

**КЛАССИФИКАЦИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ СИНУЗИЙ,
СООБЩЕСТВ, АГРЕГАЦИЙ И КОМБИНАЦИЙ
ТАЕЖНО-ГОЛЬЦОВЫХ ЛАНДШАФТОВ
БУРЕЙНСКОГО НАГОРЬЯ НА ОСНОВЕ ПОНЯТИЯ
"ЖИЗНЕННАЯ ФОРМА РАСТИТЕЛЬНОСТИ"**

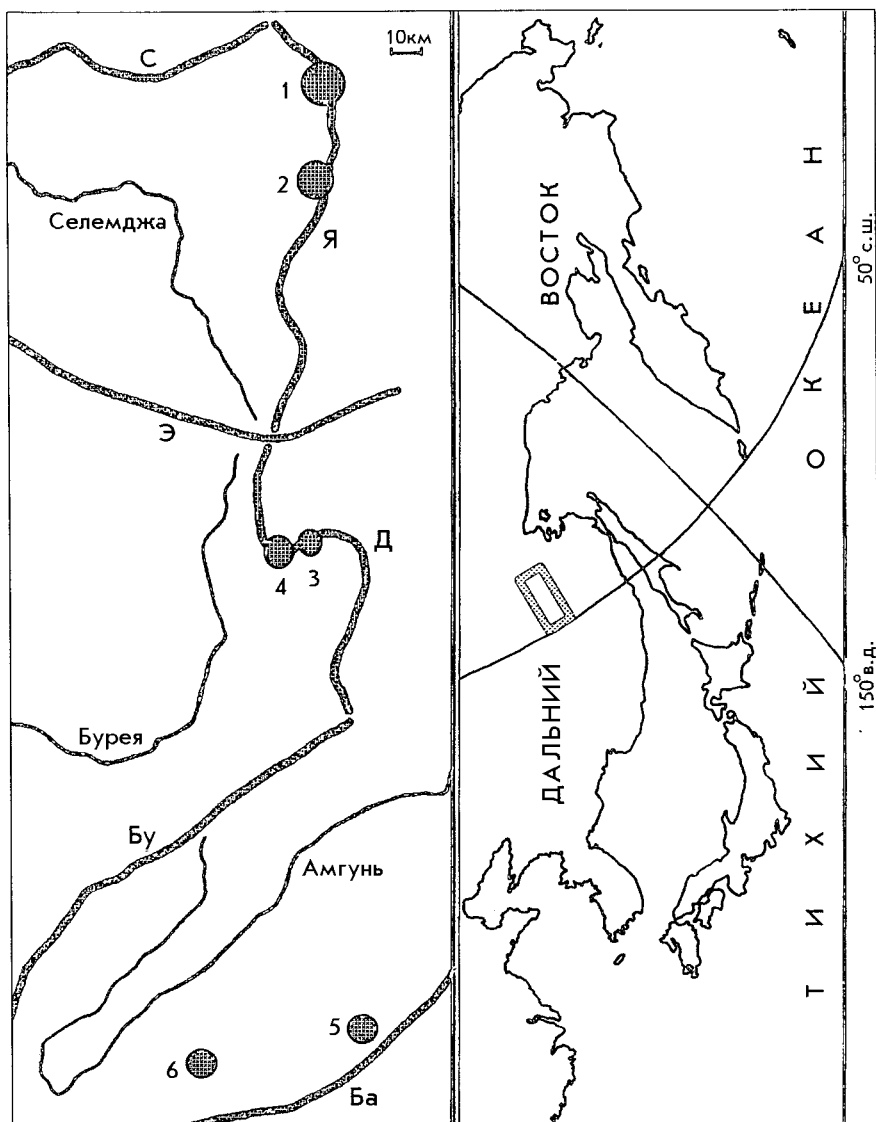
С. В. Осипов

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток

Понятие "Буреинское нагорье" впервые появилось в работе В.Л. Комарова 1897 г. (Комаров, 1953), однако осталось незамеченным. Много десятилетий спустя оно стало выкристаллизовываться в исследованиях, посвященных физико-географическому и геоморфологическому районированию территории. Заново ввел и обосновал его Ю.К. Ивашинников (1992).

Буреинское нагорье расположено в северной части Амурского геоблока в пределах мезозойской складчатой эвгеосинклинальной системы и имеет крайне гетерогенное геологическое строение. Здесь представлены довольно крупные гранитные интрузивы и липаритовые эффузивы мелового возраста и плотные осадочные породы разного возраста и разной степени метаморфизма (Тектоническая ..., 1978; Красный, 1980). Горные хребты имеют преобладающие высоты около 1500 м над уровнем моря, максимальные высоты превышают 2000 м (Ивашинников, 1992). Ландшафты осевой части горных хребтов меняются от альпинотипного высокогорья с гребневидными вершинами и массивного высокогорья с плоскими вершинными поверхностями до таежно-гольцового среднегорья с округлыми вершинами. Рассматриваемая территория расположена на южной границе многолетнемерзлых горных пород (Казакова, 1976).

Район исследований охватывает хребты Ям-Алинь, Дуссе-Алинь, северную часть Буреинского хребта и Баджалский хребет и лежит выше изогипсы 1000 м (см. рисунок). Исследования проведены на шести ключевых участках (ключевые участки на хребте Дуссе-Алинь расположены на территории Буреинского заповедника):



Район исследования: географическое положение (справа), основные орографические структуры и водные артерии (слева).

Горные хребты: С – Селемджинский, Я – Ям-Алинь, Э – Эзоп, Д – Дуссе-Алинь, Бу – Буреинский, Ба – Баджалский. 1–6 – ключевые участки

Ключевой участок	Географические координаты		Площадь, км ²	Год работы
	с.ш.	в.д.		
<u>Хребет Ям-Алинь:</u>				
1. Верховья р. Коврижка (приток р. Селиткан)	53°25'	134°49'	200	1985 1986
2. Истоки р. Селиткан	53°11'	134°49'	100	1982 1984
<u>Хребет Дуссе-Алинь:</u>				
3. Правые истоки р. Левая Буря	52°08'	134°46'	20	1989
4. Верховья р. Браи (приток р. Левая Буря)	52°03'	134°43'	50	1990
<u>Баджалский хребет:</u>				
5. Верховья р. Болоджок (приток р. Дуки-Макит)	50°42'	135°01'	50	1991
6. Среднее течение р. Герби	50°38'	134°20'	50	1993

Для рассматриваемого диапазона высот – от 1000 до 2000 м – средняя годовая температура воздуха имеет значения от -5 до -10°C (Справочник ..., 1966; Короткий и др., 1987; Сазыкин, 1994). Средняя температура января -30°C , средняя температура июля $+15^{\circ}\text{C}$, годовая сумма осадков 1000 мм (Справочник ..., 1966, 1968; Карпенко, 1968; Борисов, 1970). Годовая испаряемость – возможное при данных климатических условиях испарение с открытой пресноводной поверхности – 350 мм (Борисов, 1970). Коэффициент увлажнения – отношение годовой суммы осадков к годовой испаряемости – около 3 и соответствует избыточно увлажненному климату.

Общее представление о растительном покрове Буреинского нагорья позволяют получить обзорные геоботанические карты (Карта растительности ..., 1968; Байкало-Амурская ..., 1983) и немногие другие обобщающие работы. Дополнительную информацию по отдельным районам и типам растительности можно почерпнуть еще из некоторых работ (Сочава, 1934; Орлов, 1955; Тильба, 1955; Манько, 1961; Манько, Розенберг, 1967; Манько, Ворошилов, 1974б; Себин, 1975; Шлотгауэр, 1990; Осипов, 1990, 1994а,б; Osipov, 1993).

Характерной чертой района исследований является значительная ландшафтно-экологическая неоднородность территории, которая определяет большое типологическое разнообразие растительности и высокую территориальную контрастность растительного покрова. Специфическими чертами неоднородности расти-

тельного покрова являются очень широкий диапазон размеров растительных сообществ — от десятков квадратных сантиметров (сообщества, образованные наиболее мелкими лишайниками и мхами) до тысяч квадратных метров (лесные сообщества) — и широкое распространение наряду с сообществами других растительных систем (в т. ч. открытых растительных группировок). Вследствие этого участки растительного покрова протяженностью 1–10 м имеют самую разную фитоценотическую природу; это могут быть агрегации, семиагрегации, фрагменты фитоценозов, фитоценозы, комплексы синузий, комплексы фитоценозов и т. д. Контрастность растительного покрова также проявляется в том, что при увеличении или уменьшении площади рассматриваемого участка всего в несколько раз, как правило, переходишь к другому уровню пространственных закономерностей (можно сказать — на другой уровень организации) растительного покрова.

С отмеченными особенностями территории связаны возникшие проблемы. Одна из них заключается в том, что наиболее обычный путь — классификация и характеристика только растительных сообществ — явно недостаточен для того чтобы охарактеризовать разнообразие растительного покрова. Ведь сообщество (фитоценоз) для данной территории является лишь одной из многих и явно не преобладающей фитоценотической системой, соразмерные с сообществами участки часто являются агрегациями, комплексами фитоценозов или их фрагментов и т. д. Кроме этого в условиях наиболее контрастных ландшафтов классификация сообществ и соразмерных с ними растительных систем весьма слабо отражает разнообразие на внутриценотических и надценотических уровнях. Другая проблема связана с тем, что в процессе крупномасштабного картографирования растительного покрова (например, в масштабах 1:1000 — 1:10000) на одной и той же карте нередко приходится изображать и сообщества, и фрагменты сообществ, и комбинации, и комбинации комбинаций сообществ. Но разработка единого картографического изображения и единой легенды карты требует единой классификации изображаемых объектов.

Анализ этих проблем показал, что для их решения необходимы единый подход и метод классификации рассматриваемого круга объектов, т. е. геоботанических объектов ценотических и ландшафтных уровней. Существует обширная литература, посвященная вопросам классификации сообществ, комбинаций и синузий. Однако это объекты разных научных направлений, и проблемы их классификации разрабатываются весьма независимо друг от друга, несмотря на существующие параллели в решении

некоторых вопросов. При этом вопрос о едином подходе, об общих основаниях классификации растительных систем ценоотических и ландшафтных уровней практически не обсуждается. Более того, работы, в которых одновременно разрабатываются классификационные схемы разных объектов (обычно сообществ и комбинаций), довольно малочисленны. Большой интерес среди них представляют эколого-флористические, в которых метод фитоценологических таблиц является единым основанием для классификации и сообществ, и комбинаций (Гоголева и др., 1987; Наумова и др., 1987).

В этой статье поставлены следующие задачи: (1) обосновать понятие "жизненная форма растительности" и на его основе разработать единый подход к классификации растительных систем ценоотических и ландшафтных уровней; (2) разработать классификационные схемы и подготовить описание синтаксонов растительных синузий, сообществ, агрегаций, микро-, мезо- и макрокомбинаций таежно-гольцовых ландшафтов Буреинского нагорья.

Материал и методы сбора материала

В основу работы положено примерно 1400 геоботанических описаний, 3000 гербарных листов сосудитых растений, 1000 образцов мохообразных и 400 образцов лишайников. Материал собран в процессе детально-маршрутных исследований с полным описанием пробных площадей, организованных в систему трансект (эколого-топографических профилей). Использованы 4 типа бланка геоботанического описания (Осипов, 1998а): бланк описания однородной пробной площади (для сообществ и однородных микрокомбинаций), бланк описания неоднородной пробной площади (для интегральных систем и неоднородных микрокомбинаций), бланк описания трансекты (для интегральных систем, микро- и мезокомбинаций), бланк — совокупность бланков (для наиболее неоднородных микро- и мезокомбинаций). Применение бланков разного типа позволило на основе большинства выполненных геоботанических описаний характеризовать растительные системы двух-трех уровней.

Для древостоя определялись сомкнутость крон, сумма площадей поперечного сечения (по методу Биттерлиха), средняя высота, диаметр, возраст. Для кустарников определялись сомкнутость крон, проективное покрытие и высота, иногда — диаметр и возраст. Для трав, кустарничков, мхов и лишайников определялись сомкнутость, проективное покрытие и высота. Проективное по-

крытие определялось на основе эталонов и методических приемов Л.Г. Раменского (1937). Высота мохового и лишайникового ярусов измерялась от уровня, на котором прочные стебли переходят в полуразложившиеся (Мальшева, 1970). Для большинства участков выполнено описание почвенного профиля.

О надорганизменных растительных системах

В процессе изучения растительного покрова на ценоотических и ландшафтных уровнях исследователь сталкивается с огромным разнообразием объектов, которые различаются по размеру, таксономическому и экобиоморфному составу, строению, фитоценотической природе, динамическому состоянию и другим характеристикам. Возникает естественная необходимость в общем понятии, охватывающем это многообразие объектов. В качестве такового здесь используется понятие "надорганизменная растительная система" (Осипов, 19986).

Основываясь на широко распространенном взгляде на систему как на связанную совокупность элементов (В.Н. Садовский (1971) подобные определения рассматривает как базовые для общей теории систем), определим надорганизменную растительную систему как связанную совокупность растений (растительных организмов). При этом примем представления о полиструктурной системе, которые подразумевают учет самых разных аспектов, структур, связей (о полиструктурных представлениях в общей методологии см. Щедровицкий (1975), в географии — Раман (1972, 1983). Различая внутренние и внешние связи, назовем основные типы связей растительной системы. Среди внутренних связей будем различать популяционно-генетические и ценоотические (точнее — фитоценоотические), среди внешних — популяционно-генетические, ценоотические (как фитоценоотические, так и связи с человеком, животным населением, микрофлорой и т. д.) и экотопические. Популяционно-генетические связи представляют собой потоки генетического материала, ценоотические — пищевые, средообразующие и некоторые другие взаимодействия, экотопические — вещественно-энергетический обмен растений с абиотической средой. Связи каждого типа образуют частную (парциальную) структуру, а совместное рассмотрение разнотипных связей приводит к полиструктурной модели растительной системы.

Следует отметить, что полиструктурные представления в более или менее явном виде всегда существовали в геоботанике во-

обще и в фитоценологии в частности. Ведь в самых разных подходах одним из основных аспектов исследования является изучение связей растительности со средой, т. е. "внешних" для растительности связей. Например, В.Н. Сукачев (1928, 1938, 1956, др.), который всегда уделял большое внимание вопросам взаимодействия между растениями, при определении растительного сообщества постоянно отмечал наличие взаимодействий как между растениями, так и растений со средой. Как пишет А.Г. Крылов (1984, с. 135), "геоботаника все время имеет дело с явлениями не чисто ботанического, но биогеоценотического порядка ..., и никакой особой беспочвенной, безводной и безвоздушной геоботаники в принципе не существует". Тем большее значение внешним связям растительности придают авторы, которые в качестве основного фактора организации сообществ рассматривают условия среды. Здесь следует отметить полимодельную концепцию фитоценоза (Миркин, 1995; Миркин, Наумова, 1997), в которой учитываются и внутренние, и внешние факторы организации растительного сообщества и четко показано, что в разных типах сообществ роль факторов различна.

Таким образом, "надорганизменная растительная система" — наиболее общее понятие, охватывающее ботанические объекты всех надорганизменных уровней (до биосферного) и всех структурных типов (типов организации): популяции, консорции, ценоэчейки, сообщества, агрегации, комбинации и пр. Такой же большой объем порой придается и другим понятиям — "растительность" (Maarel, 1991; Миркин, 1995; Миркин, Наумова, 1998), "растительный покров" (Юрцев, 1988), "растительное сообщество" (Сочава, 1979). Однако каждое из этих понятий используется и в значительно меньшем, весьма определенном объеме.

Понятие "жизненная форма" и его применение к надорганизменным системам

Представления о жизненных формах уходят своими корнями в глубь тысячелетий. Научное оформление понятия "жизненная форма" завершилось в XIX веке в работах А. Гумбольдта, А. Кернера, А. Гризебаха, Р. Хульта, Е. Варминга. Первоначально понятием "жизненная форма" охватывали растения, а также относившиеся к растениям грибы и лишайники. Г. Гамс (Gams, 1918) предложил более общую систему жизненных форм, которая охватила также животных и микроорганизмы. Ю.Г. Алеев и В.Д. Бурдак (1984), Ю.Г. Алеев (1986) разработа-

ли единую систему жизненных форм (экоморф), куда вошли также вирусы.

Понятие жизненной формы обычно связывается с организмами. Однако оно также свободно применяется к видам организмов (Варминг, 1902; Быков, 1988) и некоторым объектам, по своей организации переходным между организмами и сообществами, например лишайникам (Голубкова, 1983), колониальным кораллам (Преображенский, 1982). Е.Л. Нухимовский (1973, 1984, 1997) применил это понятие к синорганизму (синорганизм – "это живая система, начинающая в своем развитии с зиготы и заканчивающаяся в последнем поколении клона", 1997, с. 17, 51) и ввел понятие метабиоморфы: метабиоморфы – это "биосистемы, представляющие определенные коллективы биоморф (популяции, виды и др.)" (1997, с. 34). Наконец, в 1959 г. А.Г. Долуханов (1961) ввел понятие "жизненная форма растительного сообщества", которое в дальнейшем разработал А.Г. Крылов (1974, 1980, 1984, 1985). Так, шаг за шагом расширяется круг объектов, к которым применяется понятие "жизненная форма".

Применение понятия "жизненная форма" к популяциям, сообществам и другим системам надорганизменных уровней не является отдаленной аналогией или "механическим" переносом. Это становится более очевидным, если различать два аспекта использования данного понятия: либо для обозначения изучаемого объекта, либо для обозначения свойства или характеристики изучаемого объекта. Во втором аспекте понятие "жизненная форма" отражает одно и то же свойство, одну и ту же "сторону" организменных и надорганизменных систем – их соответствие некоторой "среде", их приспособление или приспособленность к ней. Такое понимание жизненной формы сложилось с момента научного оформления этого понятия (Warming, 1884). Несмотря на разнообразие взглядов на жизненные формы, такое понимание присутствует практически во всех подходах к изучению и систематизации жизненных форм организмов и видов, такого же понимания придерживаются А.Г. Долуханов и А.Г. Крылов, разрабатывая понятие "жизненная форма растительного сообщества". Причем хотя понятием "жизненная форма" обозначаются и некоторые частные приспособления системы к отдельным факторам среды, однако обычно им обозначают приспособленность системы как целого к среде в целом (при этом степень соответствия системы и среды не абсолютизируется). Все это позволяет утверждать, что "жизненная форма" – одно и то же свойство или одна и та же характеристика систем и организменного, и надорганизменного уровней.

. Не менее, если не более, существенным для концепции является то, что жизненная форма — комплексное, обобщающее многие аспекты понятие. Уже Е. Варминг (Warming, 1884) отметил, что жизненная форма присуща организму "от семени до отмирания", обозначив тем самым онтогенетический аспект понятия. Уже Е. Варминг (1902, с. 2, 4) указал на необходимость морфологического, анатомического и физиологического изучения жизненной формы, критиковал увлечение физиономическими признаками. Г.И. Серебряков (1962, 1964), определяя жизненную форму как "своеобразный общий облик (габитус) определенной группы растений", неоднократно отмечал, что это определение жизненной формы с эколого-морфологической точки зрения (на что редко обращают внимание). Комплексность и многогранность таких объектов, как жизненные формы, находят отражение в разнообразии характеристик, используемых для их классификации (Warming, 1884; Gams, 1918; Голубев, 1968; Mueller-Dombois, Ellenberg, 1974; Алеев, 1986; и др.), а также в разнообразии аспектов и методов их изучения (Du Rietz, 1931; Лавренко, Свешникова, 1968; Юрцев, 1976; Правдин, 1986; и др.).

Определенное отрицательное влияние на развитие концепции жизненной формы оказывает взгляд на жизненную форму как на нечто дополнительное по отношению к понятиям "вид" и "таксон". Соотнесение жизненной формы с приспособительными, но не организационными, со стилистическими, но не архетипическими признаками нередко приводит к тому, что жизненная форма понимается лишь как совокупность очевидных адаптаций, как сходство неродственных организмов, не укладывающееся в естественную классификацию. Однако приспособляемость к среде, способность к адаптации — это существенное свойство жизни (Реймерс, 1990, с. 127). Наличие адаптациогенеза — это то, "о чем не спорят эволюционисты" (Воронцов, 1999, с. 470), во многих теориях этот процесс рассматривается как основной или, по крайней мере, как существенный в эволюции жизни. То, что каждая биосистема (особь, популяция, сообщество и т. д.) может существовать лишь в определенном диапазоне условий, т. е. в определенном соответствии с окружающими условиями, является одним из постулатов экологии (как писал Е. Варминг (1902, с. 2), "каждому виду приходится быть в соответствии с теми условиями природы, среди которых он живет"). На основе этих представлений яснее осознается приспособительный характер многих свойств живых систем, в т. ч. конституционных свойств, связанных, например, со способом питания, размножения и другими особенностями, обуславливающими главные черты организации живой системы.

Обычно акцентируется внимание на обусловленности жизненной формы окружающими условиями, современными и/или прошлыми. В связи с этим следует отметить точку зрения, согласно которой жизненная форма в меньшей степени обусловлена природой самих организмов: "жизненные формы – экобиоморфы – определяются не только средой обитания, но и, прежде всего, природой самих растений" (Быков, 1962, с. 5), "жизненные формы растений формируются в результате сложного интегрирования природы растений (включая сюда наследственность и арсенал эколого-физиологических, биологических и морфологических приспособлений) и условий биотической и абиотической среды" (Тихомиров, 1963, с. 111; см. также: Келлер, 1933, с. 39; Поплавская, 1948, с. 270). Г.Ю. Любарский (1996, с. 131) отмечает, что при рассмотрении биоморф высокого ранга приходится описывать существеннейшие черты организации живых существ.

"Жизненная форма" (и другие близкие понятия) определяется на основе весьма различных понятий, например таких как "эфармония вида" (Варминг, 1902, с. 2), "система экологических приспособлений" (Келлер, 1933, с. 39), "организм" (Vauquelin-Blanquet, 1951, с. 26), "общий облик (габитус) группы растений" (Серебряков, 1962, с. 69), "форма уживаемости растений, их сосуществование" (Тихомиров, 1963, с. 111), "тип растений" (Лавренко, Свешникова, 1968, с. 11), "вынужденная форма" (Преображенский, 1986, с. 84), "система адаптаций организма" (Алеев, 1986, с. 182), "морфоэкологическая организация группы организмов" (Шарова, Свешников, 1988, с. 18), "организм и синорганизм" (Нухимовский, 1997, с. 17) и т. д.

В понимании автора данной работы жизненная форма – это организация биосистем, возникшая в процессе их (биосистем) развития и обусловленная внутренними и внешними факторами. Биосистема (живая система) – это биологический объект организменного или надорганизменного уровня (организм, популяция, сообщество и т. д.), рассматриваемый как система. Организация (организованность) биосистемы – это те свойства или те характеристики (целостность, функциональная связность, структурированность и др.), которые позволяют говорить о биологическом объекте как о системе, а не просто биомассе или живом веществе. Развитие биосистемы – это ее качественное изменение: появление или исчезновение элементов, связей, структур, функций и т. д. определенного типа; развитие может быть прогрессивным и регрессивным. Внутренние факторы развития – это в значительной степени, но не только, геном для организменной и ге-

нофонд для надорганизменной систем, внешние факторы развития — это "окружающая среда" системы.

У многих авторов жизненная форма определяется, по сути, как свойство, свойство единичной биосистемы или их совокупности: организма, группы организмов, вида, группы видов. Из этого следует, что существуют и другие свойства биосистемы, которые не охватываются понятием "жизненная форма". С этой точки зрения жизненная форма — более частное понятие, чем биосистема. В то же время, понятие "жизненная форма" является весьма общим, по крайней мере, в следующих аспектах. Во-первых, оно обобщает многочисленные более частные свойства и характеристики и не должно подменяться ими. Для более частных понятий следует использовать иные термины: "габитуальная форма", "форма роста", "экологический стиль", "сексуальный стиль" и т. п. Во-вторых, понятие "жизненная форма" отражает одно и то же существенное свойство систем и организменного, и надорганизменного уровней. Поэтому вводить новый термин, умножая сущности, нецелесообразно. Однако очевидно, что понятие "жизненная форма" при его применении к столь различным системам отражает особенности их организации и приобретает определенную специфику содержания. С этой точки зрения целесообразно использовать разные термины, отражающие особенности содержания этого понятия в каждом случае. Наиболее приемлемым в этой ситуации мне представляется использование для обозначения родового понятия (охватывающего системы и организменного, и надорганизменного уровней) термина "жизненная форма (биоморфа)", а для более частных понятий (отражающих специфику систем разных уровней и типов организации) — таких терминов, как "жизненная форма организма", "жизненная форма популяции", "жизненная форма сообщества" и им подобных.

В публикациях, посвященных науке о растительности (Maarel, 1991; Миркин, 1995; Миркин, Наумова, 1998), понятие "растительность" столь многозначно, что оно охватывает растительные системы всех надорганизменных уровней и всех типов организации. В связи с этим наряду с терминами "надорганизменная растительная система" и "жизненная форма надорганизменной растительной системы" можно использовать более благозвучные термины — "растительность" и "жизненная форма растительности". Понятие "жизненная форма растительности" обобщает понятие "жизненная форма растительного сообщества (фитоценоморфа)".

О современном состоянии систематики жизненных форм

Систематика жизненных форм менее развита в сравнении с другими направлениями систематики организмов и биологической систематики в целом. Существующие разработки общей классификации жизненных форм организмов (Gams, 1918; Фридерикс, 1932; Алеев, 1986; и др.) характеризуются малой детальностью и слабой преемственностью. Классификации жизненных форм отдельных групп организмов нередко являются столь различными и частными, что с трудом поддаются сопоставлению. Многие понятия, предложенные как типы (классы, таксоны) жизненных форм, таковыми не являются из-за своей односторонности и, по существу, представляют собой экологические группы, типы форм роста и т. д. Тем не менее, эти классификации до настоящего времени являются основным источником понятий о конкретных жизненных формах организмов. Основным, но не единственным.

В большинстве направлений систематики организмов жизненная форма или ее отдельные характеристики используются и порой имеют большую значимость при выделении таксонов самых разных рангов. Более того, многие таксоны существующих систем организмов, по сути, являются типами (таксонами) жизненных форм. В.А. Красилов (1973, с. 52) пишет: "Сейчас все больше исследователей признает полифилетическую природу высших таксонов... В связи с этим такие подразделения органического мира, как рыбы, амфибии, млекопитающие, покрытосемянные и т. д., теряют значения реальных единиц филогенетической классификации. Они, тем не менее, сохраняют реальность как определенные адаптивные типы..." Все большее признание в качестве понятий о жизненных формах получают такие, как "растения (Plantae)", "животные (Animalia)", "лишайники (Lichenes)", "грибы (Fungi)", "низшие эвкариоты (Protista)" (Шафранова, 1990; Мирабдуллаев, 1992, 1994; Вагг, 1992; Кусакин, 1995). И.Я. Павлинов (1988, с. 757) считает, что "таксономические системы, конструируемые на основании концепции архетипа, в равной степени могут быть как системами морфоэкологических групп (жизненных форм), так и филогенетических групп — различать их невозможно". О.Г. Кусакин (1995), обсуждая вопрос о создании на базе традиционной естественной системы организмов двух классификационных систем — филогенетической и экоморфологической, — рассматривает полифилетические таксоны существующей системы как таксоны жизненных форм. Таким образом, существ-

вующие классификации организмов являются еще одним источником понятий о конкретных жизненных формах. Запасы этого источника в классификациях жизненных форм пока почти не используются.

Систематики жизненных форм надорганизменных систем, на первый взгляд, просто не существует. Понятие жизненной формы растительного сообщества в явном виде использовано лишь А.Г. Долухановым (1961) для выделения классов формаций редколесий и А.Г. Крыловым (1974, 1984 и др.) для выделения классов ассоциаций лесов Сибири и Дальнего Востока. Однако понятие жизненной формы растительности теснейшим образом связано с эколого-фитоценологическим и эколого-физиономическим подходами к изучению и классификации растительности. Для эколого-физиономического подхода (Гризебах, 1874, 1877; Краснов, 1899; Варминг, 1902; Drude, 1906; Diels, 1908; Brockmann-Jerosch, Rubel, 1912; Raunkier, 1918; Fosberg, 1961; Whittaker, 1970; Mueller-Dombois, Ellenberg, 1974; и др.) изначально характерны целостный взгляд на растительность, констатация соответствия растительных формаций определенным физико-географическим условиям, использование в качестве критериев классификации растительности доминирующих жизненных форм, оформление синтаксономических понятий наиболее высоких рангов. Следует отметить тесную связь, длительно существовавшую в процессе становления и развития понятий "растительная формация" и "жизненная форма растений". Эколого-фитоценологический подход (Сукачев, 1928; Лавренко, 1959; Шенников, 1964; Карпов, 1983, 1990; Норин, 1987а, б, в; Работнов, 1992, 1998; Ипатов, Кирикова, 1997; и др.) характеризуется сочетанием целостного взгляда и разностороннего детального анализа растительности, оценкой морфологических, экологических и динамических закономерностей растительности с точки зрения взаимодействия между растениями, особым вниманием к доминантам-эдификаторам как "строителям" (факторам организации) и критериям классификации сообществ, использованием комплекса критериев для классификации растительности. Огрубляя, можно сказать, что эколого-фитоценологический подход унаследовал основные черты эколого-физиономического, но значительно дополнил его, поставив во главу угла "взаимодействие между растениями и между ними и средой". Особенности этих подходов обусловили то, что в разработанных на их основе классификациях многие синтаксоны, по существу, являются типами жизненных форм растительных сообществ и комбинаций.

"Жизненная форма растительности" как комплексная характеристика и единое основание классификации надорганизменных растительных систем

В понимании автора данной работы жизненная форма — это организация биосистем, возникшая в процессе их (биосистем) развития и обусловленная внутренними и внешними факторами. Биосистема (живая система) — это биологический объект организменного или надорганизменного уровня (организм, популяция, сообщество и т. п.), рассматриваемый как система. Организация биосистемы — это те свойства или характеристики (целостность, функциональная связность, структурированность и другие), которые позволяют говорить о биологическом объекте как системе, а не просто биомассе или живом веществе. Развитие биосистемы — это ее качественное изменение: появление или исчезновение элементов, связей, структур, функций и т. д. определенного типа; развитие может быть прогрессивным и регрессивным. Внутренние факторы развития — это в значительной степени, но не только, геном для организменной и генофонд для надорганизменной систем, внешние факторы развития — это "окружающая среда" системы.

Среди используемых в геоботанических исследованиях характеристик в самом общем виде различаются в одном аспекте (а) характеристики растительного покрова и (б) характеристики других компонентов природного комплекса ("среды"), в другом — (а) характеристики современного состояния растительного покрова и природного комплекса и (б) характеристики — признаки изменений растительного покрова и природного комплекса. Разделение характеристик на морфологические, биологические, экологические, хорологические и динамические настолько оформилось, что каждому из этих подразделений соответствует особый раздел геоботаники (Вауп-Blanquet, 1951; Быков, 1978). При этом круг непосредственно определяемых характеристик ограничен: это видовой состав, ценопопуляционные параметры видов, характеристики строения растительности и немногие другие признаки изменений обычно являются весьма фрагментарными. Однако разноплановый анализ позволяет существенно увеличить набор характеристик. В немалой степени поэтому геоботаника, несмотря на весьма ограниченный набор непосредственно определяемых характеристик, отличается многообразием классификационных построений. Подробный обзор характеристик для целей классификации растительности сделан несколькими авторами (Дохман, 1960; Ниценко, 1971; Mueller-Dombois, Ellenberg, 1974).

В данной работе принят принцип "классификации и районирования растительности по характеристикам растительности" (Шенников, 1940, 1962). В соответствии с ним в основе классификационных построений лежат характеристики растительности (растительного покрова), а характеристики других компонентов природного комплекса используются как индикационные (сходство-различие которых служит индикатором сходства-различия характеристик растительности) и характеризующие (которые служат для более разностороннего и наглядного описания), но не диагностические (которые являются критериями классификации). При этом понятие "жизненная форма" используется как комплексная характеристика — единое основание классификации надорганизменных растительных систем. Эту весьма комплексную характеристику целесообразно "разложить" на более частные, которые будут служить непосредственными критериями классификации или, с другой точки зрения, осями координат признакового (классификационного) пространства. В самом общем виде "жизненная форма" состоит из следующих более частных, но все же весьма и весьма многомерных и многоуровневых характеристик.

1. Структурный тип или тип организации растительной системы. Эту характеристику (или ось координат) образуют понятия, отражающие наиболее существенные особенности структуры растительной системы. В последние десятилетия оформлено немало понятийных систем, которые перекрываются друг с другом и охватывают основное разнообразие структурных типов растительности, растительного покрова (Нешатаев, 1960; Петровский, 1961; Александрова, 1969; Грибова, Исаченко, 1972; Сочава, 1979; Миркин, Наумова, 1997; и др.). Приведем примеры.

"Система ценоэлементов" В.С. Ипатова и Л.А. Кириковой (1986, см. также 1997): I. Исходный элемент: конфасция. II. Ценоэлементы: инфраценоэлементы: ценоячейка, синузия, гиперсинузия, микроценоз; ультраценоэлементы: коном, ценом, сином, сложные формы. III. Фитоценоз. IV. Экологический ряд фитоценозов.

Система понятий Б.Н. Норина (1991), отражающая "организацию растительного покрова на внутриценозном уровне": I. Централизованные растительные группировки-системы. 1. Фитоценозы (сообщества). 2. Фрагменты фитоценозов: ценом, коном. 3. Синузии: 1^о порядка, 2^о порядка. 4. Ценоячейки. II. Интегральные (комплексные) растительные группировки-системы. 1. Интегральные системы фрагментов фитоценозов. 2. Интегральные системы синузий. 3. Интегральные системы ценоячеек.

III. Ценотически неорганизованные растительные группировки.

1. Семиагрегации. 2. Агрегации.

В данной работе используются следующие понятия:

агрегация,

ценотическая система:

синузия: синузия 1 ° порядка, синузия 2 ° порядка,

сообщество: сообщество (*sensu stricto*), интегральная система,

комбинация:

микрокомбинация,

мезокомбинация,

макрокомбинация.

Ценотические системы (Норин, 1987а, 1991) имеют место только в сомкнутом надземном или/и подземном горизонтах в растительном покрове, что обуславливает ценотическую связность системы. Синузия (Gams, 1918; Сукачев, 1961; Норин, 1979, 1987б; Ипатов, Кирикова, 1997) – ценотическая система, образованная растениями одной жизненной формы. Сообщество *sensu stricto* (Норин, 1987а, в) – ценотическая система с эдификаторной синузией – представляет собой относительно однородную растительность. Интегральная система (Норин, 1987в, 1991) – ценотическая система, образованная кономами, ценомами, сообществами и другими ценотическими системами с эдификаторами разных жизненных форм, – представляет собой неоднородную растительность. Не всегда возможно различение сообщества и интегральной системы. Примерами последней являются редколесья и редкостойные кустарниковые заросли (древесные или кустарниковые ценомы и кономы в сочетании с луговыми, тундровыми или болотными ценомами и сообществами), мозаичная тундровая, болотная, степная, луговая и другая растительность.

Касательно размеров ценотических систем наиболее широко обсуждался вопрос о минимальной протяженности растительных сообществ, об отличии сообщества от его фрагмента. При одном подходе минимальные размеры сообщества определялись на основе понятия площади выявления (Раменский, 1924, 1937). Участок растительности меньше площади выявления рассматривался как фрагмент сообщества и ассоциации. Однако при такой постановке вопроса минимальные размеры сообщества ставятся в непосредственную зависимость от методов определения той или иной характеристики. Согласно другому подходу наименьший размер сообщества "определяется размером качественно своеобразного однотипного участка, который (по крайней мере в центральной части) практически не испытывает влияний со стороны

растений, растущих вне его пределов на соседних участках иного типа" (Ниценко, 1971, с. 107), а фрагмент сообщества — это "участок, целиком подверженный "краевому уклонению" и не свободный от него даже в центральных частях" (Ниценко, 1971, с. 85; Лавренко, 1959). В отношении максимальных размеров растительных сообществ обычно отмечается их зависимость от внешних условий (Быков, 1978). Следует добавить, что как минимальные, так и максимальные размеры сообществ существенно зависят от жизненной формы эдификатора: размера особей, конкурентной мощности и других характеристик. Диапазон размеров растительных сообществ в изученных ландшафтах — от нескольких десятков квадратных сантиметров (сообщества, образованные наиболее мелкими лишайниками и мхами) до нескольких тысяч квадратных метров (лесные сообщества).

Комбинация — растительная система надценотического уровня организации. Как показал Б.В. Виноградов (1976), отношение размеров комбинаций соседних уровней при детальном анализе составляет в среднем 3,3 для линейных и 10 для площадных размеров. В данной работе принято более обобщенное (и обычно используемое) разделение на микро-, мезо- и макрокомбинации (Исаченко, 1969; Александрова, 1969). Микрокомбинация — растительная система первого надценотического уровня. Это может быть растительный покров и очень однородного и очень неоднородного горизонтального строения, на всем протяжении сомкнутый или включающий участки несомкнутого растительного покрова (агрегации) и участки без растений. Минимальные горизонтальные размеры микрокомбинаций существенно различаются в разных типах растительного покрова. На изученной территории минимальная площадь микрокомбинаций от нескольких квадратных дециметров в лишайниковом и моховом покрове до нескольких тысяч квадратных метров в лесных массивах. Как мезокомбинации в этой работе рассматриваются участки растительного покрова площадью примерно 1 км², как макрокомбинации рассматриваются участки растительного покрова площадью примерно 100 км².

