

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ ЗАПОВЕДНИКА

Сложная геологическая история, сильно расчлененный горный рельеф и высотная зональность климата обусловили высокое ландшафтное и ценотическое разнообразие природных комплексов Кавказского заповедника. Его территория охватывает почти полный профиль высотных природных ландшафтов, характерных для Западного Кавказа. На наивысших горных вершинах и гребнях хребтов более 2700–3000 м над ур. м. фрагментами выражен *субнивальный* ландшафт. Это – область физического выветривания при низких температурах воздуха, начальных стадий почвообразования, несомкнутого растительного покрова, сформированного в основном накипными и корковыми лишайниками, мхами, реже – цветковыми растениями.

Альпийский ландшафт расположен в интервале высот 2200–2800 м над ур. м. Характеризуется сочетанием крутых каменистых склонов, скал, осыпей, ледников и снежников со значительными по площади участками с сомкнутым почвенным и растительным покровами. Температуры выше 0° С держатся 100–150 дней, выше 5° С – более 2-х месяцев, средняя температура июля – августа менее 9° С. Снежный покров сохраняется 8–9 месяцев, он стает в июне или июле, а в сентябре уже может выпасть свежий снег. Почвенный покров представлен горно-луговыми альпийскими почвами, характеризующимися хорошо развитой дерниной, малой мощностью, большим содержанием гумуса в верхнем горизонте и резким его уменьшением с глубиной. В сильно увлажненных местах отмечается оторфованное дернового горизонта. По гранулометрическому составу эти почвы относятся к легко- и среднесуглинистым, реже встречаются тяжелосуглинистые почвы (Горчарук, 1965; Чумаченко, 2008; Вальков и др., 2008). Несмотря на суровые условия альпийского ландшафта его растительный покров сформирован значительным числом сообществ. Обликом альпийская растительность напоминает тундру, при этом участки растительности перемежаются с водоемами, выходами скал и осыпями. Основными факторами, определяющими пространственное распределение растительных сообществ, являются: температура, мощность снежного покрова, влажность и каменистость субстрата.

Подвижные осыпи как тип местообитания характеризуются наиболее жестким режимом условий среды: ограниченным числом микроместообитаний, пригодных для произрастания растений, низким содержанием биогенных элементов в подстилающей осыпь мелкозем, высокой частотой нарушений, длительным залеганием снежного покрова, сильной изменчивостью температуры в суточном и годичном циклах (Шагапсов, 1986; Куранова, 1998). Все это обуславливает открытый характер расположенных на них фитоагрегатов. Их проективное покрытие обычно не превышает 10–15%, число видов на участках 25 м² – 9. Общее число видов, произрастающих на подвижных осыпях в заповеднике, составляет 29, из которых 10 являются облигатными гляреофитами (*Veronica minuta*, *Dentaria bipinnata*, *Corydalis alpestris*, *Chaerophyllum humile*, *Scrophularia ruprechtii*, *Saxifraga mollis*, *Oxyria digyna*, *Iberis taurica*, *Thlaspi pumilum*, *Lamium tomentosum*), остальные – факультативными гляреофитами, адаптированными или случайными элементами (*Galium oshtenicum*, *G. calcareum*, *Valeriana jelenevskyi* и др.). Среди облигатных гляреофитов 6 видов (60%) являются эндемиками Кавказа. По составу диагностических видов фитоагрегатов подвижных осыпей относятся к ассоциации *Veronico minutae-Chaerophylletum humilis* Onipchenko 2002 (Onipchenko, 2002), в пределах которой возможно выделение нескольких (трех – пяти) синтаксонов более низкого ранга (Акатов, Акатова, 2003).

Наибольшим видовым богатством, размером ценофлоры и количеством эндемичных видов характеризуются фитоагрегаты осыпей известняковых массивов и, в первую

очередь, г. Оштен. Они же включают в свой состав наибольшее число редких видов: *Galium oschtenicum*, *Galium calcareum*, *Iberis taurica*, *Valeriana jelenevskiyi*, *Eunomia rotundifolia*, *Minuartia rhodocalyx*. Фитогруппировки сланцевых осыпей менее богаты и оригинальны и включают лишь один вид с высокой соэологической значимостью (*Veronica minuta*). Наиболее бедными по видовому богатству и составу эндемичных и редких видов в пределах описываемого района являются группировки, сформированные на породах гранитного ряда. Причем большая часть подвижных осыпей этого типа вообще не заселена сосудистыми растениями (Акатов, Акатова, 2003; Ермолаева, 2007).

Растительность неподвижных осыпей, морен и каменистых склонов представлена маловидовыми группировками растений, проективное покрытие, состав и видовое богатство которых в значительной мере определяется их сукцессионным возрастом, типом горных пород и длительностью залегания снежного покрова. Проективное покрытие может колебаться от 3 до 50%. Число видов на площадках 0,5 м² обычно варьирует от 1 до 11 видов. Доля в их составе широко распространенных луговых видов растений – от 15 до 70%. По характеру видового состава эти фитогруппировки могут быть отнесены к нескольким описанным на Западном Кавказе ассоциациям: *Saxifragetum sibiricae* Onipchenko et Lubcznova 1992, *Potentilletum divinae* Onipchenko et Gorbachevskaya 2002, *Astragaletum levieri* Onipchenko et Gorbachevskaya 2002, *Campanulo ciliatae* – *Chamaesciadium acaulis* Onipchenko et Minacva 2002, *Heliantemetum cani* Ermolaeva 2007 (Onipchenko, 2002; Ермолаева, 2007; Акатов, Акатова, 2008б).

