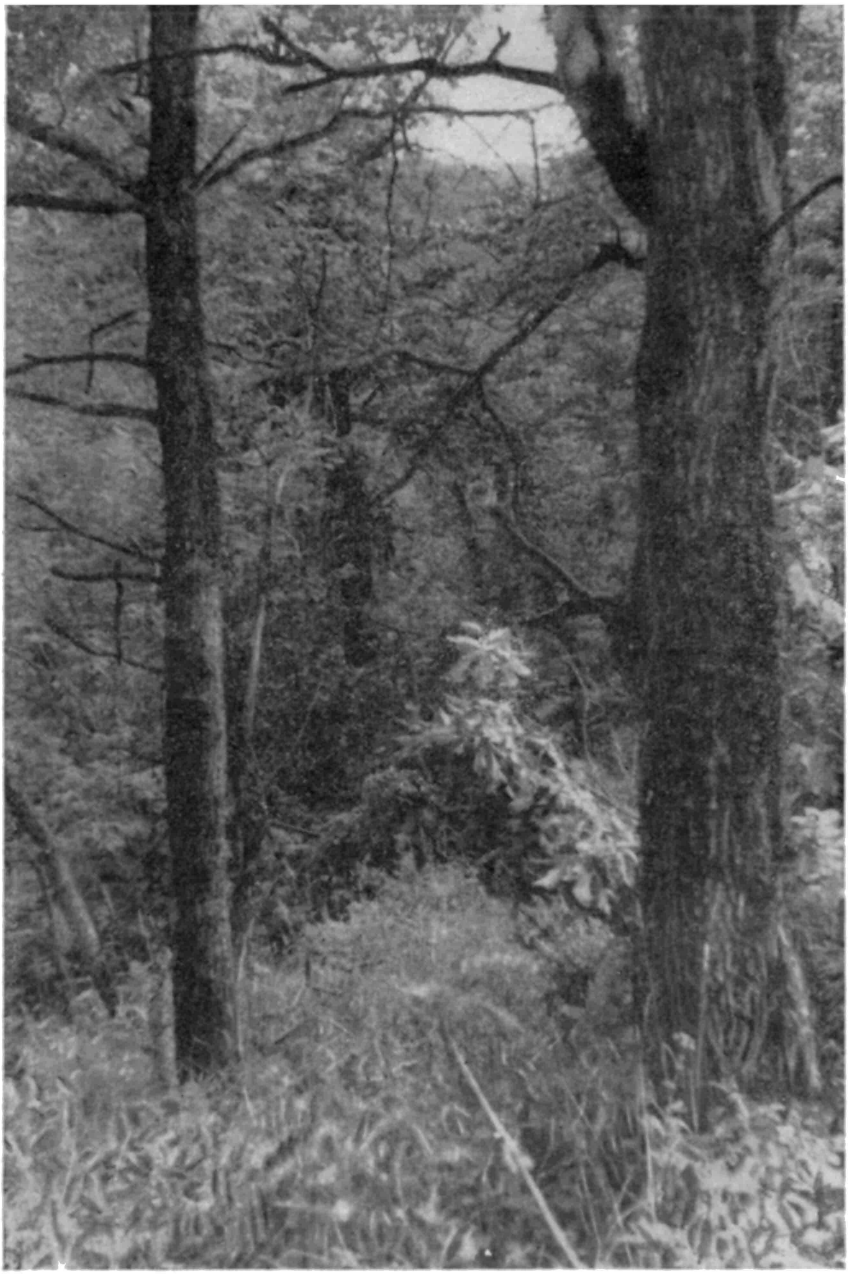

Рис. 6. Кривоствольный редкостойный дубняк близ верхнего предела леса (склон горы Веселой)

Рис. 7. Луговая поляна выше верхней границы дубового леса на вершине горы Веселой

производные от них березовые и осиновые леса. При подъеме вверх по склону производительность древостоев постепенно снижается, достигая в верхней части этого пояса V и даже V^a классов бонитета.

В долинах речек и ручьев в тех же высотных пределах распространены прибрежные уремы из вяза гладкого, ольхи клейкой (*Alnus glutinosa*) и черемухи обыкновенной (*Padus racemosa*).

При подъеме вверх в составе урем в северных районах появляется небольшая примесь темнохвойных деревьев — ели сибирской (*Picea obovata*) и пихты сибирской (*Abies sibirica*).

В северной части увалистой полосы на тенистых, обращенных к северу склонах гор и увалов (например гора Веселая) на верхних уровнях этого пояса (450—600 *м* над ур. м.) на фоне широколиственных лесов вкраплены участки елово-пихтового леса с примесью широколиственных деревьев (липа, ильм) и их травянистых спутников. Таким образом, северные склоны гор в их верхней части здесь еще несут островки бореальной растительности, в то время как южные — только неморальную.

Начиная с высоты 600—650 *м* над ур. м., характер растительности резко изменяется. Господство в древостоях всюду переходит к дубу, леса становятся очень низкорослыми, кривоствольными и редкостойными (рис. 6), в травяном покрове взамен папоротников и трав неморального комплекса начинают преобладать луговые светолюбивые растения — злаки и высокорослое разнотравье. Дубовые криволесья местами прерываются более или менее крупными луговыми полянами, в травостое которых доминируют *Poly-*

gonum alpinum и *Veratrum Lobelianum*. Кроме того, здесь обычно произрастают *Dracocephalum Ruyschiana*, *Hypericum quadrangulum*, *Bupleurum aureum*, *Lilium martagon*, *Geranium pratense*, *Betonica officinalis*, *Achillea millefolium*, *Rubus saxatilis*, *Solidago virgaaurec*, *Origanum vulgare*, *Libanotis sibirica*, *Aconitum anthora*, *Calamagrostis arundinacea*, *Dactylis glomerata*. Встречаются кусты *Rosa cinnamomea*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Salix caprea*. Верхний предел дубовых криволесий проходит на высоте 700—750 *м* над ур. м.

Если увалы или горы превышают 700—750 *м* абс. высоты, то выше этого уровня располагается пояс высокотравных горных лугов (рис. 7). Среди луговых массивов здесь разбросаны одиночные экземпляры дуба, ильма, березы пушистой (*Betula pubescens*), рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia*) и черемухи обыкновенной; дуб обычно имеет кустовидную форму. Вершины высоких увалов обычно увенчаны скалистыми гребнями.

Сравнив только что охарактеризованное поясное распределение растительности в увалистой полосе западного склона с высотной поясностью растительности в осевой части Южного Урала, где на той же широте господствует горная темнохвойная тайга, нетрудно заметить, что там верхняя граница редколесий и криволесий проходит значительно выше. Так, например, на хребте Зигальга верхний предел лесов проходит в среднем на высоте 1150 *м*, а на горах Иремель и Яман-Тау — на высоте около 1250 *м* над ур. м (Горчаковский, 1966); верхнюю границу леса на этих массивах образуют ель сибирская и береза извилистая (*Betula tortuosa*). Тот интересный факт, что в увалистой полосе западного склона, в области господства широколиственных лесов, горы и увалы высотой порядка 700—800 *м* имеют безлесные вершины, покрытые сочными высокотравными лугами, а верхнюю границу леса образуют низкорослые и разреженные широколиственные леса, представленные здесь дубовыми криволесьями, еще мало привлекал внимание ботаников и до последнего времени не получил должной оценки. Первые краткие упоминания о встречаемости кривоствольных дубняков на вершинах увалов мы находим в работе И. М. Крашенинникова и М. М. Ильина (1926) о растительности бывшего Стерлитамакского кантона Башкирской АССР. В своих последующих работах И. М. Крашенинников вновь возвращается к характеристике «формации корявых дубнячков» (Крашенинников, Кучеровская-Рожанец, 1941). Более подробное описание дубовых криволесий дано ранее в работе о широколиственных лесах Ашинского района Челябинской области (Горчаковский, 1962); здесь же анализируются причины, обусловливающие появление столь своеобразных растительных сообществ на верхнем пределе леса.

Чем же можно объяснить значительную сниженность верхней границы леса в увалистой полосе западного склона Южного Урала и выход на верхний предел дуба, а не ели сибирской, преобладающей на верхнем пределе леса в осевой части Южного Урала?

Относительная сниженность верхнего предела леса в западной увалистой полосе объясняется своеобразным сочетанием эдафических, климатических, биотических и антропических факторов, характерных для верхней части высоких увалов и гор. В результате позиция леса здесь оказывается ослабленной, и местами над лесом перевес берет луговое высокотравье.

Эдафические факторы. Вершины, достигающие 700—800 *м* над уровнем моря, подвержены эрозии и покрыты маломощными щебнистыми почвами. Это не исключает возможности поселения здесь древесных пород, хотя и затрудняет их произрастание.

Климатические факторы. Увалисто-холмистая полоса западного склона Южного Урала является первым барьером на пути влажных атлантических масс воздуха, идущих с запада и переваливающих через Уральский хребет. Поэтому она перехватывает значительную часть атмосферных осадков. В целом здесь складывается режим теплого, влажного и мягкого климата, благоприятного для произрастания широколиственных древесных растений.

Однако вершины высоких увалов и гор отличаются более суровым климатическим режимом. Прежде всего нужно отметить, что они сильнее подвержены воздействию ветров, оказывающих иссушающее влияние на побеги древесных растений. Зимой на более или менее плоских вершинах увалов и гор скапливается особенно мощный снежный покров. Много снега повисает и на кронах деревьев, вызывая снеговал и снеголом.

Мощные толщи снега весной стаивают медленно, в связи с чем на более снежных участках сокращается вегетационный период. Это неблагоприятно сказывается на росте деревьев: побеги не дозревают и побиваются осенними заморозками.

Под влиянием снеголома и снеговала, а также повреждений побегов вследствие иссушающего влияния ветра и воздействия заморозков, стволы деревьев в верхней части гор и увалов становятся изогнутыми и корявыми. Здесь формируются криволесья, а нередко, особенно при одиночном расположении, древесные растения принимают и кустовидную форму.

Биотические факторы. Обильное увлажнение почвы на вершинах высоких увалов и гор в сочетании с сокращенностью вегетационного периода создает благоприятную среду для буйного разрастания светолюбивого лугово-лесного мезофильного высокотравья, успешно конкурирующего с древесной растительностью. В местах наибольшего скопления снега на плоских вершинах увалов и гор образуются луговые поляны. Высокотравье внедряется и в периферическую часть низкорослых криволесий и ограничивает семенное возобновление широколиственных пород. В этих условиях более успешно сопротивляется натиску высокотравья дуб, главным образом потому, что он лучше возобновляется порослью от пня.

Антропические факторы. На многих луговых полянах и в примыкающей к ним части дубовых криволесий производится сенокошение. Это влечет за собой уничтожение значительной части подроста дуба и других широколиственных деревьев. Поэтому сенокошение, по меньшей мере в течение последних десятилетий, благоприятствует расширению площади луговых массивов за счет сокращения дубовых криволесий.

Каждый из перечисленных факторов, взятый в отдельности, еще не определяет безлесья вершин в западной увалистой полосе; это явление — результат их совокупного воздействия.

Безлесный ландшафт высокотравных лугов издавна сформировался в западной увалистой полосе под влиянием природных факторов. Хозяйственная деятельность человека лишь в последнее время стала благоприятствовать расширению площади луговых массивов на вершинах гор и увалов.

Что касается причин, обусловивших выход в этом районе на верхний лесной предел широколиственных деревьев, а не ели или пихты, то в связи с этим нужно отметить следующее. Ель и пихта более, чем дуб, страдают от навала снега (снеговал, снеголом), не могут возобновляться семенным способом на сильно задернованных травянистыми растениями местах и обладают лишь ограниченной способностью к вегетативному размножению. Поэтому они не могут конкурировать с дубом и другими видами широколиственных деревьев на более высоких вершинах в полосе горных широколиственных лесов западного склона Южного Урала[1].

Липа, несмотря на ее большую холодостойкость, не может конкурировать с дубом на верхнем пределе леса как лесообразователь, поскольку она сильнее страдает от механического воздействия мощной толщи снега. Зимние осадки в виде снега в увалистой полосе западного склона Южного Урала вообще очень обильны, а по мере подъема в горы толщина снежного покрова неуклонно увеличивается. В верхней части крупных увалов снежный покров достигает толщины нескольких метров. Под влиянием навала снега и медленного его сползания в период таяния гибкие тонкие стволики липы пригибаются к земле и после схода снега так и не могут выпрямиться. Пригнувшиеся к земле стволики и ветви впоследствии иногда укореняются. По мере дальнейшего роста липа приобретает форму стланика с распластанными, кое-где укоренившимися ветвями. Переход липы к стланиковой форме роста вполне закономерен и наблюдается повсюду начиная с высоты 600—650 *м* над ур. м. В местах, где снежный покров особенно обилен, в смешанных широколиственных или березово-широколиственных ле-

[1] Даже в полосе смешанных широколиственно-хвойных лесов, начиная с 600 *м* и выше, наблюдается переход от лесов с господством хвойных пород к широколиственным криволесьям, как, например, на отрогах хребта Баскак и на Березовых горах в истоках ключа Медвежьего (Соколова, 1951).

Рис. 8. Одиночные деревья дуба (некоторые из них с отмершими вершинами), выросшие выше верхнего предела леса под защитой выступов скал (известняковый увал Яман-Тау на междуречье Белая — Большой Ик)

сах кустарниковая липа образует густую труднопроходимую заросль.

Клен остролистный и ильм уступают господство дубу на верхнем пределе леса, поскольку они сильно страдают как от заморозков, так и от навала снега; в форму стланика они обычно не переходят.

Таким образом, дуб выступает близ вершин крупных увалов победителем в конкуренции с липой, кленом остролистным и ильмом. Однако он несет на себе отпечаток суровых условий среды, характерных для верхнего предела леса. Стволы дуба низкорослые, сильно сбежистые, кривые, изуродованные, обычно с обломившимися или сухими отмершими вершинами, ветви кривые, многие из них мертвые; кора почти сплошь покрыта лишайниками. Бросается в глаза обилие отмерших, сухих деревьев дуба, остающихся стоять на корню. Иногда дуб встречается и выше границы леса, где принимает форму кустарника, прижатого к земле. Нередко такие кустовидные экземпляры и небольшие деревца ютятся

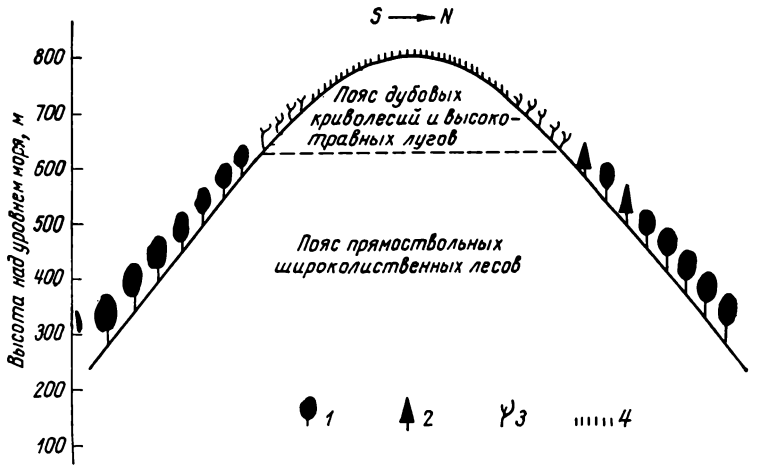

Рис. 9. Схема поясного распределения растительности в области господства широколиственных лесов в пределах увалистой полосы западного склона Южного Урала

1 — прямоствольные широколиственные леса (дубовые, кленовые, липовые); *2* — участки елово-пихтового леса на северных склонах (только в северной части полосы); *3* — дубовое криволесье с вкраплениями луговых полян: *4* — высокотравные луга с одиночными кустовидными экземплярами дуба, ильма, березы и рябины

в местах, защищенных от ветра выступающими на поверхность каменными глыбами (рис. 8).

Из сказанного можно заключить, что для области господства широколиственных лесов в пределах увалистой полосы западного склона Южного Урала характерен особый тип поясности растительности (рис. 9).

1. Пояс сомкнутых прямоствольных широколиственных лесов от 150 (250) до 600 (650) *м* над ур. м. Основу растительности слагают высокоствольные дубняки, кленовники и липняки.

2. Пояс дубовых криволесий и мезофитных высокотравных лугов выше 600 (650) *м* над ур. м. с двумя полосами (подпоясами);

а) полоса дубовых криволесий с вкраплениями мезофитных луговых полян — от 600 (650) до 700 (750) *м* над ур. м.;

б) полоса мезофитных высокотравных лугов с разбросанными на их фоне одиночными низкорослыми экземплярами дуба, ильма, березы пушистой и рябины обыкновенной — от 700(750) до 800 *м* над ур. м.

Полный набор упомянутых растительных поясов и полос можно наблюдать лишь в тех районах западного склона, где увалы достигают относительно большой высоты. На Зилаирском плато, в области плосковершинных сыртов высотой 400—600 *м* над ур. м., пояс дубовых криволесий и высокотравных лугов не выражен.

ФИТОЦЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ

Широколиственные леса на Южном Урале — в основном леса смешанные: в их состав входят в разных соотношениях дуб обыкновенный (*Quercus robur*), клен остролистный (*Acer platanoides*), липа мелколистная (*Tilia cordata*), ильм (*Ulmus scabra*), вяз (*Ulmus laevis*), береза бородавчатая (*Betula verrucosa*), береза пушистая (*B. pubescens*), осина (*Populus tremula*) и другие виды. Основными лесообразователями являются дуб, клен и липа; остальные виды деревьев образуют более или менее значительную устойчивую примесь, но обычно не выступают в роли доминантов[1]. Смешанный характер древостоев наиболее выражен в области эдафического и климатического оптимума широколиственных деревьев, то есть в тех районах и местообитаниях Южного Урала, где почвенно-грунтовые и климатические условия для них более благоприятны и где в ходе конкуренции определяется лишь незначительный перевес в пользу одного из лесообразователей. Однако в крайних звеньях экологических рядов наблюдается явное доминирование какого-либо одного вида дерева. Формация широколиственных лесов представлена на Южном Урале тремя субформациями: а) дубовые леса (Querceta), б) кленовые леса (Acereta) и в) липовые леса (Tilieta).

ДУБНЯКИ

Дубовые леса связаны на Южном Урале с наиболее освещенными и прогреваемыми местообитаниями: с южными, юго-восточными и реже восточными склонами увалов и сыртов. Они произрастают на серых и темно-серых лесных почвах, формирующихся на продуктах выветривания палеозойских осадочных горных пород, обогащенных карбонатами (известняков, глинистых сланцев, конгломератов и др.).

Кроме относительно высокорослых прямоствольных дубняков, встречаются также дубовые криволесья. Они развиты на вершинах и в верхних частях склонов увалов на высоте 600—800 *м* над

---

[1] Ильм иногда господствует в молодняках, сформировавшихся после рубки леса, но к возрасту спелости его оттесняют другие виды деревьев. Вяз выступает в качестве лесообразователя в долинах крупных рек с хорошо развитой поймой (например река Урал) уже за пределами Уральской горной страны.

ур. м. на маломощных суглинистых серых лесных почвах (иногда с признаками оглеения), формирующихся на продуктах выветривания палеозойских глинистых сланцев, кварцитов, песчаников и иногда — известняков.

Выше верхнего предела криволесий дуб изредка встречается в виде стланика. В травяном покрове криволесий большую роль играет высокотравье; флористический состав травостоя отличается высокой вариабильностью.

По сравнению с другими субформациями дубняки в фитоценологическом отношении более разнообразны и представлены 12 ассоциациями, которые объединяются в два класса (один из них — с двумя подклассами), семь групп.

I. Класс ассоциаций — прямоствольные дубняки.

А. Подкласс ассоциаций — дубняки без развитого подлеска:

а. Группа ассоциаций: низинные дубняки (на делювиальных шлейфах и в нижней части пологих склонов). Ассоциации: 1) дубняк разнотравно-снытевый (Quercetum mixtoherboso-aegopodiosum), 2) дубняк крупнопапоротниковый (Quercetum magnofilicosum);

б. Группа ассоциаций: дубняки пологих и покатых склонов. Ассоциация 3) дубняк тростниковидновейниково-высокотравный (Quercetum arundinaceocalamagrostidoso-magnoherbosum);

в. Группа ассоциаций: сыртовые дубняки (занимающие верхние части склонов плосковершинных холмов). Ассоциации: 4) дубняк коротконожково-снытево-тростниковидновейниковый (Quercetum brachypodioso-aegopodioso-arundinaceocalamagrostidosum); 5) дубняк клубнично-коротконожково-тростниковидновейниковый (Quercetum fragarioso-brachypodioso-arundinaceocalamagrostidosum)

г. Группа ассоциаций: каменистые дубняки (на крутых сильно эродированных склонах). Ассоциации: 6) дубняк большехвостоосоковый (Quercetum macrouraecaricosum), 7) дубняк наперстянково-коротконожково-тростниковидновейниковый (Quercetum digitalioso-brachypodioso-arundinaceocalamagrostidosum), 8) дубняк костянично-коротконожковый (Quercetum saxatiliruboso-brachypodiosum).

Б. Подкласс ассоциаций — дубняки с подлеском:

д. Группа ассоциаций: дубняки с подлеском из бересклета. Ассоциация 9) дубняк бересклетовый (Quercetum verrucosaeeuonymosum);

е. Группа ассоциаций: дубняки с подлеском из степных кустарников. Ассоциация 10) дубняк дерезовый (Quercetum frutecicaraganosum).

II. Класс ассоциаций — кривоствольные дубняки (криволесья);

ж. Группа ассоциаций: кривоствольные дубняки верхних частей склонов высоких увалов. Ассоциации: 11) дубняк альпийско-гречишно-тростниковидновейниковый (Quercetum alpinaepolygonoso-arundinaceocalamagrostidosum), 12) дубняк наземновейниково-орляковый (Quercetum epigeiocalamagrostidoso-pteridiosum).

1. КЛАСС АССОЦИАЦИЙ — ПРЯМОСТВОЛЬНЫЕ ДУБНЯКИ

А. ПОДКЛАСС АССОЦИАЦИЙ — ДУБНЯКИ БЕЗ РАЗВИТОГО ПОДЛЕСКА

а. Группа ассоциаций: низинные дубняки (на делювиальных шлейфах и в нижней части склонов)

Дубняк разнотравно-снытевый
(Quercetum mixtoherboso-aegopodiosum)

Положение в рельефе: делювиальные шлейфы и подножия склонов, пологие или слабо покатые (крутизна от 3 до 8°) склоны различных экспозиций в увалистой полосе на высоте 350—400 *м* над ур. м.

Почва[1] серая, легко- или среднесуглинистая, довольно мощная, подстилаемая тяжелым суглинком, с признаками переувлажнения и глубинного оглеения. Ниже приводится в качестве примера описание одного из почвенных разрезов.

A_0 (0—1 *см*.). Подстилка из листьев дуба, веточек, скорлупы желудей, крылаток вяза и т. п.

A_1 (1—10 *см*). Серый легкий суглинок, зернисто-мелкокомковатый, рыхлый, пронизан корнями деревьев и трав.

A_2B_1 (10—26 *см*). Светло-серый средний суглинок, комковатый, уплотненный, со слабой кремнеземистой присыпкой по краям структурных отдельностей, содержит корни деревьев, переход к следующему горизонту сопровождается уплотнением.

B_1 (26—42 *см*). Светло-серый средний суглинок, крупноореховатый, плотный, корней деревьев мало, переход к следующему горизонту неравномерный.

B_2 (42—73 *см*). Ржаво-бурый (с темными потеками и пятнами) тяжелый суглинок, крупноореховатый, плотный, содержит немного тонких корней деревьев.

Таблица 1

Общая таксационная характеристика древостоя дубняка разнотравно-снытевого

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс * возраста	Полнота	Запас древесины на 1 га ($м^3$)
1	7Д3Кл+ЛпВз ед. КлИва	II	III	0,7	128
2	7Д1Лп1Ил1Б+Кл	II	III	0,8	185
3	5Д2Кл2Лп1Ил ед. Вз	II	III	0,7	165
4	5Д3Ил1Лп1Кл ед. ВзБИва	II	IV	0,8	200
5	5Д3Лп1Ил1Б ед. ВзИва	II	IV	0,8	217

* Для древостоев с господством дуба и клена приняты двадцатилетние градации классов возраста.

[1] Здесь и далее в тексте строение почвы иллюстрируется описаниями наиболее типичных почвенных разрезов.

Таблица 2

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в дубняке разнотравно-снытевом

№ пробных площадей	Дуб			Береза			Клен			Липа			Ильм		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
1	23	17,0	46	14	13,5	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	28	17,4	54	—	—	—	14	14,9	45	14	16,7	45	42	24,1	56
3	26	18,7	59	27	17,6	67	16	16,9	51	17	11,6	45	—	—	—
4	31	19,4	61	27	20,6	57	18	18,6	53	16	17,6	57	—	—	—
5	32	21,8	77	—	—	—	13	19,6	55	23	16,0	65	39	22	87

B_2C (73 *см* и глубже). Ржаво-бурый тяжелый суглинок с сизыми пятнами, очень плотный.

Древостой (табл. 1 и 2) из дуба обыкновенного с примесью клена остролистного, липы обыкновенной, ильма, березы бородавчатой, реже вяза и ивы козьей, II класса бонитета. Сомкнутость крон 60—80%, запас древесины в спелых древостоях около 200—220 $м^3$ на 1 *га*.

Подлесок (табл. 3) слабо развит, состоит из черемухи обыкновенной (*Padus racemosa*), рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia*) и малины (*Rubus idaeus*)[1]. Проективное покрытие обычно ниже 5%.

Травяной покров (табл. 4) довольно мощно развитый, относительно богатый по видовому составу (59 видов), густой (проективное покрытие 55—75%), сочный, со значительной долей участия широколистных трав (рис. 10). Основу травостоя слагает сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*, рис. 11), высоким обилием

Таблица 3

Подлесок в дубняке разнотравно-снытевом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, *м*		Обилие				
			средняя	максимальная	№ пробных площадей				
					1	2	3	4	5
1	*Padus racemosa* .	I	1,2	4,5	sol.	sol.	cop.$_1$	sp.	sp.
2	*Sorbus aucuparia* .	I	1,6	6,5	sol.	sp.	sp.	sol.	sp.
3	*Rubus idaeus* . .	II	0,6	0,9	sp.	sol.	sol.	sol.	—

[1] Полукустарники малину (*Rubus idaeus*) и ежевику (*R. caesius*), учитывая их фитоценотическую роль, мы условно относим к подлеску.

Таблица 4

Травяной покров в дубняке разнотравно-снытевом

№ по порядку	Название растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей				
			1	2	3	4	5
1	*Aegopodium podagraria*	II	cop.$_2$-cop.$_3$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$
2	*Dryopteris filix-mas*	I	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.
3	*Aconitum excelsum*	I	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.
4	*Asperula odorata*	II-III	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.
5	*Stellaria Bungeana*	II-III	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.
6	*Viola mirabilis*	III	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.
7	*Urtica dioica*	II	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.	sol.
8	*Crepis sibirica*	I	sol.	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.
9	*Milium effusum*	I	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
10	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*	III	sp.	sp.	sp.	sol.	sp.
11	*Primula macrocalyx*	II	sp.	sp.	sol.	sp.	sp.
12	*Athyrium filix-femina*	I	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.
13	*Glechoma hederacea*	III	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.
14	*Asarum europaeum*	III	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.
15	*Bromus Benekeni*	I	sp.	sp.	sol.	sol.	sp.
16	*Stachys silvatica*	II	sp.	sol.	sp.	sol.	sp.
17	*Impatiens noli-tangere*	II	sp.	sol.	sol.	sp.	sp.
18	*Lathyrus vernus*	II	sol.	sol.	sp.	sp.	sp.
19	*Geum urbanum*	II	sol.	sp.	sp.	sp.	sol.
20	*Campanula latifolia*	I	sp.	sol.	sol.	sp.	sol.
21	*Polygonatum multiflorum*	I	sol.	sol.	sol.	sp.	sol.
22	*Paris quadrifolia*	III	sol.	sol.	sp.	sol.	sol.
23	*Lamium maculatum*	III	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.
24	*Equisetum silvaticum*	II	sp.	—	sp.	sp.	sp.
25	*Myosotis arvensis*	II	sol.	sp.	—	sp.	sp.
26	*Stellaria holostea*	III	sol.	sp.	—	sp.	sp.
27	*Cacalia hastata*	I	sp.	—	sp.	sol.	sp.
28	*Ajuga reptans*	III	sol.	sol.	—	sp.	sp.
29	*Filipendula ulmaria*	I	sol.	—	sp.	sol.	sol.
30	*Omphalodes scorpioides*	II	—	sp.	—	sol.	sol.
31	*Lamium album*	I	—	—	sp.	sol.	sol.
32	*Angelica silvestris*	I	—	—	sp.	sol.	sol.
33	*Geranium Robertianum*	II	—	—	sol.	sol.	sol.
34	*Senecio Schvetzovii*	I	sp.	—	sol.	—	—
35	*Veratrum Lobelianum*	I	sol.	—	—	sp.	—
36	*Carex pilosa*	II	sol.	—	—	—	sp.
37	*Equisetum pratense*	II	—	—	sp.	sol.	—
38	*Viola hirta*	III	—	sol.	—	sol.	—
39	*Festuca silvatica*	II	—	—	sol.	—	sol.
40	*Anthriscus silvestris*	I	—	—	sp.	—	—
41	*Chrysosplenium alternifolium*	III	—	—	—	—	sp.
42	*Geum rivale*	II	sol.	—	—	—	—
43	*Cirsium oleraceum*	I	sol.	—	—	—	—
44	*Pteridium aquilinum*	I	sol.	—	—	—	—
45	*Vicia silvatica*	III	sol.	—	—	—	—
46	*Actaea spicata*	I	—	sol.	—	—	—
47	*Thalictrum simplex*	I	—	sol.	—	—	—
48	*Poa nemoralis*	I	—	—	sol.	—	—

Окончание табл. 4

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие				
			№ пробных площадей				
			1	2	3	4	5
49	*Geranium silvaticum*	II	—	—	sol.	—	—
50	*Valeriana officinalis*	I	—	—	sol.	—	—
51	*Heracleum sibiricum*	I	—	—	sol.	—	—
52	*Arctium nemorosus*	I	—	—	—	sol.	—
53	*Calamagrostis arundinacea*	II	—	—	—	—	sol.
54	*Ranunculus auricomus*	II	—	—	—	—	sol.
	Эфемероиды						
55	*Anemone altaica*	эф.	+	+	+	+	+
56	*Anemone ranunculoides*	эф.	+	+	+	+	+
57	*Ficaria verna*	эф.	+	+	—	—	+
58	*Gagea lutea*	эф.	—	—	+	+	—
59	*Corydalis Halleri*	эф.	—	—	—	+	—

и константностью выделяется также щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas*), борец высокий (*Aconitum excelsum*), ясменник душистый (*Asperula odorata*), звездчатка Бунге (*Stellaria Bungeana*), фиалка удивительная (*Viola mirabilis*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), скерда сибирская (*Crepis sibirica*). Примесь злаков (*Milium effusum*, *Bromus Benekeni* и др.) незначительна. Дифференциация на подъярусы ясно выраженная. К первому подъярусу (0,5—1,8 *м*) относятся борец высокий, щитовник мужской, скерда сибирская и др., ко второму (0,3—0,5 *м*) — сныть обыкновенная и др., к третьему (ниже 0,3 *м*) — фиалка удивительная, медуница лекарственная (*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*) и др. В затененных местах травостой более разрежен, и здесь более обильны звездчатка Бунге, ясменник душистый и фиалка удивительная, тогда как в более осветленных местах и на прогалинах преобладают сныть обыкновенная и высокотравье. В состав травостоя входит довольно много видов, типичных для широколиственных лесов — *Dryopteris filix-mas*, *Asperula odorata*, *Viola mirabilis*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*, *Asarum europaeum*, *Stachys silvatica*, *Ajuga reptans*, *Geranium Robertianum*, *Carex pilosa*, *Bromus Benekeni*, *Festuca silvatica*, *Actaea spicata*, *Poa nemoralis*. Синузия весенних эфемероидов ясно выражена, представлена обычными растениями — *Anemone altaica*, *A. ranunculoides*, *Ficaria verna*, *Gagea lutea*, *Corydalis Halleri*. Экологические индикаторы этой ассоциации — *Poa nemoralis*, *Geum rivale*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Equisetum pratense*, *Omphalodes scorpioides*; все они — обитатели сырых тенистых лесов.

Мохово-лишайниковый покров почти не развит, встречаются лишь небольшие куртины лишайников и мхов на гниющем валеж-

Рис. 10. Травостой дубняка разнотравно-снытевого

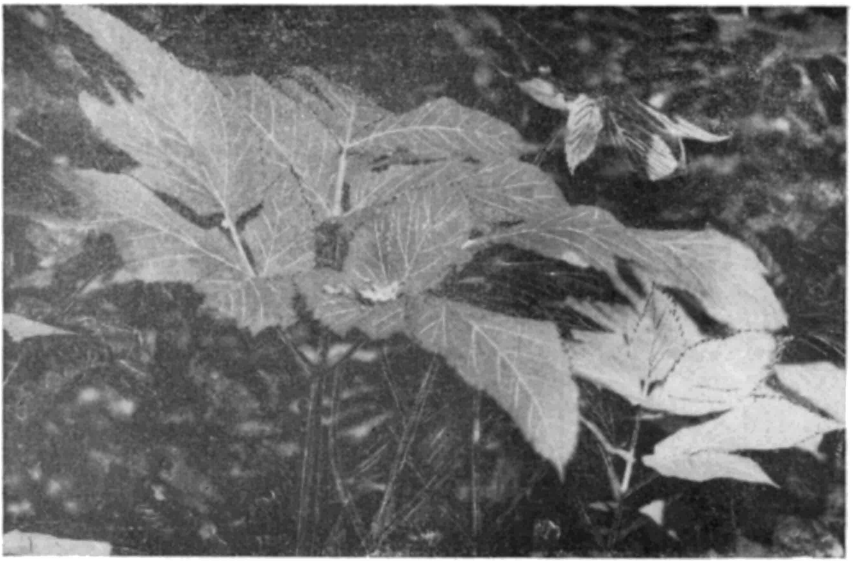

Рис. 11. Сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*) в травостое дубняка разнотравно-снытевого

Таблица 5

Мохово-лишайниковый покров в дубняке разнотравнс-снытевом

№ по порядку	Названия растений	Обилие				
		№ пробных площадей				
		1	2	3	4	5
1	*Brachythecium salebrosum*	sp.	sp.	sp.	sol.	sp.
2	*Mnium cuspidatum*	sp.	sol.	sp.	sp.	sol.
3	*Brachythecium rivulare*	—	sol.	sp.	—	—
4	*Pylaisia polyantha*	sol.	—	—	sol.	—
5	*Neckera pennata*	—	—	—	sol.	sol.
6	*Peltigera rufescens*	—	sol.	sol.	—	—
7	*Cladonia chlorophaea*	sol.	—	—	sol.	—
8	*Mnium punctatum*	—	—	sp.	—	—

нике и на возвышениях близ стволов деревьев (табл. 5). Проективное покрытие ничтожно.

Места описаний: Башкирская АССР, Архангельский район, одноименный лесхоз, Лемезинское лесничество, близ пос. Верхняя Лемеза (склон к ручью Туркай, притоку Икени, водораздел между Икенью и Лемезой).

Дубняк крупнопапоротниковый

(Quercetum magnolifilicosum)

Положение в рельефе: равнинные пониженные местоположения среди холмов и увалов, а также пологие и покатые склоны (на высоте от 300 до 500 *м* над ур. м.) в северной части увалисто-холмистой полосы. Увлажнение обильное за счет притока дождевых и талых вод из более повышенных мест.

Почва — серая лесная суглинистая или глинистая, слабо оподзоленная, мощная (мощность горизонтов А и В до 90 *см*), развивающаяся на элювии и делювии конгломератов и сланцев.

A_0 (0—3 *см*). Лесная подстилка, среднеразложившаяся, состоит из опавших листьев древесных растений, стебельков и листвы трав.

A_1 (3—10 *см*). Легкий суглинок серого цвета, зернистой структуры, рыхлый, пронизан корнями, содержит немного щебня кварцита.

A_2 (10—15 *см*). Легкий суглинок серого цвета, местами со светлыми пятнами, зернисто-пылеватый. Встречается щебень кварцита.

B_1 (15—48 *см*). Средний суглинок коричневого цвета, со слабо выраженной комковатой структурой, уплотненный, с включениями щебня кварцита, пронизан корнями.

Таблица 6

Общая таксационная характеристика дубняка крупнопапоротникового

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 га ($м^3$)
6	7Д1Лп1Ил1Б ед. Кл	IV	VI	0,9	250
7	7Д2Лп1Кл ед. Ил	IV	VI	0,8	220
8	10Д ед. КлПБ	V	VII	1	221
9	7Д2Кл1Лп ед. П	IV	VII	0,9	260
10	8Д2Кл ед. ЛпИлБ	V	VII	1	160
11	7Д1Кл1Лп1Б ед. П, Е	V	VIII	1,2	322

Таблица 7

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в дубняке крупнопапоротниковом

№ пробных площадей	Дуб			Клен			Липа			Ильм			Береза		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
6	24	21	115	—	—	—	19	14	70	16	13	50	20	19	90
7	34	20	120	20	16	115	24	18	95	—	—	—	—	—	—
8	40	16	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	40	19	135	20	15	120	20	16,6	100	—	—	—	—	—	—
10	37	15	140	20	9,6	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	32	18	145	17	11	75	20	13,4	78	—	—	—	52	20	130

Таблица 8

Подлесок в дубняке крупнопапоротниковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, *м*		Обилие					
			средняя	максимальная	№ пробных площадей					
					6	7	8	9	10	11
1	*Sorbus aucuparia* var. *glabra* . .	I	4	8	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
2	*Rubus idaeus* . .	II	0,8	1,5	sol.	sol.	sp.	sol.	sol.	sol.
3	*Padus racemosa* .	I	3	6	sp.	sol.	sol.	sol.	sp.	—
4	*Viburnum opulus* .	II	1	1,5	—	—	—	sol.	sol.	—
5	*Lonicera xylosteum*	II	1,1	1,6	sol.	—	—	—	—	—
6	*Corylus avellana* .	II	2	2,8	—	—	—	—	—	sol.
7	*Frangula alnus* .	II	1,2	1,5	—	—	—	sol.	—	—

Рис. 12 Травяной покров в дубняке крупнопапоротниковом

B_2 (48—83 *см*). Бесструктурный легкий суглинок, светло-коричневый, плотный, содержит корни деревьев и щебень.

С (83 *см* и глубже). Глина с включениями обломков кварцита и глинистого сланца.

Древостой (табл. 6 и 7) из дуба обыкновенного с примесью клена остролистного, липы обыкновенной, ильма, березы пушистой, иногда в небольшом количестве пихты сибирской и ели сибирской. Сомкнутость крон довольно высокая, в среднем 70—80%. Бонитет IV, в перестойных древостоях V. Запас древесины в спелых древостоях — от 160 до 322 $м^3$ на 1 *га*.

Подлесок (табл. 8) развит слабо, проективное покрытие менее 10%. Наиболее постоянные компоненты — рябина обыкновенная, малина и черемуха обыкновенная.

