

КРУПНОМАСШТАБНАЯ КАРТА ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ВЕРХНЕУССУРИЙСКОГО СТАЦИОНАРА

А.Н. Яковлева

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток

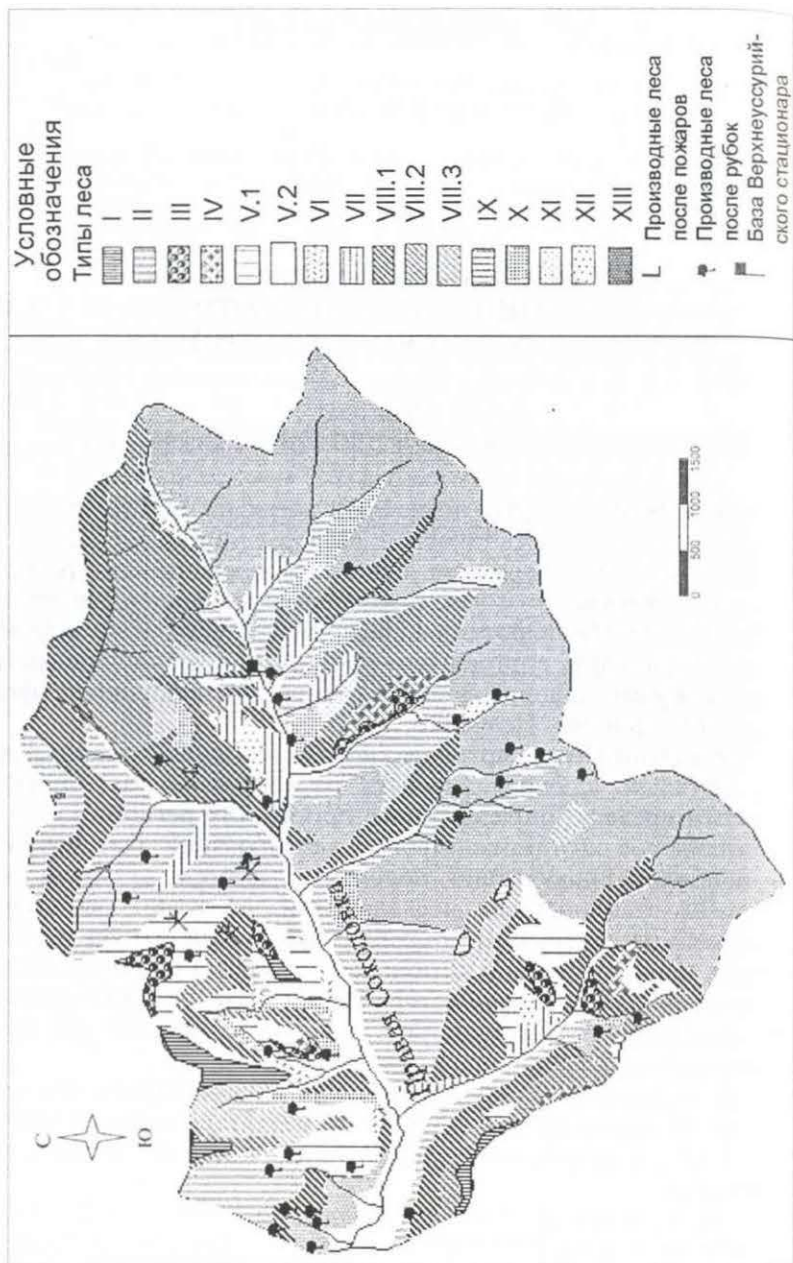
Геоботанические карты позволяют наглядно отобразить максимальный объем геоботанической информации и способствуют углублению и упорядочиванию знаний об особенностях распространения растительных сообществ. Основные тенденции геоботанического картографирования сводятся к стремлению выявить и отобразить на карте внутреннюю организацию элементов растительного покрова, закономерности распространения их по формам рельефа (Грибова, Исаченко, 1972).

Крупномасштабное картирование растительного покрова позволяет детально проанализировать разнообразие растительных сообществ в пределах определенного природного региона.

Комплексное крупномасштабное картирование дает возможность наиболее продуктивно подойти к выбору эталонов для многолетних стационарных исследований, облегчает выявление взаимосвязей растительного покрова с природной средой и отбор различных в экологическом отношении сообществ для их детального изучения. Только картографический материал дает детальную характеристику растительного покрова и отражает его пространственную выраженность (Сочава, 1979).