Агрегация (Сукачев, 1934; Норин, 1987в) — участок несомкнутого растительного покрова, в котором отсутствуют или крайне малочисленны ценотические связи. Диапазон размеров агрегаций — от нескольких отдельно растущих особей до размеров, по крайней мере, мезокомбинации.

2. Динамический тип растительной системы. Данную характеристику (ось координат) образуют понятия, отражающие прежде всего характер и стадию развития рассматриваемой раститель-

ной системы. Весьма ценными с этой точки зрения являются системы понятий теорий моноклимакса (Clements , 1936; Clements , Shelford, 1946; Разумовский, 1981) и поликлимакса (Tansley, 1935; Daubenmire, 1968), которые отражают состояние растительной системы и те внешние факторы, которые играют ведущую роль в ее функционировании и развитии. Важным дополнением являются понятия эу-, супер-, ката-, цикло- и климакса, которые отражают особенности сукцессий и климаксов в разных условиях среды (Whittaker, 1974), понятия "проценоз", "анценоз" и "фитоценоз", соответствующие последовательным фазам сукцессии (Быков, 1978), и некоторые др.

3. Эколого-физиономический тип растительной системы. Эта характеристика детальнее отражает состав и структуру растительной системы, чем понятия, образующие первую характеристику. При выделении эколого-физиономических типов (так же, как структурных и динамических) существенным является сочетание целостного взгляда и аналитических параметров. При целостном взгляде выделение эколого-физиономических типов основывается на биологических, экологических и географических характеристиках растительной системы как целого. При аналитическом подходе основной характеристикой является состав и соотношение (спектр) жизненных форм (экобиоморф) растений. Однако существуют серьезные проблемы формализованного использования спектра жизненных форм. Главная из них заключается в отсутствии классификации жизненных форм растений, на основе которой возможно отразить основные характеристики жизненной формы растительности. А разработка классификации жизненных форм растений — не менее сложная задача, чем разработка классификации растительности.

При использовании эколого-физиономического подхода неизбежно сталкиваешься с одной проблемой. По отношению к некоторым синтаксономическим понятиям высших рангов она формулируется примерно следующим образом. Принять ли такие синтаксоны, как "древесная", "травяная", "кустарниковая" растительность, или их выделение на любом классификационном уровне слишком "формально" и следует выделить "более экологичные" единицы; принять ли такие синтаксоны, как "тундровая", "болотная", "пустынная" растительность, или же они объединяют слишком разные сообщества, которые следует отнести к нескольким типам, выделенным с учетом доминирующих жизненных форм. В обобщенном виде эту проблему можно сформулировать следующим образом: как соотносить, "взвесить" относительно друг друга различные биологические, экологические, географические

характеристики растительности. Если в качестве основного критерия классификации растительности используется некоторая классификация жизненных форм растений, тогда проблема предстает в несколько ином виде: какую классификацию жизненных форм растений выбрать (если речь идет о выборе среди существующих классификаций) или как "взвесить" относительно друг друга биологические, экологические, географические характеристики растений (если речь идет о разработке новой классификации жизненных форм).

При едином подходе к классификации синузий, сообществ, агрегаций и других объектов эта проблема дополнилась еще одной. Стало очевидным, что для систем каждого структурного типа вполне "естественно" выделяются как сходные, так и различные эколого-физиономические типы. Иными словами, встала проблема особенностей выделения эколого-физиономических типов для систем разных структурных типов (то, что классификационные схемы синузий, сообществ, других растительных систем неизбежно должны различаться, подразумевается как бы само собой; однако конструктивно обсуждать данную проблему возможно лишь при классификации разных растительных систем на единых основаниях.)

Проблемы отбора и соотнесения критериев занимают одно из центральных мест в любом подходе к классификации растительности. Здесь затронем лишь один из вопросов — о соотнесении физиономических (также можно сказать биологических, т. к. речь пойдет о формах роста) и экологических характеристик при классификации растительных систем разных структурных типов (этот вопрос занимает важное место, в частности при выделении растительных формаций, типов растительности и других единиц наиболее высоких синтаксономических уровней). Рассмотрим этот вопрос с нескольких точек зрения.

Во-первых, концепция жизненной формы растительной системы базируется на разностороннем взгляде на растительность. Поэтому использование в качестве критерия выделения эколого-физиономических типов только форм роста или только экологических характеристик является недостаточным; необходимо их совместное применение. В процессе классификации это позволяет оформлять и использовать комплексные понятия, которые более полно отражают наиболее существенные эколого-физиономические особенности растительных систем, в т. ч. такие, как характерный спектр доминантных форм роста, связь с определенными климатическими, почвенными и другими условиями. Во-вторых, выделение таких типов, как "лишайниковый", "моховой", "травя-

ной" (или "лишайниковый тундровый", "моховой тундровый", "травяной болотный") и подобных им выглядит вполне естественным лишь для территориально однородных растительных систем; территориально неоднородные системы (многие интегральные системы и комбинации) могут быть охарактеризованы лишь спектрами форм роста, и их отнесение к "монодоминантным" типам выглядит слишком условным. В-третьих, непосредственное использование форм роста как критерия выделения эколого-физиономических типов имеет существенно большую значимость для систем ценотического уровня. Так как в сообществе или синузии эдификаторами являются растения одной формы роста (или немногих близких), а форма роста эдификатора, с одной стороны, определяет, с другой, отражает такие свойства системы, как ритмы функционирования, направленность развития, состав, размеры и др., и является существенной, незаменимой и в значительной степени целостной характеристикой этих систем.

Ранг синтаксонов

При разработке классификационной иерархии возможны два существенно различных пути (которые, однако, сочетаются весьма различными способами). Первый — путь смены характеристик (критериев), при котором на разных классификационных уровнях классы выделяются на основе разных характеристик. Второй — путь абстракции-обобщения, при котором на всех классификационных уровнях используется один и тот же комплекс характеристик, но при переходе с одного уровня на другой характеристики используются в более абстрактном и обобщенном (при движении "снизу вверх") или в более конкретном и детальном ("сверху вниз") виде. Классификационные схемы, полученные на первом пути, обычно отличаются стройностью и, как следствие, относительной простотой их понимания. Второй путь на всех классификационных уровнях позволяет оформлять разносторонние (синтетические) понятия, однако это делает более трудным понимание таких классификационных схем. В данной работе оба пути сочетаются следующим образом. Классификационные схемы приведены отдельно для основных структурных типов растительных систем: синузий, сообществ, агрегаций, микрокомбинаций, мезокомбинаций и макрокомбинаций. Для каждого из этих структурных типов использован путь абстракции-обобщения.

Классификационные ранги синтаксонов вполне четко определяются при использовании разных критериев классификации на разных классификационных уровнях. На этом пути критерий выделения синтаксона однозначно определяет его ранг. На пути абстракции-обобщения классификационные ранги в большинстве случаев не имеют столь четких критериев и главным образом определяются относительно друг друга. Задача еще более усложняется, когда необходимо соотносить ранги синтаксонов существенно различных растительных систем, таких как синузии, сообщества, агрегации, комбинации. В подобных непростых ситуациях в качестве весьма универсальной основы для определения ранга синтаксонов могут быть использованы представления о признаковом пространстве и о синтаксоне как совокупности объектов, занимающей часть этого пространства. Ограничимся здесь представлениями о метрическом пространстве и о синтаксоне, имеющем в этом пространстве в разных направлениях примерно равную протяженность. В качестве исходной посылки примем, что расстояние D между единичными объектами a и b любого синтаксона не превышает некоторую пороговую величину $D_{lim} > D(a, b)$, т. е. величина D_{lim} определяет ранг синтаксона, ранг синтаксона определяет величину D_{lim} .

За основу классификационной иерархии приняты синтаксономические ранги эколога-фитоценологического подхода (Дохман, 1960; Проект ..., 1989).

Ранг I. В классификации сообществ соответствует ассоциации эколога-фитоценологического подхода (Сукачев, 1931, 1961; Лавренко, 1959; Дохман, 1960; Шенников, 1964; Ниценко, 1971; и др.), социации (sociation) рекомендаций VI Международного ботанического конгресса (Du Rietz, 1936), в классификации комбинаций – типу комплекса, типу микропоясного ряда и т. д. (Карамышева, Рачковская, 1968), типу микрокомбинации и типу мезокомбинации (Миркин, 1970), кон-микрокомбинации и кон-мезокомбинации (Александрова, 1977).

Ранг II. В классификации сообществ соответствует группе ассоциаций эколога-фитоценологического подхода (Дохман, 1960; Крылов, 1984), в классификации комбинаций – группе типов комплексов, группе типов микропоясных рядов и т. д. (Карамышева, Рачковская, 1968), группе типов микрокомбинаций и группе типов мезокомбинаций (Миркин, 1970), группе кон-микро- и кон-мезокомбинаций (Александрова, 1977), в классификации агрегаций и семиагрегаций – типу открытой группировки (комитации) (Александрова, 1983).

Ранг III. В классификации сообществ соответствует формации эколого-фитоценологического подхода (Лавренко, 1959; Дохман, 1960; Крылов, 1984), в классификации синузий – *consoción* (Du Rietz, 1930), *society* (Du Rietz, 1936, 1945), виду синузий (Блюменталь, Кирикова, 1960), унию (Норин, 1979).

Ранг IV. В классификации сообществ соответствует группе формаций эколого-фитоценологического подхода (Дохман, 1960), в классификации синузий – *associon* (Du Rietz, 1930), *union* (Du Rietz, 1936), группе синузий (Блюменталь, Кирикова, 1960).

Ранг V. В классификации сообществ соответствует классу формаций (Дохман, 1960), отряду формаций (Крылов, 1984), в классификации синузий – *federion* (Du Rietz, 1936), подтипу синузий (Блюменталь, Кирикова, 1960).

Ранг VI. В классификации сообществ соответствует типу растительности (Лавренко, 1959; Дохман, 1960; Блюменталь, 1979; и др.), типу растительного покрова (Крылов, 1984; Норин, 1994), в классификации синузий – *formion* (Du Rietz, 1930), типу синузий (Блюменталь, Кирикова, 1960), типу синузимальной растительности (Трасс, 1964), в классификации комбинаций – типу растительного покрова (Норин, 1966).

Переходные (промежуточные) синтаксоны

Представления о переходных или промежуточных объектах присущи столь различным процедурам, как классификация, районирование, периодизация. В процессе классификации исследователь практически всегда (за исключением, пожалуй, более простых случаев) начинает оперировать такими понятиями, как "типичные" и "нетипичные" ("переходные", "промежуточные") объекты. При дедуктивном классифицировании как типичные обычно рассматриваются объекты, имеющие хорошо выраженные признаки некоторого типа или класса и отвечающие представлениям о нем; как переходные рассматриваются объекты, имеющие переходные между типами значения характеристик или сочетающие в себе характеристики разных типов. При индуктивном классифицировании как типичные рассматриваются часто встречающиеся сходные (однотипные) объекты, образующие в признаковом пространстве некие "сгущения" – ядра намечающихся классов; как переходные обычно рассматриваются редко встречающиеся объекты, не образующие в признаковом пространстве "сгущения", а расположенные в промежутках между ними (Василевич, 1963, 1966).

В геоботанике существуют представления не только о переходных единичных объектах (сообществах и др.), но и о переходных синтаксонах (см., например, Миркин, 1986). Более того, введены такие синтаксономические категории, как "буферные формации" (Сочава, 1969), "переходный тип леса" (Добрынин, 1999) и им подобные. Переходные синтаксоны довольно часто выделяются на дополнительных синтаксономических уровнях (в ранге субассоциаций, субформаций, подтипов растительности и т. п.). Современным базисом для представлений о переходных синтаксонах является теория размытых (fuzzy, нечетких) множеств (Заде, 1976, 1980; Кофман, 1982) и лежащая в ее основе непрерывная или размытая (fuzzy) логика.

Переходный синтаксон оказалось целесообразным выделять прежде всего в том случае, когда между хорошо различимыми синтаксонами в признаковом пространстве расположено много промежуточных объектов. При использовании терминологии Я.Л. Пааль с соавторами (1989) переходные синтаксоны целесообразно выделять в случае дистинктных (т. е. хорошо различимых) транзитных (т. е. имеющих промежуточные объекты) синтаксонов. Ранг переходного синтаксона определяется его объемом. Причем в данной работе синтаксон рассматривается как типичный или переходный лишь относительно синтаксонов более высокого ранга.

Рассмотрим некоторые примеры. (1) Редколесно-луговые сообщества представляют собой комплекс древесных и луговых парцелл. Поэтому синтаксон V ранга "Редколесно-луговой" является переходным между синтаксонами VI ранга "Лесной бореальный" и "Луговой". (2) Неоднородные тундрово-болотные микрокомбинации являются комплексом тундровых и болотных сообществ, однородные микрокомбинации этого типа сложены тундрово-болотными сообществами (т. е. сообществами, в которых тундровые и болотные виды являются кодоминантами). И в первом, и во втором случаях в них сочетаются признаки и тундровой, и болотной растительности. Поэтому в классификации микрокомбинаций синтаксон V ранга "Тундровый болотный" рассматривается как переходный между синтаксонами VI ранга "Тундровый" и "Болотный". (3) Для *Rhododendron augeum* – кашкары – характерны жизненные формы и кустарника, и кустарничка. Поэтому в классификации сообществ синтаксон IV ранга "Кашкарный" является переходным между синтаксонами V ранга "Кустарниковый гипоарктический" и "Кустарничковый тундровый", так же как между одноименными им синтаксонами VI ранга. (4) В классификации сообществ синтаксон "Травяной пус-

тошный" является синтаксоном V ранга (его объем слишком мал, чтобы его рассматривать как синтаксон VI ранга). Он не типичен ни для одного синтаксона VI ранга. Однако в качестве "нетипичного" или "переходного" его вполне можно поместить в синтаксон VI ранга "Луговой".

Представления о переходных объектах (как единичных объектах, так и синтаксонах) тесно связаны с представлениями о структуре синтаксона. Синтаксон предстает в виде, по крайней мере, двух вложенных одна в другую частей, центральная из которых соответствует совокупности типичных для данного синтаксона объектов, а периферическая – совокупности переходных объектов. Периферическая (пограничная) часть синтаксона – это область перехода к другим синтаксонам. Расположенные здесь объекты – переходные – примерно в равной степени принадлежат двум или более соседним синтаксонам. Если различать не три степени принадлежности синтаксону (принадлежать – быть промежуточным – не принадлежать), а больше, то он предстает в виде нескольких вложенных одна в другую частей. Образ синтаксона в виде двух и более вложенных одна в другую областей дополняет его в виде связанных объектов, упорядоченных в несколько пересекающихся рядов: экологических, ценологических, динамических.

Использование переходных синтаксонов привносит в процесс классификации следующие моменты. Переходные объекты (как единичные геоботанические описания, так и синтаксоны) перестают быть в процессе классификации лишь источником "шума", от которого следует избавиться, а становятся незаменимыми элементами синтаксономической структуры, наличие которых подчеркивает относительную континуальность, а отсутствие – относительную дискретность соседних синтаксонов. Выделение переходных синтаксонов позволяет в признаковом пространстве снизить ранг границы между близко расположенными объектами. Появляется возможность отражения особенностей структуры одного и того же синтаксона в разных ландшафтах и разных синтаксонов в одном ландшафте, а это интересная и весьма индивидуальная для каждого ландшафта характеристика.

Представления о переходных синтаксонах и о структуре синтаксона лежат на пересечении классификационного и ординационного подходов и позволяют разрабатывать координационные схемы, совмещающие черты классификации и ординации (см. "Координация растительности", Миркин и др., 1989).

Названия синтаксонов

В настоящее время в рамках эколого-флористического подхода к классификации растительных сообществ действует Кодекс фитосоциологической номенклатуры (Barkman et al., 1986), в рамках эколого-фитоценологического подхода к классификации растительных сообществ составлен проект Кодекса фитоценологической номенклатуры (Проект..., 1989). Во многих работах рассматриваются вопросы номенклатуры синузий и комбинаций (Du Rietz, 1930, 1936; Наумова и др., 1987; и др.).

Рассмотрим то весьма значительное разнообразие терминов, которое используется в названиях синтаксонов растительных синузий, сообществ и комбинаций.

1. Научные и туземные названия растений (главным образом родов и видов) и образованные от них слова. В зависимости от принципов классификации это могут быть названия верных видов, названия актуальных доминантов или эдификаторов, названия доминантов или эдификаторов коренной растительности и т.д.

2. Названия биоморф (форм роста, жизненных форм) растений: кустарниковый, моховой, травяной, кочкарноосоковый и др.

3. Термины, весьма разносторонне отражающие эколого-физиономический характер растительности: тундра, тайга, марь, бор, саванна, фригана и мн. др.

4. Термины, отражающие строение растительных систем: и такие как пятнисто-полигональный, грядово-мочажинный, и такие как редколесье.

5. Термины, отражающие уровень продуктивности растительности.

6. Термины, отражающие определенную экологическую характеристику растительности или определенное значение некоторого экологического фактора: ксерофитный, влажный, микро-термный, психрофильный и т. д.

7. Словосочетания, отражающие приуроченность растительности к определенному элементу природного комплекса: на мелкобугристых песках, в понижениях первой надпойменной террасы, северных склонов.

8. Названия географических районов: восточносибирский, маньчжурский, арктобореальный.

9. Термины, отражающие структурный тип (тип организации) растительной системы: сочетание, комплекс, ряд, серия и др.

10. Термины, отражающие сезонную динамику растительности: зимнезеленый и т.п.

11. Термины, отражающие динамическое состояние растительной системы: производные на месте...

12. Названия—посвящения кому-либо. В отличие от систематики организмов в геоботанике они используются крайне редко, примером является "комплекс Келлера" Г.И. Дохман (1954).

13. Термины, обозначающие ранг синтаксона (помимо непосредственного названия синтаксономического ранга используется косвенное указание ранга с помощью суффикса).

В данной работе названия синтаксонов, за некоторым исключением, приводятся на латинице и кириллице. Используются как полные, так и краткие названия синтаксонов. Полные названия состоят из трех частей: (1) наиболее информативных характеристик, отражающих эколого-физиономический тип (главным образом, это названия постоянных доминантных видов или экобиоморф, в русскоязычных названиях также используются термины, отражающие эколого-физиономический характер растительности в целом, отдельные черты ее строения и некоторые др.), (2) структурного типа (*synusia* — синузия, *synusia 1* — синузия 1^о порядка, *synusia 2* — синузия 2^о порядка, *coenosis 1* — сообщество или ценоз, *coenosis 2* — интегральная ценотическая система, *aggregatio* — агрегация, *combinatio* — комбинация, *microcombinatio* — микрокомбинация и т. д.), (3) синтаксономического ранга (ранг указан непосредственно — римскими цифрами и косвенно — шрифтом). Кроме этого, в названия переходных синтаксонов введен знак "*".

Классификация и характеристика растительных синузий, сообществ, агрегаций и комбинаций таежно-гольцовых ландшафтов Буреинского нагорья

Поясним некоторые характеристики в описаниях синтаксонов. Доминанта ценотической системы — это тот элемент (ценопопуляция, синузия и т. д.), который в наибольшей степени определяет ее строение, функционирование и развитие (Clements, 1936; Быков, 1978). Понятие "кодоминанты" используется в тех случаях, когда ценотическая система имеет две и более доминанты (Clements, 1936). Кодоминанты могут быть представлены видами очень сходной жизненной формы, весьма различной или же совершенно контрастной. Примером последнего случая могут служить листовенничные мохово-болотные редколесья, в которых кодоминантами являются, по крайней мере, (а) разреженный листовенничный древостой и (б) мощный сфагновый ковер.

За названиями синтаксонов указаны более или менее соответствующие синтаксоны других авторов, работавших на Буреинском нагорье и в прилегающих горных районах (на хребтах Тукурингра, Становой, Джугджур, в северной и средней частях Сихотэ-Алиня). При этом различаются четыре степени соответствия: для синтаксонов примерно одного ранга (объема) — в основном соответствует (соответствует) и частично соответствует, для синтаксонов явно различных рангов (объемов) — включает (в основном включает) и частично включает. Частота встречаемости растительных систем некоторого синтаксона характеризуется в следующей шкале: очень редко — редко — довольно редко — довольно часто — часто — очень часто. При описании распространения сообществ и микрокомбинаций отмечается их приуроченность к высотным зонам (поясам) и зональным или незональным местообитаниям. Экспозиция склона обозначается в румбах (прописными буквами) или градусах. Понятие "парцелла" (Быков, 1988) используется для обозначения различных частей микрокомбинаций: кономов, ценомов, сообществ. При описании ярусности растительности для общепринятых типов ярусов по преобладающим биоморфам различаются несколько подтипов: для мохово-лишайникового яруса — моховой и лишайниковый подтипы, для травяно-кустарничкового — травяной, кустарничковый и травяно-кустарничковый, для кустарничкового яруса иногда выделяется стланиковый подтип. Соотношение древесных пород в древостое дано по запасу стволовой древесины, в подросте — по численности.

Следует заметить, что описания микрокомбинаций однородного и регулярного сложения дают весьма полное представление о слагающих их сообществах и интегральных системах, а описания сообществ и интегральных систем о слагаемых ими микрокомбинациях.

Синтаксоны синузий

***Picea abies* — *synusia* — VI — Древесный бореальный**

Доминирует бореальное дерево.

***Picea abies* — *synusia* — V — Темнохвойный бореальный**

Доминирует темнохвойное бореальное дерево.

***Picea ajanensis* — *synusia* I — IV — Еловый**

***Picea ajanensis* III.**

Picea ajanensis: низкобонитетный II. Доминанта ельников. Часто. V—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,3—0,4, высота 14—18 м.

Larix gmelinii – synusia – V – Летнехвойный бореальный
Доминирует летнехвойное бореальное дерево.

Larix gmelinii – synusia 1 – IV – Лиственничный

Larix cajanderi III.

***Larix cajanderi*: низкобонитетный II.** Доминанта лиственничников. Часто. V класс бонитета, сомкнутость крон 0,3–0,5, высота 14–20 м.

Betula alba – synusia – V – Мелколиственный бореальный
Доминирует мелколиственное бореальное дерево.

Betula ermanii – synusia 1 – IV – Каменноберезовый

Betula lanata III. Доминанта каменноберезников, субдоминант разнотравных ельников. Часто. V класс бонитета, сомкнутость крон 0,8–1,0, высота 6–10 м.

Populus suaveolens – synusia – V – Широколистный бореальный
Доминирует широколистное пойменное бореальное дерево.

Populus suaveolens – synusia 1 – IV – Тополевый

Populus suaveolens III. Доминанта тополельников. Очень редко. IV класс бонитета, сомкнутость крон 0,8–1,0, высота 12–22 м.

Chosenia arbutifolia – synusia – V – Узколистый бореальный
Доминирует узколистное пойменное бореальное дерево.

Toisusu cardiophylla – synusia 1 – IV – Ложнотопелевый

Toisusu cardiophylla III. Доминанта ложнотопелельников. Очень редко. IV–V классы бонитета, сомкнутость крон 0,8–1,0, высота 12–20 м.

Betula nana – synusia – VI – Кустарниковый гипоарктический

Доминирует гипоарктический, подгольцовый или субальпийский кустарник.

**Betula nana – synusia – V – Листопадно-кустарниковый
гипоарктический**

Доминирует листопадный гипоарктический, подгольцовый или субальпийский кустарник.

Betula nana – synusia 1 – IV – Ерниковый

Betula divaricata III. Доминанта ерников, ассектатор некоторых зеленомошных, сфагновых и лишайниковых лиственничников и кедровостланичников. Сомкнутость крон 0,8–1,0, проективное покрытие 20–60%, высота 80–180 см.

Duschekia fruticosa – synusia 1 – IV – Ольховниковый

Duschekia fruticosa III. Доминанта ольховников, ассектатор некоторых разнотравных ельников и каменноберезников. Часто. Сомкнутость крон 0,8–1,0, проективное покрытие 40–80%, высота 2–5 м.

Salix lanata – synusia 1 – IV – Ивовый гипоарктический

Salix krylovii III. Доминанта некоторых ивняков. Довольно редко. Сомкнутость крон 0,8–1,0, проективное покрытие 50–80%, высота 100–180 см.

Salix saxatilis III. Ассектатор некоторых болот. Очень редко. Проективное покрытие 20–30%, высота 5–15 см.

Salix fuscescens III. Ассектатор некоторых моховых болот. Редко. Проективное покрытие (10) 20–30%, высота 5–15 см.

* *Vaccinium uliginosum* – *synusia 1 – IV* – **Голубичный**

Vaccinium uliginosum III.

Vaccinium uliginosum: ортотропно-кустарничковый II. Доминанта голубичников, ассектатор некоторых сфагновых листовничников. Довольно редко. Сомкнутость крон 0,8–1,0, проективное покрытие 20–40%, высота (15) 20–40 см.

Vaccinium uliginosum: гемипростратно-кустарничковый (стланичковый) II. Субдоминанта кустарничково-кладиновых тундр. Редко. Сомкнутость крон 0,8, проективное покрытие 15–25%, высота 10 (15) см.

***Rhododendron aureum* – *synusia – V* – Вечнозелено-кустарничковый
гипоарктический**

Доминирует вечнозеленый гипоарктический, подгольцовый или субальпийский кустарник.

* *Rhododendron aureum* – *synusia 1 – IV* – **Кашкарный**

Rhododendron aureum III.

Rhododendron aureum: гемипростратно-кустарничковый (стланичковый) II. Доминанта кашкарников, ассектатор многих зеленомошных и сфагновых листовничников, кедровостланичников, ерников, ельников, ольховников. Очень часто. Сомкнутость крон 0,9–1,0, проективное покрытие 40–80%, высота 20–60 см.

Rhododendron aureum: гемипростратно-кустарничковый (стланичковый) II. Ассектатор многих тундр. Довольно часто. Сомкнутость крон 0,9–1,0, проективное покрытие 40–80%, высота 5–20 см.

* *Pinus pumila* – *synusia – V* – **Хвойно-стланиковый
гипоарктический**

Доминирует хвойный гипоарктический, подгольцовый или субальпийский стланец (стелющееся дерево).

***Pinus pumila* – *synusia 1 – IV* – Кедровостланиковый**

Pinus pumila III.

Pinus pumila: стланцевый II. Доминанта кедровостланичников. Редко. Сомкнутость крон 1,0, проективное покрытие 10–30%, высота 2–3 м, длина стволов 4–6 м, диаметр 10–20 см.

Pinus pumila: стланиковый II. Доминанта кедровостланичников, ассектатор некоторых зеленомошных, сфагновых и лишай-

никовых лиственничников, зеленомошных ельников. Очень часто. Сомкнутость крон 0,6–1,0, проективное покрытие 5–25%, высота (20) 50–200 см.

Vaccinium vitis-idaea – synusia – VI – Кустарничковый бореальный лесной

Доминирует бореально-лесной кустарничек.

Vaccinium vitis-idaea – synusia – V – Вечнозелено-кустарничковый бореальный лесной

Доминирует вечнозеленый бореально-лесной кустарничек.

Vaccinium vitis-idaea – synusia 1 – IV – Брусничный

Vaccinium vitis-idaea III. Ассектатор некоторых зеленомошных и сфагновых ельников, лиственничников и кедровостланичников. Довольно редко. Проективное покрытие 20–50%, высота 10–15 см.

Linnaea borealis – synusia 1 – IV – Линнеевый

Linnaea borealis III. Ассектатор некоторых зеленомошных ельников и лиственничников. Очень редко. Проективное покрытие 20–30%, высота 2–5 см.

*** Ledum palustre – synusia 1 – IV – Багульниковый**

Ledum hypoleucum III. Ассектатор некоторых зеленомошных и сфагновых ельников и кедровостланичников. Редко. Сомкнутость крон 0,7–1,0, проективное покрытие 15–30%, высота 40–60 см.

Ledum macrophyllum III. Ассектатор некоторых зеленомошных и сфагновых лиственничников, ельников и кедровостланичников. Редко. Сомкнутость крон 0,7–1,0, проективное покрытие 15–30%, высота 40–50 см.

Ledum palustre III. Ассектатор некоторых зеленомошных, сфагновых и лишайниковых лиственничников и кедровостланичников. Редко. Сомкнутость крон 0,7–1,0, проективное покрытие 15–30%, высота 25–40 см.

Vaccinium myrtillus – synusia – V – Листопадно-кустарничковый бореальный лесной

Доминирует листопадный бореально-лесной кустарничек.

Vaccinium myrtillus – synusia 1 – IV – Черничный

Vaccinium myrtillus III. Доминанта черничников. Очень редко. Сомкнутость крон 0,9–1,0, проективное покрытие 20–50%, высота 20–30 см.

*** Vaccinium vitis-idaea & Rhododendron aureum – synusia 2 – IV – Кустарничковый бореальный и гипоарктический**

Ассектатор многих зеленомошных и сфагновых лиственных и еловых лесов и редколесий и кедровостланичников. Часто. Проективное покрытие 10–30%, высота 10–30 см. Образована боровыми (*Vaccinium vitis-idaea*), болотно-лесными (*Ledum palustre*,

Ledum macrophyllum), лесотундровыми (*Rhododendron aureum*, *Spiraea beauverdana*), тундровыми (*Phyllodoce caerulea*) и некоторыми другими кустарничками и низкими кустарниками.

Dryas punctata – synusia – VI – Кустарничковый тундровый

Доминирует тундровый кустарничек.

Cassiope tetragona – synusia – V – Эрикоидный тундровый

Доминирует тундровый кустарничек эрикоидного типа.

Cassiope tetragona – synusia 1 – IV – Кассиопеевый

Cassiope ericoides III. Субдоминанта некоторых кустарничково-лишайниковых тундр. Редко. Проективное покрытие 20–30%, высота 5–10 см.

Cassiope redowskii III. Субдоминанта некоторых зеленомошно-кустарничковых тундр и зеленомошных кедровостланичников. Редко. Проективное покрытие 20–30%, высота 10–15 см.

Cassiope anadyrensis III. Субдоминанта некоторых зеленомошно-кустарничковых тундр. Очень редко. Проективное покрытие 20–30%, высота 10–15 см.

*** Ledum decumbens & Cassiope ericoides III.** Субдоминанта многих кустарничково-лишайниковых тундр. Довольно часто. Проективное покрытие 20–30%, высота 3–10 см.

Phyllodoce caerulea – synusia 1 – IV – Филлодоцевый

Phyllodoce caerulea III. Субдоминанта многих зеленомошно-кустарничковых тундр. Довольно редко. Проективное покрытие 25–50%, высота 10–15 см.

Empetrum nigrum – synusia 1 – IV – Шикшевый

Empetrum sibiricum III. Субдоминанта некоторых зеленомошно-кустарничковых тундр. Очень редко. Проективное покрытие 20–30%, высота 5–10 см.

Salix arctica – synusia – V – Листопадно-кустарничковый тундровый

Доминирует листопадный тундровый кустарничек.

Rhododendron redowskianum – synusia 1 – IV – Рододендроновый тундровый

Rhododendron redowskianum III. Субдоминанта некоторых кустарничково-лишайниковых тундр. Редко. Проективное покрытие 20–40%, высота 5–15 см.

Sieversia pentapetala – synusia 1 – IV – Сиверсиевый

Sieversia pusilla III. Субдоминанта и ассектатор некоторых тундр. Редко. Проективное покрытие 20–50%, высота 1–5 см.

Carex rigidoides – synusia – VI – Травяной тундровый

Доминирует тундровая трава.

Carex rigidoides – synusia – V – Осоковый тундровый

Доминирует тундровая осока.

***Carex rigidioides* – synusia 1 – IV – Осоковый тундровый**
***Carex rigidioides* III.** Субдоминанта и ассектатор некоторых тундр. Очень редко. Проективное покрытие 10–20%, высота 10–15 см.

***Carex fuscidula* III.** Ассектатор некоторых тундр. Очень редко. Проективное покрытие 10%, высота 5–10 см.

* ***Carex podocarpa* III.** Ассектатор некоторых лугов и зеленомошно-кустарничковых тундр. Очень редко. Проективное покрытие 10%, высота 15–25 см.

* ***Festuca altaica* – synusia – V – Злаковый тундростепной**
Доминирует тундростепной (криофитный) злак.

***Festuca altaica* – synusia 1 – IV – Овсянниковый тундростепной**
***Festuca altaica* III.** Субдоминанта некоторых пустошных лугов. Очень редко. Проективное покрытие 10–20%, высота 15–30 см.

***Oxalis acetosella* – synusia – VI – Травяной бореальный лесной**
Доминирует бореально-лесная трава.

***Oxalis acetosella* – synusia – V – Мелкотравный бореальный лесной**

Доминирует бореально-лесное мелкотравье.

***Chamaepericlymenum canadense* – synusia 1 – IV – Дереновый**
***Chamaepericlymenum canadense* III.** Ассектатор некоторых зеленомошных ельников. Очень редко. Проективное покрытие 40–60%, высота 4–8 см.

***Coptis trifolia* – synusia 1 – IV – Копытцовый**
***Coptis trifolia* III.** Ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Редко. Проективное покрытие 20–30%, высота 3–5 см.

***Geranium sylvaticum* – synusia – V – Разнотравный бореальный лесной**

Доминирует бореально-лесное разнотравье.

***Geranium sylvaticum* – synusia 1 – IV – Разнотравный бореальный лесной**

* ***Aconitum umbrosum* III.** Ассектатор некоторых разнотравных каменноберезников, ельников, лиственничников, ольховников, ивняков. Довольно часто. Проективное покрытие 20–60%, высота 20–70 см.

***Carex macroura* – synusia – V – Осоковый бореальный лесной**
Доминирует бореально-лесная осока.

***Carex macroura* – synusia 1 – IV – Осоковый бореальный лесной**
***Carex iljinii* III.** Ассектатор некоторых сфагновых, зеленомошных и разнотравных ельников и лиственничников. Редко. Проективное покрытие 10–20 (30)%, высота 15–25 см.

* ***Carex pallida* III.** Ассектатор некоторых лугов и ивняков. Очень редко. Проективное покрытие 10–20%, высота 15–30 см.

Festuca pratensis – synusia – VI – Травяной луговой

Доминирует луговая (т. е. мезофильная мезо- или мегатрофная светолюбивая) трава.

Festuca pratensis – synusia – V – Злаковый луговой

Доминирует луговой злак.

*** Calamagrostis purpurea – synusia I – IV – Вейниковый**

Calamagrostis purpurea III. Доминанта вейниковых лугов, субдоминанта вейниково-разнотравных лугов, ассектатор некоторых разнотравных листовничников, каменноберезников, ольховников, ивняков. Часто. Проективное покрытие 10–40%, высота 30–110 см.

Lathyrus pratensis – synusia – V – Разнотравный луговой

Доминирует луговое разнотравье.

Sanguisorba officinalis – synusia I – IV – Кровохлебковый

Sanguisorba stipulata III. Доминанта и субдоминанта некоторых разнотравных лугов. Довольно редко. Проективное покрытие 30–80%, высота 10–20 см.

Trollius riederianus – synusia I – IV – Купальницевый

Trollius uniflorus III. Доминанта и субдоминанта некоторых разнотравных лугов. Редко. Проективное покрытие 30–90%, высота 10–25 см.

Veratrum lobelianum – synusia – V – Крупнотравный луговой

Доминирует луговое крупнотравье.

Petasites tatewakianus – synusia I – IV – Белокопытниковый

Petasites tatewakianus III. Доминанта некоторых пойменных лугов. Очень редко. Проективное покрытие 50–100%, высота 50–100 см.

*** Festuca ovina – synusia – V – Типчаковый пустошный**

Доминирует мезоолиготрофный типчак.

Festuca ovina – synusia I – IV – Типчаковый пустошный

Festuca ovina III. Доминанта травяных пустошей, ассектатор пустошных лугов. Редко. Проективное покрытие 10–25%, высота 5–10 (17) см.

Phragmites australis – synusia – VI – Травяной болотный

Доминирует гигрофильная (болотная) трава.

Carex limosa – synusia – V – Осоковый болотный

Доминирует гигрофильная осока.

Carex limosa – synusia I – IV – Осоковый болотный

Carex limosa III. Субдоминанта и ассектатор некоторых моховых болот. Очень редко. Проективное покрытие 10 (20)%, высота 15–20 см.

Carex rariflora III. Ассектатор некоторых моховых болот. Очень редко. Проективное покрытие 10 (20)%, высота 15–20 см.

Carex gynocrates III. Ассектатор некоторых моховых болот. Очень редко. Проективное покрытие 10 (20)%, высота 8–10 см.

Carex rotundata III. Ассектатор некоторых моховых болот. Очень редко. Проективное покрытие 10 (20)%, высота 10–20 см.

Carex middendorffii III. Субдоминанта и ассектатор некоторых моховых болот. Очень редко. Проективное покрытие 10–30%, высота 20–40 см.

Carex concolor III. Ассектатор некоторых моховых болот. Очень редко. Проективное покрытие 10–20%, высота 20–30 см.

