

УДК 551.4+911.2 (571.6)

РЕЛИКТОВЫЕ ЧЕРТЫ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «АНЮЙСКИЙ» (ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ)

С.Д. Шлотгауэр

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,
ул. Дикопольцева 56, г. Хабаровск, 680000,
e-mail: saxifraga@ivep.as.khb.ru

В работе приведена краткая характеристика кедрово-широколиственных и широколиственных лесов, издавна развивающихся на контакте с темнохвойными формациями бореальной зоны и представляющих большой интерес с филоценогенетической точки зрения. В Анюйском парке они образуют ядро заповедных и особо охраняемых лесных участков, так как содержат в составе своих ярусов свыше 700 видов сосудистых растений, из которых 280 являются реликтовыми, из них 58 внесены в Красные книги Российской Федерации и Хабаровского края. Даны рекомендации по устройству заповедной, особо охраняемой зон.

Ключевые слова: пихтово-еловые, кедрово-широколиственные леса, реликты, редкие таксоны.

Введение

Национальный парк «Анюйский» был организован 15 декабря 2007 г. на площади 429,4 тыс. га в Нанайском административном районе Хабаровского края. Он расположен на северо-западном макросклоне Северного Сихотэ-Алиня в бассейне нижнего течения р. Анюй и его притоков Тормасы, Манома, Кевалген, а также в пойме оз. Гасси. Исторически бассейн р. Анюй является местом традиционного проживания этнической группы коренных малочисленных народов Севера (нанайцев и удэгейцев), до сих пор сохраняющих образ жизни, связанный с неистощительным использованием природных ресурсов и сохранением лесного биоразнообразия. Он включает часть территории модельного леса «Гассинский» (МЛГ), функционировавшего с 1995 по 2005 гг.

В исследование растительного покрова северного Сихотэ-Алиня, где находится территория парка «Анюйский», внесло свою лепту не одно поколение ученых.

Активный период изучения растительного покрова связан с экспедицией 1859–1867 гг., возглавляемой А.Ф. Будищевым. Опубликованное им совместно с участниками «Описание лесов Приамурской области» [1] включает ценные наблюдения по лесам устьев рек, впадающих в Амур, в том числе и Анюя.

С созданием железной дороги была организована Амурская экспедиция Переселенческого управления, ее усилиями были собраны и опубликованы «Материалы по изучению Приамурско-

го края», в которых содержатся сведения о лесной растительности соседних с бассейном Анюя участков Нижне-Амурского и Николаевского лесничеств. В это же время начались лесоустроительные работы в бассейнах рр. Гур и Анюй [13]. В «Военно-географическом очерке Уссурийского края» В.К. Арсеньев в 1912 г. впервые отметил уникальность растительности бассейна Анюя, предложив организацию здесь заповедника. В 1928 г. В.М. Савич опубликовал сводку по лесным формациям соседних с бассейном Анюя районов.

Внимание к этой территории усилилось в период работы российско-канадского проекта «Модельный лес «Гассинский» (МЛГ). В течение десятилетнего периода на его территории решались в основном производственные вопросы: оценка продуктивности кедровников, проведение нетрадиционных рубок, перспективы заготовок и использования недревесных ресурсов в кедрово-широколиственных лесах, развитие малого предпринимательства, проблемы многоцелевого лесопользования и др. [3, 18 и др.]. С созданием национального парка целевые установки исследования растительности существенно изменились, появилась необходимость полной инвентаризации биоразнообразия, сохранения уникальных и эталонных природных участков и объектов; осуществление экологического мониторинга, экопросвещения населения; защита среды обитания и традиционного образа жизни коренных малочисленных народов; создание условий для регулируемого туризма и т.д.

Цель работы – выявить специфические черты растительного покрова национального парка «Ануйский», определить современное состояние реликтовых комплексов для научного обоснования функционального зонирования территории.

Материал и методика исследований

Материал по растительности был собран в ходе полевых работ 1995–2005 гг. в «Модельном лесу «Гассинский» и при проектировании и обследовании территории Ануйского национального парка (2004, 2014–2015 гг.). Закладывались временные и постоянные площади и трансекты, выполнялись подробные описания древесных, травяно-кустарничковых ярусов, исследовался видовой состав, численность, встречаемость, обилие видов, жизненность, отражающие современное состояние формаций. Изучались лимитирующие факторы естественного и антропогенного характера, влияющие на структуру ареалов и состояние редких видов и сообществ, тенденции их изменения. В целом было заложено 20 профилей, выполнено 183 описания, собран гербарий свыше 1200 листов [9]. Использовались также данные лесоустройств 1994–1995 гг. и методические рекомендации по исследованию биоразнообразия [19]. Названия растений приведены по сводке «Сосудистые растения советского Дальнего Востока (1985–1996)» [16]. Таксоны и номенклатурные комбинации, опубликованные за последние десять лет, приводятся согласно современным источникам. В составе полевых отрядов принимали участие автор, аспирант С.В. Добровольная и научный сотрудник С.В. Хегай, в.н.с. М.В. Крюкова, с.н.с. Л.А. Антонова, м.н.с. М.И. Вернослава и др. Маршруты и стационарные пункты работ приведены на рис. 1.

Результаты и обсуждение

По геоботаническому районированию Б.П. Колесникова [8] территория парка входит в Дальневосточную хвойно-широколиственную область, горно-равнинный Уссурийско-Амурский округ кедрово-широколиственных с елью, пихтово-еловыми лесами. Специфика территории заключается в том, что в бассейне Анюя проходит крупнейший рубеж между двумя ботанико-географическими областями Азиатского материка.

Рельеф парка низкогорный, преобладают высоты 200–400 м, максимальная вершина – г. Сапун – расположена на водоразделе притоков Тормасу и Хора (1347 м).

Леса – преобладающий тип растительного покрова на территории парка. Они занимают свыше 70% площади, покрывают разные элемен-

ты рельефа и отмечаются в различных условиях увлажнения. Среди коренной растительности преобладают в основном темнохвойные (27,3%) и кедрово-широколиственные леса (19,7%), в меньшей степени обычны светлохвойные (7,1%) и широколиственные (6,3%). За последние 30 лет производные лесные формации существенно увеличили свои площади: белоберезовые на 11,5%, осиновые на 2,3%.

Географическое положение и климатические условия на исследованной территории благоприятствуют произрастанию основных доминантов темнохвойной тайги, которые представлены горными и долинными пихтово-еловыми формациями.