Нами предпринята попытка создания крупномасштабной геоботанической карты М 1:25 000 лесной растительности на территории Верхнеуссурийского биогеоценотического стационара (см. рисунок).

Верхнеуссурийский биогеоценотический стационар Биолого-почвенного института ДВО РАН расположен в бассейне р. Правая



Соколовка, верхнем правом притоке р. Уссури. По своим природным характеристикам территория стационара типична для среднегогорного пояса южного Сихотэ-Алиня и служит своеобразным эталоном южной тайги с господством широколиственно-кедровых и пихтово-еловых лесов.

По геоботаническому районированию Б.П. Колесникова (1961), территория стационара входит в горно-равнинный Верхнеуссурийский округ кедрово-широколиственных, елово-широколиственных (с аянской и корейской елями), дубовых и широколиственных лесов Дальневосточной (Маньчжурской) субокеанической умеренно-холодной достаточно влажной провинции кедрово-широколиственных и дубовых лесов Восточно-Азиатской хвойно-широколиственной области.

Материалы и методы

Исследования проводили в течение двух вегетационных сезонов (2000–2001 гг.). В процессе работы было осуществлено более 50 полевых маршрутов, выполнено 150 детальных геоботанических описаний по общепринятым геоботаническим и лесоводственным методам на участках размером от 400 до 1000 м². Кроме того, было использовано более 200 геоботанических описаний, проведенных в течение 1975–1997 гг. сотрудниками лаборатории лесоведения БПИ ДВО РАН на постоянных и временных пробных площадях Верхнеуссурийского стационара. В ходе работ применяли топографические карты местности М 1:25 000, 1:100 000, лесоустроительные планы насаждений М 1:25 000.

Теоретической основой для построения легенды послужили принципы географо-генетической классификации Б.П. Колесникова. В качестве основной единицы классификации вслед за Б.П. Колесниковым был принят тип леса, выступающий как определенный этап лесообразовательного процесса. Согласно Б.П. Колесникову (1956), «к одному типу леса относятся участки (насаждения, лесные биогеоценозы), принадлежащие к различным стадиям возрастных и коротковосстановительных смен, свойственных данному типу условий местопроизрастания, и характеризующиеся общностью главной породы, а также других пород, закономерно сопутствующих главной на всех стадиях указанных смен» (с. 147).

Внутри типа леса возможны различные взаимозаменяющиеся варианты — климатические, высотные, экспозиционные, инверсионные, эдафические и другие, которые могут комбинироваться в варианты типов леса.

Важной составной частью понятия «тип леса» служит «тип условий местопроизрастания», под которым Б.П. Колесников (1956) понимает «участки территории, принадлежащие к сходным по топографическому положению и происхождению формам рельефа и характеризующиеся качественно однородным режимом комплекса природных факторов, обуславливающих однородный лесорастительный эффект» (с. 149). Каждому типу леса соответствуют определенные условия местопроизрастания.

При картировании лесной растительности нами были использованы основные типологические единицы лесной растительности, выделенные Т.А. Комаровой для среднегорного пояса южного Сихотэ-Алиня (Комарова, 1992; Комарова, Ащепкова, 2000).

При определении типологических единиц лесной растительности исследуемого региона нами учитывались только достаточно обособленные друг от друга и не соприкасающиеся своими рубежами совокупности сообществ, а переходные группы описаний при этом рассматривались как промежуточные варианты. Определялись также основные параметры условий местообитания: экспозиция, крутизна, протяженность и открытость склонов, механический состав почвы.

Всего было выделено 14 типов леса и их вариантов, включенных в 4 экологических комплекса. В названии типов леса отражена видовая принадлежность главной лесобразующей породы, а в случае полидоминантных насаждений указываются древесные породы, постоянно сопутствующие главной. Кроме этого приведены названия растений нижних ярусов (подлеска и травяного покрова), играющих роль основных доминантов или индикаторов условий местообитания.

Латинские названия видов растений приведены по сводке «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (1985—1996).

Структура легенды

Легенда геоботанической карты оформлена в виде таблицы (см. прил.), в которой приводятся особенности состава и условий местопроизрастания выделяемых типов леса.

Растительность исследуемого района подчинена общим закономерностям высотной поясности, обусловленной горным характером поверхности.