Carex rostrata III. Доминанта некоторых травяных болот. Очень редко. Проективное покрытие 20–50%, высота 40–60 см.

Carex saxatilis III. Субдоминанта и ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Редко. Проективное покрытие 10–40%, высота 20–30 см.

Carex kreczetoviczii III. Ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Очень редко. Проективное покрытие 10–30%, высота 15–30 см.

Carex cinerea III. Ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Очень редко. Проективное покрытие 10–30%, высота 15–30 см.

Carex appendiculata III. Субдоминанта и ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Очень редко. Проективное покрытие 10–40%, высота 20–40 см.

Carex mollissima III. Ассектатор некоторых мохово-травяных болот и лугов. Очень редко. Проективное покрытие 10–20%, высота 15–30 см.

* Carex globularis III. Ассектатор некоторых моховых болот, сфагновых листовенничников и кедровостланичников. Редко. Проективное покрытие 10–30%, высота 20–40 см.

* Carex lugens III. Субдоминанта и ассектатор некоторых моховых болот. Редко. Проективное покрытие 10–40%, высота 15–30 см.

* Carex soczavaeana III. Субдоминанта и ассектатор некоторых моховых болот. Очень редко. Проективное покрытие 10–40%, высота 20–30 см.

Juncus filiformis – synusia – V – Ситниковый болотный
Доминирует гигрофильный ситник.

Juncus filiformis – synusia 1 – IV – Ситниковый

Juncus filiformis III. Субдоминанта и ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Редко. Проективное покрытие 10–30%, высота (15) 20–30 см.

Caltha palustris – synusia – V – Разнотравный болотный
Доминирует гигрофильное разнотравье.

***Caltha palustris* – synusia 1 – IV – Калужнищевый**

Caltha sibirica III. Доминанта и ассектатор некоторых травяных болот. Редко. Проективное покрытие 20–70%, высота 10–20 см.

*** *Iris laevigata* – synusia 1 – IV – Ирисовый**

Iris laevigata III. Субдоминанта и ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Очень редко. Проективное покрытие 10–30%, высота 25–40 см.

*** *Rubus chamaemorus* – synusia 1 – IV – Морошковый**

Rubus chamaemorus III. Ассектатор некоторых сфагновых болот, сфагновых лиственничников и кедровостланичников. Редко. Проективное покрытие 20–80%, высота 8–15 см.

*** *Comarum palustre* – synusia 1 – IV – Сабельниковый**

Comarum palustre III. Ассектатор некоторых травяных болот. Очень редко. Проективное покрытие 20–30%, высота 10–20 см.

*** *Tilingia ajanensis* – synusia 1 – IV – Тилингиевый**

Tilingia ajanensis III. Ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Редко. Проективное покрытие 15–25%, высота 10–15 см.

***Hylocomium splendens* – synusia – VI – Моховой бореальный лесной**

Доминирует бореально-лесной мох (точнее, мох, проявляющий наибольшую ценоотическую активность в бореальных, прежде всего таежных, лесах).

***Hylocomium splendens* – synusia – V – Зеленомошный бореальный лесной**

Доминирует "зеленый" (т. е. мезофильный теневыносливый), проявляющий наибольшую ценоотическую активность в бореальной тайге мох.

***Hylocomium splendens* – synusia 1 – IV – Гилокомиевый**

Hylocomium splendens III. Ассектатор некоторых зеленомошных ельников. Довольно редко. Проективное покрытие (30) 40–90%, высота 6–10 см.

***Rhytidiadelphus triquetrus* – synusia 1 – IV – Ритидиладельфовый**

Rhytidiadelphus triquetrus III. Ассектатор некоторых зеленомошных ельников. Очень редко. Проективное покрытие 50–90%, высота 5–10 см.

***Pleurozium schreberi* – synusia 1 – IV – Плеурозиевый**

Pleurozium schreberi III. Ассектатор зеленомошных (а также некоторых травяных, лишайниковых, сфагновых) лесов, редколесий и кустарниковых зарослей. Очень часто. Проективное покрытие (30) 40–90%, высота (2) 5–8 (12) см.

***Ptilium crista-castrensis* – synusia 1 – IV – Птилиевый**

Ptilium crista-castrensis III. Ассектатор некоторых зеленомошных ельников, лиственничников, кедровостланичников. Редко. Проективное покрытие 50–90%, высота 3–10 см.

* **Sanionia uncinata** — *synusia* — V — Зеленомошный политоппный

Доминирует "зеленый" (т. е. мезофильный теневыносливый), имеющий широкую экологическую амплитуду (включая эпифитные местообитания) мох.

***Sanionia uncinata* — *synusia* 1 — IV — Саниониевый**

***Sanionia uncinata* III.** Ассектатор некоторых зеленомошных ельников, лиственничников, кедровостланичников. Очень редко. Проективное покрытие 40–80%, высота 3–7 см.

***Brachythecium reflexum* — *synusia* 1 — IV — Брахитецеевый**

***Brachythecium reflexum* III.** Ассектатор некоторых лугов, разнотравных ивняков, ольховников, каменноберезников. Довольно часто. Проективное покрытие 30–75%, высота 1–3 см.

***Hylocomiastrum pyrenaicum* — *synusia* 1 — IV — Гилокомиастровый**

***Hylocomiastrum pyrenaicum* III.** Ассектатор некоторых лугов, разнотравных ивняков, ольховников, каменноберезников, лиственничников, ельников. Редко. Проективное покрытие 40–80%, высота (1) 2–4 см.

***Sphagnum magellanicum* — *synusia* — VI — Моховой болотный**

Доминирует гигрофильный, отчасти гидрофильный мох.

***Sphagnum magellanicum* — *synusia* — V — Сфагновый болотный**

Доминирует сфагновый (прежде всего гигрофильный олиготрофный) мох.

***Sphagnum magellanicum* — *synusia* 1 — IV — Сфагновый**

***Sphagnum fuscum* III.** Доминанта и ассектатор некоторых сфагновых болот, ассектатор некоторых сфагновых лиственничников и кедровостланичников. Довольно редко. Проективное покрытие 70–100%, высота 4–10 см.

***Sphagnum angustifolium* III.** Доминанта и ассектатор некоторых моховых и мохово-травяных болот, ассектатор некоторых сфагновых ельников, лиственничников, кедровостланичников. Довольно часто. Проективное покрытие 70–100%, высота 6–12 см.

***Sphagnum warnstorffii* III.** Доминанта и ассектатор некоторых сфагновых болот. Довольно часто. Проективное покрытие 70–100%, высота 3–7 см.

***Sphagnum girgensohnii* III.** Ассектатор некоторых сфагновых ельников, лиственничников, кедровостланичников. Редко. Проективное покрытие 70–100%, высота 6–12 см.

***Sphagnum capillifolium* III.** Ассектатор некоторых сфагновых и зеленомошных лиственничников и кедровостланичников, сфагновых болот. Редко. Проективное покрытие 70–100%, высота 4–10 см.

Sphagnum imbricatum III. Доминанта и ассектатор некоторых сфагновых болот. Очень редко. Проективное покрытие 60–90%, высота 4–8 см.

Sphagnum riparium III. Доминанта и ассектатор некоторых сфагновых болот. Очень редко. Проективное покрытие 60–90%, высота 4–8 см.

Sphagnum russowii III. Доминанта и ассектатор некоторых сфагновых болот. Очень редко. Проективное покрытие 70–100%, высота 4–10 см.

Sphagnum balticum III. Доминанта и ассектатор некоторых сфагновых болот. Очень редко. Проективное покрытие 60–90%, высота 6–15 см.

Sphagnum compactum III. Ассектатор некоторых сфагновых болот. Очень редко. Проективное покрытие 70–100%, высота 4–10 см.

Sphagnum fallax III. Ассектатор некоторых сфагновых болот. Очень редко. Проективное покрытие 60–90%, высота 4–8 см.

***Warnstorfia fluitans* – synusia – V – Гипновый болотный**

Доминирует гигрофильный мезо- или мегатрофный мох гипнового типа.

***Warnstorfia fluitans* – synusia 1 – IV – Варнсторфиевый**

Warnstorfia fluitans III. Субдоминанта и ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Очень редко. Проективное покрытие 40–90%, высота 2–7 см.

Warnstorfia exannulata III. Субдоминанта и ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Очень редко. Проективное покрытие 40–90%, высота 2–7 см.

***Drepanocladus aduncus* – synusia 1 – IV – Дрепанокладовый**

Drepanocladus aduncus III. Субдоминанта некоторых мохово-травяных болот. Очень редко. Проективное покрытие 60–80%, высота 10–12 см.

***Limprichtia revolvens* – synusia 1 – IV – Лимприхтиевый**

Limprichtia revolvens III. Субдоминанта и ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Очень редко. Проективное покрытие 40–90%, высота 2–7 см.

***Loeskygnum badium* – synusia 1 – IV – Лескипновый**

Loeskygnum badium III. Субдоминанта и ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Очень редко. Проективное покрытие 40–90%, высота 2–7 см.

***Calliergon stramineum* – synusia 1 – IV – Каллиергоновый**

Calliergon stramineum III. Субдоминанта и ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Очень редко. Проективное покрытие 40–90%, высота 2–7 см.

***Rhytidiadelphus subpinnatus* – synusia 1 – IV – Ритидиадельфовый болотный**

* *Rhytidiadelphus subpinnatus* & *Tomentypnum nitens* III. Субдоминанта и ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Очень редко. Проективное покрытие 50–90%, высота 4–7 см.

***Aulacomnium palustre* – synusia – V – Аулакомниевый болотный**

Доминирует аулакомниевый гигрофильный мох.

***Aulacomnium palustre* – synusia 1 – IV – Аулакомниевый**

Aulacomnium palustre III. Субдоминанта и ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Редко. Проективное покрытие 60–90%, высота 3–7 см.

Aulacomnium turgidum III. Доминанта, субдоминанта и ассектатор некоторых моховых болот и тундр. Очень редко. Проективное покрытие 60–90%, высота 5–10 см.

* *Aulacomnium palustre* & *Climacium dendroides* III. Субдоминанта и ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Очень редко. Проективное покрытие 40–90%, высота 4–6 см.

***Polytrichum commune* – synusia – V – Политриховый болотный**

Доминирует политриховый гигрофильный мох.

***Polytrichum commune* – synusia 1 – IV – Долгомошный (политриховый)**

Polytrichum jensenii III. Доминанта долгомошных болот, ассектатор некоторых мохово-травяных болот. Редко. Проективное покрытие 70–90%, высота 7–14 см.

***Polytrichastrum alpinum* – synusia 1 – IV – Политрихастровый**

Polytrichastrum alpinum III. Доминанта и субдоминанта некоторых болот и тундр. Редко. Проективное покрытие 60–80%, высота 4–10 см.

***Cladina stellaris* – synusia – VI – Кустисто-лишайниковый эпигейный арктобореальный**

Доминирует эпигейный кустистый лишайник, имеющий арктический, арктоальпийский, арктобореальный, бореальный (или близкий к ним) ареал.

***Cladina stellaris* – synusia – V – Кладиновый арктобореальный**

Доминирует эпигейный кустистый лишайник, имеющий арктический, арктоальпийский, арктобореальный, бореальный (или близкий к ним) ареал.

***Cladina stellaris* – synusia 1 – IV – Кладиновый арктобореальный**

Cladina stellaris III. Доминанта некоторых лишайниковых и кустарничково-лишайниковых тундр, ассектатор лишайниковых кедровостланичников. Довольно часто. Проективное покрытие (70) 80–90%, высота 5–10 (12) см.

Cladina rangiferina III. Ассектатор некоторых кустарничково-лишайниковых тундр и лишайниковых кедровостланичников. Редко. Проективное покрытие (70) 80–90%, высота 7–10 (12) см.

Cladina stellaris & Cladina rangiferina III. Доминанта и ассектатор некоторых лишайниковых и кустарничково-лишайниковых тундр, лишайниковых кедровостланичников. Довольно редко. Проективное покрытие (70) 80–90%, высота 7–10 (12) см.

Alectoria ochroleuca – synusia – V – Алекториевый тундровый

Доминирует алекториевый тундровый лишайник.

Alectoria ochroleuca – synusia I – IV – Алекториевый тундровый

Alectoria ochroleuca III. Доминанта некоторых кустарничково-лишайниковых тундр. Редко. Проективное покрытие 20–50%, высота 6–10 см.

Cetrariella delisei – synusia – V – Цеттариеллевыи тундровый

Доминирует цеттариеллевыи тундровый лишайник.

Cetrariella delisei – synusia I – IV – Цеттариеллевыи тундровый

Cetrariella delisei III. Доминанта цеттариеллевых тундр. Очень редко. Проективное покрытие 40–90%, высота 3–6 см.

Umbilicaria caroliniana – synusia – VI – Листовато-лишайниковый эпилитный

Доминирует листоватый эпилитный лишайник.

На камнях.

Umbilicaria caroliniana – synusia – V – Листовато-лишайниковый эпилитный

Доминирует листоватый эпилитный лишайник.

Arctoparmelia centrifuga – synusia – V – Мелколистовато-лишайниковый эпилитный

Доминирует мелколистоватый (микрофильный) эпилитный лишайник.

Ophioparma ventosa – synusia – VI – Накипно-лишайниковый эпилитный

Доминирует накипный (корковый) эпилитный лишайник.

На камнях.

Синтаксоны сообществ

1. Picea abies – coenosis – VI – Лесной бореальный

Доминирует синузия бореальных деревьев.

1. Picea abies – coenosis I – V – Лесной бореальный

Доминирует синузия бореальных деревьев.

1. Picea abies – coenosis I – IV – Темнохвойный

1. Picea ajanensis – coenosis I – III – Аянскоеловый

1. *Picea ajanensis* & *Pleurozium schreberi* — coenosis I — II — Ельник подгольцовый зеленомошный. Частично группа ассоциаций *Rhododendripaceetum* (Сочава, 1934, с. 178, 192). Включает группу ассоциаций Субальпийские ельники с подлеском из кашкары (*Ajanensi-Piceeta augeo-rhododendrosa*) (Колесников, 1969). Частично группа типов леса Ельники с подлеском из субальпийских кустарников (Манько, Ворошилов, 1974а). Частично группа типов леса Ельники кустарниковые геоморфологического комплекса Подгольцовые ельники (Манько, 1987).

На склонах и надпойменных террасах в зональных и близких к ним условиях верхней части горно-таежного и нижней части подгольцового поясов. Часто. Древостой: V—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,3—0,5, высота 10—18 м, образован *Picea ajanensis* иногда с участием *Betula lanata* (в этом случае общая сомкнутость крон древостоя достигает 0,9) и *Larix cajanderi*. Подрост: 100—5000 шт./га, преимущественно еловый. Кустарниковый ярус имеет сомкнутость от незначительной до 0,9, высоту 1—4 м и образован *Duschekia fruticosa* (формирует наиболее сомкнутый ярус) и *Pinus pumila*. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 30—50%, высота 10—40 см, образован *Rhododendron aureum*, *Vaccinium vitis-idaea* с участием трав (*Calamagrostis purpurea* и др.). Моховой ярус: проективное покрытие (25) 40—95%, высота 5—8 см, образован *Pleurozium schreberi* или/и *Hylocomium splendens* (см. приложение, табл. 1).

а. *Picea ajanensis* & *Pleurozium schreberi* & *Rhododendron augeum* I — Ельник кашкарный зеленомошный. Частично тип леса Ельник с подлеском из рододендрона золотистого (Манько, Ворошилов, 1974 б; Манько, 1987).

На склонах в нижней части подгольцового пояса. Часто. Древостой: V—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,3—0,4, высота 11—15 м, образован *Picea ajanensis*. Подрост: 300—2000 шт./га, 10Р. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,2, образован отдельными кустами *Duschekia fruticosa* и *Pinus pumila*. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 30—50%, высота 30 см, образован *Rhododendron aureum*, по микроложбинам развивается разнотравье. Моховой ярус: проективное покрытие 90%, высота 7—10 см, образован *Pleurozium schreberi*.

б. *Picea ajanensis* & *Larix cajanderi* & *Pleurozium schreberi* & *Rhododendron augeum* I — Ельник лиственничный кашкарный зеленомошный. На склоновых шлейфах в нижней части подгольцового пояса. Редко. Древостой: V—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,4, высота 10—16 м; образован *Picea ajanensis* (8—9 единиц запаса стволовой древесины) с участием *Larix cajanderi*

(1–2 единицы запаса, крупные деревья, возвышающиеся над основным пологом древостоя диаметром 30–50 см). Подрост: 400–2000 шт./га, 10Р +L. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,35–0,7, образован *Duschekia fruticosa*, *Pinus pumila* и *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 30–60%, высота 20–30 см, образован *Rhododendron aureum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Phyllodoce caerulea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 80–95%, высота 5–10 см, образован *Pleurozium schreberi*.

в. *Picea ajanensis* & *Duschekia fruticosa* & *Hylacomium splendens* I — Ельник ольховниковый зеленомошный. Тип леса Ельник с подлеском из ольхи кустарниковой (Манько, Ворошилов, 1974 б; Манько, 1987).

На крутых склонах в верхней части горно-таежного пояса. Довольно редко. Древостой: V–Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,3–0,5, высота 10–18 м, образован *Picea ajanensis* (при участии *Betula lanata* общая сомкнутость крон достигает 0,7). Подрост: 200–3500 шт./га, еловый, иногда с участием березового. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,7–0,9, образован *Duschekia fruticosa* (сомкнутость крон 0,6, высота 4 м) с участием *Pinus pumila* (сомкнутость крон 0,1–0,7, высота 1–2 м). Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 20–40%, высота 10–40 см, образован *Vaccinium vitis-idaea*, иногда с участием *Rhododendron aureum*, из трав обильными бывают *Calamagrostis purpurea* или *Carex iljinii*. Моховой ярус: проективное покрытие 40–80%, высота 5–8 см, образован *Hylacomium splendens* с участием *Pleurozium schreberi* и иногда *Sphagnum angustifolium*.

г. *Picea ajanensis* & *Betula lanata* & *Hylacomium splendens* I — Ельник каменноберезовый ольховниковый зеленомошный. На крутых склонах в верхней части горно-таежного и нижней части подгольцового поясов. Довольно редко. Древостой: V–Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,7–0,9, высота 9–15 м, образован *Picea ajanensis* (6–9 единиц запаса, сомкнутость крон 0,3–0,4, формирует верхний подъярус) и *Betula lanata* (1–4 единицы запаса, сомкнутость крон 0,5–0,9, формирует нижний подъярус). Подрост: 100–5000 шт./га, преимущественно еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,3–0,6, высота 2,5–4 м, образован *Duschekia fruticosa*. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 12–40%, высота 15–25 см, образован *Vaccinium vitis-idaea*, *Calamagrostis purpurea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 25–90%, высота 5–7 см, образован *Hylacomium splendens*.

2. *Picea ajanensis* & *Aconitum umbrosum* — coenosis I — II — Ельник подгольцовый разнотравный. Включает ассоциацию *Rhododendripiceetum herbosum* (Рододендроновый ельник с травянистым покровом) из группы ассоциаций *Rhododendripiceetum* (Сочава, 1934). Ельник высокотравный (Васильев, Куренцова, 1960). Включает группу ассоциаций Субальпийские кустарниковые ельники (*Ajanensi-Piceeta fruticosa subalpina*), частично группа ассоциаций Субальпийские разнотравные ельники (*Ajanensi-Piceeta herbosa subalpina*) (Колесников, 1969). Частично группа типов Ельники травяные геоморфологического комплекса типов леса Подгольцовые ельники (Манько, 1987).

На склонах в близких к зональным условиям нижней части подгольцового пояса. Довольно часто. Древостой: V класс бонитета, общая сомкнутость крон 0,55–0,9, высота 15–17 м, образован *Picea ajanensis* (6–9 единиц запаса, сомкнутость крон 0,3, формирует верхний подъярус) и *Betula lanata* (1–4 единиц запаса, сомкнутость крон (0,3) 0,5–0,9). Подрост: 2000–5000 шт./га, еловый (преобладает) и березовый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,15–0,4, высота 3–4 м, образован *Dushekiea fruticosa*. Травяной ярус: проективное покрытие 45–70%, высота 25–40 см, образован *Aconitum umbrosum*, *Calamagrostis purpurea*, *Vaccinium vitis-idaea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 30–65%, высота 3–7 см, образован мезофильными (*Hylocomium splendens* или др.) или гигрофильными (*Sphagnum angustifolium*) мхами.

а. *Picea ajanensis* & *Aconitum umbrosum* I — Ельник каменно-березовый зеленомошно-разнотравный. Тип Верхнегорный ельник с березой каменной (Орлов, 1955).

На склонах в нижней части подгольцового пояса. Довольно часто. Древостой: V класс бонитета, сомкнутость крон 0,7–0,9, высота 16–17 м, образован *Picea ajanensis* (6–9 единиц запаса, сомкнутость крон 0,3–0,4, высота 15–17 м) и *Betula lanata* (1–4 единиц запаса, сомкнутость крон 0,5–0,9, формирует нижний подъярус). Подрост: 2000–3000 шт./га, еловый (преобладает) и березовый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,15–0,3, образован *Dushekiea fruticosa* (высота 3–4 м) с небольшим участием *Pinus pumila*. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 45–65%, высота 25–40 см, образован *Aconitum umbrosum*, *Calamagrostis purpurea*, *Dryopteris expansa*, *Vaccinium vitis-idaea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 30–60%, высота 3–7 см, образован *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi* или *Hylocomiastrum pyrenaicum*.

6. *Picea ajanensis* & *Sphagnum angustifolium* & *Sanguisorba stipulata* I — Ельник сфагново-разнотравный. На склонах в верхней части горно-таежного и нижней части подгольцового поясов. Очень редко. Древоустой: V класс бонитета, сомкнутость крон 0,55, высота 15 м, образован *Picea ajanensis* (9 единиц запаса, сомкнутость крон 0,4) и *Betula lanata* (сомкнутость крон 0,3, образует нижний подъярус). Подрост: 3000 шт./га, 10P +B. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,4, образован *Duschekia fruticosa* (высота 3 м). Травяной ярус: проективное покрытие 70%, высота 35 см, образован *Sanguisorba stipulata*, *Veratrum oxysepalum*, *Carex iljinii* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 65%, высота 7 см, образован *Sphagnum angustifolium*.

3. *Picea ajanensis* & *Sphagnum angustifolium* — coenosis I — II — Ельник сфагновый. Включает Аянский ельник багульниково-сфагновый (Тюлина, 1962). Включает группу ассоциаций Субальпийские сфагновые ельники (*Ajanensi-Piceeta sphagnosa subalpina*) (Колесников, 1969). Группа ассоциаций Ельники сфагновые (Флора ..., 1981). Включает группы типов леса Ельники сфагновые геоморфологических комплексов Подгольцовые и Горные ельники (Манько, 1987).

На переувлажненных, но достаточно дренированных участках склонов в верхней части горно-таежного пояса. Редко.

а. *Picea ajanensis* & *Duschekia fruticosa* & *Sphagnum angustifolium* I — Ельник ольховниковый сфагновый. Древоустой: V—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,3—0,4, высота 13—15 м, образован *Picea ajanensis*. Подрост 500—4000 шт./га, еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,9—1,0, образован *Duschekia fruticosa* (сомкнутость 0,8—0,9, высота 2,5—4 м) и *Pinus pumila* (сомкнутость 0,1—0,7, высота 1,2—1,8 м). Травяно-кустарниковый ярус: проективное покрытие 30—40%, высота 20—30 см, образован *Rhododendron aureum*, *Vaccinium vitis-idaea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 85—90%, высота 6—7 см, образован *Sphagnum angustifolium*.

2. *Larix gmelinii* — coenosis I — IV — Летнехвойный (лиственничный)

2. *Larix cajanderi* — coenosis I — III — Каяндеролиственничный

4. *Larix cajanderi* & *Pleurozium schreberi* — coenosis I — II — Лиственничник подгольцовый зеленомошный. Частично группа ассоциаций Горные лиственничники (Сочава, 1934). Частично Моховой лиственничник низкой производительности (Орлов, 1955). Частично группа ассоциаций Лиственничники с подлеском из кедрового стланика (Флора ..., 1981).

На склонах и надпойменных террасах в зональных и близких к ним условиях верхней части горно-таежного и нижней части подгольцового поясов. Очень часто. Древостой: IV—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,3—0,6 (0,85), высота 10—20 м, образован *Larix cajanderi* иногда с участием *Picea ajanensis*. Подрост: от единичного до 4000 шт./га, лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон от незначительной до 0,9, высота 0,8—1,8 м, образован *Pinus pumila* и *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 20—60%, высота 15—50 см, образован *Rhododendron aureum*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 75—95%, высота 5—9 см, образован *Pleurozium schreberi*.

а. *Larix cajanderi* & *Rhododendron aureum* & *Pleurozium schreberi* I — Лиственничник кашкарный зеленомошный. На склонах и надпойменных террасах верхней части горно-таежного и нижней части подгольцового поясов. Очень часто. Древостой: IV—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,3—0,6, высота 11—20 м, образован *Larix cajanderi*. Подрост: от единичного до 2500 шт./га, лиственничный с участием елового. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон от незначительной до 0,4, высота 0,8—1,7 м, образован *Betula divaricata* и *Pinus pumila*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 25—45%, высота 15—50 см, образован *Rhododendron aureum*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*. Моховой ярус: проективное покрытие 90%, высота 6—8 см, образован *Pleurozium schreberi*.

б. *Larix cajanderi* & *Picea ajanensis* & *Pleurozium schreberi* I — Лиственничник еловый кашкарный зеленомошный. На склоновых шлейфах в верхней части горно-таежного и нижней части подгольцового поясов. Редко. Древостой: V—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,3—0,4, высота 12—16 м, образован *Larix cajanderi* (7—9 единиц запаса) с участием *Picea ajanensis* (1—3 единицы запаса). Подрост: 300—1500 шт./га, еловый (преобладает) и лиственничный. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,1—0,7, высота 1—1,6 м, образован *Pinus pumila* и *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 20—55%, высота 25—40 см, образован *Rhododendron aureum*. Моховой ярус: проективное покрытие 75—95%, высота 6—8 см, образован *Pleurozium schreberi*.

в. *Larix cajanderi* & *Pinus pumila* & *Pleurozium schreberi* I — Лиственничник кедровостланиковый зеленомошный. Ассоциация *Montanolaricetum pinosum pumilae* (горный лиственничник с подлеском из кедрового стланика) (Сочава, 1934). Тип Лиственничники высоких плато (Орлов, 1955). Группа ассоциаций Субальпийские лиственничники с подлеском из кедрового стланика

(*Ochotensi-Lariceta pumili-pinosa*) (Колесников, 1969). Тип леса Подгольцовый мохово-багульниково-брусничный лиственничник с кедровым стлаником (Тюлина, 1962).

На склонах и надпойменных террасах в верхней части горно-таежного и нижней части подгольцового поясов. Часто. Древо-стой: V—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,3—0,85, высота 10—19 м, образован *Larix cajanderi*. Подрост: 100—4000 шт./га, лиственничный с участием елового. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,7—0,9, высота 1,2—1,8 м, образован *Pinus pumila* и *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 35—60%, высота 30—40 см, образован *Rhododendron aureum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. uliginosum* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 75—95%, высота 5—9 см, образован *Pleurozium schreberi*.

5. *Larix cajanderi* & *Veratrum oxyssepalum* — coenosis 1 — II — Лиственничник пойменный разнотравный. На пойменных террасах верхней части горно-таежного пояса. Редко. Древо-стой: IV—V классы бонитета, сомкнутость крон 0,3—0,8, высота 16—20 м, образован *Larix cajanderi* с участием *Picea ajanensis* (до 4 единиц запаса, в основном в нижнем подъярусе). Подрост: 800—3000 шт./га, лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус отсутствует или сомкнут до 0,2. Травяной ярус: проективное покрытие 45—80%, высота 30—45 см, образован *Calamagrostis purpurea*, *Veratrum oxyssepalum*, *Sanguisorba stipulata* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 20—70%, высота 4—6 см, образован *Pleurozium schreberi* и *Hylocomium splendens*.

а. *Larix cajanderi* & *Veratrum oxyssepalum* & *Calamagrostis purpurea* I — Лиственничник вейниково-разнотравный. Редко. Древо-стой: IV—V классы бонитета, сомкнутость крон 0,3—0,4, высота 16—20 м, образован *Larix cajanderi*. Подрост: 800—3000 шт./га, лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус отсутствует или сомкнут до 0,2. Травяной ярус: проективное покрытие 45—80%, высота 30—45 см, образован *Calamagrostis purpurea*, *Veratrum oxyssepalum*, *Sanguisorba stipulata* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 20—70%, высота 4—6 см, образован *Pleurozium schreberi* и *Hylocomium splendens*.

б. *Larix cajanderi* & *Picea ajanensis* & *Veratrum oxyssepalum* I — Лиственничник еловый вейниково-разнотравный. Редко. Древо-стой: сомкнутость крон 0,8, образован *Larix cajanderi* (5 единиц запаса, высота 17 м, диаметр 34 см) и *Picea ajanensis* (4 единицы, высота 15 м, диаметр 28 см) с участием *Betula lanata*. Подрост: 1000 шт./га, 8P 2L +Ss. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,2, образован *Duschekia fruticosa* (высота 4 м). Травяной ярус:

проективное покрытие 60%, высота 40 см, образован *Veratrum oxysepalum*, *Calamagrostis purpurea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 40%, высота 4 см, образован *Pleurozium schreberi*.

6. *Larix cajanderi* & *Sphagnum angustifolium* – coenosis I – II – Лиственничник сфагновый. Группа ассоциаций Сфагновые лиственничники (*Sphagnolaricetum*) и частично группа ассоциаций Горные лиственничники (Сочава, 1934). Группа Заболоченные лиственничники (Орлов, 1955). Частично группа ассоциаций Лиственничники багульниково-сфагновые (Доронина, 1973). Группа ассоциаций Лиственничники сфагновые (Флора ..., 1981).

На переувлажненных участках склонов и речных террас в верхней части горно-таежного пояса. Редко. Древостой: IV–Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,3–0,65, высота 13–22 м, образован *Larix cajanderi* иногда с участием *Picea ajanensis*. Подрост: 200–4500 шт./га, лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость 0,2–0,9, высота 0,8–1,6 м, образован *Betula divaricata* и/или *Pinus pumila*. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 40–65%, высота 20–40 см, образован осокой (*Carex globularis*) и кустарничками (*Rhododendron aureum*, *Vaccinium vitis-idaea*) или разнотравьем (*Sanguisorba stipulata*, *Veratrum oxysepalum*). Моховой ярус: проективное покрытие 75–98%, высота 7–10 см, образован *Sphagnum angustifolium*.

a. *Larix cajanderi* & *Sphagnum angustifolium* & *Betula divaricata* I – Лиственничник ерниковый сфагновый. Ассоциация *Sphagnolaricetum vaccinosum* (сфагновый лиственничник с брусничкой) (Сочава, 1934). Тип Ерниково-сфагновый лиственничник (Орлов, 1955). Включает группу ассоциаций Субальпийские лиственничники с подростом из березки Миддендорфа и сфагновым покровом (*Ochotensi-Lariceta middendorffii-betulosa subalpina*) (Колесников, 1969). Ассоциация Лиственничник ерниково-сфагновый (Флора ..., 1981).

На переувлажненных участках склонов и речных террас в верхней части горно-таежного пояса. Довольно редко. Древостой: V–Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,3–0,4, высота 13–16 м, образован *Larix cajanderi*. Подрост: 1000–4500 шт./га, лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость 0,8–0,9, высота 0,8–1 м, образован *Betula divaricata* с участием *Pinus pumila*. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 40–65%, высота 20–25 см, образован *Carex globularis*, *Rubus chamaemorus*, *Rhododendron aureum*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 90–95%, высота 7 см, образован *Sphagnum angustifolium*.

б. *Larix cajanderi* & *Sphagnum angustifolium* & *Sanguisorba stipulata* I — Лиственничник разнотравно-сфагновый. На переувлажненных участках речных террас в верхней части горно-таежного пояса. Очень редко. Древозой: V—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,4, высота 13—16 м, образован *Larix cajanderi* (9—10 единиц запаса) иногда с участием *Picea ajanensis*. Подрост 500—700 шт./га, еловый с участием лиственничного. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,2—0,25, высота 1—1,4 м, образован *Betula divaricata*. Травяной ярус: проективное покрытие 40—55%, высота 25—40 см, образован *Sanguisorba stipulata*, *Veratrum oxysepalum*, *Carex globularis*, *Rubus chamaemorus* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 90%, высота 10 см, образован *Sphagnum angustifolium* иногда с участием *Sphagnum girgensohnii*.

в. *Larix cajanderi* & *Pinus pumila* & *Sphagnum angustifolium* I — Лиственничник кедровостланиковый сфагновый. Ассоциация *Montanolaricetum sphagnosum* (горный лиственничник со сфагнами) (Сочава, 1934). Тип Сфагновый лиственничник склонов (Орлов, 1955).

На переувлажненных участках склонов в верхней части горно-таежного пояса. Довольно часто. Древозой: V—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,3—0,4, высота 11—16 м, образован *Larix cajanderi*. Подрост: 200—2000 шт./га, лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,85—0,9, высота 1,6 м, образован *Pinus pumila* и *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 40—65%, высота 35—40 см, образован *Rhododendron aureum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Rubus chamaemorus*, *Carex globularis* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 85—98%, высота 7 см, образован *Sphagnum angustifolium*.

г. *Larix cajanderi* & *Picea ajanensis* & *Pinus pumila* & *Sphagnum angustifolium* I — Лиственничник еловый кедровостланиковый сфагновый. На переувлажненных участках склонов и речных террас в верхней части горно-таежного пояса. Очень редко. Древозой: IV класс бонитета, сомкнутость крон 0,65, образован *Larix cajanderi* (высота 22 м, диаметр 40 см) с участием *Picea ajanensis* (высота 14 м, диаметр 22 см). Подрост: 1000 шт./га, 6Р 4Л. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,9, образован *Pinus pumila* (сомкнутость 0,8, высота 1,6 м) и другими видами. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 65%, высота 35 см, образован *Rhododendron aureum*, *Ledum macrophyllum*, *Vaccinium vitis-idaea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 75%, высота 7 см, образован *Sphagnum angustifolium*.

3. *Betula ermanii* – coenosis I – IV – Каменноберезовый

Тип лесной растительности Ерманii-Betuleta s. l. (Кабанов, 1972).

3. *Betula lanata* – coenosis I – III – Каменноберезовый

7. *Betula lanata* & *Aconitum umbrosum* – coenosis I – II – Каменноберезник разнотравный. Включает группу ассоциаций Каменноберезняки с участием ели и пихты в древостое и многовидовым травяным покровом (Ерманii-Betuleta herbosa) и частично группу ассоциаций Каменноберезняки с хорошо выраженным разнообразным подлеском (Ерманii-Betuleta fruticosa) (Колесников, 1938, 1969). Включает группу типов леса Lanatae-Betuleta herbosa и частично группу типов леса Lanatae-Betuleta fruticosa (Кабанов, 1972).

На крутых склонах в близких к зональным условиях подгольцового пояса. Часто.

а. *Betula lanata* & *Picea ajanensis* & *Aconitum umbrosum* I – Каменноберезник еловый ольховниковый кустарничково-разнотравный. Древостой: Vб класс бонитета, сомкнутость крон 0,8–1,0, высота 6–9 м, образован *Betula lanata* (6–10 единиц запаса) с участием *Picea ajanensis* (до 4 единиц запаса). Подрост: 200–2000 шт./га, березовый, еловый и рябиновый. Кустарниковый ярус: сомкнутость 0,45–0,9, высота 2,5–4 м, образован *Duschekia fruticosa* с участием *Pinus pumila*. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 30–40%, высота 35–40 см, образован *Rhododendron aureum*, *Aconitum umbrosum*, *Vaccinium vitis-idaea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 5–35%, высота 3–5 см, образован *Hylocomium splendens*.

4. *Populus suaveolens* – coenosis I – IV – Широколиственный (тополевый)

4. *Populus suaveolens* – coenosis I – III – Душистотопольевый

В пойме. Редко. Образован *Populus suaveolens*.

5. *Chosenia arbutifolia* – coenosis I – IV – Узколиственный

5. * *Toisusu cardiophylla* – coenosis I – III – Сердцелистноложно-тополевый

В пойме. Очень редко. Образован *Toisusu cardiophylla*.

2. * *Larix cajanderi* & *Pinus pumila* – coenosis 2 – V – Редколесно-тундровый

Кодоминируют (1) бореальные деревья, (2) подгольцовые или гипоарктические стланцы, тундровые и бореальные кустарники и/или кустарнички, (3) синузии мхов или/и лишайников.

6. *Picea ajanensis* & *Pinus pumila* – coenosis 2 – IV – Елово-редколесный тундровый

8. *Picea ajanensis* & *Rhododendron aureum* – coenosis 2 – II – Еловый зеленомошный. Довольно часто. Сложен зеленомошными

парцеллами *Picea ajanensis*, *Pinus pumila*, *Betula divaricata*, *Rhododendron aureum* и некоторых других видов.

7. *Larix cajanderi* & *Pinus pumila* – coenosis 2 – IV –

Лиственнично-редколесный тундровый

9. *Larix cajanderi* & *Rhododendron aureum* – coenosis 2 – II – Лиственничный зеленомошный. Часто. Сложен зеленомошными парцеллами *Larix cajanderi*, *Pinus pumila*, *Betula divaricata*, *Rhododendron aureum* и некоторых других видов.