Главным эдификатором пихтово-еловых лесов является ель аянская (*Picea ajanensis*), ей сопутствует пихта белокорая (*Abies nephrolepis*). Экологическая близость ели аянской и пихты белокорой и постоянное преобладание ели в составе древесного яруса дали возможность лесоведам рассматривать пихтово-еловые леса как формацию монодоминантную [15, 13].

Наибольшее распространение на исследованной территории получили зеленомошные ельники. Они описаны на достаточно дренированных склонах различной экспозиции и крутизны, избегая сильно инсолируемых южных склонов. Для них характерны хорошо развитый моховой покров и слабо выраженные ярусы подлеска и травяной растительности.

Ельники этой группы типологически однообразны, имеют простое строение и однородный флористический состав. Лес, несомненно, имел бы совершенно северный таежный характер, если бы не массовое развитие обильных эпифитных мхов, лишайников и грибов, густо покрывающих стволы, пни и ветви елей и пихт.

Флористическая бедность нижних ярусов растительности, общность многих видов растений сближают пихтово-еловые леса Ануйского парка по физиономическому облику с пихтово-еловыми лесами не только Сихотэ-Алиня, но и Мяо-Чана, Буреинского нагорья, Южной Охотии и других, более отдаленных районов Дальнего Востока [13, 14].

Наряду со сходными чертами, пихтово-еловые леса территории парка, как и все ельники северной половины Сихотэ-Алиня, имеют оригинальные черты. Это прежде всего обогащенность многих типов пихтово-еловых лесов, как горных, так и долинных, видами неморальной флоры как следствие длительного соседства и взаимодей-

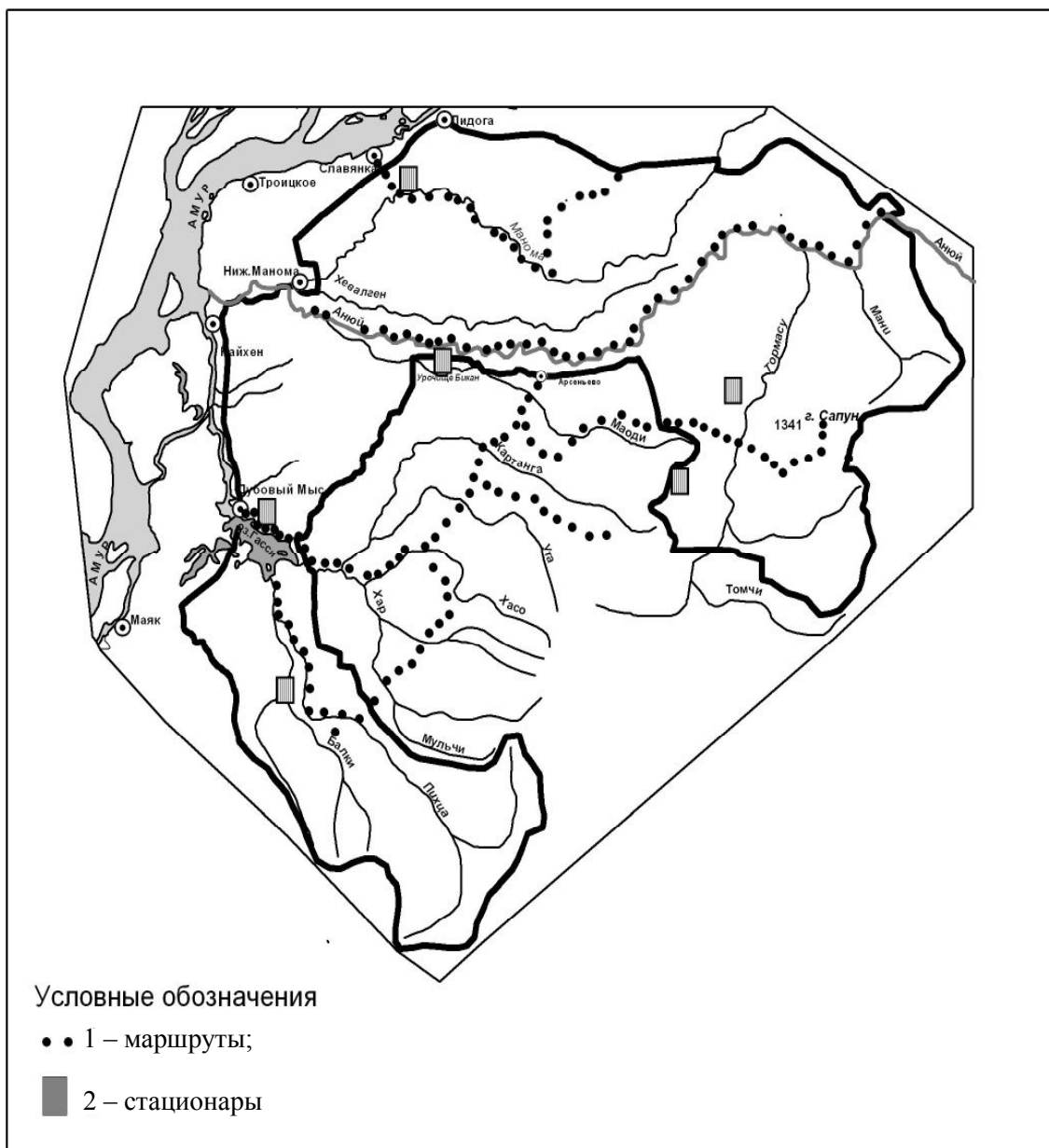


Рис. 1. Маршруты и стационарные исследования автора и коллег

Fig. 1. Routes and stationary researches of the author with colleagues

ствия в процессе исторического развития с хвойно-широколиственными лесами. Представители последних встречены в древесных ярусах, в подлеске, в травяно-кустарничковом покрове, в составе бриофлоры [7, 13, 18].

Другой, не менее интересной в ботанико-географическом отношении чертой ельников является наличие в них группы реликтовых видов растений, лишайников, мхов и грибов [4, 12].

Горные неморальные ельники относятся по классификационным признакам к широколиственно-темнохвойным лесам. По отношению к хвойно-широколиственным лесам эти сообщества

занимают местоположения, характеризующиеся более низкими температурами воздуха и почвы и более высокой относительной влажностью воздуха. В целом они причислены к относительно требовательным к теплу местообитаниям.