Общее число видов, выявленных на неподвижных открытых местообитаниях высокогорной зоны заповедника, составляет 130, в том числе 53 эндемичных вида (41%). К облигатным петрофитам можно отнести 23 вида (*Veronica minuta*, *Dentaria bipinnata*, *Corydalis alpestris*, *Chaerophyllum humile*, *Galium oschtenicum*, *Valeriana jelenevskiyi*, *Thlaspi pumilum*, *Arabis caucasica*, *Eunomia rotundifolia*, *Lamium tomentosum*, *Jurinea depressa* и др.), из которых 14 (61%) являются эндемиами (Акатов, Акатова, 2008).

Сообщества низкотравных осоковых лугов и лишайниковых пустошей (асс. *Pediculari chroorrhynchae* – *Eritrichietum causicum* Minacva, 1987: Онипченко и др., 1987; Онипченко, 2002) развиваются в условиях малой мощности (менее 0,3 м) или отсутствия снежного покрова и поэтому распространены преимущественно на выпуклых участках склонов, гребнях хребтов и платообразных поверхностях. Общее проективное покрытие фитоценозов этого типа варьирует от 70 до 100% и в значительной мере определяется степенью каменистости субстрата. Проективное покрытие лишайников варьирует от 6 до 70%, но чаще составляет 20–40%. Покрытие мхов варьирует от 1 до 40%. Среди сосудистых растений доминируют преимущественно три вида: *Festuca ovina*, *Carex tristis* и *C. huetiana*. Реже, обычно на карбонатных породах, в качестве доминантов или содоминантов выступают *Lupinaster polyphyllum*, *Kobresia persica* и *K. schoenoides*. На отдельных участках фитоценозов высокого обилия могут достигать *Campanula biebersteiniana*, *Astragalus levieri*, *Empetrum causicum*, *Alchemilla caucasica* и некоторые другие. Среди лишайников наибольшее покрытие имеют *Cetraria islandica*, *C. nivalis* и *C. ericetorum*, *Cladonia subrangiformis*, *Cl. arbuscula*; среди мхов – *Rhytidium rugosum*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus* (Акатов и др., 2003).

Альпийские низкотравные луга и лишайниковые пустоши характеризуются относительно высоким локальным видовым богатством. Богатство сосудистых растений варьирует от 31 до 84 видов на площади 400 м² и от 15,7 до 55,1 вида на участках с площадью 16 м², что существенно выше, чем у других альпийских сообществ (Акатов и др., 2003). Кроме того, в сложении фитоценозов данного типа принимает участие значительное число

видов растений других систематических групп – мхов и лишайников. Видовое богатство моховых группировок составляет от 12 до 27 видов на 25 м² (от 1 до 12 на 0,1 м²), лишайниковых – от 8 до 28 видов на 25 м² (от 1 до 18 на 0,1 м²). Общее богатство споровых растений варьирует от 22 до 51 вида на 25 м² (Акатова, Ескин, 2002). Общее число видов, зарегистрированных в фитоценозах альпийских низкотравных лугов и лишайниковых пустошей, составляет 301. Из них 189 видов папоротникообразных и семенных растений (13% флоры Кавказского заповедника, по: Семагина, 1999б), 46 видов листостебельных мхов (14% бриофлоры заповедника, по: Акатова, 2002), 7 печеночников и 59 видов лишайников (14% от общего числа выявленных к настоящему времени в пределах заповедника видов лишайников, по: Ескин, 2002).

Гераниевые луга (асс. *Hedysaro caucasicae* – *Geranietum gymnocauli* Rabotnova 1987: Онипченко и др., 1987; Onipchenko, 2002) приурочены к небольшим понижениям мезорельефа со значительной аккумуляцией снега в зимний период (1–3 м). Vegetационный период начинается обычно в конце июня – начале июля. Проективное покрытие варьирует от 50 до 97%. Доминирующие виды: *Geranium gymnocaulon*, *Hedysarum causicum*, *Pedicularis condensata* и др. Эти же виды являются и диагностическими. Видовое богатство – около 30 видов на 25 м².

Альпийские ковры – сообщества западин и днищ цирков с обильным (более 4 м) снегонакоплением зимой, относятся к асс. *Ranunculetum brachylobi*: Pokarzhevskaya et Onipchenko 2002. Vegetационный период – около 2–2,5 месяцев. Доминирующие виды: *Ranunculus brachylobus*, *Sibbaldia procumbens*, *Taraxacum stevenii*, *Campanula biebersteiniana*. Видовое богатство низкое – от 10 до 26 видов на 25 м². На г. Оштен в сообществах этого типа иногда встречается редкий эндемичный вид *Ranunculus helenae*.