Травяной покров (табл. 9) мощно развит (проективное покрытие 55—65%). В нем преобладает и придает ему характерный облик щитовник мужской (рис. 12). Средняя высота этого папоротника, образующего первый подъярус, равна 100—120 *см*, а отдельные экземпляры достигают 150 *см*. На более осветленных участках господство переходит к орляку (*Pteridium aquilinum*). Во втором подъярусе преобладают вейник тростниковидный (*Calamagrostis arundinacea*), костяника (*Rubus saxatilis*), ясменник душистый, звездчатка ланцетолистная (*Stellaria holostea*) и некоторые другие растения; средняя высота основной массы их листвы равна 30—50 *см*. Самый низкий, третий подъярус образуют копытень европейский (*Asarum europaeum*), майник двулистный

Таблица 9

Травяной покров в дубняке крупнопапоротниковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие					
			№ пробных площадей					
			6	7	8	9	10	11
1	*Dryopteris filix-mas* . .	I	cop.$_3$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_3$	cop.$_2$
2	*Calamagrostis arundinacea*	II	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_1$	sp.	cop.$_2$	sp.
3	*Asarum europaeum* . . .	III	sp.	sp.	sol.	sol.	sp.	sp.
4	*Rubus saxatilis*	II	cop.$_1$	sol.	sp.	sol.	sp.	sol.
5	*Asperula odorata*	II	cop.$_1$	sp.	sol.	sol.	sp.	sp.
6	*Stellaria holostea*	II	sp.	sol.	sol.	sol.	sp.	sp.
7	*Paris quadrifolia*	II	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.
8	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*	II	sp.	sol.	sol.	sol.	sp.	—
9	*Aegopodium podagraria* .	II	cop.$_1$	sol.	—	sol.	sol.	sol.
10	*Lathyrus vernus*	II	sp.	sol.	—	sol.	sol.	sol.
11	*Pteridium aquilinum* . .	I	—	sol.	cop.$_1$	—	cop.$_1$	cop.$_1$
12	*Carex pilosa*	II	sol.	cop.$_1$	—	cop.$_1$	—	sol.
13	*Viola mirabilis*	II-III	cop.$_1$	—	—	sol.	sol.	sp.
14	*Polygonatum multiflorum*	I	sp.	—	sol.	—	sp.	sol.
15	*Majanthemum bifolium* .	III	—	—	sol.	sol.	sp.	sol.
16	*Athyrium filix-femina* .	I	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—
17	*Polygonum alpinum* . .	I	—	—	cop.$_1$	—	sp.	sp.
18	*Brachypodium silvaticum*	I	sp.	sp.	sp.	—	—	—
19	*Melica nutans*	II	sol.	—	—	—	sp.	sp.
20	*Milium effusum*	I	—	—	sol.	—	sp.	sol.
21	*Glechoma hederacea* . . .	II	sp.	sol.	—	—	sol.	—
22	*Cicerbita uralensis* . . .	I	—	—	sp.	sol.	sol.	—
23	*Polygonum bistorta* . . .	I	—	—	sol.	—	sol.	sol.
24	*Angelica silvestris* . . .	I	sol.	—	sol.	—	—	sol.
25	*Solidago virg-aurea* . .	I	—	sol.	—	sol.	—	sol.
26	*Senecio Schvetzovii* . . .	I	—	sol.	sol.	sol.	—	—
27	*Veratrum Lobelianum* . .	I	sol.	—	sol.	—	—	sol.
28	*Festuca silvatica*	I	—	—	sp.	—	—	sp.
29	*Viola epipsila*	II	—	—	sp.	—	sol.	—
30	*Aconitum excelsum* . . .	I	cop.$_1$	—	sol.	—	—	—
31	*Trientalis europaea* . . .	II	—	—	—	—	sol.	sol.
32	*Chamaenerium angustifolium*	I	—	—	sol.	—	sol.	—
33	*Crepis sibirica*	I	—	—	sol.	—	sol.	—
34	*Campanula latifolia* . .	I	sol.	—	sol.	—	—	—
35	*Oxalis acetosella*	III	—	—	—	sol.	—	sol.
36	*Lilium martagon*	I	—	—	sol.	—	—	sol.
37	*Lamium album*	I	—	—	sol.	—	—	sol.
38	*Actaea spicata*	I	—	sol.	—	—	—	sol.
39	*Hieracium suberectum* . .	I	—	sol.	—	—	—	sol.
40	*Bupleurum aureum* . . .	I	—	—	sp.	—	—	—
41	*Stellaria Bungeana* . . .	II	—	—	sp.	—	—	—
42	*Primula macrocalyx* . .	II	sol.	—	—	—	—	—
43	*Stachys silvatica*	I	sol.	—	—	—	—	—
44	*Ajuga reptans*	III	sol.	—	—	—	—	—
45	*Valeriana officinalis* . .	I	—	sol.	—	—	—	—

Окончание табл. 9

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие					
			№ пробных площадей					
			6	7	8	9	10	11
46	*Cacalia hastata*	I	—	—	sol.	—	—	—
47	*Urtica dioica*	I	—	—	sol.	—	—	—
48	*Lathyrus Gmelini* . . .	I	—	—	sol.	—	—	—
49	*Dactylis glomerata* . . .	I	—	—	sol.	—	—	—
50	*Vicia sepium*	II	—	—	sol.	—	—	—
51	*Geranium silvaticum* . .	I	sol.	—	—	—	—	—
52	*Neottia nidus-avis* . . .	II	sol.	—	—	—	—	—
53	*Bromus Benekeni* . . .	I	sol.	—	—	—	—	—
54	*Poa sibirica*	I	—	—	sol.	—	—	—
55	*Galeopsis bifida*	II	—	—	sol.	—	—	—
56	*Viola collina*	III	—	—	—	—	—	sol.
57	*Dryopteris austriaca* . .	I	—	—	—	—	—	sol.
58	*Cerastium pauciflorum* .	II	—	—	—	—	—	sol.
59	*Scrophularia nodosa* . .	I	—	—	—	—	—	sol.
	Эфемероиды							
60	*Anemone altaica*	эф.	+	—	—	+	—	+
61	*Corydalis Halleri*	эф.	—	+	—	+	—	—

Таблица 10

Мохово-лишайниковый покров в дубняке крупнопапоротниковом

№ по порядку	Названия растений	Обилие					
		№ пробных площадей					
		6	7	8	9	10	11
1	*Parmelia sulcata*	—	—	sol.	sol.	sol.	sol.
2	*Leskeella nervosa*	—	sol.	sol.	sol.	—	—
3	*Paraleucobryum longifolium* . .	—	—	—	—	sol.	sol.
4	*Heterophyllum Haldanianum* .	sol.	—	—	—	—	—
5	*Mnium cuspidatum*	sol.	—	—	—	—	—
6	*Leucodon sciuroides*	—	—	—	—	sol.	—
7	*Brachythecium salebrosum* . . .	—	sol.	—	—	—	—
8	*Lophocolea minor*	—	—	—	—	—	sol.
9	*Brachythecium* sp.	—	—	—	—	—	sol.
10	*Hypnum pallescens*	—	—	—	—	—	sol.
11	*Hylocomium pyrenaicum* . . .	sol.	—	—	—	—	—
12	*Lobaria pulmonaria*	—	—	—	sol.	—	—
13	*Parmelia furfuracea*	—	—	—	—	—	sol.
14	*Parmelia caperata*	—	—	—	—	—	sol.
15	*Evernia prunastri*	—	—	—	sol.	—	—
16	*Parmelia physodes*	—	—	—	sol.	—	—
17	*Peltigera canina*	—	—	—	—	—	sol.

(*Majanthemum bifolium*) и другие растения, обычно не превышающие по высоте 15—20 *см*.

Ядро типичных для широколиственных лесов растений представлено следующими видами: *Dryopteris filix-mas*, *Asarum europaeum*, *Asperula odorata*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*, *Carex pilosa*, *Festuca silvatica*, *Bromus Benekeni*, *Actaea spicata*, *Stachys silvatica*, *Ajuga reptans*, уральским эндемиком *Cicerbita uralensis*.

Экологические индикаторы ассоциации — *Trientalis europaea*, *Majanthemum bifolium*, *Neottia nidus-avis*.

Мохово-лишайниковый покров (табл. 10) выражен очень слабо, проективное покрытие его ничтожно. Мхи и лишайники встречаются лишь единично у основания древесных стволов, на гниющем валежнике и на камнях.

Места описаний: Челябинская область, Ашинский район, одноименный лесхоз, Укское лесничество, в понижении между горами Бака-Тау и Веселой (№ 6), в бассейне речки Ардегель (№ 7, 8); в бассейне ручья Веселого (№ 9), в окрестностях поселка Виляй (№ 11).

б. Группа ассоциаций: дубняки пологих и покатых склонов

Дубняк тростниковидновейниково-высокотравный

(Quercetum arundinaceocalamagrostidoso-magnoherbosum)

Положение в рельефе: плоские вершины увалов или пологие, слабо покатые и покатые (крутизной до 15°) склоны, ориентированные преимущественно на юг и юго-запад и располагающиеся на высоте 400—560 *м* над ур. м.

Поверхность довольно ровная, но местами имеются кочки, образованные дерновинами вейника тростниковидного, и оголенные каменные глыбы.

Почва серая маломощная, на продуктах выветривания известняков.

A_0 (0—2 *см*). Лесная подстилка из веточек, листьев деревьев, стеблей и листьев трав, среднеразложившаяся, пронизанная мицелием грибов.

A_1 (2—6 *см*). Серый легкий суглинок, рыхлый, зернистый, содержит много мелких корешков, задернен.

B (6—19 *см*). Буровато-серый средний суглинок, комковато-ореховатой структуры, уплотненный, содержит щебень и крупные корни.

BC (20—28 *см*). Буровато-палевый тяжелый суглинок, бесструктурный, плотный, содержит много щебня и дресвы. Корней деревьев мало.

C (28 *см* и глубже). Выветрившиеся глыбы и щебень известняка, в расщелинах — мелкозем.

Таблица 11

Таксационная характеристика древостоя дубняка тростниковидновейниково-высокотравного

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 га ($м^3$)
12	8Д2Лп ед. ИлКлБ0с	IV	III	0,7	99
13	8Д2Лп ед. КлИлОсИва	IV	IV	0,9	140
14	9Д1Лп+Б ед. Ива	IV	IV	0,8	120
15	6Д2Лп2Б	IV	IV	0,7	108
16	8Д1Лп1Кл ед. ИлБ	IV	V	0,8	169
17	8Д1Лп1Кл ед. Ил	IV	V	0,8	184
18	6Д4Лп ед. ИлБИва	IV	VI	0,8	196
19	8Д1Лп1И ед. БОсИва	IV	VII	0,9	215

Таблица 12

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в дубняке тростниковидновейниково-высокотравном

№ пробных площадей	Дуб			Липа			Клен			Ильм			Береза		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
12	19	11,0	55	15	10,2	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	24	12,5	60	14	10,6	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	26	13,8	70	11	10,4	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	26	13,1	70	10	9,6	49	—	—	—	—	—	—	17	13,6	57
16	28	16,6	87	16	11,8	62	20	10,6	85	—	—	—	—	—	—
17	30	17,7	92	17	11,5	68	16	9,0	75	—	—	—	—	—	—
18	30	18,5	105	18	13,8	65	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	38	19,2	134	22	16,6	108	—	—	—	14	10,0	62	—	—	—

Таблица 13

Подлесок в дубняке тростниковидновейниково-высокотравном

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота		Обилие							
			средняя	максимальная	№ пробных площадей							
					12	13	14	15	16	17	18	19
1	*Sorbus aucuparia*	1	1,7	3,5	—	sp.	—	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.	—
2	*Rubus idaeus*	II	0,6	1,0	sp.	—	sp.	sp.	—	—	sol.	sp.
3	*Caragana frutex*	II	0,9	1,3	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.	—	—	—
4	*Rosa cinnamomea*	II	0,8	1,2	sp.	—	—	sol.	sp.	sp.	—	sol.
5	*Padus racemosa*	I	2,0	3,0	sol.	—	—	sol.	—	—	sol.	sp.
6	*Cytisus ruthenicus*	II	0,7	1,0	—	—	sol.	—	sol.	sp.	—	—
7	*Euonymus verrucosa*	II	0,9	1,9	—	sp.	—	—	—	—	sp.	—
8	*Frangula alnus*	I	1,8	2,5	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—
9	*Lonicera xylosteum*	II	0,7	1,4	—	sp.	—	—	—	—	—	—
10	*Daphne mezereum*	II	0,4	0,6	—	—	—	—	—	sol.	—	—

Таблица 14

Травяной покров в дубняке тростниковидновейниково-высокотравном

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей							
			12	13	14	15	16	17	18	19
1	*Calamagrostis arundinacea*	II	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$
2	*Bupleurum aureum* .	I	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
3	*Aegopodium podagraria*	II	cop.$_1$	sp.	sp.	sol.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
4	*Aconitum excelsum* .	I	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$
5	*Viola mirabilis* . . .	III	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.
6	*Crepis sibirica* . . .	I	sol.	sp.	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	sp.	sol.
7	*Asperula odorata* . .	III	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
8	*Stellaria holostea* . .	III	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
9	*Lathyrus vernus* . . .	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.
10	*Brachypodium pinnatum*	II	cop.$_1$	sol.	cop.$_1$	cop.$_2$	cop.$_1$	cop.$_1$	—	sp.
11	*Rubus saxatilis* . . .	III	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.	sp.	—	sp.
12	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura* . . .	III	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.	—	cop.$_1$	sol.
13	*Melica nutans* . . .	II	—	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.	sp.
14	*Pteridium aquilinum*	I	sp.	sol.	sol.	sp.	—	sp.	sol.	sp.
15	*Viola hirta*	III	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	—	—
16	*Angelica silvestris* .	I	—	—	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
17	*Carex muricata* . . .	III	sp.	sp.	—	sp.	sol.	sol.	sp.	—
18	*Dactylis glomerata* .	I	sol.	—	sp.	sp.	sp.	sol.	—	sp.
19	*Heracleum sibiricum*	I	sp.	—	sp.	sp.	—	sol.	sol.	sol.
20	*Milium effusum* . .	I	—	sol.	—	sp.	sol.	sol.	sp.	sp.
21	*Digitalis grandiflora*	I	sp.	—	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.	—	—
22	*Geranium silvaticum*	II	sp.	—	sp.	sp.	sp.	sp.	—	—
23	*Cicerbita uralensis* .	I	sp.	sp.	sol.	sp.	—	—	sp.	—
24	*Asarum europaeum* .	III	sol.	sp.	sol.	sp.	—	—	—	sp.
25	*Pleurospermum uralense*	I	sol.	sol.	sol.	sp.	sp.	—	—	—
26	*Campanula latifolia* .	I	sol.	sol.	—	—	sp.	sp.	sol.	—
27	*Galium boreale* . . .	II	sp.	—	—	sp.	sp.	sp.	—	—
28	*Poa nemoralis* . . .	II	—	—	sp.	sp.	sp.	—	sol.	—
29	*Scrophularia nodosa* .	I	sol.	—	—	sp.	sp.	sp.	—	—
30	*Glechoma hederacea* .	III	sol.	—	sp.	sp.	—	—	sp.	—
31	*Festuca silvatica* . .	II	sol.	sp.	sp.	—	—	—	sp.	—
32	*Campanula trachelium*	I	—	—	sp.	sp.	—	sol.	—	sol.
33	*Anthriscus silvestris* .	I	sol.	sol.	—	sp.	—	—	—	sp.
34	*Vicia sepium*	II	sp.	—	—	—	sp.	sp.	—	—
35	*Fragaria vesca* . . .	III	sp.	—	sp.	—	—	sp.	—	—
36	*Lathyrus pisiformis* .	I	—	—	—	sp.	sp.	sp.	—	—
37	*Betonica officinalis* .	II	sp.	—	—	—	sp.	sp.	—	—
38	*Melampyrum cristatum*	III	sp.	—	—	—	sp.	sp.	—	—
39	*Valeriana officinalis*	I	—	—	sol.	—	sp.	sp.	—	—
40	*Vicia cracca*	II	—	—	sp.	—	sp.	sol.	—	—
41	*Hieracium suberectum*	I—II	—	—	sp.	sol.	sp.	—	—	—
42	*Aconitum anthora* . .	I	sp.	sol.	sol.	—	—	—	—	—
43	*Vicia silvatica* . . .	II	—	—	sol.	sp.	—	—	—	—
44	*Thalictrum simplex* .	I	sol.	—	sp.	sp.	—	—	—	—
45	*Trifolium medium* . .	III	sol.	—	—	—	sp.	sp.	—	—

Окончание табл. 14

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей							
			12	13	14	15	16	17	18	19
46	*Veronica chamaedrys*	III	sol.	—	—	—	sp.	sp.	—	—
47	*Geum urbanum* . . .	II	sol.	—	—	—	—	—	sol.	sp.
48	*Solidago virg-aurea* .	II	—	—	sol.	—	sol.	—	sol.	—
49	*Stellaria Bungeana* .	II	—	—	—	—	sp.	sp.	—	—
50	*Origanum vulgare* .	II	sp.	—	sp.	—	—	—	—	—
51	*Urtica dioica*	I	sol.	—	—	—	—	—	—	sp.
52	*Primula macrocalyx* .	III	sp.	—	—	—	sol.	—	—	—
53	*Polygonatum officinale*	II	—	sol.	—	—	—	—	sp.	—
54	*Chamaenerium angustifolium*	I	—	—	sp.	sol.	—	—	—	—
55	*Bromus Benekeni* . .	I	—	sp.	—	—	—	sol.	—	—
56	*Polygonatum multiflorum*	I	—	—	—	—	—	sp.	—	sol.
57	*Verbascum nigrum* .	I	sol.	—	sol.	—	—	—	—	—
58	*Viola canina*	III	—	—	sol.	—	—	sol.	—	—
59	*Lamium album* . . .	I	—	—	—	sol.	—	—	—	sol.
60	*Pyrethrum corymbosum*	I	—	—	—	—	sol.	sol.	—	—
61	*Agrostis vulgaris* . .	II	—	—	—	—	sol.	sol.	—	—
62	*Moehringia lateriflora*	II	—	—	—	—	sol.	sol.	—	—
63	*Cephalanthera rubra* .	II	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.
64	*Euphorbia semivillosa*	II	sp.	—	—	—	—	—	—	—
65	*Phlomis tuberosa* . .	I	sp.	—	—	—	—	—	—	—
66	*Campanula persicifolia*	I	—	—	sp.	—	—	—	—	—
67	*Calamagrostis epigeios*	I	—	—	sp.	—	—	—	—	—
68	*Polygonum bistorta* .	II	—	—	sp.	—	—	—	—	—
69	*Thalictrum minus* . .	I	—	—	—	sp.	—	—	—	—
70	*Pulmonaria mollissima*	II	—	—	—	—	—	sp.	—	—
71	*Sanguisorba officinalis*	II	—	—	—	—	—	sp.	—	—
72	*Sedum purpureum* . .	II	sol.	—	—	—	—	—	—	—
73	*Hypericum perforatum*	II	sol.	—	—	—	—	—	—	—
74	*Cucubalus baccifer* .	I	sol.	—	—	—	—	—	—	—
75	*Vicia pisiformis* . . .	II	—	—	sol.	—	—	—	—	—
76	*Polygonum alpinum* .	I	—	—	sol.	—	—	—	—	—
77	*Achillea millefolium* .	II	—	—	sol.	—	—	—	—	—
78	*Senecio nemorensis* .	I	—	—	—	—	sol.	—	—	—
79	*Epilobium montanum*	II	—	—	—	—	sol.	—	—	—
80	*Inula salicina* . . .	II	—	—	—	—	sol.	—	—	—
81	*Geranium Robertianum*	III	—	—	—	—	—	—	sol.	—
82	*Cerastium dahuricum*	III	—	—	—	—	—	—	sol.	—
83	*Lathyrus Gmelini* . .	I	—	—	—	—	—	—	—	sol.
84	*Stachys silvatica* . .	I	—	—	—	—	—	—	—	sol.
85	*Veratrum Lobelianum*	I	—	—	—	—	—	—	—	sol.
86	*Sisymbrium strictissimum*	I	—	—	—	—	—	—	—	sol.
87	*Lathyrus Gmelini* . .	I	—	—	—	—	—	—	—	sol.
	Эфемероиды									
88	*Corydalis Halleri* . .	эф.	+	—	+	+	—	—	+	+
89	*Anemone altaica* . .	эф.	—	—	+	—	+	—	+	—
90	*Anemone ranunculoides*	эф.	—	—	—	+	—	+	—	—
91	*Gagea lutea*	эф.	—	—	+	—	—	—	—	+
92	*Ficaria verna*	эф.	—	—	—	+	+	—	—	—

Рис. 13. Дубняк тростниковидновейниково-высокотравный

Рис. 14. Борец высокий (*Aconitum excelsum*) в травяном покрове дубняка тростниковидновейниково-высокотравного

Древостой (табл. 11 и 12) IV класса бонитета из дуба обыкновенного с устойчивой и иногда довольно значительной примесью липы обыкновенной. Кроме того, имеется примесь клена остролистного, ильма, березы бородавчатой, осины и ивы козьей. Примесь березы и осины — результат вырубок и лесных пожаров. Сомкнутость крон 60—70%, запас древесины в спелых и приспевающих древостоях 140—215 $м^3$ на 1 *га*.

Подлесок (табл. 13) развит слабо, хотя и довольно разнообразен по видовому составу кустарников. Проективное покрытие до 5—7%, основные составляющие виды — рябина обыкновенная, малина, карагана кустарниковая (*Caragana frutex*) и шиповник коричный (*Rosa cinnamomea*).

Травяной покров (табл. 14) довольно густой (проективное покрытие 70—80%). Основу его составляет вейник тростниковидный, значительную примесь к нему образуют володушка золотистая (*Bupleurum aureum*), сныть обыкновенная, борец высокий, фиалка удивительная и скерда сибирская (рис. 13). Высокотравье — володушка золотистая, борец высокий (рис. 14), скерда сибирская, дудник лесной (*Angelica silvestris*), борщевик сибирский (*Heracleum sibiricum*) и др. — формирует первый подъярус высотой 0,7—1,6 *м*; травы средней высоты (сныть обыкновенная и др.) входят во второй подъярус высотой 0,3—0,7 *м*, тогда как низкие травы (фиалка удивительная, ясменник душистый и др.) составляют третий подъярус (ниже 0,3 *м*). Высокие травы особенно интенсивно развиваются в более осветленных местах. Типично дубрав-

Таблица 15

Мохово-лишайниковый покров в дубняке тростниковидновейниково-высокотравном

№ по порядку	Названия растений	Обилие № пробных площадей							
		12	13	14	15	16	17	18	19
1	*Mnium cuspidatum* . . .	sol.	sp.	sp.	—	sp.	sp.	sol.	sol.
2	*Orthodicranum montanum*	sol.	sp.	—	sp.	sol.	—	sol.	sol.
3	*Cladonia fimbriata* . . .	sol.	sp.	sol.	sol.	—	sol.	—	sol.
4	*Leskeella nervosa* . .	sp.	sol.	—	sp.	—	sp.	sp.	—
5	*Brachythecium* sp. . . .	—	sol.	sol.	sol.	—	—	sp.	sp.
6	*Parmelia sulcata*	—	sol.	sp.	—	sol.	sol.	—	sol.
7	*Paraleucobryum longifolium*	sol.	—	sol.	—	sol.	—	sol.	—
8	*Ceratodon purpureus* .	—	—	sp.	—	—	sol.	—	sol.
9	*Cladonia coniocraea* . .	sol.	—	—	—	sp.	—	sol.	—
10	*Lophozia barbata*	—	sol.	—	sol.	—	—	sol.	—

ных видов в составе травостоя довольно много (*Viola mirabilis, Asperula odorata, Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura, Digitalis grandiflora, Asarum europaeum, Campanula trachelium, Festuca silvatica, Bromus Benekeni, Geranium Robertianum, Stachys silvatica,* уральский эндемик *Cicerbita uralensis*. Экологический индикатор этой ассоциации — *Cucubalus baccifer*.

Мохово-лишайниковый покров (табл. 15) представлен куртинами и отдельными экземплярами мхов и лишайников, встречающихся на валежнике, на камнях и на возвышениях близ основания стволов деревьев; проективное покрытие ниже 5%.

Места описаний: Башкирская АССР, Мелеузовский район, Воскресенский лесхоз, правый берег р. Нугуш, Верхоторское и Усть-Торское лесничества (№ 12, 13, 18, 19), Бельское лесничество, горы в междуречье Нугуш — Белая выше с. Верхнее Бикузино (№ 14, 15); Кугарчинский район, близ д. Имянь-Юрт (№ 16, 17).

в. Группа ассоциаций: сыртовые дубняки (занимающие верхние части склонов плосковершинных холмов)

Дубняк коротконожково-снытево-тростниковидновейниковый

(Quercetum brachypodioso-aegopodioso-arundinaceocalamagrostidosum)

Положение в рельефе: верхние части плосковершинных холмов (сыртов) с обезлесенными вершинами, занятыми в настоящее время пашнями или вторичными остепненными лугами, на пологих (крутизной до 5°) склонах различной ориентации — южных, юго-западных и северо-восточных.

Таблица 16

Общая таксационная характеристика древостоя дубняка коротконожково-снытево-тростниковидновейникового

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 га ($м^3$)
20	9Д1Ос ед. ЛпИлИва	V	V	0,9	158
21	10Д ед. КлЛп, С	V	V	0,6	96
22	6Д2Лп1Ос1Б ед. Ива	V	V	1,1	176
23	6Д2Лп1Ос1Б	V	V	1,1	149
24	8Д1С1Б+ЛпОс ед. Ива	V	VI	0,9	144

Таблица 17

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в дубняке коротконожково-снытево-тростниковидновейниковом

№ пробных площадей	Дуб			Липа			Осина			Береза			Сосна		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
20	22	14,7	82	—	—	—	26	16,7	64	—	—	—	—	—	—
21	23	13,8	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	29	13,8	93	17	12,4	59	37	17,4	73	27	16,4	79	—	—	—
23	28	12,4	95	13	10,6	40	35	15,9	85	8	9	27	—	—	—
24	26	14,3	120	—	—	—	—	—	—	16	14,8	30	60	22,5	125

Таблица 18

Подлесок в дубняке коротконожково-снытево-тростниковидновейниковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, *м*		Обилие				
			средняя	максимальная	№ пробных площадей				
					20	21	22	23	24
1	*Rosa cinnamomea* . .	II	0,6	1,0	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.	sp.
2	*Cerasus fruticosa* . .	II	0,7	1,1	cop.$_1$	sol.	sol.	—	cop.$_1$
3	*Cytisus ruthenicus* . .	II	0,8	1,1	sol.	sp.	—	—	—
4	*Padus racemosa* . . .	I	2,0	2,9	—	—	sol.	—	—
5	*Rubus idaeus*	II	0,4	0,7	—	—	—	sol.	—
6	*Rosa glabrifolia* . .	II	0,4	0,8	—	—	—	—	sol.

Почва темно-серая легкосуглинистая, довольно мощная, на продуктах выветривания глинистых сланцев.

A_0 (0—2 *см*). Лесная подстилка из листьев дуба, веточек, скорлупок желудей, среднеразложившаяся, с небольшим количеством мицелия.

Рис. 15. Дубняк коротконожково-снытево-тростниковидновейниковый

Таблица 19

Травяной покров в дубняке коротконожково-снытево-тростниковидновейниковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей				
			20	21	22	23	24
1	*Calamagrostis arundinacea* . . .	II	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_1$
2	*Aegopodium podagraria*	II	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_1$	cop.$_2$
3	*Brachypodium pinnatum*	II	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
4	*Bupleurum aureum*	I	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$
5	*Rubus saxatilis*	III	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$
6	*Poa nemoralis*	II	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.
7	*Vicia cracca*	II	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.
8	*Galium boreale*	II	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.	cop.$_1$
9	*Viola mirabilis*	III	sp.	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$
10	*Dactylis glomerata*	I	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
11	*Pyrethrum corymbosum* . . .	I	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
12	*Lathyrus vernus*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
13	*Geranium silvaticum*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
14	*Vicia sepium*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
15	*Trifolium medium*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
16	*Betonica officinalis*	II	sp.	sp.	sol.	sp.	sp.
17	*Stellaria holostea*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.
18	*Lathyrus pisiformis*	II	sp.	sp.	sp.	sol.	sol.
19	*Melica nutans*	II	sp.	sol.	sp.	sp.	sol.
20	*Lilium martagon*	I	sol.	sp.	sol.	sol.	sol.
21	*Veronica teucrium*	II	sol.	sol.	sp.	sol.	sol.
22	*Heracleum sibiricum*	I	cop.$_1$	sp.	—	sp.	cop.$_1$
23	*Aconitum excelsum*	I	sol.	—	sp.	cop.$_1$	sol.
24	*Digitalis grandiflora*	II	sp.	sp.	sp.	—	sp.
25	*Pulmonaria mollissin a*	II	sp.	—	sp.	sp.	sp.
26	*Geranium silvaticum*	II	—	sp.	sp.	sp.	sp.
27	*Phlomis tuberosa*	I	sp.	sp.	sol.	—	sp.
28	*Chamaenerium angustifolium* . .	I	sp.	sol.	—	sp.	sp.
29	*Pleurospermum uralense*	I	sol.	—	sp.	sp.	sp.
30	*Agrostis vulgaris*	II	—	sp.	sp.	sp.	sol.
31	*Thalictrum minus*	I	sol.	sp.	sp.	sp.	—
32	*Crepis sibirica*	I	sol.	—	sol.	sp.	sp.
33	*Sanguisorba officinalis*	II	sol.	sp.	—	sol.	sp.
34	*Inula salicina*	II	sol.	sol.	sol.	sol.	—
35	*Thalictrum simplex*	I	sp.	cop.$_1$	—	—	sp.
36	*Fragaria viridis*	III	sp.	sp.	—	—	sp.
37	*Campanula trachelium*	I	sp.	—	sp.	sp.	—
38	*Polygonum alpinum*	I	sp.	sp.	—	—	sol.
39	*Veronica chamaedrys*	II	sp.	sp.	sol.	—	—
40	*Libanotis sibirica*	II	sol.	sol.	sp.	—	—
41	*Hieracium umbellatum*	II	sol.	sol.	sp.	—	—
42	*Scrophularia nodosa*	I	—	—	sp.	sol.	sol.
43	*Vicia silvatica*	II	—	—	sp.	sp.	—
44	*Viola hirta*	III	—	—	sp.	—	sp.
45	*Lysimachia vulgaris*	I	sp.	sol.	—	—	—
46	*Bromus inermis*	I	sol.	—	—	sp.	—
47	*Filipendula hexapetala*	II	—	sp.	—	—	sol.
48	*Origanum vulgare*	II	—	sol.	—	—	sp.

Окончание табл. 19

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей				
			20	21	22	23	24
49	*Milium effusum*	II	—	—	—	sp.	sol.
50	*Hieracium suberectum*	I	—	sol.	—	sp.	—
51	*Filipendula ulmaria*	I	sol.	sol.	—	—	—
52	*Serratula coronata*	I	sol.	—	sol.	—	—
53	*Dracocephalum Ruyschiana*	II	sol.	—	—	—	sol.
54	*Asperula tinctoria*	II	sol.	—	—	—	sol.
55	*Ranunculus polyanthemus*	II	sol.	—	—	—	sol.
56	*Adenophora liliifolia*	I	sol.	—	—	sol.	—
57	*Melampyrum cristatum*	II	—	sol.	—	—	sol.
58	*Rumex acetosa*	I	—	sol.	—	—	sol.
59	*Angelica silvestris*	I	—	—	—	sol.	sol.
60	*Calamagrostis epigeios*	I	—	cop.$_1$	—	—	—
61	*Polygonum bistorta*	I	—	sp.	—	—	—
62	*Cicerbita uralensis*	I	—	sp.	—	—	—
63	*Hypericum perforatum*	II	—	sp.	—	—	—
64	*Pteridium aquilinum*	I	—	—	sp.	—	—
65	*Asperula odorata*	II	—	—	—	sp.	—
66	*Campanula latifolia*	I	—	—	—	sp.	—
67	*Aconitum anthora*	I	sol.	—	—	—	—
68	*Galeopsis speciosa*	II	—	sol.	—	—	—
69	*Polygonatum officinale*	II	—	sol.	—	—	—
70	*Geum urbanum*	II	—	—	sol.	—	—
71	*Carex muricata*	II	—	—	sol.	—	—
72	*Silene nutans*	II	—	—	—	sol.	—
73	*Linaria vulgaris*	II	—	—	—	sol.	—
74	*Archangelica officinalis*	I	—	—	—	—	sol.
	Эфемероиды						
75	*Anemone altaica*	эф.	+	—	+	+	—
76	*Corydalis Halleri*	эф.	—	—	+	—	+
77	*Ficaria verna*	эф.	+	—	—	—	—

A_1 (2—16 *см*). Буровато-темно-серый, почти черный, легкий суглинок, мелкозернистый, рыхлый, содержит корни деревьев и трав, есть щебенка, местами мицелий.

A_1A_2 (16—25 *см*). Светлее предыдущего легкий суглинок, комковатый, с присыпкой кремнезема по краям комков, менее рыхлый, содержит щебень, корней меньше.

B_1 (25—44 *см*). Темно-серый с желтовато-бурым оттенком, уплотненный, крупнокомковатый средний суглинок, содержит крупные корни деревьев.

B_2 (44—70 *см*). Желтовато-бурый средний суглинок, окраска неравномерная (выделяются более темные участки в виде пятен и языков), комковатый, уплотненный, древесных корней немного.

С (70 *см* и глубже). Буровато-желтый суглинок и плиты глинистого сланца.

Древостой (табл. 16 и 17) из дуба обыкновенного с примесью липы обыкновенной, сосны обыкновенной, клена остролистного, ильма, березы бородавчатой, осины, ивы козьей. Отдельные деревья сосны диаметром до 60 *см* и высотой до 22 *м* значительно возвышаются над ярусом дуба. Имеется довольно много вегетативных экземпляров липы в виде кустарника. Бонитет V, сомкнутость крон 60—80%, запас древесины в спелых и приспевающих древостоях от 100 до 170 $м^3$ на 1 *га*.

Подлесок довольно редкий, с проективным покрытием до 5—10%, состоящий из шиповника коричного, вишни степной (*Cerasus fruticosa*), ракитника русского (*Cytisus ruthenicus*) и некоторых других кустарников (табл. 18).

Травяной покров относительно густой, с проективным покрытием 75—85% (рис. 15). Преобладают в нем вейник тростниковидный, сныть обыкновенная и коротконожка перистая, значительную примесь образуют володушка золотистая, костяника, мятлик дубравный (*Poa nemoralis*), горошек мышиный (*Vicia cracca*), подмаренник северный (*Galium boreale*) и фиалка удивительная (табл. 19). Распределение трав неравномерное: в тенистых местах, особенно под сенью кустовидных экземпляров липы вегетативного происхождения, травостой разреженный, с преобладанием звездчатки ланцетолистной, ясменника душистого и костяники, тогда как на прогалинах он густой, и здесь преобладают вейник тростниковидный, сныть обыкновенная и высокотравье. Вертикальная дифференциация травостоя такова: первый подъярус (0,8—2,5 *м*) образуют борец высокий, володушка золотистая, пиретрум щитковый (*Pyrethrum corymbosum*), борщевик сибирский и др.; второй (0,3—0,8 *м*) — вейник тростниковидный, сныть обыкновенная и др., а третий (ниже 0,3 *м*) — костяника, фиалка удивительная и др. По своему составу травостой довольно богат (77 видов), со значительной долей участия растений светлых лесов и лесных опушек. Типично дубравных видов немного: *Viola mirabilis*, *Campanula trachelium*, *Digitalis grandiflora*, *Asperula odorata*, эндемик *Cicerbita uralensis*. Обращает на себя внимание полное отсутствие в составе древостоя копытеня европейского; невысокое

Таблица 20

Мохово-лишайниковый покров в дубняке коротконожково-снытево-тростниковидновейниковом

№ по порядку	Названия растений	Обилие				
		№ пробных площадей				
		20	21	22	23	24
1	*Brachythecium salebrosum* .	sp.	—	sol.	sp.	sol.
2	*Paraleucobryum longifolium*	—	sp.	—	sol.	sol.
3	*Dicranum scoparium* . . .	sol.	—	sp.	—	—
4	*Peltigera canina*	—	sol.	—	sol.	—
5	*Neckera pennata*	—	sol.	—	—	—

обилие и редкая встречаемость *Asperula odorata*. Имеется примесь лесостепных и степных растений — *Fragaria viridis*, *Phlomis tuberosa*, *Filipendula hexapetala* и др. Экологические индикаторы этой ассоциации — *Dracocephalum Ruyschiana* и *Archangelica officinalis*.

Мохово-лишайниковый покров (табл. 20) почти не развит, отмечена лишь единичная встречаемость некоторых видов на гниющем валежнике и на возвышениях у основания древесных стволов.

Места описаний: Башкирская АССР, Зилаирский район, Зилаирский лесхоз, Ново-Александровское (№ 20, 21, 22, 23) и Зилаир-Шарское (№ 24) лесничества.

Дубняк клубнично-коротконожково-тростниковидновейниковый

(Quercetum fragarioso-brachypodioso-arundinaceocalamagrostidosum)

Положение в рельефе: сырты высотой 460—480 *м* над ур. м. (в западной, остепненной части Зилаирского плато) с плоскими, в основном безлесными вершинами, покрытыми каменистыми и кустарниковыми степями на примитивных черноземных почвах, а также остепненными лугами. Встречается небольшими участками, сверху смыкается с остепненными лугами.

Почва темно-серая примитивная, развивающаяся на глинистых сланцах и мелкозернистых аркозовых песчаниках.

A_0 (0—3 *см*). Подстилка из листьев и стеблей трав, листьев дуба, веточек, в нижней части довольно сильно разложившаяся.

A_1 (3—17 *см*). Темно-серый легкий суглинок, пылеватый, мелкозернистый, рыхлый, густо пронизан корнями растений, содержит корни деревьев, мелкие обломки сланца.

B (17—33 *см*). Легкий суглинок, буровато-серый, структура от мелкоореховатой до зернистой, плотный, окраска неравномерная, с темными языками. Есть корни деревьев, обломки сланца.

BC (33—63 *см*). Мелкая щебенка сланца с небольшим количеством мелкозема. Древесных корней немного.

C (63 *см* и глубже). Плиты сланца и мелкоземистые продукты его выветривания.

Древостой (табл. 21 и 22) состоит из дуба с примесью липы обыкновенной, клена остролистного и лиственницы Сукачева[1], иногда ильма, ивы козьей, березы бородавчатой и осины. Сомкнутость крон невысокая (40—50%). Стволы сильно сбежистые. Бонитет V, запас древесины в спелых древостоях 120—140 $м^3$ на 1 *га*.

[1] Присутствие отдельных деревьев и небольших групп лиственницы в составе древостоев объясняется тем, что в прошлом это древесное растение на сыртах было распространено значительно шире, и здесь существовали сыртовые лиственничники, а также смешанные лиственнично-дубовые леса, контактирующие с участками степей. Большая часть лиственничных лесов на сыртах теперь вырублена и сменилась каменистыми и кустарниковыми степями.