Они имеют наиболее сложное строение и разнообразный флористический состав, обогащены во всех ярусах представителями «маньчжурской флоры», приурочены к средним частям склонов и шлейфам, ограничивая кедрово-широколиственные леса склонов от мшистых и заболоченных темнохвойных лесов пониженных частей рельефа. Ельники этой группы в составе древо-

стоя, кроме кедра, включают *Taxus cuspidata*. Обнаруженный в среднем течении р. Тормасу кустарниково-разнотравный ельник с тисом имеет трехъярусное строение древостоя (описание № 1 от 17 VII 1995 г.). Формула древостоя: 4Еа 3Пб 1Кк 2Т + Бж, общая сомкнутость – 0,7. Во втором ярусе отмечены деревья тиса высотой от 14 до 17 м, с диаметром 35–37 см, единичны *Tilia taguetii*, *Acer tegmentosum*, *A. mono*. Насаждения первого яруса, с большим числом перестойных отмирающих стволов и ветвей, у тиса отмечена суховершинность. Благонадежен подрост у пихты и ели, он разновозрастной и разновысотный, у кедра, березы и липы возобновление низкое. Подлесок распределен в «окнах», сомкнутость 0,4. Верхний полог высотой 2–3 м образует *Acer ukurunduense*, нижний – *Eleutherococcus senticosus*, *Berberis amurensis*, *Euonymus pauciflora*, *Ribis mandshuricum* и др.

Травяной покров приурочен к «окнам»: его представляют *Clintonia udensis*, *Astilbe chinensis*, *Saussurea subtriangulata*, *Thalictrum contortum*, *Hylomecon vernalis* и др.

Моховой покров рыхлый, тонкий, развит на валеже, преобладают зеленые мхи из родов *Hylacomium*, *Pleurozium*, *Mnium*. Эпифитные споровые представлены *Nekkeria pennata*, *Lobaria pulmonaria*, *L. retigera*, *Leptogium burnetiae*; грибы – *Lactarius deliciosus*, *Suillus granulatus* и др.

Долинные ельники отмечены по долине Анюя и притокам Амура (Пихца). Генетически они, несомненно, связаны с широколиственной уремой, занимающей более пониженные и сильнее заливаемые участки поймы и характеризующие более молодые стадии развития долинной растительности. Об этой связи ясно свидетельствуют участвующие в составе долинного ельника широколиственные породы деревьев и тенелюбивые представители кустарниково-травяного яруса (*Swida alba*, *Cacalia auriculata* и др.).

Долинный ельник кустарниково-крупнопоротниковый с тисом описан на правом берегу Анюя в 20 км выше пос. Арсеньево (пробная площадь № 44 от 22 VII 1997 г.). Сомкнутость древостоя 0,9, формула: 4Еа 2Пб 2Ия 2Ям + Т. Кустарниковый ярус разнообразный, общая сомкнутость 0,3, состоит из *Eleutherococcus senticosus*, *Rosa acicularis*, *Philadelphus tenuifolius* и др. Хорошо развита внеярусная растительность: *Vitis amurensis*, *Actinidia kolomicta*. В травяном покрове преобладают крупные папоротники, общее проективное покрытие 0,6: *Osmundastrum asiaticum*, *Dryopteris goeringiana*, *Athyrium sinense* и др.

В хорошо защищенных от северных ветров

распадках сохраняются климатические условия, способствующие развитию редких орхидей: *Castrodia elata*, *Epipogium aphyllum*, *Cypripedium guttatum*, *Ephiphianthus sachalinensis*. Биоиндикаторами этих условий являются мхи, лишайники и грибы: *Atrichium undulatum*, *Pyxine soredata*, *Lobaria retigera*, *Nephromopsis komarovii*, *N. ornata*; *Dictiophora duplicata*, *Sparassis crispa*. В Приамурье они представлены единичными экземплярами [10, 11].

Кедрово-широколиственные леса национального парка «Анхойский» относятся к северному обедненному варианту смешанных лесов и входят в северо-восточную подобласть, охватывающую северный Сихотэ-Алинь и часть нижнего Амура. Несколько смягченные климатические условия в средней и нижней частях склонов обусловлены тем, что они расположены в ветровой «тени» Сихотэ-Алиня. Кроме того, именно в этих условиях отмечается повышенная солнечная инсоляция, что ведет к хорошему нагреву подстилающих пород, почвы и приземного слоя воздуха в период вегетации растений. Именно по подобным местообитаниям далеко на север от сплошных границ своего распространения проникают некоторые древесные породы со свитой кустарников, трав, мхов, лишайников и грибов южного облика.

Кедрово-широколиственные леса состоят из трех ярусов и имеют сильно развитую внеярусную растительность из деревянистых лиан и эпифитных споровых. Первые два яруса древостоя, подлесок и травяной покров хорошо развиты. Третий довольно разрежен. Подлесок, несмотря на относительно небольшое видовое разнообразие, развит и покрывает до 70% площади. Большинство видов имеют высокие отметки обилия: *Corylus mandshurica*, *Eleutherococcus senticosus*, *Philadelphus tenuifolius*, *Ribes pauciflorum*, *Berberis amurensis*, *Spiraea ussuriensis* и др. Из травяного покрова многочисленны представители семейств *Athyriaceae*, *Dryopteridaceae*, *Onocleaceae*, *Araliaceae*, *Orchidaceae*, *Rosaceae*, *Agaceae*, *Asteraceae*, *Cyperaceae* и др.

По мнению лесоводов, обилие лиан в этих лесах – явление вторичное, связанное с осветлением древесного полога в результате пожаров и рубок с естественным изреживанием старых древесных групп [7].

В то же время кедрово-широколиственные леса по сравнению с такими же лесами, но расположенными южнее, отличаются значительной обедненностью. Здесь отсутствуют многие виды растений, отмеченные на западном склоне южной

половины Сихотэ-Алиня. Ряд растений, весьма обычных в соседних кедрово-широколиственных лесах бассейна р. Хор, здесь находятся на северном пределе распространения: *Chloranthus japonicus*, *Phryma asiatica*, *Caulophyllum robustum*, *Lilium distichum*, *Astilbe chinensis* и др.