Лесная растительность рассматривается в составе двух геоморфологических комплексов: леса горных склонов, возвышенностей и леса шлейфов горных склонов, речных долин. С учетом особенностей видового состава и строения сообществ, а также режима почвенного увлажнения и богатства, горные леса были подразделены на четыре экологических комплекса (А, В, С, Д).

В экологический комплекс А вошли теплосухие дубово-кедровые леса с большим участием *Quercus mongolica*, распространенные на выпуклых инсолируемых склонах, преимущественно в их привершинной части и на гребнях хребтов в мезоксерофитных, ксеромезофитных, а по почвенному богатству в мезоолиготрофных и олигомезотрофных условиях.

Экологический комплекс В включает умеренно-теплосвежие широколиственно-кедровые леса, занимающие крутые и среднекрутые склоны преимущественно световых экспозиций. Почвы бурые, свежие, периодически сухие, более богатые, чем в лесах предыдущей группы.

Прохладно-влажноватые темнохвойно-кедровые леса с широколиственными породами включены в группу С, характеризующуюся мезофитными и гигромезофитными условиями местообитаний с бурыми, свежими, периодически влажными почвами.

Холодно-влажные кедрово-пихтово-еловые леса с березой шерстистой *Betula lanata* распространены в гигромезофитных, мезогигрофитных и мезотрофных условиях, которые складываются преимущественно в нижних и средних частях склонов теневых экспозиций.

Теплосухие дубово-кедровые леса отличаются высоким участием мезоксерофитных и ксеромезофитных мезоолиготрофных видов (*Rhododendron mucronulatum*, *Rhodococcum vitis-idaea* и др.). В редком или средней густоты травяном покрове наиболее обычны ксеромезофитные и мезоксерофитные мелкие осоки (*Carex nanella*, *C. pseudosabynensis*, *C. ussuriensis*, *C. reventa*) и травянистые растения (*Iris uniflora*, *Viola orientalis*, *Orthilia secunda*, *Pyrola renifolia*). В зависимости от степени участия этих видов и разных их комбинаций выделяются следующие типы леса: дубово-кедровый рододендрово-брусничный, дубово-кедровый ирисово-мелкоосочный, дубово-кедровый лещинно-рододендроново-мелкоосочный. Сообщества данных типов леса занимают на территории

Верхнеуссурийского стационара небольшие участки на гребнях склонов, невысоких водоразделах, главным образом ключей Ера-лаш, Октябрьский и Кочинский.

Сообщества дубово-кедрового рододендрово-брусничного (I) и дубово-кедрового ирисово-мелкоосокового (II) типов леса занимают крутые гребни и выпуклые верхние части склонов южных румбов с маломощными скелетными суховатыми почвами. В верхних и средних частях крутых склонов с бурыми маломощными периодически сухими почвами распространены дубово-кедровые леса с развитым лещинно-рододендроновым подлеском (III).

В средних и верхних частях крутых и среднекрутых инсолируемых склонов южных румбов бассейна кл. Безымянный, а также на водоразделе ключей Лев. Кочинский и Прав. Кочинский, встречаются редкопокровные кедровники (IV) с розой уссурийской. Почвы бурые горно-лесные маломощные, свежие до периодически сухих с переменным режимом увлажнения, осуществляющимся в основном за счет атмосферных осадков. Это монодоминантные кедровники с незначительной примесью дуба монгольского, ели аянской, пихты почкочешуйной и других пород. В редком травяном покрове наиболее обычны ксеромезофитные виды растений: *Chimaphila japonica*, *Orthilia secunda*, *Pyrola renifolia*.

Умеренно-теплосвежие широколиственно-кедровые леса представлены главным образом в среднем и нижнем течении р. Правая Соколовка.

Сообщества дубово-кедрового лимонниково-лещинного разнотравно-мелкоосокового типа леса (V) занимают теплые местообитания на крутых и среднекрутых южных склонах с бурыми маломощными периодически сухими почвами. В качестве сопутствующих древесных пород могут выступать липа Таке, дуб монгольский, клен мелколистный и клен ложно-Зибольдов. В пределах данного типа леса выделены два варианта, связанные с разным местоположением их сообществ: фитоценозы первого варианта — кленовомелколистные лимонниково-лещинные разнотравно-мелкоосоковые леса — произрастают на верхних и средних частях крутых и среднекрутых склонов, а сообщества второго варианта — с кленом ложно-Зибольдовым — распространены на гребнях и на верхних частях пологих склонов, преимущественно в бассейне кл. Кочинский. В хорошо развитом подлеске доминирует лещина маньчжурская и активно разрастается ли-

монник китайский. В травяном покрове преобладают ксеромезофитные невысокие осоки (*Carex nanella*, *C. ussuriensis*, *C. reventa*) и теплолюбивое мезоксерофитное разнотравье (*Lathyrus humilis*, *Plagiorhegma dubia*, *Convallaria keiskei*, *Bupleurum longiradiatum*, *Potentilla fragarioides*).