Таблица 21

Общая характеристика древостоя дубняка клубнично-коротконожково-тростниковидновейникового

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 га ($м^3$)
25	10Д ед. ЛцКлЛпБ	V	III	0,7	63
26	10Д ед. ЛцКлЛпБ	V	III	0,8	66
27	8Д1Кл1Лп ед. ИлИва	V	IV	0,9	128
28	8Д1Б1Лц+Лп ед. КлИва	V	IV	0,9	128
29	8Д2Лп+Б ед. ЛцКлОсИва	V	V	0,8	136

Таблица 22

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в дубняке клубнично-коротконожково-тростниковидновейниковом

№ пробных площадей	Дуб			Липа			Клен			Береза			Лиственница		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
25	16	9,5	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	18	8,2	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	17	12,6	72	13	11,1	43	15	9,1	67	—	—	—	—	—	—
28	22	11,5	87	—	—	—	—	—	—	19	13,6	35	29	15,1	117
29	20	12,3	107	9,5	7,0	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Таблица 23

Подлесок в дубняке клубнично-коротконожково-тростниковидновейниковом

№№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, *м*		Обилие				
			средняя	максимальная	№ пробных площадей				
					25	26	27	28	29
1	*Cerasus fruticosa*	II	0,5	1,2	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.
2	*Rosa cinnamomea*	II	0,6	1,2	sol.	sol.	sp.	sol.	sol.
3	*Caragana frutex*	II	0,7	1,4	sol.	sp.	—	sol.	sol.
4	*Rubus idaeus*	II	0,6	1,0	sol.	sol.	sp.	—	sol.
5	*Cytisus ruthenicus*	II	0,7	1,3	sol.	—	sol.	sol.	sol.
6	*Sorbus aucuparia*	I	0,8	2,3	sol.	—	sol.	sp.	—
7	*Amygdalus nana*	II	0,5	0,7	sol.	—	—	—	—
8	*Padus racemosa*	I	0,7	1,9	—	—	sol.	—	—
9	*Lonicera tatarica*	II	0,6	1,0	—	—	sol.	—	—

Таблица 24

Травяной покров в дубняке клубнично-коротконожково-тростниковидновейниковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие				
			№ пробных площадей				
			29	30	24	28	27
1	*Calamagrostis arundinacea* . .	II	cop.$_1$ cop.$_2$	cop.$_1$ cop.$_2$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
2	*Brachypodium pinnatum* . . .	II	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
3	*Fragaria viridis*	III	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.
4	*Carex macroura*	III	sp.	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$
5	*Lathyrus vernus*	II	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.
6	*Thalictrum simplex*	I	sp.	sp.	sp.	sol.	cop.$_1$
7	*Geranium silvaticum*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
8	*Digitalis grandiflora*	I	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
9	*Viola mirabilis*	III	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
10	*Origanum vulgare*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.
11	*Dactylis glomerata*	I	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.
12	*Viola hirta*	III	sp.	sol.	sol.	sp.	sp.
13	*Polygonatum officinale*	II	sp.	sp.	sp.	sol.	sol.
14	*Verbascum nigrum*	I	sol.	sol.	sp.	sp.	sp.
15	*Libanotis sibirica*	I	sol.	sp.	sp.	sol.	sol.
16	*Pulmonaria mollissima*	II	sol.	sol.	sp.	sol.	sp.
17	*Rubus saxatilis*	II	sol.	—	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$
18	*Galium boreale*	II	sp.	—	sp.	sp.	sp.
19	*Stellaria holostea*	III	sp.	—	sp.	sp.	sp.
20	*Heracleum sibiricum*	I	—	sp.	sp.	sol.	sp.
21	*Pyrethrum corymbosum*	I	sp.	sp.	—	sol.	sol.
22	*Hieracium suberectum*	II	sp.	—	sol.	sol.	sp.
23	*Betonica officinalis*	II	—	sol.	sp.	sol.	sol.
24	*Inula salicina*	II	—	sp.	sol.	sol.	sol.
25	*Phlomis tuberosa*	I	—	sol.	sol.	sol.	sol.
26	*Agrostis alba*	II	cop.$_1$	—	—	sp.	sp.
27	*Vicia sepium*	II	—	—	sp.	sp.	sp.
28	*Pleurospermum uralense*	II	—	sp.	sp.	—	sol.
29	*Scrophularia nodosa*	I	—	—	sp.	sol.	sp.
30	*Aegopodium podagraria*	II	—	—	sp.	sol.	sp.
31	*Poa nemoralis*	II	—	sp.	—	sol.	sp.
32	*Primula macrocalyx*	II	sol.	—	sol.	—	sol.
33	*Viola canina*	III	—	sol.	sol.	—	sol.
34	*Vicia cracca*	II	cop.$_1$	—	sp.	—	—
35	*Melica nutans*	II	sp.	—	—	—	sp.
36	*Veronica teucrium*	I	sp.	—	sp.	—	—
37	*Thalictrum minus*	I	sp.	—	sp.	—	—
38	*Lathyrus Litvinovii*	II	—	sp.	sp.	—	—
39	*Galium verum*	II	sp.	sol.	—	—	—
40	*Lathyrus pisiformis*	II	—	—	—	sol.	sp.
41	*Clinopodium vulgare*	II	—	—	—	sp.	sol.
42	*Glechoma hederacea*	III	—	—	—	sp.	sol.
43	*Filipendula hexapetala*	III	—	sp.	sol.	—	—
44	*Polygonum convolvulus*	III	—	—	sol.	—	sp.
45	*Campanula persicifolia*	II	—	—	sol.	—	sp.
46	*Aconitum anthora*	I—II	—	sol.	sp.	—	—
47	*Campanula trachelium*	II	—	—	sp.	sol.	—

Окончание табл. 24

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей 29	30	24	28	27
48	*Euphorbia semivillosa*	II	—	—	sp.	—	sol.
49	*Bupleurum aureum*	I	—	—	sp.	—	sol.
50	*Milium effusum*	I	—	—	sp.	—	sol.
51	*Lilium martagon*	I	—	sol.	—	—	sol.
52	*Veronica longifolia*	I	—	sol.	—	—	sol.
53	*Polygonum alpinum*	I	—	sol.	—	—	sol.
54	*Nepeta pannonica*	I	—	—	—	sol.	sol.
55	*Geum urbanum*	I	—	sol.	sol.	—	—
56	*Campanula bononiensis*	I	—	—	sol.	—	sol.
57	*Lychnis chalcedonica*	I	—	—	sol.	—	sol.
58	*Trifolium medium*	II	—	sol.	sol.	—	—
59	*Agrimonia pilosa*	II	sol.	—	sol.	—	—
60	*Lathyrus Gmelini*	I	—	sol.	sol.	—	—
61	*Veronica officinalis*	II	—	sp.	—	—	—
62	*Moerhingia lateriflora*	III	—	—	sp.	—	—
63	*Polygonum bistorta*	II	—	—	sp.	—	—
64	*Achillea millefolium*	II	—	—	—	sp.	—
65	*Ajuga reptans*	III	sol.	—	—	—	—
66	*Galeopsis speciosa*	II	—	sol.	—	—	—
67	*Artemisia armeniaca*	I	—	sol.	—	—	—
68	*Veronica chamaedrys*	II	—	sol.	—	—	—
69	*Potentilla Goldbachii*	II	—	sol.	—	—	—
70	*Lysimachia vulgaris*	I	—	—	sol.	—	—
71	*Aconitum excelsum*	I	—	—	sol.	—	—
72	*Asarum europaeum*	III	—	—	sol.	—	—
73	*Anthriscus silvestris*	I	—	—	sol.	—	—
74	*Sisymbrium strictissimum*	II	—	—	sol.	—	—
75	*Carex muricata*	II	—	—	sol.	—	—
76	*Veronica spicata*	II	—	—	—	sol.	—
77	*Solidago virg-aurea*	II	—	—	—	sol.	—
78	*Hypericum quadrangulum*	II	—	—	—	sol.	—
79	*Poa nemoralis*	II	—	—	—	sol.	—
80	*Sedum purpureum*	II	—	—	—	—	sol.
81	*Adonis vernalis*	II	—	—	—	—	sol.
82	*Galatella punctata*	II	—	—	—	—	sol.
83	*Epipactis rubiginosa*	II	—	—	—	—	sol.
84	*Arctium nemorosus*	II	—	—	—	—	sol.
	Эфемероиды						
85	*Corydalis Halleri*	эф.	—	+	—	+	—
86	*Anemone altaica*	эф.	—	—	+	—	—

Подлесок редкий (проективное покрытие 5—10%), из вишни степной, шиповника коричного, караганы кустарниковой, ракитника русского, миндаля карликового (*Amygdalus nana*), жимолости татарской (*Lonicera tatarica*) и некоторых других кустарников (табл. 23). Встречаемость в подлеске степного кустарника миндаля карликового — один из характерных признаков этой ассоциации.

Травяной покров (табл. 24) одевает 30—50% поверхности почвы, с преобладанием вейника тростниковидного, коротконожки перистой, осоки большехвостой (*Carex macroura*) и клубники (*Fragaria viridis*), высотой в среднем 45—55 *см*, расчлененный на три подъяруса.

Типично дубравных видов в травостое сравнительно немного— *Viola mirabilis, Viola hirta, Ajuga reptans, Asarum europaeum, Lathyrus Litvinovii*, зато богато представлено лугово-лесное разнотравье, растения лесных опушек и луговых полян. Обращает на себя внимание присутствие ряда степных и лесостепных видов: *Filipendula hexapetala, Fragaria viridis, Veronica spicata, Artemisia armeniaca.* Экологические индикаторы ассоциации — *Potentilla Goldbachii* и *Artemisia armeniaca.*

Мохово-лишайниковый покров почти не развит, лишь единично встречаются некоторые виды мхов и лишайников на валежнике и у основания древесных стволов (табл. 25).

Места описаний: Башкирская АССР, Зиянчуринский район, одноименный лесхоз, Касмарское лесничество, в верховьях р. Малой Сурени.

г. Группа ассоциаций: каменистые дубняки (на крутых сильно эродированных склонах)

Дубняк большехвостоосоковый

(Quercetum macrouraecaricosum)

Положение в рельефе: крутые или сильно крутые (20—38° склоны, ориентированные на юг или юго-восток, на высоте 350—450 *м* над ур. м.

Поверхность неровная, местами с выходом каменных глыб.

Почва серая, легко- или среднесуглинистая, формирующаяся на продуктах выветривания кварцевых песчаников, кварцево-полевошпатовых алевролитов или сланцев.

A_0 (0—1 *см*). Лесная подстилка из слежавшихся листьев дуба, травинок, веточек.

A_1 (1—12 *см*). Темно-серый легкий суглинок, рыхлый, мелкозернистый, содержит корни деревьев и трав, дресву, мелкие камешки.

B (12—34 *см*). Буровато-серого цвета, крупнозернистый, уплотненный средний суглинок; много щебня, камешков, древесных корней.

BC (34—57 *см*). Бурый уплотненный суглинок, мелкокомковатый, с большим количеством (около 30%) щебня и мелких камней. Есть корни деревьев.

C (57 *см* и глубже). Желтый тяжелый суглинок со щебнем.

Древостой (табл. 26 и 27) из дуба обыкновенного с постоянной и значительной примесью липы обыкновенной (от 0,2 до 0,4 общего запаса древесины), а также с меньшей и менее постоянной

Таблица 25

Мохово-лишайниковый покров в дубняке клубнично-коротконожково-тростниковидновейниковом

№ по порядку	Названия растений	Обилие				
		№ пробных площадей				
		25	26	27	28	29
1	*Hypnum pallescens*	sp.	sol.	sol.	sol.	sp.
2	*Tortella tortuosa*	sol.	sol.	—	sol.	sol.
3	*Brachythecium* sp.	sp.	—	sol.	—	sol.
4	*Pylaisia polyantha*	—	—	sol.	sol.	—
5	*Cladonia coniocraea*	—	—	sol.	—	sol.

Таблица 26

Общая таксационная характеристика древостоя дубняка большехвостоосокового

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 *га* ($м^3$)
30	6Д4Лп + Ил ед. О	V	IV	1,0	123
31	7Д3Лп ед. ИлБО	V	IV	0,9	96
32	8Д2Лп ед. ИлКл	V	IV	0,8	87
33	8Д1Кл1Лп + Ил. ед. Б	V	V	0,7	154
34	7Д3Лп ед. КлБ	V	V	0,7	105
35	7Д2Лп1Ил ед. КлБ	V	V	0,8	126
36	8Д1Лп1Б ед. ИлО	V	V	0,9	176
37	7Д2Лп1ИлИва	V	VI	0,6	136
38	7Д2Лп1Кл ед. ИлВз	V	VII	0,9	190

Таблица 27

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в дубняке большехвостоосоковом

№ пробных площадей	Дуб			Липа			Клен			Ильм			Береза		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
30	19	11,0	64	13	10,1	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	22	11,5	70	11	10,2	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	18	9,8	72	11	10,4	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	27	12,5	80	13	9,2	60	18	9,0	75	—	—	—	—	—	—
34	23	14,0	88	12	10,7	53	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	22	13,2	89	16	10,0	52	—	—	—	14	10,5	47	—	—	—
36	27	15,3	108	13	10,5	60	—	—	—	—	—	—	15	14,2	70
37	29	17,0	112	11	8,0	57	—	—	—	19	9,4	60	—	—	—
38	27	17,3	124	15	14,6	60	14	15,1	65	—	—	—	—	—	—

Таблица 28

Подлесок в дубняке большехвостоосоковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, *м*		Обилие								
			средняя	макси-мальная	№ пробных площадей								
					30	31	32	33	34	35	36	37	38
1	*Euonymus verrucosa*	II	0,5	1,2	cop.$_1$	sp.	sp.	sol.	sp.	cop.$_1$	sp.	—	—
2	*Padus racemosa*	I	1,3	4,5	sol.	sp.	—	sol.	—	sp.	sol.	sp.	sp.
3	*Caragana frutex*	II	0,5	1,2	sp.	—	—	—	—	sol.	cop.$_1$	—	—
4	*Rubus idaeus*	II	0,6	1,2	—	—	—	sp.	—	sol.	—	sp.	sol.
5	*Rubus caesius*	II	0,5	1,2	sp.	—	—	—	—	sp.	sp.	—	—
6	*Rosa cinnamomea*	II	0,6	1,2	sp.	sp.	—	—	—	—	—	sol.	—
7	*Cerasus fruticosa*	II	0,4	0,6	sol.	—	sp.	—	sp.	—	—	—	—
8	*Sorbus aucuparia*	I	1,5	4,0	—	sp.	—	—	—	—	—	sol.	sp.
9	*Viburnum opulus*	II	0,3	0,5	—	—	—	—	sol.	—	—	—	sp.

Таблица 29

Травяной покров в дубняке большехвостоосоковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие								
			№ пробных площадей								
			30	31	32	33	34	35	36	37	38
1	*Carex macroura*	III	cop.$_3$	cop.$_2$	cop.$_3$	cop.$_3$	cop.$_3$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_1$
2	*Calamagrostis arundinacea*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.
3	*Stellaria holostea*	III	sp.	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$
4	*Aegopodium podagraria*	II	sp.	sol.	sp.	sol.	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	sp.
5	*Rubus saxatilis*	III	sp.	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$
6	*Lathyrus vernus*	II	sp.	sp.	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
7	*Viola mirabilis*	III	sp.	sol.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
8	*Heracleum sibiricum*	I	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	sp.	sol.	sol.	sol.
9	*Melica nutans*	II	sp.	—	sp.	—	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
10	*Digitalis grandiflora*	II	sol.	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	sp.	—	sol.	—	sol.
11	*Viola hirta*	III	sp.	—	sp.	sp.	sol.	sp.	sp.	—	cop.$_1$
12	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*	II	sol.	sol.	—	—	sp.	sp.	sol.	sol.	sp.
13	*Asarum europaeum*	III	sol.	—	—	sol.	sol.	sp.	—	sp.	cop.$_1$
14	*Urtica dioica*	I	—	sol.	—	sp.	—	sp.	sp.	sol.	sol.
15	*Lathyrus Litvinovii*	I	sol.	—	sp.	sol.	sol.	sp.	sol.	—	—
16	*Phlomis tuberosa*	I	sp.	sol.	—	sol.	sp.	sol.	—	sol.	—
17	*Anthriscus silvestris*	I	sol.	sol.	sol.	sol.	—	sp.	sol.	—	—
18	*Scrophularia nodosa*	I	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	—	sol.	—	—
19	*Aconitum anthora*	I—II	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—	sol.	sol.	—
20	*Brachypodium pinnatum*	II	—	—	—	—	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.
21	*Origanum vulgare*	II	—	sp.	sol.	cop.$_1$	—	sp.	sp.	—	—
22	*Poa nemoralis*	I	—	sp.	sol.	sp.	—	—	sp.	cop.$_1$	—
23	*Carex muricata*	II	—	sol.	—	—	sol.	sp.	sol.	—	sp.
24	*Vicia sepium*	II	—	sol.	sol.	—	—	sol.	sol.	sp.	—
25	*Verbascum nigrum*	I—II	sol.	sol.	—	sol.	sol.	sol.	—	—	—
26	*Brachypodium silvaticum*	I	cop.$_1$	—	sp.	—	cop.$_1$	cop.$_1$	—	—	—

Продолжение табл. 29

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие								
			№ пробных площадей								
			30	31	32	33	34	35	36	37	38
27	*Bupleurum aureum*	I	—	sol.	—	—	sol.	cop.$_1$	sol.	—	—
28	*Libanotis sibirica*	I	sp.	—	—	sol.	sol.	—	—	sol.	—
29	*Lamium album*	I	—	—	—	sp.	sol.	—	—	sol.	sol.
30	*Crepis sibirica*	I	—	—	—	—	sol.	sp.	sol.	sol.	—
31	*Stachys silvatica*	II	—	sol.	—	—	sol.	sol.	—	sol.	—
32	*Hypericum perforatum*	II	—	sol.	—	sol.	—	—	sol.	—	sol.
33	*Antitoxicum officinale*	II	—	—	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—
34	*Calamagrostis epigeios*	II	—	—	—	—	—	sp.	sp.	cop.$_1$	—
35	*Glechoma hederacea*	III	sp.	—	—	—	—	sp.	—	—	sp.
36	*Pleurospermum uralense*	I	sol.	—	—	—	—	—	sol.	sp.	—
37	*Veronica chamaedrys*	III	—	sol.	—	—	sol.	—	—	sp.	—
38	*Primula macrocalyx*	II	—	sol.	—	sol.	—	—	—	sp.	—
39	*Chelidonium majus*	I	sol.	—	—	sol.	—	sol.	—	—	—
40	*Fragaria viridis*	III	—	—	sol.	—	sol.	—	—	—	sol.
41	*Pteridium aquilinum*	I	—	—	—	—	sol.	sol.	sol.	—	—
42	*Sedum purpureum*	II	—	sp.	—	—	—	—	sp.	—	—
43	*Vicia cracca*	II	—	—	sp.	—	sp.	—	—	—	—
44	*Asperula odorata*	III	—	—	—	—	sp.	—	—	—	sp.
45	*Senecio nemorensis*	I	—	—	—	—	—	sp.	—	—	sp.
46	*Carex pilosa*	I	—	sp.	—	—	—	—	—	—	sp.
47	*Polygonatum multiflorum*	I	—	—	sp.	—	—	—	—	—	sp.
48	*Poa sibirica*	I	—	sol.	—	—	—	—	—	sp.	—
49	*Betonica officinalis*	II	—	—	sol.	—	—	—	—	sp.	—
50	*Arabis hirsuta*	I	—	—	—	—	sol.	sp.	—	—	—
51	*Galium verum*	II	—	—	—	—	—	sp.	—	sol.	—
52	*Geranium pseudosibiricum*	II	—	—	—	—	—	—	sol.	sp.	—
53	*Milium effusum*	I	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sp.

Продолжение табл. 29

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие								
			№ пробных площадей								
			30	31	32	33	34	35	36	37	38
54	*Epipactis latifolia*	II	sol.	—	—	—	sol.	—	—	—	—
55	*Lathyrus pratensis*	II	—	sol.	—	—	—	—	—	sol.	—
56	*Polygonum alpinum*	I	—	sol.	—	—	—	—	—	sol.	—
57	*Polygonum convolvulus*	III	—	sol.	—	sol.	—	—	—	—	—
58	*Lathyrus Gmelini*	I	—	sol.	—	—	—	—	—	sol.	—
59	*Lathyrus pisiformis*	II	—	—	sol.	—	—	—	—	sol.	—
60	*Campanula latifolia*	I	—	—	sol.	—	sol.	—	—	—	—
61	*Sedum hybridum*	III	—	—	—	sol.	—	sol.	—	—	—
62	*Cicerbita uralensis*	I	—	—	—	sol.	—	sol.	—	—	—
63	*Aconitum excelsum*	I	—	—	—	—	sol.	—	sol.	—	—
64	*Cacalia hastata*	I	—	—	—	—	sol.	—	—	—	sol.
65	*Polygonatum officinale*	II	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.	—
66	*Festuca silvatica*	I	—	—	—	—	sol.	—	—	—	sol.
67	*Pyrethrum corymbosum*	I	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—
68	*Veronica teucrium*	II	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—
69	*Carex Arnellii*	II	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—
70	*Stellaria Bungeana*	III	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.
71	*Geum urbanum*	I	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.
72	*Veratrum Lobelianum*	I	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—
73	*Campanula persicifolia*	I	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—
74	*Turritis glabra*	I	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—
75	*Dryopteris filix-mas*	I	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—
76	*Cystopteris fragilis*	III	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—
77	*Paris quadrifolia*	II	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—
78	*Filipendula hexapetala*	III	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—
79	*Veronica spicata*	III	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—
80	*Epilobium montanum*	II	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—

Окончание табл. 29

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей								
			30	31	32	33	34	35	36	37	38
81	*Hypericum hirsutum*	I	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—
82	*Achyrophorus maculatus*	II	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—
83	*Berteroa incana*	II	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
84	*Delphinium elatum*	I	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
85	*Artemisia sericea*	I	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
86	*Geranium Robertianum*	II	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
87	*Asparagus officinalis*	I	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
88	*Centaurea ruthenica*	I	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
89	*Euphorbia semivillosa*	II	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—
90	*Viola canina*	III	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
91	*Polygonum bistorta*	I	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
92	*Galium boreale*	II	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
93	*Fragaria vesca*	III	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
94	*Rumex confertus*	I	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
95	*Thalictrum minus*	I	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
96	*Bromus Benekeni*	I	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
97	*Valeriana officinalis*	I	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
98	*Ranunculus auricomus*	II	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
	Эфемероиды										
99	*Anemone ranunculoides*	эф.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
100	*Anemone altaica*	эф.	+	+	—	+	—	+	+	+	
101	*Ficaria verna*	эф.	—	—	+	—	+	—	—	+	+
102	*Gagea lutea*	эф.	—	+	—	+	+	—	—	—	—
103	*Corydalis Halleri*	эф.	+	+		+	+	—	+	+	—

Рис. 16. Дубняк большехвостоосоковый

примесью клена остролистного, ильма, вяза, березы бородавчатой и осины. Бонитет V, проективное покрытие 60—80%, запас древесины от 87 до 176 *м*³ на 1 *га*.

Подлесок (табл. 28) редкий (проективное покрытие 3—10%) из бересклета бородавчатого, черемухи обыкновенной и некоторых других кустарников.

Травостой (табл. 29) средней густоты (проективное покрытие 50—70%), богатый по флористическому составу (более 100 видов). Доминирует осока большехвостая; высоким обилием и константностью характеризуется также вейник тростниковидный, звездчатка ланцетолистная, сныть обыкновенная, костяника, чина весенняя, фиалка удивительная и борщевик сибирский (рис. 16). Средняя высота листвы осоки большехвостой — 25 *см*. В умеренно затененных местах, особенно близ основания древесных стволов, эта осока обычно образует чистую заросль. На участках, сильно затененных липовым молодняком, травяной покров почти отсутствует. В прогалинах более обильно высокотравье — борщевик сибирский, купырь лесной (*Anthriscus silvestris*) и др. В составе травостоя много видов, свойственных мелколиственным лесам, лугам, лесным полянам.

Группу растений, более тесно связанных с широколиственными лесами, представляют *Viola mirabilis*, *Digitalis grandiflora*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*, *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *Festuca silvatica*, *Bromus Benekeni*, *Stachys silvatica*, *Geranium Robertianum*, *Asperula odorata*, *Dryopteris filix-mas*, а также уральские эндемики *Lathyrus Litvinovii*, *Cicerbita uralensis*. Имеется ряд лесостепных и степных растений — *Phlomis tuberosa*,

Таблица 30

Мохово-лишайниковый покров в дубняке большехвостоосоковом

№ по порядку	Названия растений	Обилие № пробных площадей								
		30	31	32	33	34	35	36	37	38
1	*Anomodon viticulosus*	sp.	sol.	sp.	sp.	sol.	sol.	sp.	sp.	sol.
2	*Hypnum pallescens*	—	sol.	sol.	sol.	sp.	sp.	sol.	sol.	sp.
3	*Rhodobryum roseum*	sol.	—	sol.	sp.	sol.	—	sol.	sol.	—
4	*Cladonia coniocraea*	—	sol.	—	sol.	—	—	sol.	sol.	sol.
5	*Leskeella nervosa* .	—	sol.	—	sp.	—	sol.	—	—	sol.
6	*Anomodon longifolius*	—	sp.	—	—	—	sol.	—	—	sp.
7	*Tortella tortuosa* .	sol.	—	—	sol.	—	—	sol.	—	—

Aconitum anthora, *Antitoxicum officinale*, *Fragaria viridis*, *Filipendula hexapetala*, *Artemisia sericea*, *Pyrethrum corymbosum*, *Centaurea ruthenica*, *Veronica spicata*. Встречаются и растения каменистых мест: *Sedum purpureum*, *S. hybridum*, *Cystopteris fragilis*. Экологические индикаторы этой ассоциации — *Turritis glabra*, *Achyrophorus maculatus*, *Artemisia sericea*, *Asparagus officinalis*, *Berteroa incana*. Ясно отчленена по сезонной ритмике синузия весенних эфемероидов.

Мохово-лишайниковый покров, как ярус, почти не выражен; лишь у основания древесных стволов и на гниющем валежнике единично встречаются немногие виды мхов и лишайников (табл. 30).

Лианы представлены изредка встречающимся хмелем (*Humulus lupulus*), его гибкие побеги обвивают стебли кустарников и стволики молодых деревьев.

Места описаний: Башкирская АССР, Архангельский район, одноименный лесхоз, Лемезинское лесничество, бассейн р. Лемезы, притока Сима, близ деревни Верхней Лемезы (№ 31); Макаровский район, одноименный лесхоз и лесничество, близ хутора Кук-Караук в бассейне р. Сикази и на горе Нахаси (№ 30, 32, 33, 34, 37, 38), в том же лесничестве на склонах к р. Зиган (№ 35, 36).

Дубняк наперстянково-коротконожково-тростниковидновейниковый

(Quercetum digitalioso-brachypodioso-arundinaceocalamagrostidosum)

Положение в рельефе: сильно покатые и крутые склоны (18—25°), ориентированные на юг, юго-запад и юго-восток, на высоте 500—650 *м* над ур. м.

Поверхность неровная, с выходами каменных глыб.

Почва серая легкосуглинистая, маломощная, подстилаемая кварцитами, кварцево-полевошпатовыми песчаниками, глинисто-углистыми или филлитовыми сланцами.

A_0 (0—1 *см*). Подстилка из листьев дуба, веточек и травинок.

A_1 (1—5 *см*). Темно-серый легкий суглинок, рыхлый, сильно задернованный, содержит щебень, дресву.

B (5—11 *см*). Светло-серый легкий суглинок, несколько плотнее предыдущего, корней меньше, есть дресва и щебенка.

BC (11—32 *см*). Палевый суглинок, содержит около 70% щебня, имеется много корней. Вскипания нет.

C (32 *см* и глубже). Продукты выветривания кварцево-полевошпатового песчаника.

Древостой низкорослый, V (реже V^a) бонитета, довольно разреженный (сомкнутость крон 45—65%), из дуба обыкновенного с примесью липы обыкновенной, клена остролистного, ильма, березы бородавчатой, осины. Имеется много сухостоя. Запас древесины в спелых и приспевающих древостоях от 85 до 129 $м^3$ на 1 *га* (табл. 31 и 32).

Таблица 31

Общая таксационная характеристика древостоя дубняка наперстянково-коротконожково-тростниковидновейникового

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 *га* ($м^3$)
39	8Д1Лп1Кл ед. Ил	V	IV	0,8	91
40	9Д1Лп ед. Кл	V	IV	0,9	111
41	4Д3Лп3Б + Кл. ед. О	V	IV	1,0	129
42	8Д1Лп1Б ед. КлИлИва . . .	V	IV	0,7	86
43	8Д1Лп1Кл + Б	V^a	IV	1,0	100
44	7Д201Б + Лп ед. Кл	V	VI	0,5	85

Таблица 32

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в дубняке наперстянково-коротконожково-тростниковидновейниковом

№ пробных площадей	Дуб			Липа			Клен			Береза			Осина		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
39	16	10,9	65	17	8,1	45	20	9,8	78	—	—	—	—	—	—
40	15	11,9	67	12	11,8	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	20	11,4	71	11	11,6	41	—	—	—	25	17,0	80	—	—	—
42	21	11,6	78	12	8,8	42	—	—	—	15	13,6	48	—	—	—
43	28	9,7	95	11	8,8	37	14	8,6	55	—	—	—	—	—	—
44	27	14,8	105	—	—	—	—	—	—	18	12,6	57	28	16,6	92

Таблица 33

Подлесок в дубняке наперстянково-коротконожково-тростниковидновейниковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, м		Обилие № пробных площадей					
			средняя	максимальная	39	40	41	42	43	44
1	*Sorbus aucuparia* . .	I	1,8	3,0	cop.$_1$	sol.	sol.	sp.	sp.	sol.
2	*Rubus idaeus* . . .	II	0,4	1,0	sp.	sol.	sp.	sp.	sol.	sol.
3	*Rosa cinnamomea* .	II	0,8	1,3	sp.	sp.	—	sol.	sol.	sp.
4	*Cerasus fruticosa* . .	II	0,6	0,9	sp.	sp.	sol.	sp.	—	—
5	*Cytisus ruthenicus* .	II	0,6	1,5	sp.	—	—	—	cop.$_1$	—
6	*Viburnum opulus* . .	II	0,4	1,0	—	sp.	—	—	—	sol.
7	*Padus racemosa* . .	I	0,9	2,4	—	sol.	—	—	—	sol.
8	*Frangula alnus* . .	I	0,8	2,0	—	sol.	—	—	—	—
9	*Caragana frutex* . .	II	0,8	1,1	—	—	sol.	—	—	—

Подлесок редкий с проективным покрытием 3—8%, состоит из рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia*), малины, шиповника коричного и некоторых других кустарников (табл. 33).

Травяной покров (табл. 34) довольно редкий или средней густоты (проективное покрытие 40—55%), богатый по флористическому составу (89 видов). Доминируют вейник тростниковидный, коротконожка перистая и наперстянка крупноцветная (*Digitalis grandiflora*). Высокой константностью и относительно высоким обилием характеризуются, кроме того, мятлик дубравный, звездчатка ланцетолистная, костяника, фиалка волосистая (*Viola hirta*), герань лесная (*Geranium silvaticum*), борщевик сибирский и сныть обыкновенная. Первый подъярус (0,7—1,5 *м*) представлен высокотравьем (*Heracleum sibiricum*, *Bupleurum aureum* и др.); второй (0,3—0,7 *м*) — травами средней величины (три выше упомянутых доминирующих вида, а также *Poa nemoralis*, *Stellaria holostea*, *Rubus saxatilis* и др.); третий (ниже 0,3 *м*) — низкими травами (*Viola hirta*, *V. mirabilis*, *Fragaria vesca* и др.). Сомкнутость довольно равномерная. В сложении травостоя большую роль играют обычные лесные, большей частью светолюбивые растения, характерные для светлых лесов, лесных полян и опушек. Из выше расположенного подгольцового (лугово-лесного) пояса сюда проникают *Hieracium suberectum* и *Polygonum alpinum*; они обычно свойственны низкорослым разреженным лесам близ их верхнего предела и мезофильным горным лугам. Ядро типично неморальных видов представляют *Digitalis grandiflora*, *Viola mirabilis*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*, *Campanula trachelium*, *Asperula odorata*, *Asarum europaeum*, эндемики Урала и Предуралья *Lathyrus Litvinovii* и *Knautia tatarica*. Встречается довольно много лесо-

Таблица 34

Травяной покров в дубняке наперстянково-коротконожково-тростниковидновейниковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей					
			39	40	41	42	43	44
1	*Calamagrostis arundinacea*	II	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$
2	*Brachypodium pinnatum*	II	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_2$
3	*Digitalis grandiflora*	II	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
4	*Poa nemoralis*	II	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.
5	*Stellaria holostea*	II	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.
6	*Rubus saxatilis*	II	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$
7	*Viola hirta*	III	sp.	cop.$_1$	sol.	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$
8	*Geranium silvaticum*	II	sp.	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.
9	*Heracleum sibiricum*	I	sol.	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	sol.	sp.
10	*Aegopodium podagraria*	II	cop.$_1$	sp.	sol.	sp.	sol.	cop.$_1$
11	*Melica nutans*	II	sp.	sp.	cop.$_1$	—	sp.	sp.
12	*Lathyrus vernus*	II	sp.	—	sp.	sp.	sp.	sp.
13	*Viola mirabilis*	III	—	sp.	sp.	cop.$_1$	sol.	sp.
14	*Bupleurum aureum*	I	sp.	sp.	sol.	sp.	—	sp.
15	*Solidago virga aurea*	II	sp.	sp.	sol.	—	cop.$_1$	—
16	*Lathyrus pisiformis*	II	sp.	—	sp.	sp.	sp.	—
17	*Milium effusum*	I	sp.	—	sol.	—	sp.	sp.
18	*Origanum vulgare*	II	sp.	sp.	sol.	sp.	—	—
19	*Glechoma hederacea*	II	—	—	sol.	sp.	sol.	sp.
20	*Hieracium suberectum*	I	sp.	—	sol.	sp.	sol.	—
21	*Verbascum nigrum*	I	sp.	sp.	sol.	—	—	sol.
22	*Phlomis tuberosa*	I	sp.	cop.$_1$	sol.	—	—	—
23	*Agrostis alba*	II	sp.	—	—	—	sp.	sp.
24	*Asarum europaeum*	III	—	sp.	—	sp.	—	sp.
25	*Libanotis sibirica*	I	sp.	sp.	sp.	—	—	—
26	*Scrophularia nodosa*	I	sp.	—	sol.	—	sp.	—
27	*Vicia sepium*	II	sp.	sp.	—	—	—	sol.
28	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*	II	sol.	sp.	sp.	—	—	—
29	*Betonica officinalis*	II	sp.	sp.	sol.	—	—	—
30	*Vicia silvatica*	II	sp.	—	—	sol.	—	sp.
31	*Carex muricata*	II	sp.	—	sol.	sp.	—	—
32	*Fragaria vesca*	III	—	sp.	sol.	sp.	—	—
33	*Campanula trachelium*	I	—	sp.	sol.	—	—	sp.
34	*Lathyrus Litvinovii*	I	—	sp.	—	sp.	—	sol.
35	*Asperula odorata*	II	—	—	sol.	sp.	sol.	—
36	*Campanula persicifolia*	I	—	—	sol.	sp.	sol.	—
37	*Pyrethrum corymbosum*	I	sp.	sol.	sol.	—	—	—
38	*Pleurospermum uralense*	I	sp.	—	sol.	—	—	sol.
39	*Polygonatum officinale*	II	—	sp.	sol.	—	—	sol.
40	*Chelidonium majus*	I	—	sol.	sol.	—	—	sp.
41	*Aconitum excelsum*	I	—	sol.	sol.	—	—	sp.
42	*Polygonum convolvulus*	I	—	—	—	sp.	sol.	sol.
43	*Dactylis glomerata*	I	—	sp.	—	—	sp.	—
44	*Clinopodium vulgare*	II	sp.	—	—	—	sp.	—
45	*Galium boreale*	II	—	sp.	sp.	—	—	—
46	*Trifolium medium*	II	sp.	—	sol.	—	—	—

Окончание табл. 34

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей					
			39	40	41	42	43	44
47	*Inula salicina*	II	—	sp.	sol.	—	—	—
48	*Polygonum alpinum*	I	—	sp.	sol.	—	—	—
49	*Artemisia latifolia*	II	—	sol.	—	—	—	sp.
50	*Lamium album*	I	—	—	—	sol.	—	sp.
51	*Euphorbia semivillosa*	II	—	sol.	—	—	sol.	—
52	*Viola montana*	II	—	—	sol.	—	sol.	—
53	*Galium verum*	II	sol.	—	sol.	—	—	—
54	*Cacalia hastata*	I	sol.	—	sol.	—	—	—
55	*Campanula bononiensis*	II	—	sol.	sol.	—	—	—
56	*Lilium martagon*	I	—	sol.	sol.	—	—	—
57	*Crepis sibirica*	I	—	sol.	sol.	—	—	—
58	*Pteridium aquilinum*	I	—	sol.	—	—	—	sol.
59	*Melampyrum pratense*	II	—	—	—	—	sp.	—
60	*Veronica spicata*	II	—	—	—	—	sp.	—
61	*Campanula latifolia*	I	sp.	—	—	—	—	—
62	*Sedum purpureum*	III	sp.	—	—	—	—	—
63	*Veronica longifolia*	I	sp.	sol.	—	—	—	—
64	*Vicia cracca*	II	sp.	—	—	—	—	—
65	*Hypericum hirsutum*	I	sp.	—	—	—	—	—
66	*Antitoxicum officinale*	I	sp.	—	—	—	—	—
67	*Calamagrostis epigeios*	II	—	sp.	—	—	—	—
68	*Bromus inermis*	I	—	sp.	—	—	—	—
69	*Valeriana officinalis*	I	—	sp.	—	—	—	—
70	*Geum urbanum*	II	—	—	sp.	—	—	—
71	*Carex macroura*	III	—	—	sp.	—	—	—
72	*Pulmonaria mollissima*	II	—	—	—	sp.	—	—
73	*Chamaenerium angustifolium*	I	—	—	—	—	—	sp.
74	*Senecio Schvetzovii*	I	—	—	—	—		sp.
75	*Knautia tatarica*	I	—	—	—	—	—	sp.
76	*Vicia pisiformis*	II	sol.	—	—	—	—	—
77	*Aconitum anthora*	I	sol.	—	—	—	—	—
78	*Linaria vulgaris*	I	sol.	—	—	—	—	—
79	*Filipendula hexapetala*	III	—	sol.	—	—	—	—
80	*Delphinium elatum*	I	—	sol.	—	—	—	—
81	*Myosotis arvensis*	II	—	—	sol.	—	—	—
82	*Fragaria viridis*	III	—	—	—	—	—	sol.
83	*Polygonatum multiflorum*	I	—	—	—	—	—	sol.
84	*Veronica officinalis*	II	—	sol.	—	—	—	—
85	*Epipactis rubiginosa*	II	—	sol.	—	—	—	—
86	*Nepeta pannonica*	II	—	sol.	—	—	—	—
	Эфемероиды							
87	*Corydalis Halleri*	эф.	+	—	—	+	+	—
88	*Anemone altaica*	эф.	—	+	+	—	+	—
89	*Ficaria verna*	эф.	—	—	—	+	—	—

Таблица 35

Мохово-лишайниковый покров в дубняке наперстянково-коротконожково-тростниковидновейниковом

№ по порядку	Названия растений	Обилие					
		№ пробных площадей					
		39	40	41	42	43	44
1	*Polytrichum juniperinum* . . .	sp.	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$	sol.
2	*Paraleucobryum longifolium* . .	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.
3	*Peltigera rufescens*	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.
4	*Cladonia fimbriata*	sp.	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.
5	*Cladonia pyxidata*	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.
6	*Brachythecium populeum* . . .	sp.	—	sp.	—	—	sol.
7	*Hypnum pallescens* (на валежнике)	—	sp.	sp.	—	—	sol.
8	*Tortula norvegica*	—	—	—	sp.	sp.	—
9	*Tortula ruralis*	sp.	—	—	—	—	—

степных и степных растений — *Phlomis tuberosa*, *Libanotis sibirica*, *Pyrethrum corymbosum*, *Artemisia latifolia*, *Antitoxicum officinale*, *Aconitum anthora*, *Fragaria viridis*, *Nepeta pannonica*, имеется несколько видов, свойственных каменистым местам и обнажениям скал — *Sedum purpureum*, *Epipactis rubiginosa*. Экологические индикаторы этой ассоциации — *Viola montana* и *Melampyrum pratense*.

Мохово-лишайниковый покров развит слабо (проективное покрытие 3—8%), в нем преобладают мхи *Polytrichum juniperinum* и *Paraleucobryum longifolium* (табл. 35).