Отмеченная закономерность в распространении широколиственных пород и кедра отражает не только их современную экологию, но, вероятно, и историю происхождения. Большинство из современных широколиственных пород Дальнего Востока – прямые потомки тех древних гигромезофильных формаций, как считают В.Б. Сочава [17], В.Н. Васильев [4], Г.Э. Куренцова [12] и др., которые были значительно распространены на Дальнем Востоке в конце третичного времени. К ним отнесены *Fraxinus mandshurica*, *Phellodendron amurense*, *Ligustrina amurensis*, *Tilia amurensis*, *T. taguetii*, *Ulmus laciniata* и др. Естественно, что и в современных условиях эти выходцы из влажных лесов юго-восточной Азии занимают устойчивые позиции в наиболее мезофильных условиях, достигая максимального развития в долине р. Анюй и впадающих в него водотоков.

Самые оптимальные условия для развития кедрово-широколиственных лесов в Анюйском парке обнаруживаются в долинных местообитаниях. В них в наибольшей степени выражены черты смешанных хвойно-широколиственных лесов неморального типа и, наоборот, минимально представлены элементы других формаций. В пределах низкогорий благоприятные условия для развития этих лесов существуют на пологих склонах гор и на волнистых поверхностях платообразных водоразделов в пределах высот 150–250 м над ур. моря. Эти местоположения отличаются ровным ходом температур, высокой влажностью воздуха и глубоким снежным покровом. Этим условиям отвечают самые богатые по составу и сложные по структуре высокопроизводительные кедровники. При изменении условий среды характер этих лесов меняется адекватно степени ее трансформации. Меняются производительность древостоев, их состав, строение, степень развития лиан, эпифитных споровых, подлеска и травяного покрова. Изменения эти довольно разнообразны и идут в разных направлениях, однако во всех случаях приводят к известному ослаблению и потере черт смешанных широколиственно-хвойных лесов неморального типа и к появлению или усилению бореальных черт [17].

Долинный ильмово-ясенево-папоротниковый кедровник в устье р. Моади характеризуется

трехъярусным, хорошо сомкнутым и высокополотным древостоем. Формула древостоя: 5Кк 2Ям 2Ия Еа + Ом. В первом ярусе – *Pinus koraiensis*, *Fraxinus mandshurica*, *Ulmus japonica*, во втором – *Tilia taguetii*, *Betula costata*, *Juglans mandshurica*, *Populus maximowiczii*, в третьем – *Ligustrina amurensis*, *Maackia amurensis*, *Salix abscondida* и др. Отмечается хорошо развитый подлесок. Травяной покров занимает до 70% площади. Доминируют папоротники и разнотравье: *Arisaema amurensis*, *Osmundastrum asiaticum*, *Athyrium filix-femina*, *Symplocarpus renifolius*, *Trautvetteria japonica*, *Actaea erythrocarpa* и др. Из внеярусных растений обычны *Schisandra chinensis*, *Actinidia kolomicta*, *Vitis amurensis*.

Мхи и лишайники образуют мелкие синузии *Nekkeria pennata*, *Hylocomium proliferum*, *Pleurozium schreberi*, *Drepanocladus sp.*, встречаются только у основания стволов и на валеже. Этот реликтовый тип леса по своему составу и строению близок к папоротниково-ильмовому ясеневнику с кедром, описанному с западной части среднего Сихотэ-Алиня [7].

Горные кедровники отмечаются на покатых водоразделах в пределах высот 350–450 м н.у.м. в среднем течении р. Пихца и ее притока Балхи на бурых почвах, развитых на маломощном, сильно щебнистом суглинистом делювии горных пород. Небольшие площади в среднем поясе гор заняты кустарниково-разнотравными кедровниками (описание № 124 от 11.08.2004 г.).

Древостой трехъярусный, сомкнутость 0,9; формула древостоя: 3Кк 2Ям 2Бр Лам + Бам. Во втором ярусе отмечены *Picea ajanensis*, *Ulmus laciniata*, *Acer mono*, *Juglans mandshurica*; третий ярус разрежен, образован *Malus mandshurica*, *Padus maximowiczii*, *Pyrus ussuriensis*, *Phellodendron amurense* и др.

Из кустарников обычны *Euonymus macropetera*, *Spiraea ussuriensis*, *Ribes maximowicziana*, *Corylus manshurica*, *Lonicera chrysantha* и др.

Из лиан отмечены *Codonopsis lanceolata*, *Schizandra chinensis*, *Clematis fusca*, *Dioscorea nipponica* и др.

Травяной ярус представлен сложной генетической группой растений, в которой основу составляют реликтовые виды: *Plagiorhegma dubia*, *Pilea hamaoi*, *Rabdosia excisa*, *Lunathyrium pterorachis*, *Trautvetteria japonica* и др. Общий показатель видовой разнообразия на пробной площади составляет свыше 90 видов сосудистых растений. Мхи развиты на валеже и понижениях микрорельефа, обычны *Rizomnium punctatum*,

Climacium dendroides, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Hylocomium proliperum*, *Dicranum montanum*, *Polytrichum strictum* и др. Эпифитные споровые развиты на стволах и ветвях: *Hypogymnia hypotripella*, *H. fragillina*, *Menegazia terebrata*, *Lobaria pulmonaria*, *Nephromopsis laureri*. Отмечены грибы, в том числе обычные для более южных районов Приамурья: *Gryphola frondosa*, *Dictiophora duplicata*, *Sparassis crispa*, *Fomitopsis pinicula*, *Fomes fomentarius* и др.

Широколиственные леса Анюйского парка приурочены к местообитаниям с достаточным влагообеспечением, но с различным режимом увлажнения. Лесообразующие породы этих формаций существенно отличаются друг от друга и по своему отношению к тепловому режиму. Наряду с термофильными видами (*Juglans mandshurica*), имеются и зимостойкие: *Quercus mongolica*, *Tilia amurensis*, *Betula costata*. Отношение к почвенным условиям у этих пород различно, но все они избегают выщелоченных или сильно кислых болотных почв, формируясь на пойменно-аллювиальных и бурых лесных почвах горных склонов.

Местами под влиянием пожаров и рубок из хвойно-широколиственных лесов хвойные породы оказались вытесненными лиственными. Наряду с производными широколиственными лесами, в национальном парке встречаются такие ландшафты, где хвойные деревья по природным особенностям местности произрастать не могут. К ним относятся горные дубняки, расположенные в полосе хвойно-широколиственных лесов и приуроченные преимущественно к сухим южным и маломощным скелетным почвам.

В большинстве своем широколиственные леса, кроме дубовых и липовых, приурочены к пойменным участкам, занимают примыкающие к поймам шлейфы и формируются на аллювиальных субстратах. Специфика жизненной обстановки прирусловых формаций – это постоянное обновление песчано-галечного субстрата (аллювия) за счет привноса нового в периоды паводков.