10. *Larix cajanderi* & *Cladina rangiferina* – coenosis 2 – II – Лиственничный лишайниковый. Редко. Сложен зеленомошными и лишайниковыми парцеллами *Larix cajanderi*, *Pinus pumila*, *Betula divaricata*, *Rhododendron aureum* и кустарничково-лишайниковыми тундровыми парцеллами.

3. * *Picea ajanensis* & *Sanguisorba stipulata* – coenosis 2 – V –

Редколесно-луговой

Кодоминируют (1) бореальные деревья, (2) синузии мезофильных трав.

8. *Picea ajanensis* & *Sanguisorba stipulata* – coenosis 2 – IV –

Елово-редколесный луговой

11. *Picea ajanensis* & *Sanguisorba stipulata* – coenosis 2 – II – Еловый разнотравный. Довольно часто. Сложен зеленомошными и разнотравными парцеллами *Picea ajanensis* и *Betula lanata* и луговыми парцеллами.

9. *Larix cajanderi* & *Sanguisorba stipulata* – coenosis 2 – IV –

Лиственнично-редколесный луговой

12. *Larix cajanderi* & *Sanguisorba stipulata* – coenosis 2 – II – Лиственничный разнотравный. Редко. Сложен зеленомошными и разнотравными парцеллами *Larix cajanderi* и луговыми парцеллами.

13. *Larix cajanderi* & *Festuca ovina* – coenosis 2 – II – Лиственничный травяно-пустошный. Редко. Сложен зеленомошными парцеллами *Larix cajanderi* и травяно-пустошными парцеллами.

10. *Betula lanata* & *Sanguisorba stipulata* – coenosis 2 – IV –

Каменноберезово-редколесный луговой

14. *Betula lanata* & *Sanguisorba stipulata* – coenosis 2 – II – Каменноберезовый разнотравный. Довольно редко. Сложен разнотравными парцеллами *Betula lanata* и луговыми парцеллами.

4. * *Larix cajanderi* & *Betula divaricata* – coenosis 2 – V –

Редколесно-мохово-болотный

Кодоминируют (1) бореальные деревья, (2) синузии болотных мхов, а также (3) синузии болотных кустарников и кустарничков (и трав).

**11. *Larix cajanderi* & *Betula divaricata* – coenosis 2 – IV –
*Лиственнично-редколесный мохово-болотный***

15. *Larix cajanderi* & *Sphagnum angustifolium* – coenosis 2 – II – Лиственничный сфагновый. Часто. Сложен сфагновыми, с участием зеленомошных, парцеллами *Larix cajanderi*, *Pinus pumila* и *Betula divaricata* и сфагново-болотными парцеллами.

2. *Betula pana* – coenosis – VI – Кустарниковый гипоарктический

Доминирует синузия гипоарктических, подгольцовых или субальпийских кустарников.

**5. * *Pinus pumila* – coenosis 1 – V – Стланиковый
гипоарктический**

Доминирует синузия подгольцовых, субальпийских или гипоарктических стланцев.

12. *Pinus pumila* – coenosis 1 – IV – Кедровостланиковый

6. *Pinus pumila* – coenosis 1 – III – Кедровостланиковый

16. *Pinus pumila* & *Pleurozium schreberi* – coenosis 1 – II – Кедровостланичник зеленомошный. Частично Кустарничковые кедровники (Работнов, 1937). Включает группы ассоциаций Кедровые стланики багульниковые (*Pumili-Cembreta hypoleuci-ledosa*), Кедровые стланики зеленомошниковые (*Pumili-Cembreta hypnosa*) и Кедровые стланики с кашкарой (*Pumili-Cembreta aureorhododendrosa*) (Колесников, 1969). Включает ассоциацию Кедровый стланик дикрановый (Шлотгауэр, 1990). Включает Dwarf pine communities with *Rhododendron aureum* и Dwarf pine communities with green mosses (Grishin et al., 1996).

На склонах и других элементах рельефа в зональных и близких к ним условиях подгольцового пояса. Очень часто (см. приложение, табл. 2).

а. *Pinus pumila* & *Pleurozium schreberi* & *Rhododendron aureum* I – Кедровостланичник кашкарно-плеуроэзиевый. Ассоциация Кедровый стланик кашкарный (Шлотгауэр, 1990).

Стланиковый ярус: сомкнутость крон 0,6–1,0, высота 100–350 см, образован *Pinus pumila*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 20–75%, высота 15–45 см, образован *Rhododendron aureum*, *Ledum macrophyllum*. Лишайниковый ярус имеет проективное покрытие до 15%. Моховой ярус: проективное покрытие 20–95%, высота 6–10 см, образован *Pleurozium schreberi*.

17. *Pinus pumila* & *Cladina rangiferina* – coenosis 1 – II – Кедровостланичник кустисто-лишайниковый. Частично группа ассоциаций Лишайниковые кедровостланики (Шлотгауэр, 1990).

На каменистых участках склонов и морен в наиболее олиготрофных мезоморфных условиях подгольцового пояса. Редко.

а. *Pinus pumila* & *Cladina rangiferina* & *Ledum palustre* I – Кедровостланичник багульниково-кладиновый. Стланиковый

ярус: сомкнутость крон 0,75–0,95, высота 60–140 см, образован *Pinus pumila*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 20–60%, высота 25–35 см, образован *Ledum palustre*, *Rhododendron aureum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Cassiope redowskii*. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 40–75%, высота 10–14 см, образован *Cladina rangiferina*, *C. stellaris* и *Cetraria laevigata*. Моховой ярус отсутствует или имеет проективное покрытие до 35%, образован *Pleurozium schreberi*.

18. *Pinus pumila* & *Sphagnum angustifolium* – coenosis 1 – II – Кедровостланичник сфагновый. Группа ассоциаций Кедровые стланики с сфагновым покровом (*Pumili-Cembreta sphagnosa subalpina*) (Колесников, 1969).

На склонах и моренах в гигроморфных условиях подгольцового пояса, главным образом, на участках с длительно сохраняющейся мерзлотой. Редко. Стланиковый ярус: сомкнутость крон 0,8–1,0, высота 130–200 см, образован *Pinus pumila*. Травяно-кустарничковый ярус образован кустарничками (проективное покрытие 45–75%, высота 45–50 см, *Rhododendron aureum* и *Ledum macrophyllum*) или разнотравьем с участием кустарничков (проективное покрытие 25%, высота 10 см, *Ligularia sibirica*, *Viola kusnezowiana* и др.). Моховой ярус: проективное покрытие 55–90%, высота 7–11 см, образован *Sphagnum angustifolium*.

а. *Pinus pumila* & *Sphagnum angustifolium* & *Ledum macrophyllum* I — Кедровостланичник кустарничково-сфагновый. Редко. Стланиковый ярус: сомкнутость крон 0,8–1,0, высота 130–180 см, образован *Pinus pumila*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 45–75%, высота 45–50 см, образован *Rhododendron aureum* и *Ledum macrophyllum*. Моховой ярус: проективное покрытие 55–90%, высота 10–11 см, образован *Sphagnum angustifolium*.

б. *Pinus pumila* & *Sphagnum angustifolium* & *Viola kusnezowiana* I — Кедровостланичник разнотравно-сфагновый. Очень редко. Стланиковый ярус: сомкнутость крон 0,9, проективное покрытие 20%, высота 200 см, образован *Pinus pumila*. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 25%, высота 10 см, образован *Ligularia sibirica*, *Viola kusnezowiana* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 85%, высота 7 см, образован *Sphagnum angustifolium*.

6. *Betula nana* – coenosis 1 – V – Кустарниковый гипоарктический
Доминирует синузия гипоарктических, подгольцовых или субальпийских кустарников.

13. *Duschekia fruticosa* – coenosis 1 – IV – Ольховниковый

7. *Duschekia fruticosa* – coenosis 1 – III – Ольховниковый

19. *Duschekia fruticosa* & *Veratrum oxysepalum* — coenosis I — II — Ольховник разнотравный. На склонах, в эрозионных ложбинах склонов и в пойме ручьев подгольцового пояса, в т. ч. в близких к зональным условиям. Довольно редко.

а. *Duschekia fruticosa* & *Veratrum oxysepalum* & *Calamagrostis purpurea* I — Ольховник вейниково-разнотравный. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,85–1,0, высота 2,2–3,7 м, образован *Duschekia fruticosa*. Травяной ярус: проективное покрытие 20–75%, высота 20–60 см, образован *Calamagrostis purpurea*, *Veratrum oxysepalum*, *Aconitum umbrosum* и другими видами. Моховой ярус отсутствует или имеет проективное покрытие до 20%.

20. *Duschekia fruticosa* & *Pleurozium schreberi* — coenosis I — II — Ольховник зеленомошный. Группа ассоциаций Зеленомошниковые ольховники (*Mandshuriensi-Alnastereta hypnosa*) (Колесников, 1969)?

На склонах в близких к зональным условиям подгольцового пояса. Редко. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,8–1,0, высота 2–5 м, образован *Duschekia fruticosa*. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 10–45%, высота 20–40 см, образован *Rhododendron aureum*, *Calamagrostis purpurea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 20–70%, высота 3–9 см, образован *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens* и другими видами. Или же нижние ярусы фрагментарные.

а. *Duschekia fruticosa* & *Pleurozium schreberi* & *Rhododendron aureum* I — Ольховник кашкарно-зеленомошный. Редко. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,8–1,0, высота 2–5 м, образован *Duschekia fruticosa*. Травяно-кустарничковый или кустарничково-кустарниковый ярус: проективное покрытие 10–45%, высота 20–40 см, образован *Rhododendron aureum*, *Calamagrostis purpurea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 20–70%, высота 3–9 см, образован *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens* и другими видами.

б. * *Duschekia fruticosa* & *Hylocomium splendens* I — Ольховник редкопокровный. Очень редко. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,95–1,0, высота 2,2–2,6 м, образован *Duschekia fruticosa*. Нижние ярусы фрагментарные: проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса 3–10%, высота 10–25 см, проективное покрытие мохового яруса 4–20%.

14. *Salix lanata* — coenosis I — IV — Ивовый

Включает формацию Ивняки с доминированием *Salix krilovii*, *S. divaricata* (Шлотгауэр, 1990).

8. *Salix krilovii* — coenosis I — III — Крыловоивовый

21. Salix krylovii & Polemonium schmidtii — coenosis I — II — Ивняк разнотравный. В пойме и на склоновых шлейфах подгольцового пояса. Довольно редко. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,8–1,0, высота (35) 80–180 см, образован *Salix krylovii*. Травяной ярус: проективное покрытие 25–80%, высота 10–40 см, образован *Calamagrostis purpurea*, *Aegopodium alpestre*, *Sanguisorba stipulata*, *Aconitum umbrosum* и другими видами. Моховой ярус отсутствует или имеет проективное покрытие до 70% и образован мезофильными мхами (*Hylocomium splendens*, *Hylocomiastrum pyrenaicum* и др.).

а. *Salix krylovii & Aconitum umbrosum I* — Ивняквейниково-разнотравный. Довольно редко. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,9–1,0, проективное покрытие 55–80%, высота 100–180 см, образован *Salix krylovii*. Травяной ярус: проективное покрытие 40–80%, высота 25–40 см, образован *Calamagrostis purpurea*, *Carex pallida*, *Aegopodium alpestre*, *Sanguisorba stipulata*, *Aconitum umbrosum* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 1–7%.

б. *Salix krylovii & Viola epipsiloides I* — Ивнякзеленомошно-разнотравный. Очень редко. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,8–0,9, высота 35–85 см, образован *Salix krylovii*. Травяной ярус: проективное покрытие 25–55%, высота 10–25 см, образован *Sanguisorba stipulata*, *Polemonium schmidtii*, *Calamagrostis purpurea*, *Festuca ovina* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 60–70%, образован *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi* и другими видами.

15. *Betula nana — coenosis I — IV — Ерниковый*

Частично включает формацию Ерниковые тундры с доминированием *Betula exilis* (Шлотгауэр, 1990).

9. *Betula divaricata — coenosis I — III — Растопыренноерниковый*

22. *Betula divaricata & Pleurozium schreberi — coenosis I — II — Ерник зеленомошный.* На склонах и седловинах в нивальных условиях подгольцового пояса. Редко.

а. *Betula divaricata & Pleurozium schreberi & Rhododendron aureum I* — Ерник кустарничково-плеуроэиевый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,9–1,0, проективное покрытие 25–60%, высота 100–170 см, образован *Betula divaricata*. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 20–60%, высота 10–30 см, образован *Rhododendron aureum*, *Spiraea beauverdiana*, *Vaccinium uliginosum* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 30–90%, высота 6–7 см, образован *Pleurozium schreberi*.

23. *Betula divaricata & Sphagnum girgensohnii — coenosis I — II — Ерник сфагновый.* Ассоциация Ерник сфагновый (Шлотгауэр, 1990).

На склонах в нивальных условиях подгольцового пояса. Очень редко.

а. *Betula divaricata* & *Sphagnum girgensohnii* & *Polytrichum jensenii* I — Ерник долгомошно-сфагновый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,9, проективное покрытие 30–40%, высота 100–110 см, образован *Betula divaricata*. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 20–25%, высота 12–15 см, образован *Sanguisorba stipulata*, *Tilingia ajanensis*, *Rubus arcticus* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 90%, высота 7 см, образован *Sphagnum girgensohnii* и другими видами.

16. * *Rhododendron aureum* – coenosis 1 – IV – Кашкарный

10. *Rhododendron aureum* – coenosis 1 – III – Золотистокашкарный

24. *Rhododendron aureum* & *Pleurozium schreberi* – coenosis 1 – II – Кашкарник зеленомошный. На склонах, седловинах и моренах в нивальных условиях подгольцового пояса. Довольно часто.

а. *Rhododendron aureum* & *Pleurozium schreberi* I — Кашкарник филлодоцево-плеурозиевый. Верхний кустарничковый ярус: сомкнутость крон 1,0, проективное покрытие 50–75%, высота 35–45 см, образован *Rhododendron aureum*. Нижний кустарничковый ярус: проективное покрытие 15–55%, высота 12–20 см, образован *Phyllodoce caerulea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 20–40%, высота 6–8 см, образован *Pleurozium schreberi* и другими видами.

25. *Rhododendron aureum* & *Cladina rangiferina* – coenosis 1 – II – Кашкарник кустисто-лишайниковый. На склонах и моренах в близких к зональным условиях подгольцового и нижней части горно-тундрового поясов. Очень редко.

а. *Rhododendron aureum* & *Phyllodoce caerulea* & *Cladina rangiferina* I — Кашкарник филлодоцево-кладиновый. Верхний кустарничковый ярус: сомкнутость крон 1,0, проективное покрытие 35%, высота 20 см, образован *Rhododendron aureum*. Нижний кустарничковый ярус: проективное покрытие 25%, высота 10 см, образован *Phyllodoce caerulea* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 40%, высота 9 см, образован *Cladina rangiferina* и *Cetraria laevigata*.

7. * *Pinus pumila* & *Rhododendron aureum* – coenosis 2 – V –

Редкокустарниково-тундровый

Кодоминируют (1) гипоарктические или подгольцовые кустарники или стланцы, (2) синузии тундровых и бореальных кустарничков, (3) синузии мхов или лишайников.

17. *Pinus pumila* & *Rhododendron aureum* – coenosis 2 – IV –

Редкостойно-кедровостланиковый тундровый

26. Pinus pumila & Rhododendron aureum II — Редкостойно-кедровостланиковый зеленомошный. Довольно часто. Сложен зеленомошными парцеллами *Pinus pumila* и кустарничково-зеленомошными тундровыми парцеллами.

27. Pinus pumila & Cladina stellaris II — Редкостойно-кедровостланиковый кустисто-лишайниковый. Часто. Сложен лишайниковыми и зеленомошными парцеллами *Pinus pumila* и кустарничково-лишайниковыми тундровыми парцеллами.

18. *Betula divaricata & Rhododendron aureum* — coenosis 2 — IV — Редкостойно-ерниковый тундровый

28. *Betula divaricata & Cladina rangiferina II* — Редкостойно-ерниковый кустисто-лишайниковый. Очень редко. Сложен лишайниковыми парцеллами *Betula divaricata* и кустарничково-лишайниковыми тундровыми парцеллами.

29. *Betula exilis & Cladina stellaris II* — Редкостойно-ерниковый кустисто-лишайниковый. Очень редко. Сложен лишайниковыми парцеллами *Betula exilis* и кустарничково-лишайниковыми тундровыми парцеллами.

30. *Betula exilis & Pleurozium schreberi II* — Редкостойно-ерниковый моховой. Очень редко. Сложен парцеллами *Betula exilis* и болотными парцеллами.

8. * *Duschekia fruticosa & Sanguisorba stipulata* — coenosis 2 — V — Редкокустарничково-луговой

Кодоминируют (1) мезофильные мезо- или мегатрофные бореальные, суббореальные, гипоарктические или субальпийские кустарники и (2) синузии луговых трав.

19. *Duschekia fruticosa & Sanguisorba stipulata* — coenosis 2 — IV — Редкостойно-ольховниковый луговой

31. *Duschekia fruticosa & Sanguisorba stipulata II* — Редкостойно-ольховниковый разнотравный. Довольно редко. Сложен разнотравными парцеллами *Duschekia fruticosa* и луговыми парцеллами.

20. *Salix krylovii & Sanguisorba stipulata* — coenosis 2 — IV — Редкостойно-ивовый луговой

32. *Salix udensis & Calamagrostis purpurea II* — Редкостойно-ивовый вейниковый. Довольно редко. Сложен вейниковыми парцеллами *Salix udensis* и луговыми парцеллами.

33. *Salix krylovii & Sanguisorba stipulata II* — Редкостойно-ивовый разнотравный. Довольно редко. Сложен разнотравными парцеллами *Salix krylovii* и луговыми парцеллами.

21. *Pentaphylloides fruticosa & Polemonium schmidtii* — coenosis 2 — IV — Редкостойно-пятилисточниковый луговой

34. *Pentaphylloides fruticosa & Polemonium schmidtii II* — Редкостойно-пятилисточниковый разнотравный. Довольно редко.

Сложен парцеллами *Pentaphylloides fruticosa* и луговыми парцеллами.

35. *Pentaphylloides fruticosa* & *Festuca ovina* II — Редкостойно-пятилисточниковый типчаковый. Редко. Сложен парцеллами *Pentaphylloides fruticosa* и травяно-пустошными парцеллами.

3. *Dryas punctata* — coenosis — VI — Кустарничковый тундровый
Доминирует синузия тундровых кустарничков.

9. *Dryas punctata* — coenosis I — V — Кустарничковый тундровый
Доминирует синузия тундровых кустарничков.

22. *Phyllodoce caerulea* — coenosis I — IV — Филлодоцевый

11. *Phyllodoce caerulea* — coenosis I — III — Голубофиллодоцевый

36. *Phyllodoce caerulea* & *Pleurozium schreberi* — coenosis I — II — Филлодоцевый зеленомошный. Приурочен к нивальным условиям верхней части подгольцового и нижней части горно-тундрового поясов. Часто. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 20–40%, высота 10–15 см, образован *Phyllodoce caerulea*. Моховой ярус: проективное покрытие 20–50%, высота 4–6 см, образован *Pleurozium schreberi* и другими видами.

23. * *Vaccinium uliginosum* — coenosis I — IV — Голубичный

12. *Vaccinium uliginosum* — coenosis I — III — Голубичный

37. *Vaccinium uliginosum* & *Pleurozium schreberi* — coenosis I — II — Голубичный зеленомошный. Очень редко.

а. *Vaccinium uliginosum* & *Pleurozium schreberi* I — Голубичный плеуроэиевый. Кустарничковый ярус: сомкнутость крон 0,9, проективное покрытие 40%, высота 35 см, образован *Vaccinium uliginosum*. Присутствуют *Lonicera edulis*, *Spiraea salicifolia*, *S. beauverdiana*, *Salix saxatilis*, *Pentaphylloides fruticosa*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Rubus arcticus*, *Tilingia ajanensis*, *Calamagrostis purpurea*, *Viola epipsiloides*, *Aconitum karafutense*. Моховой ярус: проективное покрытие 90%, высота 7 см, образован *Pleurozium schreberi*. Присутствуют *Dicranum* sp. и *Cladina portentosa*.

4. *Festuca pratensis* — coenosis — VI — Луговой

Доминирует синузия мезофильных мезо- или мегатрофных трав.

10. *Festuca pratensis* — coenosis I — V — Луговой

Доминирует синузия мезофильных мезо- или мегатрофных трав.

24. *Calamagrostis purpurea* — coenosis I — IV — Вейниковый

13. *Calamagrostis purpurea* — coenosis I — III — Пурпуровейниковый

38. *Calamagrostis purpurea* — coenosis I — II — Вейниковый. Редко. Выражен единственный — травяной — ярус, образованный *Calamagrostis purpurea*.

25. *Petasites tatewakianus* - coenosis 1 - IV - Белокопытниковый

14. *Petasites tatewakianus* - coenosis 1 - III - Белокопытниковый

39. *Petasites tatewakianus* - coenosis 1 - II - Белокопытниковый. Очень редко. Выражен единственный -- травяной - ярус, образованный *Petasites tatewakianus*.

11. * *Festuca ovina* - coenosis 1 - V - Травяной пустошный

Доминирует синузия пустошных (т. е. светолюбивых мезофильных мезоолиготрофных) трав.

26. *Festuca ovina* - coenosis 1 - IV - Типчаковый пустошный

15. *Festuca ovina* - coenosis 1 - III - Овечьетипчаковый

40. *Festuca ovina* & *Cladina rangiferina* - coenosis 1 - II - Лишайниково-типчаковый. Очень редко. Выражен единственный - травяной - ярус, образованный *Festuca ovina*.

5. *Phragmites australis* - coenosis - VI - Травяной болотный

Доминирует синузия гигрофильных трав.

12. *Phragmites australis* - coenosis 1 - V - Травяной болотный

Доминирует синузия гигрофильных трав.

27. *Carex rostrata* - coenosis 1 - IV - Осоковый болотный

16. *Carex rostrata* - coenosis 1 - III - Носатоосоковый

41. *Carex rostrata* & *Comarum palustre* - coenosis 1 - II - Сабельниково-осоковый. Очень редко. Выражен единственный - травяной - ярус, образованный *Carex rostrata* и *Comarum palustre*.

6. *Sphagnum magellanicum* - coenosis - VI - Моховой болотный

Доминирует синузия гигрофильных (и гидрофильных) олиготрофных мхов.

13. *Sphagnum magellanicum* - coenosis 1 - V - Моховой болотный

Доминирует синузия гигрофильных (и гидрофильных) олиготрофных мхов.

28. *Sphagnum magellanicum* - coenosis 1 - IV - Сфагновый

17. *Sphagnum fuscum* - coenosis 1 - III - Буросфагновый

Довольно редко. В главном - моховом - ярусе доминирует *Sphagnum fuscum*.

18. *Sphagnum russowii* - coenosis 1 - III - Руссовосфагновый

Очень редко. В главном - моховом - ярусе доминирует *Sphagnum russowii*.

29. *Polytrichum commune* - coenosis 1 - IV - Долгомошный (политриховый)

19. *Polytrichum jensenii* - coenosis 1 - III - Долгомошный

Редко. В главном - моховом - ярусе доминирует *Polytrichum jensenii*.

7. *Cladina stellaris* - coenosis - VI - Кустисто-лишайниковый арктобореальный

Доминирует синузия эпигейных кустистых лишайников.

14. *Cladina stellaris* – coenosis 1 – V – Кустисто-лишайниковый тундровый

Доминирует синузия эпигейных кустистых лишайников.

30. *Cladina stellaris* – coenosis 1 – IV – Кладиновый

20. *Cladina stellaris* – coenosis 1 – III – Звездчатоклядиновый

42. *Cladina stellaris* – coenosis 1 – II – Кладиновый. Редко.

Выражен единственный – лишайниковый – ярус, образованный *Cladina stellaris*.

31. *Alectoria ochroleuca* – coenosis 1 – IV – Алекториевый

21. *Alectoria ochroleuca* – coenosis 1 – III – Бледноохряноалекториевый

43. *Alectoria ochroleuca* – coenosis 1 – II – Алекториевый.

Очень редко. Выражен единственный – лишайниковый – ярус, образованный *Alectoria ochroleuca*.

15. * *Cladina stellaris* & *Cassiope ericoides* – coenosis 2 – V – Кустарничковый лишайниковый тундровый

Кодоминируют (1) синузии эпигейных кустистых лишайников и (2) тундровые кустарнички.

32. *Cladina stellaris* & *Vaccinium uliginosum* – coenosis 2 – IV – Кустарничковый кладиновый

44. *Cladina stellaris* & *Vaccinium uliginosum* – coenosis 2 – II – Кустарничковый кладиновый. Часто. Кустарничковый ярус образован *Vaccinium uliginosum*, *Cassiope redowskii*, *C. ericoides* и другими видами, лишайниковый ярус – *Cladina stellaris* и/или *C. rangiferina*.

8. *Umbilicaria caroliniana* – coenosis – VI – Листовато-лишайниковый эпилитный

Доминирует синузия листоватых эпилитных лишайников.

На каменистом субстрате.

9. *Ophioparma ventosa* – coenosis – VI – Накипно-лишайниковый эпилитный

Доминирует синузия накипных эпилитных лишайников.

На камнях.

Синтаксоны агрегаций

***Dryopteris fragrans* – aggregatio – VI – Литофитный бореальный**

Фрагментарный растительный покров, образованный видами каменистых субстратов (петро- или литофитами), бореальными, суббореальными или гипоарктическими.

*** *Aster woroschilowii* – aggregatio – V – Литофитный гольцовый**

Фрагментарный растительный покров, образованный преимущественно видами каменистых субстратов (петро- или литофитами), высокогорными, аркто-высокогорными и бореальными.

На недавних каменистых отложениях (обвальных, осыпных и подобных им) и наиболее подвижных участках каменистых россыпей. Растительный покров образован немногими куртинами сосудистых растений (*Dryopteris fragrans*, *Artemisia lagocephala*, *Sorbaria grandiflora* и некоторыми другими), мхов и лишайников.

Chamerion latifolium – aggregatio – VI – Аллювиальный бореальный

Фрагментарный растительный покров, образованный преимущественно аллювиальными бореальными, суббореальными или гипоарктическими видами.

Chamerion latifolium – aggregatio – V – Аллювиальный галечный бореальный

Фрагментарный растительный покров, образованный преимущественно видами галечников (каменистых аллювиальных отложений), бореальными, суббореальными или гипоарктическими.

На галечном аллювии. Растительный покров образован многими видами растений (*Salix udensis*, *Chamerion latifolium*, *Poa arctica* и др.).

Синтаксоны микрокомбинаций

1. Picea abies – combinatio – VI – Лесной бореальный

Преобладают лесные бореальные сообщества.

1. Picea abies – microcombinatio – V – Лесной бореальный

Преобладают лесные бореальные сообщества.

1. Picea abies IV – Темнохвойный

1. Picea ajanensis & Pleurozium schreberi II – Ельник подгольцовый зеленомошный. На склонах и надпойменных террасах в зональных и близких к ним условиях верхней части горно-таежного и нижней части подгольцового поясов. Часто. Сложен зеленомошными ельниками.

2. Picea ajanensis & Aconitum umbrosum II – Ельник подгольцовый разнотравный. На склонах в близких к зональным условиям нижней части подгольцового пояса. Довольно часто. Сложен разнотравными ельниками с участием зеленомошных еловых парцелл.

3. Picea ajanensis & Sphagnum angustifolium II – Ельник сфагновый. На переувлажненных, но достаточно дренированных участках склонов в верхней части горно-таежного пояса. Редко.

Сложен сфагновыми ельниками с участием зеленомошных еловых парцелл.

2. *Larix gmelinii* IV — Летнехвойный

4. *Larix cajanderi* & *Pleurozium schreberi* II — Лиственничник подгольцовый зеленомошный. На склонах и надпойменных террасах в зональных и близких к ним условиях верхней части горно-таежного и нижней части подгольцового поясов. Очень часто. Сложен зеленомошными лиственничниками.

5. *Larix cajanderi* & *Veratrum oxyselalum* II — Лиственничник пойменный разнотравный. На пойменных террасах верхней части горно-таежного пояса. Редко. Сложен разнотравными лиственничниками с участием зеленомошных лиственничных парцелл.

6. *Larix cajanderi* & *Sphagnum angustifolium* II — Лиственничник сфагновый. На переувлажненных участках склонов и речных террас в верхней части горно-таежного пояса. Редко. Сложен сфагновыми лиственничниками с участием зеленомошных лиственничных парцелл и сфагновых лиственничных редколесий.

3. *Betula ertmanii* IV — Каменноберезовый

7. *Betula lanata* & *Aconitum umbrosum* II — Каменноберезник разнотравный. На крутых склонах в близких к зональным условиях подгольцового пояса. Часто. Сложен еловыми каменноберезниками разнотравными.

4. * *Chosenia arbutifolia* & *Chamerion latifolium* IV — Лесной аллювиальный

В крупных речных поймах горно-таежного пояса. Довольно часто. Сложен молодняками из *Toisusu cardiophylla*, *Populus suaveolens* и *Larix cajanderi* с участием аллювиальных агрегаций и семиагрегаций.

2. *Pinus pumila* — combinatio — VI — Лесотундровый

2. *Larix cajanderi* & *Pinus pumila* — microcombinatio — V — Редколесно-тундровый

Преобладают редколесно-тундровые сообщества.

5. *Picea ajanensis* & *Pinus pumila* IV — Темнохвойно-редколесный тундровый

8. *Picea ajanensis* & *Rhododendron aureum* II — Еловый зеленомошный. Частично группа ассоциаций Высокогорные кустарниковые темнохвойные леса (Сочава, 1945). Частично группа типов леса Ельники с подлеском из субальпийских кустарников (Манько, Ворошилов, 1974а). Частично группа типов леса Ельники кустарниковые геоморфологического комплекса Подгольцовые ельники (Манько, 1987).

На склонах в зональных и близких к ним условиях подгольцового пояса. Довольно часто. Сложен зеленомошными парцел-

лами *Picea ajanensis*, *Pinus pumila*, *Betula divaricata*, *Rhododendron aureum* и некоторых других видов. Древостой: V—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,1—0,25, высота 9—14 м, образован *Picea ajanensis*. Подрост: 100—800 шт./га, еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон от незначительной до 0,8, образован *Pinus pumila* и *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 30—65%, высота 25—35 см, образован *Rhododendron aureum*. Моховой ярус: проективное покрытие 60—90%, высота 5—9 см, образован *Pleurozium schreberi* (см. приложение, табл. 3).

а. *Picea ajanensis* & *Rhododendron aureum* I — Еловый кашкарный зеленомошный. Частично тип леса Ельник с подлеском из рододендрона золотистого (Манько, Ворошилов, 1974б; Манько, 1987).

Часто. Преобладают зеленомошные парцеллы *Picea ajanensis* и *Rhododendron aureum*. Древостой: V—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,1, высота 9—14 м, образован *Picea ajanensis*. Подрост: 100—800 шт./га, еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон от незначительной до 0,35, образован *Pinus pumila* и *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 30—65%, высота 30—35 см, образован *Rhododendron aureum* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 60—90%, высота 5—7 см, образован *Pleurozium schreberi*.

б. *Picea ajanensis* & *Betula divaricata* I — Еловый ерниковый зеленомошный. Очень редко. Сложен зеленомошными парцеллами *Picea ajanensis* и *Betula divaricata*. Древостой: V—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,15—0,25, высота 12—13 м, образован *Picea ajanensis*. Подрост: 200—300 шт./га, еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,75—0,8, высота 1—1,2 м, образован *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 50—60%, высота 25—30 см, образован *Rhododendron aureum*. Моховой ярус: проективное покрытие 90%, высота 7—9 см, образован *Pleurozium schreberi*.

в. * *Picea ajanensis* & *Pinus pumila* I — Еловый кедровостланиковый зеленомошный. Частично тип леса Ельник с подлеском из кедрового стланика (Манько, Ворошилов, 1974б; Манько, 1987).

Часто. Сложен зеленомошными парцеллами *Picea ajanensis* и *Pinus pumila*. Древостой: V—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,25, высота 10—14 м, образован *Picea ajanensis*. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,7—0,9, высота 1,8—2 м, образован *Pinus pumila*, иногда с участием *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 10—70%, высота 25—50 см, образован *Rhododendron aureum* или *Ledum palustre*. Моховой ярус: проективное покрытие 50—70%, высота 5—10 см, образован *Pleurozium schreberi*, иногда и другими видами.

6. *Larix cajanderi* & *Pinus pumila* IV — Летнехвойно-редколесный тундровый

9. *Larix cajanderi* & *Rhododendron aureum* II — Лиственничный зеленомошный. Частично группа ассоциаций Лиственничники кустарниково-брусничные (Доронина, 1973).

На склонах, надпойменных террасах, седловинах, моренах в зональных и близких к ним условиях подгольцового пояса.

а. *Larix cajanderi* & *Betula divaricata* I — Лиственничный ерниковый зеленомошный. Редко. Сложен зеленомошными парцеллами *Larix cajanderi*, *Pinus pumila*, *Betula divaricata* и *Rhododendron aureum*. Древостой: V—Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,1—0,25, высота 10—16 м, образован *Larix cajanderi*. Подрост от единичного до 500 шт./га, лиственничный, иногда лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,2—0,75, высота 1—2 м, образован *Betula divaricata* с участием *Pinus pumila*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 15—55%, высота 15—25 см, образован *Rhododendron aureum*, *Vaccinium uliginosum*, *Phyllodoce caerulea*. Моховой ярус: проективное покрытие 60—85%, высота 3—8 см, образован *Pleurozium schreberi*.

б. * *Larix cajanderi* & *Pinus pumila* I — Лиственничный кедровостланиковый зеленомошный. Частично группа ассоциаций Лиственничники с подлеском из кедрового стланика (Флора ..., 1981). Часто. Сложен зеленомошными парцеллами *Larix cajanderi*, *Pinus pumila*, *Betula divaricata* и *Rhododendron aureum*. Древостой: V—Vб классы бонитета, сомкнутость крон 0,1—0,3, высота 6—15 м, образован *Larix cajanderi*. Подрост от единичного до 800 шт./га, лиственничный, иногда с участием елового. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,2—0,95, высота 1,2—2 м, образован *Pinus pumila* с участием *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 20—70%, высота 15—40 см, образован *Rhododendron aureum*, *Vaccinium vitis-idaea* и другими видами. Лишайниковый ярус имеет сомкнутость до 20%. Моховой ярус: проективное покрытие 45—90%, высота 4—10 см, образован *Pleurozium schreberi*.

10. *Larix cajanderi* & *Cladina rangiferina* II — Лиственничный лишайниковый. На коллювиальных склоновых шлейфах и моренах в олиготрофных мезоморфных условиях подгольцового пояса.

а. *Larix cajanderi* & *Rhododendron aureum* & *Cladina rangiferina* I — Лиственничный кустарничково-лишайниковый. Очень редко. Сложен зеленомошными и лишайниковыми парцеллами *Larix cajanderi*, кустарничково-лишайниковыми тундровыми и эпилитно-лишайниковыми парцеллами. Древостой: Va—Vб классы бонитета, сомкнутость крон 0,2, высота 6—7 м, образован *Larix cajanderi*. Подрост: 200—300 шт./га, лиственничный и еловый.

Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,1–0,2, образован *Pinus pumila* и *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 15–20%, высота 20 см, образован *Rhododendron aureum*, *Phyllodoce caerulea* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 35–50%, высота 10 см, образован *Cladina rangiferina* и *C. stellaris*. Моховой ярус: проективное покрытие 20–30%, высота 5 см, образован *Pleurozium schreberi*.

6. * *Larix cajanderi* & *Pinus pumila* & *Cladina rangiferina* I — Лиственничный кедровостланиковый лишайниковый. Лишайниковый высокогорный лиственничник с кедровником (Сочава, 1945)?

Редко. Сложен зеленомошными и лишайниковыми парцеллами *Larix cajanderi* и *Pinus pumila* и кустарничково-лишайниковыми тундровыми парцеллами. Древостой: Va–Vб классы бонитета, сомкнутость крон 0,15–0,25, высота 5–9 м, образован *Larix cajanderi*. подрост: 100–600 шт./га, лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,6–0,7, высота 1,3–1,5 м, образован *Pinus pumila*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 15–40%, высота 10–30 см, образован *Rhododendron aureum*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 25–70%, высота 10 см, образован *Cladina rangiferina* и *C. stellaris*.

3. *Pinus pumila* – microcombinatio – V — Стланиковый гипоарктический

Преобладают сообщества гипоарктических или подгольцовых стланцев.

7. *Pinus pumila* IV — Кедровостланиковый

11. *Pinus pumila* & *Pleurozium schreberi* II — Кедровостланиковый зеленомошный. Включает ассоциацию Кедровник рододенроно-бруснично-зеленомошный (Доронина, 1973).