В нижних и средних частях южных пологих и закрытых склонов, обращенных в узкие долины речек и ключей, произрастают сообщества широколиственно-кедрового лианово-кустарникового осоково-хлорантового (VI) типа леса. Почвы бурые горно-лесные среднесуглинистые глубокие, хорошо дренированные с постоянным и устойчивым увлажнением, осуществляемым за счет атмосферных осадков и оттока вод с вышележащих участков. В двух-трехъярусном древостое помимо кедра корейского активное участие принимают широколиственные породы — *Tilia taquetii*, *T. amurensis*, *Quercus mongolica*, *Fraxinus mandshurica*, *Acer mono*, *A. tegmentosum*. В пышно развитом подлеске произрастают различные виды кустарников (*Corylus mandshurica*, *Acer barbinerve*, *Philadelphus tenuifolius*, *Eleutherococcus senticosus*), в обилии представлены деревянистые лианы (*Schisandra chinensis*, *Actinidia kolomikta*, *Vitis amurensis*). В хорошо развитом травяном покрове из мезофитного и гигромезофитного разнотравья, разнообразных видов папоротников, осок преобладает хлорант японский (*Chloranthus japonicus*).

Сообщества лимонниково-лещинных низкотравно-мелкоосоковых (VII) кедровников формируются на хорошо дренированных свежих маломощных бурых горно-лесных почвах на элюво-делювии порфиров. Топографически приурочены к верхним и средним частям среднекрутых и пологих склонов, до 450–600 м над ур. моря. Широко представлены в верхнем течении р. Правая Соколовка (бассейны ключей Березовый, Кедровый, Прямой, Крутой и Медвежий). Для древостоя характерно участие широколиственных пород — *Tilia taquetii*, *Quercus mongolica*, *Acer mono*, *A. tegmentosum*. Хорошо развит подлесок с господством лещины маньчжурской, чубушника тонколистного, клена бородчатого и лимонника китайского. Кустарничково-травяной покров относительно слабо развитый и представлен невысокими ксеромезофитными осоками (*Carex ussuriensis*, *C. reventa*) и теневыносливым низкотравьем (*Maianthemum bifolium*, *Mitella nuda*).

Преимущественно на западных и северо-западных склонах средней крутизны до 700 м над ур. моря произрастают лианово-

кустарниково-смешанно-папоротниковые кедровники с липой, Таке, березой желтой и елью аянской (VIII). Почвы свежие, периодически влажные, достаточно богатые. Это способствует активному развитию кустарников (*Acer barbinerve*, *Corylus mandshurica*, *Eleutherococcus senticosus*, *Philadelphus tenuifolius*) и деревянистых лиан (*Schisandra chinensis*, *Vitis amurensis*, *Actinidia kolomikta*). Травяной покров средней густоты с преобладанием мезофитных видов осок и папоротников (*Lunathyrium pycnosorum*, *Dryopteris sichotensis*, *Adiantum pedatum*, *Athyrium sinense*, *Pseudocystopteris spinulosa*). По пологим склонам гор и на плоских вершинах невысоких хребтов на хорошо развитых и дренированных свежих, периодически влажных почвах нередко возрастает участие клена мелколистного и ложно-Зибольдова и лещины маньчжурской в составе подлеска. В таких кленово-лещинных кедровниках на высоте до 650–700 м над ур. моря значительную примесь к кедру составляют дуб монгольский, липа Таке, а также другие широколиственные породы. Нередко в этих лесах встречается тис остроконечный. Ниже 650 м над ур. моря их участие в древостое снижается и возрастает роль пихты и ели. В травяном покрове основной фон создают мезофитные и гигромезофитные виды папоротников, осок, разнотравья и широколиственного разнотравья (*Diplazium sibiricum*, *Hylomecon vernalis*, *Cardamine leucantha*, *Carex campylorhina*, *C. siderosticta*).

