

Российская академия наук
Уральское отделение
Коми научный центр
Институт биологии

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ
ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

Вып. 4

Охраняемые природные комплексы Тимана (Часть I)

Сыктывкар 2006

Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми. Вып. 4: Охраняемые природные комплексы Тимана (Часть I). – Сыктывкар, 2006. – 272 с. – (Коми научный центр УрО РАН).

В четвертом выпуске серийного издания обобщены сведения, полученные в процессе инвентаризации биологического разнообразия особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Республики Коми, охарактеризовано состояние и разнообразие природных комплексов ООПТ, расположенных в пределах древнего Тиманского кряжа. Приведены данные о растительности, флористических комплексах сосудистых растений и мохообразных, лишено- и микобиоте объектов природно-заповедного фонда, составе охраняемых видов и состоянии ценопопуляций редких сосудистых растений. Для флористического заказника «Сойвинский» дана также характеристика энтомофауны, а для комплексного заказника «Удорский» – фаунистических комплексов наземных позвоночных.

Книга рассчитана на специалистов в области охраны природы, экологов, почвоведов, геоботаников, преподавателей и студентов высших учебных заведений.

This book is the fourth volume of a series of publications «Biological diversity of Nature Protected Areas (NPA) of the Komi Republics». It contains the data about a condition and a diversity of natural complexes of NPA's located on the Timan Ridge. The data on vegetation, floristic complexes of vascular plants, mosses, lichens and mycobiotics, condition coenopopulations state of rare vascular plants are given. Fauna of insects of reserve «Sojvinskyi» and faunistic complexes of reserve «Udorskyi» are characterized.

The book is proposed to specialists in the fields of natural resources and nature conservation, ecologists, teachers and students of biological speciality.

Авторы

*Л.В. Тетерюк, Г.В. Железнова, В.А. Канев, Т.П. Шубина, Б.Ю. Тетерюк,
Т.Н. Пыстина, В.А. Мартыненко, Д.А. Косолапов, С.К. Кочанов,
А.Н. Петров, Н.А. Семенова, И.И. Полетаева, М.В. Дулин, А.Н. Зиновьева,
С.В. Пестов, Н.И. Филиппов*

Редакционная коллегия

С.В. Дегтева, Г.В. Железнова, В.А. Мартыненко, Л.В. Тетерюк (отв. секретарь)

Ответственный редактор

доктор биологических наук С.В. Дегтева

Рецензенты

кандидат биологических наук Е.Н. Патова
кандидат биологических наук Н.В. Орловская

ISBN 5-89606-278-8

© Л.В. Тетерюк, Г.В. Железнова, В.А. Канев и др., 2006
© Коми научный центр УрО Российской АН, 2006

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий выпуск продолжает серию публикаций, посвященных результатам изучения биологического разнообразия особо охраняемых природных комплексов Республики Коми. Важное место в системе ООПТ республики занимают заповедные территории древнего Тиманского кряжа, пересекающего ее с северо-запада на юго-восток. Особенности геологического развития территории позволили сохраниться на Тимане уникальным ландшафтам.

Своеобразие и оригинальность растительного покрова этих ландшафтов неоднократно отмечали исследователи Севера (Лесков и др., 1938; Дояренко, 1940 а, б; Корчагин, 1954 и др.). Здесь до сегодняшнего дня сохранились реликтовые лесные сообщества, не свойственные зональной растительности средней или северной тайги. Это и первичные кустарниковые березовые леса, которые, по мнению Н.В. Дылиса (1939), являются «формациями реликтов, отголосками холодных климатических эпох», и лиственничники, реликты рисс-вюрмского периода, существование которых обеспечивается спецификой карстового рельефа и эдафических условий Тимана (Непомилуева, 1981). Именно на Тимане, начиная с конца XIX в., ботаниками было выявлено множество фрагментов ареалов (или «островных местонахождений») видов растений, характерных для современных тундр, лесостепей и широколиственных лесов, эндемиков Урала и т.п. Эти работы внесли большой вклад в развитие представлений об истории формирования растительного покрова европейского Северо-Востока России.

Исследования специалистов Института биологии Коми НЦ УрО РАН (Юдин, 1938, 1946, 1959, 1963; Лащенко, Юдин, 1947, 1948; Лащенко, 1959; Лащенко, Непомилуева, 1977, 1982; Непомилуева, 1981; Лащенко, Непомилуева, Лавренко, 1978; Улле, 1980, 1982; Лащенко, Улле, 1978, 1985; Железнова, 1982 и др.) позволили выделить наиболее ценные ландшафты и экосистемы Тиманского кряжа и включить их в систему особо охраняемых природных территорий Республики Коми. Среди критериев ценности были: высокое биологическое разнообразие и уникальность экосистем (комплексные заказники «Пижемский», «Белая Кедрва» и др.), высокая продуктивность участков лиственничных, еловых лесов

(лесные заказники «Палагинский», «Умбинский», «Чуркино» и др.), водоохранная роль, наличие нерестовых местообитаний ценных видов рыб (ихтиологический заказник «Вымский» и т.д.). В настоящее время в пределах Тиманского поднятия и Притиманья функционируют более 30 заказников и памятников природы.

Особый интерес представляют заказники и памятники природы Тимана, на территории которых имеются выходы известняков. Как отмечала А.Н. Лащенко, именно «с присутствием и выходами на поверхность карбонатных пород связаны многие характерные особенности Тимана: карстовый рельеф, рендзинные почвы (или особый тип почвообразования), широкое распространение лишайницы и присутствие реликтовых флористических комплексов» (Лащенко, Улле, 1985). Оригинальный реликтовый скальный флористический комплекс растений, сформировавшийся и сохранившийся на выходах известняков Северо-Востока европейской части России, по мнению Ю.П. Юдина (1963), связан своим происхождением с перигляциальной растительностью позднего плейстоцена. Он отличается богатым видовым составом и своеобразной структурой – основу его составляют растения аркто-альпийской, бореальной и бореально-горной географических широтных групп, меньшим числом представлены лесостепные виды. Наиболее полно он представлен на территории заказников «Пижемский», «Белая Кедва», «Светлый», «Мыльский», «Номбургский», «Сойвинский» и др. Как правило, это мало трансформированные территории, расположенные в труднодоступных местах, испытывающие незначительные антропогенные нагрузки. Сохранение этих участков играет важную роль при решении проблемы сохранения биологического разнообразия планеты. Именно известняки европейского Северо-Востока России являются «горячими точками биоразнообразия», центрами сохранения реликтовых ценозов и скального флористического комплекса, ключевыми местообитаниями множества редких представителей флоры и фауны региона.

В монографии, предлагаемой вниманию читателей, представлены результаты работы большого коллектива авторов по изучению биологического разнообразия некоторых особо охраняемых природных территорий Тимана. В ней принимали участие специалисты отдела флоры и растительности Севера, отдела экологии животных Института биологии Коми НЦ УрО РАН. Исследования проводились в 2001-2004 гг. за счет средств республиканского бюджета Республики Коми, выделенных Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми, и при частичной поддержке РФФИ (проекты № 04-04-96027р2004урал, 06-04-48002). В книге приведены данные о ландшафтном, цено-

ческом и видовом разнообразии комплексного заказника «Удорский», флористических заказников «Сойвинский», «Мыльский», «Номбургский», «Светлый» и памятника природы «Пузлинский». Учитывая, что эти территории являются ключевыми местообитаниями большого числа редких видов сосудистых растений, представлены сведения и о состоянии их ценопопуляций. Для флористического заказника «Сойвинский» также дана характеристика энтомофауны, а для комплексного заказника «Удорский» – фаунистических комплексов.

Материалы этого издания могут представлять интерес для специалистов в области охраны природы, экологов, биологов, преподавателей и студентов высших учебных заведений. Названия таксонов сосудистых растений приведены в основном по сводке С.К. Черепанова (1995), листостебельных мхов – по сводке М.С. Игнатова и О.М.Афониной (Ignatov, Afonina, 1992), печеночников – по сводке Н.А. Константиновой и др. (Konstantinova et al., 1992), аффилофоровых грибов – в соответствии со сводкой «Nordic Macromycetes» (Hansen, Knudsen, 1997). Систематическое положение выявленных таксонов лишайников приведено по Р.М. Kirk et al. (2001), номенклатура видов – в основном по R. Santesson et al. (2004).

Полный списочный состав сосудистых растений и мохообразных в исследованных ООПТ вынесен в Приложения. При составлении списков были использованы результаты натурных исследований и материалы гербария SYCO Института биологии Коми НЦ УрО РАН. В составлении сводного списка сосудистых растений (Приложение 1) заказника «Удорский» принимали участие В.А. Канев и А.А. Кустышева; «Пузлинский» – А.А. Кустышева, Л.В. Тетерюк и Б.Ю. Тетерюк; «Мыльский», «Номбургский», «Светлый» – В.А. Канев, Л.В. Тетерюк и Б.Ю. Тетерюк; «Сойвинский» – В.А. Мартыненко, В.А. Канев, Л.В. Тетерюк, Б.Ю. Тетерюк. Списки мохообразных (Приложение 2) для заказников «Мыльский», «Номбургский» составлены Г.В. Железновой; «Удорский» – Т.П. Шубиной и Г.В. Железновой; «Сойвинский» – Т.П. Шубиной, М.В. Дулиным и Г.В. Железновой.

Авторы выражают глубокую признательность за помощь в сборе материала – О.Е. Афанасьевой, Е.В. Барменкову, А.А. Кустышевой, А.С. Сямтовой, за содействие в проведении исследований на территории заказника «Сойвинский» – главе администрации пос. Нижняя Омра Троицко-Печорского р-на Республики Коми Р.И. Локтюшиной, за техническую подготовку рукописи сборника к печати – инженерам И.А. Романовой и В.Д. Пановой.

Книга издана на счет средств республиканского бюджета Республики Коми на 2006 г., выделенных Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ

Тиманский кряж является важной орографической структурой Северо-Востока европейской части России. Он представляет собой систему сильно эродированных, местами почти сглаженных возвышенностей, разделенных плоскими понижениями, которые пересекают Республику Коми с северо-запада на юго-восток. В геологической литературе проводится подразделение Тимана на три части: Северный – с бассейном Цильмы на юге (расположен вне пределов Республики Коми и не включен в последующий обзор), Средний – с бассейнами Мезенской Пижмы, Печорской Пижмы, Кедвы и Южный – с бассейном Ухты и Вычегды (Варламов, 1953).