На склонах и других элементах рельефа в зональных и близких к ним условиях подгольцового пояса. Очень часто. Сложен зеленомошными кедровостланичниками. Древесный ярус отсутствует или имеет сомкнутость крон до 0,3, высоту до 14 м, образован *Larix cajanderi*. подрост древесных пород малочисленный лиственничный или отсутствует. Стланиковый ярус: сомкнутость крон 0,6–1,0, высота 110–220 см, образован *Pinus pumila*. Иногда выражен кустарниковый ярус, образованный *Betula divaricata* (сомкнутость крон до 0,75, высота до 1,2 м). Кустарничковый ярус: проективное покрытие 25–75%, высота 25–50 см, образован *Rhododendron aureum*, *Ledum macrophyllum* и *Vaccinium vitis-idaea*. Лишайниковый ярус отсутствует или имеет проективное покрытие до 30% и высоту до 10 см, наиболее обильны *Cetraria laevigata*

и *Cladina rangiferina*. Моховой ярус: проективное покрытие 25–90%, высота 4–8 см, образован *Pleurozium schreberi*.

а. *Pinus pumila* & *Pleurozium schreberi* & *Rhododendron aureum* I — Кедровостланиковый кашкарный плеуроэиевый. Ассоциация Нурпорумилетум *rhododendrosom* (Сочава, 1934).

Очень часто. Сложен зеленомошными кедровостланичниками. Древесный ярус иногда представлен отдельными экземплярами *Larix cajanderi*. Стланиковый ярус: сомкнутость крон 0,6–1,0, высота 110–220 см, образован *Pinus pumila*. Иногда выражен кустарниковый ярус, образованный *Betula divaricata* (сомкнутость крон до 0,75, высота до 1,2 м). Кустарничковый ярус: проективное покрытие 30–75%, высота 25–50 см, образован *Rhododendron aureum*, *Ledum macrophyllum* и *Vaccinium vitis-idaea*. Лишайниковый ярус отсутствует или имеет проективное покрытие до 20%, наиболее обильны *Cetraria laevigata* и *Cladina rangiferina*. Моховой ярус: проективное покрытие 25–90%, высота 4–8 см, образован *Pleurozium schreberi*.

б. *Pinus pumila* & *Larix cajanderi* & *Pleurozium schreberi* I — Лиственнично-кедровостланиковый кашкарный плеуроэиевый. Очень часто. Сложен зеленомошными кедровостланичниками с участием зеленомошных парцелл *Larix cajanderi*. Древесный ярус: сомкнутость крон 0,1–0,3, высота 7–14 м, образован *Larix cajanderi*. Подрост древесных пород малочисленный лиственничный или отсутствует. Стланиковый ярус: сомкнутость крон 0,7–0,95, высота 130–200 см, образован *Pinus pumila*. Иногда выражен кустарниковый ярус, образованный *Betula divaricata* (сомкнутость крон до 0,7, высота до 1 м). Кустарничковый ярус: проективное покрытие 25–70%, высота (15) 30–50 см, образован *Rhododendron aureum*, *Ledum macrophyllum* и *Vaccinium vitis-idaea*. Лишайниковый ярус отсутствует или имеет проективное покрытие до 30%, наиболее обильны *Cetraria laevigata* и *Cladina rangiferina*. Моховой ярус: проективное покрытие 30–90%, высота 6–7 см, образован *Pleurozium schreberi*.

12. *Pinus pumila* & *Cladina rangiferina* II — Кедровостланиковый кустисто-лишайниковый. Включает ассоциацию Кедровник бруснично-ягельный (Доронина, 1973).

На склонах и моренах в наиболее олиготрофных мезоморфных условиях подгольцового пояса. Редко. Сложен лишайниковыми кедровостланичниками с участием кустарничково-лишайниковых тундровых парцелл.

13. *Pinus pumila* & *Sphagnum angustifolium* II — Кедровостланиковый сфагновый. На склонах и моренах подгольцового пояса, главным образом на участках с длительно сохраняющейся мерзлотой. Редко.

a. *Pinus pumila* & *Sphagnum angustifolium* & *Ledum macrophyllum* I — Кедровостланиковый кустарничково-сфагновый. Сложен сфагновыми кедровостланичниками. Стланиковый ярус: сомкнутость крон 0,9–1,0, высота 180–230 см, образован *Pinus pumila*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 40–75%, высота 20–60 см, образован *Rhododendron aureum*, *Ledum macrophyllum*, *L. palustre*. Моховой ярус: проективное покрытие 40–90%, высота 7–10 см, образован *Sphagnum angustifolium*.

4. *Betula nana* – *microcombinatio* – V — Кустарниковый лесотундровый

Преобладают сообщества гипоарктических или подгольцовых кустарников.

8. *Betula nana* IV — Ерниковый

14. *Betula divaricata* & *Pleurozium schreberi* II — Ерниковый зеленомошный. На склонах и седловинах в нивальных условиях подгольцового пояса. Очень редко. Сложен зеленомошными ерниками.

15. *Betula divaricata* & *Sphagnum girgensohnii* II — Ерниковый сфагновый. На склонах в нивальных условиях подгольцового пояса. Очень редко. Сложен сфагновыми ерниками.

9. * *Rhododendron aureum* IV — Кашкарный

Включает формацию Кашкарные тундры (Шлотгауэр, 1990).

16. *Rhododendron aureum* & *Pleurozium schreberi* II — Кашкарный зеленомошный. Ассоциация *Fontinalirhododendretum hypnosum* (Сочава, 1934).

На склонах, седловинах и моренах в нивальных условиях подгольцового пояса. Довольно часто.

a. *Rhododendron aureum* & *Pleurozium schreberi* I — Кашкарный филлодоцево-плеурозиевый. Сложен зеленомошными кашкарниками. Верхний кустарничковый ярус: сомкнутость крон 0,9–1,0, проективное покрытие 30–50%, высота 25–30 см, образован *Rhododendron aureum*. Нижний кустарничковый ярус: проективное покрытие 5–25%, высота 10 см, образован *Phyllodoce caerulea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 60–90%, высота 5–7 см, образован *Pleurozium schreberi*.

5. * *Pinus pumila* & *Rhododendron aureum* – *microcombinatio* – V — Редкокустарничково-тундровый

Частично включает формации Ивняковые тундры с доминированием *Salix phlebophylla* и с доминированием *S. divaricata* (Шлотгауэр, 1990).

Преобладают редкокустарничково-тундровые сообщества; другими словами, это комплекс парцелл гипоарктических или подгольцовых кустарников или стланцев и тундровых парцелл.

10. *Pinus pumila* & *Rhododendron aureum* IV — Редкостойно-кедровостланиковый тундровый

Включает Сфагновые кедровники (Работнов, 1937). Включает Заросли кедрового стланика, рододендрона золотистого, багульника болотного с толокнянкой и тундровым покровом (Куренцова, 1965). Частично включает группу ассоциаций Кедровые стланики моховые (Шлотгауэр, 1990).

17. *Pinus pumila* & *Rhododendron aureum* II — Редкостойно-кедровостланиковый зеленомошный. Включает ассоциацию *Saxatilirumiletum rhododendrosium* (Сочава, 1934)? Частично Кустарничковые кедровники (Работнов, 1937).

На склонах и других элементах рельефа в близких к зональным условиям подгольцового пояса. Довольно часто.

a. *Pinus pumila* & *Rhododendron aureum* I — Кедровостланиковый кашкарно-плеурозиевый. Сложен зеленомошными парцеллами *Pinus pumila* и кустарничково-зеленомошными тундровыми парцеллами. Стланиковый ярус: сомкнутость крон 0,4–0,7, высота 30–160 см, образован *Pinus pumila*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 30–45%, высота 15–25 см, образован *Rhododendron aureum*. Лишайниковый ярус: отсутствует или имеет проективное покрытие до 35%, образован *Cladina rangiferina*, *C. stellaris*. Моховой ярус: проективное покрытие 70–85%, высота 5–7 см, образован *Pleurozium schreberi*.

18. *Pinus pumila* & *Cladina stellaris* II — Редкостойно-кедровостланиковый кустисто-лишайниковый. Ассоциация *Saxatilirumiletum cladinosum* (Сочава, 1934). Лишайниковые кедровники (Работнов, 1937). Группа ассоциаций Лишайниковые кедровые стланики (*Pumili-Sembreta cladinoso*) (Колесников, 1969). Частично группа ассоциаций Лишайниковые кедровостланики, включает ассоциацию Кедровые стланики с кассиопеей (Шлотгауэр, 1990). Dwarf pine communities with lichens (Grishin et al., 1996).

На склонах, вершинах и моренах в наиболее олиготрофных мезоморфных условиях подгольцового пояса и в близких к зональным условиям нижней части горно-тундрового пояса. Часто.

a. *Pinus pumila* & *Cladina stellaris* & *Cassiope redowskii* I — Кедровостланиковый кассиопеево-кладиновый. Сложен лишайниковыми и зеленомошными парцеллами *Pinus pumila* и кустарничково-лишайниковыми тундровыми парцеллами. Стланиковый ярус: сомкнутость крон 0,15–0,7, высота 35–140 см, образован *Pinus pumila*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 15–60%, высота 10–20 см, образован *Rhododendron aureum*, *Ledum palustre*, *Cassiope redowskii*, *Vaccinium vitis-idaea*. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 35–90%, высота 8–14 см, образован

Cladina rangiferina, *C. stellaris* и *Cetraria laevigata*. Моховой ярус отсутствует или имеет проективное покрытие до 30%, образован *Pleurozium schreberi* и другими видами.

11. *Betula divaricata* & *Rhododendron aureum* IV — Редкостойно-ерниковый тундровый

Частично включает формацию Ерниковые тундры с доминированием *Betula exilis* (Шлоттауэр, 1990).

19. *Betula divaricata* & *Cladina rangiferina* II — Редкостойно-ерниковый кустисто-лишайниковый. На моренах и седловинах в подгольцовом поясе. Очень редко.

a. *Betula divaricata* & *Rhododendron aureum* & *Cladina rangiferina* I — Ерниковый кашкарно-кладиновый. Сложен лишайниковыми парцеллами *Betula divaricata* и кустарничково-лишайниковыми тундровыми парцеллами. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,65, проективное покрытие 15%, высота 110 см, образован *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 25%, высота 12 см, образован *Rhododendron aureum*, *Phyllodoce caerulea* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 70%, высота 9 см, образован *Cetraria islandica*, *Cladina rangiferina* и *C. stellaris*.

20. *Betula exilis* & *Cladina stellaris* II — Редкостойно-ерниковый кустисто-лишайниковый. На гольцовых террасах горно-тундрового пояса. Очень редко.

a. *Betula exilis* & *Rhododendron aureum* & *Cladina stellaris* I — Ерниковый кашкарно-кладиновый. Сложен лишайниковыми парцеллами *Betula exilis* и кустарничково-лишайниковыми тундровыми парцеллами. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,4–0,6, высота 40–80 см, образован *Betula exilis*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 10–30%, высота 10–20 см, образован *Rhododendron aureum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Empetrum sibiricum* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 10–70%, высота 5–8 см, образован *Cladina stellaris*, *C. rangiferina*, *Cetraria laevigata* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 5–15%.

21. *Betula exilis* & *Pleurozium schreberi* II — Редкостойно-ерниковый моховой. На гольцовых террасах горно-тундрового пояса. Очень редко. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 60–70%, высота 35–50 см, образован *Betula exilis* (сомкнутость крон 0,4, высота 40–60 см), *Carex globularis*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium uliginosum*, *Ledum palustre* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 10%. Моховой ярус: проективное покрытие 50–60%, высота 6–7 см, образован *Pleurozium schreberi*, *Sphagnum fuscum* и другими видами.

3. *Salix viminalis* — combinatio — VI — Лесолуговой бореальный

Преобладают сообщества мезофильных мезо- или мегатрофных бореальных, суббореальных, типoarктических или субальпийских кустарников или редколесно-луговые сообщества.

6. *Picea ajanensis* & *Sanguisorba stipulata* — microcombinatio — V — Редколесно-луговой

Преобладают редколесно-луговые сообщества.

12. *Picea ajanensis* & *Sanguisorba stipulata* IV — Темнохвойно-редколесный луговой

22. *Picea ajanensis* & *Sanguisorba stipulata* II — Еловый разнотравный. Частично группа ассоциаций Высокогорные кустарниковые темнохвойные леса (Сочава, 1945). Частично группа типов леса Ельники травяные геоморфологического комплекса типов леса Подгольцовые ельники (Манько, 1987).

На шлейфах склонов световых экспозиций в более благоприятных, нежели зональные, условиях нижней половины подгольцового пояса. Довольно часто (см. приложение, табл. 4).

а. *Picea ajanensis* & *Sanguisorba stipulata* & *Hylocomiastrum rufinaicum* I — Еловый разнотравный. Ассоциация *Rhododendripsectum herbosum* (Рододендроновый ельник с травянистым покровом) (Сочава, 1934). Тип леса Ельник высокотравный (Манько, Ворошилов, 1974б; Манько, 1987).

Часто. Сложен зеленомошными и разнотравными парцеллами *Picea ajanensis* и *Betula lanata* и луговыми парцеллами. Древостой: V класс бонитета, сомкнутость крон 0,1–0,4, образован *Picea ajanensis* (7–10 единиц, сомкнутость 0,1–0,25, высота 12–17 м). Подрост: 300–4000 шт./га, преобладает еловый и березовый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон от незначительной до 0,4, образован *Duschekia fruticosa* и другими видами. Травяной ярус: проективное покрытие 30–65%, высота 25–40 см, образован *Calamagrostis purpurea*, *Sanguisorba stipulata*, *Veratrum oxyspalum* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 30–65%, высота 2–7 см, образован *Pleurozium schreberi* или/и *Hylocomiastrum rufinaicum*.

13. *Larix cajanderi* & *Sanguisorba stipulata* IV — Летнехвойно-редколесный луговой

23. *Larix cajanderi* & *Sanguisorba stipulata* II — Лиственничный разнотравный. На высокой пойме в нижней половине подгольцового пояса. Редко.

а. *Larix cajanderi* & *Sanguisorba stipulata* & *Calamagrostis ripruga* I — Лиственничный вейниково-разнотравный. Сложен зеленомошными и разнотравными парцеллами *Larix cajanderi* и луговыми парцеллами. Древостой: V класс бонитета, сомкнутость

крон 0,1–0,2, образован *Larix cajanderi*. Подрост: 200 шт./га, листовенный. Травяной ярус: проективное покрытие 30%, высота 20–40 см, образован *Calamagrostis purpurea*, *Sanguisorba stipulata* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 20–60%, образован *Pleurozium schreberi* и другими видами.

24. *Larix cajanderi* & *Festuca ovina* II — Лиственный травяно-пустошный. На склоновых шлейфах, седловинах, речных террасах подгольцового пояса. Формируется под влиянием пастбищных факторов. Редко.

a. *Larix cajanderi* & *Festuca ovina* & *Cladina rangiferina* I — Лиственный кладиново-типчачковый. Сложен зеленомошными парцеллами *Larix cajanderi* и травяно-пустошными парцеллами. Древостой: V–Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,1–0,3, высота 4–15 м, образован *Larix cajanderi*. Подрост: 300–1500 шт./га, листовенный. Кустарниковый ярус отсутствует или сомкнут до 0,25. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 20–60%, высота 10–25 см, образован *Festuca ovina*, *Calamagrostis purpurea*, *Coptis trifolia*, *Tilingia ajanensis*, *Pentaphylloides fruticosa*, *Spiraea beauverdiana* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие от незначительного до 45%, высота 4 см, образован *Cladina rangiferina* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 20–70%, высота 2–5 см, образован *Pleurozium schreberi* или некоторыми другими видами.

7. *Salix viminalis* – *microcombinatio* – V — **Кустарниковый лесолуговой**

Преобладают сообщества мезофильных мезо- или мегатрофных бореальных, суббореальных, гипоарктических или субальпийских кустарников.

14. *Duschekia fruticosa* IV — **Ольховниковый**

25. *Duschekia fruticosa* & *Veratrum oxyspalum* II — Ольховниковый разнотравный. Довольно редко. Сложен разнотравными ольховниками.

26. *Duschekia fruticosa* & *Pleurozium schreberi* II — Ольховниковый зеленомошный. Редко. Сложен зеленомошными ольховниками.

15. *Salix krylovii* IV — **Ивовый**

27. *Salix krylovii* & *Polemonium schmidtii* II — Ивовый разнотравный. Довольно редко. Сложен разнотравными ивняками с участием луговых парцелл.

8. * *Duschekia fruticosa* & *Sanguisorba stipulata* – *microcombinatio* – V — **Редкокустарниково-луговой**

Преобладают редкокустарниково-луговые сообщества; другими словами, это комплекс парцелл мезофильных мезо- или ме-

гатрофных бореальных, суббореальных, гипоарктических или субальпийских кустарников и луговых парцелл.

16. *Duschekia fruticosa* & *Sanguisorba stipulata* IV — Редкостойно-ольховниковый луговой

28. *Duschekia fruticosa* & *Sanguisorba stipulata* II — Редкостойно-ольховниковый разнотравный. Группа ассоциаций Ольховники с доминированием *Duschekia fruticosa* травянистые (Шлотгауэр, 1990).

На склонах в нивальных условиях подгольцового пояса. Довольно редко. Сложен разнотравными парцеллами *Duschekia fruticosa* и луговыми парцеллами. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,2–0,6, высота 2–3 м, образован *Duschekia fruticosa*. Травяной ярус: проективное покрытие 20–60%, высота 20–40 см, образован *Calamagrostis purpurea*, *Veratrum oxypetalum*, *Sanguisorba stipulata* и другими видами. Моховой ярус отсутствует или имеет низкое проективное покрытие.

17. *Salix krylovii* & *Sanguisorba stipulata* IV — Редкостойно-ивовый луговой

29. *Salix udensis* & *Calamagrostis purpurea* II — Редкостойно-ивовый вейниковый. В пойме подгольцового и верхней части горно-таежного поясов. Довольно редко.

а. *Salix udensis* & *Calamagrostis purpurea* I — Ивовый разнотравно-вейниковый. Сложен вейниковыми парцеллами *Salix udensis* и луговыми парцеллами. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,25–0,5, высота 5 м, образован *Salix udensis*, иногда с участием *Salix schwerinii*. Травяной ярус: проективное покрытие 30–80%, высота 90–100 см, образован *Calamagrostis purpurea* с участием разнотравья.

30. *Salix krylovii* & *Sanguisorba stipulata* II — Редкостойно-ивовый разнотравный. В пойме и на склоновых шлейфах в пойменных и близких к ним условиях подгольцового пояса. Довольно редко. Сложен разнотравными парцеллами *Salix krylovii* и луговыми парцеллами. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,2–0,7, проективное покрытие 10–50%, высота 70–100 см, образован *Salix krylovii*. Травяной ярус: проективное покрытие 30–50%, высота 25–40 см, образован *Calamagrostis purpurea*, *Aconitum karafutense*, *Sanguisorba stipulata*, *Carex pallida* и другими видами. Моховой ярус отсутствует или имеет проективное покрытие до 50%, образован *Hylocomiastrum pyrenaicum* и другими видами.

18. * *Pentaphylloides fruticosa* & *Polemonium schmidtii* IV — Редкостойно-пятилисточниковый луговой

31. *Pentaphylloides fruticosa* & *Polemonium schmidtii* II — Редкостойно-пятилисточниковый разнотравный. Ассоциация Заросли лазифоры кустарниковой разнотравные (Шлотгауэр, 1990).

В долинах в близких к пойменным условиям подгольцового пояса. Довольно редко.

а. *Pentaphylloides fruticosa* & *Polemonium schmidtii* & *Pleurozium schreberi* I — Пятилисточниковый мохово-разнотравный. Сложен парцеллами *Pentaphylloides fruticosa* и луговыми парцеллами. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 35–70%, высота 15–35 см, образован *Pentaphylloides fruticosa*, *Aegopodium alpestre*, *Polemonium schmidtii* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 20–60%, образован *Pleurozium schreberi* или/и другими видами.

32. *Pentaphylloides fruticosa* & *Festuca ovina* II — Редкостойно-пятилисточниковый типчаковый. В долинах в близких к пойменным условиям подгольцового пояса. Редко.

а. *Pentaphylloides fruticosa* & *Festuca ovina* & *Pleurozium schreberi* I — Пятилисточниковый зеленомошно-типчаковый. Сложен парцеллами *Pentaphylloides fruticosa* и травяно-пустошными парцеллами. Кустарничковый ярус: сомкнутость крон 0,2–0,5, проективное покрытие 10–30%, высота 25–45 см, образован *Pentaphylloides fruticosa*. Травяной ярус: проективное покрытие 25–70%, высота 15–20 см, образован *Festuca ovina* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 20–90%, высота 3–5 см, образован *Hylocomium splendens* и *Pleurozium schreberi*.

4. *Larix cajanderi* & *Betula divaricata* — combinatio — VI — Лесоболотный бореальный

Преобладают сообщества мохово-болотных бореальных или гипоарктических кустарников или редколесно-мохово-болотные сообщества.

9. *Larix cajanderi* & *Betula divaricata* — microcombinatio — V — Редколесно-мохово-болотный

Преобладают редколесно-мохово-болотные сообщества.

19. *Larix cajanderi* & *Betula divaricata* IV — Летнехвойно-редколесный мохово-болотный

33. *Larix cajanderi* & *Sphagnum angustifolium* II — Лиственничный сфагновый. Частично группа ассоциаций Лиственничники багульниково-сфагновые (Доронина, 1973).

На сырых участках склонов, надпойменных террас и морен в нижней части подгольцового пояса (см. приложение, табл. 5).

а. *Larix cajanderi* & *Betula divaricata* & *Sphagnum angustifolium* I — Лиственничный ерниковый сфагновый. Очень редко. Сложен сфагновыми, с участием зеленомошных, парцеллами *Larix cajanderi*, *Pinus pumila*, *Betula divaricata* и травяно-кустарничково-сфагновыми парцеллами. Древостой: V–Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,2–0,25, высота 13–14 м, образован *Larix cajanderi*.

Подрост: 1000 шт./га, лиственничный. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,5–0,7, высота 70–140 см, образован *Betula divaricata* с участием *Pinus pumila*. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 40–50%, высота 30–40 см, образован *Carex globularis*, *Rubus chamaemorus*, *Vaccinium uliginosum* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 75–85%, высота 6–10 см, образован *Sphagnum angustifolium* с участием *Pleurozium schreberi*.

6. * *Larix cajanderi* & *Pinus pumila* & *Sphagnum angustifolium* I — Лиственничный кедровостланиковый сфагновый. Часто. Сложен сфагновыми, с участием зеленомошных, парцеллами *Larix cajanderi*, *Pinus pumila*, *Betula divaricata* и травяно-кустарничково-сфагновыми парцеллами. Древостой: V–Va классы бонитета, сомкнутость крон 0,15–0,25, высота 8–14 м, образован *Larix cajanderi*. Подрост 100–1000 шт./га, лиственничный, редко преобладает еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 0,8–0,9, высота 1,3–2,2 м, образован *Pinus pumila* с участием *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 35–70%, высота 30–40 см, образован *Ledum macrophyllum*, *Rhododendron aureum* и *Vaccinium vitis-idaea*. Моховой ярус: проективное покрытие 70–95%, высота 6–10 см, образован *Sphagnum angustifolium* с участием *Pleurozium schreberi*.

5. *Dryas punctata* – combinatio – VI – Тундровый

Преобладают тундровые сообщества.

10. *Dryas punctata* – microcombinatio – V – Тундровый

Включает формацию Щebenчато-лишайниковые горные тундры (Колесников, 1969)?

Преобладают тундровые сообщества.

20. *Cladina stellaris* & *Vaccinium uliginosum* IV — Кустарничково-кладиновый

Включает ассоциации *Saxatilicassiopeetum cladinosum* и *Saxatilirhododendretum cladinosum* (Сочава, 1934). Частично группа ассоциаций Лишайниковые ассоциации гипсохтонных тундр (Сочава, 1945). Кустарничково-разнотравно-лишайниковая ассоциация (Васильев, Куренцова, 1960). Формация Вересково-лишайниковые горные тундры (Колесников, 1969). Частично группа формаций Кустарничково-лишайниковые тундры (Шлотгауэр, 1990).

34. *Cladina stellaris* & *Vaccinium uliginosum* II — Кустарничково-кладиновый. 2-й тип кладониевых тундр (Работнов, 1937).

На склонах и вершинах в близких к зональным условиях горно-тундрового и верхней половине подгольцового поясов. Часто. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 15–35%, высота 7–12 см, образован *Vaccinium uliginosum*, *Cassiope redowskii*, *C. ericoides*, *Rhododendron aureum* и другими видами. Лишайниковый ярус:

проективное покрытие 50–90%, высота 5–10 см, образован *Cladina stellaris*, *Cladina rangiferina* и *Cetraria laevigata* (см. приложение, табл. 6).

35. *Cladina stellaris* & *Cassiope redowskii* II — Кустарничково-келдровостланиковый кладиновый. На склонах в близких к зональным условиям горно-тундрового пояса. Очень редко. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 25–35%, высота 15–25 см, образован *Pinus pumila* (сомкнутость крон 0,3–0,7, высота 25 см), *Cassiope redowskii* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 75–90%, высота 10–12 см, образован *Cladina stellaris*, *C. rangiferina*, *Cetraria laevigata*, *Thamnolia vermicularis*.

21. *Cladina stellaris* & *Arctous alpina* IV — Кустарничково-кладиновый пятнистый

36. *Cladina stellaris* & *Arctous alpina* II — Кустарничково-кладиновый пятнистый. На вершинах и пологих склонах в зональных и близких к ним условиях горно-тундрового пояса. Довольно часто. Каменисто-сутлинистые пятна диаметром 20–40 см с отдельными растениями занимают 10–40% площади. Кустарничковый ярус отсутствует или имеет сомкнутость до 0,2, высоту 50–80 см и образован *Betula exilis* или *Pinus pumila*. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 15–30%, высота 8–15 см, образован *Cassiope ericoides*, *Rhododendron aureum*, *Arctous alpina*, *Sieversia pusilla* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 15–60%, высота 5–8 см, образован *Cladina stellaris*, *Cetraria laevigata*, *Alectoria ochroleuca* и другими видами.

22. *Alectoria ochroleuca* IV — Кустарничково-алекториевый

37. *Alectoria ochroleuca* & *Diapensia obovata* II — Кустарничково-алекториевый. Ассоциация *Saxatiledetum alectoriosum* (Сочава, 1934). Алекториевые тундры (Работнов, 1937). Группа ассоциаций Алекториевые тундры (Шлотгауэр, 1990).

На вершинах и привершинных склонах в близких к зональным условиям горно-тундрового пояса. Редко. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 15–40%, высота 5–15 см, образован *Diapensia obovata*, *Vaccinium uliginosum*, *Rhododendron aureum*, *Ledum decumbens* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 50–85%, высота 5–10 см, образован *Alectoria ochroleuca*, *Allocetraria nivalis*, *Cetraria laevigata*, *Cladina stellaris*, *C. rangiferina* и другими видами.

23. *Cetrariella delisei* IV — Кустарничково-цеттариеллевы

38. *Cetrariella delisei* & *Cassiope ericoides* II — Кустарничково-цеттариеллевы. На участках с длительно сохраняющимся снегом в горно-тундровом поясе. Очень редко. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 10–20%, высота 5–6 см, образован

Cassiope ericoides, *Rhododendron aureum* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 40–50%, высота 5 см, образован *Cetrariella delisei*.

24. *Carex rigidoides* IV — Лишайниково-осоковый

39. *Carex rigidoides* & *Cladina stellaris* II — Лишайниково-осоковый. На пологих склонах в близких к зональным условиям горно-тундрового пояса. Очень редко. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 50%, высота 15 см, образован *Carex rigidoides*, *Tilingia ajanensis*, *Sieversia pusilla*, *Veratrum oxysepalum*, *Calamagrostis purpurea*, *Carex lugens*, *C. vanheurckii*, *Diphasiastrum alpinum*, *Rhododendron aureum*, а также *Phyllodoce caerulea*, *Vaccinium uliginosum*, *Antennaria dioica*, *Solidago spiraeifolia*, *Parnassia palustris*. Присутствуют *Betula exilis*, *Spiraea beauverdiana*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Crepis burejensis*, *Luzula melanocarpa*, *Pinus pumila* и *Loiseleuria procumbens*. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 50%, высота 5 см, образован *Cladina stellaris*, *C. rangiferina*, *Cetraria islandica*, *Allocetraria cucullata* и *Cladonia uncialis*. Мхи, имеющие проективное покрытие 5%, представлены *Dicranum congestum*, *Polytrichastrum alpinum* и *Pohlia nutans*.

25. *Cassiope tetragona* IV — Эрикоидный тундровый

Частично формация Кустарничково-моховые горные тундры (Колесников, 1969). Включает формации Кассиоповые, Филлодоцевые и Шикшевые тундры (Шлотгауэр, 1990).

40. *Phyllodoce caerulea* & *Cladina stellaris* II — Лишайниково-кустарничковый. На вершинах и склонах в близких к зональным условиям верхней части подгольцового и нижней части горно-тундрового поясов. Редко. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 40–45%, высота 5–10 см, образован *Cassiope ericoides*, *Rhododendron aureum*, *Phyllodoce caerulea* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 15–25%, высота 5–8 см, образован *Cladina stellaris*, *C. rangiferina* и другими видами.

41. *Phyllodoce caerulea* & *Pleurozium schreberi* II — Зелено-мошно-кустарничковый. На участках с длительно сохраняющимся снегом в верхней части подгольцового и нижней части горно-тундрового поясов. Часто. Кустарничковый или травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 25–60%, высота 10–20 см, образован *Phyllodoce caerulea*, *Rhododendron aureum*, *Cassiope ericoides*, *Sieversia pusilla* и другими видами. Лишайниковый ярус не выражен или имеет проективное покрытие до 35%, высота 5–8 см, образован *Cladina rangiferina* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 20–75%, высота 2–6 см, образован *Pleurozium schreberi* и другими видами.

42. *Cassiope ericoides* & *Sieversia pusilla* II — Травяно-кустарничковый. На вершинах и склонах в близких к зональным усло-

виях верхней части подгольцового и нижней части горно-тундрового поясов. Очень редко. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 20–40%, высота 10–20 см, образован *Sieversia pusilla*, *Rhododendron aureum*, *Cassiope ericoides* и другими видами. Лишайниковый ярус имеет проективное покрытие до 10%.

26. * *Vaccinium uliginosum* IV — Голубичный

43. *Vaccinium uliginosum* & *Cladina rangiferina* II — Голубичный кустисто-лишайниковый. На склонах в близких к зональным условиям подгольцового пояса. Очень редко. Кустарничковый ярус: сомкнутость крон 1,0, проективное покрытие 50–60%, высота 15–20 см, образован *Vaccinium uliginosum*, *Rhododendron aureum* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 40–50%, высота 10 см, образован *Cladina rangiferina* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 30%, высота 6–7 см, образован *Pleurozium schreberi*.

11. * *Asahinea chrysantha* — microcombinatio — V — Тундровый каменистый

Включает Щербнистые, Полигональные пятнистые и Каменисто-лишайниковые тундры (Шлотгауэр, 1990).

Образованы тундровыми сообществами и эпилитно-лишайниковой растительностью или литофитными агрегациями.

27. *Asahinea chrysantha* IV — Кустарничково-лишайниковый каменистый

44. *Cladina stellaris* & *Rhododendron redowskianum* II — Кустарничково-лишайниковый наскальный. На скалистых склонах горно-тундрового пояса. Довольно часто. Выходы скал с накипными лишайниками и единичными высшими растениями занимают 30–70% площади. Стланиковый ярус: сомкнутость крон 0,1–0,2, высота 25–70 см, образован *Pinus pumila*. Кустарничковый или травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 25%, высота 15 см, образован *Rhododendron redowskianum*, *R. aureum*, *Sieversia pusilla*, *Ledum decumbens*, *Cassiope redowskii* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 20–40%, высота 7–10 см, образован *Cladina stellaris*, *C. rangiferina*, *Cetraria laevigata* и другими видами. Моховой ярус не выражен или имеет проективное покрытие до 15%.

45. *Ophioparma ventosa* & *Cassiope redowskii* II — Кустарничково-лишайниковый каменистый. На вершинах и склонах в близких к зональным условиям горно-тундрового пояса и на курумных склонах подгольцового пояса. Часто. Каменистые участки с преобладанием эпилитных лишайников занимают 20–70% площади. Кустарничковый ярус: проективное покрытие 10–20%, высота 15 см, образован *Cassiope redowskii*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Rho-*

dodendron aureum, *Sorbaria grandiflora* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 20–55%, высота 7–8 см, образован *Cladina stellaris*, *C. rangiferina*, *Cladonia uncialis* и другими видами. Эпилитные накипные и листоватые лишайники покрывают почти всю верхнюю поверхность камней.

12. * *Carex lugens* – *microcombinatio* – V – Тундровый болотный

Включает Заболоченные (моховые) и Западные заболоченные тундры (Работнов, 1937).

Однородные микрокомбинации этого типа сложены тундрово-болотными сообществами (т. е. сообществами, в которых тундровые и болотные виды являются кодоминантами), неоднородные микрокомбинации являются комплексом тундровых и болотных сообществ.

28. *Carex lugens* & *Cladina stellaris* IV – Лишайниковый осоковый

46. *Carex soczavaeana* & *Cladina stellaris* II – Кашкарно-лишайниково-осоковый. На сырых участках террасированных склонов, седловин и вершин горно-тундрового пояса. Очень редко. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 30%, высота 17 см, образован *Carex soczavaeana*, *Rhododendron aureum*, *Vaccinium vitis-idaea*. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 25%, высота 8 см, образован *Cladina stellaris*, *C. rangiferina* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 15%, высота 6 см, образован *Sphagnum fuscum*, *Aulacomnium turgidum* и другими видами.

47. *Polytrichastrum alpinum* & *Carex globularis* II – Осоковый лишайниково-политрихастровый. На сырых участках подгольцового и горно-тундрового поясов. Очень редко. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 45–60%, высота 20–25 см, образован *Carex globularis*, *C. saxatilis*, *Tilingia ajanensis*, *Rhododendron aureum* и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 15–20%, высота 5–7 см, образован *Cladina rangiferina* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 50–60%, высота 5–8 см, образован *Polytrichastrum alpinum*, *Aulacomnium palustre* и другими видами.

29. *Polytrichum jensenii* & *Salix saxatilis* IV – Моховой кустарничковый

Частично формация Кустарничково-моховые горные тундры (Колесников, 1969).

48. *Polytrichum jensenii* & *Salix saxatilis* II – Лишайниково-долгомошный ивнячковый. На сырых участках с длительно сохраняющимся снегом в подгольцовом поясе. Очень редко. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 28%, высота 30 см, образован *Salix saxatilis*, а также *Calamagrostis purpurea*, *Viola*

epipsiloides и другими видами. Лишайниковый ярус: проективное покрытие 30%, высота 10 см, образован *Cetrariella delisei* и *Cladonia ectocyna*. Моховой ярус: проективное покрытие 50%, высота 10 см, образован *Polytrichum jensenii* и другими видами.

6. Festuca pratensis – combinatio – VI – Луговой бореальный

Преобладают луговые сообщества.

13. Festuca pratensis – microcombinatio – V – Луговой

Преобладают луговые сообщества.

30. Lathyrus pratensis IV – Разнотравный луговой

Разнотравная растительность пояса горной тундры (Куренцова, 1965). Частично субальпийские высокотравные луга (Колесников, 1969)? Dry meadows (Grishin et al., 1996)?

49. Veratrum oxyssepalum & Viola epipsiloides II – Разнотравный. В долинах и на склоновых шлейфах в близких к пойменным условиям подгольцового пояса. Довольно часто. Травяной ярус: проективное покрытие 30–100%, высота 10–70 см, образован *Veratrum oxyssepalum*, *Sanguisorba stipulata*, *Calamagrostis purpurea*, *Carex pallida*, *Viola epipsiloides* и другими видами. Моховой ярус не выражен или имеет проективное покрытие до 75%, образован *Brachythecium reflexum* или *Hylocomiastrum pyrenaicum* (см. приложение, табл. 4).

50. * Polemonium schmidtii & Festuca ovina II – Типчакково-разнотравный. В долинах подгольцового пояса. Довольно редко. Травяной ярус: проективное покрытие 20–60%, высота 8–20 см, образован *Aegopodium alpestre*, *Bistorta vivipara*, *Festuca ovina*, *F. altaica*, *Polemonium schmidtii* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 10–80%, высота 1–4 см, образован *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Hylocomiastrum pyrenaicum* и другими видами.

51. * Calamagrostis purpurea & Veratrum oxyssepalum II – Вейниково-разнотравный. В долинах в близких к пойменным условиям подгольцового пояса. Довольно редко. Травяной ярус: проективное покрытие 35–100%, высота 25–110 см, образован *Calamagrostis purpurea*, *Veratrum oxyssepalum*, *Sanguisorba stipulata* и другими видами. Моховой ярус не выражен или имеет проективное покрытие до 80%, образован *Brachythecium reflexum*.

31. Calamagrostis purpurea IV – Вейниковый луговой

52. Calamagrostis purpurea II – Вейниковый. В поймах подгольцового пояса. Редко. Травяной ярус: проективное покрытие 40–100%, высота 20–110 см, образован *Calamagrostis purpurea* с участием других видов. Моховой ярус не выражен или имеет проективное покрытие до 65%, образован *Hylocomiastrum pyrenaicum* или другими видами.