Субальпийскому горно-луговому ландшафту соответствуют высоты 1800–2400 м над ур. м. Для него характерны широкие ровные склоны, перемежающиеся с каменными россыпями и скальными обнажениями. Средние температуры выше 0° С наблюдаются 180–200 дней, 5° С и выше – около 120 дней. Средние температуры июля – августа составляют 9–13° С. В этих условиях формируются горно-луговые субальпийские почвы. В отличие от почв альпийского пояса они характеризуются лучшей структурой, большей общей мощностью профиля, который более дифференцирован на генетические горизонты (Серебряков, 1959; Чумаченко, 2001). Растительность представлена большими площадями зарослей вечнозеленого кустарника – *Rhododendron causicum*, среднетравными лугами и субальпийским высокотравьем; на месте зарастающих водоемов нередко формируются сообщества болот.

Сообщества с *Rhododendron causicum* характеризуются постоянным присутствием *Vaccinium myrtillus*, *Lerchenfeldia flexuosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dicranum scoparium* и отнесены к асс. *Lerchenfeldio* – *Rhododendretum causicum* Onipchenko et Sennov 2002. Они распространены на крутых подветренных склонах преимущественно северной экспозиции со значительной мощностью снегового покрова в зимний период, местами занимают значительные площади. Видовое богатство на участках 16–25 м² составляет около 20–25 видов.

Фитоценозы субальпийских среднетравных лугов относятся к ассоциации *Betonici macranthae-Calamagrostietum arundinaceae* Onipchenko 2002 (синоним: *Poa longifoliae* – *Calamagrostietum arundinaceae* Semagina 1992) (Семагина, 1992) (характерные виды: *Geranium sylvaticum*, *Poa longifolia*, *Linum hypericifolium* и др.). В Кавказском заповеднике они распространены в пределах 1700–2400 м над ур. м., занимают склоны различной крутизны и экспозиции, сформированные как силикатными, так и карбонатными горными

породами. Местами они спускаются далеко вглубь лесного пояса, где распространяются, главным образом, как вторичный тип сообществ на участках ветровалов, лавинных лотков и вырубок. Общее проективное покрытие этих сообществ варьирует от 95 до 100%. Степень каменистости местообитаний в основном не превышает 1%. Основными доминирующими видами являются *Calamagrostis arundinacea*, *Festuca woronowii*, *Poa longifolia*. Часто эти виды являются содоминантами. Реже доминирует *Brachypodium rupestre*, а в некоторых случаях явное преобладание одного или двух видов не выражено. Среди мхов наиболее обильными являются *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Abietinella abietina* (Акатов и др., 2003).

Видовое богатство фитоценозов субальпийских среднетравных лугов варьирует от 41 до 113 видов на площади 400 м² и от 14,8 до 51,4 вида на участках площадью 16 м². Наиболее богатые видами фитоценозы расположены на склонах хребта Абадзеш (Лагонакское нагорье) – до 113 видов на 400 м² и г. Абаго – до 102 видов. В пределах описываемого района, а возможно и на Кавказе в целом, это наиболее богатые видами растительные сообщества. Общее число видов растений, зарегистрированных в фитоценозах субальпийских среднетравных лугов, составляет 330. Из них 29 видов мохообразных и 301 вид папоротникообразных и семенных растений, что составляет 24% флоры сосудистых растений Кавказского заповедника (Семагина, 1999б). Из сосудистых растений к папоротникообразным относится 1 вид (*Diphasiastrum alpinum*), к семенным растениям – 300 видов (Акатов и др., 2003).

В условиях хорошего увлажнения и богатства почв на высотах от 1600 до 2000 м над ур. м. формируются, не образуя сплошного пояса, своеобразные реликтовые фитоценозы субальпийского высокоотравья (асс. *Aconito orientale* – *Heracleum mantegazzianum* Semagina, 1992; Семагина, 1992; аналог: *Cephalario giganteae-Ligusticetum alani* Onipchenko 2002: Onipchenko, 2002). Они характеризуются значительной высотой травостоя с выносом ассимилирующей поверхности листьев в один общий ярус на высоту 1–2 м над почвой (генеративные части некоторых видов могут достигать 3–4 м). Под пологом этого яруса, образованного основными доминантами – *Heracleum mantegazzianum*, *Symphytum asperum*, *Galega orientalis*, *Cephalaria gigantea* и др., образуется определенный микроклимат, подобный лесному пологу, где способны произрастать только наиболее теневыносливые растения. Поэтому общее число видов в сообществах этого типа незначительно (около 50).

Растительность зарастающих высокогорных озер сформирована водными и воздушно-водными фитоценозами, которые представляют собой чистые (состоящие из одного вида) либо смешанные (двух-, трехвидовые) заросли растений. Среди гидрофитов преобладают виды рода *Potamogeton* (*P. alpinus*, *P. berchtoldii*, *P. pectinatus*, *P. praelongus* и некоторые другие), очень редко встречаются *Vallisneria spiralis* и *Lemna minor*. На дне озер часто произрастают водные мхи (*Calliergon cordifolium*, *C. giganteum*, *Drepanocladus aduncus*, *D. fluitans*, изредка – водоросли рода *Chara*. Верхний предел распространения большинства видов водных растений – 2400 м. над ур. м (Акатов, 1986; Акатов, Ефремов, 1994).