Рельеф и геоморфология. В геоморфологическом отношении Средний Тиман находится в пределах Канинско-Тиманской области Русской платформы. Основными элементами рассматриваемой территории являются Каменноугольная гряда, Катагарские сопки, Четласский Камень. Каменноугольная гряда с высотами до 350 м пересекает р. Цильма выше устья Мылы по междуречью Уса-Мыла у Щепиных гор, Печорскую Пижму около деревень Скитская–Верховская. На протяжении 70 км ее восточный склон прорезает р. Белая Кедва. Гряда сглажена и почти вся покрыта мощными четвертичными отложениями, но геологически она хорошо выражена на всем протяжении, будучи сложена каменноугольными известняками и мергелями. Восточный склон гряды пологий, западный же – крутой. Катагарские сопки, наибольшие высоты которых расположены в пределах Валсовской возвышенности, пересекают р. Цильма в районе устья р. Рудянка. Орографически сопки выражены в виде крупных гряд с плоскими вершинами и отдельными холмами. Основными породами, слагающими сопки, являются девонские песчаники и сланцы, а также метаморфические породы. Одной из наиболее ярко выраженных гряд Тимана является Четласский Камень, который представляет собой южное

продолжение Косминского Камня, относящегося к Северному Тиману. Отдельные вершины его значительно возвышаются над плато, самая высокая из них достигает 471 м над ур. м. и является высшей точкой не только Тимана, но и всего Северного края, не считая, конечно, Урала. Сложен Четласский Камень девонскими породами, представленными сланцами и песчаниками (Малахов, 1940; Тихомиров, 1948); северные отроги Четласского Камня, в районе водораздела Уса – Пижма, сложены известняками, сланцами, песчаниками и глинами каменноугольной и пермской систем. Здесь широко распространены метаморфические породы.

Южным Тиманом принято называть южную часть Тиманского края, в которую входят истоки р. Ижма и бассейн верхней Вычегды. Рельеф Южного Тимана представляет типичное плато размыва, орографически он почти не выделяется среди окружающих равнин, а наибольшие возвышенности носят название «парм» и достигают максимальной высоты 325 м. Коренными породами в этом районе являются метаморфические сланцы с девонскими и каменноугольными известняками, доломитами и песчаниками. Выходы на дневную поверхность древних отложений наблюдаются в основном по берегам рек и ручьев, редко – по склонам гряд. Остальная часть территории покрыта четвертичными отложениями, представленными моренными покровными суглинками, глинами, флювиогляциальными и древнеаллювиальными песками и супесями и современным аллювием.

История развития территории в плейстоцене. Как отмечает Л.Н. Андреичева (2002), существовало множество совершенно различных взглядов на развитие геологической истории европейского Северо-Востока в позднем кайнозое, но все они могут быть представлены тремя основными концепциями. Первая – концепция покровного оледенения, согласно которой в течение плейстоцена крупные континентальные оледенения чередовались с межледниковьями (Краснов, 1947, Ламакин, 1948, Яковлев, 1956, 1976; Лавров, 1970, 1977; Кузнецова, 1971; Лосева, 1973, 1977; Гуслицер, 1976, 1983; Андреичева, 1992; Астахов, 1999 и др.). Вторая – ледово-морская, отрицающая значительное распространение континентальных покровных ледников и основанная на допущении обширных морских трансгрессий (Попов, 1961, 1963; Воллосович, 1966; Генералов и др., 1970;

Плешивцева, 1970; Данилов, 1971, 1978 и др.). Третья – концепция полного отрицания континентальных оледенений (Геология и перспективы..., 1966; Дедеев, Сафронов, 1971; Данилов, 1978; Зархидзе, 1966, 1970; Крапивнер, 1973, 1992 и др.). Исследователи совершенно по-разному трактовали данные, полученные в результате изучения четвертичных отложений.

В 1984 г. Комиссией Межведомственного стратиграфического комитета по четвертичной системе была утверждена региональная стратиграфическая схема четвертичных отложений Тимано-Печоро-Вычегодского региона» (Решение..., 1986), которая построена на чередовании ледниковых и межледниковых циклов. Согласно этой схеме в регионе выделены отложения трех надгоризонтов и 14 горизонтов.

По представлениям некоторых исследователей, ледниковый щит московского оледенения (вычегодского) почти целиком покрывал территорию Республики Коми, захватывая бассейн р. Вычегды, южную оконечность Тимана и верховья р. Печоры. В эпоху валдайского (полярного) оледенения граница ледника не доходила до района среднетиманских возвышенностей и распространялась на восток вдоль Уральского хребта, огибая бассейн р. Уса. В результате интенсивной экзарации, как считает А.С. Лавров (1973), были выработаны широкие корытообразные сквозные понижения, разделившие Тиман на северную, среднюю и южную части. Во время валдайского оледенения в районе Тиманских возвышенностей граница ледника приобрела лопастное очертание (Ламакин, 1948). Не исключена возможность, что ледник пересекал р. Ижма южнее впадения в нее р. Кедва (Краснов, 1947) и распространялся на восток. Внутри области, захваченной на равнине ледником, некоторые особо возвышенные части гряд Тимана оставались свободными ото льда и представляли значительные по площади острова среди сплошного ледникового покрова (Ламакин, 1948; Лавров, 1977). Таким образом, большая часть территории Республики Коми оставалась свободной ото льда и была занята безлесными фитоценозами или сообществами древесной растительности, площади и состав которых под влиянием климатических условий изменялись. В течение голоцена происходило формирование лесной растительности, которая сегодня господствует в ландшафтах региона (Никифорова, 1980; Непомилуева, Дурягина, 1985). Эта гипотеза четвертичной истории Среднего Тимана позволя-

ла считать, что его растительность более древняя, чем на прилегающих с востока и запада равнинах, испытавших валдайское оледенение, и существует с конца московского ледника.

Однако существует еще один взгляд на центр образования и площадь распространения валдайского ледника (Астахов и др., 1999; Астахов, 1999; Mangerud et al., 1999; Marginal formations..., 1999). Исследования последних лет показали, что южный край валдайского оледенения лишь местами выходил за границы Полярного круга, т.е. южные части Баренцевоморского и Карского шельфов, Пай-Хой, Вайгач, бассейн Печоры все не перекрывались последними покровными ледниками и максимальное оледенение приходилось на ранневалдайский интервал.

Гидрология. Платообразный характер возвышенностей Тимана нарушается врезанной в них речной сетью, которая начала складываться сразу же после отступления московского ледника, т.е. с конца среднего плейстоцена (Лосева, 1976). Тиманский кряж является вторым крупным водоразделом региона после Урала, гидрографическим узлом Печорского, Вычегодского и Мезенского бассейнов.

Со Среднего Тимана берут свое начало Вышь, Мезень, Мезенская и Печорская Пижмы, а с Южного Тимана стекают Вычегда и Ижма. Густота речной сети на Тимане 0.6-1.0 км/км² (Атлас Коми АССР, 1964). Среди холмов, гряд и плато размыва Тимана имеются сильно пониженные депрессии, из которых наиболее крупными являются депрессии Ямозера и Мутнянских болот. Озера на Среднем Тимане малочисленны и приурочены к карстообразующим породам, понижениям рельефа и руслам рек.

Реки Тимана преимущественно снегового питания: снеговое – 45-50 %, дождевое – 23-25, подземное – 25-32 %. Годовой ход их речного стока, как и других рек республики, характеризуется высоким весенним половодьем, низкой зимней и летней меженью и относительно небольшими по объему стока осенними дождевыми паводками. Однако на гидрологический режим рек карстовых районов Тимана накладывают свой отпечаток особенности рельефа. На возвышенностях Тимана, в трудно размываемых отложениях, среди известняков и сланцев долины рек похожи на ущелья, течение их быстрое и водотоки имеют характер предгорных рек. Средний многолетний годовой сток

рек Среднего Тимана составляет 10-12, Южного – 9-11 л/с км². Среди особенностей тиманских рек – низкая доля вод весеннего половодья в годовом стоке (всего 46-51 %, в то время как для других равнинных рек этот показатель равен 60-70 %) и повышенный сток в межень (например, доля зимнего стока достигает 22-25 %) (Атлас Коми АССР, 1964). Средняя продолжительность летнее-осенней межени около 100 суток (Атлас по климату и гидрологии Республики Коми, 1997). Обычно период ледостава тиманских рек длится около 182 дней, однако иногда встречаются участки с неустойчивым ледовым режимом, что связано с наличием карстов, выходом термальных источников и другими причинами. К ним относятся, например, р. Сойва в Троицко-Печорском р-не, р. Ижма у с. Усть-Ухта и т.д. Для этих участков характерно интенсивное шугообразование (Агроклиматические ресурсы..., 1973).

По чистоте воды реки Тимана примерно сравнимы с уральскими (средняя многолетняя мутность воды менее 25 г/м³). Сток наносов на тиманских реках около 0.21 тыс. тонн в год, на 70-75 % он осуществляется в период весеннего половодья, минимально (3-5 %) – в зимний период. По гидрохимическому составу воды являются гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевыми, в летнюю межень их минерализация составляет 250-450 мг/дм³, а в зимнюю – повышается до 600-800 мг/дм³. Значения ионного стока рек, который отражает сток растворенных веществ и в целом является показателем химической денудации земной поверхности, на Тимане очень высоки (до 81.6 т/км² в районе Ухты) и превышают таковые для уральских рек (Атлас по климату и гидрологии Республики Коми, 1997). По мере удаления от водоразделов и выхода на равнины реки постепенно превращаются в равнинные (Варламов, 1953).