Примером могут служить ильмово-ясеньевые формации, они занимают участки с плодородными дерново-аллювиальными и бурыми лесными почвами, формирующимися в долине р. Анюй. Формула древостоя: 4Ям 3Ия 3Т + Кк. В первом ярусе вместе с *Fraxinus mandshurica* обычны *Ulmus japonica*, *Populus maximovizii*, *P. suaveolens*, единично – *Pinus koraiensis* (описание № 198 от 18 VII 2004 г.). Во втором ярусе участвуют *Juglans mandshurica*, *Phellodendron amurense*, *Betula platyphylla*, *Alnus hirsuta* и др. В третьем – разрежен-

ном – отмечены тонкомерные экземпляры пород первого яруса и *Padus avirum*, *P. maackii*, *Maackia amurensis*.

Подлесок хорошо выражен, в нем преобладают виды, характерные для влажной уремы: *Lonicera ruprechtiana*, *Swida alba*, *Ribes mandshuricum*. На опушках обычны лианы: *Vitis amurensis*, *Menispermum dahuricum*, *Atragene ochotensis*, *Codonopsis lanceolata* и др.

Травяной покров густой, разнотравно-папоротниковый, сомкнутость колеблется в пределах 0,5–0,7; преобладают *Dryopteris goeringiana*, *D. sichotensis*, *Osmundastrum asiaticum* и др.

Папоротники группируются по повышенным местам, образуя различные по площади синузии. Кроме них, в состав травостоя входят *Cacalia hastata*, *Caulophyllum robustum*, *Aconitum umbrosum*, *Petasites tatewakianus*, *Ligularia fischeri* и другие представители, насчитывающие на пробных площадках до 150 видов сосудистых растений.

Возобновление хвойных пород отсутствует. Хорошо возобновляется ясень, но густой разнотравно-папоротниковый покров высотой до 1 м затрудняет рост всходов и они гибнут на стадии мелкого подроста. Значительно число подроста у деревьев третьей величины: *Ligustrina amurensis*, *Padus avium*. По мере распада верхнего древесного яруса следует ожидать усиления их роли и формирования уремных крупнокустарниковых зарослей.

Липовые леса занимают крутые нижние части выпуклых склонов в истоках бассейна р. Пихца и среднего течения Тормасу. Выделены липняки кустарниково-разнотравные с *Corylus heterophylla*. Они приурочены к крутым и среднекрутым склонам, закрытым от ветров. Почвы бурые горно-лесные, мощные, скелетные, хорошо дренированные.

Древостои в большинстве случаев одноярусные. Кроме *Tilia amurensis*, основной лесообразующей породы, постоянно встречаются *Betula davurica*, *Quercus mongolica*, *Acer mono*.

Кустарники достигают высоты до 2 м, чаще других отмечены *Corylus heterophylla*, *Philadelphus tenuifolius*, *Eleutherococcus senticosus*, *Rhamnus davurica* и др.

Травяной покров развит неравномерно, в «окнах» его сомкнутость достигает 0,5, под кронами – 0,1. Наиболее обычны *Carex quadriflora*, *C. ussuriensis*, *Cyripedium calceolus*, *Artemisia argii*, *Hemerocallis middendorffii*. Из реликтовых видов растений, находящихся в парке на северном пределе распространения и включенных в Крас-

ные книги, следует отметить *Plagiorhegma dubia*, *Fritillaria maximowiczii*, *Dracocephalum multicolor*, *Cypripedium calceolus*, *Paeonia obovata*, из грибов – *Pholiota lubrica*, *Hericium erinaceum* и др.

В пределах территории национального парка «Ануйский» липовые леса соседствуют с дубовыми. Они также распространены неравномерно, занимая наиболее прогреваемые типы местообитаний. На востоке и юго-западе территории преобладают горные дубняки. Они тесно связаны с гребнями водоразделов или с каменистыми крутыми склонами южной экспозиции, развиваясь на наиболее сухих и маломощных скелетных почвах. Выделены дубняки разнотравно-лещинные и леспедециевые [6].

Дубняки разнотравно-лещинные формируются на нижних частях склонов южной экспозиции. Древостой одноярусный, состоит из *Quercus mongolica*, *Acer mono*, *Tilia amurensis* и одиночных деревьев *Pinus koraiensis* (пробная площадь № 80 от 11.08.2000 г.). Дуб в основном порослевого происхождения. Сообщество сильно нарушено низовыми пожарами.

Сомкнутость кустарников неравномерна, в понижениях достигает 0,4–0,5, на возвышениях – 0,1. Преобладает *Corylus heterophylla*, изредка отмечены *Euonymus pauciflora*, *Rhododendron dauricum*, *Rhamnus dahurica*, *Berberis amurensis*, *Lonicera ruprechtiana* и др.

Травяной покров занимает около 70% площади, он характеризуется высокой флористической насыщенностью, в сложении его участвуют 60 видов сосудистых растений, из них явное преимущество получили ксеро- и гемиксерофиты: *Gentiana zollingeri*, *Adenophora curvidens*, *Dictamnus dasycarpus*, *Serratula coronata*, *Vicia pseudorobus*, *Galium verum*, *Platicodon grandiflorus*, *Campanula punctata*, *Oreorhis patens*, *Cypripedium calceolus*, *Asparagus schoberioides* и др.

Леспедециевые дубняки встречаются на невысоких грядах, занимая длинные и пологие склоны и плоские вершины небольших сопок.

В первом ярусе преобладает *Quercus mongolica* (5–7 единиц), небольшую примесь образуют *Tilia taguetii* и *Betula dahurica*. Нередко в состав дубняков входит осина или лиственница. Последняя становится обычной в составе дубняков, которые контактируют с лиственничными или березово-осиновыми лесами склонов.

Подлесок развит, сомкнутость полога составляет 0,6–0,8; преобладает *Lespedeza bicolor*. Травяной покров не развит.

Дубняки на аллювиальных отложениях

встречаются на высоких древних террасах и на самых высоких уровнях первой надпойменной террасы р. Амур. Во всех этих типах лесов отмечена *Maackia amurensis*, но ее роль не равнозначна, чаще она представлена кустарниковой формой.