Растительность болот представлена маловидовыми сообществами, относящимися к двум ассоциациям класса *Scheuchzerio* – *Caricetea nigrae* (Nordh. 1936) Тх. 1937. Первая (*Primulo auriculatae-Caricetum rostratae* Akatov 1989, близкая к европейской ассоциации *Caricetum rostratae* Osvald 1923 em Dierssen 1982) – объединяет сообщества сплавин и низинных болот озерного генезиса. Значительное участие в их формировании принимают осоки, сфагновые и гипновые мхи. Характерными видами этой ассоциации являются: *Carex rostrata*, *C. limosa*, *Primula auriculata*. Сообщества второй ассоциации (*Primulo auriculatae-Caricetum dacicae* Akatov 1989) встречаются в прибрежной и периодически затопляемой

зонах озер, на аллювиальных отложениях в дельтовых зонах рек и ручьев. Доминирующим видом в этих сообществах является *Carex dacica*. Высокое постоянство также имеют: *Carum caucasicum*, *Nardus stricta*, *Taraxacum stevenii* (Акатов, 1989). Наиболее крупные высокогорные болота в пределах Кавказского заповедника расположены на Луганском перевале (водораздел рек Большая и Малая Лаба, 43°43' с. ш. – 40°41' в. д., высота – 2428 м над ур. м., площадь – около 12 га) и в истоках реки Уруштен (43°45' с. ш. – 40°23' в. д., высота – 1830–1918 м над ур. м., площадь – около 10 га). Мощность торфяных залежей на них достигает более 3 м; имеют место элементы грядово-мочажинного комплекса. Эти болота представляют собой пример редких для Кавказа реликтовых (угасающих) озерно-болотных образований, существующих в течение 4–6, возможно – 10 тысяч лет (Квавадзе и др., 1994; Г.А. Елина, личное сообщение). На них произрастает ряд бореально-голарктических водно-болотных видов, широко распространенных в Северном полушарии, но являющихся реликтовыми и редко встречающимися на Большом Кавказе: *Carex limosa*, *Eriophorum polystachyon*, *E. vaginatum*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Pinguicula vulgaris*, *Sphagnum cuspidatum*, *S. rubellum*, *S. compactum*, *S. inundatum*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Meesia triquetra* и др. (Акатов, Акатова, 2006а, б).

Горно-лесной ландшафт располагается в высотных пределах от 600–700 до 2000–2300 м и занимает более 60% площади заповедника. В зависимости от высотного расположения, климатических условий и состава растительности лесной пояс может быть подразделен на верхнегорный (1700–2300 м над ур. м.), среднегорный (900 – 1700–2000 м над ур. м.) и нижнегорный (500–900 м над ур. м.) подпояса.

На высоте 2000–2300 м формации горно-лугового ландшафта сменяются березовым или буковым криволесьем, кленовым редколесьем, сосняками, пихтарниками. Средние температуры выше 0° С держатся здесь 200–210 дней, выше 5° С – 120–140 дней. Осадки на северном склоне достигают 1000–1300 мм, на южном – 3000 мм в год. Здесь формируются почвы переходного типа – между горно-луговыми субальпийскими и горно-лесными бурами. На их генезис оказывает влияние как травянистая, так и древесно-кустарниковая растительность, поэтому большинство исследователей относит такие почвы к лугово-лесным (Фридланд, 1966; Горчарук, 1992). Эти почвы характеризуются высоким содержанием гумуса и ярко выраженной комковато-зернистой структурой.

В связи с поднятием Главного Кавказского хребта в направлении с запада на восток, происходит изменение состава лесов в сторону ксерофитизации: буковое криволесье постепенно замещается березовым до полного доминирования последнего. Криволесье представляет картину борьбы и приспособления растений к условиям невероятного давления снега и ветра, его древостой отличается низкой продуктивностью, порослевым возобновлением, а также специфичной формой ствола, искривленной у комля в виде сабли.

Буковое криволесье из *Fagus orientalis* пролегает в западной части заповедника высотой от 1700 до 2100 м над ур. м. и представляет собой высотнотамещающий вариант высокогорных букняков среднегорья (Голгофская, 1967а). В составе древостоя встречается *Acer trautvetteri*, единично – *Sorbus aucuparia*, *S. subfusca*, *Salix caprea*, *Abies nordmanniana*. При переходе от субальпийских лугов к буко-пихтарникам высота деревьев увеличивается от 2(2,5) до 15(18) м, а диаметр – от 6(8) до 18(24). Чаше встречаются верхнегорные букняки с колхидским подлеском из *Rhododendron ponticum*, *Laurocerasus officinalis*, *Vaccinium arctostaphylos*, приуроченные к крутым хребтам, пригребневым частям склонов. Высокая сомкнутость кустарников подавляет в этих фитоценозах развитие травяного яруса и подроста древесных пород. Маловидовые верхнегорные среднетравно-злаковые букняки располагаются на хорошо освещаемых склонах южной экспозиции, выпуклых формах ре-

льфеа. Они отличаются довольно высокой сомкнутостью (0,7–0,8). Кустарниковый ярус не выражен. Травяной ярус представлен в основном небольшим числом видов субальпийского среднетравья и высокотравья: *Milium schmidtianum*, *Festuca drymeja*, *Polygonatum verticillatum*, *Ranunculus cappadocicus*, *Campanula latifolia* и др.