Климат. Район исследований относится к Атлантико-Арктической области умеренного климатического пояса (Алисов, 1969) и характеризуется избыточно влажным умеренно континентальным климатом с продолжительной зимой и коротким, сравнительно теплым летом (Атлас Коми АССР, 1964; Агроклиматические ресурсы..., 1973). Для этой территории характерно повышенное поступление солнечной радиации летом (в мае-июле – 10-12 ккал/см², августе – около 8 ккал/см²). В зимний период в связи с активным вторжением циклонов, которые приносят пасмурную погоду со снегопадами и метелями, ее коли-

чество резко сокращается до 1-3.5 ккал/см². Характерной его особенностью является частое вторжение арктических масс воздуха с Карского моря, что сопровождается понижением температуры и в летние, и в зимние месяцы.

Как известно, Тиманский кряж оказывает непосредственное влияние на климатические условия – происходит возрастание количества атмосферных осадков с высотой и на наветренных склонах.

На Среднем Тимане среднегодовая температура воздуха составляет от -1.2 до 2.2 °С. Среднемесячная температура января -17-19, июля от +13 до +16 °С. Сумма температур выше 0° - 1300-1600; выше +5° - 1255-1450; выше +10° - 1075-1225; выше +15° - 140-300. Продолжительность безморозного периода 75-95 дней, с температурами выше 0° - 165-170, с температурой выше +5° (вегетационный период) - 120-125 дней, период активного роста - с температурой выше +10° - 75-85 дней. Общее количество осадков за год - 600-635, в том числе за теплый период (май-сентябрь) - 325-390 мм; испаряется около 300-350 мм. Снежный покров держится около 190-200 дней, высота его достигает примерно 60-70 см.

На Южном Тимане среднегодовая температура воздуха составляет -1.5 °С. Среднемесячная температура января -17°, июля +15°. Сумма температур выше 0° - 1600; выше +5° - 1550; выше +10° - 1200; выше +15 - 300-350°. Продолжительность безморозного периода 76 дней. Число дней с температурой воздуха выше 0° - 175-180, продолжительность вегетационного периода - 133 дня, длительность периода активного роста - 89 дней. Сумма осадков за год - 660-750, из них в теплый период - 315-365 мм; испарение достигает 350-400 мм. Снежный покров держится около 190-200 дней, высота его достигает примерно 60-70 см (Лесорастительное районирование..., 1999).

Почвы. Расчлененность рельефа Тимана наряду с неоднородностью материнских пород определяет сравнительно разнообразный состав почвенного покрова, создает частую смену почв, образуя различные сочетания дренированных и заболоченных типов.

Средний Тиман по почвенно-географическому районированию расположен в подзоне глеево-подзолистых и тундрово-болотных почв бореального пояса подзолистых почв (Атлас Коми АССР, 1964) и относится к Тиманской низкогорной провин-

ции, которая включает два округа. Первый – Косминский округ, занимает бассейн верхнего течения Цильмы с подзолисто-болотными и глеево-подзолистыми почвами, с пятнами тундровых почв. Второй – Четласский низкогорный округ, к которому относятся бассейны рек Пижма и Кедва. Здесь распространены кислые неоподзоленные, дерново-подзолистые и подзолисто-болотные почвы. Верховья Мезени попадают в Мезенско-Вымский округ Онежско-Мезенской провинции с подзолисто-болотными иллювиально-гумусовыми почвами. Характерными для Среднего Тимана являются деградированные перегнойно-карбонатные, перегнойно-скелетные почвы, формирующиеся на вершинах и склонах гряд и холмов. Пятнами встречаются дерново-карбонатные и дерновые щебенчатые почвы, приуроченные к выходам на поверхность известняков и других плотных пород. Подзолистые почвы формируются на породах легкого механического состава и распространение их связано с приречными склонами под елово-березовыми и березово-еловыми зеленомошными и зеленомошно-разнотравными лесами. В долинах распространены как древнеаллювиальные, так и современные аллювиальные почвы различного механического состава, иногда с выраженными дерновым процессом или признаками подзолообразования (Рубцов, 1958, 1962; Забоева, 1975).

Южный Тиман по почвенно-географическому районированию (Атлас Коми АССР, 1964) расположен в подзонах глеево-подзолистых и подзолистых почв бореального пояса и относится к Тиманской низкогорной провинции, трем ее округам. Для округа Жежимпарма, к которому принадлежат верховья Вычегды и возвышенность Жежимпарма, характерны сильно подзолистые и дерново-подзолистые почвы, по долине Вычегды распространены железистые подзолы. На приречных и водораздельных увалах преобладают торфянисто-подзолистые поверхностно-глееватые, глееподзолистые и торфяно-подзолисто-глеевые почвы. Почвообразующие породы – пылеватые суглинки на кварцевых песчаниках, в южной части округа почвы песчаные и супесчаные. В депрессиях распространены торфянисто-подзолисто-глееватые почвы. На выходах карбонатных пород встречаются дерново-карбонатные почвы. Частично Южный Тиман расположен на территории Ухтинского округа с глеево-подзолистыми и подзолисто-болотными почвами и Тимшерского округа с пойменными и подзолисто-болотными иллювиально-гумусовыми почвами.

Растительный покров. По геоботаническому районированию Нечерноземья европейской части РСФСР (1989), территория Среднего Тимана находится в полосе северо-таежных лесов Вычегодско-Печорской подпровинции Североевропейской таежной провинции. Для этой подпровинции характерно полное отсутствие в покрове *Picea abies*, ель представлена только *Picea obovata* или гибридной формой с доминированием признаков ели сибирской.

Низкая эродированная часть Тиманского края, занимающая значительную часть бассейна р. Цильма, относится к Цильменско-Тиманскому округу. В округе до 50 % территории занимают березово-еловые леса и еловые редкостойные заболоченные леса, сфагновые верховые и аапа болота. В приречных дренированных полосах господствуют еловые зеленомошные леса с примесью березы и лиственницы. Изредка встречаются лиственничники травяно-черничные с *Geranium sylvaticum*, *Saussurea alpina*, *Pyrola rotundifolia*, *Vaccinium myrtillus*. Сошные леса располагаются по борovým террасам крупных рек, где наблюдаются и небольшие участки лиственничных лесов.

Возвышенная часть Среднего Тимана относится к Средне-Тиманскому округу. Здесь преобладают еловые и лиственнично-еловые зеленомошные леса. В долинах ручьев и поймах развиты ельники крупнотравные. Лиственница местами образует чистые насаждения кустарничково- и травяно-зеленомошные (*Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Avenella flexuosa*). На выходах известняков в долинах рек Пижмы, Светлой, Бобровой встречаются фрагменты лиственничников кустарничково-травяных с реликтовыми видами: *Spiraea media*, *Cotoneaster uniflorus*, *Dracosephalum ruyschiana*, *Anemone sylvestris* (Юдин, 1954; Непомилуева, 1981; Лашенкова, Непомилуева, 1982). Много заболоченных еловых лесов. Встречаются безлесные ерниковые долины, лишайниковые и можжевельниковые березняки. Болот (сфагновых, верховых и аапа типа) немного.

К полосе среднетаежных лесов Вычегодско-Печорской подпровинции относится часть Южного Тимана – возвышенность Очпарма и располагающаяся к северо-западу от нее цепь небольших возвышенностей, разделенных участками равнин. Около 80 % площади Очпарминского округа занимают еловые сфагновые и долгомошные леса и производные березовые насаждения, сформировавшиеся на их месте после нарушений.

Кое-где в древостое еловых лесов участвует пихта (Непомилуева, Дурягина, 1985). На флювиогляциальных песках (в основном в северо-восточной части округа) произрастают зеленомошные и заболоченные сосняки. Встречаются аапа болота.

Остальная часть Южного Тимана относится к полосе среднетаежных лесов Камско-Печорско-Западноуральской подпровинции Урало-Западносибирской таежной провинции. Ее характерной чертой является господство лесов с би- и полидоминантными древостоями, а также значительное участие сибирских и уральских видов в сложении травяного покрова.

Высокие увалы Южного Тимана находятся на территории Южнотиманского округа. В этом округе широко распространены заболоченные леса. Характерно наличие массивов сфагновых, реже долгомошных кедрово-еловых лесов и еловых с примесью кедра и пихты в форме стланника (*Abies sibirica f. humistrata*) сфагновых, реже долгомошных травяно-кустарничковых (*Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Ledum palustre*, *Carex globularis*, *Equisetum sylvaticum*, *Rubus chamaemorus*). Большие площади занимают также кустарничково-долгомошные и сфагновые еловые леса и производные березовые на их месте. На более дренированных участках произрастают пихтово-еловые и елово-пихтовые зеленомошные кустарничковые, мелкотравнокустарничковые (*Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Maianthemum bifolium* и т.д.) и мелкопапоротниковые (*Gymnocarpium dryopteris*) леса. На песчаных отложениях, занимающих небольшие пространства, развиты сосняки лишайниковые, зеленомошные и заболоченные. В долинах рек Сойва, верхняя Ижма и Вычегда на выходах известняков встречаются реликтовые комплексы скальных растений (*Tofieldia pusilla*, *Dryas octopetala*, *Salix reticulata*, *Adonis sibirica*).

Окраина Южного Тимана вместе с Высокой Пармой относится к Печорско-Вычегодскому округу. Абсолютное преобладание здесь принадлежит сосновым лесам, почти повсюду заболоченным. Преимущественно в северо-восточной части округа распространены кустарничково-зеленомошные сосняки (*Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum polysetum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *V. uliginosum*, *Empetrum sp.*, *Lycopodium clavatum*). В центре округа довольно большие площади заняты кедрово-еловыми и еловыми с примесью кедра хвоцево-морошково-сфагновыми и долгомошными лесами. Бо-

лотные массивы – верховые сфагновые с участием кедра сибирского, а также аапа типа травяно-сфагново-гипновые.

Возвышенность Жежимпарма, которая входит в число высоких увалов Южного Тимана, образует Жежимпармский округ. На большей части его территории распространены зеленомошные пихтово-еловые и елово-пихтовые леса кустарничковые, травяно-кустарничковые (*Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Maianthemum bifolium* и др.), мелкопапоротниковые, кисличные. Много вторичных березовых и осиновых насаждений. Небольшими участками разбросаны зеленомошно-травяные, сфагновые и долгомошные леса. На боровой террасе р. Вычегда встречаются сосняки кустарничково-зеленомошные (Юдин, 1953, 1954; Лащенко, 1954; Колесников, 1985).