Таким образом, дубовые леса представляют собой разрозненные массивы, связанные с наиболее сухими условиями местообитаний. Они обособлены от других лесных формаций района по видовому составу и структуре насаждений. Оригинальной чертой их видового состава является разнообразие бобовых растений, представителей семейств орхидных и горечавковых, грибов из родов *Amanita*, *Hericium*, *Strobilomyces*, *Griphola* и др., включенных в Красные книги России и Хабаровского края. Для этой формации характерно низкое разнообразие мхов и лишайников. Из последних изредка отмечены *Nephromopsis komarovii*, *Menegazzia terebrata* на коре дуба. Они так же, как и грибы, являются редкими и заслуживают охраны [18].

На юге Дальнего Востока дуб является доминантом хвойно-широколиственных лесов. Благодаря своей пластичности он образует сообщества как на сухих, так и на влажных экотопах, включая в состав собственной флоры растения, оказывающие предпочтения этим экотопам. На нижнем Амуре ареала дуб вбирает в состав сообществ типичные бореальные виды *Larix cajanderi*, *Pinus pumila* и др. Казалось бы, специфичность видового состава дубняков снивелирована, об отсутствии ее писали В.Б. Сочава [17] и В.Н. Васильев [4].

Несколько позднее исследуя фитоценотическую активность свиты дубняков, Н.В. Дьблис и П.В. Виппер [7], а также А.П. Добрынин [5] пришли к выводу, что небольшая группа растений проявляет высокую верность этой формации. Биоиндикаторами дубняков в Приамурье являются *Aster scaber*, *Atractylodes ovata*, *Carex lanceolata*, *Adenophora pereskiiifolia* и др. [18].

J. Song [20], используя метод Браун-Бланке, установил характерные для дубняков виды растений и выделил класс *Quercuta mongolicae*. Наличие хотя и небольшой группы видов дубрав, чья фитоценотическая активность проявляется именно в дубовых лесах, позволяет предположить первоначальное существование ядра дубравной флоры.

Реликтовость лесных формаций индицируют специфические растения, мхи и лишайники, выявленные в результате мониторинга на территории парка [18].

Lichens and vascular plants as bioindicators of relict forests

№ п/п	Название таксона	Растительные формации			
		к-ш	ш	мел.	п-е
1.	<i>Taxus cuspidata</i> – реликт, включен в Красный лист МСОП и Конвенцию СИТЕС	+++	-	-	+
2.	<i>Cypripedium calceolus</i> – редкий вид под охраной Конвенции СИТЕС	++	+++	+	-
3.	<i>C. macranthon</i> – редкий декоративный вид, охраняется Конвенцией СИТЕС	++	+++	-	-
4.	<i>Eriphianthus sachalinensis</i> – амурско-японский реликт, под охраной Конвенции СИТЕС	-	-	-	++
5.	<i>Liparis makinoana</i> – редкий реликтовый вид на северо-восточной границе ареала под охраной Конвенции СИТЕС	++	+++	-	-
6.	<i>Oreorchis patens</i> – уязвимый реликт, охраняется Конвенцией СИТЕС	-	+++	-	-
7.	<i>Bergenia pacifica</i> – эндем Сихотэ-Алиня	-	-	-	+
8.	<i>Lunathyrium pterorachis</i> – реликт третичной флоры	+++	-	-	-
9.	<i>Coniogramma intermedia</i> – реликт на северном пределе ареала	+++	+	-	-
10.	<i>Calcearis cyclochila</i> – реликт под охраной Конвенции СИТЕС	-	-	-	+
11.	<i>Eriopogium amphyllum</i> – евроазиатский бореальный вид, реликт под охраной Конвенции СИТЕС	-	-	-	+++
12.	<i>Gastrodia elata</i> – третичный уязвимый реликт на северной границе ареала	+++	++	+	-
13.	<i>Pogonia japonica</i> – амурско-японский реликт, под угрозой исчезновения, под охраной Конвенции СИТЕС	-	-	+	-
14.	<i>Liparis japonica</i> – амуро-японский реликт под охраной Конвенции СИТЕС	-	+++	+	-
15.	<i>Evenastrum cirrhatum</i> – реликт на северной границе распространения	+	-	-	-
16.	<i>Ruxine soredata</i> – реликтовый вид тургайской флоры	++	-	-	++
17.	<i>Nephromopsis komarovii</i> – уязвимый реликт	+++	-	-	-
18.	<i>Lethariella togashii</i> – эндемик с охотско-сахалинско-японским ареалом	-	-	-	+
19.	<i>Hypogimnia fragillima</i> – редкий эндемик юго-восточной Азии	+	-	-	+
20.	<i>Lobaria retigera</i> – уязвимый реликтовый вид в лесах с повышенной влажностью	+++	-	-	+
21.	<i>Nephromopsis ornata</i> – реликт восточноазиатских лесов	+++	-	-	+

Примечание: к-ш – кедрово-широколиственная, ш – широколиственная, мел. – мелколиственная, п-е – пихтово-еловая

В табл. приведены наиболее значимые биоиндикаторы, являющиеся высокоспециализированными организмами, уязвимыми на всех стадиях жизненного цикла, характеризующиеся критически низкой численностью в популяциях, низкими возможностями вегетативного и семенного размножения и слабой пластичностью к изменяющимся условиям окружающей среды. Все они внесены в Красные книги России и региона, охраняются по решению Конвенции СИТЕС, включены в Красный лист МСОП и др.

Учитывая высокую уязвимость биоразнообразия реликтовых видов и сообществ растительного покрова, около 30% которых находятся на северном и северо-восточном пределе распространения, рекомендуется выделение эталонных участков или зон различной степени использования в национальном парке (рис. 2).

Заповедный участок (зона) площадью

46,7 тыс. га (10,9% территории) сохраняет в неизменном виде лесные экосистемы от различных типов природопользования, охватывая левобережье бассейна р. Пихца в истоках. В течение нескольких десятилетий эта территория входила в состав Гассинской орехопромысловой зоны, рубки проводились локально. Леса представлены елово-пихтовыми, кедрово-широколиственными и кедрово-еловыми формациями с набором реликтовых растений, лишайников и грибов, включенных в Красные книги России и Хабаровского края.