32. *Veratrum oxysepalum* IV — Крупнотравный

53. *Petasites tatewakianus* II — Белокопытниковые заросли. В поймах подгольцового пояса. Очень редко. Травяной ярус: проективное покрытие 90–100%, высота 60–100 см, образован *Petasites tatewakianus* с участием других видов. Моховой ярус: проективное покрытие 20–40%, высота 1–3 см, образован *Brachythecium reflexum*, *Mnium* sp. и другими видами.

14. * *Bistorta vivipara* — microcombinatio — V — Луговой тундровый

Включает ассоциацию с господством мезофильного разнотравья (Васильев, Куренцова, 1960)? Включает горно-тундровые (альпийские) лужайки (Колесников, 1969).

Преобладают тундрово-луговые сообщества, т. е. сообщества, в которых луговые и тундровые виды являются кодоминантами.

33. *Solidago spiraeifolia* & *Phyllodoce caerulea* IV — Кустарничково-разнотравный

54. *Solidago spiraeifolia* & *Phyllodoce caerulea* II — Кустарничково-разнотравный. На надпойменных участках долин и конусах выноса подгольцового пояса. Редко. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 20–50%, высота 5–25 см, образован *Pentaphylloides fruticosa*, *Phyllodoce caerulea*, *Festuca ovina*, *Solidago spiraeifolia* и другими видами. Лишайниковый ярус не выражен или имеет проективное покрытие до 60%, образован *Cladina rangiferina* и другими видами. Моховой ярус не выражен или имеет проективное покрытие до 75%, образован *Pleurozium schreberi* и другими видами.

15. * *Festuca ovina* — microcombinatio — V — Травяной пустошный

Преобладают травяные пустошные сообщества.

34. *Festuca ovina* IV — Типчаковый пустошный

55. *Festuca ovina* & *Cladina rangiferina* II — Лишайниково-типчаковый. На надпойменных участках долин и конусах выноса нижней части подгольцового пояса. Очень редко. Травяной ярус: проективное покрытие 20–35%, высота 5–20 см, образован *Festuca ovina* и другими видами. Лишайниковый ярус не выражен или имеет проективное покрытие до 60%, образован *Cladina rangiferina* и другими видами. Моховой ярус не выражен или имеет проективное покрытие до 40%, образован *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum piliferum* и другими видами.

**7. *Sphagnum magellanicum* — combinatio — VI — Болотный
гипоарктобореальный**

Преобладают болотные сообщества.

**16. *Sphagnum magellanicum* — microcombinatio — V — Моховой
болотный**

Преобладают мохово-болотные сообщества.

35. *Sphagnum magellanicum* IV — Сфагновый

Формация Сфагновые болота (Шлотгауэр, 1990).

56. *Sphagnum fuscum* & *Carex rariflora* II — Морошково-осоково-сфагновый. В переувлажненных олиготрофных условиях подгольцового пояса. Очень редко. Горизонтальное строение относительно однородное. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 30%, высота 10 см, образован *Carex rariflora* и *Rubus chamaemorus*. Моховой ярус: проективное покрытие 97%, высота 3 см, образован *Sphagnum fuscum* (см. приложение, табл. 5).

57. *Sphagnum russowii* & *Carex middendorffii* II — Тилингиево-осоково-сфагновый. В переувлажненных олигомезотрофных условиях подгольцового пояса. Очень редко. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 25–30%, высота 15–25 см, образован *Carex middendorffii*, *Tilingia ajanensis*, *Salix fuscescens*, *Betula exilis* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 85–90%, высота 3–6 см, образован *Sphagnum russowii*.

58. *Sphagnum warnstorffii* & *Carex lugens* II — Ерниково-осоково-сфагновый. В переувлажненных олигомезотрофных условиях подгольцового пояса. Очень редко. Горизонтальное строение относительно однородное. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 30%, высота 20 см, образован *Carex lugens*, *Tilingia ajanensis*, *Betula exilis* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 75%, высота 5 см, образован *Sphagnum warnstorffii*.

59. *Sphagnum imbricatum* & *Carex lugens* II — Сфагновый кустарничково-травяной бугорково-западинный. В переувлажненных условиях горно-тундрового пояса. Редко. Травяно-кустарничковый ярус: проективное покрытие 20–40%, высота 15 см, образован *Carex lugens*, *Salix fuscescens*, *Sieversia pusilla* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 65%, высота 8 см, образован *Sphagnum imbricatum*, *S. warnstorffii* и другими видами.

60. *Sphagnum riparium* & *Carex appendiculata* II — Сфагновый осоковый. В переувлажненных мезотрофных условиях подгольцового пояса. Очень редко. Травяной ярус: проективное покрытие 30–45%, высота 40–50 см, образован *Carex appendiculata* и *Cotarum palustre*. Моховой ярус: проективное покрытие 70–80%, высота 9 см, образован *Sphagnum riparium* и другими видами.

61. *Sphagnum balticum* & *Carex concolor* II — Сфагновый осоковый топяной. В переувлажненных условиях подгольцового пояса. Очень редко. Горизонтальное строение относительно однородное. Травяной ярус: проективное покрытие 35%, высота 15 см, образован *Carex concolor* и *C. cinerea*. Моховой ярус: проективное покрытие 70%, высота 12 см, образован *Sphagnum balticum* с участием *Drepanocladus aduncus*.

62. * *Sphagnum warnstorffii* & *Carex middendorffii* II — Аулакомниево-сфагновый разнотравно-осоковый мочажинный. В переувлажненных условиях подгольцового пояса. Редко. Травяной ярус: проективное покрытие 20–70%, высота 10–25 см, образован *Carex middendorffii*, *Tilingia ajanensis*, *Salix fuscescens*, *Bistorta vivipara* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 40–90%, высота 3–10 см, образован *Sphagnum warnstorffii*, *Aulacomnium palustre* и другими видами.

36. *Polytrichum commune* IV — Долгомошный (политриховый)

63. *Polytrichum jensenii* & *Carex globularis* II — Осоково-долгомошный. В переувлажненных условиях подгольцового пояса. Редко. Травяной ярус: проективное покрытие 30–45%, высота 25–30 см, образован *Carex globularis*, *Veratrum oxysepalum*, *Tilingia ajanensis* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 70–80%, высота 7–8 см, образован *Polytrichum jensenii*.

17. *Phragmites australis* — microcombinatio — V — Травяной болотный

Группа формаций Травянистые болота (Шлотгауэр, 1990). Преобладают травяно-болотные сообщества.

37. *Caltha palustris* IV — Разнотравный моховой

64. *Caltha sibirica* & *Aulacomnium palustre* II — Аулакомниеворазнотравный. В гидроморфных условиях подгольцового пояса. Довольно редко. Травяной ярус: проективное покрытие 75–100%, высота 20–50 см, образован *Caltha sibirica*, *Trollius uniflorus*, *Veratrum oxysepalum*, *Pedicularis resupinata* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 10–75%, высота 4–5 см, образован *Aulacomnium palustre* и/или *Climacium dendroides*.

65. *Ranunculus borealis* & *Aulacomnium palustre* II — Осоково-разнотравный гипновый. В переувлажненных условиях подгольцового пояса. Редко. Травяной ярус: проективное покрытие 20–30%, высота 20–30 см, образован *Carex saxatilis*, *Ranunculus borealis*, *Veratrum oxysepalum* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 30–80%, высота 1–8 см, образован *Aulacomnium palustre*, *Rhytidiadelphus subpinnatus* и другими видами.

66. *Sanguisorba stipulata* & *Polytrichum jensenii* II — Долгомошно-разнотравный. В переувлажненных условиях подгольцового пояса. Редко. Травяной ярус: проективное покрытие 25–85%, высота 25–40 см, образован *Veratrum oxysepalum*, *Sanguisorba stipulata*, *Tilingia ajanensis*, *Calamagrostis purpurea* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 30–95%, высота 5–12 см, образован *Polytrichum jensenii*.

67. *Caltha sibirica* & *Sphagnum angustifolium* II — Сфагновый разнотравный. В переувлажненных мезотрофных условиях под-

гольцового пояса. Очень редко. Горизонтальное строение относительно однородное. Травяной ярус: проективное покрытие 70%, высота 40 см, образован *Caltha sibirica*, *Sanguisorba stipulata*, *Veratrum oxypepalum*, *Carex globularis* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 80%, высота 6 см, образован *Sphagnum angustifolium*.

38. *Carex rostrata* IV — Осоковый

68. *Carex rostrata* & *Comarum palustre* II — Сабельниково-осоковый. На проточных участках болот подгольцового пояса. Очень редко. Травяной ярус: проективное покрытие 40%, высота 45–50 см, образован *Carex rostrata*, а также другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 10–25%, высота 5 см, образован *Sanionia uncinata* и другими видами.

39. *Carex limosa* IV — Осоковый моховой

69. *Carex limosa* & *Drepanocladus aduncus* II — Осоковый гипновый топяной. В переувлажненных условиях подгольцового пояса. Редко. Травяной ярус: проективное покрытие 20–35%, высота 15–20 см, образован *Carex limosa* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 70–80%, высота 12 см, образован *Drepanocladus aduncus*.

70. *Carex middendorffii* & *Warnstorfia fluitans* II — Гипновый осоковый мочажинный. В переувлажненных условиях подгольцового пояса. Редко. Горизонтальное строение: разнотравье приурочено к буграм. Травяной ярус: проективное покрытие 25%, высота 15 см, образован *Carex middendorffii* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 30%, высота 7 см, образован *Warnstorfia fluitans* и другими видами.

71. *Carex lugens* & *Aulacomnium palustre* II — Аулакомниевый осоковый. В переувлажненных условиях подгольцового пояса. Редко. Травяной ярус: проективное покрытие 30–50%, высота 10–15 см, образован *Carex lugens*, *Tilingia ajanensis* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 45–75%, высота 4–6 см, образован *Aulacomnium palustre*.

72. * *Carex lugens* & *Polytrichum jensenii* II — Разнотравно-осоковый аулакомниевое-долгомощный. В переувлажненных условиях подгольцового пояса. Редко. Травяной ярус: проективное покрытие 25–50%, высота 10–25 см, образован *Carex lugens*, *C. saxatilis*, *Tilingia ajanensis*, *Rubus arcticus*, *Sanguisorba stipulata* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 40–80%, высота 2–5 см, образован *Polytrichum jensenii* и другими видами.

73. * *Carex saxatilis* & *Aulacomnium palustre* II — Осоково-разнотравный зеленомощно-аулакомниевый. В переувлажненных условиях подгольцового пояса. Редко. Травяной ярус: проектив-

ное покрытие 25–35%, высота 15–25 см, образован *Carex saxatilis*, *Rubus arcticus*, *Bistorta vivipara*, *Sanguisorba stipulata*, *Pentaphylloides fruticosa* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 45–85%, высота 2–3 см, образован *Aulacomnium palustre*, *Dicranum bonjeanii*, *Hylocomium splendens* и другими видами.

40. *Juncus filiformis* IV — Ситниковый моховой

74. *Juncus filiformis* & *Polytrichum jensenii* II — Осоково-ситниковый сфагново-долгомощный. В переувлажненных условиях подгольцового пояса. Очень редко. Горизонтальное строение несколько неоднородное. Травяной ярус: проективное покрытие 80%, высота 25 см, образован *Juncus filiformis*, *Veratrum oxysepalum*, *Carex globularis* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 75%, высота 6 см, образован *Polytrichum jensenii* и *Sphagnum girgensohnii*.

75. * *Juncus filiformis* & *Tomentypnum nitens* II — Разнотравно-ситниковый гипновый. В переувлажненных условиях подгольцового пояса. Редко. Травяной ярус: проективное покрытие 30–65%, высота 15–25 см, образован *Juncus filiformis*, *Ranunculus borealis*, *Sanguisorba stipulata*, *Veratrum oxysepalum* и другими видами. Моховой ярус: проективное покрытие 55–90%, высота 3–5 см, образован *Aulacomnium palustre* и другими видами.

8. *Ophioparma ventosa* — combinatio — VI —

Эпилитно-лишайниковый

Включает Растительность накипных лишайников (Работнов, 1937). Лишайниковая растительность россыпей (Колесников, 1969). Каменистые тундры (Шлотгауэр, 1990)?

Преобладают эпилитно-лишайниковые сообщества.

На каменных полях, покрывающих склоны и вершины, — курумах — господствуют эпилитные лишайники (накипные и листоватые с участием кустистых). Встречаются небольшие участки кустарничково-клатиновых и кустарничково-алекториевых тундр (0–10%, размер от нескольких дециметров до нескольких метров) и куртины кедрового стланика лишайниковые (0–5%).

Синтаксоны мезокомбинаций

1. *Picea abies* — combinatio — VI — Лесной бореальный

Преобладают бореально-лесные микрокомбинации.

1. *Picea abies* — mesocombinatio — V — Лесной бореальный

Преобладают бореально-лесные микрокомбинации.

1. *Picea abies* IV — Темнохвойный бореальный

1. *Picea ajanensis* II — Еловый подгольцовый. Преимущественно южные, западные и восточные склоны разной крутизны. Часто.

Преобладают зеленомошные ельники (70–90%). По ложбинам стока и на склоновых шлейфах расположены разнотравные ельники (0–10%). В верхней части контура могут присутствовать лиственничные редколесья зеленомошные (0–10%), кедровостланичники зеленомошные (0–30%) и каменноберезники разнотравные (0–10%).

2. * *Picea ajanensis* & *Betula lanata* II — Еловый каменноберезовый подгольцовый. Южные, западные и восточные склоны крутизной 30–40°. Довольно часто.

В нижней части контура расположены зеленомошные ельники (30–50%), по ложбинам стока — разнотравные ельники (10–20%). В верхней части контура находятся разнотравные каменноберезники (20–30%), разнотравные и зеленомошные ольховниковые заросли (5–10%) и зеленомошные кедровостланичники (5–10%).

2. *Larix gmelinii* IV — Летнехвойный бореальный

3. *Larix cajanderi* II — Лиственничный подгольцовый. Склоны разной экспозиции и крутизны. Часто.

Преобладают зеленомошные лиственничники (50–80%). На вогнутых участках склонов световых экспозиций встречаются зеленомошные ельники (0–20%), по ложбинам стока — разнотравные ельники (0–5%). На шлейфах склонов и на склонах теневых экспозиций расположены сфагновые лиственничники (0–20%). На выпуклых участках склонов и в верхней части контура присутствуют лиственничные редколесья (10–30%) и кедровостланичники зеленомошные (0–10%).

4. *Larix cajanderi* & *Populus suaveolens* II — Лиственничный горно-долинный. Долины горно-таежного пояса. Часто.

Низкую пойму занимают лиственные леса (*Toisusu cardiophylla*, *Populus suaveolens*) (5–10%), высокую пойму — лиственничники вейниково-разнотравные (5–10%). На хорошо дренированных надпойменных террасах расположены зеленомошные лиственничники с елью (30–70%), на плохо дренированных — сфагновые лиственничники (5–50%).

2. *Pinus pumila* — *combinatio* — VI — Лесотундровый

Преобладают лесотундровые микрокомбинации, т. е. микрокомбинации гипоарктических или подгольцовых стланцев или кустарников или редколесно-тундровые.

2. *Pinus pumila* — *mesocombinatio* — V — Стланиковый гипоарктический

Преобладают стланиковые гипоарктические микрокомбинации, т. е. микрокомбинации подгольцовых или гипоарктических стланцев.

3. *Pinus pumila* IV — Кедровостланиковый

5. *Pinus pumila* II — Кедровостланиковый. Склоны разной экспозиции и крутизны. Часто.

Преобладают сомкнутые заросли кедрового стланика зеленомошные (60–100%). Небольшими контурами (от нескольких метров до нескольких десятков метров) встречаются зеленомошно-кустарничковые и кустарничково-клатиновые тундры, кустарниковые заросли (*Rhododendron aureum*, *Betula divaricata*).

6. * *Pinus pumila* & *Rhododendron aureum* II — Кедровостланиковый тундровый. Склоны разной экспозиции и крутизны. Очень часто.

Тундры (40–70%, размер контуров от нескольких метров до нескольких сотен метров) представлены кустарничково-клатиновым и зеленомошно-кустарничковым типами. Среди зарослей кедрового стланика (20–50%, размер от нескольких метров до нескольких сотен метров) широко распространены зеленомошные сомкнутые, зеленомошные редкостойные и лишайниковые редкостойные кедровостланичники. Встречаются курумные участки с эпилитно-лишайниковой растительностью (0–30%, размер несколько десятков метров) и кустарниковые заросли (*Rhododendron aureum*, *Betula divaricata*; 0–5%; размер от нескольких метров до нескольких десятков метров).

7. * *Larix cajanderi* & *Pinus pumila* II — Лиственничный кедровостланиковый тундровый. Склоны разной экспозиции и крутизны. Часто.

Тундры (20–30%, размер контуров от нескольких метров до нескольких десятков метров) представлены кустарничково-клатиновым и зеленомошно-кустарничковым типами. Среди зарослей кедрового стланика (20–50%, размер от нескольких метров до нескольких сотен метров) широко распространены зеленомошные сомкнутые, зеленомошные редкостойные и лишайниковые редкостойные кедровостланичники. Лиственничные редколесья зеленомошные (20–50%; размер от нескольких десятков до нескольких сотен метров) расположены в нижней части контура. Встречаются курумные участки с эпилитно-лишайниковой растительностью (0–30%, размер несколько десятков метров) и кустарниковые заросли (*Rhododendron aureum*, *Betula divaricata*, *Vaccinium uliginosum*; 0–5%; размер от нескольких метров до нескольких десятков метров).

8. * *Picea ajanensis* & *Pinus pumila* II — Еловый кедровостланиковый тундровый. Склоны разной экспозиции и крутизны. Довольно часто.

Тундры (20–30%, размер контуров от нескольких метров до нескольких десятков метров) представлены кустарничково-кладиновым и зеленомошно-кустарничковым типами. Среди зарослей кедрового стланика (20–50%, размер от нескольких метров до нескольких сотен метров) широко распространены зеленомошные сомкнутые и редкостойные кедровостланичники. Еловые зеленомошные леса и редколесья (20–50%; размер от нескольких десятков до нескольких сотен метров) расположены в нижней части контура. Встречаются кустарниковые заросли (*Rhododendron aureum*, *Betula divaricata*; 0–5%; размер от нескольких метров до нескольких десятков метров).

3. *Salix viminalis* – combinatio – VI – Лесолуговой бореальный

Преобладают лесолуговые бореальные микрокомбинации, т. е. микрокомбинации мезофильных мезо- или мегатрофных бореальных, суббореальных, гипоарктических или субальпийских кустарников или редколесно-луговые.

3. *Salix viminalis* – mesocombinatio – V – Лесолуговой бореальный

Преобладают лесолуговые бореальные микрокомбинации.

4. *Salix viminalis* IV – Кустарниковый луговой пойменный

9. *Salix krylovii* & *Polemonium schmidtii* II – Лугово-кустарниковый подгольцово-долинный. Широкие пологие долины – авлаи. Очень редко.

Вейниковые ивняки (*Salix udensis*, *S. schwerinii*; 5–10%) расположены в прирусловой пойме. Разнотравные ивняки (*Salix krylovii*) в сочетании с разнотравными лугами (30–70%) занимают пойму и прилегающие шлейфы склонов. Лугово-тундровая и травяно-пустошная растительность (0–20%) встречается на конусах выноса. Переувлажненные участки заняты мохово-болотной и лугово-болотной растительностью (20–60%). Вдоль русла представлены аллювиальные агрегации (0–5%).

4. *Dryas punctata* – combinatio – VI – Тундровый

Преобладают тундровые микрокомбинации.

4. *Dryas punctata* – mesocombinatio – V – Тундровый

Преобладают тундровые микрокомбинации.

5. *Cladina stellaris* & *Cassiope ericoides* IV – Кустарничково-лишайниковый гольцовый

10. *Cladina stellaris* & *Cassiope ericoides* II – Кустарничково-лишайниковый. Вершины и склоны разной экспозиции и крутизны. Довольно редко.

Преобладают кустарничково-лишайниковые тундры (кустарничково-кладиновые, кустарничково-кладиновые пятнистые и кустарничково-алекториевые; 60–100%). Сопутствуют курумные

участки с эпилитно-лишайниковой растительностью (до 40%, размер несколько десятков метров).

5. * *Asahinea chrysantha* – mesocombinatio – V – Тундровый каменистый

Сложены (1) тундровыми микрокомбинациями и (2) эпилитно-лишайниковыми микрокомбинациями или литофитными агрегациями.

6. *Asahinea chrysantha* & *Rhododendron redowskianum* IV – Кустарничково-лишайниковый каменистый гольцовый

11. *Cladina stellaris* & *Rhododendron redowskianum* II – Кустарничково-лишайниковый скальный. Верхние скальные части северных, восточных и западных склонов, в основном, ледниковых цирков. Уклон 30–40°. Сверху вниз по склону тянутся скальные ступенчатые гребни и эрозионные лотки. Довольно часто.

Относительно более пологие скальные уступы занимают кустарничково-лишайниковые тундры с кедровым стлаником (30–60%, размер от нескольких дециметров до нескольких метров). Субвертикальные скальные поверхности покрыты эпилитными лишайниками с редкими высшими растениями (30–60%, размер несколько метров). Камни курумовых участков покрыты эпилитными лишайниками с небольшими участками кустарничково-лишайниковых тундр (10%, размер от нескольких метров до нескольких десятков метров). В эрозионных лотках из-за высокой подвижности материала встречаются лишь отдельные растения (5%, ширина несколько метров).

12. *Ophioparma ventosa* & *Cassiope redowskii* II – Кустарничково-лишайниковый курумовый. Склоны разной экспозиции. Уклон 20–30°. Очень часто.

Стабильные участки склонов покрыты кустарничково-лишайниковыми тундрами (30–70%, размер от нескольких метров до нескольких сотен метров). На курумовых участках склонов (т. е. на участках подвижного каменисто-щебнистого материала) камни покрыты эпилитными лишайниками (30–70%, размер от нескольких десятков до нескольких сотен метров).

6. * *Carex lugens* – mesocombinatio – V – Тундровый болотный

Сложены тундрово-болотными, либо тундровыми и болотными микрокомбинациями.

7. *Asahinea chrysantha* & *Sphagnum magellanicum* IV – Тундровый болотный гольцовый

13. *Asahinea chrysantha* & *Sphagnum magellanicum* II – Сочетание кустарничково-лишайниковых тундр и моховых болот. Наиболее обширные серии гольцовых террас. Уклон 10–20°, ступенчатый. Очень редко.

Моховые болота (20–40%, размер от нескольких десятков до нескольких сотен метров) расположены во внутренней (тыльной) и центральной частях террас. Кустарничково-лишайниковые тундры (кустарничково-алекториевые, кустарничково-кладеновые пятнистые и кустарничково-кладеновые; 30–70%, размер от нескольких десятков до нескольких сотен метров) расположены в наружной и центральной частях террас и на склонах террас. Кедровостланиковые, ерниковые (*Betula divaricata*) и кашкарные (*Rhododendron aureum*) заросли расположены на склонах террас (5–10%, размер несколько десятков метров). Некоторые склоны представляют собой курумы, покрытые эпилитными лишайниками (5–20%, размер несколько десятков метров).

5. Sphagnum magellanicum – combinatio – VI – Болотный гипоарктобореальный

Преобладают болотные микрокомбинации.

7. Sphagnum magellanicum & Cladina stellaris – mesocombinatio – V – Бугристо-болотный

Преобладают мохово-болотные микрокомбинации. Функционирование и развитие мезокомбинаций данного типа в значительной степени связаны с динамикой подстилающих мерзлых пород.

8. Sphagnum magellanicum & Cladina stellaris IV – Бугристо-болотный

14. Sphagnum magellanicum & Cladina stellaris II – Бугристо-болотный. Широкие участки долин, "подпруженные" конусами выноса. Очень редко.

Наиболее крупные бугры (высотой 2–4 м и диаметром несколько десятков метров) покрыты листовенничным редколесьем лишайниковым и редкостойными ерниковыми (*Betula divaricata*) зарослями. Относительно невысокие бугры (примерно 1 м) заняты сфагновыми болотами. Между буграми расположены моховые болота, озера.

6. Ophioparma ventosa – combinatio – VI – Эпилитно-лишайниковый

Преобладают эпилитно-лишайниковые микрокомбинации.

8. Ophioparma ventosa – mesocombinatio – V – Эпилитно-лишайниковый

Преобладают эпилитно-лишайниковые микрокомбинации.

9. Ophioparma ventosa IV – Эпилитно-лишайниковый гольцовый

15. Ophioparma ventosa II – Эпилитно-лишайниковый. Склоны и вершины, покрытые каменистыми отложениями. Довольно часто.

Господствуют эпилитные лишайники. Встречаются небольшие участки кустарничково-кладановых и кустарничково-алекториевых тундр (0–20%, размер от нескольких дециметров до нескольких десятков метров) и куртины кедрового стланика лишайниковые (0–5%).

Синтаксоны макрокомбинаций

1. Asahinea chrysantha & Rhododendron redowskianum – combinatio – VI – Гольцовый

Колонку поясности образует горно-тундровый пояс или горно-тундровый пояс в сочетании с подгольцовым или/и поясом холодных гольцовых пустынь. Преобладают гольцовые эпилитно-лишайниковые, тундровые или лесотундровые мезокомбинации.

1. Asahinea chrysantha & Pinus pumila – macrocombinatio – V – Гольцовый подгольцовый

Колонку поясности образуют горно-тундровый и подгольцовый пояса. В первом преобладают тундровые и эпилитно-лишайниковые, во втором – лесотундровые мезокомбинации.

1. Asahinea chrysantha & Duschekia fruticosa – IV – Гольцовый подгольцовый высокогорный

Рельеф высокогорный, альпинотипный, с ледниковыми цирками и троговыми долинами, средняя высота вершин 1800–2000 м над ур. моря. Речные долины V-образной формы.

Вершины и верхние части склонов покрыты тундрами и эпилитно-лишайниковой растительностью. Нижние части склонов заняты зарослями кедрового стланика в сочетании с кустарничково-лишайниковыми тундрами, на выходах коренных пород встречаются каменноберезники и ольховники, курумовые участки заняты эпилитно-лишайниковой растительностью. По периферии комбинации нижняя часть склонов занята кедровостланиковыми зарослями и листовничными редколесьями. Морены покрыты кустарничково-лишайниковыми тундрами и кедровостланичниками с участием редколесий, эпилитно-лишайниковой и болотной растительности. В V-образных долинах истоков рек расположены кедровостланиковые и ольховниковые заросли и редколесья, образованные каменной березой, листовницей и елью.

2. Asahinea chrysantha & Pinus pumila – IV – Гольцовый подгольцовый среднегорный

Рельеф среднегорный, с округлыми или плоскими вершинами, крутыми склонами. Встречаются ледниковые цирки. Речные долины V-образные на более крутых и U-образные на более пологих макросклонах. Средняя высота вершин 1600–1800 м над ур. моря.

Вершины покрыты кустарничково-лишайниковыми тундрами. На поверхностях нивальной планации и в тыльной части гольцовых террас встречаются небольшие участки моховых болот. Верхние части склонов покрыты кустарничково-лишайниковыми тундрами. Склоны с чехлом рыхлых отложений покрыты зарослями кедрового стланика в сочетании с кустарничково-лишайниковыми и кустарничково-зеленомошными тундрами, в нижней части — лиственничными редколесьями. На таких склонах широко распространены курумы с эпилитно-лишайниковой растительностью. Крутые скалистые склоны заняты ольховниками, кедровостланичниками и каменноберезниками, в нижней части — ельниками. В речных долинах широко распространены зеленомошные и сфагновые лиственничники, встречаются зеленомошные ельники и елово-лиственничные леса, небольшие участки болот. В пойме преобладают лиственные леса, образованные *Toisusu cardiophylla* и *Populus suaveolens*.

2. * *Asahinea chrysantha* & *Larix gmelinii* — macrocombinatio — V — Гольцовый бореально лесной

Колонку поясности образуют горно-тундровый, подгольцовый и горно-таежный пояса. В первом преобладают тундровые и эпилитно-лишайниковые, во втором — лесотундровые, в третьем — бореальные лесные мезокомбинации.

3. *Asahinea chrysantha* & *Larix gmelinii* — IV — Гольцовый летнехвойный

Рельеф среднегорный, с округлыми или гребневидными вершинами, крутыми склонами и U- или V-образными долинами. Средняя высота вершин 1400—1600 м над ур. моря.

Вершины и отчасти привершинные склоны покрыты кустарничково-лишайниковыми тундрами. Ниже расположены зеленомошные заросли кедрового стланика. На скалистых склонах встречаются ольховники и каменноберезники. Курумовые склоны покрыты эпилитно-лишайниковой растительностью с участием тундр, кедровостланичников, лиственницы. Нижние части склонов и террасы речных долин заняты сфагновыми и зеленомошными лиственничниками и зеленомошными ельниками. Пойменные леса формируют *Chosenia arbutifolia*, *Populus suaveolens*, *Toisusu cardiophylla* и *Larix cajanderi*.

Заключение

В процессе изучения растительного покрова на ценоотических и ландшафтных уровнях исследователь сталкивается с огромным

разнообразием объектов. Для их обозначения предлагается обобщающее понятие "надорганизменная растительная система". На основе представлений о полиструктурной системе надорганизменная растительная система определяется как связанная совокупность растений (растительных организмов), для которой различаются внутренние популяционно-генетические и ценогенетические и внешние популяционно-генетические, ценогенетические и экотопические связи. Понятие "надорганизменная растительная система" (или "растительность" в самом широком смысле) охватывает ботанические объекты всех надорганизменных уровней и всех структурных типов: популяции, сообщества, агрегации, комбинации и др.

В качестве единого основания классификации надорганизменных растительных систем использовано понятие "жизненная форма растительности". Хотя в настоящее время понятие "жизненная форма" относится, главным образом, к организмам и видам организмов, однако его применение к популяциям, консорциям, сообществам, комбинациям и другим надорганизменным системам не является отдаленной аналогией. Это становится более очевидным, если различать два аспекта использования данного понятия: как изучаемого объекта и как характеристики изучаемого объекта. Как характеристика жизненная форма отражает одно и то же свойство, одну и ту же "сторону" организменных и надорганизменных систем — их соответствие некоторой "среде", их приспособление или приспособленность к ней. "Жизненная форма растительности" как характеристика в самом общем виде состоит из трех более частных, но все же весьма многомерных и многоуровневых характеристик: "структурный тип" (или "тип организации"), "динамический тип" и "эколого-физиономический тип" растительной системы. При изучении растительного покрова таежно-гольцовых ландшафтов Буреинского нагорья понятие "жизненная форма растительной системы" использовано как единое основание для классификации растительных синузий, сообществ, интегральных систем, агрегаций, микро-, мезо- и макрокомбинаций на всех синтаксономических уровнях.

Изучение растительных систем нескольких структурных типов наглядно показало, что классификационная схема объектов каждого типа отражает разнообразие растительного покрова особым образом. Биологическое разнообразие возможно отобразить полнее на основе изучения систем всех основных структурных типов.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 00-05-64995).

Литература

- Алеев Ю. Г. Экоморфология. Киев, 1986. 424 с.
- Алеев Ю. Г., Бурдак В. Д. Эколого-морфологические конвергенции и единая экоморфологическая система организмов // Экология моря. 1984. Вып. 17. С. 3–17.
- Александрова В. Д. Классификация растительности. Обзор принципов классификации и классификационных систем в разных геоботанических школах. Л., 1969. 277 с.
- Александрова В. Д. Принципы классификации мозаичных фитоценозов и микрокомбинаций растительности тундровой области // Пятое всесоюзное совещание по классификации растительности. Новосибирск, 1977. С. 3–4.
- Александрова В. Д. Растительность полярных пустынь СССР. Л., 1983. 143 с.
- Байкало-Амурская железнодорожная магистраль. Растительность: Карта. Масштаб 1: 2500000. М., 1983. 2 л.
- Блюменталь И. Х. О принципах и методах систематики ангиофитовой растительности // Ботан. журн. 1979. Т. 64, № 4. С. 488–499.
- Блюменталь И. Х., Кирикова Л. А. Геоботанический очерк формации остреца ложнопрыежного *Agropyrum pseudoagropyrum* (Trin) Franch. // Уч. зап. Ленингр. ун-та. Сер. биол. наук. 1960. Вып. 48, № 290. С. 42–125.
- Борисов А. А. Климатография Советского Союза. Л., 1970. 331 с.
- Быков Б. А. Доминанты растительного покрова Советского Союза. Алма-Ата, 1962. Т. 2. 436 с.
- Быков Б. А. Геоботаника. Алма-Ата, 1978. 288 с.
- Быков Б. А. Экологический словарь. Алма-Ата, 1988. 245 с.
- Варминг Е. Распределение растений в зависимости от внешних условий (экологическая география растений). СПб., 1902. 474 с.
- Василевич В. И. Статистический подход к растительной ассоциации // Геоботаника. М.; Л., 1963. Вып. 15. С. 94–105.
- Василевич В. И. Учение о непрерывности растительного покрова // Естественные кормовые угодья СССР. М., 1966. С. 59–69.
- Васильев Н. Г., Куренцова Г. Э. Поясность растительного покрова на горе Ко в среднем Сихотэ-Алине // Комаровские чтения. Владивосток, 1960. Вып. 8. С. 21–40.
- Виноградов Б. В. Иерархия топологических единиц растительного покрова // Международная география. Вып. 76. Биогеография и география почв. М., 1976. С. 128–133.
- Воронцов Н. Н. Развитие эволюционных идей в биологии. М., 1999. 640 с.
- Гоголева П. А., Кононов К. Е., Миркин Б. М., Миронова С. И. Синтаксономия и симфитосоциология растительности аласов Центральной Якутии. Иркутск, 1987. 176 с.
- Голубев В. Н. Об изучении жизненных форм растений для целей фитоценологии // Ботан. журн. 1968. Т. 53, № 8. С. 1085–1094.
- Голубкова Н. С. Анализ флоры лишайников Монголии. Л., 1983. 248 с.
- Грибова С. А., Исаченко Т. И. Картирование растительности в съёмочных масштабах // Полевая геоботаника. Л., 1972. Т. 4. С. 137–330.
- Гризебах А. Растительность земного шара согласно климатическому ее распределению. Очерк сравнительной географии растений. СПб, 1874. Т. 1. 576 с. 1877. Т. 2. 594 с.
- Добрынин А. П. Дубовые леса российского Дальнего Востока (биология, география, происхождение): Автореф. дис... д-ра биол. наук. Владивосток, 1999. 30 с.
- Долуханов А. Г. Принципы классификации растительных сообществ // Вопросы классификации растительности. Свердловск, 1961. С. 39–46.
- Доронина Ю. А. Флора и растительность бассейна р. Уды. Новосибирск, 1973. 151 с.

- Дохман Г. И.* Растительность Мугоджар. М., 1954. 236 с.
- Дохман Г. И.* О системе диагностических признаков единиц растительности // Ботан. журн. 1960. Т. 45, № 5. С. 637–648.
- Заде Л. А.* Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. М., 1976. 165 с.
- Заде Л. А.* Размытые множества и их применение в распознавании образов и кластер-анализе // Классификация и кластер. М., 1980. С. 208–247.
- Ивашинников Ю. К.* Структурно-геоморфологические особенности строения и районирования юга Дальнего Востока // Вопросы географии и геоморфологии советского Дальнего Востока. Владивосток, 1992. С. 108–132.
- Ипатов В. С., Кирикова Л. А.* Ценоэлементы в растительном покрове // Ботан. журн. 1986. Т. 71, № 5. С. 580–587.
- Ипатов В. С., Кирикова Л. А.* Фитоценология. СПб., 1997. 316 с.
- Исаченко Т. И.* Сложение растительного покрова и картографирование // Геоботаническое картографирование. 1969. Л., 1969. С. 20–33.
- Кабанов Н. Е.* Каменноберезовые леса в ботанико-географическом и лесоводственном отношениях. М., 1972. 137 с.
- Казакова Н. М.* Сравнительный анализ распространения современного и древнего ледникового и мерзлотного рельефа Азии // География и палеогеография климоморфогенеза. Владивосток, 1976. С. 10–45.
- Карамышева З. В., Рачковская Е. И.* Опыт составления мелкомасштабной карты для степной территории Казахстана // Геоботаническое картографирование. 1968. Л., 1968. С. 5–21.
- Карпенко А. С.* Карта годовых осадков: Врезка // Карта растительности бассейна Амура. Масштаб 1 : 2500000. 1968.
- Карпов В. Г.* Синэкологический анализ борьбы за существование в биогеоценозах еловых лесов // Чтения памяти В. Н. Сукачева. М., 1983. С. 32–73.
- Карпов В. Г.* Основные направления и результаты экспериментального изучения биогеоценозов еловых лесов // Экспериментальное и математическое моделирование в изучении биогеоценозов лесов и болот. М., 1990. С. 14–32.
- Карта растительности бассейна Амура. М. 1 : 2500000 / Под ред. В. Б. Сочавы. 1968 // Амурская тайга. Л., 1969.
- Келлер Б. А.* Об изучении жизненных форм при геоботанических исследованиях // Сов. ботан. 1933, № 2. С. 39–44.
- Колесников Б. П.* Растительность восточных склонов среднего Сихотэ-Алиня // Тр. Сихотэ-Алинского государственного заповедника. М., 1938. Вып. 1. С. 25–207.
- Колесников Б. П.* Высокогорная растительность среднего Сихотэ-Алиня. Владивосток, 1969. 108 с.
- Комаров В. Л.* Ботанико-географические области бассейна р. Амура // Избр. соч. М.; Л., 1953. Т. 9. С. 515–526.
- Короткий А. М., Мохова Л. М., Пушкарь В. С.* Климатические смены голоцена и развитие ландшафтов гольцовой зоны Центрального Ям-Алиня // Палеогеографические исследования на Дальнем Востоке. Владивосток, 1987. С. 4–19.
- Косман А.* Введение в теорию нечетких множеств. М., 1982. 432 с.
- Красилов В. А.* Адаптивные типы как единицы естественной классификации // Материалы эволюционного семинара. Владивосток, 1973. С. 50–60.
- Краснов А. Н.* География растений // Основы земледелия. Харьков, 1899. Вып. 4.
- Красный Л. И.* Геология региона Байкало-Амурской магистрали. М., 1980. 159 с.
- Крылов А. Г.* Жизненные формы лесных фитоценозов Приморья // Комаровские чтения. Владивосток, 1974. Вып. 22. С. 32–60.
- Крылов А. Г.* Жизненные формы лесных ценозов с участием корейского кедра // Ботанические исследования на Дальнем Востоке. Владивосток, 1980. С. 105–112.