Освоенность территории. Необходимо отметить, что Средний и Южный Тиман до последнего времени относили к малонаселенным территориям с относительно малонарушенными ландшафтами. Плотность населения на Среднем Тимане составляла 0-0.1 чел./км², сельскохозяйственная освоенность – меньше 0.1 % (сельское население отсутствует). На Южном Тимане плотность населения в верховьях Вычегды и по Ухте составляла 5-10, на остальной площади – 1-5 чел./км² (в том числе сельское население, соответственно 1-5 и 0.1-1). Сельскохозяйственная освоенность территории также низка – 1-5 и 0.1-1 % (Исаченко, 1995). Во второй половине прошлого столетия антропогенное воздействие на экосистемы Тимана в основном было связано с вырубкой лесов. В настоящее время происходит его активное промышленное освоение – разработка месторождений бокситов и других полезных ископаемых.

КОМПЛЕКСНЫЙ ЗАКАЗНИК «УДОРСКИЙ»

Комплексный заказник республиканского значения «Удорский» создан постановлением Совета Министров Коми АССР от 29 марта 1984 г. № 90 для сохранения ландшафтов равнинной удорской тайги и западных отрогов Среднего Тимана. Площадь резервата 242 тыс. га. Заказник располагается в Удорском районе, в подзонах средней и частично северной тайги, в пределах Удорского елового и Средне-Тиманского елово-лиственничного геоботанических округов (Юдин, 1954).

В 2002 г. специалисты Института биологии Коми НЦ УрО РАН выполнили исследования части заказника, расположенной в Удорском округе. Экспедиционные работы проводили в нижнем течении рек Нижняя Пузла и Кривая, на территории Верхне-Мезенского лесничества. Первый участок расположен вдоль просеки север-юг 122 квартала на водоразделе рек Нижняя Пузла и притока Визинги. Второй участок – на водоразделе рек Нижняя Пузла и Пурзин, вдоль просеки север-юг 120 квартала, а третий – в 4-х км от р. Кривая, вдоль просеки восток-запад 141 квартала.

В 2003 г. комплексные исследования на территории заказника были продолжены. Ими были охвачены растительные сообщества верхнего течения р. Мезень и ее правого притока р. Нижняя Пузла (центральная часть заказника). В целом следует отметить, что выполненные в 2002 и 2003 гг. обследования комплексного заказника «Удорский» проводились только в его равнинной части. Такие участки, как западные отроги Среднего Тимана, в пределах заказника не были затронуты исследованиями, поскольку являются крайне труднодоступными. Таким образом, флора, растительность, лишено- и микобиоты достаточно подробно изучены к настоящему моменту лишь на третьей части заказника «Удорский».

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Небольшая по площади северная окраина заказника лежит в подзоне северной тайги, основная же часть территории относится к среднетаежной подзоне. В растительном покрове резервата преобладают хвойные леса из *Picea obovata*. Широко и повсеместно представлены березовые леса (*Betula pubescens*, *B. pendula*). Встречаются также сосняки и лиственничники.

Надпойменные террасы заняты в основном еловыми, елово-березовыми и березово-еловыми кустарничково-хвощево-зеленомошными и кустарничково-папоротничково-зеленомошными сообществами с мощно развитым напочвенным покровом (общее проективное покрытие мхов составляет 70-100 %). Характерной их особенностью является подавляющее господство черники в хорошо развитом травяно-кустарничковом ярусе. Среди других растений, наиболее часто произрастающих в еловых и березово-еловых чернично-зеленомошных лесах, можно отметить *Vaccinium vitis-idaea*, *Maianthemum bifolium*, *Equisetum sylvaticum*, плауны. В подобных сообществах нередко присутствуют *Avenella flexuosa* и такие болотные кустарнички, как *Vaccinium uliginosum* и *Ledum palustre*. Моховой ярус обычно сплошной, мощный, образован, как правило, немногими видами листостебельных мхов: *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum polysetum*, *D. scoparium*, *Polytrichum juniperinum*. На более богатых почвах произрастают также *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Climacium dendroides*.

Более 30 % изученной территории занимают заболоченные еловые леса, главным образом долгомошные и сфагновые. Долгомошные ельники произрастают на участках плоских понижений водораздельных пространств с застойным увлажнением или пологих склонах. В древостое господствует ель с постоянной примесью березы, реже сосны. В кустарничковом ярусе обильны *Vaccinium myrtillus* или *V. uliginosum*, *Ledum palustre*, а среди травянистых растений обычны *Carex globularis*, *Equisetum sylvaticum*, *Avenella flexuosa*. Для таких лесных сообществ характерно мощное развитие сплошного мохового покрова, в котором преобладает *Polytrichum commune* и присутствуют *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, а также *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum girgensohnii*. В дальнейшем создаются олиготрофные условия, благоприятные для

развития в напочвенном покрове сфагновых мхов, а затем и для формирования сфагновых ельников. На ранних стадиях заболачивания в напочвенном покрове среди господствующих сфагновых мхов еще сохраняются *Pleurozium schreberi* и *Hylocomium splendens*, которые впоследствии вытесняются видами, характерными для переходных болот: *Sphagnum angustifolium*, *S. flexuosum*, *S. capillifolium*, *S. russowii*, *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*. Среди травянистых растений наиболее часто встречаются различные виды осок, болотное разнотравье, хвощи.

Сосновые леса на исследованной части заказника – очень редки. Сосновые кустарничково-лишайниковые сообщества были отмечены всего несколько раз на песчаных борových террасах рек. Видовой состав растений в них беден. В травяно-кустарничковом ярусе господствуют черника и брусника, обычно присутствуют *Festuca ovina*, *Calamagrostis epigeios*, *Avenella flexuosa* и некоторые другие виды сосудистых растений. Напочвенный покров образован в основном лишайниками и зелеными мхами (*Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum polysetum*, *D. scoparium*, *Polytrichum juniperinum*, *P. piliferum*, *Pohlia nutans*).

На аллювиальных наносах по крутым берегам притоков р. Мезень часто формируются крупнотравные или разнотравные березово-еловые леса.

Болота на территории заказника «Удорский» невелики по площади, часто облесены березой или елью. Переходные болота чаще всего представлены ерничково-кустарничково-сфагновыми, а также ерничково-пушицево-сфагновыми сообществами. В пойме притоков р. Мезень нередко встречаются более обводненные вахтово-хвощево-сфагновые и осоково-сфагновые болота.

Очень разнообразна флора сосудистых растений и мхов, поселяющихся по берегам рек и ручьев. Здесь в изобилии встречаются виды различной экологии (в основном, мезофиты, гигромезофиты и гигрофиты). Многие из них имеют более северное распространение. Верхняя часть крутых речных берегов обычно задернована, и моховой покров здесь, как правило, сплошной.

На территории заказника в долинах Мезени, Визинги и Нижней Пузлы на выходах известняков произрастают многие специфические виды, характерные для обнажений горных по-

род Тимана и Урала. На мелкозем в трещинах скал отмечены типичные кальцефилы (Железнова, 1988, 1994).

Пойменные и скальные экотопы на территории заказника важны как местообитания редких и охраняемых видов. При последующих ботанических исследованиях в заказнике надо обязательно продолжить изучение этих экотопов с целью выяснения всего комплекса редких северных, а также кальцифильных видов растений.

Флора сосудистых растений

Флора сосудистых споровых, голосеменных и цветковых растений изученной части заказника «Удорский» с учетом данных литературы насчитывает 341 вид, относящийся к 70 семействам и 221 роду. Сосудистые споровые растения (папоротники, хвощи, плауны) представлены 22 видами (*Matteuccia struthiopteris*, *Equisetum scirpoides*, *Botrychium lunaria*), а голосеменные – пятью (*Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Juniperus communis*, *Abies sibirica*). Основное ядро среди крупных систематических групп (сосудистые споровые, голосеменные, покрытосеменные) составляют покрытосеменные (314 видов), а среди них преобладают двудольные, отношение которых к однодольным 2.1:1. Пропорция флоры (среднее число видов в роде и семействе) составляет 1:3.1:4.8. Родовой коэффициент равен 64.8 %, высокое его значение говорит о миграционном характере флоры. Другие основные систематические показатели флоры показаны в табл. 1 и 2.

Наиболее крупным семейством по численности видов является *Cyperaceae* (38 или 11.1 %), далее следуют *Asteraceae* и *Poaceae*, насчитывающие одинаковое число видов (по 32). На четвертом и пятом местах находятся *Rosaceae* и *Ranunculaceae* с 20 и 17 видами соответственно (табл. 2). Далее следуют *Caryophyllaceae* и *Orchidaceae* с 15 и 13 видами соответственно, и замыкают десять ведущих семейств *Salicaceae* (12), *Scrophulariaceae* (12) и *Fabaceae* (8). Всего ведущие семейства включают более половины видового состава (58.9 %), что характерно в целом для таежных флор европейского Северо-Востока. Больше половины семейств имеют в своем составе один род (45 семейств из 70) и один-два вида (42 семейства из 70) (табл. 2). В спектре ведущих семейств заказника «Удорский» есть особенности: первые три места занимают те же семейства (*Cyperaceae*,

Таблица 1

Систематическая структура флоры заказника «Удорский»

Показатели	Число видов, %
Споровые сосудистые	22 (6.4)
Голосеменные	5 (1.5)
Покрытосеменные	314 (92.1)
однодольные	100 (29.3)
двудольные	214 (62.8)
Соотношение числа двудольных к однодольным	2.1:1
Число видов	314
родов	221
семейств	70
Пропорции флоры	1:3.1:4.8
Родовой коэффициент, %	64.8
Родовая насыщенность	1.54
Число видов в 10 ведущих семействах	201 (58.9)
Число семейств с одним родом	45 (64.3)
Число семейств с одним-двумя видами	42 (60)
Число родов с одним видом	132 (59.7)

Asteraceae, *Poaceae*), что и в целом в таежной зоне европейского Северо-Востока России, но порядок их расположения другой. Первое место занимает *Cyperaceae*, а не *Asteraceae*, как в других таежных флорах. Это связано с недоизученностью тер-

Таблица 2

Ведущие семейства и роды флоры заказника «Удорский»

Ведущие семейства	Число видов (доля, %)	Ведущие роды	Число видов (доля, %)
<i>Cyperaceae</i>	38 (11.1)	<i>Carex</i>	29 (8.5)
<i>Asteraceae</i>	32 (9.4)	<i>Salix</i>	11 (3.2)
<i>Poaceae</i>	32 (9.4)	<i>Ranunculus</i>	7 (2)
<i>Rosaceae</i>	20 (5.8)	<i>Equisetum</i>	6 (1.7)
<i>Ranunculaceae</i>	17 (5.0)	<i>Viola</i>	6 (1.7)
<i>Caryophyllaceae</i>	15 (4.4)	<i>Stellaria</i>	6 (1.7)
<i>Orchidaceae</i>	13 (3.8)	<i>Hieracium</i>	6 (1.7)
<i>Salicaceae</i>	12 (3.5)	<i>Rubus</i>	5 (1.5)
<i>Scrophulariaceae</i>	12 (3.5)	<i>Poa</i>	5 (1.5)
<i>Fabaceae</i>	10 (2.9)	<i>Dactylorhiza</i>	5 (1.5)

ритории, наличием большого количества заболоченных экотопов, где произрастают виды данного семейства, а также с присутствием здесь северных видов семейства осоковые. В десятку ведущих семейств входит *Orchidaceae*. Это обусловлено тем, что в заказнике довольно много разнообразных местообитаний (скалы, переходные и низинные болота), подходящих для произрастания видов этого семейства.