Прохладно-влажноватые темнохвойно-кедровые леса широко представлены на всей территории стационара. На шлейфах и нижних частях пологих склонов теневых экспозиций на хорошо развитых достаточно богатых влажных почвах произрастают актинидиево-разнокустарниковые широколиственно-осоково-папоротниковые темнохвойно-кедровые леса с участием широколиственных пород (*Acer tegmentosum*, *A. ukurunduense*, *Populus koreana*, *Fraxinus mandshurica*). Эти сообщества (IX) характеризуются многоярусностью, густым и разнообразным подлеском и многовидовым травяным покровом.

Сообщества темнохвойно-кедровых лесов с участием березы желтой с хорошо развитым актинидиево-чубушниковым подлеском и развитым травяным покровом из мезофитного и гигромезофитного разнотравья, папоротников и осок (X) занимают верхние и средние части крутых и среднекрутых теневых склонов до высоты 800 м над ур. моря.

На склонах северных румбов достаточной протяженности и в узких долинах малых речек в условиях достаточно прохладного

температурного режима обычно формируются кедрово-темнохвойные леса с участием березы шерстистой и с господством бо-реальных видов в травяном покрове (*Leptorumohra amurensis*, *Dryopteris expansa* и др.).

Сообщества кедрово-темнохвойного лианово-низкотравно-мелкоосоковые типа леса (XI) произрастают на свежих периодически влажных маломощных хорошо дренированных бурых горно-лесных почвах средних и верхних частей крутых склонов световых экспозиций. В составе древостоев помимо ели аянской и пихты почкочешуйной принимают незначительное участие кедр корейский, березы желтая и шерстистая, липа Таке. Кустарниковый ярус довольно редок, но разнообразен по составу (*Acer barbinerve*, *Corylus mandshurica*, *Philadelphus tenuifolius*, *Euonymus pauciflora*). Травяной покров редкий, преимущественно из мелких осок (*Carex reventa*, *C. ussuriensis*), невысоких папоротников (*Gymnocarpium dryopteris*, *Leptorumohra amurensis*, *Phegopteris connectilis*) и низкотравья (*Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella* и др.).

В средних пологих частях теневых склонов и на плоских водоразделах в пределах высотных отметок от 700 до 950 м над ур. моря широко распространены кедрово-темнохвойные осоково-амурскощитовниковые леса (XII). Произрастают на влажных горно-таежных иллювиально-гумусовых почвах. В древостое преобладают пихта почкочешуйная, ель аянская и в меньшей степени кедр корейский. В качестве сопутствующих пород выступают березы желтая и шерстистая, липа Таке.

В пределах данного типа леса выделены два варианта по различию в местоположении и условиям почвенного увлажнения. Сообщества первого варианта занимают верхние и средние пологие части склонов. Подлесок представлен единичными экземплярами жимолости Максимовича (*Lonicera maximoviczii*), бересклета большекрылого (*Euonymus pauciflora*) и др. В травяном покрове характерны мезогигрофитные папоротники с преобладанием щитовника амурского (*Leptorumohra amurensis*) и осоки мечевидной (*Carex xuphium*). Сообщества второго варианта распространены на нижних частях пологих склонов и надпойменных террасах с более влажными почвами. Это определяет примесь к осоково-папоротниковому покрову крупных мезогигрофитных травянистых растений (*Veratrum dolichopetalum*, *Filipendula camtschatica*, *Cacalia hastata*, *Cimicifuga dahurica*).

Сообщества кедрово-темнохвойного типа леса (XIII) занимают средние и нижние пологие участки склонов преимущественно теневых экспозиций с богатыми влажными почвами. Характеризуются слабо развитым разнокустарниковым подлеском и травянистым покровом из гигрофитных и мезогигрофитных видов осок, разнотравья, папоротников (*Leptorumohra amurensis*, *Dryopteris expansa*, *Filipendula camtschatica*, *Cacalia hastata*, *Cimicifuga dahurica*, *Carex quadriflora*).

Долинные леса сформированы в основном ольшанниками, ивняками ильмово-ясеневыми лесами. Типы долинных лесов в данной работе не рассматриваются из-за невозможности их выделения на карте мелкого формата.

Разнообразие растительности отражено на карте с помощью штриховой заливки и номерами типов леса. Производные леса (белоберезники, сформировавшиеся после рубок и пожаров, а также ивово-тополевые леса в местах рубок) показаны соответствующими значками.