- Крылов А. Г.* Жизненные формы лесных фитоценозов. Л., 1984. 182 с.
- Крылов А. Г.* Жизненные формы лесных фитоценозов: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Новосибирск, 1985. 44 с.
- Куренцова Г. Э.* Растительный покров Приуссурийской части бассейна среднего Амура. Владивосток, 1965. 72 с.
- Кусакин О. Г.* Кризис в мегатаксономии и пути его преодоления. 2. Две классификации – две номенклатуры // Биология моря. 1995. Т. 21, № 4. С. 251–262.
- Лавренко Е. М.* Основные закономерности растительных сообществ // Полевая геоботаника. М.; Л., 1959. Т. 1. С. 11–75.
- Лавренко Е. М., Свешникова В. М.* Об основных направлениях изучения экобиоморф в растительном покрове // Основные проблемы современной геоботаники. Л., 1968. С. 10–15.
- Любарский Г. Ю.* Архетип, стиль и ранг в биологической систематике. М., 1996. 436 с.
- Малышева Т. В.* К методике разграничения живых и отмерших частей у мхов при учете их фитомассы // Ботан. журн. 1970. Т. 55, № 5. С. 704–709.
- Манько Ю. И.* Краткий очерк лесной растительности верхней половины бассейна р. Урми // Комаровские чтения. Владивосток, 1961. Вып. 9. С. 42–71.
- Манько Ю. И.* Схема классификации лесов из ели аянской (методические рекомендации). Владивосток, 1987. 48 с.
- Манько Ю. И., Ворошилов В. П.* Основные итоги исследования аянских ельников северных районов Хабаровского края и Амурской области // Лесоводственные аспекты изучения растительного покрова Дальнего Востока. Владивосток, 1974 а. С. 5–21.
- Манько Ю. И., Ворошилов В. П.* Аянские ельники верхней части бассейна р. Селемджа // Лесоводственные аспекты изучения растительного покрова Дальнего Востока. Владивосток, 1974 б. С. 22–71.
- Манько Ю. И., Розенберг В. А.* Очерк растительности междуречья Амур–Амгунь // Комаровские чтения. Владивосток, 1967. Вып. 14. С. 59–86.
- Мирабдуллаев И. М.* К вопросу о содержании понятия "животное" // Журн. общей биологии. 1992. Т. 53, № 5. С. 662–671.
- Мирабдуллаев И. М.* О происхождении и положении грибов в системе органического мира // Успехи совр. биологии. 1994. Т. 114, вып. 1. С. 30–41.
- Миркин Б. М.* О территориальных подразделениях растительного покрова речных пойм Башкирии и их картографировании // Геоботаническое картографирование. 1970. Л., 1971. С. 51–61.
- Миркин Б. М.* Множественность синтаксономических решений: причины и следствия // Журн. общ. биол. 1986. Т. 47, № 4. С. 494–504.
- Миркин Б. М.* Наука о растительности как междисциплинарный комплекс: структура, современное состояние и некоторые проблемы // Журн. общей биологии. 1995. Т. 56, № 5. С. 517–528.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г.* Концепция фитоценоза: история дискуссий и современное состояние // Журн. общ. биол. 1997. Т. 58, № 2. С. 106–117.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г.* Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций). Уфа, 1998. 413 с.
- Миркин Б. М., Розенберг Г. С., Наумова Л. Г.* Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М., 1989. 223 с.
- Наумова Л. Г., Гоголева П. А., Миркин Б. М.* О симфитосоциологии // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1987. Т. 92, вып. 6. С. 60–72.
- Нешатаев Ю. Н.* О комплексности растительного покрова и комплексах растительности Кара-Кумов // Уч. зап. Ленингр. ун-та. Сер. биол. наук. 1960. Вып. 48, № 290. С. 126–155.
- Ниценко А. А.* Растительная ассоциация и растительное сообщество как первичные объекты геоботанического исследования. Л., 1971. 184 с.

- Норин Б. Н.* О зональных типах растительного покрова в Арктике и Субарктике // Ботан. журн. 1966. Т. 51, № 11. С. 1547–1563.
- Норин Б. Н.* Структура растительных сообществ восточно-европейской лесотундры. Л., 1979. 200 с.
- Норин Б. Н.* Некоторые вопросы теории фитоценологии. Ценотическая система, ценотические отношения, фитогенное поле // Ботан. журн. 1987 а. Т. 72, № 9. С. 1161–1174.
- Норин Б. Н.* Ценоячейка, синузия, ценом, растительное сообщество – проблемные вопросы теории фитоценологии // Ботан. журн. 1987б. Т. 72, № 10. С. 1297–1309.
- Норин Б. Н.* Эдификатор, интегральная (комплексная) фитоценологическая система, агрегация, фитоценоз, растительность и растительный покров – дискуссионные вопросы теории фитоценологии // Ботан. журн. 1987в. Т. 72, № 11. С. 1427–1435.
- Норин Б. Н.* Структурно-функциональная организация фитоценозов // Ботан. журн. 1991. Т. 76, № 4. С. 525–536.
- Норин Б. Н.* О типе растительности и типе растительного покрова в тундрах и полярных пустынях // Ботан. журн. 1994. Т. 79, № 6. С. 35–45.
- Нухимовский Е. Л.* О понятии жизненная форма // Интродукция новых лекарственных растений. М., 1973. Вып. 5. 630 с.
- Нухимовский Е. Л.* Природа, жизнь и проблема жизнесохранения // Успехи совр. биологии. 1984. Т. 98, вып. 2 (5). С. 292–306.
- Нухимовский Е. Л.* Основы биоморфологии семенных растений. Т. 1. Теория организации биоморф. М., 1997. 630 с.
- Орлов А. Я.* Хвойные леса Амгунь-Буреинского междуречья. М., 1955. 208 с.
- Осипов С. В.* Травяная растительность подгольцового пояса хребта Ям-Алинь // Экология, продуктивность и генезис травяных экосистем Дальнего Востока. Владивосток, 1990. С. 25–32.
- Осипов С. В.* Растительный покров осевой части хребта Ям-Алинь (Дальний Восток, Амуро-Удское междуречье). Типы фитоценозов // Ботан. журн. 1994. Т. 79, № 4. С. 99–110.
- Осипов С. В.* Растительный покров осевой части хребта Ям-Алинь (Дальний Восток, Амуро-Удское междуречье). Типы территориальных единиц // Ботан. журн. 1994. Т. 79, № 7. С. 66–74.
- Осипов С. В.* Бланки (формы) полевых геоботанических описаний // Проблемы ботаники на рубеже XX–XI веков: Тез. докл. Т. 1. СПб., 1998 а. С. 292.
- Осипов С. В.* О едином подходе к классификации растительных синузий, сообществ, агрегаций и комбинаций на основе понятия "жизненная форма растительной системы" (на материале исследования растительного покрова Буреинского нагорья) // Исследование и конструирование ландшафтов Дальнего Востока и Сибири. Владивосток, 1998 б. Вып. 3. С. 17–32.
- Пааль Я. Л., Оя Т. А., Колодяжный С. Ф.* Таксономический и временной континуумы растительности. I. Некоторые теоретические и методические проблемы количественного анализа. Таллинн, 1989. 188 с.
- Павлинов И. Я.* Две концепции взвешивания в систематике: взвешивание признаков и взвешивание сходства // Журн. общей биологии. 1988. Т. 49, № 6. С. 752–764.
- Петровский В. В.* Синузии как формы совместного существования растений // Ботан. журн. 1961. Т. 46, № 11. С. 1615–1626.
- Поплавская Г. И.* Экология растений. М., 1948. 296 с.
- Правдин Ф. Н.* Учение о жизненных формах как общебиологическая проблема // Жизненные формы в экологии и систематике растений. М., 1986. С. 3–8.
- Преображенский Б. В.* Морфология и палеоэкология табулятоморфных кораллов. М., 1982. 160 с.

- Преображенский Б. В.* Современные рифы. М., 1986. 245 с.
- Проект Всесоюзного кодекса фитоценологической номенклатуры. / Сост. В. Ю. Нешатаев. Л., 1989. 22 с.
- Работнов Т. А.* Растительность высокогорного пояса бассейна верховьев рек Алдана и Тимптона // Изв. Всесоюз. геогр. об-ва. 1937. Т. 69, вып. 4. С. 585–605.
- Работнов Т. А.* Фитоценология. М., 1992. 352 с.
- Работнов Т. А.* Экспериментальная фитоценология. М., 1998. 239 с.
- Разумовский С. М.* Закономерности динамики биоценозов. М., 1981. 232 с.
- Раман К.* Пространственная полиструктурность топологических геокомплексов и опыт ее выявления в условиях Латвийской ССР. Рига, 1972. 48 с.
- Раман К.* Принцип полиструктурности и его интегрирующая роль в физической географии // Теоретические проблемы географии (система географических концепций). Л., 1983. С. 50–51.
- Раменский Л. Г.* Основные закономерности растительного покрова и их изучение. (На основании геоботанических исследований в Воронежской губ.) // Вестн. опытного дела. 1924. Январь–декабрь. С. 37–73.
- Раменский Л. Г.* Учет и описание растительности (на основе проективного метода). М., 1937. 100 с.
- Реймерс Н. Ф.* Природопользование. М., 1990. 640 с.
- Садовский В. Н.* Некоторые принципиальные проблемы построения общей теории систем // Системные исследования. 1971. М., 1972. С. 35–54.
- Сазыкин А. М.* Гляциальная геоморфология Буреинского нагорья: Дис. ... канд. геогр. наук. Владивосток, 1994. 195 с.
- Себин В. И.* Высокогорные вершины гольцового пояса хребта Ям-Алинь // Амурский краевед. Благовещенск, 1975. С. 25–30.
- Серебряков И. Г.* Экологическая морфология растений. Жизненные формы покрытосемянных и хвойных. М., 1962. 380 с.
- Серебряков И. Г.* Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. М., Л., 1964. Т. 3. С. 146–205.
- Сочава В. Б.* Растительный покров Буреинского хребта к северу от Дульниканского перевала // Амгунь-Селемджинская экспедиция Академии Наук СССР. Ч. 1. Л., 1934. С. 109–242.
- Сочава В. Б.* Элементы растительного покрова северного Сихотэ-Алиня и их взаимоотношения // Советская ботаника. 1945. Т. 13, № 1. С. 14–32.
- Сочава В. Б.* Ботанико-географические соотношения в бассейне Амура // Амурская тайга. Л., 1969. С. 5–15.
- Сочава В. Б.* Растительный покров на тематических картах. Новосибирск, 1979. 190 с.
- Справочник по климату СССР. Л., 1966. Вып. 25. Ч. 2. 312 с. 1968. Ч. 4. 275 с.
- Сукачев В. Н.* Растительные сообщества (введение в фитосоциологию). Л.; М., 1928. 232 с.
- Сукачев В. Н.* Руководство к исследованию типов лесов. М.; Л., 1931. 328 с.
- Сукачев В. Н.* Что такое фитоценоз? // Сов. ботаника. 1934. № 5. С. 4–18.
- Сукачев В. Н.* Главнейшие понятия из учения о растительном покрове // Растительность СССР. 1938. Т. 1. С. 15–37.
- Сукачев В. Н.* О некоторых современных проблемах изучения растительного покрова // Ботан. журн. 1956. Т. 41, № 4. С. 476–486.
- Сукачев В. Н., Зонн С. В.* Методические указания к изучению типов леса. М., 1961. 144 с.
- Тектоническая карта Дальнего Востока и сопредельных районов (на формационной основе). Масштаб 1 : 2000000. Гл. ред. Б. А. Косыгин, Л. М. Парфенов. М., 1978. 8 л.
- Тильба А. П.* Растительный покров бассейна реки Селемджи // Зап. Амурского обл. музея краеведения и об-ва краеведения. Благовещенск, 1955. Т. 3. С.76–96.

- Тихомиров Б. А.* Очерки по биологии растений Арктики. М., Л., 1963. 183 с.
- Трасс Х. Х.* Вопросы теоретического обоснования метода синузий в фитоценологии // Изучение растительности острова Сааремаа. Тарту, 1964. С. 82–111.
- Тюлина Л. Н.* Лесная растительность средней и нижней части бассейна Учюра. М.; Л., 1962. 150 с.
- Флора и растительность хребта Тугурингра (Амурская область). М., 1981. 268 с.
- Фридерикс К.* Экологические основы прикладной зоологии и энтомологии. М.; Л., 1932. 672 с.
- Шарова И. Х., Свешников В. А.* Проблемы экологической морфологии. М., 1988. 62 с.
- Шафранова Л. М.* Растение как жизненная форма (к вопросу о содержании понятия "растение") // Журн. общей биологии. 1990. Т. 51, № 1. С. 72–88.
- Шенников А. П.* Принципы геоботанического районирования // Геоботаника. М.; Л., 1940. Вып. 4. С. 23–32.
- Шенников А. П.* К созданию единой естественной классификации растительности // Проблемы ботаники. М., 1962. Вып. 6. С. 124–132.
- Шенников А. П.* Введение в геоботанику. Л., 1964. 448 с.
- Шлотгауэр С. Д.* Растительный мир субокеанических высокогорий. М., 1990. 225 с.
- Щедровицкий Г. П.* Автоматизация проектирования и задачи развития проекторочной деятельности // Разработка и внедрение автоматизированных систем в проектировании (теория и методология). М., 1975. С. 9–177.
- Юрцев Б. А.* Жизненные формы: один из узловых объектов ботаники // Проблемы экологической морфологии растений. М., 1976. С. 9–44.
- Юрцев Б. А.* Основные направления современной науки о растительном покрове // Ботан. журн. 1988. Т. 73, № 10. С. 1380–1396.
- Barkman J. J., Moravec J., Rauschert S.* Code of phytosociological nomenclature // Vegetatio. 1986. V. 67, N 3. P. 145–195.
- Barr D. J. S.* Evolution and kingdoms of organisms from the perspective of a mycologist // Mycologia. 1992. V. 84, N 1. P. 1–11.
- Braun-Blanquet J.* Pflanzensoziologie. Wien, 1951. 631 s.
- Brockmann-Jerosch H., Rubel E.* Die Einteilung des Pflansengesellschaften nach ökologisch-physiognomischen Gesichtspunkten. Leipzig, 1912.
- Clements F. E.* Nature and Structure of the Climax // J. Ecology. 1936. V. 24, N 1. P. 252–284.
- Clements F. E., Shelford V. E.* Bio-ecology. New York; London, 1946. 426 p.
- Daubenmire R.* Plant Communities. A Textbook of Plant Synecology. N. Y.; Evanston; London, 1968. 300 p.
- Diels L.* Pflansengeographie. Leipzig, 1908.
- Drude O.* Pflansengeographie. Hannover, 1906.
- Du Rietz G. E.* Classification and Nomenclature of Vegetation // Sv. Botan. Tidskr. 1930. Bd 24. S. 489–503.
- Du Rietz G. E.* Life-forms of terrestrial flowering plants // Acta phytogeogr. suec. 1931. Pt. 3.
- Du Rietz G. E.* Classification and Nomenclature of Vegetation units 1930–1935 // Sv. Botan. Tidskr. 1936. Bd 30. H. 3. S. 580–589.
- Du Rietz G. E.* Om fattigbark-och rikbark-samhallen // Svensk Botan. Tidskr. 1945. Bd 39. H. 1.
- Fosberg F. R.* A classification of vegetation for general purposes // Trop. Ecol. 1961. V. 2. P. 1–28.
- Gams H.* Prinzipienfragen der Vegetationsforschung // Vierteljahrssch. Naturforsch. Ges. in Zurich. 1918. Bd 63. S. 293–493.

- Grishin S. Y., Krestov P., Okitsu S.* The subalpine vegetation of Mt. Vysokaja, central Sikhote-Alin // *Vegetatio*. 1996. V. 127. P. 155–172.
- Maarel E., van der.* What is vegetation science? // *J. Veget. Sci.* 1991. V. 2, N 2. P. 145–146.
- Mueller-Dombois D., Ellenberg H.* Aims and Methods of Vegetation Ecology. New York; London; Sydney; Toronto, 1974. 550 p.
- Osipov S. V.* The vegetation cover of the axial part of the Yam-Alin mountain range (Far East, the Amur-Uda interfluve) // 15 *Internat. Bot. Congr. Yokohama*, 1993. P. 291.
- Raunkiaer C.* Recherches statistiquessur les formations vegetales // *Det. Kgl. Danske Vid. Sel. Biol. Medd.* 1918.
- Tansley A. G.* The use and abuse of vegetation concepts and terms // *Ecology*. 1935. V. 16, N 3. P. 284–307.
- Warming E.* Uber perenne Gewachse // *Bot. Centralblatt*. 1884. N 19. S. 16–22.
- Whittaker R. H.* Climax Concepts and Recognition // *Handbook of Vegetation Science*. The Hague, 1974. Pt. VIII. P. 139–154.

Приложение

Типовые описания сообществ и микрокомбинаций

Для видов древесного яруса указано соотношение по запасу стволовой древесины, для подроста – соотношение по численности. Для древесного яруса, кустарникового яруса, видов кустарникового яруса указана сомкнутость крон. "+" означает менее 0,05. Для видов травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов указано проективное покрытие в %, "+" означает менее 0,5 %. Год описания отражает, на каком ключевом участке оно выполнено. Почвы: БТ – бурая таежная, ПБ – подбур, ПБп – подбур перегнойный, ПБт – подбур торфянистый, ПБо – подбур оподзоленный, ТПБ – тундровый подбур, ПЗ – подзол, ПЗп – подзол перегнойный, ПЗт – подзол торфянистый, ОЩ – органогенно-щепнистая, ПД – перегнойно-дерновая, ДП – пойменная дерновая, А – аллювиальные отложения со следами начальных этапов дернового процесса, Г – торфяная, ТМ – торфяная мерзлотная, ТП – перегнойно-торфянистая, ТГ – торфянисто-глеевая, Г – глеевая.

Т а б л и ц а 1. Типовые описания лесных сообществ

Помер синтаксона V ранга	1																
	1							2							3		
Помер синтаксона IV ранга	1а	1б	1в	1г	2а	2б	3а	4а	4б	4в	5а	5б	6а	6б	6в	6г	7а
Помер описания	106	27	16	113	106	46	125	91	134	30	130	42	151	137	56	57	104
Год описания	85	89	90	89	89	89	89	85	89	90	89	89	89	85	90	90	89
Размер пробной площади, м	40	40	30	30	30	40	30	40	30	30	30	40	30	40x20	30	30	30
Высота над ур. моря, м	1250	1280	1320	1300	1450	1290	1300	1300	1300	1320	1300	1290	1250	1150	1250	1180	1500
Уклон, град.	20	7	32	34	27	9	22	4	10	28	3	7	1	3	25	6	40
Азимут, град.	225	220	190	80	260	190	0	315	285	260	200	240	90	270	30	100	240
Почва	ПБг	БТ	ПБп	ПБл	БТ	ПБг	ПБп	ПБг	ПБ	ПБг	ДП	ПД	ТГ	ПБп	?ПБ	-	?БТ
Древесный ярус	0,4	0,5	0,4	0,9	0,9	0,6	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,8	0,4	0,4	0,3	0,65	1,0
Высота, м	15	15	14	14	16	15	13	11	12	11	16	17	16	13	14	22	9
<i>Picea ajanensis</i> (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.	10	8	10	9	6	9	10	+	1	+	+	4	-	-	-	2	2

<i>Larix cajanderi</i> Mayr	+	2	-	-	-	-	-	10	9	10	10	5	10	10	10	8	-
<i>Betula lanata</i> (Regel) V. Vassil.	-	+	-	1	4	1	+	-	-	-	-	1	-	-	-	-	8
Подрост, тыс. шт./га	0,3	1	2	5	2	3	0,8	0,1	1	0,1	1	1	1	0,5	0,6	0,8	2
<i>Picea ajanensis</i> (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.	10	10	10	8	6	10	9	6	8	3	5	8	4	10	5	9	5
<i>Larix cajanderi</i> Mayr	-	+	-	-	-	-	-	4	2	4	5	2	6	-	5	1	-
<i>Betula lanata</i> (Regel) V. Vassil.	-	-	-	1	4	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Sorbus sibirica</i> Hedl.	-	-	-	1	+	-	-	-	-	3	-	+	-	-	-	-	3
Кустарниковый ярус	0,2	0,4	0,9	0,3	0,3	0,4	0,9	0,35	0,7	0,8	0,2	0,2	0,9	0,25	0,85	0,9	0,45
Высота, м	1,6	2,5	4	4	3,5	3	3,5	1,4	1,4	1,3	1,6	4	0,9	1,4	1,6	1,6	3
<i>Pinus pumila</i> (Pall.) Regel	0,05	0,2	0,6	0,1	0,1	+	0,1	0,2	0,3	0,8	0,1	-	0,25	-	0,6	0,8	0,05
<i>Dusckia fruticosa</i> (Rupr.) Pouzar	0,05	0,2	0,6	0,3	0,2	0,4	0,8	-	-	-	+	0,2	-	-	-	0,05	0,45
<i>Betula divaricata</i> Ledeb.	0,05	0,1	-	-	-	-	-	0,3	0,45	0,05	0,1	-	0,8	0,25	0,4	0,2	-
<i>Ribes triste</i> Pall.	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05
<i>Atragene ochotensis</i> Pall.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Salix divaricata</i> Pall.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Sorbus sambucifolia</i> Cham. et Schlecht.	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus komarovii</i> Nakai	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Травяно-кустарниковый ярус	35	30	30	20	45	70	30	40	40	40	80	60	40	55	65	65	30
Высота, см	30	25	10	15	40	40	30	20	30	40	45	40	25	25	35	35	40
Низкие кустарники, кустарнички и полу-кустарнички	35	20	30	10	20	5	30	40	40	40	7	8	35	15	60	60	7
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	1	5	28	5	8	1	18	5	4	25	1	3	5	+	8	22	3
<i>Rhododendron aureum</i> Georgi	30	5	+	-	-	+	10	20	8	2	-	-	6	-	30	25	2
<i>Spiraea beauverdiana</i> Schneid.	+	2	-	-	-	1	5	-	2	-	2	2	2	+	-	2	3
<i>Linnaea borealis</i> L.	1	3	-	5	2	2	-	-	1	-	1	3	+	+	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	+	-	-	-	-	-	-	5	4	-	-	-	10	+	1	1	-
<i>Chamaepericlymenum canadense</i> (L.) Aschers. et Graebn.	1	-	-	5	12	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phyllodoce caerulea</i> (L.) Bab.	5	5	-	-	-	-	-	15	12	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus chamaemorus</i> L.	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	20	8	12	1	-
<i>Ledum hypoleucum</i> Kom.	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	17	+
<i>Ledum macrophyllum</i> Tolm.	+	-	+	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	15	-	-
<i>Empetrum sibiricum</i> V. Vassil.	-	+	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	6	-	-	-	-

Мохово-лишайниковый ярус	90	80	60	90	30	65	85	90	75	75	20	40	90	80	98	75	8
Высота, см	7	5	7	6	5	7	7	8	6	6	6	4	7	10	7	7	3
Мхи	90	80	60	90	30	65	85	70	75	75	20	40	90	80	98	75	8
<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	90	55	10	-	-	15	1	70	75	70	10	30	10	+	3	18	-
<i>Sphagnum angustifolium</i> (Russ. ex Russ.) C. Jens.	-	8	7	+	-	40	70	-	-	5	3	2	80	40	95	55	-
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.	+	15	40	90	30	8	15	-	-	-	3	1	-	-	-	+	3
<i>Ptilium crista-castrensis</i> (Hedw.) De Not.	+	2	+	2	-	-	-	-	3	+	-	-	-	+	+	1	3
<i>Dicranum</i> sp.	3	-	1	-	+	+	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
<i>Polytrichum jensenii</i> Hag.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	+	+	-	-	-
<i>Santonia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	+	-	-	+
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i> (Spruce) Fleisch.	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Polytrichastrum alpinum</i> (Hedw.) G.L.Sm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Hypnum lindbergii</i> Mitt.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Sphagnum girgensohnii</i> Russ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-
<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лишайники	+	+	+	-	-	-	-	30	3	2	-	-	+	-	1	+	-
<i>Cetraria laevigata</i> Rassad.	+	+	+	-	-	-	-	3	3	2	-	-	+	-	1	+	-
<i>Cladina rangiferina</i> (L.) Nyl.	+	+	-	-	-	-	-	25	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cladina portentosa</i> (Dufour) Follman	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cladina stellaris</i> (Opiz) Brodo	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alloctetraria cucullata</i> (Bellardi) Randl. et Saag	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cladonia ectocyna</i> Leight.	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Число видов	27	26	13	24	22	35	16	20	22	17	41	32	19	54	14	19	31

Таблица 2. Типовые описания кустарниковых сообществ

Помер синтаксона У ранга	5				6								
	12				13			14		15		16	
Помер синтаксона IV ранга	16а	17а	18а	18б	19а	20а	20б	21а	21б	22а	23а	24а	25а
Помер синтаксонов II и I рангов	16а	17а	18а	18б	19а	20а	20б	21а	21б	22а	23а	24а	25а
Номер описания	2.4	76	93	172	24	86	142	15	101	11	56	20в	131
Год описания	91	91	91	90	91	91	91	84	84	84	84	91	91
Размер пробной площади, м	10	8	8	10	10	8	10x5	10x5	10x5	10x5	10x5	5	2
Высота над ур. моря, м	1540	1300	1180	1200	1540	1450	1600	1350	1270	1400	1350	1670	1570
Уклон, град.	22	38	34	13	10	24	30	3	4	13	10	22	25
Азимут, град.	330	265	300	310	10	25	350	315	45	300	135	90	260
Почва	ОЩ	ПБп	ОЩ	-	-	?БГ	-	ДП	ПД	ПБп	ПБп	-	-
Древесный ярус	-	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Высота, м	-	-	-	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Picea ajanensis</i> (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.	-	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кустарниковый ярус	0,95	0,9	0,9	0,9	0,85	0,95	0,95	1,0	0,9	1,0	0,9	-	-
Высота, м	1,9	1,4	1,8	2	2,8	2,2	2,6	1,8	0,8	1,5	1	-	-
<i>Pinus pumila</i> (Pall.) Regel	0,9	0,9	0,9	0,9	-	0,1	0,25	-	-	+	+	-	-
<i>Duschekia fruticosa</i> (Rupr.) Pouzar	-	-	-	-	0,85	0,9	0,9	-	-	-	-	-	-
<i>Salix krylovii</i> E. Wolf	-	-	-	-	-	-	-	1,0	0,9	-	0,05	-	-
<i>Salix udensis</i> Trautv. et Mey.	-	-	-	-	-	0,1	0,05	-	-	-	-	-	-
<i>Betula divaricata</i> Ledeb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	0,9	-	-
Травяно-кустарниковый ярус	30	20	75	25	75	30	10	80	35	30	30	65	50
Высота, см	40	25	50	10	60	40	25	40	20	30	15	40	20
Кустарнички, низкие кустарники и полукустарнички	30	20	75	6	15	25	8	+	3	30	5	65	50
<i>Rhododendron aureum</i> Georgi	18	-	15	-	10	20	3	-	-	10	-	50	35
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	8	3	25	-	-	1	-	-	+	-	+	-	6
<i>Spiraea beauverdiana</i> Schneid.	-	-	-	-	8	10	-	-	-	5	1	5	-
<i>Phyllodoce caerulea</i> (L.) Bab.	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	25	15
<i>Rubus arcticus</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	+	3	+	3	-	-
<i>Linnaea borealis</i> L.	-	-	-	-	-	4	-	-	-	+	1	-	-
<i>Cassiope redowskii</i> (Cham. et Schlecht.) G. Don fil.	3	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Ledum macrophyllum</i> Tolm.	5	-	45	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Steversonia pusilla</i> (Gaertn.) Hult.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	5

<i>Galium boreale</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Thalictrum kemense</i> (Fries) Koch	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Aconitum subvillosum</i> Worosch.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Poa sibirica</i> Roshev.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Festuca rubra</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Rhodiola rosea</i> L.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Bistorta elliptica</i> (Willd. ex Spreng.) Kom.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Luzula sibirica</i> V. Krecz.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Acelandanthus anticicleoides</i> Trautv. et C.A. Mey.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Lagotis minor</i> (Willd.) Standl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Saxifraga aestivalis</i> Fisch. et Mey.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Viola kusnezowiana</i> W. Beck.	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Artemisia lagocephala</i> (Bess.) DC.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Carex atherodes</i> Spreng.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Carex kreczetoviczii</i> Egor.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Carex globularis</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Coptis trifolia</i> (L.) Salisb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Мохово-липайниковый ярус	45	70	90	85	18	70	4	5	65	95	90	50	40
Высота, см	10	12	11	7	4	9	3	3	6	7	7	7	9
Мхи	45	1	90	85	18	70	4	5	65	95	90	40	2
<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	25	+	15	1	-	10	+	-	5	90	20	30	-
<i>Ptilium crista-castrensis</i> (Hedw.) De Not.	20	-	10	-	-	-	+	-	+	+	+	3	-
<i>Ptylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.	-	-	3	25	-	40	1	-	60	-	-	3	-
<i>Polytrichum jensenii</i> Hag.	-	-	-	-	-	-	-	+	+	3	20	-	-
<i>Dicranum</i> sp.	2	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	5	-
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	-	-	-	-	3	-	-	-	+	-	+	-	-
<i>Sphagnum angustifolium</i> (Russ. ex Russ.) C. Jens.	-	-	65	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i> (Spruce) Fleisch.	-	-	-	-	15	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Loeskypnum badium</i> (Hartm.) Paul	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dicranum bonjeanii</i> De Hot.	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum girgensohnii</i> Russ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-
<i>Sphagnum russowii</i> Warnst.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Brachythecium reflexum</i> (Starke) Schimp.	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-

<i>Dicranum congestum</i> Brid.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dicranum majus</i> Sm.	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachythecium</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Prilidium ciliare</i> (L.) Hapme	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sphenolobus saxicola</i> (Schrad.) Steph.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Липайники	3	70	-	+	-	-	-	-	+	+	+	15	40		
<i>Cetraria laevigata</i> Rassad.	3	15	-	-	-	-	-	-	+	+	+	5	15		
<i>Cladina rangiferina</i> (L.) Nyl.	-	30	-	+	-	-	-	-	-	-	-	10	25		
<i>Cladonia ectocyna</i> Leight.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	
<i>Cladonia uncialis</i> (L.) F.H.Wigg.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
<i>Cladina stellaris</i> (Opiz) Brodo	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Число видов	9	14	8	12	23	20	15	20	27	18	35	16	9		

Т а б л и ц а 3. Типовые описания лесотундровых микрокомбинаций

Номер синтаксона V ранга	2							3			4	5				
Номер синтаксона IV ранга	5			6				7			9	10		11		
Номер синтаксонов II и I рангов	8a	8б	8в	9a	9б	10a	10б	11a	11б	13a	16a	17a	18a	19a	20a	21
Номер описания	7	155	17	74	18	75	88	23	127	4.1.1	84	18	123	2.1	19	51
Год описания	84	85	89	85	89	85	85	90	89	91	84	84	85	91	93	93
Размер пробной площади, м	40	40	40	40	40	40	40	30	30	15	10x5	10x5	10x5	30x10	30	10
Высота над ур. моря, м	1400	1300	1400	1320	1450	1320	1300	1290	1400	1300	1500	1500	1200	1540	1750	1700
Уклон, град.	27	24	14	8	14	10	10	26	23	10	27	10	35	0	3	0
Азимут, град.	225	90	110	270	105	270	330	270	90	270	60	60	0	-	30	-
Почва	ПБл	ПБг	ПБг	ПБг	ПЗл	ОЩ	ПБо	ПБл	ПБо	-	ПБл	ПБ	ПЗг	ТПБ	-	-
Древесный ярус	0,1	0,15	0,25	0,2	0,25	0,2	0,2	-	0,2	0,1	-	-	-	-	-	-
Высота, м	14	12	12	15	12	6	5	-	7	14	-	-	-	-	-	-
<i>Picea ajanensis</i> (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.	9	10	9	1	+	+	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Larix cajanderi</i> Mayr	-	-	1	9	10	10	10	-	10	8	-	-	-	-	-	-
<i>Betula lanata</i> (Regel) V. Vassil.	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Подрост, тыс. шт./га	0,8	0,2	0,5	0,1	0,2	0,3	-	-	0,1	0,1	-	-	0,05	-	0,05	-
<i>Picea ajanensis</i> (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.	5	7	10	5	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
<i>Larix cajanderi</i> Mayr	-	-	-	5	10	8	-	-	10	10	-	-	10	-	5	-
<i>Betula lanata</i> (Regel) V. Vassil.	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кустарниковый ярус	0,1	0,75	0,85	0,65	0,9	0,1	0,6	0,95	1,0	0,9	-	0,4	0,65	0,7	0,6	0,4
Высота, м	1,5	1,2	1,8	1	1,5	1,2	1,4	2,2	1,6	2,2	-	1,6	0,7	1,1	0,6	0,2
<i>Pinus pumila</i> (Pall.) Regel	+	+	0,7	0,1	0,5	+	0,6	0,95	0,9	0,9	-	0,4	0,65	0,1	0,1	-
<i>Betula divaricata</i> Ledeb.	+	0,6	0,5	0,6	0,7	+	+	0,05	0,65	-	-	0,1	+	0,65	+	-
<i>Duschekia fruticosa</i> (Rupr.) Pouzar	-	0,05	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sorbus sambucifolia</i> Cham. et Schlecht.	+	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Betula exilis</i> Sukacz.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,4
<i>Juniperus sibirica</i> Burgsd.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Травяно-кустарниковый ярус	65	60	50	35	60	20	35	40	45	75	60	45	15	25	25	55
Высота, см	30	30	25	15	25	20	15	50	30	60	20	25	20	12	10	20
Кустарнички, низкие кустарники и полукустарнички	60	50	50	30	60	20	35	40	45	75	60	40	15	25	25	45
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	+	3	10	1	15	1	2	15	10	1	3	+	+	8	5	10
<i>Rhododendron aureum</i> Georgi	50	30	25	13	30	10	20	15	25	70	35	40	4	10	5	25
<i>Phyllodoce caerulea</i> (L.) Bab.	3	3	10	5	15	5	2	-	+	-	12	+	-	10	5	-
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	+	-	1	+	7	+	2	-	1	-	+	+	-	-	-	1
<i>Spiraea beauverdiana</i> Schneid.	3	3	1	+	2	-	-	-	2	-	10	-	-	-	3	1
<i>Cassiope ericoides</i> (Pall.) D. Don	-	-	-	8	+	2	+	-	-	-	-	-	-	4	1	-
<i>Rubus chamaemorus</i> L.	-	-	1	-	1	-	-	-	+	-	3	+	-	-	-	-
<i>Ledum macrophyllum</i> Tolm.	-	-	3	-	1	-	-	15	10	10	-	-	-	-	-	-
<i>Ledum palustre</i> L.	-	-	-	-	-	+	5	-	-	-	-	-	5	-	3	7
<i>Chamaepericlymenum canadense</i> (L.) Aschers. et Graebn.	+	3	1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cassiope redowskii</i> (Cham. et Schlecht.) G. Don fil.	-	-	-	-	-	+	3	-	-	-	-	-	15	4	-	-
<i>Empetrum sibiricum</i> V. Vassil.	-	-	-	5	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	3	-
<i>Linnaea borealis</i> L.	+	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Loiseleuria procumbens</i> (L.) Desv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
<i>Salix myrtilloides</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Травы	7	5	5	3	5	+	-	-	2	-	1	2	+	-	5	15
<i>Carex globularis</i> L.	+	-	5	+	10	-	-	-	1	-	-	1	-	-	+	15
<i>Calamagrostis lapponica</i> (Wahlenb.) C. Hartm.	-	+	1	+	-	-	-	-	1	-	+	+	-	-	-	-