Места описаний: Башкирская АССР, Мелеузовский район, Воскресенский лесхоз, Бельское лесничество, горы в междуречье Нугуш — Белая выше с. Верхнее Биккузино (№ 35, 37); Кугарчинский район, междуречье Белая — Большой Ик, горы, носящие местное название Яман-Тау (№ 16, 6); Зиянчуринский район, одноименный лесхоз, Қасмарское лесничество, горы в бассейне р. Малая Сурень (№ 32, 31).

Дубняк костянично-коротконожковый (Quercetum saxatiliruboso-brachypodiosum)

Положение в рельефе: южные и юго-восточные крутые и сильно крутые (20—35°) эродированные склоны на высоте 350—450 *м* над ур. м.

Поверхность неровная, с выходом каменных глыб.

Почва серая легко- и среднесуглинистая, на продуктах выветривания известняков.

Таблица 36

Общая характеристика древостоя дубняка костянично-коротконожкового

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 *га* ($м^3$)
45	8Д1Лп1Кл ед. Ил	V	V	1,0	155
46	6Д3Лп1Кл	V^a	V	1,0	123
47	9Д1Лп+Б ед. ИлКл	V^a	VI	0,7	73
48	7Д2Лп1Кл ед. Б	V^a	VI	0,8	115

Таблица 37

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в дубняке костянично-коротконожковом

№ пробных площадей	Дуб			Липа			Клен		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
45	21	13,8	90	16	14,1	50	16	13,6	100
46	18	10,9	98	15	13,4	61	17	13,1	97
47	19	11,4	105	10	9,6	49	9	5,9	27
48	22	12,9	109	12	13,8	50	16	12,0	90

Таблица 38

Подлесок в дубняке костянично-коротконожковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, *м*		Обилие			
					№ пробных площадей			
			средняя	максимальная	45	46	47	48
1	*Rosa cinnamomea* . .	II	0,6	1,6	sp.	sol.	sol.	sol.
2	*Cerasus fruticosa* . . .	II	0,4	0,7	sp.	sol.	—	sp.
3	*Sorbus aucuparia* .	I	0,5	2,0	—	sp.	sp.	sol.
4	*Caragana frutex* . . .	II	0,8	1,2	sp.	sp.	—	sol.
5	*Padus racemosa* . . .	I	0,6	1,7	sp.	—	sol.	sol.
6	*Rubus idaeus*	II	0,3	0,5	sol.	—	sp.	—
7	*Viburnum opulus* . . .	II	0,3	1,3	—	—	sp.	—
8	*Lonicera tatarica* . . .	II	0,9	1,5	sol.	—	—	—

Таблица 39

Травяной покров в дубняке костянично-коротконожковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей			
			45	46	47	48
1	*Brachypodium pinnatum*	II	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
2	*Rubus saxatilis*	II	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
3	*Calamagrostis arundinacea*	II	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.
4	*Viola mirabilis*	III	sp.	sp.	sp.	sp.
5	*Stellaria holostea*	II	sp.	sp.	sp.	sp.
6	*Heracleum sibiricum*	I	sp.	sp.	sp.	sp.
7	*Phlomis tuberosa*	I	sp.	sol.	sp.	sp.
8	*Asperula odorata*	III	sol.	sp.	sp.	sp.
9	*Viola hirta*	III	sol.	sp.	sp.	sp.
10	*Carex macroura*	II-III	sp.	sol.	sp.	sp.
11	*Libanotis sibirica*	I	sp.	sol.	sol.	sp.
12	*Carex muricata*	II	sp.	sp.	sol.	sol.
13	*Geranium silvaticum*	II	sp.	sol.	sp.	sol.
14	*Fragaria vesca*	III	sol.	sp.	sp.	sol.
15	*Melica nutans*	II	sol.	sp.	sp.	sol.
16	*Digitalis grandiflora*	I	sol.	sol.	sp.	sp.
17	*Origanum vulgare*	II	sol.	sol.	sp.	sol.
18	*Bupleurum aureum*	I	sol.	sol.	sp.	sol.
19	*Chelidonium majus*	II	sol.	sol.	sol.	sol.
20	*Galium boreale*	II	sp.	sp.	—	sp.
21	*Lathyrus vernus*	II	sp.	sp.	—	sp.
22	*Pyrethrum corymbosum*	I	sp.	sol.	—	sp.
23	*Lathyrus Litvinovii*	I	sp.	sol.	—	sp.
24	*Polygonatum officinale*	II	sp.	sol.	—	sp.
25	*Lathyrus pisiformis*	II	sol.	sp.	sp.	—
26	*Vicia cracca*	II	sp.	—	sp.	sol.
27	*Agrostis alba*	II	sp.	—	sp.	sol.
28	*Betonica officinalis*	II	sol.	sp.	—	sp.
29	*Thalictrum minus*	I	sp.	sol.	—	sol.
30	*Euphorbia Seguieriana*	II	sp.	sol.	—	sol.
31	*Aegopodium podagraria*	II	sp.	sol.	—	sol.
32	*Campanula persicifolia*	II	sol.	sol.	sp.	—
33	*Epipactis rubiginosa*	II	sol.	sol.	—	sol.
34	*Vicia sepium*	II	sol.	sol.	—	sol.
35	*Campanula bononiensis*	I	sol.	sol.	—	sol.
36	*Sedum purpureum*	II	sol.	sol.	—	sol.
37	*Scrophularia nodosa*	I	—	sp.	—	sp.
38	*Polygonum convolvulus*	II	—	—	sp.	sp.
39	*Verbascum nigrum*	I	—	—	sp.	sp.
40	*Campanula trachelium*	I	sol.	—	sp.	—
41	*Senecio nemorensis*	I	—	—	sp.	sol.
42	*Pulmonaria mollissima*	II	—	—	sp.	sol.
43	*Pleurospermum uralense*	I	—	—	sp.	sol.
44	*Geranium Robertianum*	II	—	—	sp.	sol.
45	*Lilium martagon*	I	sol.	sol.	—	—
46	*Dactylis glomerata*	I	sol.	sol.	—	—
47	*Inula salicina*	II	sol.	sol.	—	—
48	*Veronica longifolia*	I	sol.	sol.	—	—
49	*Veronica teucrium*	II	—	sol.	—	sol.
50	*Lathyrus Gmelini*	I	—	—	sol.	sol.

Окончание табл. 39

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей 45	46	47	48
51	*Asperula tinctoria*	II	sp.	—	—	—
52	*Polygonum alpinum*	I	sp.	—	—	—
53	*Falcaria sioides*	I	sp.	—	—	—
54	*Filipendula hexapetala*	II	sp.	—	—	—
55	*Poa pratensis*	II	sp.	—	—	—
56	*Polygonatum multiflorum*	I	—	sp.	—	—
57	*Poa nemoralis*	II	—	—	sp.	—
58	*Asarum europaeum*	III	—	—	sp.	—
59	*Glechoma hederacea*	III	—	—	sp.	—
60	*Lamium album*	I	—	—	sp.	—
61	*Aconitum anthora*	II	—	—	sp.	—
62	*Galatella angustissima*	I	sol.	—	—	—
63	*Impatiens noli-tangere*	II	sol.	—	—	—
64	*Hieracium* sp.	II	sol.	—	—	—
65	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*	II	sol.	—	—	—
66	*Delphinium elatum*	I	sol.	—	—	—
67	*Adonis vernalis*	II	sol.	—	—	—
68	*Melandrium album*	I	—	—	sol.	—
69	*Linaria vulgaris*	I	—	—	sol.	—
70	*Milium effusum*	I	—	—	sol.	—
71	*Campanula patula*	I	—	—	sol.	—
72	*Lathyrus silvestris*	I	—	—	—	sol.
73	*Cerastium dahuricum*	II	—	—	—	sol.
74	*Moehringia lateriflora*	III	—	—	—	sol.
	Эфемероиды					
75	*Anemone altaica*	эф.	+	—	+	+
76	*Corydalis Halleri*	эф.	—	+	—	—
77	*Anemone ranunculoides*	эф.	+	—	—	—
78	*Gagea lutea*	эф.	—	—	—	+

A_0 (0—3 *см*). Подстилка из листьев дуба, остатков листьев и стеблей трав, веточек, в нижней части сильно разложившаяся, рыхлая, слежавшаяся, содержит много мицелия.

A_1 (3—8 *см*). Темно-серый легкий суглинок, мелкозернистый, рыхлый, сильно задернен корнями деревьев и трав.

A_1B (8—13 *см*). Буровато-серый, зернистый, средний суглинок, слегка уплотненный, содержит корни деревьев, немного мелкого щебня известняка. В этом и следующем горизонтах вскипание только около включений известняка.

B (13—24 *см*). Желтовато-бурый средний суглинок, мелкоореховатый. Есть щебень и отдельные глыбы известняка, крупные корни деревьев.

BC (24—60 *см*). Щебень известняка и глыбы; в расщелинах — светло-желтый суглинок с дресвой, немного корней деревьев.

C (60 *см* и глубже). Плиты и мелкоземистые продукты выветривания известняка.

Древостой (табл. 36 и 37) низкорослый, V^a (редко V) бонитета, довольно разреженный (сомкнутость крон обычно 50—60%). Стволы деревьев сильно сбежистые, расширенные у основания (поэтому значения полноты, определенной по сумме площадей сечения стволов, существенно превосходят значения сомкнутости крон). Доминирует в составе этого яруса дуб обыкновенный, примесь образуют липа обыкновенная, клен остролистный, реже береза бородавчатая и ильм. Запас древесины от 73 до 155 $м^3$ на 1 *га*.

Подлесок (табл. 38) очень редкий, из шиповника коричного, вишни степной, рябины обыкновенной, караганы кустарниковой и др. Проективное покрытие этого яруса ничтожно.

Травяной покров негустой (проективное покрытие 30—45%), довольно богатый по видовому составу (78 видов), с преобладанием коротконожки перистой и костяники (табл. 39). Высокой константностью и повышенным обилием отличаются также вейник тростниковидный, фиалка удивительная, звездчатка ланцетолистная и борщевик сибирский (см. табл. 39). Средняя высота яруса 0,5—0,6 *м*; отдельные представители высокотравья возвышаются до 1,6 *м*. Обращает на себя внимание присутствие в травяном покрове лесостепных и степных растений: *Phlomis tuberosa*, *Libanotis sibirica*, *Pyrethrum corymbosum*, *Aconitum anthora*, *Filipendula hexapetala* и *Adonis vernalis*. Имеются также растения, характерные для каменистых мест и обнажений скал — *Euphorbia Seguieriana*, *Epipactis rubiginosa*, *Sedum purpureum*. Довольно обильно представлена группа светолюбивых растений, обычных для светлых лесов и лесных полян (*Heracleum sibiricum*, *Bupleurum aureum*, *Thalictrum minus*, *Pleurospermum uralense*, *Senecio nemorensis* и др.). Вместе с тем, в составе этого яруса содержится ядро типичных компонентов неморального комплекса — *Viola mirabilis*, *Asperula*

Таблица 40

Мохово-лишайниковый покров в дубняке костянично-коротконожковом

№ по порядку	Названия растений	Обилие			
		№ пробных площадей			
		45	46	47	48
1	*Hypnum pallescens*	sol.	sol.	sp.	sp.
2	*Ceratodon purpureus*	sp.	sol.	sol.	sol.
3	*Cladonia coniocraea*	sol.	sol.	sol.	sol.
4	*Leskeella nervosa*	—	sp.	sp.	sol.
5	*Bryum acutiforme*	sol.	—	—	sol.
6	*Cladonia chlorophaea*	—	—	sp.	—
7	*Hypnum fastigiatum*	sol.	—	—	—
8	*Bryum capillare*	sol.	—	—	—
9	*Bryum caespiticium*	sol.	—	—	—
10	*Hedwigia ciliata*	—	—	sol.	—

odorata, *Digitalis grandiflora*, уральский эндемик *Lathyrus Litvinovii*, *Campanula trachelium*, *Geranium Robertianum*, *Asarum europaeum*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*. Экологические индикаторы — *Galatella angustissima*, *Melandrium album*, *Campanula patula*, *Euphorbia Seguiriana*.

Мохово-лишайниковый покров (табл. 40) очень слабо выражен, представлен единичными экземплярами или куртинками мхов и лишайников близ основания древесных стволов, на камнях и на валежнике. Проективное покрытие ниже 5%.

Места описаний: Башкирская АССР, Зиянчуринский район, одноименный лесхоз, Касмарское лесничество, горы в бассейне р. Малая Сурень в 7 *км* выше дер. Бикбердино (№ 45) и близ хутора Сафарского (№ 46, 48); Мелеузовский район, Воскресенский лесхоз, Бельское лесничество, горы в междуречье Нугуш — Белая выше с. Верхнее Биккузино (№ 47).

Б. ПОДКЛАСС АССОЦИАЦИЙ: ДУБНЯКИ С ПОДЛЕСКОМ

д. Группа ассоциаций: дубняки с подлеском из бересклета

Дубняк бересклетовый

(Quercetum verrucosaeeuonymosum)

Положение в рельефе: встречается в местах с резко рассеченным рельефом на крутых и сильно крутых (20—38°) склонах, ориентированных на юг или юго-восток и хорошо освещенных (например, обрывистые склоны, выходящие к рекам), на высоте 250—400 *м* над ур. м. Нередко выше, по соседству с этой ассоциацией, располагаются каменные россыпи или скалистые гребни. Поверхность неровная, повсюду выступают глыбы известняка; на их долю приходится от 5 до 25% общей поверхности.

Почва дерново-карбонатная выщелоченная, маломощная, формирующаяся на известняках или, реже, на доломитах.

A_0 (0—2 *см*). Подстилка из листьев дуба, веточек, желудей, травинок.

Таблица 41

Таксационная характеристика древостоя дубняка бересклетового

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 *га* ($м^3$)
49	10Д+КлЛпИл ед.Вз	V	IV	1,0	115
50	8Д2Лп+БИл ед.КлВз	V	IV	0,9	90
51	9Д1Лп ед.КлИл	IV	IV	1,1	155
52	9Д1Лп+Ил ед. ВзКл	V	IV	0,8	110
53	9Д1Лп ед.Кл	V	IV	1,1	136
54	7Д2Лп1Ил+Б ед.ВзКл	IV	IV	0,8	120
55	9Д1Лп ед.КлИл	IV	V	0,9	140

Таблица 42

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в дубняке бересклетовом

№ пробных площадей	Дуб			Липа		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
49	17	10,8	64	—	—	—
50	18	10,4	70	10	10,6	98
51	19	13,5	71	14	13,6	52
52	18	12,2	74	10,8	13,1	50
53	17	12,1	75	10	9,6	55
54	18	13,6	76	12	12,6	69
55	18	14,0	82	15	11,4	55

Таблица 43

Подлесок в дубняке бересклетовом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, *м*		Обилие № пробных площадей						
			средняя	максимальная	49	50	51	52	53	54	55
1	*Euonymus verrucosa* . . .	I	1,2	2,8	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_1$	cop.$_2$	cop.$_1$	cop.$_2$	cop.$_2$
2	*Caragana frutex*	I	0,9	1,7	cop.$_1$	cop.$_1$	sol.	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.
3	*Padus racemosa*	I	1,2	2,5	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
4	*Viburnum opulus*	II	0,5	1,6	—	sp.	sp.	sol.	sol.	sp.	sp.
5	*Frangula alnus*	I	1,1	2,0	sol.	sol.	sp.	sp.	—	sp.	cop.$_1$
6	*Cerasus fruticosa*	II	0,6	1,0	—	sol.	sp.	sol.	sp.	sp.	—
7	*Rubus idaeus* .	II	0,5	0,9	sol.	sp.	—	sp.	—	—	sp.
8	*Lonicera tatarica*	I	1,1	2,0	sol.	sol.	—	sol.	sol.	sol.	—
9	*Rosa cinnamomea*	II	0,9	1,0	—	sol.	sp.	—	sol.	—	sp.
10	*Rhamnus cathartica*	I	1,0	2,5	sol.	—	—	sp.	sp.	sol.	—
11	*Sorbus aucuparia*	I	0,7	3,3	—	sp.	—	sol.	—	—	—
12	*Juniperus sabina*	II	0,8	1,0	sol.	—	—	—	—	—	—
13	*Cotoneaster melanocarpa* . .	II	1,0	1,5	—	—	—	—	—	sol.	—
14	*Rubus caesius* .	II	0,5	0,9	—	—	—	—	sol.	—	—

А (2—7 *см*). Темно-серый с буроватым оттенком средний суглинок, мелкозернистый, рыхлый, содержит много мелких и крупных корней и мелкую щебенку известняка. Вскипание лишь около древы и щебня известняка.

ВС (7—27 *см*). Глыбы известняка, в расщелинах мелкозем— темно-серый буроватый средний суглинок, мелкоореховатый, рыхлый. Много древесных корней. Вскипание слабое.

С (27 *см* и глубже). Выветрившиеся глыбы известняка с мелкоземом в расщелинах. Вскипание около камней бурное.

Таблица 44

Травяной покров в дубняке бересклетовом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей						
			49	50	51	52	53	54	55
1	*Digitalis grandiflora*	I	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	sp.	cop.$_1$
2	*Rubus saxatilis*	II	sol.	sol.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	sol.	cop.$_1$
3	*Brachypodium pinnatum*	II	sp.	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	sp.
4	*Glechoma hederacea*	III	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	sp.
5	*Campanula trachelium*	I	sp.	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$	sol.	cop.$_1$
6	*Viola mirabilis*	III	sp.	sol.	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$
7	*Melica nutans*	II	sol.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$
8	*Lathyrus vernus*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
9	*Stellaria holostea*	III	sp.	sol.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.
10	*Euphorbia semivillosa*	II	sol.	sol.	sol.	sol.	sp.	sol.	sol.
11	*Galium boreale*	II	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.	—	sp.	sp.
12	*Aegopodium podagraria*	II	sp.	—	sp.	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$
13	*Heracleum sibiricum*	I	sol.	sol.	sp.	sp.	sol.	sp.	—
14	*Solidago virga-aurea*	II	sol.	—	sol.	sol.	sol.	sp.	sp.
15	*Thalictrum minus*	I	sol.	—	sp.	sp.	sol.	sol.	sp.
16	*Carex macroura*	III	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	—	—	cop.$_1$	sp.
17	*Origanum vulgare*	II	sp.	sp.	—	sp.	sp.	sol.	—
18	*Asperula odorata*	III	sp.	—	sp.	sp.	sol.	—	sp.
19	*Poa nemoralis*	I	sp.	sp.	—	sp.	sp.	sol.	—
20	*Carex muricata*	II	sol.	sp.	—	sp.	sp.	sp.	—
21	*Urtica dioica*	I	sp.	—	—	sp.	sol.	sol.	sp.
22	*Sisymbrium strictissimum*	I	sp.	—	sol.	sp.	sol.	sp.	—
23	*Phlomis tuberosa*	I	sol.	sp.	—	sol.	sol.	sp.	—
24	*Viola hirta*	III	sp.	sol.	sp.	sol.	—	sol.	—
25	*Primula macrocalyx*	II	sol.	sol.	—	sol.	sp.	sol.	—

Продолжение табл. 44

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие						
			№ пробных площадей						
			49	50	51	52	53	54	55
26	*Polygonatum officinale*	II	cop.$_1$	—	—	sol.	cop.$_1$	sol.	—
27	*Bupleurum aureum*	I	cop.$_1$	cop.$_1$	—	sp.	—	sp.	—
28	*Asarum europaeum*	III	sol.	sp.	—	sp.	—	sp.	—
29	*Anthriscus silvestris*	I	sp.	—	—	sp.	sol.	sp.	—
30	*Thalictrum simplex*	I	sol.	sol.	sp.	sp.	—	—	—
31	*Libanotis sibirica*	I	—	sp.	—	sol.	sp.	sol.	—
32	*Lamium album*	I	sol.	—	—	sol.	sp.	sol.	—
33	*Polygonatum multiflorum*	I	sol.	—	—	sol.	—	sol.	sol.
34	*Pteridium aquilinum*	I	—	—	sp.	sol.	—	—	sp.
35	*Scrophularia nodosa*	I	sol.	—	—	—	sp.	sp.	—
36	*Hieracium suberectum*	I	—	sp.	—	sp.	sol.	—	—
37	*Verbascum nigrum*	I	—	—	sol.	—	sol.	sp.	—
38	*Cacalia hastata*	I	—	—	sol.	—	—	sol.	sol.
39	*Aconitum anthora*	I	sol.	sol.	—	sol.	—	—	—
40	*Senecio nemorensis*	I	sol.	sol.	—	—	—	sol.	—
41	*Polygonum alpinum*	I	—	—	—	—	sp.	cop.$_1$	—
42	*Clinopodium vulgare*	II	sp.	—	—	sp.	—	—	—
43	*Carex Arnellii*	II	sp.	—	—	sp.	—	—	—
44	*Stachys silvatica*	II	sp.	—	—	—	—	sol.	—
45	*Chelidonium majus*	I	sol.	—	—	sp.	—	—	—
46	*Asperula tinctoria*	II	—	sol.	—	—	sp.	—	—
47	*Crepis sibirica*	I	—	—	—	sp.	—	sol.	—
48	*Polygonum convolvulus*	III	—	—	—	sol.	—	sp.	—
49	*Betonica officinalis*	II	sol.	—	sp.	—	—	—	—
50	*Lathyrus Litvinovii*	II	—	sp.	—	—	—	sol.	—
51	*Silene nutans*	I	—	—	—	—	sol.	—	sp.

Продолжение табл. 44

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие						
			№ пробных площадей						
			49	50	51	52	53	54	55
52	*Valeriana officinalis*	I	—	sol.	—	—	—	—	sol.
53	*Agrostis alba*	II	—	sol.	—	—	—	sol.	—
54	*Serratula coronata*	I	—	—	sol.	—	sol.	—	—
55	*Cephalanthera rubra*	II	—	—	sol.	—	—	—	sol.
56	*Aconitum excelsum*	I	—	—	—	sol.	—	—	sol.
57	*Mentha arvensis*	II	—	sol.	—	—	—	sol.	—
58	*Nepeta pannonica*	I	—	sol.	—	—	sol.	—	—
59	*Epipactis rubiginosa*	II	—	sol.	—	—	sol.	—	—
60	*Sedum hybridum*	III	—	—	—	sol.	—	sol.	—
61	*Arctium nemorosus*	I	—	—	sol.	—	—	—	sol.
62	*Lathyrus silvestris*	II	—	sol.	sol.	—	—	—	—
63	*Cerastium pauciflorum*	III	—	—	—	sp.	—	—	—
64	*Pulmonaria mollissima*	II	—	—	—	sp.	—	—	—
65	*Serratula Gmelini*	I	—	sp.	—	—	—	—	—
66	*Lithospermum officinale*	I	—	—	—	sp.	—	—	—
67	*Vicia pisiformis*	I	—	—	—	—	sp.	—	—
68	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*	II	—	—	—	—	—	sp.	—
69	*Lamium maculatum*	II	—	—	—	—	—	sp.	—
70	*Geranium silvaticum*	II	—	—	—	—	—	sp.	—
71	*Fragaria vesca*	III	—	—	—	—	—	—	sp.
72	*Cystopteris fragilis*	III	—	sol.	—	—	—	—	—
73	*Asplenium trichomanes*	III	—	sol.	—	—	—	—	—
74	*Galatella punctata*	I	—	sol.	—	—	—	—	—
75	*Lathyrus silvestris*	II	—	—	sol.	—	—	—	—
76	*Brachypodium silvaticum*	II	—	—	sol.	—	—	—	—
77	*Pleurospermum uralense*	I	—	—	sol.	—	—	—	—

Окончание табл. 44

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей						
			49	50	51	52	53	54	55
78	*Agropyrum repens*	II	—	—	—	sol.	—	—	—
79	*Bromus inermis*	II	—	—	—	sol.	—	—	—
80	*Senecio Schvetzovii*	I	—	—	—	sol.	—	—	—
81	*Geranium Robertianum*	II	—	—	—	sol.	—	—	—
82	*Achillea millefolium*	II	sol.	—	—	—	—	—	—
83	*Hesperis matronalis*	II	sol.	—	—	—	—	—	—
84	*Silene latifolia*	I	—	sol.	—	—	—	—	—
85	*Sedum purpureum*	II	—	sol.	—	—	—	—	—
86	*Nepeta cataria*	I	—	sol.	—	—	—	—	—
87	*Veronica officinalis*	II	—	—	—	—	sol.	—	—
88	*Hypericum quadrangulum*	II	—	—	—	—	sol.	—	—
89	*Asparagus caspius*	I	—	—	—	—	sol.	—	—
90	*Vicia cracca*	II	—	—	—	—	sol.	—	—
91	*Astragalus cicer*	II	—	—	—	—	—	sol.	—
92	*Trifolium medium*	III	—	—	—	—	—	—	sol.
	Эфемероиды								
93	*Anemone altaica*	эф.	+	—	+	—	+	+	+
94	*Anemone ranunculoides*	эф.	—	—	+	—	+	—	—
95	*Corydalis Halleri*	эф.	—	—	—	—	—	—	+

Древостой (табл. 41 и 42) IV—V класса бонитета из дуба обыкновенного с небольшой примесью липы обыкновенной, ильма, а реже вяза, клена остролистного и березы бородавчатой. Сомкнутость крон 60—70%. Примесь вяза — результат близости речной долины. Стволы дуба сильно расширенные у основания, сбежистые; поэтому полнота, определенная по сумме площадей сечения, нередко сильно превосходит значения сомкнутости крон. Запас древесины в приспевающих и спелых древостоях от 90 до 155 $м^3$ на 1 *га*.

Подлесок (табл. 43) довольно густой, образующий местами трудно проходимую заросль. Основной преобладающий вид — бересклет бородавчатый; примесь образуют карагана кустарниковая, черемуха обыкновенная (*Padus racemosa*), калина обыкновенная (*Viburnum opulus*) и др. На одной из пробных площадей, заложенных на обрывистом берегу р. Нугуш, отмечен редкий на Урале можжевельник казацкий *Juniperus sabina* (Горчаковский, 1969).

Травяной покров (табл. 44) довольно редкий (проективное покрытие 30—50%), неравномерный. На прогалинах сильно разрастаются высокие травы (*Campanula trachelium*, *Heracleum sibiricum*, *Sisymbrium strictissimum* и др.), достигающие высоты 1,6—2 *м*. Почти повсюду обильны растения второго подъяруса *Digitalis grandiflora* и *Rubus saxatilis* высотой 30—50 *см*. В тени деревьев и кустарников ютятся лесные тенелюбы *Glechoma hederacea*, *Viola mirabilis*, *Stellaria holostea* и др., относящиеся к третьему подъярусу высотой до 25—30 *см*.

В травяном покрове относительно много видов, типичных для широколиственных лесов — *Digitalis grandiflora*, *Campanula trachelium*, *Viola mirabilis*, *Asperula odorata*, *Asarum europaeum*, *Stachys silvatica*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*, *Geranium Robertianum*, эндемик Урала и Приуралья *Lathyrus Litvinovii*. Обращает на себя внимание присутствие ряда лесостепных и степных растений — *Phlomis tuberosa*, *Libanotis sibirica*, *Aconitum anthora*, а также растений, характерных для обнажений скал и каменистых мест — *Epipactis rubiginosa*, *Sedum hybridum*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium trichomanes*, *Sedum purpureum*. Экологические индикаторы — *Serratula Gmelini*, *Lithospermum officinale*, *Asparagus caspius*, *Astragalus cicer*, *Nepeta cataria*.

Мохово-лишайниковый покров (табл. 45) слабо развит, лишь немного мхов и лишайников можно обнаружить у основания древесных стволов, на валежнике и на глыбах известняка. Проективное покрытие 5%.

Лианы представлены лишь княжиком сибирским (*Atragene sibirica*) и хмелем обыкновенным, единично встречающимися на пробных площадях № 49, 50, 52 и 54.

Места описаний: Башкирская АССР, Мелеузовский район, Воскресенский лесхоз, Верхоторское лесничество, на правом берегу р. Нугуш близ с. Привольного и устья р. Урюк.

Таблица 45

Мохово-лишайниковый покров в дубняке бересклетовом

№ по порядку	Названия растений	Обилие № пробных площадей						
		49	50	51	52	53	54	55
1	*Leskeella nervosa* . . .	sp.	—	—	sol.	sol.	sol.	sp.
2	*Thuidium abietinum* . .	sp.	sol.	sol.	—	sp.	—	sol.
3	*Cladonia pyxidata* . . .	—	sol.	—	sol.	sol.	—	sol.
4	*Mnium cuspidatum* . . .	—	sol.	sp.	sp.	—	—	—
5	*Pylaisia polyantha* . . .	—	—	sol.	sol.	sp.	—	—
6	*Dicranum scoparium* . .	sol.	—	—	sol.	—	sol.	—
7	*Hypnum pallescens* . . .	—	sol.	—	sol.	—	sol.	—
8	*Brachythecium velutinum*	sol.	—	sol.	—	—	sol.	—
9	*Tortella humilis*	—	—	sol.	—	—	—	sol.
10	*Tortella tortuosa*	—	sol.	—	—	—	—	sol.
11	*Cladonia chlorophaea* (на камнях)	—	—	—	sol.	—	sol.	—
12	*Cladonia coniocraea* . .	—	—	—	—	sol.	sol.	—
13	*Platygyrium repens* . .	—	—	—	sol.	—	—	—
14	*Rhodobryum roseum* . .	—	—	—	sol.	—	—	—
15	*Peltigera rufescens* . . .	—	—	—	sol.	—	—	—
16	*Peltigera canina*	—	—	sol.	—	—	—	—
17	*Tortula ruralis* (только на камнях)	—	—	—	—	—	sol.	—

е. Группа ассоциаций: дубняки с подлеском из степных кустарников

Дубняк дерезовый

(Quercetum frutecicaraganosum)

Положение в рельефе: встречается небольшими участками на взлобках в верхней, реже в средней части крутых и сильно крутых (от 25 до 40°) южных, юго-западных или юго-восточных склонов на высоте 250—350 *м* над ур. м.

Поверхность неровная, во многих местах выступают обнаженные каменные глыбы или щебень.

Почва дерново-карбонатная выщелоченная, маломощная, формирующаяся на продуктах выветривания известняков.

A_0 (0—1 *см*). Подстилка из листьев дуба, липы и осоки, сверху — сухих и жестких, снизу — хорошо разложившихся.

A_1 (1—22 *см*). Темно-серый легкий суглинок, с намечающейся мелкозернистой и мелкоореховатой структурой, пронизанный корнями и мицелием, с большим количеством щебенки. Вскипание в этом и следующем горизонте только около включений дресвы известняка.

BC (22—37 *см*). Желтовато-серый средний суглинок, есть корни деревьев, очень много щебня и глыб.

Таблица 46

Общая таксационная характеристика древостоя дубняка дерезового

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 *га* ($м^3$)
56	9Д1Кл ед. ЛпИл	V	III	0,6	75
57	9Д1Лп ед. КлИва	V	III	0,3	35
58	10Д+Лп ед. Ил	V	III	0,5	66
59	8Д1Лп10с ед. КлИлБС	V	IV	0,8	113
60	10Д+ЛпКл ед. ИваСИл	V^a	V	0,7	82
61	7Д3Лп+ИлКл	V^a	V	0,8	102
62	8Д2Кл+Лп	V^a	V	0,7	99

Таблица 47

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в дубняке дерезовом

№ пробных площадей	Дуб			Липа			Клен			Осина		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
56	15	6,3	53	—	—	—	12	8,2	56	—	—	—
57	12	7,9	55	9	6,4	39	—	—	—	—	—	—
58	16	9,5	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59	16	10,2	65	12	9,6	38	—	—	—	18	12,5	38
60	18	9,4	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61	21	11,1	85	12	8,6	49	—	—	—	—	—	—
62	20	10,1	86	—	—	—	15	6,7	67	—	—	—

С (37 *см* и глубже). Выветрившиеся глыбы известняка; в расщелинах — мелкозем.

Древостой (табл. 46 и 47) V—V^a бонитета, из дуба обыкновенного с примесью клена остролистного, липы обыкновенной, реже осины, березы бородавчатой, ильма, ивы козьей (*Salix caprea*) и сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*). Сомкнутость крон невысокая, порядка 30—60%, запас древесины в спелых древостоях около 90 –110 $м^3$.

Подлесок (табл. 48) хорошо развит, густой, с проективным покрытием порядка 60—75%. В нем доминирует дереза, или карагана кустарниковая (*Caragana frutex*), образующая густую заросль высотой в среднем около 0,8—1,1 *м*; устойчивую и значительную примесь образуют бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosa*) и вишня степная.

Травяной покров (табл. 49) негустой, с проективным покрытием 50—55%, довольно богатый по флористическому составу

Таблица 48

Подлесок в дубняке дерезовом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, м		Обилие						
			средняя	максимальная	№ пробных площадей						
					56	57	58	59	60	61	62
1	*Caragana frutex*	II	0,9	2,0	cop.$_3$	cop.$_3$	cop.$_3$	cop.$_3$	cop.$_2$	cop.$_3$	cop.$_3$
2	*Euonymus verrucosa*	II	1,1	2,7	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_2$
3	*Cerasus fruticosa*	II	0,4	0,8	sol.	sp.	sol.	sol.	sol.	sp.	sp.
4	*Rosa cinnamomea*	II	0,7	1,2	sp.	sol.	sp.	sol.	sp.	sol.	—
5	*Padus racemosa*	I	1,5	4,0	—	—	—	sol.	sol.	sp.	sol.
6	*Rhamnus cathartica*	II	1,2	2,0	sp.	—	—	sol.	—	sol.	—
7	*Lonicera tatarica*	II	0,6	0,9	sol.	—	—	sol.	sol.	—	—
8	*Frangula alnus*	I	1,5	2,6	—	—	—	—	sp.	—	—
9	*Rubus caesius*	II	0,4	0,9	—	—	—	—	—	—	sp.
10	*Rubus idaeus*	II	0,3	0,6	—	—	sol.	—	—	—	—
11	*Cotoneaster melanocarpa*	II	0,8	1,4	—	—	sol.	—	—	—	—
12	*Lonicera xylosteum*	II	0,8	1,5	—	—	—	—	sol.	—	—
13	*Sorbus aucuparia*	I	2,5	3,1	—	—	—	—	—	sol.	—
14	*Spiraea crenata*	II	1,1	1,3	—	—	—	—	—	sol.	—

Таблица 49

Травяной покров в дубняке дерезовом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие						
			№ пробных площадей						
			56	57	58	59	60	61	62
1	*Carex macroura*	II	cop.$_1$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_1$	cop.$_2$	cop.$_1$
2	*Stellaria holostea*	III	sp.	sol.	sp.	cop.$_1$	sol.	cop.$_1$	cop.$_1$
3	*Origanum vulgare*	I	cop.$_1$	sol.	sp.	sol.	cop.$_1$	sp.	sp.
4	*Glechoma hederacea*	III	cop.$_1$	sol.	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.
5	*Lathyrus vernus*	II	sol.	sp.	sp.	cop.$_1$	sol.	sol.	sp.
6	*Phlomis tuberosa*	I	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.	sol.	sp.
7	*Viola mirabilis*	III	sol.	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.
8	*Anthitoxicum officinale*	I	sp.	sol.	sol.	sol.	sol.	sp.	sp.
9	*Calamagrostis arundinacea*	I	sol.	sol.	sp.	sp.	sol.	sp.	sol.
10	*Scrophularia nodosa*	I	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.
11	*Fragaria viridis*	III	sp.	sp.	sp.	sol.	sp.	sol.	—
12	*Thalictrum minus*	I	sol.	sol.	sp.	sp.	sp.	sol.	—
13	*Aconitum anthora*	I-II	sol.	sol.	sol.	sol.	—	sol.	sol.
14	*Viola hirta*	III	cop.$_1$	—	sp.	—	sp.	sp.	sol.
15	*Rubus saxatilis*	II	—	—	sol.	sol.	sp.	cop.$_1$	sp.
16	*Chelidonium majus*	I	sol.	—	sol.	sol.	—	sp.	cop.$_1$
17	*Libanotis sibirica*	I	—	sp.	sp.	sp.	sol.	—	sol.
18	*Digitalis grandiflora*	I-II	sol.	sol.	sp.	sol.	—	sp.	—
19	*Anthriscus silvestris*	I	sol.	sol.	sp.	—	—	sol.	sol.
20	*Asperula tinctoria*	II	sol.	sol.	sol.	sol.	sp.	—	—
21	*Lathyrus Litvinovii*	I	—	sp.	sol.	sol.	—	sol.	sol.
22	*Verbascum nigrum*	I	sp.	sol.	—	—	sol.	sol.	sol.
23	*Euphorbia semivillosa*	II	—	sol.	sol.	sol.	—	sol.	sol.
24	*Galium boreale*	II	—	sp.	sp.	sp.	sp.	—	—
25	*Brachypodium pinnatum*	II	—	sp.	sp.	sol.	—	—	sp.
26	*Aegopodium podagraria*	II	—	—	sol.	sol.	—	sp.	sp.
27	*Agropyrum lolioides*	II	sp.	—	sp.	sol.	sol.	—	—
28	*Melica transsilvanica*	II	sp.	—	sp.	sol.	—	sol.	—

Продолжение табл. 49

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие						
			№ пробных площадей						
			56	57	58	59	60	61	62
29	*Polygonatum officinale*	II	sp.	sol.	—	—	sp.	—	sol.
30	*Carex muricata*	II	—	—	sol.	sol.	sol.	—	sp.
31	*Heracleum sibiricum*	I	sol.	—	sol.	sol.	—	—	sol.
32	*Sedum purpureum*	III	—	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—
33	*Poa nemoralis*	I	sol.	—	—	sp.	sp.	—	—
34	*Urtica dioica*	I	—	—	—	sol.	—	sp.	sp.
35	*Asarum europaeum*	III	—	—	—	—	sp.	sol.	sol.
36	*Campanula latifolia*	I	sol.	—	—	sol.	sp.	—	—
37	*Galium verum*	II	sp.	sol.	—	—	sol.	—	—
38	*Geranium pseudosibiricum*	II	—	sol.	—	sol.	—	—	sp.
39	*Primula macrocalyx*	III	—	—	—	sol.	sp.	sol.	—
40	*Hieracium umbellatum*	I	—	sol.	—	sol.	—	sol.	—
41	*Polygonum convolvulus*	II	sol.	—	sol.	—	—	sol.	—
42	*Senecio nemorensis*	I	—	—	sol.	sol.	sol.	—	—
43	*Vicia cracca*	II	—	—	sol.	sol.	sol.	—	—
44	*Bupleurum aureum*	I	—	—	—	sol.	cop.$_1$	—	—
45	*Agrostis vulgaris*	I	sp.	—	—	—	—	sp.	—
46	*Arabis hirsuta*	I	sol.	—	—	—	—	—	sp.
47	*Centaurea ruthenica*	I	—	sol.	—	—	sp.	—	—
48	*Vicia sepium*	I	—	sp.	—	sol.	—	—	—
49	*Veronica chamaedrys*	II	sol.	—	—	—	sp.	—	—
50	*Achillea millefolium*	II	—	sol.	—	—	sol.	—	—
51	*Asplenium trichomanes*	III	sol.	—	—	—	sol.	—	—
52	*Campanula persicifolia*	I	—	sol.	sol.	—	—	—	—
53	*Dianthus versicolor*	II	sol.	—	—	—	sol.	—	—
54	*Hypericum quadrangulum*	I	sol.	sol.	—	—	—	—	—
55	*Veronica spicata*	II	sol.	sol.	—	—	—	—	—
56	*Sedum hybridum*	III	cop.$_1$	—	—	—	—	—	—
57	*Calamagrostis epigeios*	I	—	—	sp.	—	—	—	—

Окончание табл. 49

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие						
			№ пробных площадей						
			56	57	58	59	60	61	62
58	*Hypericum perforatum*	II	—	—	—	—	—	sp.	—
59	*Hieracium virosum*	I	—	—	—	—	sp.	—	—
60	*Lamium album*	II	—	—	—	—	—	sp.	—
61	*Lathyrus pisiformis*	II	—	—	—	sp.	—	—	—
62	*Agrimonia pilosa*	I	sol.	—	—	—	—	—	—
63	*Ajuga reptans*	II	—	—	—	sol.	—	—	—
64	*Astragalus glycyphyllus*	II	—	—	—	—	sol.	—	—
65	*Artemisia santolinifolia*	I	—	—	—	sol.	—	—	—
66	*Carex Arnellii*	II	—	—	—	—	—	sol.	—
67	*Centaurea sibirica*	II	—	—	—	sol.	—	—	—
68	*Cephalanthera rubra*	II	—	—	—	—	sol.	—	—
69	*Chenopodium foliosum*	II	—	—	—	—	—	sol.	—
70	*Cicerbita uralensis*	I	—	sol.	—	—	—	—	—
71	*Epipactis latifolia*	II	—	—	sol.	—	—	—	—
72	*Geranium sanguineum*	II	—	sol.	—	—	—	—	—
73	*Geranium silvaticum*	II	—	—	—	—	—	sol.	—
74	*Hackelia deflexa*	III	—	—	sol.	—	—	—	—
75	*Inula salicina*	II	—	—	—	—	sol.	—	—
76	*Leonurus quinquelobatus*	I	—	—	—	—	—	sol.	—
77	*Linaria vulgaris*	II	—	—	—	—	sol.	—	—
78	*Melica nutans*	I	—	—	—	—	—	sol.	—
79	*Pleurospermum uralense*	I	—	—	—	sol.	—	—	—
80	*Polygonum alpinum*	I	—	—	—	—	—	—	—
81	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*	II	—	—	—	sol.	—	—	—
82	*Pyrethrum corymbosum*	I	—	sol.	—	—	—	—	—
83	*Scutellaria oxyphylla*	II	—	—	—	—	—	—	sol.
	Эфемероиды								
84	*Corydalis Halleri*	эф.	—	+	—	—	+	—	—

Таблица 50

Мохово-лишайниковый покров в дубняке дерезовом

№ по порядку	Названия растений	Обилие № пробных площадей						
		56	57	58	59	60	61	62
1	*Thuidium abietinum*	sp.	sol.	sol.	sp.	sp.	sp.	sol.
2	*Tortula ruralis*	—	sol.	—	sol.	sp.	—	sol.
3	*Rhytidium rugosum*	sol.	—	—	—	—	sol.	—
4	*Leskeella nervosa*	—	—	—	sp.	—	sol.	—
5	*Pseudoleskeella tectorum*	sol.	—	—	—	—	—	sol.