Субальпийские березовые леса (березовое криволесье) обычны как для зоны Главного, так и Передового хребтов восточной части заповедника на склонах разной крутизны и экспозиции. Древостой представлен *Betula litwinowii*, *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*, *Acer trautvetteri*. Высота стволов составляет 5–6 м при диаметре 12–15 см. Сомкнутость крон редко превышает 0,5, что создает благоприятные условия для произрастания светолюбивых видов субальпийских луговых сообществ – *Calamagrostis arundinacea*, *Lerchenfeldia flexuosa*, *Polygonatum verticillatum*, *Ranunculus cappadocicus*, *Poa longifolia* и др. Кустарниковый ярус представлен *Rhododendron caucasicum*, *Juniperus hemisphaerica*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Rubus idaeus*, *Daphne mezereum*. В зависимости от условий увлажнения и экспозиции склона различаются березняки рододендроновые (асс. *Rhododendro caucasicum-Betuletum litwinowii* Onipchenko 2002), разнотравные и злаковые (асс. *Senecioni nemorensis-Betuletum litwinowii* Onipchenko 2002). Первые приурочены к склонам северной экспозиции и оторфованным лугово-лесным почвам разного механического состава, вторые – к увлажненным склонам южной, западной и восточной экспозиции с почвами разной мощности, третьи – к наиболее сухим местообитаниям, преимущественно в зоне Передового хребта, к мало- и среднемощным щелочистым почвам, а также глинам и суглинкам.

Высокорослые кленовики из *Acer trautvetteri* не занимают больших площадей, появляясь среди пихтовых лесов небольшими фрагментами с высоты 1700 м на пониженных теневых участках, многоснежных зимой и обильно увлажненных в летнее время. Это светлые, характерного «паркового» типа насаждения с групповым расположением деревьев *Acer trautvetteri*, развитым кустарниковым ярусом и высоким травяным покровом (асс. *Petasito albae-Abietetum nordmanniana* субасс. *aceretosum trautvetteri* Французов 2006). В древесном ярусе присутствуют *Abies nordmanniana*, *Sorbus aucuparia*. Высота деревьев 20–25 м при сомкнутости крон 0,4–0,7. Кустарниковый ярус высотой 2–2,5 м образуют *Ribes biebersteinii*, *Lonicera xylosteum*, реже встречается *Daphne mezereum*. Покров кустарников составляет от 15% до 50%. Сплошной травяной покров высотой около 1 м формируют *Milium effusum*, *Athyrium filix-femina*, *Petasites albus*. Диагностическими видами являются: *Oberna multifida*, *Tephrosia cladobotrys*, *Cerastium davuricum*, *Geum urbanum*, *Stellaria nemorum*, *Ribes biebersteinii*, *Hesperis matronalis*. Видовое богатство кленовиков верхнего яруса – около 35 видов сосудистых растений на 0,12 га (Французов, 2006).

Сосновые леса из *Pinus kochiana* сконцентрированы, главным образом, в восточной части заповедника и приурочены к южным, сильно прогреваемым, преимущественно крутым, каменистым склонам. Нередко они располагаются на узких каменистых гребнях, скалах и осыпях. Обычно сосняки занимают высоты от 1700 до 2000 м над ур. м., но могут спускаться и ниже (Соснин, 1939). Стволы сосны, как правило, сбежисты и корявы, средний диаметр достигает 45 см при высоте 20–22 м. В древостое принимают незначительное участие *Abies nordmanniana*, *Betula litwinowii*, *Sorbus aucuparia*. Из-за невысокой сомкнутости крон (0,5–0,7) и наличия просветов развиваются подлесок из *Juniperus hemisphaerica*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea* и травяной ярус, в котором господствуют злаки – *Calamagrostis arundinacea*, *Lerchenfeldia flexuosa*, *Festuca drymeja*, *Brachypodium pinnatum* и др. В сосняках встречаются некоторые редкие виды растений (*Papaver orientale*, *Daphne pseudosericea*, *Crocus reticulatus* и др.). Происхождение сосновых формаций, особенно среднегорного пояса, зачастую обусловлено лесными пожарами, и их существование при

отсутствии поддерживающих факторов и успешном возобновлении пихты или березы не-продолжительно.

Полоса темнохвойных лесов представлена пихтовыми, буково-пихтовыми, елово-пихтовыми и еловыми узловыми коренными формациями. Средние температуры этой зоны выше 0° С держатся 250–280 дней, 5° С и выше – 200–230 дней, средняя температура июля – августа – 18–19° С. Осадков выпадает до 1000 мм в год. Почвенный покров здесь представлен горно-лесными бурыми почвами, которые под разными растительными формациями обнаруживают определенные различия в мощности, гранулометрическом составе, содержании и составе гумуса. Однако им присущи и общие свойства. В частности, закономерности распределения по профилю отдельных фракций, количество ила и физической глины увеличивается с глубиной, что связано с лессивированием или оподзоливанием (Горчарук и др., 1978; Локтинова, 2002). В нижнегорном поясе формируются серые лесные почвы, однако они не образуют сплошной полосы и располагаются отдельными участками. Эти почвы бескарбонатны, имеют слабощелочную реакцию среды, не имеют четкой дифференциации почвенного профиля (Вальков и др., 2008).