<i>Streptopus streptopoides</i> (Ledeb.) Frye et Rigg	+	+	1	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Tilingia ajanensis</i> Regel et Til.	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1	-
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	+	1	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i> L.	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl) Fras.-Jenk. et Jermy	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aconitum umbrosum</i> (Korsh.) Kom.	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Veratrum oxysepalum</i> Turcz.	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sanguisorba stipulata</i> Raf.	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acelidanthus anticleoides</i> Trautv. et C.A. Mey.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Coptis trifolia</i> (L.) Salisb.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Solidago spiraeifolia</i> Fisch. ex Herd.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aegopodium alpestre</i> Ledeb.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex pallida</i> C. A. Mey.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polemonium schmidtii</i> Klok.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tephrosieris lenensis</i> (Schischk.) Holub	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ptilagrostis alpina</i> (Fr. Schmidt) Sipl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Saxifraga aestivalis</i> Fisch. et Mey.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Claytonia soczaviana</i> Jurtz.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Carex rigidoides</i> Gorodk.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
<i>Hierochloe alpina</i> (Sw.) Roem. et Schult.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Pedicularis labradorica</i> Wirsing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Lycopodium dubium</i> Zoega	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Lycopodium lagopus</i> (Laest.) Zinserl. ex Kuzen.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Hyperzia petrovii</i> Sipl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Pedicularis lapponica</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Eriophorum brachyantherum</i> Trautv. et Mey.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Мохово-лишайниковый ярус	80	90	70	85	80	50	70	50	80	60	90	85	60	70	70	60	
Высота, см	6	7	5	8	7	8	10	6	6	10	7	7	10	9	7	7	
Мхи	80	90	70	85	80	20	2	50	80	60	90	85	10	-	7	50	
<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	75	85	55	85	80	15	3	45	70	5	90	85	3	-	3	20	
<i>Ptilium crista-castrensis</i> (Hedw.) De Not.	+	1	5	-	+	+	-	1	1	2	-	+	-	-	1	5	
<i>Dicranum</i> sp.	-	+	-	+	+	1	+	-	-	2	-	+	+	-	-	-	
<i>Sphagnum giggensohnii</i> Russ.	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	5	-	-	-	
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	

<i>Sphagnum angustifolium</i> (Russ. ex Russ.) C. Jens.	-	-	10	-	-	-	-	3	10	55	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polytrichastrum alpinum</i> (Hedw.) G.L.Sm.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-
<i>Atalacomnium turgidum</i> (Wahlenb.) Swaegr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	3	-
<i>Dicranum congestum</i> Brid.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Atalacomnium palustre</i> (Hedw.) Swaegr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Sphagnum fuscum</i> (Schimp.) Klinggr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
<i>Dicranum bergeri</i> Bland.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i> (Spruce) Fleisch.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Buxbaumia aphylla</i> Hedw.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hypnum plicatulum</i> (Lindb.) Jaeg.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plagiothecium laetum</i> Schimp.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polytrichum strictum</i> Brid.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Splachnum rubrum</i> Hedw.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Лишайники	-	+	1	8	5	50	70	1	3	-	1	1	55	70	70	15	-
<i>Cetraria laevigata</i> Russad.	-	+	1	3	3	3	10	1	3	-	1	+	15	-	10	5	-
<i>Cladina rangiferina</i> (L.) Nyl.	-	-	-	4	2	25	30	-	+	-	+	+	25	25	15	3	-
<i>Cladina stellaris</i> (Opiz) Brodo	-	-	+	-	-	15	30	-	-	-	-	-	15	20	25	5	-
<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach.	-	-	-	-	-	1	+	-	-	-	-	+	+	25	-	-	-
<i>Alloctetraria cucullata</i> (Bellardi) Randl. et Saag	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1	1	-	8	1	-
<i>Cladonia uncialis</i> (L.) F.H.Wigg.	-	-	-	-	-	5	+	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-
<i>Cladina portentosa</i> (Dufour) Follman	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cladonia gomecha</i> (Ach.) Asah.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cladonia turgida</i> Hoffm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Alloctetraria nivalis</i> (L.) Randl. et Saag	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Thamnolia vermicularis</i> (Sw.) Schaer.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Cladonia ectocyna</i> Leight.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cladonia macroceras</i> (Delise) Hav.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Cladonia coccifera</i> (L.) Willd.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Cladonia crispata</i> (Ach.) Flot.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cladonia subfureata</i> (Nyl.) Arnold	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Stereocaulon wrightii</i> Tuck.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Stereocaulon</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Peltigera</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Число видов	44	27	20	24	22	23	19	10	18	10	19	19	17	11	42	17	-

Т а б л и ц а 4. Типовые описания лесолуговых и луговых микрокомбинаций

Номер синтаксона V ранга	6			8			13					14	15
	12	13		17	18		30			31	32	33	34
Номер синтаксона IV ранга	22a	23a	24a	29a	31a	32a	49	50	51	52	53	54	55
Номер описания	169	112	138	65	92	42	64	75	52	70	51	126	136
Год описания	85	85	85	84	85	84	89	86	89	89	89	86	86
Размер пробной площади, м	40	40	40	10x20	10x5	10x5	20x10	10x5	20x10	20x10	30x10	10x5	10x5
Высота над ур. моря, м	1250	1200	1250	1300	1250	1300	1350	1250	1350	1350	1350	1250	1250
Уклон, град.	6	4	3	2	0	0	8	4	10	10	8	2	3
Азимут, град.	225	225	180	45	-	-	180	240	190	190	200	230	200
Почва	ПД	ПД	ПБо	А	-	-	ПД	ПБп	ПД	ПД	ДП	ПБ	ПБ
Древесный ярус	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Высота, м	13	15	9	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-
<i>Larix cajanderi</i> Mayr	2	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Picea ajanensis</i> (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.	7	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Betula lanata</i> (Regel) V. Vassil.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Подрост, тыс. шт./га	0,2	0,2	0,8	-	+	-	0,1	-	-	-	-	-	-
<i>Larix cajanderi</i> Mayr	4	10	10	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Picea ajanensis</i> (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.	5	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-
<i>Betula lanata</i> (Regel) V. Vassil.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кустарниковый ярус	0,2	0,1	+	0,25	-	+	-	-	-	-	-	+	+
Высота, м	1,2	1,5	0,5	5	-	0,5	-	-	-	-	-	0,2	0,2
<i>Salix udensis</i> Trautv. et Mey.	+	+	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Betula divaricata</i> Ledeb.	0,1	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinus pumila</i> (Pall.) Regel	0,1	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix schwerinii</i> E. Wolf	-	+	-	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix krylovii</i> E. Wolf	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Betula exilis</i> Sukacz.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Lonicera edulis</i> Turcz. ex Freyn	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sorbus sambucifolia</i> Cham. et Schlecht.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Травяно-кустарничковый ярус	60	30	30	80	65	25	95	30	97	90	99	25	27
Высота, см	25	25	10	100	25	20	80	14	90	110	95	10	12
Кустарнички, низкие кустарники и полукустарнички	3	2	10	-	35	20	-	7	-	-	-	10	10
<i>Rubus arcticus</i> L.	+	+	1	-	1	+	-	+	-	-	-	2	2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	+	+	1	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+
<i>Pentaphylloides fruticosus</i> (L.) O. Schwarz	-	+	1	-	30	20	-	7	-	-	-	8	+
<i>Rhododendron aureum</i> Georgi	-	1	+	-	+	-	-	+	-	-	-	1	+
<i>Spiraea beauverdiana</i> Schneid.	1	+	5	-	3	-	-	-	-	-	-	+	3
<i>Phyllodoce caerulea</i> (L.) Bab.	1	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Empetrum sibiricum</i> V. Vassil.	-	+	1	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Salix fuscescens</i> Anderss.	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Linnaea borealis</i> L.	1	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ledum macrophyllum</i> Tolm.	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chamaepericlymenum canadense</i> (L.) Aschers. et Graebn.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cassiope ericoides</i> (Pall.) D. Don	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Stevensia pusilla</i> (Gaertn.) Hult.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Andromeda polifolia</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Травы	60	30	25	80	35	20	95	30	97	90	99	20	20
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin.	15	15	-	60	+	3	8	1	35	75	10	1	-
<i>Sanguisorba stipulata</i> Raf.	8	15	-	3	6	5	60	-	6	+	-	2	-
<i>Tilingia ajanensis</i> Regel et Til.	5	3	2	-	1	+	-	+	15	-	-	2	1
<i>Solidago spraeifolia</i> Fisch. ex Herd.	+	+	1	-	1	-	1	1	-	-	-	+	1
<i>Veratrum oxysepalum</i> Turcz.	5	+	-	+	7	-	60	-	30	10	3	-	-
<i>Luzula sibirica</i> V. Krecz.	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	+	+
<i>Saussurea triangulata</i> Trautv. et Mey.	+	+	-	-	+	+	-	1	-	+	-	+	-
<i>Festuca ovina</i> L.	-	3	20	-	1	20	-	9	-	-	-	4	16
<i>Polemonium schmidtii</i> Klok.	+	1	-	+	+	+	-	+	-	-	-	1	-
<i>Trollius uniflorus</i> Sipl.	8	+	-	+	2	-	3	5	+	-	-	-	-
<i>Avenula dahurica</i> (Kom.) Holub	+	+	-	-	+	+	-	2	-	-	-	1	1
<i>Tephrosieris lenensis</i> (Schischk.) Holub	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	1	+
<i>Aconitum umbrosum</i> (Korsh.) Kom.	+	-	-	20	-	-	10	-	30	25	1	-	-
<i>Aegopodium alpestre</i> Ledeb.	8	15	-	10	3	1	-	3	-	-	-	-	-
<i>Aconitum karafutense</i> Miyabe et Nakai	+	+	-	1	+	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Bistorta vivipara</i> (L.) S.F.Gray	3	3	-	-	+	+	-	8	-	-	-	5	-

<i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub	+	+	2	-	1	-	-	-	-	-	3	+
<i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass.	+	+	-	+	+	-	2	-	+	-	-	-
<i>Viola epipsiloides</i> A. et D. Love	-	-	-	+	2	+	3	-	5	1	-	-
<i>Coptis trifolia</i> (L.) Salisb.	3	-	8	-	1	-	-	1	-	-	3	1
<i>Thalictrum contortum</i> L.	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	1	-
<i>Galium boreale</i> L.	+	+	-	-	-	+	-	1	-	-	+	-
<i>Swertia stenopetala</i> (Regel et Til.) Pissjauk.	+	+	-	-	+	-	-	1	-	-	+	-
<i>Trientalis europaea</i> L.	+	+	-	-	-	-	-	2	-	-	1	+
<i>Carex pallida</i> C. A. Mey.	3	+	-	-	-	+	18	-	-	-	-	-
<i>Angelica saxatilis</i> Turcz. ex Ledeb.	+	+	-	-	-	-	3	-	-	+	-	-
<i>Bistorta elliptica</i> (Willd. ex Spreng.) Kom.	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Carex sabynensis</i> Less. ex Kunth	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	2	+
<i>Festuca altaica</i> Trin.	-	+	-	-	-	+	-	2	-	-	1	-
<i>Petasites tatewakianus</i> Kitam.	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	98	-
<i>Ranunculus borealis</i> Trautv.	+	-	-	+	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Poa sibirica</i> Roshev.	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
<i>Geranium erianthum</i> DC.	8	+	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
<i>Bromopsis pumPELLIANA</i> (Scribn.) Holub	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Pedicularis verticillata</i> L.	+	1	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Viola kusnezowiana</i> W. Beck.	8	5	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parnassia palustris</i> L.	-	+	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-
<i>Carex globularis</i> L.	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex vaginata</i> Tausch	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt	+	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-
<i>Pyrola minor</i> L.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Chamerion angustifolium</i> (L.) Holub	-	-	-	-	-	-	1	-	5	-	-	-
<i>Moehringia lateriflora</i> (L.) Fenzl	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Aconitum subvillosum</i> Worosch.	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Achillea asiatica</i> Serg.	-	+	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Pulsatilla ajanensis</i> Regel et Tiling	-	+	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-
<i>Hedysarum inundatum</i> Turcz.	+	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Carex aterrima</i> Hoppe	3	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Achelidanthus anticleoides</i> Trautv. et C.A. Mey.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Lagotis minor</i> (Willd.) Standl.	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-

<i>Brachythecium reflexum</i> (Starke) Schimp.	-	-	-	+	-	-	15	-	3	-	3	-	-
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	5	2	-	+	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dicranum</i> sp.	-	-	-	+	5	-	-	+	-	-	-	-	1
<i>Ptilium crista-castrensis</i> (Hedw.) De Not.	+	5	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	2	1
<i>Dicranum congestum</i> Brid.	1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
<i>Orthocaulis kunzeanus</i> (Hub.) Buch	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	2	+
<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.	-	-	5	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polytrichastrum alpinum</i> (Hedw.) G.L.Sm.	-	+	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polytrichum</i> sp.	-	-	-	-	5	-	-	-	8	-	-	-	-
<i>Mnium</i> sp.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	20	-	-
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) Webr. et Mohr	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dicranum bonjeanii</i> De Hot.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hypnum lindbergii</i> Mitt.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i> (Lindb.) T.Kop.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Barbilophozia lycopodioides</i> (Wallr.) Loeske	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Polytrichum strictum</i> Brid.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Bryum</i> sp.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лишайники	+	-	45	+	10	1	-	6	-	-	-	13	7
<i>Cladina rangiferina</i> (L.) Nyl.	-	-	15	-	2	+	-	2	-	-	-	3	1
<i>Cetraria laevigata</i> Rassad.	+	-	+	-	1	+	-	+	-	-	-	1	-
<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Cladonia ectocyna</i> Leight.	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-
<i>Cladonia kanewskii</i> Oxner	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1	1
<i>Cladonia furcata</i> (Huds.) Schrad.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+
<i>Cladonia pleurota</i> (Florke) Schaer.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	1
<i>Peltigera scabrosa</i> Th. Fr.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Cladonia uncialis</i> (L.) F.H.Wigg.	-	-	15	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Allocetraria cucullata</i> (Bellardi) Rاندl. et Saag	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Cladonia macroceras</i> (Delise) Hav.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Cladina arbuscula</i> ssp. mitis (Sandst.) Burgaz	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Cladonia crispata</i> (Ach.) Flot.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Lobaria linita</i> (Ach.) Rabenh.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
<i>Peltigera aphthosa</i> (L.) Willd.	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	+	-
<i>Peltigera</i> sp.	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-

<i>Cladina portentosa</i> (Dufour) Follman	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Cladina stellaris</i> (Opiz) Brodo	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cladonia gonecha</i> (Ach.) Asah.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Cladina pseudoevansii</i> (Asah.) Hale et W. Culb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Baeomyces roseus</i> Pers.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Cladonia gracilis</i> (L.) Willd.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cladonia</i> sp.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Peltigera horizontalis</i> (Huds.) Baumg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Peltigera leucophlebia</i> (Nyl.) Gyelnik	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Stereocaulon alpinum</i> Laur.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Число видов	66	63	39	27	45	35	20	58	11	8	9	53	38	

Таблица 5. Типовые описания лесоболотных и болотных микрокомбинаций

Номер синтаксона V ранга	9										16										17													
	19					35					36					37					38					39					40			
Номер синтаксонов II и I рангов	33a	33b	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75												
Номер описания	25	110	83	54	117	49	213	79	48	141	76	16	90	82	225	80	31	109	79	12	16	55												
Год описания	89	89	84	86	86	85	90	84	86	89	89	86	89	89	90	84	86	84	85	86	84	84												
Размер пробной площади, м	40x30	30	10x5	10x5	10x5	10x5	10x5	10x5	10x5	15x5	10	10x5	20x10	10	15	10x5	10x5	10x5	10x5	10x5	10x5	10x5												
Высота над ур. моря, м	1500	1420	1350	1250	1250	1700	1080	1350	1250	1300	1350	1250	1270	1300	1080	1350	1250	1350	1250	1250	1400	1350												
Уклон, град.	16	34	2	2	1	4	3	0	1	3	4	1	7	5	3	0	0	2	4	2	3	3												
Азимут, град.	45	75	0	310	-	90	90	-	-	170	190	180	210	100	-	-	-	0	180	180	90	180												
Почва	ПБг	ПЗг	ТМ	Т	Т	ТП	-	ТМ	Т	-	-	ТГ	-	ТГ	Т	Т	Т	-	-	Г	-	ТГ												
Древесный ярус	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
Высота, м	13	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
<i>Larix cajanderi</i> Mayr	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
<i>Picea ajanensis</i> (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
Подрост, тыс. шт./га	1	1	-	-	+	-	-	-	-	+	0,1	-	0,1	-	-	-	-	-	+	-	-	-												

<i>Larix cajanderi</i> Mayr	9	10	-	-	10	-	-	-	-	10	10	-	9	-	-	-	-	-	10	-	-	-
<i>Picea ajanensis</i> (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кустарниковый ярус	0,7	0,9	+	-	-	-	+	+	-	-	0,1	-	-	-	0,1	-	+	-	-	+	-	-
Высота, м	1,4	2,2	0,5	-	-	-	1	0,5	-	-	1	-	-	-	0,5	-	0,5	-	-	0,5	-	-
<i>Betula divaricata</i> Ledeb.	0,65	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix udensis</i> Trautv. et Mey.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spiraea salicifolia</i> L.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix krylovii</i> E. Wolf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
<i>Pinus pumila</i> (Pall.) Regel	+	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Duschekia fruticosa</i> (Rupr.) Pouzar	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix divaricata</i> Pall.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix rhamnifolia</i> Pall.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Травяно-кустарниковый ярус	50	40	30	25	30	35	45	35	27	45	75	25	65	70	40	35	25	50	45	25	80	30
Высота, см	30	40	10	25	20	15	50	15	20	30	40	20	30	40	50	20	15	10	20	15	25	15
Кустарники, низкие кустарники и полукустарнички	40	40	20	5	10	25	25	2	5	5	-	+	10	4	25	-	3	+	+	10	+	-
<i>Salix fuscescens</i> Anderss.	-	-	-	6	-	12	-	2	5	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>Spiraea beauverdiana</i> Schneid.	8	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1	-	-	-	+	-	-	-	+	-
<i>Rubus arcticus</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	10	3	-	-	-	-	+	5	+	-	-
<i>Rhododendron aureum</i> Georgi	20	18	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Andromeda polifolia</i> L.	-	-	1	-	1	+	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Comarum palustre</i> L.	-	-	-	+	-	-	25	+	-	-	-	-	-	25	-	3	-	-	-	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	1	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Pentaphylloides fruticosa</i> (L.) O. Schwarz	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	6	-	-
<i>Betula exilis</i> Sukacz.	-	-	-	3	10	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus chamaemorus</i> L.	5	-	12	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	2	-	1	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phylodoce caerulea</i> (L.) Bab.	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Sieversia pusilla</i> (Gaertn.) Hult.	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-

<i>Salix saxatilis</i> Turcz. ex Ledeb.	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz. ex Rupr.	-	-	+	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Ledum palustre</i> L.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	
<i>Empetrum sibiricum</i> V. Vassil.	5	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Linnaea borealis</i> L.	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Chamaepericlymenum canadense</i> (L.) Aschers. et Graebn.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Diapensia obovata</i> (Fr. Schmidt) Nakai	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Ledum decumbens</i> (Alt.) Lodd. ex Steud.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Rhododendron redowskianum</i> Maxim.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Ledum macrophyllum</i> Tolm.	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Травы	20	1	15	25	25	15	25	35	25	45	75	25	60	70	20	35	25	50	45	25	80	30
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin.	2	-	-	+	-	-	6	+	1	2	2	3	5	8	5	-	1	1	+	2	+	+
<i>Tilingia ajanensis</i> Regel et Til.	3	-	-	13	15	+	-	-	12	2	5	-	-	+	-	-	1	15	5	+	5	+
<i>Luzula sibirica</i> V. Krecz.	-	-	-	+	1	-	-	-	1	-	1	+	1	3	-	-	+	+	2	1	1	+
<i>Polemonium schmidtii</i> Klok.	-	-	-	1	-	-	-	-	1	+	+	-	17	3	-	-	1	3	1	+	+	-
<i>Veratrum oxypealum</i> Turcz.	5	-	-	-	-	-	-	-	8	-	4	+	8	10	-	-	+	+	5	-	20	+
<i>Viola epipsiloides</i> A. et D. Love	-	-	-	1	-	-	-	-	+	3	+	-	15	10	-	-	+	+	-	5	+	+
<i>Sanguisorba stipulata</i> Raf.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7	-	1	20	13	-	-	-	5	3	3	5	+
<i>Tephrosiis lenensis</i> (Schischk.) Holub	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-
<i>Bistorta vivipara</i> (L.) S.F.Gray	-	-	-	5	-	-	-	-	3	-	-	5	-	-	-	-	2	+	3	3	-	+
<i>Parnassia palustris</i> L.	-	-	-	3	1	-	-	-	1	-	-	+	-	-	-	-	+	1	-	+	-	+
<i>Carex globularis</i> L.	10	+	-	-	-	-	-	-	-	25	1	-	-	10	-	-	-	-	+	-	10	+
<i>Trientalis europaea</i> L.	-	-	-	1	+	-	-	-	1	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	1	+	-
<i>Trollius uniflorus</i> Sipl.	-	-	-	+	-	-	-	-	4	-	35	5	1	-	-	-	-	+	-	-	-	+
<i>Caltha sibirica</i> (Regel) Makino	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	35	-	-	15	-	-	3	-	-	-	-	+

<i>Coptis trifolia</i> (L.) Salisb.	-	-	-	-	7	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	+	+	8	+	-	
<i>Festuca ovina</i> L.	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-
<i>Ranunculus borealis</i> Trautv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	15
<i>Solidago spiraeifolia</i> Fisch. ex Herd.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	10	-	-	-	-	-	+	+	+
<i>Swertia stenopetala</i> (Regel et Til.) Pissjauk.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	+	-	-	+	-	-
<i>Iris laevigata</i> Fisch. et Mey.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	2	-	-	-	+	-	-	+	-	-
<i>Juncus filiformis</i> L.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	30
<i>Aegopodium alpestre</i> Ledeb.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	15	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	+	5	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Carex saxatilis</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	+	8	-	+
<i>Carex appendiculata</i> (Trautv. et Mey.) Kuk.	-	-	-	1	-	-	20	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Carex cinerea</i> Poll.	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	2	-	-	3	-	-	-	-	+
<i>Carex kreczetoviczii</i> Egor.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5	-	5	-
<i>Carex lugens</i> H. T. Holm	-	-	-	-	20	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	15	-	-	-
<i>Pyrola minor</i> L.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-
<i>Pedicularis resupinata</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	10	5	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca rubra</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
<i>Allium maximowiczii</i> Regel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Bistorta elliptica</i> (Willd. ex Spreng.) Kom.	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>Carex sabyensis</i> Less. ex Kunth	-	-	-	+	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
<i>Lagotis minor</i> (Willd.) Standl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	+	-	-
<i>Luzula parviflora</i> (Ehrh.) Desv.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stellaria calycantha</i> (Ledeb.) Bong.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Carex middendorffii</i> Fr. Schmidt	-	-	-	10	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-
<i>Carex paupercula</i> Michx.	-	-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
<i>Carex rariflora</i> (Wahlenb.) Smith	-	-	15	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Carex rotundata</i> Wahlenb.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-
<i>Carex mollissima</i> Christ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex rostrata</i> Stokes	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	17	+	-	-	-	-	-	-

<i>Pedicularis labradorica</i> Wirsing	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	
<i>Huperzia petrovii</i> Sipl.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Patrinia sibirica</i> (L.) Juss.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinguicula villosa</i> L.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex jacutica</i> V. Krecz.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Equisetum palustre</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
<i>Luzula rufescens</i> Fisch. ex E. Mey.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex vaginata</i> Tausch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	
<i>Carex loliacea</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Arctagrostis latifolia</i> (R.Br.) Griseb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
<i>Carex concolor</i> R. Br.	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Eriophorum humile</i> Turcz. ex Stued.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex williamsii</i> Britt.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Мохово-лишайниковый ярус	85	90	97	85	75	65	80	95	75	77	20	80	80	80	25	70	30	75	80	50	75	90
Высота, см	6	7	3	6	5	8	9	10	4	8	4	5	7	6	5	12	7	5	5	2	6	3
Мхи	85	90	97	85	75	65	80	95	75	77	20	80	80	80	25	70	30	75	80	45	75	90
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.	1	-	-	5	2	-	-	+	15	+	15	25	-	2	-	-	1	65	30	15	3	20
<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	10	10	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	3	-	-	-	+	25	3	+	3	
<i>Polytrichum jensenii</i> Hag.	3	-	-	1	-	-	-	+	3	75	-	-	75	-	-	-	1	3	25	-	50	+
<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i> (Spruce) Fleisch.	-	-	-	1	-	+	-	-	15	-	-	15	-	-	-	-	1	+	-	5	+	40
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	+	-	15	-	-	+	-	1	+	+
<i>Sphagnum angustifolium</i> (Russ. ex Russ.) C. Jens.	70	80	-	-	1	-	10	-	-	2	-	-	-	75	3	-	-	-	-	-	-	-

<i>Sphagnum imbricatum</i> Hornsch. ex Russ.	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Warnstorfia exannulata</i> (Guemb.) Loeske	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Warnstorfia fluitans</i> (Hedw.) Loeske	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Sphagnum russowii</i> Warnst.	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Brachythecium reflexum</i> (Starke) Schimp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Barbilophozia lycopodioides</i> (Wallr.) Loeske	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	
<i>Helodium blandowii</i> (Web. et Mohr) Warnst.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Polytrichum strictum</i> Brid.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Scapania paludicola</i> Loeske et K. Muell.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Липайники	-	+	+	-	5	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	2	5	-	-	-	
<i>Cetraria laevigata</i> Rassad.	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	
<i>Cladonia ectoecyna</i> Leight.	-	-	+	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	
<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach.	-	-	+	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	
<i>Cladina rangiferina</i> (L.) Nyl.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	
<i>Peltigera</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
<i>Cladonia alinii</i> Trass	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
<i>Cladonia amaurocraea</i> (Florke) Schaer.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
<i>Cladina arbuscula</i> ssp. <i>mitis</i> (Sandst.) Burgaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	
<i>Cladonia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Lobaria linita</i> (Ach.) Rabenh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	
Число видов	27	16	19	40	21	36	10	15	37	20	25	25	26	25	9	8	34	32	32	48	28	30

Т а б л и ц а 6. Типовые описания тундровых микрокомбинаций

Номер синтаксона V ранга	10										11		12			
Номер синтаксона IV ранга	20		21	22	23	24	25			26	27		28		29	
Номер синтаксонов II и I рангов	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
Номер описания	20	1.2.4	37	60	35	26	32	91	154.2.2	5	146	95	38	47	126	
Год описания	84	91	93	84	85	93	85	84	90	84	91	84	93	93	90	
Размер пробной площади, м	10x5	10	50	10x5	10x5	10	10x5	10x5	10	8x5	20x10	40	30	4	6	
Высота над ур. моря, м	1500	1540	1840	1500	1700	1700	1700	1450	1550	1400	2000	1500	1830	1700	1080	
Уклон, град.	3	26	2	14	2	6	20	18	34	15	50	30	0	0	2	
Азимут, град.	45	10	90	60	330	135	60	120	140	270	15	240	-	-	230	
Почва	ПБо		ОЩ	ТПБ	ТПБ	-	ТПБ?	-	ТПБ?	-	ПБг	-	ПЗ	-	ТГ	-
Древесные породы	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	0,05	
Высота, м	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	2	
<i>Larix cajanderi</i> Mayr	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	10	
Кустарниковый ярус	-	0,4	0,1	+	-	+	-	+	0,05	+	0,15	0,1	-	-	-	
Высота, м	-	0,25	0,8	0,2	-	0,2	-	0,3	2	0,3	0,5	0,3	-	-	-	
<i>Pinus pumila</i> (Pall.) Regel	-	0,4	0,1	+	-	+	-	+	-	+	0,15	0,1	-	-	-	
<i>Betula divaricata</i> Ledeb.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	
<i>Betula exilis</i> Sukacz.	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Duschekia fruticosa</i> (Rupr.) Pouzar	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	
<i>Rosa acicularis</i> Lindl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
<i>Spiraea salicifolia</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
Травяно-кустарничковый ярус	25	30	30	30	10	50	40	60	40	60	25	10	30	45	28	
Высота, см	10	24	10	8	5	15	5	10	15	18	15	15	17	20	30	
Кустарнички, низкие кустарники и полкустарнички	25	30	30	30	8	20	40	60	40	60	25	10	25	5	25	
<i>Rhododendron aureum</i> Georgi	5	3	8	3	+	4	5	10	3	15	3	+	15	3	-	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	+	8	3	+	-	1	+	+	2	10	+	1	10	3	-	

<i>Cassiope ericoides</i> (Pall.) D. Don	-	-	1	+	3	-	8	20	15	-	+	+	-	-	-
<i>Phyllodoce caerulea</i> (L.) Bab.	-	-	+	-	+	3	8	12	4	-	+	-	3	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	15	-	-	+	-	3	+	+	-	30	-	+	-	-	+
<i>Arctous alpina</i> (L.) Niedenzu	+	-	10	3	-	-	+	-	-	10	-	+	1	-	-
<i>Sieversia pusilla</i> (Gaertn.) Hult.	-	-	10	-	-	10	10	12	8	-	3	-	-	1	-
<i>Cassiope redowskii</i> (Cham. et Schlecht.) G. Don fil.	5	12	-	3	-	-	+	-	-	-	8	3	-	-	-
<i>Diapensia obovata</i> (Fr. Schmidt) Nakai	+	-	1	20	-	-	+	-	-	-	5	-	+	-	-
<i>Spiraea beauverdiana</i> Schneid.	-	-	-	-	-	1	-	4	13	+	-	+	-	-	2
<i>Empetrum sibiricum</i> V. Vassil.	+	-	5	3	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
<i>Ledum decumbens</i> (Alt.) Lodd. ex Steud.	3	-	5	-	-	-	-	-	-	-	5	-	3	-	-
<i>Ledum palustre</i> L.	-	5	-	+	-	-	-	-	-	+	-	3	-	-	-
<i>Loiseleuria procumbens</i> (L.) Desv.	-	-	-	-	-	+	8	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Rhododendron redowskianum</i> Maxim.	-	15	-	-	-	-	3	-	-	-	10	-	-	-	-
<i>Pentaphylloides fruticosa</i> (L.) O. Schwarz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Salix berberifolia</i> Pall.	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix saxatilis</i> Turcz. ex Ledeb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
<i>Sorbaria grandiflora</i> (Sweet) Maxim.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Andromeda polifolia</i> L.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz. ex Rupr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Rubus arcticus</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Травы	+	-	5	+	2	40	2	1	5	+	3	1	10	45	10
<i>Tilingia ajanensis</i> Regel et Til.	-	-	-	-	-	15	+	+	+	+	+	+	1	17	3
<i>Carex rigidioides</i> Gorodk.	-	-	1	+	-	15	1	-	3	+	2	+	-	-	-
<i>Hierochloe alpina</i> (Sw.) Roem. et Schult.	-	-	1	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin.	-	-	-	-	-	5	-	-	3	-	-	-	-	1	7
<i>Claytonia soczaviana</i> Jurtz.	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Pedicularis labradorica</i> Wirsing	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub	-	-	-	-	-	5	-	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Carex lugens</i> H. T. Holm	-	-	-	-	+	5	-	-	-	-	-	-	-	10	-
<i>Veratrum oxyssepalum</i> Turcz.	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Calamagrostis lapponica</i> (Wahlenb.) C. Hartm.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Huperzia petrovii</i> Sipl.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Carex globularis</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	10	-
<i>Carex soczavaeana</i> Gorodk.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	13	-
<i>Pedicularis lapponica</i> L.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

<i>Carex vanheurckii</i> Muell. Arg.	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chamerion angustifolium</i> (L.) Holub	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Solidago spiraeifolia</i> Fisch. ex Herd.	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex pallida</i> C. A. Mey.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Swertia stenopetala</i> (Regel et Til.) Pissjauk.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Carex raddei</i> Kuk.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Luzula sibirica</i> V. Krecz.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Tephroses reverdattoi</i> (Sobolevsk.) Barkalov	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Carex sabyensis</i> Less. ex Kunth	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Acelandanthus anticleoides</i> Trautv. et C.A. Mey.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Anemonastrum sibiricum</i> (L.) Holub	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Artemisia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crepis burejensis</i> Fr. Schmidt	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lloydia serotina</i> (L.) Reichenb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Luzula melanocarpa</i> (Michx.) Desv.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pedicularis verticillata</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Viola biflora</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Luzula confusa</i> Lindb.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex quasivaginata</i> Clarke	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Patrinia sibirica</i> (L.) Juss.	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Artemisia lagocephala</i> (Bess.) DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Saxifraga punctata</i> L.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dryopteris fragrans</i> (L.) Schott	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Scheuchzeria palustris</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Pinguicula villosa</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
<i>Parnassia palustris</i> L.	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex saxatilis</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
<i>Viola epipsiloides</i> A. et D. Love	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
<i>Carex cinerea</i> Poll.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
<i>Carex tenuiflora</i> Wahlenb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
<i>Eriophorum brachyantherum</i> Trautv. et Mey.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Мохово-лишайниковый ярус	90	90	60	65	50	50	15	45	2	70	40	55	35	75	75	
Высота, см	8	10	8	8	5	5	5	6	5	8	10	8	8	5	10	
Мхи	+	-	1	1	2	5	+	45	+	30	6	1	15	60	50	
<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	-	-	-	-	-	-	-	45	+	25	+	+	1	20	8	

<i>Dicranum</i> sp.	-	-	+	-	2	-	-	-	+	-	-	+	-	2	-	2
<i>Racomitrium lanuginosum</i> (Hedw.) Brid.	-	-	+	+	-	-	0	-	-	-	3	1	-	-	-	-
<i>Autacomnium turgidum</i> (Wahlenb.) Schwaegr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	5	5	-	-
<i>Ptilium crista-castrensis</i> (Hedw.) De Not.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-
<i>Polytrichastrum alpinum</i> (Hedw.) G.L.Sm.	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-
<i>Dicranum congestum</i> Brid.	-	-	-	+	-	5	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Polytrichum strictum</i> Brid.	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Autacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	8	-
<i>Sphagnum fuscum</i> (Schimp.) Klinggr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	5	-	-	-
<i>Polytrichum jensenii</i> Hag.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
<i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb.	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dicranum elongatum</i> Schleich. ex Schwaegr.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
<i>Ptilidium ciliare</i> (L.) Hapme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Sphenobolus saxicola</i> (Schrad.) Steph.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Rhytidium rugosum</i> (Hedw.) Kindb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Philonotis fontana</i> (Hedw.) Brid.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Sphagnum lindbergii</i> Schimp. ex Lindb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Warnstorfia fluitans</i> (Hedw.) Loeske	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Dicranum bonjeanii</i> De Not.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum compactum</i> DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Dicranum groenlandicum</i> Brid.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Cephalozia bicuspидata</i> (L.) Dum.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Cephalozia leucantha</i> Spruce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Gymnocolea inflata</i> (Huds.) Dum.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Lophozia silvicoloides</i> N.Kitag.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Macrodiplophyllum microdontum</i> (Mitt.) H.Perss.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Sphenobolus minutus</i> (Schreb.) Berger.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Tetralophozia setiformis</i> (Ehrh.) Schljak.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Bryum</i> sp.	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Липайники	90	90	60	65	50	50	15	5	2	40	35	55	25	20	30	-
<i>Cladina rangiferina</i> (L.) Nyl.	40	8	10	3	-	15	1	1	2	40	8	5	10	5	-	-
<i>Cladina stellaris</i> (Opiz) Brodo	40	70	15	20	-	15	5	+	+	+	8	35	12	10	-	-
<i>Cetraria laevigata</i> Rassad.	-	12	3	3	-	-	5	4	+	+	8	+	5	1	-	-

<i>Allocetraria cucullata</i> (Bellardi) Randl. et Saag	5	-	7	+	-	5	-	-	-	+	+	+	5	1	-
<i>Thamnolia vermicularis</i> (Sw.) Schaer.	3	5	+	+	-	-	+	-	-	+	3	+	-	-	-
<i>Alectoria ochroleuca</i> (Hoffm.) Massal.	+	-	+	20	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Allocetraria nivalis</i> (L.) Randl. et Saag	+	+	-	20	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-
<i>Cladonia uncialis</i> (L.) F.H.Wigg.	-	-	10	-	-	10	-	-	-	-	8	10	-	-	-
<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach.	5	-	-	-	-	10	5	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cetrariella delisei</i> (Bory ex Schaer.) Karnef. et Thell	-	-	-	-	50	-	-	+	-	-	-	-	1	-	15
<i>Cladonia gonecha</i> (Ach.) Asah.	-	-	10	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
<i>Cladonia ecmocyna</i> Leight.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	15
<i>Stereocaulon</i> sp.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Cladonia alinii</i> Trass	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Cladonia turgida</i> Hoffm.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Asahinea chrysantha</i> (Tuck.) Culb. et Culb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	-	-	-
<i>Cladina</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Cladonia</i> sp.	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Cladonia macroceras</i> (Delise) Hav.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Cetraria hepatizon</i> (Ach.) Vain.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Cladonia gracilis</i> (L.) Willd.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Число видов	19	12	30	25	9	30	25	21	18	26	38	45	34	24	23