Особо охраняемый участок площадью 31,1 тыс. га (7,2%) включает пойму и узкую полосу долины Анюя, притоки и острова от сопки Обрывистой до мест слияния реки Моади и урочища Бихан. Введение режима особой охраны позволит обеспечить условия для сохранения и развития долинных ильмово-ясеневых с кедром, кедрово-широколиственных с тисом сообществ с обитающими

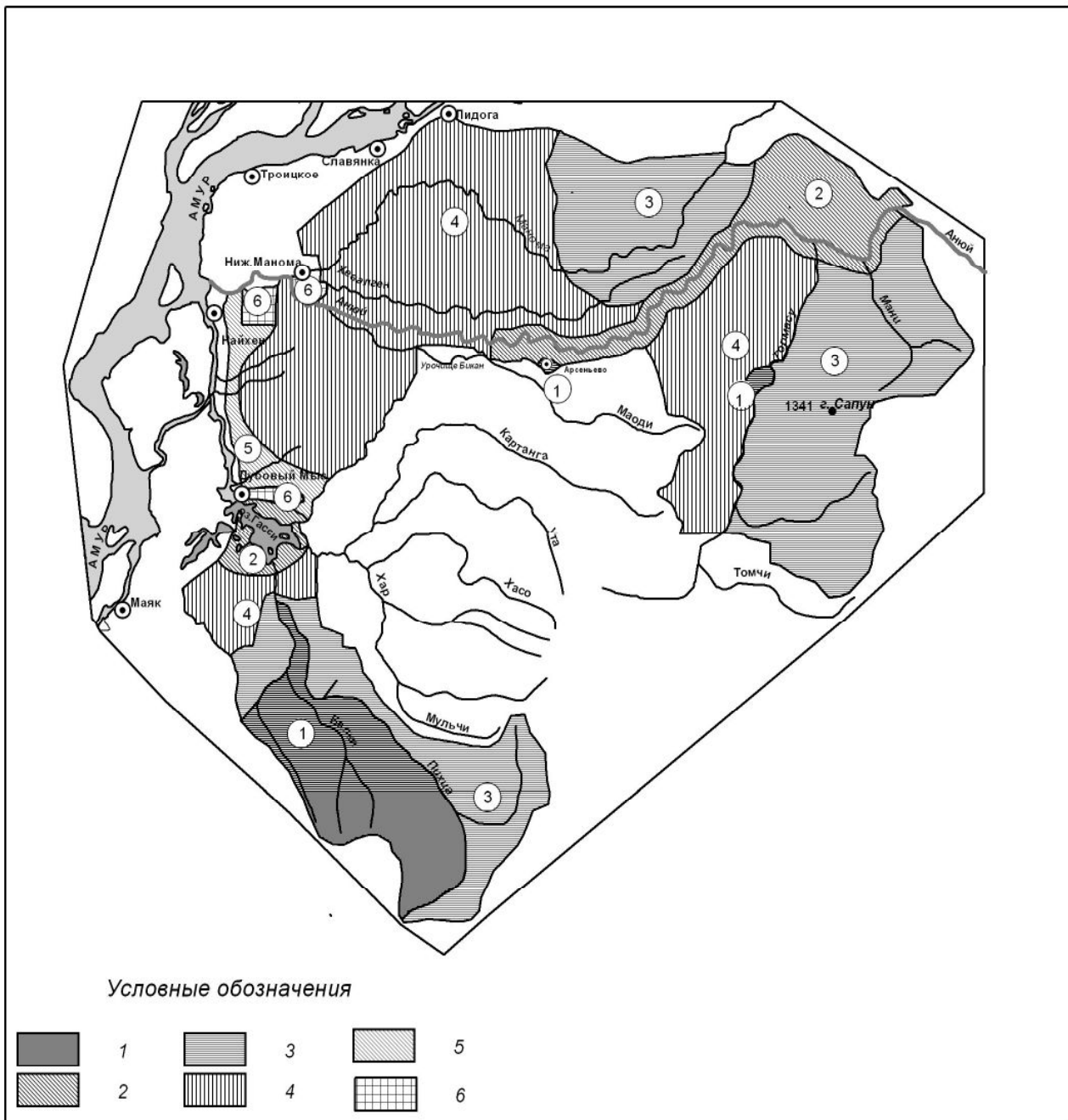


Рис. 2. Эколого-функциональное зонирование национального парка «Анюйский»:

1 – заповедная зона; 2 – особо охраняемая зона; 3 – зона традиционного природопользования; 4 – зона рекреационного природопользования; 5 – зона кемпинга; 6 – зона хозяйственного назначения

Fig. 2. Ecological and functional zoning of the Anyuisky National Park

1 – protected zone; 2 – especially protected zone; 3 – zone of traditional nature management; 4 – zone of recreational nature management; 5 – camping zone; 6 – economic zone

ми под их пологом реликтовыми кустарниками и сосудистыми растениями. Кроме того, останутся неизменными экологические функции этих лесных формаций, обеспечивающие полноводность Анюя, его ценных нерестилищ лососевых рыб и других представителей животного мира [2]. Участок на побережье оз. Гасси выделен как охраняе-

мый в связи с обитающими там реликтами водной флоры и местом нагула и нереста многих рыб, пролета и гнездования птиц.

Участок (зона) традиционного природопользования охватывает 166,3 тыс. га (38,7%) и состоит из трех участков. Первый расположен в правобережье р. Пихца до устья впадающего в

нее притока Дайбаку. Второй включает бассейны левобережных притоков Анюя, Тормасу и Мани. Третий расположен в истоках рр. Хевалген и Маномы. Они издавна использовались для промысловой охоты, сбора дикоросов и рыболовства коренным населением [2].

Зона рекреации площадью 185,3 тыс. га (43,14%) отводится для различных видов экологического туризма. Ее большая часть размещена в бассейне среднего и нижнего течения р. Маномы, в междуречье Анюй–Тормасу и в нижней части р. Пихца. Ее растительность представлена вторичными белоберезово-осиновыми лесами, на северо-востоке – темнохвойными и кедрово-широколиственными лесами, подвергавшимися в течение многих лет рубкам главного пользования, редкостойными светлохвойными формациями и болотами.

Участок для кемпинга предназначен для размещения мест ночлега, палаточных лагерей и иных объектов туристического сервиса, культурного, бытового и информационного обслуживания. Площадь зон кемпинга невелика (1–1,5 га), поэтому они не приведут к значительным нарушениям ландшафта.

Территория хозяйственного назначения (центральная усадьба и несколько лесничеств для оперативного взаимодействия со службами района и администрацией парка) может быть создана в населенных пунктах Троицкое, Арсеньев, Нижняя Маномы [2].

Заключение

Растительный покров Анюйского национального парка представляет собой рефугиум с макро- и микроэкотонами разного ранга. Он обеспечивает существование разнообразных по структуре и разновозрастных по генезису растительных формаций.