Чистые пихтовые древостои с *Abies nordmanniana* имеют ограниченное распространение. Так, в верхнегорном лесном подпоясе преобладают пихтовые и буко-пихтовые леса с *Acer trautvetteri* (асс. *Petasita albae-Abietetum nordmannianae* Francuzov 2006), которые на своей верхней границе плавно переходят в криволесье, или замещают его в результате искусственного снижения в прошлом верхней границы леса до 1500–1700 м над ур. м. Зачастую эти леса представлены низкорослым фаунистым древостоем (Голгофская, 1967а). Примесь *Acer trautvetteri* увеличивается на влажных северных склонах. Светолюбивые древесные виды *Sorbus aucuparia* и *Betula litwinowii* появляются по мере приближения к верхней границе темнохвойного пояса (1900–2000 м). Кустарниковый ярус в этих сообществах почти не выражен, однако травянистый ярус с доминированием *Festuca drymeja*, *Athyrium filix-femina* или видов разнотравья (*Petasites albus*, *Impatiens noli-tangere*) характеризуется значительным видовым разнообразием (около 30 видов на 0,12 га) и образует сплошной покров средней высоты 70–80 см. Диагностическими видами ассоциации являются: *Acer trautvetteri*, *Petasites albus*, *Milium effusum*, *Aconitum orientale*, *Valeriana officinalis*, *Adenostyles macrophylla*, *Symphytum asperum*, *Geranium sylvaticum*, *Heracleum asperum*, *Myosotis amoena*.

Смешанные буково-пихтовые древостои с *Fagus orientalis* и *Abies nordmanniana* широко распространены в пределах 800–1600 м над ур. м. Их относят к ассоциациям союза *Abieti-Fagetum orientalis* Korotkov et Belonovskaya 1987 (Коротков, Белоновская, 1987). Средняя высота доминирующих пород варьирует от 20 до 41 м (Голгофская, 1967б). Из других древесных видов в этих сообществах встречаются *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Tilia begoniifolia*, *Ulmus glabra*, *Picea orientalis* и др. На отдельных участках видовое богатство древесных пород может достигать 6–7 видов на 300 м² и 12–14 видов на 1 га. На высоте 800–1300 м над ур. м. довольно часто встречается реликт третичного периода *Taxus baccata*. Ярус кустарников, как правило, не выражен. Исключение составляют буко-пихтарники южного макросклона (бассейны рек Мзымта, Сочи, Шахе) и западной части бассейна р. Белая с колхидским подлеском из *Rhododendron ponticum*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Laurocerasus officinalis*, *Ilex colchica* (субасс. *Ilici colchicae-Abietetum nordmannianae* Korotkov et Belonovskaya 1987; асс. *Rhododendron pontici – Fagetum orientalis* Francuzov 2006). Существует мнение, что заселение северного макросклона колхидскими видами кустарников стало возможным благодаря так называемым «колхидским воротам» – понижению Главного Кавказского хребта между горами Фишт и Чугуш до 1500–1700 м, где леса выходят

на водораздельный хребет. Выравнивание климатов двух макросклонов еще более способствовало распространению элементов колхидской флоры в северо-западной части северного макросклона. На склонах хребтов и в речных ущельях подлесок из рододендрона и черники бывает совершенно непроходим, заросли настолько густы, что можно пройти по их поверхности, не касаясь земли. Единично также встречаются: *Euonymus europaea*, *Sambucus nigra*, *Lonicera caucasica*, *Daphne mezereum*. Травяной покров в целом не богат по составу, но в древесном пологе имеются окна и прогалины, образующиеся в результате гибели старых деревьев или ветровалов, к которым приурочены светолюбивые травянистые растения. Наиболее постоянными и преобладающими по обилию видами травяного яруса буково-пихтовых лесов являются: *Festuca drymeja*, *Dryopteris filix-mas*, *Oxalis acetosella*, *Rubus caucasicus* и др. Число видов растений достигает 15 на 1200 м² (северный макросклон), 21 на 2500 м² (южный макросклон).

Леса с господством *Picea orientalis* встречаются в восточной части заповедника на высотах 800–2000 м над ур. м. (субасс. *Abieti-Fagetum orientalis piceetosum orientalis* Korotkov et Belonovskaya 1987). Они распространены в бассейнах рек Малая и Большая Лаба сравнительно небольшими участками, часто мозаично, занимая нередко маломощные почвы каменистых осыпей, а также террасы троговых долин. Отдельные экземпляры ели достигают 50 м высоты и 2 м в диаметре (Иванско, 1994). В первом ярусе древостоев встречаются *Abies nordmanniana*, *Fagus orientalis*, *Acer trautvetteri*. Кустарниковый ярус обычно отсутствует. Проективное покрытие травяного яруса, представленного *Oxalis acetosella*, *Festuca drymeja*, составляет 10–40%. Хорошо развит моховой покров (до 90%) (Гребенщик и др., 1990). Под пологом елово-пихтовых лесов встречаются такие редкие виды, как *Cystopteris fragilis*, *Epipogium aphyllum*, *Goodyera repens*, *Listera cordata*.