Литература

- Александрова В.Д. Классификация растительности. Обзор принципов классификации и классификационных систем в разных геоботанических школах. Л.: Наука, 1969. 275 с.
- Грибова С.А., Исаченко Т.И. Картирование растительности в съемочных масштабах // Полевая геоботаника. Л.: Наука, 1972. С. 173–309.
- Колесников Б.П. Кедровые леса Дальнего Востока. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. 261 с.
- Колесников Б.П. Геоботаническое районирование Дальнего Востока // Дальний Восток: Физико-географическая характеристика. М.: Изд-во АН СССР, 1961. С. 183–245.
- Комарова Т.А. Послепожарные сукцессии в лесах Южного Сихотэ-Алиня. Владивосток: Дальнаука, 1992. 223 с.
- Комарова Т.А., Ащепкова Л.Я. Разработка региональных экологических шкал и использование их при классификации лесов с участием сосны корейской кедровой (*Pinus koraiensis*) // Комаровские чтения. Владивосток: Дальнаука, 2000. Вып. 46. С. 7–72.
- Почвенная карта Верхнеуссурийского биогеоценологического стационара БПИ ДВО РАН ДальНИИЛХ Приморского края. 1975 г. М 1: 10 000
- Сосудистые растения советского Дальнего Востока / Отв. ред. С.С. Харкевич.Л. (СПб.): Наука, 1985–1996. Т. 1–8.
- Сочава В.Б. Растительный покров на тематических картах. Новосибирск. 1979. 187 с.
- Шейнгауз А.С., Сапожников А.П., Гавренков Г.И. Взаимосвязь почвы и лесной растительности на Верхнеуссурийском стационаре // Структура и продуктивность лесных биогеоценозов. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. С. 56–70.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Легенда карты-схемы лесной растительности
Верхнеуссурийского биогеоценологического стационара

№	Тип леса	Условия местопроизрастания	
		Рельеф	Почвы
A	Теплосухие дубово-кедровые леса (<i>Pinus koraiensis</i> , <i>Quercus mongolica</i> , <i>Tilia taquetii</i>)		
I	Периодически сухие дубово-кедровые леса с редким рододендрово-брусничным подлеском, слабо развитым травяным покровом из ксеромезофитных видов мелких осок (<i>Rhododendron mucronulatum</i> , <i>Rhodococcum vitis-idaea</i> , <i>Orthilia secunda</i> , <i>Carex nanella</i>)	Верхние части крутых (25–30°) выпуклых склонов разной экспозиции, преимущественно в вершинной части и на гребнях хребтов, до 650–700 м над ур. моря	Горно-лесные бурые слабо развитые и бедные почвы на элювии песчаников
II	Периодически сухие дубово-кедровые леса с редким травяным олиготрофным покровом из мезоксерофитных и ксеромезофитных видов мелких осок, мелко-травья (<i>Iris uniflora</i> , <i>Viola orientalis</i> , <i>Carex pseudosaby-nensis</i> , <i>C. nanella</i>)	Верхние части очень крутых и крутых (25–35°) выпуклых инсолируемых склонов и вершины хребтов, до 550–700 м над ур. моря	Горно-лесные бурые неразвитые (примитивные) почвы с частым выходом горных пород
III	Периодически сухие дубово-кедровые леса с развитым лещинно-рододендровым подлеском, редким травянисто-кустарничковым покровом из мезоксерофитных, ксеромезофитных и мезофитных видов мелких осок, разнотравья, мелкотравья (<i>Rhododendron mucronulatum</i> , <i>Euonymus pauciflora</i> , <i>Philadelphus tenuifolius</i> , <i>Carex nanella</i> , <i>C. pseudosaby-nensis</i> , <i>Lathyrus humilis</i> , <i>Plagiorhegma dubia</i> , <i>Convallaria keiskei</i> , <i>Bupleurum longiradiatum</i> , <i>Pyrola renifolia</i>)	Верхние и средние части крутых (25–30°) инсолируемых и умеренно инсолируемых склонов, седловины хребтов, до 650–750 м над ур. моря	Горно-лесные бурые мало-мощные почвы на элювии материнских горных пород