(более 80 видов). В нем преобладают осока большехвостая, звездчатка ланцетолистная, душица обыкновенная и чина весенняя. Типично дубравных растений—*Viola mirabilis, Digitalis grandiflora, Asarum europaeum, Ajuga reptans*, эндемики *Lathyrus Litvinovii, Cicerbita uralensis*—в составе травостоя немного, но довольно многочисленны растения лесных опушек и светлых лесов (*Origanum vulgare, Senecio nemorensis, Primula macrocalyx* и др.). Характерно присутствие некоторых степных и лесостепных (*Centaurea ruthenica, C. sibirica, Artemisia santolinifolia, Phlomis tuberosa, Scutellaria oxyphylla, Fragaria viridis, Dianthus versicolor, Veronica spicata, Pyrethrum corymbosum, Antitoxicum officinale, Aconitum anthora*), а также скальных видов (*Sedum hybridum, S. purpureum, Asplenium trichomanes*). Экологические индикаторы — *Melica transsilvanica, Agropyrum lolioides, Hackelia deflexa.* Весенних эфемероидов мало.

Мохово-лишайниковый покров (табл. 50) почти отсутствует, лишь иногда у основания древесных стволов, на камнях и валежнике единично встречаются некоторые виды мхов.

Места описаний: Башкирская АССР, Макаровский район, одноименный лесхоз и лесничество, в бассейне р. Зигана близ д. Гумерово (№ 60), в бассейне р. Сиказы близ хутора Кук-Караук (№ 56, 57, 58, 59); Мелеузовский район, Воскресенский лесхоз, на правом берегу р. Нугуш ниже впадения р. Кашбляклы (№ 62) и близ с. Привольного (№ 61).

II. КЛАСС АССОЦИАЦИЙ: КРИВОСТВОЛЬНЫЕ ДУБНЯКИ (КРИВОЛЕСЬЯ)

ж. Группа ассоциаций: кривоствольные дубняки верхних частей склонов высоких увалов

Дубняк альпийскогречишно-тростниковидновейниковый (Quercetum alpinaepolygonoso-calamagrostidosum)

Положение в рельефе: покатые и сильно покатые склоны близ вершин увалов, на высоте 500—700 *м* над ур. м., где эта ассоциация образует верхний предел леса.

Почва серая лесная легкосуглинистая или суглинистая скелетная или щебневато-каменистая, сформировавшаяся на элювии и делювии конгломератов и кристаллических сланцев.

A_0 (0—2 *см*). Лесная подстилка из опавших листьев дуба, веточек, отмерших стеблей и листьев трав, среднеразложившаяся, рыхлая.

A (2—10 *см*). Легкий суглинок, скелетный (с включениями щебня кварцита, дресвы и хряща), серый, зернисто-пылеватый, рыхлый, довольно густо переплетен корнями травянистых растений.

B_1 (10—25 *см*). Средний суглинок с включением щебня кварцита, желтовато-бурый, довольно плотный, распадается на крупнокомковатые отдельности, местами заметны темные потеки из горизонта A, пронизан корнями древесных растений.

B_2 (25—40 *см*). Буровато-желтый суглинок комковатой структуры с включением щебня и камней, содержит корни деревьев.

C (40 *см* и глубже). Щебенка.

Таблица 51

Общая таксационная характеристика древостоя дубняка альпийскогречишно-тростниковидновейникового

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 *га* ($м^3$)
63	8Д1Кл1Б ед. ЛпИл	V^a	VI	0,9	103
64	7Д2Кл1Б ед. Ос	V^a	VII	0,8	129
65	9Д1Лп ед. КлБП	V	VII	0,9	155
66	7Д2Кл1Б ед. ЛпИлП	V	VII	1,0	164
67	6Д2Кл1Б1Ил ед. ЛпОс	V	VII	0,9	144

Таблица 52

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в дубняке альпийскогречишно-тростниковидновейниковом

№ пробных площадей	Дуб			Клен			Ильм			Липа			Береза		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
49	35	11,0	120	17	7,2	60	—	—	—	—	—	—	16	10	40
50	33	12,9	130	21	9,7	115	—	—	—	—	—	—	19	12,5	65
51	29	15,1	130	—	—	—	—	—	—	16	11,5	58	—	—	—
52	42	16,2	130	21	10,8	90	—	—	—	—	—	—	44	21	140
53	43	16,6	140	21	10,8	65	24	10,2	95	—	—	—	20	11	95

Таблица 53

Подлесок в дубняке альпийскогречишно-тростниковидновейниковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, *м*		Обилие				
			средняя	максимальная	№ пробных площадей				
					49	50	51	52	53
1	*Sorbus aucuparia* var. *glabra*	I	5	9	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
2	*Rubus idaeus*	II	0,7	1,5	—	cop.$_1$	sol.	sol.	—
3	*Padus racemosa*	I	3	4	—	sol.	—	sol.	sol.
4	*Lonicera xylosteum* . . .	II	1,5	3	—	—	—	sol.	—
5	*Viburnum opulus*	II	0,8	1	—	—	—	sol.	—

Древостой (табл. 51 и 52) состоит из дуба обыкновенного с примесью клена остролистного, липы обыкновенной, ильма, березы пушистой, реже осины и редко — пихты сибирской (*Abies sibirica*). Бонитет V—V^a, сомкнутость крон невысокая[1], порядка 0,3—0,5, редко 0,6. Стволы дуба сильно сбежистые, кривые, суковатые. Встречается много сухостоя и суховершинных деревьев дуба.

Подлесок (табл. 53) имеет проективное покрытие 10—20%, сомкнутость его неравномерная, так как кустарники более развиты в прогалинах. Наиболее обычные компоненты подлеска — рябина обыкновенная, малина и черемуха обыкновенная.

Травяной покров (табл. 54) сильно развит, особенно в прогалинах, средняя высота его 0,8—0,9 *м*, а отдельные растения достигают высоты 1,7 *м*. Проективное покрытие колеблется от 60 до 90%, а в среднем равно 80%. В составе травяного покрова преобладает вейник тростниковидный; кондоминант — гречиха альпийская (*Polygonum alpinum*). Вместе с бором развесистым (*Millium effusum*), володушкой золотистой, ежей сборной (*Dactylis glomerata*) и некоторыми другими растениями они составляют первый подъярус. Во втором подъярусе относительно высоким обилием выделяются ясменник душистый, перловник поникший (*Melica nutans*), костяника, фиалка удивительная и звездчатка ланцетолистная, а в третьем — копытень европейский.

Обилие атмосферных осадков в верхних частях увалов, высокая влажность воздуха и почвы благоприятствуют произрастанию в этой ассоциации многих видов травянистых растений, типичных для широколиственных лесов: *Asperula odorata*, *Asarum europaeum*, *Viola mirabilis*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*, *Festuca silvatica*,

[1] Однако полнота, исчисленная по сумме площадей сечения деревьев, значительно выше, что объясняется тем, что стволы дуба сильно расширены в нижней их части.

Таблица 54

Травяной покров в дубняке альпийскогречишно-тростниковидновейниковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей				
			49	50	51	52	53
1	*Calamagrostis arundinacea*	I	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_3$	cop.$_3$
2	*Polygonum alpinum*	I	cop.$_2$	cop $_1$	cop.$_2$	cop.$_1$	sp.
3	*Melica nutans*	II	sol.	sp.	cop.$_2$	sp.	sp.
4	*Asperula odorata*	II	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	sol.	sp.
5	*Rubus saxatilis*	II	sp.	cop.$_1$	sp.	sol.	sp.
6	*Asarum europaeum*	III	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.	sol.
7	*Viola mirabilis*	II	sol.	cop.$_1$	sol.	sol.	sp.
8	*Milium effusum*	I	sp.	sp.	sp.	sol.	sol.
9	*Stellaria holostea*	II	sp.	sp.	sp.	sol.	sol.
10	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*	II	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.
11	*Dactylis glomerata*	I	sp.	cop.$_1$	—	sol.	sp.
12	*Pteridium aquilinum*	I	sp.	cop.$_2$	—	sol.	sp.
13	*Bupleurum aureum*	I	sp.	sp.	—	sol.	sp.
14	*Aconitum excelsum*	I	sol.	sp.	—	sol.	cop.$_1$
15	*Polygonatum multiflorum*	II	sol.	sp.	—	sol.	sp.
16	*Lathyrus vernus*	II	—	sp.	sol.	sol.	sp.
17	*Crepis sibirica*	I	sol.	sp.	sol.	—	sp.
18	*Hieracium suberectum*	I	sol.	sp.	—	sol.	sol.
19	*Viola epipsila*	III	sol.	—	sp.	sol.	sol.
20	*Pleurospermum uralense*	I	sol.	sol.	—	sol.	sol.
21	*Cicerbita uralensis*	I	sol.	sol.	—	sol.	sol.
22	*Angelica silvestris*	I	sol.	sol.	—	sol.	sol.
23	*Aegopodium podagraria*	II	sol.	—	sol.	sol.	sol.
24	*Chamaenerium angustifolium*	I	sol.	sol.	—	sol.	sol.
25	*Solidago virg-aurea*	I	sol.	—	sol.	sol.	sol.
26	*Festuca silvatica*	I	—	sol.	cop.$_1$	—	sp.
27	*Carex pilosa*	II	sp.	—	sp.	—	sol.
28	*Dryopteris filix-mas*	I	sp.	sp.	—	—	sol.
29	*Polygonum bistorta*	I	sp.	sp.	—	—	sol.
30	*Veratrum Lobelianum*	I	sp.	sp.	—	—	sol.
31	*Heracleum sibiricum*	I	—	sp.	—	sol.	sol.
32	*Brachypodium pinnatum*	I	—	sol.	—	sol.	sp.
33	*Vicia sepium*	II	sol.	sol.	—	—	sol.
34	*Paris quadrifolia*	II	sol.	sol.	—	—	sol.
35	*Valeriana officinalis*	I	sol.	sol.	—	—	sol.
36	*Lathyrus Gmelini*	I	sol.	sol.	—	—	sol.
37	*Digitalis grandiflora*	II	sol.	—	sol.	sol.	—
38	*Geranium silvaticum*	II	sol.	sol.	—	—	sol.
39	*Campanula latifolia*	I	—	sol.	—	—	sp.
40	*Campanula glomerata*	II	sp.	—	—	—	sol.
41	*Myosotis silvatica*	II	sol.	—	—	—	sol.
42	*Cirsium heterophyllum*	I	—	sol.	—	—	sol.
43	*Stellaria Bungeana*	II	sol.	sol.	—	—	—
44	*Glechoma hederacea*	II	—	—	sol.	sol.	—
45	*Senecio Schvetzovii*	I	sol.	—	—	sol.	—
46	*Poa nemoralis*	I	—	sol.	—	sol.	—
47	*Majanthemum bifolium*	III	sp.	—	—	—	—
48	*Primula macrocalyx*	II	—	—	—	—	sol.
49	*Lamium album*	I	—	sol.	—	—	—

Окончание табл. 54

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей 49	50	51	52	53
50	*Epilobium montanum*	I	—	—	sol.	—	—
51	*Geranium Robertianum* . . .	II	—	—	—	sol.	—
52	*Urtica dioica*	I	—	—	—	sol.	—
53	*Viola montana*	III	sol.	—	—	—	—
54	*Agrostis vulgaris*	I	sol.	—	—	—	—
55	*Viola hirta*	III	sol.	—	—	—	—
56	*Scrophularia nodosa*	I	—	—	sol.	sol.	—
57	*Knautia tatarica*	I	—	—	—	sol.	—
58	*Poa sibirica*	I	sol.	—	—	—	—

Carex pilosa, *Dryopteris filix-mas*, *Digitalis grandiflora*, *Geranium Robertianum*; эндемики Урала и Приуралья *Cicerbita uralensis* и *Knautia tatarica*. Кроме того, в травостое велика роль луговолесного высокотравья (*Bupleurum aureum*, *Milium effusum*, *Aconitum excelsum*, *Crepis sibirica*, *Pleurospermum uralense*, *Angelica*

Таблица 55

Мохово-лишайниковый покров в дубняке альпийскогречишно-тростниковидновейниковом

№ по порядку	Названия растений	Обилие № пробных площадей 49	50	51	52	53
1	*Paraleucobryum longifolium*	—	sol.	sol.	sol.	—
2	*Hylocomium pyrenaicum*	sol.	sol.	—	sol.	—
3	*Brachythecium velutinum*	sol.	sol.	—	—	—
4	*Hypnum pallescens*	—	sol.	—	sol.	—
5	*Brachythecium populeum*	sol.	—	—	—	sol.
6	*Peltigera canina*	—	—	sol.	sol.	—
7	*Radula complanata*	—	sol.	—	—	—
8	*Dicranum undulatum*	sol.	—	—	—	—
9	*Lophozia barbata*	—	—	—	sol.	—
10	*Mnium cuspidatum*	—	—	—	—	sol.
11	*Leskeella nervosa*	—	sol.	—	—	—
12	*Eurhynchium pulchellum*	—	—	—	—	sol.
13	*Cladonia pyxidata*	—	—	—	sol.	—
14	*Brachythecium* sp.	—	—	—	sol.	—
15	*Parmelia physodes*	—	—	—	sol.	—
16	*Parmelia scortea*	—	—	—	sol.	—
17	*Physcia stellaria*	—	sol.	—	—	—
18	*Parmelia sulcata*	sol.	—	—	—	—
19	*Cetraria pinastri*	—	—	—	—	sol.
20	*Parmelia cetrarioides*	—	—	—	—	sol.
21	*Brachythecium reflexum*	sol.	—	—	—	—

silvestris и др.). Особо следует отметить присутствие *Polygonum alpinum* и *Hieracium suberectum* — представителей светолюбивого высокотравья, обычно связанных с лугово-лесным поясом, а также *Epilobium montanum* — растения лесных полян. Весенних эфемероидов нет.

Ярус мхов и лишайников (табл. 55) развит очень слабо, проективное покрытие его менее 10%. Мхи и лишайники встречаются лишь изредка у основания древесных стволов, на валежнике и на камнях.

Места описаний: Челябинская область, Ашинский район, одноименный лесхоз, Укское лесничество, на горе Веселой.

Дубняк наземновейниково-орляковый (Quercetum epigeiocalamagrostidoso-pteridiosum)

Положение в рельефе: верхние части покатых и сильно покатых склонов (10—18°) высоких сыртов. Ориентация склонов восточная, южная и юго-западная, высота над ур. м. 630—780 *м*. Сверху к этой ассоциации примыкают вторично обезлесенные плоские поверхности сыртов (местами с выходами на поверхность каменных глыб), где молодняк дуба чередуется с участками остепненных лугов. На плоских вершинах сыртов имеются следы проходивших здесь лесных пожаров.

Почва светло-серая средне- и тяжелосуглинистая, с признаками переувлажнения и глубинного оглеения, формирующаяся на суглинистых и глинистых продуктах выветривания конгломератов (с известняковой основой) и других горных пород. Переувлажнение почвы — результат глубинного подтока влаги извне, с верхней части склонов.

Таблица 56

Общая таксационная характеристика древостоя дубняка наземновейниково-орлякового

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 *га* ($м^3$)
68	6Д2Кл2Б ед.ЛпИл	V^a	IV	0,8	72
69	7Д2Б1Кл+Лп ед.Ива	V^a	V	1,1	88
70	5Д3Б1Кл1Лп ед.Ива	V^a	IV	0,6	42
71	8Д1Лп1Б+Кл ед.ОсИлИва	V^a	V	1,2	104
72	6Д2Кл1Лп1Б ед.ИлОсИва	V^a	V	0,9	116
73	6Д2Кл1Лп1Б+Ос ед.Ил	V^a	VI	0,8	108
74	5Д4Б1Лп ед.КлИва	V^a	VI	0,8	91
75	6Д3Б1Лп ед.КлИва	V^a	VI	1,0	80
76	5Д2К2Ил1ЛпОсБ ед.Ива	V^a	VII	0,8	106

Таблица 57

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в дубняке наземновейниково-орляковом

№ пробных площадей	Дуб			Береза			Клен			Липа			Ильм		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
68	23	8,0	68	17	8	74	16	6,8	89	—	—	—	—	—	—
69	26	7,2	83	19	9,9	87	20	7,0	75	—	—	—	—	—	—
70	26	7,1	87	19	9,9	57	12	6,9	25	8	5,6	25	—	—	—
71	22	10,00	89	21	11	70	—	—	—	20	11,4	67	—	—	—
72	27	11,1	90	24	12,7	78	20	9,7	101	15	9,4	40	—	—	—
73	32	12,0	110	24	14,5	63	20	8,2	70	20	9,5	40	—	—	—
74	28	10,9	113	22	10,8	67	12	7,5	32	—	—	—	—	—	—
75	22	8,1	117	19	9,3	61	—	—	—	10	6,1	27	—	—	—
76	32	13,0	135	—	—	—	27	13,5	93	17	11,2	51	14	8,9	67

Таблица 58

Подлесок в дубняке наземновейниково-орляковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, *м*		Обилие								
					№ пробных площадей								
			средняя	максимальная	68	69	70	71	72	73	74	75	76
1	*Sorbus aucuparia*	I	1,6	2,8	cop.$_1$	cop.$_2$	cop.$_2$	sp.	cop.$_2$	cop.$_1$	cop.$_2$	cop.$_1$	sp.
2	*Rubus idaeus* . .	II	0,7	1,2	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	cop.$_2$	sp.	cop.$_1$
3	*Rosa cinnamomea*	II	0,5	1,2	—	—	sp.	sp.	sol.	—	sol.	—	—
4	*Frangula alnus* .	II	1,3	2,5	sol.	—	—	—	—	—	sp.	—	—
5	*Cytisus ruthenicus*	II	0,4	0,6	—	—	sol.	—	—	sp.	—	—	—
6	*Padus racemosa* .	I	1,7	2,4	—	—	sol.	—	—	—	—	—	sp.
7	*Viburnum opulus* .	II	0,7	1,1	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—
8	*Cerasus fruticosa*	II	0,5	0,9	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
9	*Caragana frutex* .	II	0,6	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
10	*Rubus caesius* . .	II	0,4	0,7	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—

A_0 (0—3 *см*). Подстилка из листьев и веточек, среднеразложившаяся.

A_1 (3—10 *см*). Светло-серый с буроватым оттенком средний суглинок, комковато-зернистый, задерненный, рыхлый, с большим количеством мелкой щебенки.

B (10—22 *см*). Буровато-серый тяжелый суглинок, крупнокомковатый, слегка уплотнен, содержит много корней деревьев, мелкий щебень.

BC (22—48 *см*). Ржаво-бурый с темными и сизоватыми пятнами тяжелый суглинок, со щебнем, ореховатый, плотный, корней мало. Вскипание слабое около щебенки известняка.

Таблица 59

Травяной покров в дубняке наземновейниково-орляковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие								
			№ пробных площадей								
			68	69	70	71	72	73	74	75	76
1	*Calamagrostis epigeios*	II	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$
2	*Pteridium aquilinum*	I	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_1$
3	*Brachypodium pinnatum*	II	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
4	*Crepis sibirica*	I	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
5	*Bupleurum aureum*	I	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.
6	*Calamagrostis arundinacea*	II	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	sp.
7	*Aegopodium podagraria*	II	cop.$_1$	sp.	sp.	sol.	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$
8	*Poa nemoralis*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.
9	*Rubus saxatilis*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.	sp.
10	*Dactylis glomerata*	I	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
11	*Asperula odorata*	III	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
12	*Stellaria holostea*	III	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
13	*Lathyrus vernus*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
14	*Digitalis grandiflora*	I-II	sp.	sp.	sp.	sp.	—	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.
15	*Angelica silvestris*	I	sp.	sp.	sp.	sp.	—	sp.	sp.	sp.	sp.
16	*Campanula latifolia*	I	sp.	sp.	sp.	—	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
17	*Milium effusum*	I	—	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
18	*Agrostis alba*	II	—	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
19	*Lathyrus pisiformis*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.	sp.	—
20	*Pleurospermum uralense*	I	sp.	—	sp.	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.
21	*Melica nutans*	II	—	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.
22	*Chamaenerium angustifolium*	I	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	—	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	—
23	*Geranium silvaticum*	II	—	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$	—
24	*Aconitum excelsum*	I	—	sp.	sp.	sol.	—	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$
25	*Viola mirabilis*	III	sp.	sp.	sp.	—	sp.	—	sp.	sp.	sp.
26	*Heracleum sibiricum*	I	cop.$_1$	—	—	sp.	sp.	sp.	—	sp.	sp.
27	*Scrophularia nodosa*	II	sp.	—	—	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	—
28	*Galium boreale*	II	sp.	—	sp.	—	—	sp.	sp.	sp.	sp.

Продолжение табл. 59

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие								
			№ пробных площадей								
			68	69	70	71	72	73	74	75	76
29	*Asarum europaeum*	III	—	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	—	—	sp.
30	*Clinopodium vulgare*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.	—	—	—
31	*Cicerbita uralensis*	I	sp.	sp.	sp.	—	—	sol.	—	sp.	sp.
32	*Hieracium suberectum*	I	sp.	sol.	sp.	—	—	sp.	sp.	sp.	—
33	*Melampyrum cristatum*	II	sp.	sp.	sp.	—	sp.	—	—	sp.	—
34	*Knautia tatarica*	I	—	—	—	sp.	—	sp.	sol.	sp.	sp.
35	*Vicia sepium*	II	sp.	sp.	sol.	—	sp.	—	—	sol.	—
36	*Valeriana officinalis*	I	—	sol.	sp.	—	—	—	sp.	sp.	sol.
37	*Solidago virg-aurea*	II	—	sp.	sp.	—	sp.	—	sol.	sol.	—
38	*Lathyrus Gmelini*	I	—	—	sp.	—	sol.	sp.	—	sp.	—
39	*Lilium martagon*	I	sp.	sp.	—	sol.	—	—	—	sol.	—
40	*Cacalia hastata*	I	—	—	sp.	—	sol.	—	—	sol.	sp.
41	*Carex muricata*	II	—	—	sol.	—	sp.	sol.	—	sp.	—
42	*Lysimachia vulgaris*	I	—	—	—	sp.	—	sol.	sp.	sol.	—
43	*Geranium Robertianum*	II	sp.	—	—	sp.	—	—	—	—	sp.
44	*Fragaria vesca*	III	—	sp.	sp.	—	sol.	—	—	—	—
45	*Dryopteris filix-mas*	I	—	sol.	—	sp.	—	—	sp.	—	—
46	*Paris quadrifolia*	II	—	sp.	sp.	—	—	—	sol.	—	—
47	*Polygonum bistorta*	I	—	—	sp.	—	—	—	sol.	sp.	—
48	*Pulmonaria mollissima*	II	—	—	—	sp.	sp.	sol.	—	—	—
49	*Vicia silvatica*	II	—	—	—	—	sp.	sp.	—	—	sol.
50	*Hypericum quadrangulum*	II	—	—	sol.	—	—	—	sol.	sp.	—
51	*Viola hirta*	III	—	—	—	sol.	sp.	—	—	—	sol.
52	*Adenophora liliifolia*	I	—	—	sol.	—	—	sol.	—	sol.	—
53	*Cirsium heterophyllum*	I	—	—	—	sol.	—	sol.	—	sol.	—
54	*Lathyrus silvestris*	II	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—
55	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*	II	—	—	sol.	—	—	—	—	—	sp.
56	*Epilobium montanum*	II	—	—	—	sp.	—	—	—	—	sol.

Окончание табл. 59

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей								
			68	69	70	71	72	73	74	75	76
57	*Trifolium medium*	II	—	—	—	—	—	sp.	—	sol.	—
58	*Viola canina*	III	—	—	—	—	—	sp.	sol.	—	—
59	*Trifolium lupinaster*	II	—	—	sol.	—	—	—	—	sol.	—
60	*Campanula glomerata*	II	—	—	—	sol.	—	—	—	sol.	—
61	*Polygonum convolvulus*	II	—	—	—	sol.	—	sol.	—	—	—
62	*Echium vulgare*	I	—	—	—	sol.	—	—	—	—	sol.
63	*Betonica officinalis*	II	sol.	—	—	—	—	—	—	—	sol.
64	*Vicia cracca*	II	cop.$_1$	—	—	—	—	—	—	—	—
65	*Campanula latifolia*	I	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—
66	*Geranium pratense*	II	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—
67	*Polygonum alpinum*	II	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—
68	*Polygonatum officinale*	II	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—
69	*Campanula trachelium*	I	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—
70	*Equisetum silvaticum*	II	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—
71	*Veronica longifolia*	I	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—
72	*Campanula persicifolia*	I	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
73	*Hesperis matronalis*	I	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
74	*Filipendula ulmaria*	I	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—
75	*Veratrum Lobelianum*	I	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—
76	*Sanguisorba officinalis*	II	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—
77	*Majanthemum bifolium*	III	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—
78	*Urtica dioica*	I	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
79	*Chelidonium majus*	I	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
80	*Glechoma hederacea*	III	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
81	*Origanum vulgare*	II	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
82	*Thalictrum minus*	I	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
83	*Phlomis tuberosa*	I	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
84	*Silene nutans*	II	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.

Cg (48 *см* и глубже). Ржаво-бурый с сизыми пятнами тяжелый суглинок, плотный, около камней вскипает.

Древостой (табл. 56 и 57) низкорослый, V^a бонитета, из дуба обыкновенного с примесью клена остролистного, липы обыкновенной, березы бородавчатой, осины, ильма, ивы козьей. Стволы дуба сильно сбежистые, корявые, нередко с отмершими вершинами. Сомкнутость крон 60—75%. Запас древесины в спелых древостоях от 80 до 116 $м^3$ на 1 *га*.

Подлесок (табл. 58) средней густоты, с проективным покрытием от 10 до 30%, состоит главным образом из рябины обыкновенной, малины, с примесью шиповника коричного, крушины ломкой (*Frangula alnus*), ракитника русского и некоторых других кустарников.

Травяной покров (табл. 59) довольно густой (проективное покрытие 70—85%), с преобладанием вейника наземного (*Calamagrostis epigeios*) и орляка. Довольно большую роль в сложении травостоя играет высокотравье — скерда сибирская, володушка золотистая. Задернение поверхности корневыми системами злаков (*Calamagrostis epigeios, C. arundinacea, Brachypodium pinnatum, Poa nemoralis, Dactylis glomerata* и др.) значительное. Основу травостоя этой ассоциации составляют светолюбивые травы, свойственные обычно светлым мелколиственным, иногда сосновым и лиственничным лесам, а также лесным лугам. Средняя высота листвы трав 0,6—0,7 *м*; цветоносные стебли высокотравья достигают высоты 1,8—2,0 *м*.

Заслуживает внимания присутствие в травостое *Hieracium suberectum* и *Polygonum alpinum*, произрастающих чаще всего в редкостойных лесах близ их верхнего предела и на подгольцовых мезофильных лугах. Однако в составе травяного покрова хорошо представлено ядро неморальных видов — *Asperula odorata, Digi-*

Таблица 60

Мохово-лишайниковый покров в дубняке наземновейниково-орляковом

№ по порядку	Названия растений	Обилие								
		№ пробных площадей								
		68	69	70	71	72	73	74	75	76
1	*Dicranum scoparium*	sp.	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	sp.
2	*Cladonia chlorophaea*	sp.	sp.	—	sp.	—	—	sp.	sp.	sp.
3	*Cladonia fimbriata*	—	sp.	—	—	sp.	sp.	sp.	sol.	sol.
4	*Paraleucobryum longifolium* . . .	—	sp.	—	sol.	sol.	—	—	—	sp.
5	*Peltigera praetextata*	sol.	—	—	—	sol.	—	—	—	—
6	*Thuidium abietinum*	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.

talis grandiflora, *Viola mirabilis*, *Asarum europaeum*, *Dryopteris filix-mas*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*, *Campanula trachelium*, эндемичных для Урала и Предуралья *Cicerbita uralensis* и *Knautia tatarica*. Экологические индикаторы этой ассоциации — *Trifolium lupinaster* и *Geranium pratense*. В связи с сильным задернением поверхности почвы весенних эфемероидов нет.

Мохово-лишайниковый покров выражен слабо, с проективным покрытием 5—10% (табл. 60).

Места описаний: Башкирская АССР, Кугарчинский район, близ поселка Камея и по дороге к пос. Суюшево (в междуречье Белая — Большой Ик, на отрогах известнякового кряжа, носящего местное название Яман-Тау).

КЛЕНОВНИКИ

Леса с господством клена остролистного очень своеобразны. Они занимают глубокие тенистые лощины на северных и северо-западных склонах увалов, где связаны с серыми лесными, довольно маломощными и каменистыми, но плодородными и хорошо увлажненными почвами. Травяной покров богатый по видовому составу, с преобладанием влаголюбивых умброфилов и значительной примесью высокотравья. Фитоценотический спектр кленовников представлен тремя ассоциациями, относящимися к двум группам: а. Группа ассоциаций: низинные кленовники (на делювиальных шлейфах и в нижней части пологих склонов). Ассоциация 1) кленовник крупнопапоротниковый (Aceretum magnofilicosum); б. Группа ассоциаций: кленовники покатых и крутых склонов. Ассоциации: 2) кленовник ясменниково-снытевый (Aceretum asperuloso-aegopodiosum); 3) кленовник фиалково-копытеневый (Aceretum violoso-asarosum).

а. Группа ассоциаций: низинные кленовники (на делювиальных шлейфах и в нижней части пологих склонов)

Кленовник крупнопапоротниковый

(Aceretum magnofilicosum)

Положение в рельефе: понижения среди холмов и увалов, на пологих и слабо покатых склонах, а иногда на плоских вершинах невысоких увалов (на высоте от 200 до 500—550 *м* над ур. м.).

Почва серая лесная суглинистая со слабыми признаками оподзоленности, довольно мощная, хорошо увлажненная, развивающаяся на продуктах выветривания глинистых сланцев, конгломератов и реже — известняков.

A_0 (0—2,5 *см*). Лесная подстилка из опавших древесных листьев, веточек и листьев трав, слабо разложившаяся.

A (2,5—12 *см*). Коричневато-серый легкий суглинок, зернисто-пылеватый, слабо уплотненный, с большим количеством мелкого

Таблица 61

Общая таксационная характеристика древостоя кленовника крупнопапоротникового

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 га ($м^3$)
77	6Кл3Ил1Лп ед. Д	IV	V	0,9	222
78	6Кл2Д1Лп1Ил	IV	V	1	250
79	7Кл2Лп1Ил ед. Д	IV	VI	1,1	253
80	5Кл2Лп2Д1Ил ед. ОБ	IV	VI	1	220
81	6Кл4Лп ед. Ил	IV	VI	1,2	310
82	7Кл2Лп1Ил ед. Б	V	VI	0,7	221

Таблица 62

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в кленовнике крупнопапоротниковом

№ пробных площадей	Клен			Липа			Ильм			Дуб		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
77	26	16,3	90	23	15,4	101	19	10,2	45	—	—	—
78	26	17,5	95	32	18,2	102	24	16,0	137	54	18	130
79	25	17,8	105	46	20,0	160	17	7,5	50	—	—	—
80	25	17,4	115	39	18,2	105	12	11,3	65	48	24	180
81	21	20,2	115	44	19,0	100	—	—	—	—	—	—
82	30	16,7	118	16	11,5	95	19	9,4	69	—	—	—

Таблица 63

Подлесок в кленовнике крупнопапоротниковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, *м*		Обилие					
			средняя	максимальная	№ пробных площадей					
					77	78	79	80	81	82
1	*Sorbus aucuparia* var. *glabra* . .	I	3,2	6,0	cop.$_1$	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.
2	*Rubus idaeus* . . .	II	0,7	1,2	sp.	sp.	sol.	sol.	sp.	sp. cop.$_1$
3	*Padus racemosa* . .	I	2,2	3,5	sol.	—	sp.	sol.	cop.$_1$	—
4	*Corylus avellana* .	I	2,5	3,8	—	—	sol.	—	sol.	—
5	*Lonicera xylosteum*	II	1,2	2,0	—	—	sol.	—	sol.	—
6	*Daphne mezereum* .	II	1,0	1,6	—	—	—	sol.	—	—
7	*Frangula alnus* . .	II	1,8	2,5	—	sol.	—	—	—	—
8	*Viburnum opulus* .	II	1,0	1,5	—	—	sol.	—	—	—

Таблица 64

Травяной покров в кленовнике крупнопапоротниковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Объем					
			№ пробных площадей					
			77	78	79	80	81	82
1	*Dryopteris filix-mas* . .	I	cop.$_3$	cop.$_3$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_3$	cop.$_2$
2	*Asperula odorata*	II	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$
3	*Viola mirabilis*	II—II	cop.$_2$	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	sol.	sp.
4	*Asarum europaeum* . . .	III	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
5	*Aconitum excelsum* . . .	I	sp.	cop.$_1$	sp.	sol.	sp.	sp.
6	*Milium effusum*	I	cop.$_1$	sp.	sp.	sol.	sol.	sp.
7	*Stellaria holostea* . . .	II	sol.	sp.	sp.	sol.	sp.	cop.$_1$
8	*Lathyrus vernus*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
9	*Aegopodium podagraria* .	II	sp.	sol.	sp.	sol.	sp.	sp.
10	*Paris quadrifolia*	II	sp.	sol.	sp.	sol.	sp.	sol.
11	*Brachypodium silvaticum*	I	sp.	cop.$_2$	cop.$_2$	sp.	cop.$_1$	—
12	*Festuca silvatica*	I	sp.	cop.$_1$	sp.	—	sp.	cop.$_1$
13	*Pteridium aquilinum* . .	I	cop.$_1$	—	sp.	sp.	sp.	sp.
14	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*	II	sol.	—	sp.	sol.	sp.	sp.
15	*Urtica dioica*	I	sp.	sp.	sp.	—	sol.	sol.
16	*Stachys silvatica*	I	sol.	sp.	sp.	—	sol.	sp.
17	*Crepis sibirica*	I	—	sol.	sol.	sol.	sp.	sp.
18	*Polygonatum multiflorum*	I	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	—
19	*Campanula latifolia* . .	I	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	—
20	*Glechoma hederacea* . .	II	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—
21	*Geum urbanum*	I	sol.	sol.	sol.	—	sol.	—
22	*Heracleum sibiricum* . .	I	sol.	sol.	sol.	—	sol.	—
23	*Lamium album*	II	—	sol.	sol.	sol.	—	sol.
24	*Veratrum Lobelianum* . .	I	sol.	—	sol.	sol.	—	sol.
25	*Viola epipsila*	II	—	cop.$_1$	cop.$_1$	—	sp.	—
26	*Cacalia hastata*	I	sol.	—	sp.	—	sol.	—
27	*Stellaria Bungeana* . .	II	sol.	sol.	—	sol.	—	—
28	*Cicerbita uralensis* . . .	I	sol.	—	sol.	sol.	—	—
29	*Valeriana officinalis* . .	I	sol.	—	sol.	—	sol.	—
30	*Geranium Robertianum* .	II	sol.	—	sol.	—	—	sol.
31	*Carex pilosa*	II	—	—	—	sp.	—	sp.
32	*Rubus saxatilis*	II	—	—	sp.	—	sol.	—
33	*Bupleurum aureum* . . .	I	sol.	sol.	—	—	—	—
34	*Chelidonium majus* . . .	I	sol.	—	sol.	—	—	—
35	*Lilium martagon*	I	sol.	sol.	—	—	—	—
36	*Senecio Schvetzovii* . . .	I	—	—	—	sol.	sol.	—
37	*Dryopteris austriaca* . .	I	sol.	—	—	—	sol.	—
38	*Calamagrostis arundinacea*	I	—	—	—	sp.	—	—
39	*Actaea spicata*	I	—	—	sp.	—	—	—
40	*Viola hirta*	II	—	—	—	—	—	sol.
41	*Athyrium filix-femina* .	I	—	—	—	—	sol.	—
42	*Delphinium elatum* . . .	I	sol.	—	—	—	—	—
43	*Polygonum alpinum* . .	I	sol.	—	—	—	—	—
44	*Cirsium oleraceum* . . .	I	sol.	—	—	—	—	—
45	*Alliaria petiolata*	I	sol.	—	—	—	—	—
46	*Angelica silvestris* . . .	I	—	—	—	—	—	sol.

Окончание табл. 64

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей					
			77	78	79	80	81	82
47	*Viola Selkirki*	II	sol.	—	—	—	—	—
48	*Arabis pendula*	I	—	—	—	—	sol.	—
49	*Orobanche alsatica* var. *libanotidis* (паразитирует на корнях зонтичных)	II	—	sol.	—	—	—	—
50	*Scrophularia nodosa* . .	I	—	—	—	—	—	sol.
	Эфемероиды							
51	*Anemone ranunculoides* .	эф.	—	—	—	—	—	+
52	*Corydalis Halleri* . . .	эф.	—	+	+	—	—	—
53	*Gagea lutea*	эф.	—	—	—	+	—	—

щебня. Содержит много корней. В нижней части горизонта заметны светлые пятна.

B_1 (12—28 *см*). Коричневый крупнозернистый средний суглинок, плотный, с включением щебня и хряща, пронизан корнями.

B_2 (28—70 *см*). Коричневый средний суглинок, с намечающейся комковатой структурой, содержит щебень и корни деревьев.

С (70 *см* и глубже). Суглинок и плиты выветривающихся глинистых сланцев.