Наиболее крупным по числу видов (29) является род *Carex* (табл. 2). Основная часть представителей этого рода принадлежит к видам, довольно обычным как для территории заказника, так и для таежной зоны в целом. Они произрастают в водных и прибрежно-водных (*Carex aquatilis*, *C. vesicaria*), болотных (*C. pauciperula*, *C. globularis*, *C. lasiocarpa*), лесных (*C. vaginata*, *C. ericetorum*) и луговых (*C. media*) ценозах. Один вид – *Carex ornithopoda* – произрастает на скалах, а *C. arctisibirica* является тундровым видом. Оба этих вида для таежной зоны редкие. Второй по численности видов (11) род – *Salix*. Все виды этого рода представлены древесными жизненными формами (деревьями, кустарниками) и произрастают на болотах (*Salix lapponum*, *S. myrtilloides*), по берегам рек (*S. dasyclados*, *S. pyrolifolia*), в лесах (*S. caprea*). На третьем месте род *Ranunculus* с семью видами, далее следуют роды *Viola*, *Stellaria* и *Hieracium* с шестью видами каждый. Замыкают десятку ведущих роды *Rubus*, *Poa*, *Dactylorhiza* с пятью видами каждый. Чуть более половины родов (132 или 59.7 %) содержат лишь по одному виду.

Максимальное число родов имеют семейства *Asteraceae* (22) и *Poaceae* (18), далее следуют *Rosaceae* (12), *Ranunculaceae* (9), *Caryophyllaceae* (9), *Orchidaceae* (8), *Fabaceae* и *Ericaceae* (по 6).

Географический анализ (табл. 3) показал, что среди широтных групп наибольшее участие во флоре заказника «Удорский» принимает бореальная (*Matteuccia struthiopteris*, *Allium schoenoprasum*, *Hieracium altipes* и др.). Видов этой группы более 70 %, что характерно для некоторых флор подзоны северной тайги. Большинство из них являются широко распространенными в таежной зоне. Суммарное участие северных широтных групп составило 16.6 %. Из аркто-альпийских видов встречаются *Pinguicula vulgaris*, *Viola biflora*, *Saxifraga hieracifolia*, *Saxifraga cernua*. Среди арктических растений отмечены *Saxifraga nivalis*, *Carex arctisibirica*, *Astragalus sub-*

polaris, а из гипоарктических – *Calamagrostis lapponica*, *Avenella flexuosa*, *Eriophorum russeolum*.

Южные широтные группы представлены неморально-бореальными (*Phegopteris connectilis*, *Paris quadrifolia*, *Lamium album*, *Daphne mezereum*), неморальными (*Carex digitata*, *Stellaria holostea*, *Stellaria nemorum*) и лесостепными (*Silene tatarica*, *Astragalus danicus*, *Viola arenaria*) видами, которые в общей сложности составляют во флоре 5.4 %. Эти представители южных широтных групп являются реликтами климатического оптимума голоцена. Эндемичные виды растений в заказнике отсутствуют. Уровень участия растений полизональной широтной группы по сравнению с другими территориями низкий (6.1 %).

К данной группе относятся лугово-сорные (*Equisetum arvense*) и сорные (*Capsella bursa-pastoris*, *Plantago major*, *Veronica serpyllifolia*) растения. Они немногочисленны и на основании этого можно заключить, что флора заказника испытывает малое антропогенное воздействие. К рассматриваемой группе также относятся водные и некоторые околородные растения (*Potamogeton perfoliatus*, *Eleocharis acicularis*, *Sparganium emersum*).

По численности видов среди долготных групп (табл. 3) лидируют евразийская (*Galium boreale*, *Trientalis europaea*, *Hypericum maculatum*, *Thalictrum flavum*) и голарктическая (*Diphysastrum complanatum*, *Phalaroides arundinacea*, *Comarum palustre*). Они имеют примерно одинаковый уровень численности видов. Доля видов европейского распространения (*Dryopteris carthusiana*, *Leucorchis albida*, *Thyselium palustre*, *Betula pendula*) существенно ниже, чем каждой из двух предыдущих, но уровень

Таблица 3
Географическая структура флоры заказника «Уддорский»

Группа видов	Число видов (доля, %)
Широтные группы:	
аркто-альпийская	17 (5)
арктическая	3 (0.8)
гипоарктическая	37 (10.8)
бореальная	243 (71.3)
бореально-горная	1 (0.3)
неморально-бореальная	13 (3.8)
неморальная	3 (0.8)
лесостепная	3 (0.8)
полизональная	21 (6.1)
Долготные группы:	
голарктическая	126 (36.9)
евроазиатская	133 (39)
европейская	52 (15.3)
азиатская	19 (5.6)
космополиты	11 (3.2)

их видового разнообразия довольно высок по сравнению с восточной частью подзоны северной тайги Республики Коми. Азиатские, преимущественно сибирские, ареалы имеют всего 5.6 % видов (*Sorbus sibirica*, *Abies sibirica*), однако именно сибирские хвойные породы (*Larix sibirica*, *Picea obovata*) определяют характер растительного покрова. Космополитных видов (*Botrychium lunaria*, *Potamogeton natans*, *Lemna trisulca*, *Sonchus arvensis*) во флоре немного.

Среди видов растений заказника были выделены семь основных ценотипов (рис. 1). Большинство видов растений относятся к лесному (заселяют леса различных формаций – лиственничники, ельники, сосняки), луговому (встречаются на пойменных лугах, бечевниках, вырубках, а также вдоль дорог) и лесо-луговому (обитают в разреженных лесах, на вырубках, по опушкам леса) ценотипам. Относительно большое число видов водного (9.2 %) и болотного (15.6 %) ценотипов говорит о средней обводненности и заболоченности данной территории. Виды указанных ценотипов произрастают по сырым берегам и бечевникам, в курьях рек главных водотоков заказника – рек Н. Пузла, Мезень, Визинга, ручьев (*Cicuta virosa*, *Limosella aquatica*, *Potamogeton alpinus*), на переходных, верховых и низинных болотах (*Stellaria crassifolia*, *Salix myrtilloides*, *Carex lasiocarpa*).

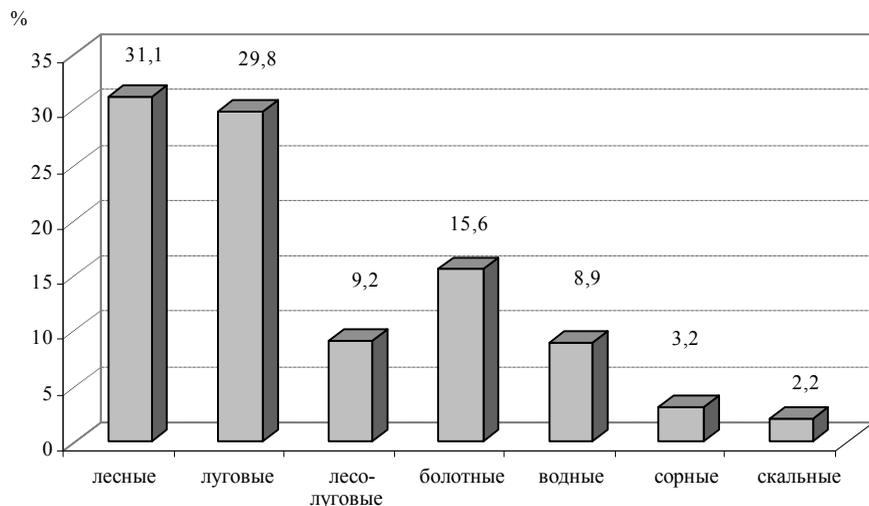


Рис. 1. Основные ценотипы сосудистых растений заказника «Удорский».

Сорный ценотип включает всего 3.2 % видов, что говорит о незначительном антропогенном воздействии на флору заказника. Сюда входят виды, которые изредка встречаются на бечевниках, лугах, по лесным дорогам, около лесных изб (*Barbarea stricta*, *Galeopsis bifida*, *Erigeron acris*). В заказнике присутствуют растения скального ценотипа (*Hedysarum arcticum*, *Saxifraga hieracifolia*, *Saxifraga nivalis*, *Saxifraga cernua*, *Cotoneaster melanocarpus*), которые произрастают на выходах коренных пород и бечевниках, расположенных вдоль рек Н. Пузла, Визинга, Мезень. Часть из них является арктическими и арктоальпийскими видами.