Важную роль в сложении бореальной растительности играют формации темнохвойных лесов из ели аянской и пихты белокорой. Стержневым типом ельников района, отвечающим наиболее оптимальным условиям существования аянской ели, является группа зеленомошных формаций. Наряду с северными таежными ельниками они существенно отличаются от них и по растительности, и по условиям среды.

Характер современного распространения реликтовых лесных формаций на этой территории обусловлен не только биологическими особенностями эдификаторных древесных пород и природными условиями в бассейне р. Анюй, но и связан с филоценогенетическими процессами прошлых

эпох. Об этом свидетельствует группа прогрессирующих реликтов в кедрово-широколиственных лесах Анюйского парка: актинидия коломикта, орех маньчжурский, ильм лопастный. Большую часть в сообществах составляют регрессирующие реликты: кониограмма средняя, тис остроконачный, хлорант японский, рябчик Максимовича и десятки видов семейств орхидных и лилейных.

Биоразнообразие сосудистых растений в Анюйском национальном парке составляет 730 видов (29% от флоры Хабаровского края и 15% флоры Дальнего Востока России). Эти высокие показатели свидетельствуют о репрезентативности флоры парка относительно видового состава Амуро-Уссурийского флористического района. Свыше 30% видового состава лесных формаций находятся на северо-восточных пределах своего ареала и обнаруживают реликтовую связь с древними гигромезофильными формациями Юго-Восточной Азии [4, 12].

Крупномасштабное освоение территории Нижнего Приамурья привело к высокой степени трансформации лесных ландшафтов, что не замедлило сказаться на состоянии редких таксонов парка. Это привело к разрыву ранее сплошных ареалов многих видов растений, усилению мозаичности их пространственного распределения и формированию изолированных, неустойчивых микропопуляционных образований. В бедственном положении оказались 58 редких видов растений, в том числе тис остроконачный, 10 представителей лихенофлоры и 11 видов грибов.

Выделение заповедной и особо охраняемой зон на территории Анюйского парка будет способствовать сохранению реликтовых видов и сообществ.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Будищев А.Ф. Описание лесов Приморской области: сборник главнейших офиц. документов по управлению Вост. Сибирью. Т. 5, вып. 1. Хабаровск, 1898. 297 с.
2. Воронов Б.А., Шлотгауэр С.Д., Крюкова М.В. и др. Экологическое обоснование создания Анюйского национального парка как ключевой территории Приамурья // Научные исследования в заповедниках Дальнего Востока. Ч. I: материалы VI Дальневосточной конф. по заповедному делу, Хабаровск, 15–17 октября 2003 г. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2004. С. 76–81.
3. Выводцев Н.В., Выводцева А.Н. К вопросу оценки продуктивности кедровников модельного леса «Гассинский» // Материалы межд.

- научн.-практ. конф., посвященной десятилетию модельного леса «Гассинский», 29–30 июля 2004 г. Сосновка: Хабаровский институт повышения квалификации кадров в области экологии и природопользования, 2004. С. 61–69.
4. Васильев В.Н. Происхождение флоры и растительности Дальнего Востока и Восточной Сибири // Материалы по истории флоры и растительности СССР. Т. 3. М.; Л., 1958. С. 361–457.
 5. Добрынин А.П. Дубовые леса российского Дальнего Востока (Биология, география, происхождение). Владивосток: Дальнаука, 2000. 260 с.
 6. Добровольная С.В. Конспект флоры Модельного леса «Гассинский». Хабаровск: Дальнаука, 2004. 77 с.
 7. Дылис Н.В., Выппер П.Б. Леса западного склона Северного Сихотэ-Алиня. М.: Изд-во АН СССР, 1953. 333 с.
 8. Колесников Б.П. Очерк растительности Дальнего Востока. Хабаровск, 1955. 104 с.
 9. Корчагин А.А. Видовой (флористический) состав растительных сообществ и методы его изучения // Полевая геоботаника. Т. 3. Л.: Наука, 1964. С. 5–62.
 10. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
 11. Красная книга Хабаровского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. Хабаровск: Приамурские ведомости, 2008. 632 с.
 12. Куренцова Г.Э. Реликтовые растения Приморья и Приамурья. Л.: Наука, 1968. 72 с.
 13. Манько Ю.И. Пихтово-еловые леса Северного Сихотэ-Алиня. Л.: Наука, 1967. 244 с.
 14. Осипов С.В. Растительный покров таежно-гольцовых ландшафтов Буреинского нагорья. Владивосток: Дальнаука, 2002. 378 с.
 15. Розенберг В.А. Темнохвойные леса северной оконечности Сихотэ-Алиня. Сообщения Даль. филиала Сиб. отд. АН СССР. Вып. II. Владивосток, 1959. С. 17–23.
 16. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Л.: Наука, 1985–1996. Т. 1–8.
 17. Сочава В.Б. Элементы растительного покрова Северного Сихотэ-Алиня и их взаимоотношения // Советская ботаника. 1945. Т. 13, № 1. С. 281–290.
 18. Шлотггауэр С.Д., Крюкова М.В., Добровольная С.В. Критерии и индикаторы устойчивого развития растительного покрова модельного леса «Гассинский» // Матер. науч.-практ. конф. модельный лес «Гассинский» – 5 лет: выводы, перспективы. Хабаровск, 17 марта 2000 г. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2000. С. 87–91.
 19. Юрцев Б.А. Изучение и сохранение биологического разнообразия: вклад флористики // Изучение биологического разнообразия методами сравнительной флористики: материалы IV рабочего совещания по сравнительной флористике. Березинский биосферный заповедник, 1993. СПб.: СПб. гос. ун-т (НИИХ), 1998. 356 с.
 20. Song J. Phytosociological study of the mixed coniferous and deciduous broadleaf forests in Korea // Forest Ecology and Management. Hikobia. 1988. N 10. P. 145–156.

The paper presents brief characteristics of cedar-broad-leaved and broad-leaved forests developing in contact with dark coniferous formations of the boreal zone. They are of great interest from the phylocoenogenetic point of view. In the Anyuisky National Park these forests form the core of the reserved and protected forest areas, as in their tiers there are over 700 vascular plants. Among them, 280 are relict and 58 are included in the Red Books of the Russian Federation and Khabarovsk Territory. The author offers some recommendations on the development of recreation zones and areas of economic activity.

Keywords: fir-spruce forests, cedar-broad-leaved forests, relicts, rare taxa.