Древостой сомкнутый, тенистый (сомкнутость крон 70—80%), IV класса бонитета, состоит из клена остролистного с примесью липы обыкновенной, ильма, дуба обыкновенного, а иногда — березы пушистой и осины (табл. 61 и 62).

Подлесок (табл. 63) слабо развит, с проективным покрытием 10—20%. Образуют этот ярус рябина обыкновенная, малина, черемуха обыкновенная, лещина обыкновенная (*Corylus avellana*) и некоторые другие кустарники.

В травяном покрове (табл. 64) господствует щитовник мужской (рис. 17), вместе с которым в первом подъярусе (высотой 0,7—1,2 *м*) растут борец высокий, бор развесистый, купена многоцветковая (*Polygonatum multiflorum*), колокольчик широколистный (*Campanula latifolia*) и некоторые другие растения.

Второй подъярус, высота которого равна 0,3—0,5 *м*, образуют ясменник душистый, фиалка удивительная, чина весенняя, звездчатка ланцетолистная, сныть обыкновенная, вороний глаз четырехлистный (*Paris quadrifolia*) и другие виды. Самый низкий третий подъярус образуют копытень европейский и другие виды, высота надземных органов которых обычно не превышает 10—15 *см*. Проективное покрытие этого яруса 70—80%, сомкнутость нерав-

Рис. 17. Кленовник крупнопапоротниковый

номерная, в наиболее тенистых участках травяной покров разреженный.

Типичные растения широколиственных лесов (*Dryopteris filix-mas*, *Asperula odorata*, *Viola mirabilis*, *Asarum europaeum*, *Festuca silvatica*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*, *Stachys silvatica*, *Geranium Robertianum*, *Carex pilosa*, *Actaea spicata*, эндемик *Cicerbita uralensis*) довольно многочисленны, и многие из них имеют высокие градации обилия, что объясняется повышенной влажностью воздуха и почвы в экотопах этой ассоциации. Экологические индикаторы — *Viola Selkirki* и *Alliaria petiolata*, растения сырых тенистых лесов.

Мхи и лишайники не образуют самостоятельного яруса, а встречаются лишь единично на валежнике, на камнях и у основания деревьев (табл. 65). Проективное покрытие их меньше 5%.

Таблица 65

Мохово-лишайниковый покров в кленовнике крупнопапоротниковом

№ по порядку	Названия растений	Обилие					
		№ пробных площадей					
		77	78	79	80	81	82
1	*Mnium cuspidatum*	—	—	sol.	—	sol.	sp.
2	*Brachythecium salebrosum* . . .	sol.	—	sol.	—	—	sol.
3	*Leskeella nervosa*	—	sol.	—	—	—	—
4	*Anomodon longifolius*	—	sol.	—	—	—	—
5	*Paraleucobryum longifolium* . .	—	—	—	sol.	—	—
6	*Leucodon sciuroides* (на камнях)	—	sol.	—	—	—	—
7	*Brachythecium rutabulum* . . .	—	—	—	—	sol.	—
8	*Climacium dendroides*	—	—	—	—	sol.	—
9	*Tetraphis pellucida*	—	—	—	—	sol.	—
10	*Dicranum majus*	—	—	—	sol.	—	—
11	*Peltigera canina*	—	—	sol.	—	—	—
12	*Cladonia ochrochlora*	—	—	sol.	—	—	—

Из лиан встречается хмель обыкновенный (*Humulus lupulus*), обвивающий подрост и молодые деревца.

Места описаний: Челябинская область, Ашинский район, одноименный лесхоз, Укское лесничество, окрестности поселка Виляй (№ 77 и 78), в 5 *км* к востоку от поселка Виляй, на водоразделе между ручьем Веселым и речкой Большой Виляй (№ 85), в бассейне ручья Веселого (№ 80) и в бассейне речки Большой Виляй (№ 81); Башкирская АССР, Макаровский район, одноименный лесхоз и лесничество, на левом берегу р. Сикязы, притока р. Зигана (№ 82).

б. Группа ассоциаций: кленовники покатых и крутых склонов

Кленовник ясменниково-снытевый

(Aceretum asperuloso-aegopodiosum)

Положение в рельефе: покатые, сильно покатые и реже крутые (10—25°) тенистые склоны, преимущественно ориентированные на север и северо-запад.

Почва темно-серая лесная, среднесуглинистая, довольно маломощная, но хорошо увлажненная и плодородная, подстилаемая кремневистыми сланцами, туфо-песчаниками или мелкозернистыми слюдисто-аркозовыми песчаниками.

A_0 (0—1 *см*). Лесная подстилка преимущественно из прошлогодних листьев клена, липы и других деревьев, веточек и травинок.

A_1 (1—10 *см*). Темно-серый с коричневатым оттенком средний суглинок, крупнозернистый, довольно рыхлый, содержит много корней.

AB (10—19 *см*). Средний суглинок бурого цвета ореховатой структуры, уплотненный. Много корней, включения мелкой щебенки кремния (из толщи кремнистых сланцев).

BC (19—34 *см*). Желтовато-бурый тяжелый суглинок, комковатый, плотный, с включением мелкого щебня.

C (34 *см* и глубже). Желтая глина, плотная, бесструктурная, со щебнем.

Древостой (табл. 66 и 67) из клена остролистного с примесью липы обыкновенной, ильма, иногда в небольшом количестве березы пушистой, осины и дуба обыкновенного, III—IV бонитета. Сомкнутость крон 75—90%. Запас древесины от 98 до 208 $м^3$ на 1 *га*.

Подлесок (табл. 68) развит слабо, он состоит из малины, рябины обыкновенной и черемухи обыкновенной. Проективное покрытие 5—10%.

Травостой сочный, с обилием широколиственных мезофильных трав и высокотравья, средней густоты или чаще довольно густой (проективное покрытие 50—75%), сравнительно небогатый по флористическому составу (48 видов). Сомкнутость неравномерная: довольно невысокая в тени деревьев, незначительная — на прогалинах. Основу этого яруса (табл. 67) слагают сныть обыкновенная и ясменник душистый. Травостой расчленен на три подъяруса: в первый (0,6—1,8 *м*) входит довольно обильно представленное высокотравье — скерда сибирская, борец высокий и др.; во второй (0,3—0,6 *м*) — сныть обыкновенная, чина весенняя (*Lathyrus vernus*), коротконожка перистая и др.; в третий (ниже 0,3 *м*)— ясменник душистый, звездчатка жестколистная, копытень европейский, медуница лекарственная и др. Средняя высота травостоя 0,4—0,5 *м*. Ясменник душистый особенно обилен в наиболее затененных местах, где он иногда образует почти чистую заросль. Высокотравье более развито на прогалинах. Типичные для широ-

Таблица 66

Общая таксационная характеристика древостоя кленовника ясменниково-снытевого

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 га ($м^3$)
83	5Кл3Лп2Ил	III	III	0,8	98
84	9Кл1Ил ед. Л	III	IV	0,6	126
85	6Кл3Лп1Ил	III	V	0,8	208
86	7Кл3Лп+Ил ед. БД	IV	V	0,6	154
87	7Кл2Ил1Лп ед. Ос	IV	V	0,7	143
88	8Кл1Лп1Ил	IV	VI	0,8	172

Таблица 67

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в кленовнике ясменниково-снытевом

№ пробных площадей	Клен			Липа			Ильм		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
83	19	12,0	50	16	11,1	58	13	2,8	50
84	27	17,0	79	—	—	—	14	10,1	76
85	27	17,1	85	31	18,0	80	19	14,5	70
86	23	15,5	88	21	15,5	69	—	—	—
87	31	17,5	96	17	12,5	50	16	12,1	72
88	24	17,3	112	21	15,5	69	22	14,5	68

Таблица 68

Подлесок в кленовнике ясменниково-снытевом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота		Обилие					
			средняя	максимальная	№ пробных площадей					
					83	84	85	86	87	88
1	*Rubus idaeus* . . .	II	0,6	1,2	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.
2	*Sorbus aucuparia* .	I	1,8	3,2	sol.	sol.	sp.	sp.	sol.	sp.
3	*Padus racemosa* . .	I	2,5	4,5	cop.$_1$	sol.	—	sp.	sol.	sol.
4	*Euonymus verrucosa*	II	0,8	1,3	sol.	—	—	—	—	—

Таблица 69

Травяной покров в кленовнике ясменниково-снытевом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие					
			№ пробных площадей					
			83	84	85	86	87	88
1	*Aegopodium podagraria* .	II	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_3$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$
2	*Asperula odorata*	III	sp.	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	cop.$_2$	cop.$_1$
3	*Stellaria holostea* . . .	III	cop.$_1$	sol.	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	sp.
4	*Crepis sibirica*	I	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.	sol.	cop.$_1$
5	*Asarum europaeum* . . .	III	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.
6	*Aconitum excelsum* . . .	I	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.
7	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*	III	sol.	sol.	sol.	sol.	cop.$_1$	sp.
8	*Lathyrus vernus*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
9	*Brachypodium pinnatum*	II	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.
10	*Geum urbanum*	I	sol.	sol.	sol.	sol.	sp.	sp.
11	*Polygonatum officinale* .	III	sol.	sol.	sol.	sp.	sp.	sol.
12	*Viola mirabilis*	III	sp.	—	sol.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
13	*Urtica dioica*	I	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	—	sp.	sp.
14	*Cacalia hastata*	I	sp.	sol.	sp.	sol.	—	sp.
15	*Lamium album*	II	sp.	sol.	sol.	—	sol.	sp.
16	*Heracleum sibiricum* . .	I	sp.	sol.	—	sol.	sol.	sol.
17	*Milium effusum*	I	sol.	sol.	sol.	—	sol.	sp.
18	*Calamagrostis arundinacea*	II	sol.	sol.	sol.	sp.	—	sol.
19	*Anthriscus silvestris* . .	I	sp.	sol.	—	sol.	sol.	sol.
20	*Dryopteris filix-mas* . .	I	—	sol.	sol.	sp.	sol.	sol.
21	*Stachys silvatica*	II	—	sol.	sol.	sol.	sp.	sol.
22	*Festuca silvatica*	I	sol.	—	sp.	cop.$_1$	sp.	—
23	*Bupleurum aureum* . . .	I	sol.	sol.	—	sol.	cop.$_1$	—
24	*Glechoma hederacea* . .	III	sol.	sol.	—	—	sp.	sp.
25	*Viola hirta*	III	sol.	sp.	sol.	sp.	—	—
26	*Pteridium aquilinum* . .	I	—	—	sp.	sol.	sp.	—
27	*Paris quadrifolia*	III	—	—	sol.	sp.	—	sol.
28	*Melica nutans*	II	sol.	sol.	—	sol.	—	—
29	*Geranium Robertianum* .	II	sol.	sol.	—	—	—	sol.
30	*Chelidonium majus* . . .	I	sol.	sol.	—	—	sol.	—
31	*Cicerbita uralensis* . . .	I	sol.	—	—	—	sp.	—
32	*Campanula latifolia* . .	I	—	—	sol.	—	sp.	—
33	*Bromus Benekeni*	I	—	—	sol.	—	sp.	—
34	*Pleurospermum uralense*	I	—	—	—	—	sol.	sol.
35	*Carex macroura*	III	sp.	—	—	—	—	—
36	*Veratrum Lobelianum* .	I	—	—	—	sp.	—	—
37	*Rubus saxatilis*	III	—	—	—	sp.	—	—
38	*Angelica silvestris* . . .	I	sol.	—	—	—	—	—
39	*Carex muricata*	II	sol.	—	—	—	—	—
40	*Lilium martagon*	II	—	sol.	—	—	—	—
41	*Thalictrum simplex* . .	I	—	—	sol.	—	—	—
42	*Scrophularia nodosa* . .	I	—	—	—	sol.	—	—
43	*Actaea spicata*	II	—	—	—	sol.	—	—
44	*Arabis pendula*	I	—	—	—	—	sol.	—

Окончание табл. 69

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие					
			№ пробных площадей					
			83	84	85	86	87	88
	Эфемероиды							
45	*Anemone ranunculoides* .	эф.	+	+	+	+	+	—
46	*Anemone altaica*	эф.	+	+	—	+	+	+
47	*Corydalis Halleri* . . .	эф.	+	—	+	+	+	—
48	*Gagea lutea*	эф.	+	—	—	+	—	—

колиственных лесов виды в составе травостоя — *Asperula odorata*, *Asarum europaeum*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*, *Viola mirabilis*, *Dryopteris filix-mas*, *Stachys silvatica*, *Bromus Benekeni*, *Festuca silvatica*, *Geranium Robertianum*, *Actaea spicata*, уральский эндемик *Cicerbita uralensis*.

Эта ассоциация отличается от других кленовников присутствием в травостое *Brachypodium pinnatum*, *Polygonatum officinale* и *Anthriscus silvestris*. Из эфемероидов отмечена лишь *Anemone ranunculoides*.

Мохово-лишайниковый покров (табл. 70) почти не выражен, лишь у основания древесных стволов иногда единично встречаются мхи *Paraleucobryum longifolium* и *Brachythecium salebrosum*.

Из лиан изредка встречается хмель обыкновенный (*Humulus lupulus*), обвивающий стволики молодых деревьев.

Места описаний: Башкирская АССР, Макаровский район, одноименный лесхоз и лесничество, на правом берегу р. Сикязы, притока р. Зигана, выше хутора Кук-Караук (№ 83, 86, 88), на

Таблица 70

Мохово-лишайниковый покров в кленовнике ясменниково-снытевом

№ по порядку	Названия растений	Обилие					
		№ пробных площадей					
		83	84	85	86	87	88
1	*Paraleucobryum longifolium* . .	sol.	sol.	sol.	—	sol.	sp.
2	*Brachythecium salebrosum* . .	—	sol.	—	sp.	sol.	—
3	*Neckera pennata*	—	—	sol.	sol.	—	—
4	*Peltigera canina*	—	sol.	—	—	—	sol.
5	*Mnium cuspidatum*	sol.	—	—	—	—	—

горе Калахи (№ 84); Мелеузовский район, Воскресенский лесхоз, на правом берегу р. Нугуш (№ 87) и на левом берегу р. Сухалыш в 3 *км* от деревни Тахтары (№ 85).

Кленовник фиалково-копытеневый (Aceretum violoso-asarosum)

Положение в рельефе: занимает средние уровни холмов и увалов (на высоте 350—550 *м* над ур. м.), где располагается на более сухих сильно покатых и крутых склонах (крутизной до 30°), чаще обращенных на север.

Почва лесная дерново-карбонатная, суглинистая, маломощная, щебневато-хрящеватая (развивающаяся на элювии и делювии известняка), или реже — серая лесная суглинистая (на продуктах выветривания конгломератов, глинистых песчаников или сланцев). Приводим описание разреза дерново-карбонатной лесной почвы.

A_0 (0—1 *см*). Очень рыхлая слаборазложившаяся подстилка из древесной листвы, веточек, отмерших остатков многолетних травянистых растений.

А (1—11 *см*). Суглинок темно-серой окраски, зернисто-комковатой структуры, содержит щебень доломитизированного известняка, сильно переплетен корнями трав.

В (11—30 *см*). Средний суглинок, темно-коричневый, комковатой структуры, со щебнем и глыбами известняка. Много корней древесных растений и трав.

С (30 *см* и глубже). Мелкоземистые продукты разрушения, щебень и глыбы доломитизированного известняка.

Древостой IV класса бонитета, состоит из клена остролистного, к которому примешиваются в виде более или менее значительной доли липа обыкновенная и ильм, а единично — дуб обыкновенный и осина (табл. 71 и 72). Сомкнутость крон 60—70%, реже 80%.

Подлесок (табл. 73) слабо развит, проективное покрытие его не более 5—10%. В состав его входят рябина обыкновенная, малина, черемуха обыкновенная и некоторые другие кустарники.

Травяной покров (табл. 74) негустой и менее богат по своему составу (46 видов), проективное покрытие 50—60%. Сомкнутость его неравномерная: в затененных местах (особенно там, где сильно развит подрост ильма и липы) трав почти нет. Высоким обилием и константностью выделяются копытень европейский и фиалки кочкарная и удивительная (*Viola epipsila*, *V mirabilis*), придающие характерный облик травяному покрову в этой ассоциации.

Копытень располагается в третьем подъярусе (до 0,15 *м* высотой), а фиалки — во втором (0,3—0,5 *м*). Кроме того, во втором подъярусе растут ясменник душистый, звездчатка ланцетолистная, медуница лекарственная (*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*),

Таблица 71

Общая таксационная характеристика древостоя кленовника фиалково-копытеневого

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 *га* ($м^3$)
89	8Кл2Ил ед. ЛпОс	IV	V	0,6	96
90	8Кл1Лп1Ил ед. Д	IV	V	0,6	150
91	9Кл1Ил ед. ЛпД	IV	VI	0,7	205
92	6Кл3Лп1Ил ед. Д	IV	VI	0,7	207
93	5Кл3Лп2Ил ед. Д	IV	VI	0,9	241
94	9Кл1Ил ед. Лп	IV	VI	0,5	190

Таблица 72

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в кленовнике фиалково-копытеневом

№ пробных площадей	Клен			Липа			Ильм		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
89	28	14,7	90	—	—	—	18	11,8	60
90	27	16,4	100	15	13,6	45	20	11,3	50
91	24	17,7	105	—	—	—	14	10,0	60
92	26	17,4	110	29	18,0	110	18	11,2	60
93	27	20,8	115	32	22,0	131	25	14,3	109
94	29	18,6	120	—	—	—	24	13,2	40

Таблица 73

Подлесок в кленовнике фиалково-копытеневом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, *м*		Обилие					
			средняя	максимальная	№ пробных площадей					
					89	90	91	92	93	94
1	*Sorbus aucuparia* var. *glabra* . .	I	3	5,5	sp.	sol.	sp.	sol.	sp.	sp.
2	*Rubus idaeus* . .	II	0,6	1,5	sol.	sp.	sp.	—	sp.	sp.
3	*Padus racemosa* .	I	3,4	4,6	sp.	—	sol.	sp.	sp.	—
4	*Corylus avellana* .	I	2,5	5	—	—	—	sp.	sol.	—
5	*Viburnum opulus* .	II	0,6	1	—	—	sol.	—	—	—
6	*Lonicera xylosteum*	II	1,5	2,0	—	—	sol.	—	—	—
7	*Frangula alnus* .	II	1,8	2,7	—	—	sol.	—	—	—

Таблица 74

Травяной покров в дубняке фиалково-копытеневом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей					
			89	90	91	92	93	94
1	*Asarum europaeum* . . .	III	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_2$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_2$
2	*Viola epipsila*	II	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_3$	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$
3	*Asperula odorata*	II	cop.$_1$	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_2$
4	*Brachypodium silvaticum*	I	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_2$	sp.
5	*Viola mirabilis*	II	sp.	sp.	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_2$	sp.
6	*Dryopteris filix-max* . .	I	sp.	cop.$_2$	sp.	sp.	sp.	sol.
7	*Aconitum excelsum* . . .	I	sol.	cop.$_2$	sp.	sol.	sol.	sp.
8	*Milium effusum*	I	sp.	sp.	sp.	sol.	sol.	cop.$_1$
9	*Stellaria holostea*	II	sp.	sp.	sol.	sp.	sp.	sp.
10	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*	II	sp.	sp.	sp.	sol.	sp.	sp.
11	*Lathyrus vernus*	II	sol.	sp.	sp.	sol.	sp.	sp.
12	*Aegopodium podagraria* .	II	sol.	sp.	sol.	sol.	sol.	sp.
13	*Paris quadrifolia*	II	sol.	sol.	sol.	sol.	sp.	sp.
14	*Stachys silvatica*	I	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.
15	*Festuca silvatica*	I	sp.	sp.	sp.	sp.	sol.	—
16	*Glechoma hederacea* . . .	II	sol.	sp.	sol.	sol.	sol.	—
17	*Geranium Robertianum* .	II	—	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.
18	*Crepis sibirica*	I	sol.	sp.	—	sol.	sp.	—
19	*Polygonatum multiflorum*	I	—	sol.	sol.	sol.	sp.	—
20	*Actaea spicata*	I	—	—	sp.	—	sp.	sol.
21	*Carex pilosa*	II	—	—	sol.	sp.	sp.	—
22	*Stellaria Bungeana* . . .	II	—	sol.	—	—	sp.	sol.
23	*Geum urbanum*	I	—	sol.	—	sol.	sol.	—
24	*Heracleum sibiricum* . .	I	—	sp.	sol.	sol.	—	—
25	*Urtica dioica*	I	sol.	sp.	—	—	—	sp.
26	*Bupleurum aureum* . . .	I	sol.	sp.	sol.	—	—	—
27	*Campanula latifolia* . . .	I	sol.	sol.	—	—	—	sp.
28	*Cacalia hastata*	I	sol	—	sp.	—	—	—
29	*Pteridium aquilinum* . .	I	sol.	—	sp.	—	—	—
30	*Melica nutans*	II	sp.	—	sol.	—	—	—
31	*Rubus saxatilis*	II	sol.	—	sol.	—	—	—
32	*Senecio Schvetzovii* . . .	I	—	—	sol.	—	—	sol.
33	*Lamium album*	II	—	—	—	—	sp.	—
34	*Cicerbita uralensis* . . .	I	—	—	—	—	—	sp.
35	*Valeriana officinalis* . .	I	—	—	sol.	—	—	—
36	*Lilium martagon*	I	—	sol.	—	—	—	—
37	*Athyrium filix-femina* . .	I	—	—	—	—	—	sol.
38	*Epilobium montanum* . .	I	sol.	—	—	—	—	—
39	*Veratrum Lobelianum* . .	I	sol.	—	—	—	—	—
40	*Pleurospermum uralense* .	I	sol.	—	—	—	—	—
41	*Bromus Benekeni*	I	—	—	—	—	sol.	—
42	*Arabis pendula*	I	—	—	—	—	sol.	—
43	*Geranium silvaticum* . . .	I	—	—	—	sol.	—	—
	Эфемероиды							
44	*Corydalis Halleri*	эф.	+	+	—	—	+	+
45	*Anemone altaica*	эф.	—	+	—	+	—	—
46	*Anemone ranunculoides* .	эф.	—	—	—	+	—	—

Таблица 75

Мохово-лишайниковый покров в кленовнике фиалково-копытеневом

№ по порядку	Названия растений	Обилие № пробных площадей					
		89	90	91	92	93	94
1	*Peltigera canina*	sol.	—	—	sol.	—	—
2	*Leucodon sciuroides* (на камнях)	sol.	—	—	—	—	—
3	*Hypnum pallescens*	—	—	—	sol.	—	—
4	*Brachythecium rutabulum* . . .	—	—	—	—	sol.	—
5	*Leskeella nervosa*	sol.	—	—	—	—	—
6	*Rhytidiadelphus triquetrus* . . .	—	—	—	—	sol.	—
7	*Mnium cuspidatum*	sol.	—	—	—	—	—
8	*Eurhynchium pulchellum*	sol.	—	—	—	—	—
9	*Brachythecium salebrosum* . . .	sol.	—	—	—	—	—

чина весенняя, сныть обыкновенная, фиалка удивительная, вороний глаз четырехлистный и другие виды. В целом в этой ассоциации преобладает низкотравье и среднетравье. Подъярус высоких трав (высотой до 1,0—1,2 *м*) выражен относительно слабо, в его состав входят коротконожка лесная (*Brachypodium silvaticum*), борец высокий, бор развесистый и некоторые другие растения, встречающиеся главным образом на прогалинах.

Хотя эта ассоциация распространена на северном пределе горных кленовников, в составе травостоя имеется довольно много неморальных видов — *Asarum europaeum*, *Asperula odorata*, *Viola mirabilis*, *Dryopteris filix-mas*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*, *Stachys silvatica*, *Festuca silvatica*, *Bromus Benekeni*, *Geranium Robertianum*, *Actaea spicata*, *Carex pilosa*, эндемик *Cicerbita uralensis*. В отличие от других кленовников, в травостое присутствуют *Epilobium montanum* и *Geranium silvaticum*.

Мохово-лишайниковый покров почти не развит. Лишь на гниющем валежнике, у основания древесных стволов и на камнях, выступающих на дневную поверхность, единично встречается несколько видов мхов и лишайников (табл. 75).

Места описаний: Челябинская область, Ашинский район, одноименный лесхоз, Укское лесничество, на водоразделе между верховьями Трамшака и речкой Икинью (№ 89), в бассейне речки Малый Виляй (№ 90, 91, 94), в окрестностях поселка Виляй (№ 92), в бассейне реки Большой Виляй (№ 93).

ЛИПНЯКИ

Липовые леса занимают преимущественно делювиальные шлейфы и нижние части склонов, иногда плоские вершины невысоких увалов, с мощным слоем мелкоземистых продуктов разрушения горных пород. Для них характерны хорошо сформировавшиеся глу-

бокие серые лесные почвы, иногда с признаками слабой оподзоленности и оглеения. Несмотря на то, что липняки занимают довольно большую площадь, в фитоценотическом отношении они довольно однородны (три коренные ассоциации); флористический состав травостоя относительно беден и унифицирован (благодаря сильному средообразующему воздействию тенистого полога древостоя). Ассоциации липняков объединяются в две группы: а. Группа ассоциаций: низинные липняки (на делювиальных шлейфах и в нижней части пологих склонов). Ассоциация 1) липняк снытево-высокотравный (Tilietum aegopodioso-magnoherbosum). б. Группа ассоциаций: липняки пологих и покатых склонов. Ассоциации: 2) липняк тростниковидновейниково-разнотравный (Tilietum arundinaceocalamagrostidoso-mixtoherbosum); 3) липняк ясменниковый (Tilietum asperulosum).

а. Группа ассоциаций: низинные липняки (на делювиальных шлейфах и в нижней части пологих склонов)

Липняк снытево-высокотравный

(Tilietum aegopodioso-magnoherbosum)

Положение в рельефе: делювиальные шлейфы склонов, плоские вершины невысоких увалов.

Почва темно-серая суглинистая, с признаками слабой оподзоленности и глубинного оглеения, формирующаяся на продуктах выветривания глинистых сланцев или конгломератов, хорошо увлажненная.

A_0 (0—1 *см*). Подстилка из слежавшихся, в нижней части хорошо разложившихся листьев липы, веточек, травинок.

A_1 (1—15 *см*). Темно-серый средний суглинок, довольно рыхлый, зернисто-мелкокомковатый, с многочисленными корнями.

A_1B (15—28 *см*). Буровато-светло-серый тяжелый суглинок, крупнокомковатый, с белесоватой присыпкой по краям комков, более плотный, содержит много корней.

B (28—46 *см*). Светло-серый тяжелый суглинок, крупноореховатый, уплотненный, корней меньше.

BC (46—58 *см*). Бурый суглинок, местами с сизоватыми пятнами, плотный.

C (58 *см* и глубже). Желто-бурая глина.

Древостой (табл. 76 и 77) из липы мелколистной с устойчивой примесью ильма и клена остролистного и единичным участием дуба обыкновенного, березы бородавчатой и осины, III(II) бонитета, средней сомкнутости. Запас древесины 130—220 $м^3$ на 1 *га*.

Подлесок редкий (проективное покрытие 5—15%) из рябины обыкновенной, черемухи обыкновенной, малины и других кустарников (табл. 78).

Травяной покров (табл. 79, рис. 18) мощно развитый, из сныти обыкновенной и лугово-лесного высокотравья (*Cacalia hastata*,

Рис. 18. Травяной покров в липняке снытево-высокотравном

Рис. 19. Участок травяного покрова в липняке снытево-высокотравном. На переднем плане сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*), какалия копьелистная (*Cacalia hastata*) и борец высокий (*Aconitum excelsum*), на заднем плане — щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas*)

Таблица 76

Общая таксационная характеристика древостоя липняка снытево-высокотравного

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс * возраста	Полнота	Запас древесины на 1 га ($м^3$)
95	6Лп3Ил1Кл + Д	III	VIII	0,9	129
96	7Лп2К1Ил + Ос	III	IX	0,8	131
97	8Лп1Ил1Кл ед. Б	III	X	0,8	186
98	6Лп3Кл1Ил ед. ОсД	III	XI	0,7	211
99	7Лп2Ил1Кл ед. Ос	II	XII	0,7	221
100	8Лп1Ил1Кл ед. Д	III	XIV	0,6	218

* Градация классов возраста для древостоев с господством липы — десятилетние.

Таблица 77

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в липняке снытево-высокотравном

№ пробных площадей	Липа			Ильм			Клен		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
95	18	16,7	73	14	13,0	52	16	15,4	70
96	20	18,9	82	17	15,6	70	18	16,0	69
97	23	20,2	96	20	18,1	93	22	18,3	84
98	26	23,2	108	18	16,9	89	23	19,8	96
99	31	25,2	117	17	15,0	78	27	22,9	101
100	32	24,8	132	22	18,9	91	28	23,0	125

Таблица 78

Подлесок в липняке снытево-высокотравном

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, *м*		Обилие					
					№ пробных площадей					
			средняя	максимальная	95	96	97	98	99	100
1	*Sorbus aucuparia* . . .	I	1,5	3,0	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	sp.
2	*Padus racemosa*	I	2,5	4,0	sp.	sp.	—	cop.$_1$	sp.	—
3	*Rubus idaeus*	II	0,4	0,7	sp.	sol.	—	sol.	—	sol.
4	*Euonymus verrucosa* . . .	II	1,3	2,0	—	—	sol.	—	—	sol.
5	*Rosa cinnamomea* . . .	II	1,0	1,5	—	—	—	—	sol.	—

Таблица 79

Травяной покров в липняке снытево-высокотравном

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие					
			№ пробных площадей					
			95	96	97	98	99	100
1	*Aegopodium podagraria*	II	cop.$_2$	cop.$_3$	cop.$_2$	cop.$_3$	cop.$_2$	cop.$_2$
2	*Cacalia hastata*	I	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
3	*Aconitum excelsum*	I	cop.$_2$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.
4	*Crepis sibirica*	I	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.
5	*Heracleum sibiricum*	I	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$
6	*Urtica dioica*	I	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	sol.	cop.$_1$
7	*Asperula odorata*	II	sp.	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.
8	*Bupleurum aureum*	I	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.	cop.$_1$
9	*Cicerbita uralensis*	I	sp.	cop.$_1$	sol.	sp.	sol.	cop.$_1$
10	*Asarum europaeum*	III	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.	sp.
11	*Glechoma hederacea*	III	sp.	cop.$_1$	sp.	sol.	sp.	sp.
12	*Festuca silvatica*	I	sp.	sol.	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.
13	*Lathyrus vernus*	II	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
14	*Viola hirta*	III	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
15	*Stellaria holostea*	II	sol.	sp.	sp.	sp.	sp.	sp.
16	*Milium effusum*	I	sp.	sp.	sol.	sp.	sol.	sp.
17	*Senecio nemorensis*	I	sp.	sp.	sp.	sol.	sol.	sol.
18	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*	III	sol.	sol.	sp.	sol.	sp.	sp.
19	*Brachypodium pinnatum*	II	sol.	sp.	sol.	sol.	sp.	sp.
20	*Viola mirabilis*	III	sp.	sp.	cop$_1$.	—	sp.	sp.
21	*Lamium album*	II	sp.	sol.	sol.	—	sp.	sp.
22	*Geum urbanum*	II	sp.	sp.	sp.	—	sol.	sol.
23	*Bromus Benekeni*	I	sol.	sp.	sol.	sol.	—	sp.
24	*Campanula latifolia*	I	sp.	—	sol.	sol.	—	sp.
25	*Stachys silvatica*	II	sol.	—	sp.	—	sol.	sp.
26	*Angelica silvestris*	I	sp.	—	sp.	sol.	—	sol.
27	*Archangelica officinalis*	I	sp.	—	sp.	sol.	—	sol.
28	*Polygonatum officinale*	II	—	sol.	—	sp.	sol.	sol.
29	*Pleurospermum uralense*	I	sol.	sol.	—	sol.	sol.	—
30	*Carex macroura*	III	—	sp.	sp.	—	sp.	—
31	*Melica nutans*	II	sol.	—	—	sp.	sp.	—
32	*Dryopteris filix-mas*	I	—	—	—	sp.	sol.	sp.
33	*Anthriscus silvestris*	I	—	sol.	—	sol.	sp.	—
34	*Chelidonium majus*	I	sol.	sol.	sol.	—	—	—
35	*Paris quadrifolia*	III	—	—	sol.	—	sol.	sol.
36	*Geranium silvaticum*	II	sp.	—	sp.	—	—	—
37	*Filipendula ulmaria*	I	sp.	—	sol.	—	—	—
38	*Lathyrus Litvinovii*	I	sp.	—	sol.	—	—	—
39	*Delphinium elatum*	I	—	sp.	—	sol.	—	—
40	*Primula macrocalyx*	III	sol.	sol.	—	—	—	—
41	*Rubus saxatilis*	III	—	—	sol.	—	sol.	—
42	*Poa nemoralis*	I	—	—	sol.	sol.	—	—
43	*Dactylis glomerata*	I	sol.	—	—	—	—	—
44	*Polygonum bistorta*	II	sol.	—	—	—	—	—
45	*Campanula persicifolia*	I	—	—	—	sol.	—	—
46	*Stellaria Bungeana*	III	—	—	—	—	sol.	—
47	*Carex muricata*	III	—	—	—	—	sol.	—
48	*Scrophularia nodosa*	I	—	—	—	—	—	sol.

Продолжение табл. 79

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей 95	96	97	98	99	100
49	*Knautia tatarica*	I	—	—	—	—	—	sol.
50	*Equisetum silvaticum*	II	—	—	—	—	—	sol.
	Эфемероиды							
51	*Anemone ranunculoides*	эф.	+	+	+	+	+	+
52	*Anemone altaica*	эф.	—	+	—	+	+	+
53	*Corydalis Halleri*	эф.	+	—	—	+	—	—

Aconitum excelsum (рис. 19), *Crepis sibirica*, *Heracleum sibiricum* и др.). Высота травостоя 1,5—2,0 *м*, проективное покрытие 70—80%. Ядро собственно неморальных видов представляют в этой ассоциации *Asperula odorata*, *Viola mirabilis*, *Stachys silvatica*, *Festuca silvatica*, *Asarum europaeum*, *Bromus Benekeni*, *Dryopteris filix-mas*, эндемики Урала и Предуралья *Cicerbita uralensis* и *Knautia tatarica*.

Мхи и лишайники отмечены только на валежнике и на возвышениях у основания стволов деревьев (табл. 80). Внеярусная растительность представлена хмелем (*Humulus lupulus*).

Таблица 80

Мохово-лишайниковый покров в липняке снытево-высокотравном

№ по порядку	Названия растений	Обилие № пробных площадей 95	96	97	98	99	100
1	*Hypnum pallescens*	sp.	—	sp.	—	sp.	sp.
2	*Mnium cuspidatum*	—	sol.	—	sol.	sol.	sp.
3	*Dicranum scoparium*	sol.	—	—	sol.	sol.	—
4	*Amblystegiella subtilis*	—	sol.	—	—	sol.	sol.
5	*Cladonia coniocraea*	sol.	—	—	—	sol.	—
6	*Brachythecium rivulare*	—	—	sol.	—	—	—
7	*Cladonia pyxidata*	—	—	—	sol.	—	—

Места описаний: Башкирская АССР, Макаровский район, одноименные лесхоз и лесничество, бассейн р. Сиказы, притока р. Зигана (№ 97, 99); Мелеузовский район, Воскресенский лесхоз, правый берег р. Нугуш между с. Привольным и устьем р. Урюк (№ 96, 98); Зианчуринский район, одноименный лесхоз, бассейн р. Сурени (№ 95, 100).

б. Группа ассоциаций: липняки пологих и покатых склонов

Липняк тростниковидновейниково-разнотравный

(Tilietum arundinaceocalamagrostidoso-mixtoherbosum)

Положение в рельефе: средние и нижние части пологих склонов более высоких увалов и хребтов, плоские вершины невысоких холмов.

Почва серая лесная суглинистая, в некоторых случаях с признаками слабой оподзоленности, формирующаяся на продуктах выветривания глинистых сланцев, конгломератов или песчаников, иногда с прослойками известняка.

A_0 (0—2 *см*). Подстилка из листьев вейника и других трав, в нижней части горизонта хорошо разложившаяся.

A_1(2—15 *см*). Коричневато-серый суглинок, сильно задернованный, зернисто-ореховатой структуры.

A_1B (16—27 *см*). Светло-серый с буроватым оттенком суглинок, несколько уплотненный, ореховатый, содержит корни деревьев.

B (27—45 *см*). Желтовато-бурый суглинок, плотный, комковатый. Корней деревьев меньше.

C (45 *см* и глубже). Желтая глина, содержит выветрившиеся обломки сланца.

Древостой (табл. 81 и 82) из липы мелколистной с неизменной примесью ильма и клена остролистного, III класса бонитета, средней сомкнутости. Запас древесины порядка 120—180 $м^3$ на 1 *га*.

Подлесок негустой (проективное покрытие 5—15%) из черемухи обыкновенной, рябины обыкновенной, жимолости татарской, крушины слабительной и др. (табл. 83).

Травяной покров (табл. 84) из вейника тростниковидного и разнотравья (*Lathyrus vernus*, *Pyrethrum corymbosum*, *Phlomis tuberosa*, *Solidago virga-aurea*, *Pleurospermum uralense* и др.). Средняя высота трав 0,6 *м*, максимальная 1,6 *м*. Собственно неморальные виды (*Asarum europaeum*, *Viola mirabilis*, *Festuca silvatica*, *Bromus Benekeni*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*, *Campanula trachelium*, *Asperula odorata*, *Actaea spicata*, *Geranium Robertianum*, *Digitalis grandiflora*, эндемики *Lathyrus Litvinovii* и *Cicerbita uralensis*) в сложении травяного покрова играют второстепенную роль. Весенних эфемероидов мало; их развитию препятствует задернение поверхности почвы вейником тростниковидным.

Мхи и лишайники встречаются лишь единично на валежнике и повышенных местах около деревьев (табл. 85).

Места описаний: Башкирская АССР, Мелеузовский район, Воскресенский лесхоз, увалы на междуречье Нугуш—Белая (№ 101, 105); Зианчуринский район, одноименный лесхоз, бассейн р. Сурени (№ 102, 104); Кугарчинский район, увалы к северо-западу от села Мраково (№ 103).

Таблица 81

Общая таксационная характеристика древостоя липняка тростниковидновейниково-разнотравного

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 *га* ($м^3$)
101	6Лп2Ил2Кл ед. Д	III	VII	0,7	117
102	5Лп3Ил2Кл + Б, С	III	IX	0,6	140
103	7Лп2Кл1Ил + Ос	III	X	0,7	151
104	9Лп1Ил + ДКлИл	III	XI	0,6	163
105	8Лп1Кл1Ил + БД	III	XIII	0,6	184

Таблица 82

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в липняке тростниковидновейниково-разнотравном

№ пробных площадей	Липа			Ильм			Клен		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
101	18	17,2	64	13	11,3	55	12	11,0	39
102	24	19,9	86	16	14,2	62	17	16,1	73
103	26	20,0	95	18	15,3	80	18	16,3	62
104	28	21,9	109	18	16,1	61	19	17,2	80
105	32	25,6	128	22	18,0	73	24	18,3	105

Таблица 83

Подлесок в липняке тростниковидновейниково-разнотравном

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, *м*		Обилие				
			средняя	максимальная	№ пробных площадей				
					101	102	103	104	105
1	*Padus racemosa*	I	1,5	3,4	sp.	sp.	—	cop.$_1$	sp.
2	*Sorbus aucuparia* . . .	I	4,0	6,0	sol.	—	cop.$_1$	sol.	—
3	*Rubus idaeus*	II	0,8	1,2	—	sol.	—	sol.	sp.
4	*Lonicera tatarica*	II	1,6	2,1	sp.	—	—	—	sp.
5	*Rhamnus cathartica* . .	II	1,1	2,0	—	sp.	—	sol.	—
6	*Euonymus verrucosa* . . .	II	0,9	1,2	—	—	sol.	—	—
7	*Viburnum opulus* . . .	II	1,5	2,2	—	sol.	—	—	—
8	*Rosa cinnamomea* . . .	II	1,3	1,9	—	—	—	—	sol.