Основной жизненной формой растений, формирующих флору заказника «Удорский», являются многолетние травы (рис. 2). К ним относятся более трех четвертей зарегистрированных видов. К их числу принадлежат, например, *Equisetum sylvaticum*, *Carex acuta*, *Sanguisorba officinalis* и многие другие виды, которые произрастают во всех типах растительности (лесных, луговых, болотных, водных и др. сообществах). Одно- и двулетних травянистых растений на порядок меньше. В большинстве они являются сорными (*Erigeron acris*, *Cerastium holosteoides*), а небольшая часть – полупаразитами (*Euphrasia vernalis*,

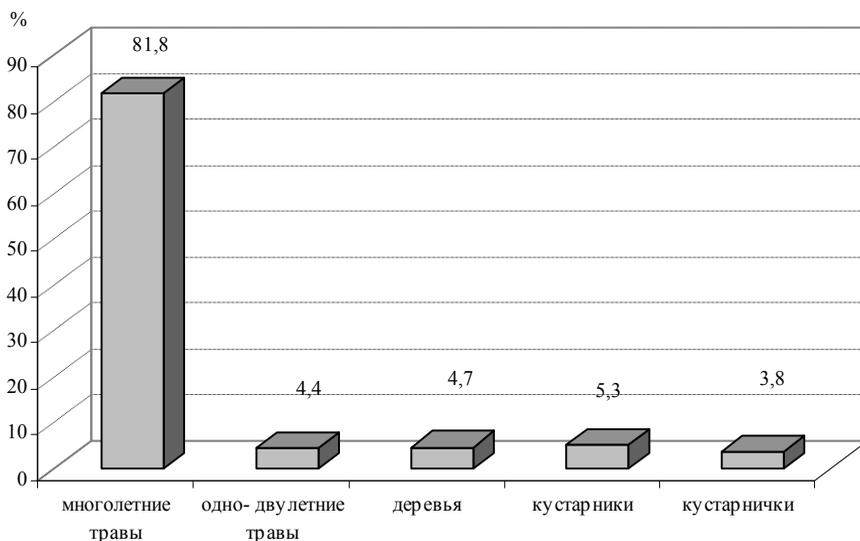


Рис. 2. Жизненные формы сосудистых растений заказника «Удорский».

Melampyrum sylvaticum). Все древесные жизненные формы насчитывают 47 видов. Из них деревьев, которым принадлежит главная ценотическая роль в сложении лесного покрова заказника (*Salix dasyclados*, *Betula pubescens*, *Populus tremula*, *Abies sibirica*, *Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*), – 16. Кустарников (*Spiraea media*, *Ribes hispidulus*, *Salix lapponum*, *Salix bebbiana*, *Betula nana*) примерно такое же количество. Они произрастают в лесах, на лугах, бечевниках, болотах. Кустарничков – 13 видов (*Andromeda polyfolia*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus microcarpus*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*). Некоторые из них играют существенную роль в растительном покрове лесов и болот.

Проведенные в 2002 и 2003 гг. исследования показали, что систематическая, географическая, ценотическая и биологическая структуры флоры заказника «Удорский» в целом являются типичными для зоны северной тайги Северо-Востока европейской части России. При этом у нее имеется ряд особенностей. Первое место среди ведущих семейств занимает сем. Осоковые. Происходит увеличение доли видов северных широтных групп, что связано с северным положением резервата в зоне тайги и присутствием на его территории скальных обнажений. Голарктическая и евразийская долготные группы имеют почти одинаковое число видов, как и во всей флоре таежной зоны Республики Коми. Влияние сибирской флоры на разнообразие видов невелико, однако доминирующие хвойные породы – сибирские. Флора заказника испытывает слабое антропогенное воздействие, число видов полизональной широтной, космополитной долготной и сорной ценотической групп здесь невелико. Данная территория является в значительной степени заболоченной и обводненной, здесь выявлено большое количество водных и болотных растений.

Флора листостебельных мхов

На территории комплексного заказника «Удорский» по результатам исследований, проведенных в 2002 и 2003 гг., и ранее собранным материалам (Железнова, 1982, 1985) по рекам Елва Мезенская и Косью обнаружено 160 видов листостебельных мхов из 77 родов и 32 семейств. Наибольшим видовым разнообразием обладают семейства *Dicranaceae* (19 видов), *Sphagnaceae* (18), *Amblystegiaceae* (17), *Brachytheciaceae* (13),

Bryaceae (12), *Mniaceae* (12), *Polytrichaceae* (9), и *Plagiotheciaceae* (7), *Hypnaceae*, *Bartramiaceae*, *Hylocomiaceae* (5), *Pottiaceae* (по четыре вида), а из родов – *Sphagnum* (18 видов), *Brachythecium* (10), *Dicranum* (12), *Bryum*, *Polytrichum*, *Pohlia* (по 5). Значительное число семейств (11) и родов (48) содержат по одному виду, что является характерной чертой любой таежной бриофлоры.

Растительный покров заказника «Удорский» разнообразен в связи с большой расчлененностью рельефа и неоднородностью материнских пород на его территории. Листостебельные мхи встречаются во всех исследованных растительных сообществах заказника, однако их роль в сложении напочвенного покрова неодинакова. Хорошо развит моховой покров в лесах зеленомошного, долгомошного и сфагнового типов.

В еловых, елово-березовых и березово-еловых кустарничково-хвощево-зеленомошных и кустарничково-папоротничково-зеленомошных сообществах общее проективное покрытие мхов составляет 70-100 %. В напочвенном покрове наиболее обильны бореальные виды – *Pleurozium schreberi* (ПП до 70 %) и *Hylocomium splendens* (ПП до 30 %), пятнами растут *Rhytidia-delfus triquetrus*, *R. subpinnatus*, *Rhodobryum roseum*. На гниющей древесине обычны *Pleurozium schreberi*, *Ptilium crista-castrensis*, *Hylocomium splendens*, *Pohlia nutans*, *Sanionia uncinata*, *Dicranum fuscescens*, *D. fragilifolium*, *D. scoparium*, *Polytrichum juniperinum*, *Brachythecium reflexum*, *B. salebrosum*. На переувлажненных участках почвы встречаются *Polytrichum commune*, *Dicranum majus*.

Для лесов долгомошного типа характерен мощный моховой покров (ОПП – 80-100%), преимущественно из *Polytrichum commune* (ПП до 50-60 %), *Pleurozium schreberi* (ПП – 20 %), *Hylocomium splendens* (ПП – 10-20 %), *Dicranum scoparium* и *D. majus*. (ПП – 10 %). На гниющей древесине поселяются *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium* и *Ptilium crista-castrensis*. На почве в березово-еловых чернично-долгомошных лесах, помимо перечисленных видов, встречаются также *Sphagnum girgensohnii* или *S. capillifolium*, а в березово-еловых чернично-разнотравно-долгомошных сообществах еще и *Pseudobryum cinclidioides*, *Warnstorfia exannulata*, *Brachythecium mildeanum*, *Bryum weigelii*.

В образовании мохового покрова (ОПП – 90-100 %) в еловых, березово-еловых и елово-березовых лесах сфагнового типа активное участие принимают *Sphagnum girgensohnii*, *S. capillifolium*, *S. russowii*, *Polytrichum commune*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Aulacomnium palustre*, пятнами растут *Dicranum majus*, *Plagiomnium ellipticum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Warnstorfia exannulata*.

На аллювиальных наносах по крутым берегам притоков р. Мезень часто формируются крупнотравные или разнотравные березово-еловые леса, в напочвенном покрове которых встречаются *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Ptilium crista-castrensis*, *Rhytidiadelphus triquetrus*. В сырых понижениях обычны *Plagiomnium ellipticum*, *Rhizomnium pseudopunctatum*, *Dicranum majus*, *Sphagnum girgensohnii*, *S. squarrosum*. Кюмбли деревьев в таких лесах являются типичным местообитанием как для достаточно редких в таежной зоне видов – *Polytrichastrum alpinum* и *Timmia megapolitana*, так и для широко распространенных – *Dicranum fuscescens*, *D. scoparium*, *Rhytidiadelphus subpinnatus*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Ptilium crista-castrensis*, *Rhytidiadelphus triquetrus*. На мелкозему между корней елей отмечены также *Mnium spinosum*, *Rhizomnium pseudopunctatum*, *Pohlia cruda*. На участках с нарушенной почвой и длительным застойным увлажнением (например, ветровальные ямы) поселяются гигрофитные виды мхов – *Calliergon cordifolium*, *Pseudobryum cinclidioides*, *Plagiomnium ellipticum*, *Plagiothecium cavifolium*, *Rhizomnium magnifolium*.

Помимо заболоченных лесов, на территории заказника были обследованы низинные и переходные болота. Последние чаще всего представлены ерничково-кустарничково-сфагновыми, а также ерничково-пушицево-сфагновыми сообществами. По площади они невелики, часто облесены березой или елью. На окраинах болот, кроме представителей рода *Sphagnum*, отмечены также *Calliergon stramineum*, *Warnstorfia exannulata*, *Polytrichum commune* и виды, индицирующие проточное увлажнение, – *Paludella squarrosa*, *Pseudobryum cinclidioides*, *Tomentypnum nitens*. В центре болота растут *Sphagnum angustifolium*, *S. capillifolium*, *S. flexuosum*. На кочках вместе с *Polytrichum strictum* и *Pleurozium schreberi* произрастает один из главных торфообразователей – *Sphagnum fuscum*. Гниющую древесину на болотах заселяют в основном *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans* и *Polytrichum strictum*.

В поймах притоков р. Мезень нередко встречаются вахтово-хвощево-сфагновые и осоково-сфагновые болота. Большинство видов, отмеченных в моховом покрове на окраинах низинных болотных сообществ, являются эвтрофными и мезотрофными гигрофитами: *Plagiomnium ellipticum*, *Pseudobryum cinclidioides*, представители рода *Calliergon*, а из сфагновых – *Sphagnum girgensohnii*, *S. squarrosum*. Ближе к центральной части болот встречаются те виды листостебельных мхов, которые менее избирательны к богатству минерального питания – *Aulacomnium palustre*, *Sphagnum angustifolium*.