№	Тип леса	Условия местопроизрастания	
		Рельеф	Почвы
В	Умеренно-теплосвежие широколиственно-кедровые леса (<i>Pinus koraiensis</i> , <i>Picea koraiensis</i> , <i>Quercus mongolica</i> , <i>Tilia taquetii</i> , <i>Picea ajanensis</i> , <i>Abies nephrolepis</i> , <i>Acer mono</i>)		
IV	Свежие кедровники редко-покровные с розой уссурийской (<i>Rosa ussuriensis</i> , <i>Chimaphila japonica</i> , <i>Orthilia secunda</i> , <i>Pyrola renifolia</i>)	Верхние и средние части крутых и среднекрутых (20–27°) инсолируемых преимущественно открытых склонов, до 650–700 м над ур. моря	Горно-лесные бурые мало-мощные свежие, периодически сухие почвы
V	1. Свежие дубово-кедровые леса с развитым лимонниково-лещинным подлеском, умеренно развитым травянистым покровом из мезоксерофитных, ксеромезофитных видов осок, разнотравья, широколиственного кустарничкового яруса (<i>Corylus mandshurica</i> , <i>Vitis amurensis</i> , <i>Schisandra chinensis</i> , <i>Lathyrus humilis</i> , <i>Plagiorhagma dubia</i> , <i>Convallaria keiskei</i> , <i>Bupleurum longiradiatum</i> , <i>Potentilla fragarioides</i> , <i>Carex nanelia</i> , <i>C. ussuriensis</i> , <i>C. reventa</i>)	Верхние и средние части крутых и среднекрутых (20–30°) склонов южных экспозиций, до 450–650 м над ур. моря	Горно-лесные бурые мало-мощные почвы на элюво-делювии порфиров, песчаников
	2. Свежие дубово-кедровые леса с кленом ложно-Зибольдовым и хорошо развитым кустарничковым ярусом с преобладанием лещины маньчжурской и лимонника китайского, травянистым покровом средней густоты из мелких осок, теплолюбивого мезоксерофитного и ксеромезофитного разнотравья (<i>Acer pseudosieboldianum</i> , <i>Corylus mandshurica</i> , <i>Schisandra chinensis</i> , <i>Plagiorhagma dubia</i> , <i>Bupleurum longiradiatum</i> , <i>Lathyrus komarovii</i> , <i>Carex siderosticta</i>)	Верхние части пологих (10–15°) склонов разной экспозиции, преимущественно в привершинной части и на гребнях склонов, до 650–700 м над ур. моря	Горно-лесные бурые мало-мощные периодически сухие почвы

№	Тип леса	Условия местопроизрастания	
		Рельеф	Почвы
VI	Свежие широколиственно-кедровые леса с липой амурской с хорошо развитым многовидовым подлеском из неморальных кустарников и деревянистых лиан и кустарничково-травянистым ярусом из мезофитного разнотравья, разнообразных видов папоротников, осок при доминировании хлоранта японского (<i>Tilia amurensis</i> , <i>Corylus mandshurica</i> , <i>Acer barbinerve</i> , <i>Euonymus pauciflora</i> , <i>Philadelphus tenuifolius</i> , <i>Schisandra chinensis</i> , <i>Actinidia kolomikta</i> , <i>Vitis amurensis</i> , <i>Chloranthus japonicus</i> , <i>Convallaria keiskei</i> , <i>Dioscorea nipponica</i> , <i>Plagiorhagma dubia</i> , <i>Phryma leptostachia</i> , <i>Dryopteris crassirhizoma</i> , <i>Pseudocystopteris spinulosa</i> , <i>Carex pseudosabynensis</i>)	Нижние и средние части среднекрутых и пологих (7–15°) склонов, до 450–600 м над ур. моря	Горно-лесные бурые средне-суглинистые глубокие, хорошо дренированные с постоянным и устойчивым увлажнением почвы
VII	Периодически свежие кедровники с пышно развитым лимонниково-лещинно-чубушничково-кленовым подлеском и развитым травяно-кустарничковым ярусом из ксеромезофитных осок и теневыносливого низкотравья (<i>Philadelphus tenuifolius</i> , <i>Corylus mandshurica</i> , <i>Acer barbinerve</i> , <i>Schisandra chinensis</i> , <i>Carex ussuriensis</i> , <i>C. reventa</i> , <i>Maianthemum bifolium</i> , <i>Mitella nuda</i>)	Верхние и средние части среднекрутых (15–25°) умеренно инсолируемых склонов, до 600–700 м над ур. моря	Горно-лесные бурые на элюво-делювии порфиров, песчаников, свежие мало-мощные хорошо дренированные почвы