Таблица 84

Травяной покров в липняке тростниковидновейниково-разнотравном

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие № пробных площадей 101	102	103	104	105
1	*Calamagrostis arundinacea*	II	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_3$	cop.$_2$	cop.$_3$
2	*Lathyrus vernus*	II	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.	sp.	cop.$_1$
3	*Pyrethrum corymbosum*	I	sp.	cop.$_1$	cop.$_1$	cop.$_1$	sp.
4	*Asarum europaeum*	III	sp.	sol.	sp.	cop.$_1$	sp.
5	*Aegopodium podagraria*	II	sp.	sol.	sp.	sp.	cop.$_1$
6	*Solidago virga-aurea*	II	sp.	sol.	sol.	sp.	sp.
7	*Phlomis tuberosa*	I	sol.	sp.	sol.	sol.	sol.
8	*Pleurospermum uralense*	I	sol.	sp.	sol.	sol.	sol.
9	*Viola mirabilis*	III	sp.	—	sp.	sp.	sp.
10	*Chamaenerium angustifolium*	I	—	sp.	sp.	sol.	sp.
11	*Origanum vulgare*	II	sp.	sp.	sol.	—	sp.
12	*Stellaria holostea*	II	sp.	—	sol.	sp.	sol.
13	*Bupleurum aureum*	I	sol.	—	sol.	sp.	sp.
14	*Pteridium aquilinum*	I	sp.	sol.	sol.	sp.	—
15	*Asperula odorata*	II	sol.	—	sol.	sp.	sp.
16	*Brachypodium pinnatum*	II	sp.	sol.	—	sol.	sol.
17	*Festuca silvatica*	I	—	sp.	—	sp.	sp.
18	*Carex muricata*	II	sp.	sp.	—	sp.	—
19	*Heracleum sibiricum*	I	sp.	sp.	—	—	sp.
20	*Rubus saxatilis*	III	—	—	sp.	sp.	sp.
21	*Melica nutans*	II	sp.	—	—	sp.	sol.
22	*Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*	III	sp.	sol.	—	—	sp.
23	*Cirsium oleraceum*	I	—	sp.	sp.	—	sol.
24	*Veronica chamaedrys*	III	sp.	—	sp.	—	sol.
25	*Milium effusum*	I	—	sp.	sp.	sol.	—
26	*Urtica dioica*	I	sol.	—	—	sp.	sol.
27	*Lamium album*	II	—	—	sol.	sol.	sp.
28	*Scrophularia nodosa*	I	sol.	—	sol.	sol.	—
29	*Crepis sibirica*	I	sol.	sol.	—	sol.	—
30	*Cacalia hastata*	I	—	—	sol.	sol.	sol.
31	*Viola hirta*	III	sp.	—	sp.	—	—
32	*Campanula trachelium*	II	—	sp.	—	sp.	—
33	*Carex macroura*	II-III	—	sp.	—	sol.	—
34	*Geum urbanum*	II	—	—	sp.	--	sol.
35	*Geranium silvaticum*	II	—	—	sol.	sp.	—
36	*Lathyrus Litvinovii*	I	sol.	—	—	sol.	—
37	*Chelidonium majus*	I	sol.	—	—	sol.	—
38	*Agrimonia pilosa*	II	sol.	—	—	sol.	—
39	*Libanotis sibirica*	II	—	—	sol.	—	sol.
40	*Digitalis grandiflora*	II	sol.	—	—	sol.	—
41	*Actaea spicata*	I	sol.	—	sol.	—	—
42	*Poa nemoralis*	II	sol.	—	—	sol.	—
43	*Campanula latifolia*	I	—	sol.	sol.	—	—
44	*Polygonum bistorta*	II	—	sol.	—	sol.	—
45	*Bromus Benekeni*	I	—	sol.	—	—	sol.
46	*Cicerbita uralensis*	I	—	sol.	—	—	—
47	*Polygonatum officinale*	II	—	—	sol.	—	—
48	*Geranium Robertianum*	II	—	—	—	sol.	—
	Эфемероиды						
49	*Anemone altaica*	эф.	—	—	+	+	+
50	*Corydalis Halleri*	эф.	+	—	+	—	—

Таблица 85

Мохово-лишайниковый покров в липняке тростниковидновейниково-разнотравном

№ по порядку	Названия растений	Обилие				
		№ пробных площадей				
		101	102	103	104	105
1	*Brachythecium salebrosum*	sp.	cop.$_1$	sol.	sol.	sp.
2	*Mnium cuspidatum*	—	—	sol.	sp.	—
3	*Hypnum pallescens*	—	sol.	—	—	sol.
4	*Peltigera polydactyla*	—	—	sol.	—	—
5	*Cladonia fimbriata*	sol.	—	—	—	—

Липняк ясменниковый

(Tilietum asperulosum)

Положение в рельефе: средняя и нижняя часть пологих и слабо покатых склонов невысоких увалов и сыртов, преимущественно ориентированных на север.

Почва серая лесная, обычно слегка оподзоленная, нередко с признаками оглеения, подстилаемая продуктами разрушения песчано-глинистых сланцев, мергелей, известняков и других горных пород.

A_0 (0—2 *см*). Подстилка из листьев липы, веточек, травинок, рыхлая, слоистая.

A_1 (2—12 *см*). Серый суглинок, пылевато-зернистый, содержит много корней деревьев и трав.

A_2 (12—16 *см*). Светло-серый суглинок, пылевато-комковатый, с белесой присыпкой по краям структурных отдельностей.

B_1 (16—27 *см*). Желтовато-темно-бурый тяжелый суглинок крупно-комковатый, плотный, пронизан корнями деревьев.

B_2 (27—46 *см*). Желто-бурый тяжелый суглинок; корней немного. Местами имеются сизоватые пятна.

С (46 *см* и глубже). Желто-бурая глина.

Древостой (табл. 86 и 87) из липы мелколистной с примесью ильма, клена остролистного и единичным участием березы бородавчатой, дуба обыкновенного и осины, IV бонитета, тенистый (сомкнутость крон 75—90%). Запас древесины от 100 до 200 $м^3$ на 1 *га*.

Подлесок (табл. 88) редкий, с проективным покрытием 10—15%, из черемухи обыкновенной, рябины обыкновенной, малины, жимолости обыкновенной и калины.

Травяной покров (табл. 89) слабо развит, разрежен (проективное покрытие 30—40%), бедный по видовому составу. В местах, где поверхность почвы сильно затенена кронами липы, состоит почти исключительно из ясменника душистого (рис. 20) и

Таблица 86

Общая таксационная характеристика древостоя липняка ясменникового

№ пробных площадей	Состав древостоя	Класс бонитета	Класс возраста	Полнота	Запас древесины на 1 *га* ($м^3$)
106	5Лп4Ил1Кл+Д ед. Б . .	IV	VI	1,0	102
107	5Лп3Кл2Ил+Ос	IV	VIII	0,9	117
108	8Лп1Ил1Кл+Б	IV	IX	0,8	129
109	8Лп2Ил+Кл., Д	IV	X	0,8	146
110	6Лп3Ил1Кл+Б, Ос . . .	IV	XIV	0,8	198

Таблица 87

Средние таксационные данные по основным лесообразователям в липняке ясменниковом

№ пробных площадей	Липа			Ильм			Клен		
	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*	Диаметр, *см*	Высота, *м*	Возраст, *лет*
106	16	12,1	58	14	11,9	62	11	10,0	45
107	17	13,3	73	15	12,4	49	14	12,0	50
108	22	16,7	90	13	11,0	53	19	14,2	71
109	26	17,5	96	21	16,2	72	—	—	—
110	29	18,9	132	22	17,4	69	16	13,0	49

Таблица 88

Подлесок в липняке ясменниковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Высота, *м*		Обилие				
			средняя	максимальная	№ пробных площадей				
					106	107	108	109	110
1	*Padus racemosa*	I	2,6	3,1	sp.	—	sp.	sp.	sol.
2	*Sorbus aucuparia*	I	2,1	3,2	—	sp.	sp.	sol.	sol.
3	*Rubus idaeus*	II	0,6	1,4	—	sp.	—	sp.	sol.
4	*Viburnum opulus*	II	1,5	2,1	sol.	—	—	sol.	sol.
5	*Lonicera xylosteum*	I	1,5	2,2	—	—	—	sp.	sp.

Таблица 89

Травяной покров в липняке ясменниковом

№ по порядку	Названия растений	Подъярус	Обилие				
			№ пробных площадей				
			106	107	108	109	110
1	*Asperula odorata*	II	cop.$_2$	cop.$_2$	cop.$_1$	cop.$_2$	cop.$_3$
2	*Stellaria holostea*	II	cop.$_1$	sp.	sp.	sp.	cop.$_1$
3	*Asarum europaeum*	III	sp.	sp.	cop.$_1$	sp.	sp.
4	*Aegopodium podagraria*	II	sp.	sp.	sol.	sol.	sol.
5	*Bromus Benekeni*	II	sol.	sol.	sp.	sp.	sol.
6	*Cacalia hastata*	I	sol.	sp.	sp.	—	sol.
7	*Milium effusum*	I	sp.	—	sol.	sp.	sol.
8	*Viola mirabilis*	III	—	sol.	sp.	sp.	sol.
9	*Angelica silvestris*	I	sol.	sol.	sp.	sol.	—
10	*Dryopteris filix-mas*	I	sp.	—	sol.	sol.	sol.
11	*Festuca gigantea*	I	sol.	sol.	—	sol.	sol.
12	*Actaea spicata*	II	—	—	sol.	sp.	sp.
13	*Crepis sibirica*	I	—	sp.	sp.	—	sol.
14	*Urtica dioica*	I	—	sol.	sp.	—	sol.
15	*Paris quadrifolia*	III	sol.	—	—	sol.	sol.
16	*Festuca silvatica*	I	sol.	—	sol.	—	sol.
17	*Geranium silvaticum*	II	sol.	—	—	sol.	sol.
18	*Campanula trachelium*	I	—	—	sol.	sol.	sol.
19	*Brachypodium silvaticum*	II	sp.	—	—	—	sol.
20	*Athyrium filix-femina*	I	—	—	sol.	—	sp.
21	*Pulmonaria mollissima*	III	sp.	—	sol.	—	—
22	*Lamium album*	I	—	sp.	—	sol.	—
23	*Knautia tatarica*	I	—	sol.	sp.	—	—
24	*Calamagrostis arundinacea*	II	—	—	sp.	sol.	—
25	*Lamium maculatum*	II	sol.	—	—	sol.	—
26	*Bupleurum aureum*	I	sol.	—	—	sol.	—
27	*Melica nutans*	II	sol.	—	—	—	sol.
28	*Stachys silvatica*	II	—	sol.	—	—	sol.
29	*Glechoma hederacea*	III	—	—	sol.	sol.	—
30	*Lathyrus vernus*	II	—	—	sol.	—	sol.
31	*Anthriscus silvestris*	I	—	sol.	—	sol.	—
32	*Sisymbrium strictissimum*	II	—	sol.	—	—	sol.
33	*Cicerbita uralensis*	I	—	—	sol.	—	sol.
34	*Stellaria Bungeana*	III	—	—	sol.	—	—
35	*Primula macrocalyx*	III	—	—	—	sol.	—
36	*Epipactis latifolia*	II	—	—	—	sol.	—
37	*Epilobium montanum*	II	—	—	—	sol.	—
38	*Majanthemum bifolium*	III	—	—	—	sol.	—
39	*Rubus saxatilis*	II	—	—	—	sol.	—
40	*Carex silvatica*	II	—	—	—	—	sol.
41	*Dactylis glomerata*	I	—	—	—	—	sol.
	Эфемероиды						
42	*Corydalis Halleri*	эф.	—	+	+	+	+
43	*Anemone altaica*	эф.	+	+	—	+	+
44	*Anemone ranunculoides*	эф.	+	—	+	—	—

Рис. 20. Травяной покров в липняке ясменниковом

звездчатки ланцетолистной; на прогалинах растут более светолюбивые лесные травы, в том числе некоторые представители высокотравья. Собственно неморальные виды в составе травостоя довольно многочисленны (*Asperula odorata*, *Asarum europaeum*, *Festuca silvatica*, *F. gigantea*, *Bromus Benekeni*, *Dryopteris filix-mas*, *Carex silvatica*, *Actaea spicata*, *Stachys silvatica*, *Viola mirabilis*, *Campanula trachelium*, эндемики *Knautia tatarica* и *Cicerbita uralensis*), многие из них характеризуются высоким обилием.

Лишь немногие виды мхов и лишайников (табл. 90) растут на валежнике и у основания деревьев, не образуя сомкнутого покрова.

Места описаний: Челябинская область, Ашинский район, одноименный лесхоз, Укское лесничество (№ 106); Башкирская

Таблица 90

Мохово-лишайниковый покров в липняке ясменниковом

№ по порядку	Названия растений	Обилие				
		№ пробных площадей				
		106	107	108	109	110
1	*Hypnum pallescens*	sp.	sp.	—	cop.$_1$	sol.
2	*Leskeella nervosa*	—	sp.	sp.	sp.	—
3	*Tortula tortuosa*	sol.	—	sp.	—	—
4	*Cladonia coniocraea*	sol.	—	—	—	sol.
5	*Brachythecium salebrosum*	—	sol.	sol.	—	—
6	*Mnium cuspidatum*	—	—	—	sol.	—

АССР, Гафурийский район, Красноусольский лесхоз, бассейн р. Зилима (№ 108); Макаровский район, одноименный лесхоз, увалы в бассейне р. Зигана и его притока р. Сиказы (№ 107, 109); Зианчуринский район, одноименный лесхоз, бассейн р. Сурени (№ 110).

ОБЩАЯ ОЦЕНКА ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ

Представление о ходе естественного возобновления дубняков, кленовников и липняков дает табл. 91, где приведены данные о среднем (с округлением до сотен штук) количестве жизнеспособ-

Таблица 91

Среднее количество подроста на 1 *га*

№ по порядку	Наименование ассоциаций	Дуб	Клен	Липа	Ильм	Береза	Осина	Всего
	А. Дубняки							
1	Разнотравно-снытевый . .	6100	3100	5300	2700	100	—	17300
2	Крупнопапоротниковый . .	6200	4600	5200	2200	—	—	18200
3	Тростниковидновейниково-высокотравный	4900	800	3900	100	1100	—	10800
4	Коротконожково-снытево-тростниковидновейниковый	6500	1200	2000	100	1000	800	11600
5	Клубнично-коротконожково-тростниковидновейниковый	5100	800	2300	200	400	—	8800
6	Большехвостоосоковый . .	6300	1800	700	200	—	—	9000
7	Наперстянково-коротконожково-тростниковидновейниковый	4100	1200	1300	100	200	—	6900
8	Костянично-коротконожковый	3200	3100	1000	200	—	—	7500
9	Бересклетовый	4600	1800	1100	200	—	—	7700
10	Дерезовый	5900	600	800	500	—	—	7800
11	Альпийскогречишно-тростниковидновейниковый . .	4400	7800	3600	1300	500	1400	18700
12	Наземновейниково-орляковый	4000	3100	100	100	700	400	8400
	Б. Кленовники							
13	Крупнопапоротниковый . .	600	8900	1500	9100	—	—	20100
14	Ясменниково-снытевый . .	400	13600	300	1200	—	—	15500
15	Фиалково-копытеневый . .	300	11900	3700	8200	—	—	24100
	В. Липняки							
16	Снытево-высокотравный . .	800	1000	17400	700	—	—	19900
17	Тростниковидновейниково-разнотравный	1000	600	4800	200	—	—	6600
18	Ясменниковый	700	300	16300	400	—	—	17700

ного подроста, имеющегося под пологом леса. Эти данные показывают, что возобновление изученных нами широколиственных лесов в целом происходит успешно, и под пологом леса обычно имеется достаточное количество подроста для восстановления древостоя по мере его естественного изреживания. В горных широколиственных лесах, мало подверженных хозяйственному воздействию человека, возобновление происходит обычно постепенно, путем замены выпавших старых деревьев молодыми экземплярами, прежде входившими в состав подроста.

В подросте преобладают дуб, клен, липа и ильм. Незначительная примесь березы и осины отмечена лишь в дубовых криволесьях и в некоторых ассоциациях с разреженным древостоем и большим участием вейника в составе травяного покрова. Хотя в древостое некоторых ассоциаций изредка встречаются отдельные деревья сосны, лиственницы, пихты и ели, подрост этих деревьев под пологом леса практически отсутствует.

Подрост дуба приблизительно на 60%, а клена на 80% семенного происхождения, а подрост ильма, липы, березы и осины — почти полностью вегетативного. Молодые экземпляры липы (особенно на более высоких уровнях гор) нередко под давлением массы снега пригибаются и принимают форму кустарника. Однако в случае образования «окон» в пологе, в результате отмирания старых деревьев, из таких кустовидных экземпляров быстро формируются прямоствольные деревца.

Несколько ослабленное возобновление отмечается в тех ассоциациях, где поверхность почвы сильно задернена вейником, а более обильное там, где господствуют папоротники, сныть и широкотравье.

Деревья, господствующие в составе древостоя (дуб, клен, липа) прочно удерживают свою позицию на занятых ими местообитаниях. Однако наблюдается тенденция возрастания роли липы в нижних частях склонов увалов и на делювиальных шлейфах с обогащенными мелкоземом глубокими, плодородными и достаточно хорошо увлажненными почвами.

О СЕЗОННОЙ РИТМИКЕ ТРАВЯНОГО ПОКРОВА В ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСАХ

Сезонная ритмика растений европейских широколиственных лесов привлекала внимание многих исследователей, начиная с Л. Дильса (Diels, 1918). В нашей стране этой проблеме особенно большое внимание уделяли А. В. Кожевников (1931, 1937, 1950), И. Г. Серебряков (1947) и Т. К. Горышина (1969).

Исследованием сезонной ритмики растений широколиственных лесов в СССР охвачены, главным образом, дубовые и липовые леса Русской равнины в Прибалтике (Калда, 1962; Kalda, 1964), в Белгородской (Горышина, 1969; Митина, 1967) и Воронежской (Камышев, 1964) областях, в Подмосковье (Кожевников, 1931; Трофимов, 1939; Шамардина, 1964), в Тульских засеках (Шамардина, 1964) и в Татарской АССР (Петров, 1947). Имеются также опубликованные данные о весенней фазе развития реликтовых липовых лесов в Кузнецком Алатау (Куминова, 1949). Горные широколиственные леса Южного Урала в этом отношении оставались неизученными. Никаких данных о видовом составе и степени выраженности в них синузии эфемероидов опубликовано не было.

Чтобы в какой-то степени восполнить этот пробел, нами было предпринято в 1964 г. изучение фенологической ритмики двух участков дубового леса в горной Башкирии, близ хутора Кук-Караук, в Макаровском лесничестве одноименного лесхоза. Первый участок выбран в дубняке тростниковидновейниково-высокотравном, второй — в дубняке большехвостоосоковом. Размер каждой пробной площади 40×40 *м*. На этих площадях в течение всего вегетационного периода велись фенологические наблюдения по обычной программе (Бейдеман, 1954). Фенологическое состояние растений (появление ростков, бутонизация, цветение, плодоношение, диссеминация, увядание) регистрировалось раз в пять дней, а в период массового цветения — раз в 2—3 дня.

Пробная площадь в дубняке тростниковидновейниково-высокотравном заложена на юго-западном склоне крутизной 12°. В древостое — дуб обыкновенный с примесью липы обыкновенной, клена остролистного и рябины обыкновенной. Подлесок средней густоты из малины обыкновенной, черемухи обыкновенной и ильма. В травяном покрове зарегистрировано 45 видов, из них наиболее обильны *Calamagrostis arundinacea*, *Aegopodium podagraria*, *Bupleurum aureum*, *Aconitum excelsum*, *Crepis sibirica*, *Dactylis glomerata*, *Brachypodium pinnatum*.

Другая пробная площадь заложена в дубняке большехвостоосоковом на юго-западном склоне крутизной 20°. Состав древостоя: дуб обыкновенный, липа обыкновенная, ильм, клен остролистный и береза бородавчатая. В подлеске — бересклет бородавчатый, малина, рябина обыкновенная и черемуха обыкновенная. Основные

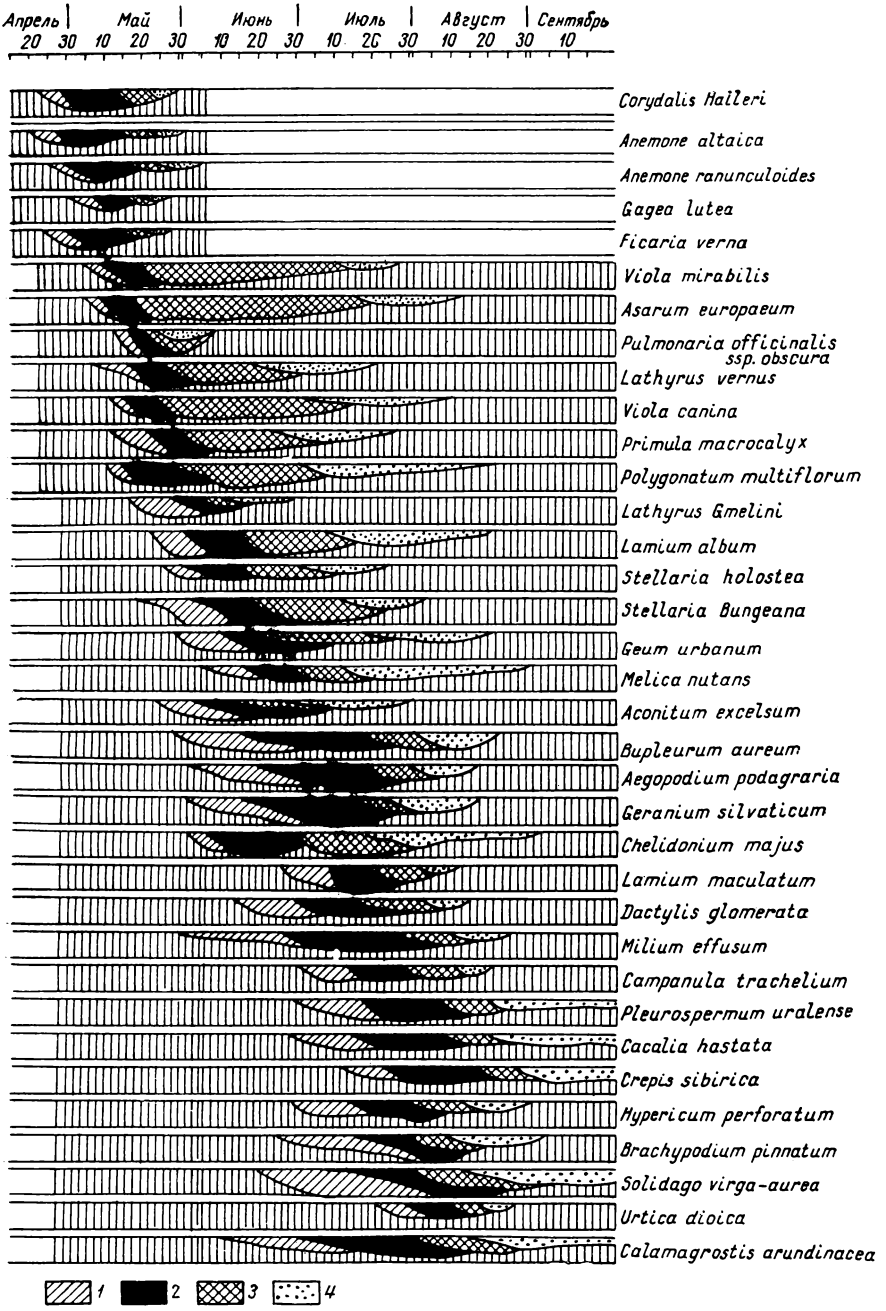

Рис. 21. Фенологический спектр дубняка тростниковидновейниково-высокотравного

1 — бутонизация; *2* — цветение; *3* — плодоношение; *4* — диссеминация

компоненты травостоя — *Carex macroura, Stellaria holostea, Calamagrostis arundinacea, Lathyrus vernus, Viola mirabilis.*

Фенологические наблюдения показали, что на обоих пробных площадях не все видовые популяции травянистых растений вступали в генеративную фазу; некоторые виды оставались в вегетативном состоянии. Фенологические спектры травянистых растений в обоих изученных ассоциациях (за исключением видов, не вступавших в генеративную фазу) представлены на рис. 21 и 22.

Анализ феноспектров вскрывает черты определенного сходства в сезонном развитии обоих изученных ассоциаций и в то же время ряд существенных различий.

Наиболее характерная общая особенность сезонной ритмики травяного покрова изученных сообществ широколиственных лесов выражается в смене двух аспектов — ранневесеннего и летнего. По ритмике сезонного развития в травяном покрове резко

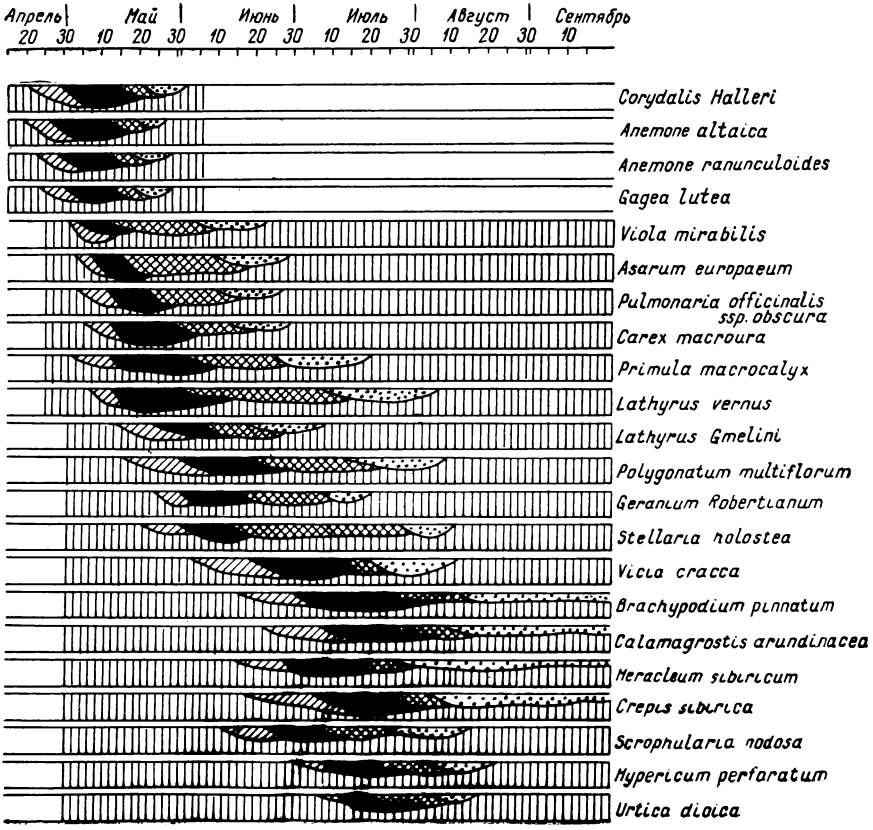

Рис. 22. Фенологический спектр дубняка большехвостоосокового
Условные обозначения те же, что на рис. 21

Таблица 92

Основные компоненты синузии весенних эфемероидов в широколиственных лесах европейской части СССР, Кавказа и Западной Сибири

№ по порядку	Названия растений	Встречаемость в отдельных районах											
		Прибалтика, дубовые, ильмово-липовые, ясеневые и грабовые леса (Калда, 1958, 1962; Kalda, 1964)	Молдавия, дубовые, грабовые и смешанные широколиственные леса (Сочава, Липатова, 1952)	Крым, буковые леса (Поплавская, 1929)	Западное Закавказье, буковые леса (Кожевников, 1935)	Северный Кавказ, дубовые леса (Кононов, 1950)	Белгородская область, «Лес на Ворскле», дубовые и ясеневые леса (Горышина, 1969; Митина, 1967)	Подмосковные дубняки (Шамардина, 1964)	Тульские засеки, дубняки (Шамардина 1964)	Воронежские дубравы (Камышев, 1964)	Дубняки Татарии (Петров, 1947)	Горная Башкирия, дубняки, кленовники и липняки (наблюдения автора)	Кузнецкий Алатау, реликтовые липняки (Куминова, 1949)
1	*Allium ursinum*	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	*Anemone altaica*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
3	*A. coerulea*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
4	*A. nemorosa*	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	*A. ranunculoides*	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	—
6	*Corydalis bracteata*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
7	*C. cava*	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
8	*C. Halleri*	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+	—
9	*C. Marschalliana*	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
10	*Dentaria bulbifera*	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
11	*D. grandulosa*	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	*D. quinquefolia*	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
13	*Erythronium caucasicum*	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
14	*E. sibiricum*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
15	*Ficaria verna*	+	+	—	—	—	+	+	+	+	—	+	—
16	*Gagea granulosa*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
17	*G. lutea*	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—
18	*G. minima*	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
19	*Galanthus caucasicus*	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
20	*G. plicatus*	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	*Isopyrum thalictroides*	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	*Pachyphragma macrophyllum*	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
23	*Scilla bifolia*	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	*S. sibirica*	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—

обособлены две группы растений: 1) группа весенних эфемероидов — многолетних раноцветущих светолюбивых растений с сильно укороченным периодом вегетации, цветения и плодоношения; цветение их приходится на прохладный ранневесенний период, когда деревья еще не оделись листвой и еще велика вероятность возврата холодов, заморозков и даже снегопада; 2) группа летнецветущих более или менее теневыносливых растений с более длительным периодом вегетации, цветения и плодоношения, цветение которых происходит в более теплый летний период, когда деревья уже полностью или хотя бы отчасти облиственны.

Группу весенних эфемероидов в горных широколиственных лесах Башкирии представляют пять видов: *Corydalis Halleri*, *Anemone altaica*, *A. ranunculoides*, *Gagea lutea* и *Ficaria verna*. Табл. 92 показывает, что широколиственные леса Южного Урала близки по видовому составу синузии эфемероидов к аналогичным лесам центральных районов Русской равнины (общие виды — *Corydalis Halleri*, *Anemone ranunculoides*, *Ficaria verna*, *Gagea lutea*). Однако в южноуральских широколиственных лесах нет *Corydalis cava* и *C. Marschalliana*, встречающихся в западных и центральных частях Русской равнины, а также *Scilla sibirica*, характерной для центральных ее районов. Присутствие среди эфемероидов *Anemone altaica* несколько сближает широколиственные леса Южного Урала с реликтовыми липняками Кузнецкого Алатау, но это единственная их общая черта по сравниваемым показателям; в остальном для сибирских реликтовых липняков характерен набор эфемероидов, резко отличный от европейских дубрав. Некоторые компоненты синузии эфемероидов представлены в сибирских липняках замещающими видами уже упомянутых родов (*Anemone coerulea*, *Gagea granulosa*, *Corydalis bracteata*), в ее состав здесь входит, кроме того, *Erythronium sibiricum*, не имеющий аналогов в равнинных европейских дубравах, но замещающийся близким видом *E. caucasicum* в горных широколиственных лесах Кавказа.

Весенние эфемероиды широколиственных лесов способны расти и цвести при низких температурах. Цветки у них закладываются заблаговременно, в конце предыдущего вегетационного периода. Побеги под прикрытием старой листвы трогаются в рост еще до схода снежного покрова. Активный рост побегов начинается сразу же, как только стаивает снег. Цветение наступает задолго до полного развития листового аппарата (Кожевников, 1931; Серебряков, 1947; Горышина, 1969). Все эти приспособления обеспечивают быстрое прохождение эфемероидами всех фаз развития в прохладный весенний период.

Эфемероиды по площади распределены неравномерно; они более многочисленны там, где поверхность почвы не задернена осокой или вейником.

Массовость цветения весенних эфемероидов и продолжительность периода цветения во многом определяются погодными усло-

виями весеннего периода. Цветы эфемероидов живут обычно 5—7 дней, но общая продолжительность периода цветения каждой видовой популяции в среднем составляет 14—18 дней. В случае неустойчивой погоды с возвратами холодов число одновременно цветущих особей на единице площади сокращается, а период цветения удлиняется. Напротив, если погода теплая и солнечная, цветение происходит массово, в более короткий срок.

Развертывание и рост побегов весенних эфемероидов начинается сразу же после схода снежного покрова, происходит быстро и интенсивно. Фаза бутонизации сильно сокращена, так как бутоны закладываются еще осенью прошлого года. Если быстро устанавливается теплая погода, то цветение может наступить уже через 5—7 дней после схода снега.

Плодоношение и диссеминация происходят у эфемероидов в короткие сроки, и вскоре после опадения семян листва их желтеет, стебли полегают. К моменту формирования травостоя летневегетирующих растений эфемероиды вступают в стадию покоя, сохраняясь в виде подземных органов — корневищ, клубней и луковиц.

У летневегетирующих растений продолжительность периода цветения, как правило, большая по сравнению с эфемероидами, хотя цветы живут недолго, обычно 2—3 дня. Перерывов в цветении, вызванных похолоданиями, не наблюдается. Особенно длителен период цветения у растений, цветы которых собраны в многоцветковые соцветия. Например, у сныти обыкновенной, володушки золотистой, реброплодника уральского и норичника узловатого на одной и той же особи нередко можно обнаружить в одно и то же время бутоны, раскрывшиеся цветы, увядшие цветы и плоды. Общая продолжительность периода цветения у сныти и некоторых других видов достигает 30—35 дней.

Летневегетирующие растения широколиственных лесов Южного Урала можно подразделить на три основные подгруппы: а) цветущие поздней весной и в начале лета; б) цветущие в разгар лета и в) цветущие в конце лета.

К числу растений, цветущих поздней весной и в начале лета, когда деревья начинают одеваться молодой ажурной листвой (период «зеленой дымки») относятся *Viola mirabilis*, *V. canina*, *Asarum europaeum*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*, *Lathyrus vernus*, *Primula macrocalyx* и *Carex macroura*.

В подгруппу растений, цветущих в разгар лета (вторая половина июня — первая половина июля), когда уже полностью сформировался листовой аппарат деревьев, входят *Stellaria holostea*, *S. Bungeana*, *Polygonatum multiflorum*, *Lamium album*, *L. maculatum*, *Aegopodium podagraria*, *Geranium Robertianum* и др.

Наконец, подгруппу растений, цветущих в конце лета (вторая половина июля — первая половина августа), составляют *Cacalia hastata*, *Crepis sibirica*, *Heracleum sibiricum*, *Solidago virgaaurea*, *Brachypodium pinnatum*, *Milium effusum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Campanula trachelium*, *Pleurospermum uralense*,

Urtica dioica, *Hypericum perforatum* и др. Значительное место в составе этой подгруппы занимают представители семейств сложноцветных и злаковых.

Фенологические различия между двумя изученными ассоциациями дубняков выражаются, главным образом, в числе видов, вступающих в генеративную стадию. В дубняке тростниковидновейниково-высокотравном цветет и плодоносит 34 вида трав, а в дубняке большехвостоосоковом — только 22. Это объясняется большей осветленностью древесного полога в первой ассоциации.

В дубняке тростниковидновейниково-высокотравном период цветения основных доминирующих видов приходится на середину и вторую половину лета, тогда как в дубняке большехвостоосоковом доминант *Carex macroura* цветет весной и в начале лета, а кондоминанты — в середине и во второй половине лета.

Число одновременно цветущих видов в дубняке тростниковидновейниково-высокотравном достигает максимума 20 июля (14 видов). Кроме того, ранее наблюдается еще два подъема — 20 мая (10 видов) и 30 июня (11 видов). В дубняке большехвостоосоковом максимум приходится на 15 мая (10 видов); затем следует два менее интенсивных подъема — 5 июня (8 видов) и 15 июля (7 видов).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Широколиственные леса на Южном Урале достигают наибольшего развития в увалистой полосе западного склона — области более влажного и теплого климата, где преобладают палеозойские осадочные, обогащенные карбонатами, горные породы. Далее к востоку, в осевой (водораздельной) полосе, отличающейся более суровым климатом и сложенной древними допалеозойскими отложениями преимущественно кварцевого и кварцитового состава, дуб, клен и липа уже почти не выступают в роли лесообразователей.

Территорию, где широколиственные леса играют наибольшую роль в сложении растительного покрова, можно подразделить на следующие ботанико-географические районы: 1. Район смешанных широколиственно-хвойных с вкраплениями широколиственных лесов миньярско-зильмердакской части увалистой полосы западного склона. 2. Район широколиственных лесов прибельской части увалистой полосы западного склона. 3. Район широколиственных лесов верхнезилимско-верхнеурюкской части увалистой полосы западного склона. 4. Район широколиственных лесов юго-западной части Зилаирского плато. 5. Район лиственнично-сосновых с вкраплениями широколиственных (преимущественно дубовых) лесов центральной части Зилаирского плато.

В области господства горных широколиственных лесов выражен особый тип поясности растительности. Для него характерна смена в вертикальном направлении следующих подразделений растительного покрова:

1. Пояс сомкнутых прямоствольных широколиственных (дубовых, кленовых, липовых) лесов (до 600 (650) *м* над ур. м.).

2. Пояс дубовых редколесий и мезофитных высокотравных лугов с двумя полосами (подпоясами):

а) полоса дубовых криволесий с вкраплениями мезофитных луговых полян (от 600 (650) до 700 (750) *м* над ур. м.).

б) полоса высокотравных мезофитных лугов с одиночными низкорослыми экземплярами дуба, ильма и других древесных растений (от 700 (750) до 800 *м* над ур. м.).

Верхняя граница леса проходит здесь на высоте 700—750 *м* над ур. м., т. е. значительно ниже, чем в осевой полосе центральной части Южного Урала, и в отличие от осевой полосы образована не елью сибирской и березой извилистой, а дубом обыкновенным.

В предыдущих публикациях (Горчаковский, 1968, 1969) было показано, что травянистые растения, встречающиеся на восточном фланге европейских широколиственных лесов (на территории Урала и Предуралья) и наиболее тесно связанные с этой формацией, по типу ареалов подразделяются на следующие группы.

1. Эндемики Урала и Предуралья. Большая часть ареала находится на Урале, отчасти вклинивается в смеж-

ные районы Восточно-Европейской равнины (*Lathyrus Litvinovii, Knautia tatarica, Cicerbita uralensis*).

2. Европейские. Ареал в основном в Центральной и Восточной Европе, отчасти в Малой Азии и на Кавказе:

а) со сплошным распространением в Восточной Европе вплоть до Урала (*Festuca gigantea, Carex pilosa, Convallaria majalis, Aristolochia clematitis, Mercurialis perennis, Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura, Ajuga reptans, Campanula trachelium*);

б) дизъюнктивные, отсутствующие в ряде районов Русской равнины, но вновь появляющиеся на Урале и в Предуралье (*Cephalanthera longifolia, Laser trilobum, Scutellaria altissima, Scrophularia Scopolii, Veronica maxima*).

3. Евро-южносибирские дизъюнктивные. Ареал в основном в Европе, иногда отчасти в Малой Азии, на Кавказе и реже в горах Средней Азии. Изолированная часть ареала на Алтае, реже на юге Красноярского края:

а) со сплошным распространением в Восточной Европе вплоть до Урала и дизъюнкцией на Западно-Сибирской равнине (*Dryopteris filix-mas, Carex silvatica, Actaea spicata, Asarum europaeum, Viola mirabilis, Circaea lutetiana, Stachys silvatica, Bromus Benekeni*);

б) с основным ареалом в Центральной Европе, дизъюнкциями на Восточно-Европейской равнине и в Западной Сибири (*Festuca silvatica, Geranium Robertianum, Sanicula europaea, Digitalis grandiflora*).