Очень разнообразны мхи, поселяющиеся по берегам рек и ручьев. Здесь в изобилии встречаются *Rhizomnium pseudopunctatum*, *Calliergon cordifolium*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Hypnum lindbergii*, *Philonotis fontana*, *Brachythecium rivulare*, *Climacium dendroides*, *Polytrichum commune*. На незадернованных участках почвы произрастают пионерные виды – *Pogonatum urnigerum*, *Pohlia drummondii*, *Polytrichastrum alpinum*, *Atrichum tenellum*. На мокнущей древесине на берегу р. Мезень обнаружен *Callicladium haldanianum*. В воду частично или полностью погружены *Calliergon giganteum*, *Brachythecium rivulare*, *Dichelyma falcatum*, *Leptodictyum riparium*, *Hygrohypnum ochraceum*, *Warnstorfia exannulata*. К камням или древесине в воде прикрепляются *Fontinalis antipyretica*, *Hygrohypnum ochraceum*. На сухих песчаных береговых отмелях неоднократно отмечен горный вид *Racomitrium canescens*. В бассейне верхнего течения р. Мезень *Racomitrium canescens*, наряду с *Polytrichum piliferum*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus subpinnatus*, принимает активное участие в зарастании пологих песчаных берегов.

Галечники, периодически затопляемые речной водой, часто покрыты моховыми «подушками». В нижней части береговых склонов на бечевниках произрастают водные виды листостебельных мхов – *Fontinalis antipyretica*, *F. dalecarlica*, *Leptodictyum riparium*, *Hygrohypnum ochraceum*, *Dichelyma falcatum* и наземные влаголюбивые мхи – *Hypnum lindbergii*, *Brachythecium rivulare*, *Calliergon cordifolium*, *C. giganteum*, *Philonotis fontana*, *Pseudobryum cinclidioides*, *Warnstorfia exannulata*, *W. fluitans*. Верхняя часть крутых речных берегов обычно задернована, и моховой покров здесь, как правило, сплошной. В его образовании участвуют мезофиты, гигромезофиты и гигрофиты, среди

которых наиболее активными являются *Hylocomium splendens*, *Climacium dendroides*, *Hypnum lindbergii*.

Мелкозем по обочинам дорог, тропинок, возле ветровальных ям заселяется как видами из окружающих лесных сообществ (*Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum juniperinum*), так и видами, характерными для нарушенных субстратов (*Pogonatum urnigerum*, *Leptobryum pyriforme*, *Barbula unguiculata*, *Dicranella subulata*, *Ceratodon purpureus*).

На территории заказника в долинах рек Мезень, Визинга и Нижняя Пузла на выходах известняков произрастают многие специфические виды, характерные для обнажений горных пород Тимана и Урала. На мелкозем в трещинах скал отмечены типичные кальциефилы – *Ditrichum flexicaule*, *Distichium capillaceum*, *Cyrtomnium hymenophylloides*, *Pohlia cruda*, *Cynodontium tenellum*, *Encalypta raptocarpa*, *Myurella julacea*, *Timmia comata*. На отдельных камнях и плотной поверхности скальных карнизов и уступов, образуя целые сплетения, поселяются *Hypnum recurvatum*, *Campylium chrysophyllum*, *C. hispidulum*. Верхние части известняковых скал почти всегда покрыты мхами и лишайниками. В образовании этого покрова чаще всего участвуют обычные таежные (*Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*) и горные (*Abietinella abietina*) виды. В более влажных нижних частях выходов известняков отмечены мхи, которые встречаются не только на таежных равнинах (*Hypnum lindbergii*, *Mnium marginatum*), но и в тундровых, горных сообществах (*Brachythecium turgidum*, *Campylium stellatum*). На мелкозем выходов сланцев и кварцитов Четласского Камня собраны виды *Bartramia ithyphylla*, *Buxbaumia aphylla*, *Cynodontium strumiferum*, *Schistostegia pennata*.

Анализ географических элементов, слагающих бриофлору заказника «Удорский», показал значительное преобладание бореальных видов (их зарегистрировано 82), что типично для флор таежных территорий. Наличие выходов известняков и сланцев в долинах рек объясняет довольно большое разнообразие представителей арктогорного (23 вида), горного (21) и гипоарктогорного (17) элементов в составе флоры листостебельных мхов. Малочисленны гипоарктические (7) и неморальные (5) виды. Два вида имеют широкое распространение по Земному шару и относятся к космополитным.

Обнаруженные бриофиты разделяются на несколько экологических групп по отношению к влажности: от гидрофитов до мезоксерофитов. Наибольшая встречаемость отмечена у мезофитов (61 вид). Они зарегистрированы почти во всех местообитаниях и играют важную роль в растительном покрове изученного региона. В прибрежно-водных экотопах, на болотах и в заболоченных лесах доминируют гигрофиты (34 вида), гидрофиты (12 видов), гигромезо- и мезогигрофиты (19 видов). Ксеромезофиты (18 видов) характерны для скальных обнажений и нарушенных субстратов. Экологическая структура флоры листостебельных мхов отражает специфику увлажнения территории.

Таким образом, бриофлора исследованных ландшафтов в бассейне р. Мезень в пределах комплексного заказника «Удорский» по систематической, географической и экологической структурам является типичной для равнинных таежных моховых флор. Своеобразие ей придает видовое разнообразие листостебельных мхов пойменных еловых сообществ, выходов коренных горных пород и галечников. В таких местообитаниях обнаружены редкие и охраняемые виды листостебельных мхов.

Лихенобиота

В 2002-2003 гг. проведены полевые работы по изучению видового разнообразия и эколого-ценотического распределения лишайников в центральной (р. Мезень) и северной (в районе р. Нижняя Пузла) частях комплексного заказника «Удорский». В результате обработки лихенологической коллекции, включающей более 1 тыс. образцов, впервые получены сведения о таксономическом богатстве и приуроченности видов лишайников к растительным сообществам резервата. В пределах исследованной территории выявлено 170 видов лихенизированных грибов из 61 рода и 34 семейств. Для центральных районов заказника обнаружено 94 вида лишайников, для северной части – 141 вид. Лишайники представлены достаточно разнообразно, но список таксонов не завершен. В настоящее время полностью идентифицированы макро- и мезолишайники, представители бывшего порядка *Caliciales* (так называемые калициоидные лишайники и грибы), часть накипных форм. Образцы, содержащие соредиозные стерильные виды, а также ряд сложных для определения родов накипных эпифитов, требующих хемотак-

сономических методик определения, пока не обработаны.

Анализ таксономической структуры биоты лишайников заказника «Удорский» показал, что спектр ведущих семейств и родов характерен для лишайнобиот лесной зоны Северного полушария. К ведущим семействам относятся *Parmeliaceae*, *Cladoniaceae*, *Coniocybaseae*, *Bacidiaceae*, *Peltigeraceae* и *Physciaceae* (табл. 4). Как правило, в семейственном спектре таежных лишайнобиот первое место принадлежит сем. *Cladoniaceae*, представители которого наиболее многочисленны на сухих песчаных субстратах: доминируют в напочвенном покрове сосняков лишайниковых, участвуют в пионерных стадиях зарастания нарушенных субстратов и т.д. Лесные ландшафты обследованной части заказника сильно заболочены, поэтому ведущая роль в сложении нижних ярусов лесных сообществ принадлежит многообразным и сосудистым растениям.

Среди родов лидируют *Cladonia*, *Chaenotheca*, *Peltigera*, *Lecanora* и *Chaenothecopsis* – типичные представители таежных растительных сообществ (табл. 4).

Распределение лишайников по географическим элементам также не выявило специфических особенностей изученной лишайнобиоты (рис. 3). К бореальной географической группе относится 70.6 % лишайников, что практически совпадает с аналогичным показателем для лишайнофлоры комплексного заказ-

Таблица 4

**Ведущие семейства и роды лишайников
в лишайнобиоте заказника «Удорский»**

Семейство	Ранг семейства	Число видов	Род	Ранг рода	Число видов
<i>Parmeliaceae</i>	1	24	<i>Cladonia</i>	1	19
<i>Cladoniaceae</i>	2	23	<i>Chaenotheca</i>	2	12
<i>Coniocybaseae</i>	3	13	<i>Peltigera</i>	3	10
<i>Bacidiaceae</i>	4-6	10	<i>Lecanora</i>	4	7
<i>Peltigeraceae</i>	4-6	10	<i>Chaenothecopsis</i>	5	6
<i>Physciaceae</i>	4-6	10	<i>Biatora</i>	6-11	5
<i>Mycocaliciaceae</i>	7	7	<i>Bryoria</i>	6-11	5
<i>Alectoriaceae</i>	8-10	6	<i>Micarea</i>	6-11	5
<i>Lecanoraceae</i>	8-10	6	<i>Pertusaria</i>	6-11	5
<i>Pertusariaceae</i>	8-10	6	<i>Ramalina</i>	6-11	5
			<i>Usnea</i>	6-11	5

ника «Сэбысь», также расположенного в подзоне северной тайги (Пыстина, 2004). На втором месте по численности стоят виды неморального элемента, доля которых составляет порядка 14.1 %. Соответственно, участие видов других географических элементов (мультизонального, монтанного и аркто-альпийского) невысоко. Распределение по типам ареалов выявило подавляющее преобладание лишайников двух групп – мультирегиональной (95 видов, 55.9 %) и голарктической (55 видов, 32.4 %). Лишайников, имеющих ограниченное распространение в мире (евро-американское и евразийское), обнаружено всего 20 видов (11.6%).

Как и в других изученных таежных лишайнобиотах, более половины списка составляют лишайники, обитающие на стволах и ветвях деревьев (эпифиты), – 99 видов (58.2%). На втором месте по числу видов стоят эпиксилльные лишайники, заселяющие мертвую древесину (39 видов). Участие эпигеидов невелико – всего 26 видов (15.3%). Эпибриофитов и паразитов четыре и два вида соответственно.