Среди пихтовых и буково-пихтовых лесов располагаются поляны природного и антропогенного происхождения. На территории заповедника их более 300, причем большинство имеет площадь в пределах 1–5 га и лишь около 20 – более 10 га. Растительность полян представлена разнообразными высокотравными, крупнотравными и среднетравными лугами, видовое богатство которых варьирует от 10 до 35 видов на 16 м². Общее число видов, зарегистрированных в полевых сообществах, составляет 260, 30 из них являются эндемиками, 20 – реликтами третичного периода, 33 – редкие, из которых 4 занесены в Красные книги – *Secale kuprijanovii*, *Gladiolus tenuis*, *Paeonia caucasica*, *Orchis militaris* (Ескина, 2003). В результате дигрессии лесных сообществ и преобладания роли травянистой растительности в почвообразовании, почвы лесных полян приобретают морфологические признаки верхних горизонтов, характерные для луговых почв. Одной из основных особенностей данных почв является формирование дернового горизонта, который сильно уплотнен за счет корневой системы травянистой растительности (Локтионова, 2008).

Осиновые леса, распространенные в пределах среднегорного пояса преимущественно на склонах южной ориентации, представляют собой непродолжительную сукцессионную стадию теневых лесов и достаточно быстро сменяются коренными типами леса.

Полоса широколиственных лесов заповедника располагается в нижнегорном лесном подпоясе. Температуры выше 0° С держится до 280–300 дней в году, 5° С и выше – 240–250 дней, средняя температура июля–августа – 19–20° С. Сумма осадков равна 600–800 мм. Растительность представлена преимущественно коренными буковыми, дубовыми и каштановыми формациями.

Буковые леса распространены в пределах 600–900 м над ур. м. и представлены, как правило, чистыми древостоями. Примесь других древесных пород чаще крайне незначительна, однако в некоторых случаях разнообразие древесного яруса может достигать 5–6 видов

на 300 м² и 9 видов на 1 га. Буку сопутствуют *Carpinus betulus*, *Ulmus glabra*, *Acer laetum*, *A. pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Fraxinus excelsior* и др. Кустарниковый ярус представлен *Sambucus nigra*, *Rhododendron ponticum*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Euonymus latifolia* и др. Флористический состав травянистого яруса характеризуется довольно низким разнообразием. Доминируют *Festuca drymeja*, *Rubus caucasicus*, *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-femina*. Часто встречаются *Galium odoratum*, *Polygonatum multiflorum*, *Paris incompleta* и др. Наиболее распространенным типом буковых лесов являются разнотравно-ожиновые букняки. Широкое распространение имеют также мертвопокровные букняки. Средняя высота древостоя у первых составляет 36–43 м, у вторых – 31–35 м (Орлов, 1953).

Дубовые леса с доминированием *Quercus robur* и *Q. petraea* занимают около 2% лесопокрытой площади заповедника. Они располагаются, в основном, по границе южной его части на хорошо освещаемых и нагреваемых склонах южной ориентации. Дубравы обычно распространены в пределах 500–1000 м над ур. м., но в верховьях Мзымты поднимаются и до 1500–1600 м (Соснин, 1939; Голгофская, 2003). Значительное распространение имеют разнообразные по составу мезофильные дубово-грабовые леса с *Quercus petraea* и *Carpinus betulus*. По синтаксономии они входят в класс *Quercus-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937 союза *Carpino betuli-Quercion petraea* Grebenshchikov et al. 1990 (Французов, 2007). В древостое присутствуют *Fraxinus excelsior*, *Tilia begoniifolia*, *Ulmus glabra*, *Pyrus caucasica* и др. В подлеске обычны *Swida australis*, *Euonymus europaea*, *Corylus avellana*, *Cornus mas*. Травяной покров по флористическому богатству и степени сомкнутости сильно варьирует. Он представлен *Calamagrostis arundinacea*, *Lathyrus aureus*, *Festuca drymeja*, *Pulmonaria mollis*, *Fragaria vesca*, *Circaea lutetiana*, *Geranium robertianum*, *Salvia glutinosa* и др. Число древесных видов составляет в целом 7–12, число травянистых – около 50 (Французов, 2007).

Основные массивы каштановых лесов (с *Castanea sativa*) в заповеднике распространены преимущественно на южном макросклоне Кавказского хребта до 800 м над ур. м. и лишь небольшими насаждениями заходят в бассейн р. Белая. Сообщества каштана преимущественно маловидовые. В пределах гектара обычно произрастает не более 4–6 видов деревьев, среди которых отсутствуют отчетливо выраженные доминанты. Основными сопутствующими породами являются *Carpinus betulus*, *Fagus orientalis*, *Quercus petraea*, *Ulmus glabra*, *Acer pseudoplatanus* и др.