№	Тип леса	Условия местопроизрастания	
		Рельеф	Почвы
X	Темнохвойно-кедровые леса с участием березы желтой с хорошо развитым актинидиево-чубушниковым подлеском и развитым травяным покровом из мезофитного и гигромезофитного разнотравья, папоротников и осок (<i>Philadelphus tenuifolius</i> , <i>Eleutherococcus senticosus</i> , <i>Euonymus macroptera</i> , <i>Actinidia kolomikta</i> , <i>Chrysosplenium pilosum</i> , <i>Chrysosplenium ramosum</i> , <i>Huperzia serrata</i> , <i>Lamium barbatum</i> , <i>Adiantum pedatum</i> , <i>Dryopteris crassirhizoma</i> , <i>Diplazium sibiricum</i> , <i>Athyrium sinense</i> , <i>Carex campylorhina</i>)	Верхние и средние части крутых и среднекрутых (15–20°) теневых склонов, до 650–800 м над ур. моря	Горно-лесные бурые на элюво-делювиальных отложениях, маломощные, каменистые влажные, периодически свежие почвы
Д	Холодно-влажные кедрово-темнохвойные леса с березой шерстистой (<i>Pinus koraiensis</i> , <i>Picea ajanensis</i> , <i>Abies nephrolepis</i> , <i>Tilia taquetii</i> , <i>Betula costata</i> , <i>B. lanata</i>)		
XI	Свежие периодически влажные кедрово-темнохвойные леса с участием березы шерстистой, редким разнокустарниковым подлеском и травянистым покровом из мелких осок, бореального мелкотравья и невысоких папоротников (<i>Acer barbinerve</i> , <i>Corylus mandshurica</i> , <i>Philadelphus tenuifolius</i> , <i>Euonymus pauciflora</i> , <i>Actinidia kolomikta</i> , <i>Carex reventa</i> , <i>C. ussuriensis</i> , <i>Maianthemum bifolium</i> , <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Gymnocarpium dryopteris</i> , <i>Leptorumohra amurensis</i> , <i>Phegopteris connectilis</i>)	Средние и верхние части крутых и среднекрутых склонов световых экспозиций, до 700–950 м над ур. моря	Горно-таежные неразвитые (примитивные) на элювии порфиров, маломощные, хорошо дренированные свежие и периодически влажные почвы

№	Тип леса	Условия местопроизрастания	
		Рельеф	Почвы
XII	1. Влажные кедрово-темнохвойные леса с участием березы шерстистой, редким подлеском и хорошо развитым травяным покровом из мезогигрофитных папоротников и осоки мечевидной (<i>Acer ukurunduense</i> , <i>A. tegmentosum</i> , <i>Lonicera maximoviczii</i> , <i>Actinidia kolomikta</i> , <i>Leptorumohra amurensis</i> , <i>Dryopteris expansa</i> , <i>Carex xuphium</i>)	Верхние и средние пологие (5–10°) части теневых склонов, плоские водоразделы, до 700–950 м над ур. моря	Горно-таежные иллювиально-гумусовые влажные почвы на элюво-делювии песчаников и порфиров
	2. Влажные кедрово-темнохвойные леса с участием березы шерстистой, редким разнокустарниковым подлеском и хорошо развитым осоково-амурско-щитовниковым покровом с мезогигрофитным крупнотравьем (<i>Leptorumohra amurensis</i> , <i>Vetratrum dolichopetalum</i> , <i>Filipendula camtschatica</i> , <i>Cacalia hastata</i> , <i>Cimicifuga dahurica</i> , <i>Clintonia udensis</i> , <i>Carex quadriflora</i> , <i>C. xuphium</i>)	Нижние части очень пологих и пологих (3–7°) склонов, надпойменные террасы и плоские участки речных долин, до 450–650 м над ур. моря	Горно-таежные иллювиально-гумусовые достаточно богатые влажные почвы на элюво-делювии песчаников
XIII	Влажные кедрово-темнохвойные леса со слабо развитым разнокустарниковым подлеском и травянистым покровом из гигрофитных и мезогигрофитных видов осок, разнотравья, папоротников (<i>Leptorumohra amurensis</i> , <i>Dryopteris expansa</i> , <i>Filipendula camtschatica</i> , <i>Cacalia hastata</i> , <i>Cimicifuga dahurica</i> , <i>Carex quadriflora</i>)	Средние и нижние выпуклые пологие (5–10°) участки склонов теневых экспозиций, до 450–750 м над ур. моря	Горно-таежные иллювиально-гумусовые богатые влажные почвы на элюво-делювии песчаников и порфиров