4. Евро-дальневосточные. Основной ареал разобщен на две части. Одна, бо́льшая, находится в Центральной и Восточной Европе, другая — в Приморском крае, на Сахалине, в Китае (Маньчжурия) и Японии. Изолированные фрагменты ареала имеются в промежуточной области между этими двумя частями ареала — на Алтае, иногда в некоторых горных районах Средней Азии и Восточной Сибири (*Asperula odorata*).

Даже на восточном пределе своего распространения горные дубовые, кленовые и липовые леса сохраняют в своем составе основное ядро видов широколиственно-лесного флорогенетического комплекса. Хотя по видовому составу этот комплекс здесь несколько обеднен, отдельные его представители (например, *Dryopteris filix-mas, Asarum europaeum, Asperula odorata, Bromus Benekeni, Festuca silvatica, Carex pilosa, Stachys silvatica, Ajuga reptans, Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura, Viola mirabilis, Cicerbita uralensis* и др.) встречаются обильно и играют важную роль в сложении травяного покрова большинства изученных ассоциаций.

В травяном покрове дубняков, кленовников и липняков обычно отсутствуют таежные кустарнички и другие растения, характерные для темнохвойной тайги. На верхнем пределе широколиственных лесов, в дубовых криволесьях, в состав травяного покрова внедряются представители светолюбивого лугового и лугово-лесного высокотравья: *Polygonum alpinum, Veratrum Lobelianum,*

Heracleum sibiricum, *Campanula latifolia*, *Cirsium heterophyllum*, *Hieracium suberectum* и др.

По сезонной ритмике развития в травяном покрове изученных нами широколиственных лесов ясно отчленена синузия весенних эфемероидов (рис. 21, 22). Максимум цветения составляющих ее видов (*Anemone ranunculoides*, *A. altaica*, *Gagea lutea*, *Corydalis Halleri*) приходится на поздневесенний период, когда деревья еще не оделись листвой. Эта синузия лучше выражена на богатых хорошо увлажненных почвах; в местах с более сухими каменистыми почвами, а также там, где поверхность сильно задернена вейником и другими злаками, она представлена слабо или совсем отсутствует.

Широколиственные леса европейского типа предстают в горах Урала в виде сплоченного, хотя и несколько обедненного комплекса видов. Сплоченность этого комплекса более велика в условиях, близких к эдафическому и климатическому оптимуму характеризуемой формации; но в крайних звеньях экологических рядов, в экстремальных условиях, монолитность неморального комплекса сильно нарушается.

Горные широколиственные леса Южного Урала заключают в своем составе значительную часть основного ядра неморальной флоры Урала. Здесь встречаются все виды широколиственных деревьев, произрастающих на Урале. Однако кустарниковый ярус уже обеднен неморальными видами: бересклет бородавчатый встречается только в средней и южной части области распространения горных широколиственных лесов [1], а лещина обыкновенная лишь изредка произрастает в некоторых ассоциациях дубовых и кленовых лесов.

В горных дубовых, кленовых и липовых лесах Южного Урала мохово-лишайниковый ярус практически отсутствует: мхов и лишайников на поверхности почвы, как правило, нет, но они изредка произрастают у основания древесных стволов и на гниющем валежнике. Зато очень обильны мхи и лишайники на древесной коре; стволы старых деревьев нередко покрыты ими почти сплошь. Состав синузий эпифитных мхов и лишайников характеризует табл. 93. Из эпифитных мхов наиболее обилен *Leucodon sciuroides*, а из лишайников — *Parmelia sulcata*, *P. caperata* и *P. olivacea*.

Для горных широколиственных лесов Южного Урала характерны древостои смешанного состава. Особенно это выражено в оптимальных для составляющих их древесных растений эдафических и климатических условиях, где несколько видов деревьев нередко делят между собой господство лишь с незначительным

---

[1] На северном пределе распространения горных широколиственных лесов бересклет бородавчатый найден в районе горы Веселой в дубовом лесу на вершине крутосклонного холма в 2 *км* к югу от поселка Сухая Атя (квартал 53 Укского лесничества Ашинского лесхоза).

перевесом в пользу одного из них. В таких местах обитания можно выделить ряды «корреспондирующих» (по терминологии В. Н. Сукачева, 1931) ассоциаций дубняков, кленовников и липняков, более или менее сходных по составу и структуре нижних ярусов растительности.

Однако в крайних звеньях экологических рядов (например, на сухих каменистых южных склонах или на верхнем пределе леса) господство переходит к дубу, а доля участия его обычных спутников — липы, ильма и клена — в сложении древостоя сильно уменьшается или они совсем исчезают. В таких условиях формируются почти чистые дубняки.

Экологическая амплитуда клена остролистного значительно уже, чем дуба, но он начинает явно доминировать над другими видами деревьев в глубоких тенистых ущельях на довольно крутых склонах с хорошим проточным увлажнением, где почва хотя и маломощная, но достаточно плодородная.

Липе, обладающей большей теневыносливостью по сравнению с другими видами широколиственных деревьев, удается завоевать господство в древостое лишь на делювиальных шлейфах и в нижней части склонов увалов с глубокой, мощно развитой и хорошо увлажненной суглинистой почвой.

Что касается ильма, то его преобладание в составе древостоя наблюдается иногда во вторичных смешанных широколиственных лесах в стадии молодняка; в приспевающих и спелых древостоях он преобладает по массе над другими видами деревьев только на небольших участках, не достигающих размера минимального ареала ассоциации. Однако в липняках, а реже в кленовниках или дубняках, произрастающих на глубоких хорошо увлажненных суглинистых и глинистых почвах, ильм образует значительную примесь, иногда выступая в роли кондоминанта.

Наблюдается ясно выраженное тяготение дубняков к южным и юго-восточным, более сухим и лучше прогреваемым склонам, кленовников — к глубоким тенистым лощинам на северных и северо-западных склонах, а липняков — к шлейфам и нижним частям склонов, обогащенных мелкоземом.

Флора дубовых лесов относительно мало специфична. Флористическое своеобразие этой субформации несколько выше в области экологического оптимума широколиственного леса и значительно снижается при приближении к экстремальным условиям. Хотя ядро собственно неморальных видов в узком смысле этого слова в той или иной мере представлено во всех ассоциациях дубняков, в крайних звеньях экологических рядов эти растения буквально теряются в массе других, преимущественно светолюбивых видов, свойственных мелколиственным и светлохвойным лесам, лугам, каменистым обнажениям и степям. Низкий уровень флористической специфичности и светолюбивый характер флоры многих ассоциаций дубняков объясняется тем, что жизненность и средообразующее воздействие дуба в крайних условиях существования

Таблица 93. **Эпифитные лишайники и мхи, встречающиеся на коре деревьев в широколиственных лесах Южного Урала**

№ по порядку	Названия растений	Встречаемость на коре различных деревьев								
		дуб	клен	липа	ильм	береза	осина	пихта	ива	сосна
	I. Лишайники									
1	*Alectoria implexa*	—	+	+	—	—	—	+	—	—
2	*Anaptychia ciliaris*	+	+	+	+	—	+	—	—	—
3	*Cetraria caperata*	—	—	—	—	+	—	—	—	+
4	*Cladonia chlorophaea*	—	+	—	—	—	—	—	—	—
5	*Cladonia coniocraea*	—	+	—	—	—	—	—	—	—
6	*Cladonia pyxidata*	+	—	—	—	+	—	—	—	—
7	*Evernia furfuracea*	+	—	+	—	—	—	—	—	—
8	*Evernia prunastri*	+	+	+	—	—	—	—	—	—
9	*Lecanora allophana*	+	+	+	—	—	+	—	—	—
10	*Leptogium saturninum*	—	—	—	+	—	—	—	—	—
11	*Nephroma helveticum*	—	—	—	—	—	—	—	+	—
12	*Nephroma laevigatum*	—	—	+	—	—	—	—	—	—
13	*Lobaria pulmonaria*	+	+	+	+	—	—	+	—	—
14	*Lobaria verrucosa*	—	—	+	—	—	—	—	—	—
15	*Ochrolechia parella*	+	+	—	—	—	—	—	—	—
16	*Parmelia caperata*	+	+	+	+	—	—	—	—	—
17	*Parmelia glabra*	+	—	+	+	—	—	—	—	—
18	*Parmelia olivacea*	+	+	+	+	+	+	—	+	—
19	*Parmelia scortea*	+	+	+	+	+	—	—	—	—
20	*Parmelia sulcata*	+	+	+	+	+	—	+	+	—
21	*Peltigera canina*	—	+	—	—	—	—	—	—	—
22	*Peltigera polydactila*	+	—	+	—	—	—	—	—	—
23	*Pertusaria amara*	—	+	+	—	—	—	—	—	—
24	*Pertusaria arborea*	—	—	—	—	—	+	—	—	—
25	*Physcia aipolia*	+	—	+	+	—	+	—	—	—
26	*Physcia grisea*	+	+	+	—	—	—	—	—	—
27	*Physcia pulverulenta*	+	+	+	+	—	+	—	+	—
28	*Physcia stellaris*	—	+	—	+	—	+	+	+	—
29	*Ramalina farinacea*	—	+	+	—	—	—	—	—	—
30	*Ramalina pollinaria*	+	—	—	+	—	—	—	—	—
31	*Usnea dasypoga*	+	+	—	—	—	—	—	—	—
32	*Usnea hirta*	+	+	+	—	—	—	+	+	+
33	*Usnea sublaxa*	+	—	—	—	—	—	+	—	—
34	*Xanthoria candelaria*	+	—	—	+	—	—	—	—	—
35	*Xanthoria parietina*	+	+	—	+	—	+	—	—	—
36	*Xanthoria substellaris*	—	—	—	+	—	—	—	—	—
	II. Мхи									
37	*Amblystegiella subtilis*	—	—	+	—	—	—	—	—	—
38	*Anomodon longifolius*	—	+	—	+	—	—	—	—	—
39	*Brachythecium populeum*	—	—	—	+	—	—	—	—	—
40	*Brachythecium salebrosum*	—	+	—	—	—	—	—	—	—
41	*Hypnum pallescens*	+	—	—	—	—	—	—	—	—
42	*Leskeella nervosa*	+	+	+	+	—	—	—	—	—
43	*Leucodon sciuroides*	+	+	+	+	—	—	—	—	—
44	*Mnium cuspidatum*	—	+	+	—	—	—	—	—	—
45	*Neckera pennata*	—	—	+	—	—	—	—	—	—
46	*Paraleucobryum longifolium*	—	—	—	+	—	—	—	—	—
47	*Ptilidium pulcherrimum*	—	—	+	—	—	—	—	—	—
48	*Pylaisia polyantha*	—	—	—	+	—	—	—	—	—

понижены, и в этих местах обитания, особенно на обращенных к югу крутых каменистых известняковых склонах, формируются разреженные древостои, под пологом которых могут легко уживаться многие светолюбивые, в том числе и степные, растения.

Травяной покров в кленовниках довольно богат, с преобладанием относительно тенелюбивых и влаголюбивых видов и значительным участием высокотравья.

Видовой состав нижних ярусов липовых лесов относительно обеднен и в то же время унифицирован. Это объясняется тем, что древесный полог в липняках сильно затеняет поверхность почвы, оказывает большое фитоценотическое воздействие на приземный слой воздуха, в известной степени нивелируя условия среды, создавая особый фитоклимат. Следствием этого является более жесткий отбор видов, способных произрастать под пологом липняков, обедненность и постоянство видового состава травостоя, выдерживающиеся на значительных пространствах.

Наиболее разнообразен «фитоценотический спектр» горных дубовых лесов (12 ассоциаций), что отражает большую экологическую амплитуду дуба, большее разнообразие занимаемых им местообитаний.

Дубовые леса можно подразделить на два класса ассоциаций: прямоствольные и кривоствольные (криволесья). Класс прямоствольных дубняков подразделяется на подкласс дубняков без развитого подлеска и подкласс дубняков с густым подлеском. В пределах подклассов выделяются группы ассоциаций в зависимости от рельефа занимаемых ими экотопов.

Кленовники и липняки более однообразны по составу и структуре; каждая из этих субформаций представлена всего лишь тремя ассоциациями. Несмотря на обедненность фитоценотического спектра, липняки широко распространены, что объясняется тем, что свойственные им экотопы — нижние части и делювиальные шлейфы склонов, обогащенные мелкоземом, — в значительной степени унифицированы в процессе морфогенеза и занимают большую площадь.

Возобновление охарактеризованных в этой работе ассоциаций горных дубовых, кленовых и липовых лесов происходит вполне успешно, в основном теми же видами деревьев, которые преобладают в составе древостоя.

На западном склоне Южного Урала наблюдается естественный процесс очень медленного и постепенного оттеснения липой ее основных конкурентов — клена, дуба и ильма, увеличения площади липняков за счет сокращения площадей кленовников и дубняков. Благодаря своей теневыносливости липа легко внедряется под полог кленовников и дубняков, затем входит и в состав древостоя; увеличение роли липы в составе создает неблагоприятные условия для возобновления клена и дуба, так как тенистый полог липы сильно затеняет поверхность почвы. Однако эта тенденция реализуется лишь в оптимальных для широколиственных деревьев эда-

фических и климатических условиях — в нижней части и на делювиальных шлейфах склонов увалов, где почва достаточно мощная, богатая и хорошо увлажненная.

Длительное время (особенно в течение последних 200—250 лет) широколиственные и широколиственно-хвойные леса Южного Урала были объектом хозяйственной деятельности человека. В ряде мест они вырублены, а занимаемые ими земли переведены в пахотные угодья. В других местах под влиянием бессистемных многократно повторявшихся рубок они сменились порослевыми липняками, смешанными кленово-ильмово-липовыми лесами с примесью дуба, а также осинниками и березняками. Такие вторичные лески обычно представлены молодняками и приспевающими древостоями, они сильно расстроены рубками и выпасом скота, деревья низкорослые, корявые. Особенно сильно пострадали от рубок, пожаров, распашки, расчистки, сенокошения и пастьбы скота широколиственные леса, расположенные в густонаселенных районах, примыкающих к р. Белой.

В ходе антропогенных смен — в результате вырубки дубовых, кленовых и смешанных широколиственно-хвойных (с липой и ильмом) лесов — доля участия липняков в общей площади широколиственных лесов увеличивается. Липа легко приобретает господство во вторичных лесах благодаря ее способности давать обильную поросль после срубки дерева.

Описанные в этой книге дубняки, кленовники и липняки западного склона Южного Урала — один из немногих сравнительно хорошо сохранившихся массивов горных широколиственных лесов на восточной границе их распространения. Они представляют значительный интерес для науки, имеют большое водоохранное, почвозащитное и эстетическое значение, ценны как место заготовки семян широколиственных деревьев для введения их в культуру и поэтому заслуживают бережной охраны.

ЛИТЕРАТУРА

Бейдеман И. Н. Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях. М.— Л., Изд-во АН СССР, 1954.

Бобров Е. Г. О растительности западной части Стерлитамакского кантона Башкирской республики. — Сб. Географо-экономического института при географическом факультете Ленинградского гос. ун-та, 1927.

Бобров Е. Г. Очерк растительности юго-западного Приуралья. — Изв. Главного бот. сада, том 28. Л., 1929.

Васильев Я. Я. Естественно-исторический очерк лесов северной части Зилаирского кантона Башреспублики. — «Лесоведение и лесоводство», вып. 7. Л., 1929.

Горчаковский П. Л. К познанию растительности горных дубовых и кленовых лесов Урала на северо-восточном пределе их распространения (Ашинский район, Челябинской области). — Зап. Свердловского отделения Всесоюз. бот. о-ва, вып. 2, 1962 (Урал. фил. АН СССР).

Горчаковский П. Л. О соотношении между горизонтальной зональностью и вертикальной поясностью растительного покрова на примере Урала и прилегающих равнин. — Труды Ин-та биологии Урал. фил. АН СССР, вып. 42. Свердловск, 1965.

Горчаковский П. Л. Флора и растительность высокогорий Урала. — Труды Ин-та биологии Урал. фил. АН СССР, вып. 48. Свердловск, 1966.

Горчаковский П. Л. Растения европейских широколиственных лесов на восточном пределе их ареала. — Труды Ин-та экологии растений и животных Урал. фил. АН СССР, вып. 59. Свердловск, 1968.

Горчаковский П. Л. Основные проблемы исторической фитогеографии Урала. — Труды Ин-та экологии растений и животных Урал. фил. АН СССР, вып. 66. Свердловск, 1969.

Горышина Т. К. Ранневесенние эфемероиды лесостепных дубрав (исследования по экологии, физиологии и фитоценологии). Л., Изд-во Ленинградского ун-та, 1969.

Жудова П. П. Геоботаническое районирование Башкирской АССР. Уфа, Башкирское книжное издательство, 1966.

Игошина К. Н. Растительность Урала (очерк). — Труды Бот. ин-та АН СССР, серия 3 (геоботаника), вып. 16. М.— Л., «Наука», 1964.

Кадильников И. П. и др. Физико-географическое районирование Башкирской АССР. — Уч. зап. Башкирского ун-та, том 16, серия географич., вып. 1. Уфа, 1964.

Калда А. А. Современное распространение широколиственных лесов в Эстонской ССР.— Уч. зап. Тартуского ун-та, том 64, 1958.

Калда А. А. Широколиственные леса в Эстонской ССР. Автореферат кандидатской диссертации. Тарту, 1962.

Камышев Н. С. Фенология дубрав окрестностей города Воронежа. — Науч. зап. Воронежского отделения Всесоюз. бот. о-ва. Изд-во Воронежского ун-та, 1964.

Кнорринг О. Е. Растительность западного склона Южного Урала в бассейне Большого Ика. — Труды Совета по изучению производительных сил, серия башкирская, вып. 2. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1932.

Кожевников А. В. О перезимовке и ритме развития весенних растений липового леса. — Бюлл. МОИП, отдел биол., том 60, № 1—2. М., 1931.

Кожевников А. В. Материалы по экологии буковых лесов Западного Закавказья. — Сов. ботаника, 1935, № 5.

Кожевников А. В. Некоторые закономерности сезонного развития растительных ассоциаций. — Уч. зап. Московского гос. ун-та, том 11, 1937.

Кожевников А. В. Весна и осень в жизни растений. М., Изд-во МОИП, 1950.

Кононов В. Н. Аспекты и сезонная смена травянистого покрова в лесах окрестностей г. Ставрополя. — Материалы по изучению Ставропольского края, вып. 2—3, 1950.
Коржинский С. И. Северная граница черноземностепной области восточной половины Европейской России в ботанико-географическом и почвенном отношении. Ч. 2 — Фитотопографические исследования в губерниях Симбирской, Самарской, Уфимской, Пермской и отчасти Вятской.— Труды о-ва естествоиспыт. при Казанском ун-те, 1891, т. 22, вып. 6.
Крашенинников И. М. Ботанико-географические группировки и геоморфология Южного Урала в их взаимной связи. — Ж. Новочеркасского отдела Русского бот. о-ва, том 1, вып. 1, 1919.
Крашенинников И. М. Основные пути развития растительности Южного Урала в связи с палеогеографией Северной Евразии в плейстоцене и голоцене. — Сов. ботаника, 1939, № 6—7.
Крашенинников И. М., Ильин М. М. Геоботанический очерк горной части Стерлитамакского кантона Башреспублики. — Издание Башкирского Наркомзема. Л., 1926.
Крашенинников И. М., Кучеровская-Рожанец С. Е. Растительность Башкирской АССР. В серии: Природные ресурсы Башкирской АССР, том. 1. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1941.
Куминова А. В. Весенняя фаза развития липового леса в Кузнецком Алатау. — Изв. Зап.-Сиб. фил. АН СССР, том. 3, серия биол., вып. 1, 1949.
Кучеровская С. Е. Растительность Башкирской части Общего Сырта. — Труды Совета по изучению производительных сил, серия башкирская, вып. 2. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1932.
Лепехин И. И. Дневные записки путешествия академика и медицины доктора Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства. Том 4. Издание Академии наук, СПб, 1804.
Митина М. Б. Характеристика синузии весенних эфемероидов в различных типах леса учлесхоза «Лес на Ворскле».— Уч. зап. Ленинградского гос. ун-та, № 331, серия биол. наук, вып. 50, 1967.
Недригайлов С. Н. Лесные ресурсы центральной части Южного Урала.— Труды Комиссии по изучению естественных производительных сил, географический отдел, вып. 1. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1928.
Новопокровский И. В. Предварительный отчет по геоботаническому исследованию Уфимской губ. в 1916 году. Башкирский край, 1925.
Новопокровский И. В. Геоботаническое обследование Белебеевского кантона в 1928 году. — Хозяйство Башкирии, 1929, № 10—12.
Новопокровский И. В. Материалы для познания растительности Южного Предуралья. М., Сельхозгиз, 1931.
Петров А. П. Сезонная динамика травяного покрова широколиственных лесов. — Уч. зап. Казанского пед. ин-та, факультет естествознания, вып. 5, 1947.
Поплавская Г. И. О некоторых взаимозамещающих буковых ассоциациях в Крыму.— В сб.: Очерки по фитосоциологии и фитогеографии. Л., Изд-во «Новая Деревня», 1929.
Раменский Л. Г. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. М., 1938.
Рехенберг А. А. Статистическое описание лесного пространства между реками Уралом и восточным Иком. — Зап. Имп. Географич. о-ва, книга 6, СПб, 1852.
Савоськина Р. П. Флора и растительность долины р. Урала и прилежащих водоразделов в пределах Оренбургской области. — Автореф. канд. дисс. Днепропетровск, 1968.
Серебряков И. Г. О ритме сезонного развития растений подмосковных лесов. — Вестник Московского ун-та, № 6, 1947.
Серебряков И. Г. Сравнительный анализ некоторых признаков ритма сезонного развития растений различных ботанико-географических зон СССР. — Бюлл. МОИП, отдел биолог., том 69, № 5, 1964.

Соколова Л. А. Основные черты растительности западного склона (северной части) Южного Урала. — Труды Бот. ин-та АН СССР, серия 3 (геоботаника), вып. 7. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1951.
Сочава В. Б., Липатова В. В. Распространение бука в лесах Молдавии.— Труды Бот. ин-та АН СССР, серия 3 (геоботаника), вып. 8. Изд-во АН СССР, М. — Л., 1952.
Сукачев В. Н. Руководство к исследованию типов лесов, 3-е издание. М. — Л., Сельхозгиз, 1931.
Трофимов Т. Т. К вопросу о ритме развития ранневесенних растений.— Науч.-метод. зап. Главного управления по заповедникам, вып. 5. М., 1939.
Хамитов К. И. Геоботанические данные о широколиственных лесах Башкирского Урала.— Уч. зап. Марийского гос. пед. ин-та (факультет естествознания), том 10, вып. 3. Йошкар-Ола, 1956.
Шамардина Н. Н. О ритме цветения растений под пологом широколиственного леса. — Бюлл. МОИП, отдел биологический, том 69, № 2, 1964.
Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie.— Grundzüge der Vegetationskunde. Zweite Auflage. Wien, Springer-Verlag, 1951.
Diels L. Das Verhältniss von Rhythmik und Verbreitung bei den Perennen des europaischen Sommerwaldes. Berich. d. deutsch. Bot. Gesellschaft, 32, 1918.
Kalda A. Andmeid salutethtmetsa alustaimestiku sesoonsest arengust. ENSV Teaduste Acad. Lood usnurijate Seltsi aastaraamad, t. 56, 1964.

УКАЗАТЕЛЬ
ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ, УПОМЯНУТЫХ В ТЕКСТЕ

1. Лишайники

Alectoria implexa (Hoffm.) Mot.
Anaptychia ciliaris (L.) Koerb.
Cetraria caperata (L.) Vain.
Cladonia chlorophaea Sprgl.
C. coniocraea (Flk.) Vain.
C. fimbriata (L.) Sandst.
C. ochrochlora Sandst.
C. pyxidata (L.) Fr.
Evernia furfuracea (L.) Mann.
E. prunastri (L.) Ach.
Lecanora allophana (Ach.) Röhl.
Leptogium saturninum (Dicks.) Nyl.
Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm.
L. verrucosa (Huds.) Hoffm.
Nephroma helveticum Ach.
N. laevigatum Körb.
Ochrolechia parella (L.) Mass.
Parmelia caperata (L.) Ach.
P. cetrarioides Del.
P. furfuracea Mann.
P. glabra (Schaer.) Nyl.
P. olivacea Nyl.
P. physcdes (L.) Ach.
P. scortea Ach.
P. sulcata Tayl.
Peltigera canina (L.) Willd.
P. polydactyla (Neck.) Hoffm.
P. praetextata (Flk.) Zopf.
P. rufescens (Weis) Humb.
Pertusaria amara (Ach.) Nyl.
P. arborea (Kreyer.) A. Zahlbr.
Physcia aipolia (Ehrh.) Hampe
Ph. grisea (Lam.) A. Zahlbr.
Ph. pulverulenta (Schreb.) Hampe
Ph. stellaris (L.) Nyl.
Ramalina farinacea Fr.
R. pollinaria Ach.
Usnea dasypoga (Ach.) Mot.
U. hirta (L.) Mot.
U. sublaxa Vain.
Xanthoria candelaria Arn.
X. parietina (L.) Th. Fr.
X. substellaris (Ach.) Vain.

2. Мхи

Amblystegiella subtilis (Hedw.) Loeske
Anomodon longifolius (Schleich.) Bruch.
A. viticulosus (Hedw.) Hook. et Tayl.
Brachythecium populeum (Hedw.) Br. Sch. et Gmb.
B. reflexum (Starke) Br., Sch. et Gmb.
B. rivulare Br., Sch. et Gmb.
B. rutabulum (Hedw.) Br., Sch. et Gmb.
B. salebrosum (Web. et Mohr) Br. Sch. et Gmb.
B. sp.
B. velutinum (Hedw.) Br., Sch. et Gmb.
Bryum acutiforme Limpr.
B. caespiticium Hedw.
B. capillare Hedw.
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.
Climacium dendroides (Hedw.) Web. et Mohr
Dicranum undulatum Ehrh.
D. majus Turn.
D. scoparium Hedw.
Eurhynchium pulchellum (Hedw.) Jennings
Hedwigia ciliata (Hedw.) P. B.
Heterophyllum Haldanianum (Grev.) Kindb.
Hylocomium pyrenacum (Spruce) Lindb.
Hypnum fastigiatum (Brid.) Hartm.
H. pallescens (Hedw.) P. B.
Leskeella nervosa (Brid.) Loeske
Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwaegr.
Lophocolea minor Nees
Lophozia barbata (Schmid.) Dum.
Mnium cuspidatum Hedw.
M. punctatum Hedw.
Neckera pennata Hedw.
Orthodicranum montanum (Hedw.) Loeske
Paraleucobryum longifolium (Hedw.) Loeske
Platygyrium repens (Brid.) Br., Sch. et Gmb.
Polytrichum juniperinum Hedw.
Pseudoleskeella tectorum (A. Br.) Kindb.
Ptilidium pulcherrinum (Wed.) Hampe
Pylaisia polyantha (Hedw.) Br. Sch. et Gmb.
Radula complanata (L.) Dum.
Rhodobryum roseum (Hedw.) Limpr.
Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.
Rhytidium rugosum (Hedw.) Kindb.
Tetraphis pellucida Hedw.
Thuidium abietinum (Schwaegr.) Br., Sch. et Gmb.
Tortella humilis (Hedw.) Jennings.
T. tortuosa (Hedw.) Limpr.
Tortula norvegica (Web.) Lindb.
T. ruralis (Hedw.) Crome

3. Папоротникообразные

Athyrium filix-femina (L.) Roth
Dryopteris austriaca (Jacq.) Woynar
D. filix-mas (L.) Schott.
Equisetum pratense Ehrh.

E. silvaticum L.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn

4. Голосеменные

Abies sibirica Ledb.
Juniperus sabina L.
Larix sibirica Dylis.
Picea obovata Ledeb.
Pinus silvestris L.

5. Покрытосеменные

Acer platanoides L.
Achillea millefolium L.
Achyrophorus maculatus (L.) Scop.
Aconitum anthora L.
A. excelsum Reichb.
Actaea spicata L.
Adenophora liliifolia (L.) Bess.
Adonis vernalis L.
Aegopodium podagraria L.
Agrimonia pilosa Ledeb.
Agropyrum lolioides (Kar. et Kir.) Roshev.
A. repens (L.) Beauv.
Agrostis alba L.
A. vulgaris With.
Ajuga reptans L.
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande
Allium ursinum L.
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.
Amygdalus nana L.
Anemone altaica Fisch.
A. coerulea DC.
A. nemorosa L.
A. ranunculoides L.
Angelica silvestris L.
Anthriscus silvestris (L.) Hoffm.
Antitoxicum officinale (Moench) Pobed.
Arabis hirsuta Scop.
A. pendula L.
Archangelica officinalis (Moench) Hoffm.
Arctium nemorosus Lej.
Aristolochia clematitis L.
Artemisia armeniaca Lam.
A. latifolia Ledeb.
A. santolinifolia Turcz.
A. sericea Web.
Asarum europaeum L.
Asparagus caspius Hohen.
A. officinalis L.
Asperula odorata L.
A. tinctoria L.
Asplenium trichomanes L.
Astragalus cicer L.
A. glycyphyllus L.
Atragene sibirica L.
Berteroa incana (L.) DC.
Betonica officinalis L.
Betula pubescens Ehrh.
B. tortuosa Ledeb.
B. verrucosa Ehrh.
Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.
B. silvaticum (Huds.) Beauv.
Bromus Benekeni (Lange) Trimen
B. inermis Leyss.
Bupleurum aureum Fisch.
Cacalia hastata L.
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth.
C. epigeios (L.) Roth.
Campanula bononiensis L.
C. glomerata L.
C. latifolia L.
C. patula L.
C. persicifolia L.
C. trachelium L.
Caragana frutex (L.) C. Koch
Carex Arnellii Christ
C. macroura Meinsh.
C. muricata L.
C. pilosa Scop.
C. silvatica Huds.
C. supina Willd.
Centaurea ruthenica Lam.
C. sibirica L.
Cephalanthera longifolia (Huds.) Fritsch.
C. rubra (L.) Rich.
Cerastium dahuricum Fisch.
C. pauciflorum Stev.
Cerasus fruticosa (Pall.) Woronow
Chamaenerium angustifolium (L.) Scop.
Chelidonium majus L.
Chenopodium foliosum (Moench) Aschers.
Chrysosplenium alternifolium L.
Cicerbita uralensis (Rouy) Beauverd
Circaea lutetiana L.
Cirsium heterophyllum (L.) Hill
C. oleraceum (L.) Scop.
Clinopodium vulgare L.
Convallaria majalis L.
Corydalis bracteata (Steph.) Pers.
C. cava (Mill.) Schweig. et Körte.
C. Halleri Willd.
C. Marschalliana (Pall.) Pers.
Corylus avellana L.
Cotoneaster melanocarpa Lodd.
Crepis sibirica L.
Cucubalus baccifer L.
Cystopteris fragilis (L.) Bernh.
Cytisus ruthenicus Fisch.
Dactylis glomerata L.
Daphne mezereum L.
Delphinium elatum L.
Dentaria bulbifera L.
D. grandulosa W. et K.
D. quinquefolia M. B.
Dianthus versicolor Fisch.

Digitalis grandiflora Mill.
Dracocephalum Ruyschiana L.
Echium vulgare L.
Epilobium montanum L.
Epipactis latifolia (L.) All.
E. rubiginosa Crantz
Erythronium caucasicum Woronow.
E. sibiricum (Tisch. et Mey.) Kryl.
Euonymus verrucosa Scop.
Euphorbia Seguieriana Neck.
E. semivillosa Prokh.
Falcaria sioides (Wib.) Aschers.
Festuca gigantea (L.) Vill.
F. silvatica (Poll.) Vill.
F. sulcata Hack.
Ficaria verna Huds.
Filipendula hexapetala Gilib.
F. ulmaria (L.) Maxim.
Fragaria vesca L.
F. viridis Duchartre
Frangula alnus Mill.
Gagea granulosa Turcz.
G. lutea (L.) Ker-Gawl.
G. minima (L.) Ker-Gawl.
Galanthus caucasicus (Baker) Grossh.
G. plicatus M. B.
Galatella angustissima (Tausch) Novopokr.
G. punctata (W et K.) Nees.
Galeopsis bifida Boen.
G. speciosa Mill.
Galium boreale L.
G. verum L.
Geranium pratense L.
G. pseudosibiricum J. Mayer
G. Robertianum L.
G. sanguineum L.
G. silvaticum L.
Geum rivale L.
G. urbanum L.
Glechoma hederacea L.
Hackelia deflexa (Wahl.) Opiz
Heracleum sibiricum L.
Hesperis matronalis L.
Hieracium sp.
H. suberectum Schischk. et Steinb.
H. umbellatum L.
H. virosum Pall.
Humulus lupulus L.
Hypericum hirsutum L.
H. perforatum L.
H. quadrangulum L.
Impatiens noli-tangere L.
Inula salicina L.
Isopyrum thalictroides L.
Knautia tatarica (L.) Litv.
Lamium album L.
L. maculatum L.
Laser trilobum (L.) Borkh.
Lathyrus Gmelini (Fisch.) Fritsch
L. Litvinovii Iljin.
L. pisiformis L.
L. pratensis L.
L. silvestris L.
L. vernus (L.) Bernh.
Leonurus quinquelobatus Gilib.
Libanotis sibirica (L.) C. A. Mey.
Lilium martagon L.
Linaria vulgaris Mill.
Lithospermum officinale L.
Lonicera tatarica L.
L. xylosteum L.
Lychnis chalcedonica L.
Lysimachia vulgaris L.
Majanthemum bifolium (L.) Fr. Schmidt
Melampyrum cristatum L.
M. pratense L.
Melandrium album (Mill.) Garcke
Melica altissima L.
M. nutans L.
M. transsilvanica Schur
Mentha arvensis L.
Mercurialis perennis L.
Milium effusum L.
Moehringia lateriflora (L.) Fenzl
Myosotis arvensis Hill
M. silvatica Hoffm.
Neottia nidus-avis (L.) Rich.
Nepeta cataria L.
N. pannonica L.
Omphalodes scorpioides (Haenke) Schrank
Origanum vulgare L.
Orobanche alsatica Kirschleg.
Oxalis acetosella L.
Pachyphragma macrophyllum (Hoffm.) N. Busch
Padus racemosa (Lam.) Gilib.
Paris quadrifolia L.
Phleum phleoides (L.) Simonk.
Phlomis tuberosa L.
Pleurospermum uralense Hoffm.
Poa nemoralis L.
P. pratensis L.
P. sibirica Roshev.
Polygonatum multiflorum (L.) All.
P. officinale All.
Polygonum alpinum All.
P. bistorta L.
P. convolvulus L.
Populus tremula L.
Potentilla Goldbachii Rupr.
Primula macrocalyx Bge.
Pulmonaria mollissima A. Kerner
P. officinalis L. ssp. *obscura* Murb.
Pyrethrum corymbosum (L.) Willd.
Quercus robur L.
Ranunculus auricomus L.
R. polyanthemus L.

Rhamnus cathartica L.
Rosa cinnamomea L.
R. glabrifolia C. A. Mey.
Rubus caesius L.
R. idaeus L.
R. saxatilis L.
Rumex acetosa L.
R. confertus Willd.
Salix caprea L.
Sanguisorba officinalis L.
Sanicula europaea L.
Scilla bifolia L.
S. sibirica Andrews.
Scrophularia nodosa L.
S. Scopolii Hoppe
Scutellaria altissima L.
S. oxyphylla Juz.
Sedum hybridum L.
S. purpureum (L.) Schult.
Senecio nemorensis L.
S. Schvetzovii Korsh.
Serratula coronata L.
S. Gmelini Tausch
Silene latifolia (Mill.) Rendle et Britt.
S. nutans L.
Sisymbrium strictissimum L.
Solidago virga-aurea L.
Sorbus aucuparia L.
Spiraea crenata L.
Stachys silvatica L.
Stellaria Bungeana Fenzl
S. holostea L.
Stipa Joannis Celak.
Thalictrum minus L.
Th. simplex L.
Tilia cordata Mill.
Trientalis europaea L.
Trifolium lupinaster L.
T. medium L.
Turritis glabra L.
Ulmus laevis Pall.
U. scabra Mill.
Urtica dioica L.
Valeriana officinalis L.
Veratrum Lobelianum Bernh.
Verbascum nigrum L.
Veronica chamaedrys L.
V. longifolia L.
V. maxima Mill.
V. officinalis L.
V. spicata L.
V. teucrium L.
Viburnum opulus L.
Vicia cracca L.
V. pisiformis L.
V. sepium L.
V. silvatica L.
Viola canina L.
V. collina Bess.
V. epipsila Ledeb.
V. hirta L.
V. mirabilis L.
V. montana L.
V. Selkirkii Pursh.

SUMMARY

The broad-leaved forests and their position in the vegetational cover of the Southern Urals
P. L. Gorchakovsky

The broad-leaved forests of European type reach the Ural mountains at the eastern flank of their distribution area. These forests are rather rich and diverse in the hilly zone of the western slope of the Southern Urals where the climate is relatively warm and humid and the paleosoic sediments rich in carbonates are whidespread. Five main geobotanical regions (Fig. 1) with the presence of broad-leaved forests may be distinguished in this area. The following altitudinal zonation of vegetation is characteristic for the hills and small mountain ranges of the western slope of the Southern Urals:

1. The belt of broad-leaved forests with the dominance of *Quercus robur*, *Acer platanoides* or *Tilia cordata* (up to 600 (650) m above the sea level).
2. The belt of *Quercus robur* dominated krummholz and mesophyte tall herbacious vegetation (from 600 (650) up to 800 m above the sea level).

On the basis ot the thorough study of the forest vegetation ot the Southern Urals it was possible to present the detailed phytocoenological description and analysis of 12 *Quercus robur*, 3 *Acer platanoides* and 3 *Tilia cordata* dominated plant associations.

The broad-leaved forests of the Southern Urals still reserve a certain number of typically nemoral herbacious plants, but the nemoral complex is impoverished there, and the most part of herbacious plants composing the field layer of forest communities is represented by the species peculiar to other plant formations (pine, larch and birch forests, meadows, mountain steppes etc.). The integrity and degree of development of the nemoral floristic complex are higher in the enviroments near to the climatic and edaphic optimum of this plant formation.

The oak forests grow usually on the southern and south-eastern slopes which are dry and warm, the maple forests occupy the deep shadowy valleys on the northern and north-western slopes, and the lime-tree forests are closely connected with the low parts of gentle slopes at the foot of hills and small mountain ranges. There is a tendency of the slow succession of broad-leaved forest communities to the *Tilia cordata* dominated climax.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 5
Закономерности распределения широколиственных лесов на Южном Урале 9
Районы распространения широколиственных лесов 9
Высотное распределение широколиственных лесов и поясность растительности 18
Фитоценологическая характеристика широколиственных лесов . . . 26
Дубняки 26
Кленовники 96
Липняки 109
Общая оценка естественного возобновления широколиственных лесов 122
О сезонной ритмике травяного покрова в широколиственных лесах 124
Заключение 131
Литература 138
Указатель латинских названий растений, упомянутых в тексте . . 141
Summary 145

Павел Леонидович Горчаковский

ШИРОКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА И ИХ МЕСТО В РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ ЮЖНОГО УРАЛА

Институт экологии растений и животных Уральского научного центра АН СССР

Утверждено к печати Редакционно-издательским советом Уральского научного центра АН СССР г. Свердловск, К-49, Первомайская, 91.

Редакторы изд-ва *Е. В. Тихомирова, В. С. Аллаярова.*

Техн. редакторы *Н. Н. Плоханова, Н. Р. Рабинович.*

Корректор К. И. Ушакова.

РИСО УНЦ № 579. Т — 18503. Подписано к печати 3/XI 1972 г. Формат 60×90 1/16. Уч.-изд. л. 10,6. Печ. л. 9,25. Тираж 1400. Бумага «Типографская № 2». Заказ № 131. Цена 1 р. 26 к.

Типография изд-ва «Уральский рабочий», г. Свердловск, пр. Ленина, 49.