Смешанные широколиственные леса с преобладанием *Pyrus caucasica*, *Fraxinus excelsior* расположены на высоте от 500 до 1600 м над ур. м. на южных, юго-восточных выположенных склонах, террасах и водоразделах, с хорошими условиями увлажнения. Происхождение этих лесов связано зачастую с хозяйственной деятельностью человека. Расположенные среди них поляны еще недавно активно использовались и занимали значительно большие площади. В настоящее время лишь некоторые из них сенокосные, остальные быстро зарастают фруктарниками, а также *Populus tremula*, *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*. Видовой состав травяного покрова отличается значительным богатством. В основном это лесные крупнотравные виды, характерные для лесных опушек и сохранившиеся после недавнего зарастания части полян: *Inula magnifica*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Lapsana intermedia*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis* и др. (Ескина, 2003).

Пойменные леса заповедника представлены чистыми и смешанными древостоями с доминированием *Alnus incana* или *A. glutinosa* и участием *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra* и др. (Грудзинская, 1953). Подлесок, состоящий из *Corylus avellana*, *Swida australis*, *Euonymus europaea*, *Sambucus nigra*, хорошо развит. Травяной ярус представлен *Pachyphragma macrophyllum*, *Impatiens noli-tangere*, *Symphytum grandiflorum* и

др. По галечниковым отмелям в руслах рек и по террасам располагаются чистые или почти чистые заросли из *Alnus glutinosa* и *A. incana*, которые способствуют формированию первой террасы, удерживая от размыва берега. На речных террасах под лесной растительностью формируются горно-лесные аллювиальные почвы, которым свойственны лучшие условия увлажнения. На первой террасе встречаются примитивные маломощные аллювиальные почвы, чаще всего слоистого сложения, песчаного и легкосуглинистого гранулометрического состава (Горчарук, 1992).

Хостинская тисо-самшитовая роща

Согласно П.Д. Лазуку (1960), леса с господством и заметным участием тиса (*Taxus baccata*) в Хостинской тисо-самшитовой роще занимают 45,8 га или 15,6% общей площади. Они расположены на высоте 200–300 м над ур. м. на восточных и юго-восточных склонах крутизной 10–25°. Почва – деградированный перегнойно-карбонатный суглинок. Почвообразующая порода – известняк – залегает на небольшой глубине. В первом ярусе преобладает тис с примесью *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia begoniifolia*, *Fagus orientalis* и др. Во втором ярусе – редкий самшит (*Buxus colchica*). Подлесок образован *Laurocerasus officinalis*, к которой примешиваются *Staphylea colchica*, *Ilex colchica*, *Euonymus europaea*, часты лианы: *Hedera colchica*, *Tamus communis*, *Smilax excelsa*, *Climatis vitalba*, *Vitis sylvestris*, травяной покров практически отсутствует. Здесь наиболее полно представлены элементы колхидской флоры. Стволы, ветви, залежи густо покрыты мхами.

Насаждения с участием самшита составляют 158,5 га, занимают пологие теплые склоны, прибалочные, приречные шлейфы или ровные местоположения, встречаются в речной долине и на сглаженных речных террасах р. Хоста, по межбалочным водоразделам на склонах южной, юго-западной и западной экспозиций, на высотах от 50 до 300 м над ур. м. Преимущественно произрастают на мощном темно-буром лесном суглинке, а также на слабобразитых, щебенчатых перегнойно-карбонатных почвах на известняке. Самшит образует II или III ярус. В I ярусе насаждений преобладают бук, граб (*Carpinus betulus*), изредка липа, как примесь встречаются ясень, ильм (*Ulmus glabra*), клены полевой и красивый (*Acer campestre*, *A. laetum*). Подлесок – лавровишня, падуб, бересклет, клекачка – часто слабо развит, широко представлены лианы. Стволы густо покрыты мхом. Под подлеском травяной покров, как правило, отсутствует. Изредка по водоразделам на крутых южных склонах, а также по скальным участкам на перегнойно-карбонатных неразвитых почвах встречается одноярусный самшитник с примесью *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Cornus mas* и др. Наземный покров в основном представлен мхами, участие травянистых растений незначительно.

На долю широколиственных – дубовых с *Quercus hartwissiana*, *Q. iberica*, *Q. calcarea*, буковых и смешанных лесов без самшита приходится 87,3 га или 29,1%. Дубняки (скумшиевый, кизиловый, грабинниковый) произрастают в северо-западной части рощи на высоте 300–500 м над ур.м. по крутым (30–35°) южным склонам г. Б. Ахун, почвы перегнойно-карбонатные, мелкие. Растительность носит ксерофильный характер, встречаются заросли *Paliurus spina-christi* и *Cotinus coggygria* (Лазук, 1960).

Многие из указанных типов леса характеризуются очень высоким разнообразием древесных и кустарниковых видов растений. Так, в дубняках по Ахунскому хребту на площади 0,3 га был зафиксирован 21 вид древесных растений, в том числе 13 видов деревьев и 8 видов кустарников; в тисняке лавровишневом на той же площади – 9 видов деревьев и 5 видов кустарников и лиан; более бедные видами широколиственные леса с самшитом включают 6–9 видов древесных растений на площади 0,3 га.