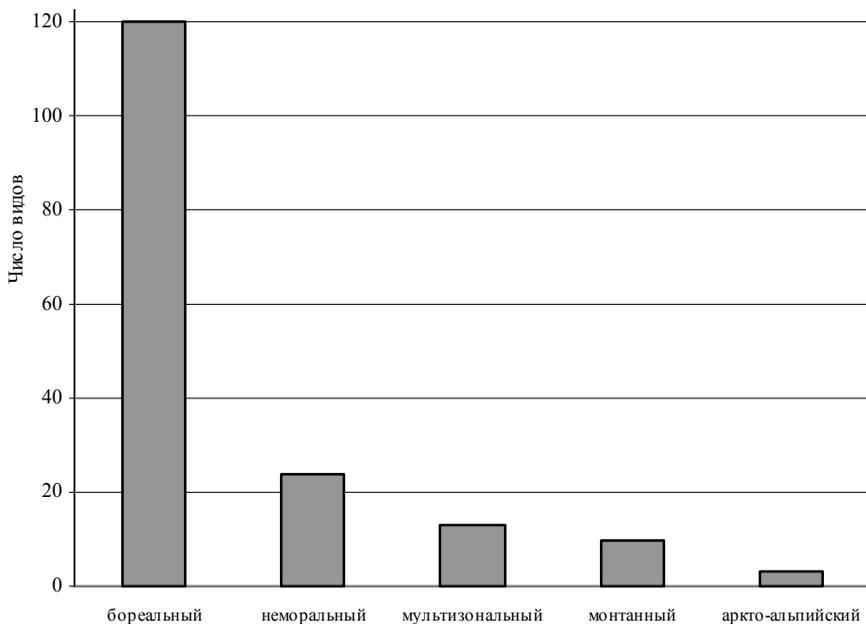


Рис. 3. Распределение лишайников заказника «Удорский» по географическим элементам.

Сбор лишайников осуществляли в различных типах растительных сообществ: в лесах, на болотах, в зарослях пойменных кустарников. Леса центральной части заказника представлены в основном смешанными елово-березовыми или березово-еловыми древостоями, большей частью заболоченными. Чистые березняки и ельники распространены в долинах рек. В северной части преобладают еловые леса, встречаются также смешанные мелколиственно-хвойные сообщества, пойменные ивняки, болота низинного и переходного типов. Небольшая коллекция лишайников собрана на зарастающих обрывистых берегах р. Мезень и скалистых выходах известняков.

Всего в лесах заказника «Удорский» зарегистрировано 165 видов лишайников (рис. 4). Значительно меньше собрано лишайников в зарослях пойменных ивняков – 46. На болотах и берегах рек отмечено 37 и 21 видов соответственно.

Среди различных формаций лесов наиболее богаты видами еловые леса – здесь выявлено 132 вида лишайников (рис. 4).

В еловых лесах центральной части резервата зарегистрировано 118 видов лишайников. Основной субстрат для лишайников в ельниках – кора и древесина живых и отмерших деревьев. Поэтому вполне закономерно, что в списке видов преобладают лишайники эпифитной эколого-субстратной группы – всего 64 вида. В еловых сообществах заказника эпифиты особенно многочисленны и обильны на ветвях деревьев и, прежде всего, доминирующих в древостое елей. Из кустистых повисающих лишайников во всех группах типов ельников обычными являются *Bryoria fuscescens*, *B. capillaris*, *B. implexa*, *Usnea filipendula*, *Alectoria sarmentosa*, часто отмечаются *Evernia*

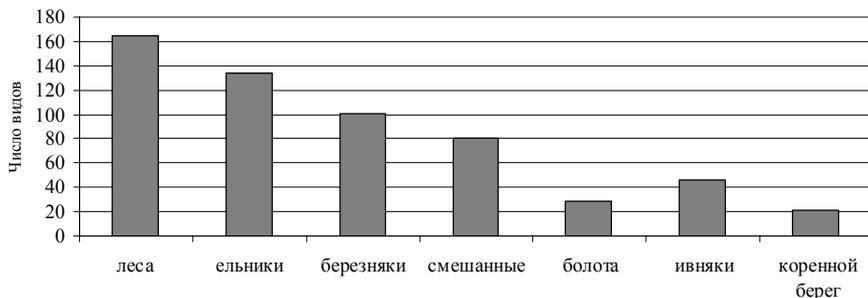


Рис. 4. Число видов лишайников в различных формациях лесов в заказнике «Удорский».

mesomorpha, *Usnea subfloridana*, *U. lapponica*. Приуроченный к старовозрастным еловым лесам, преимущественно заболоченным, бородавчатый лишайник *Alectoria sarmentosa* почти повсеместно фиксировался в генеративном состоянии, что в таежных лесах республики встречается нечасто. В сырых и заболоченных еловых лесах, как на водоразделах, так и в долинах рек, отмечены редкие и «краснокнижные» виды – *Evernia divaricata*, *Ramalina thrausta* и *Usnea barbata*, в пойме р. Нижняя Пузла в крупнотравно-хвощевом ельнике на коре березы – *Ramalina obtusata*. Листоватые лишайники представлены в основном обычными и широко распространенными в таежных лесах видами – это *Hypogymnia physodes*, *H. tubulosa*, *Vulpicida pinastri*, *Platismatia glauca*, *Parmelia sulcata*, *Parmeliopsis ambigua*, *P. hyperopta*, *Tuckermanopsis chlorophylla*, *Melanelia olivacea* и др. Из числа охраняемых видов на ветвях и наклоненных стволах елей изредка встречаются *Hypogymnia bitteri*, *Lobaria pulmonaria*, *L. scrobiculata*.

Ожидалось нахождение на территории резервата еще одного вида – листоватого лишайника *Tuckneraria laureri*, охраняемого не только в Республике Коми, но и на территории России. Основными экотопами для рассматриваемого вида в таежной зоне Республики Коми являются старые заболоченные ельники, где он поселяется на ветвях и стволах ели и березы. В подзонах южной и средней тайги в данных местообитаниях вид нередок, что позволило присвоить ему самую низкую категорию охраны – 5 (Cd). Тем не менее, несмотря на специальные поиски, лишайник не был обнаружен. Не выявлен он и в заказниках «Сэбысь» и «Белая Кедва», расположенных на севере таежной зоны. Единственное известное местонахождение вида в подзоне северной тайги республики – верховья р. Вымь (ихтиологический заказник «Вымский», Средний Тиман). Таким образом, в пределах республики очерчивается северная граница распространения вида, относимого некоторыми авторами к неморальному географическому элементу (Окснер, 1946; Голубкова, 1983; Бязров, 1989).

На стволах деревьев ели, особенно старых и утративших нижние ветви, доминируют эпифитные сообщества, сложенные преимущественно лишайниками с накипными талломами. Макролишайники (представители родов *Cladonia*, *Parmeliopsis*, изредка *Peltigera*, *Nephroma*) сосредоточены в приствольных кру-

гах и на комлевой части стволов. Грубая, не слущивающаяся кора, сухая и гниющая древесина елей – важный субстрат для многих бореальных лишайников, в их числе калициоидных лихенизированных и нелихенизированных грибов. Из 25 видов калициоидных лишайников и грибов, зарегистрированных в заказнике, 23 произрастают на разных видах деревьев в еловых сообществах. В лихенологических сборах на стволах ели вместе с довольно обычными видами, такими как *Chaenotheca chrysocephala*, *C. furfuracea*, *C. stemonea*, *C. trichialis*, *Calicium trabinellum*, *C. viride*, *Chaenothecopsis viridialba*, *C. savonica*, *Micromalium disseminatum*, *Mycocalicium subtile*, часто встречается взятый под охрану в республике вид *Chaenotheca subroscida* (категория 4 (I)). Этот же вид отмечен на коре березы и лиственницы. В чернично-долгомошно-сфагновом ельнике (нижнее течение р. Кривая) на древесине ивы козьей зарегистрировано второе в республике местонахождение *Chaenotheca cinerea* – вида, исчезающего во многих континентальных районах Европы (Tibell, 1999). На территории Республики Коми лишайник впервые был найден в Печоро-Илычском заповеднике (Hermanson, Pustina, 2004).

Как уже было отмечено, обследованные ельники характеризуются смешанным составом, часто в древостое значительна примесь березы, изредка встречается осина. В подлеске постоянно присутствуют рябина, ива, можжевельник. Известно, что многие лишайники обладают высокой избирательностью к субстрату и поселяются на коре (древесине) деревьев или кустарников только одного вида. Соответственно, чем больше видов участвуют в сложении древостоя, тем богаче будет набор видов лишайников. Так, только на березе отмечен *Hypogymnia vitatta* – вид, включенный в «Красную книгу Республики Коми» (1998), на иве – *Melanelia exasperatula*, *Chaenotheca cinerea*, на осине – *Lecidea erythrophaea*, *Lichinodium sirosiphoideum*, *Buellia griseovirens*, на можжевельнике – *Vulpicida juniperinus*.

Для старовозрастных еловых древостоев центральной части заказника характерно высокое разнообразие эпиксильных лишайников, поселяющихся на валеже, колодах и пнях, а также на гниющей древесине в разрывах коры живых деревьев. Собственно эпиксилами являются 32 лишайника, однако число видов, обитающих на отмершей древесине, значительно выше. На свежих упавших стволах преобладают эпифиты (виды ро-

дов *Hypogymnia*, *Parmeliopsis*, *Parmelia*, *Melanelia* и мн. др.). По мере разложения древесины и коры постепенно сменяется набор видов: сначала заселяются типичные эпиксильные лишайники, а на замшелых колодах часто встречаются обычные напочвенные лишайники.

На обнаженной сухой древесине и отмершей коре живых и мертвых деревьев ели и березы обычны накипные лишайники *Lecanora symmicta*, *Micarea melaena*, *Mycoblastus fucatus*, *Xylographa parallela*. Широко распространенным оказался калициоидный вид *Cyphelium karelicum* (категория охраны 2 (V)), который был обнаружен на коре как мертвых, так и живых хвойных деревьев (ель, лиственница). Несколько раз на гниющей коре и древесине березы встречен другой представитель калициоидных лишайников – *Sclerophora coniophaea* (3 (R)). Основные местообитания этого неморального вида в заказнике – длинные крупнотравные и заболоченные долгомошные и долгомошно-сфагновые ельники. На разлагающейся древесине сухостойных деревьев найдены охраняемые виды *Chaenotheca gracilima* (5 (Cd)) и *C. laevigata* (2 (V)). Древесину и кору на более поздних стадиях разложения заселяют в основном эпиксильные кладонии, среди которых чаще других фиксируются *Cladonia cenotea*, *C. sulphurina*, *C. coniocraea*, *C. digitata*. Из накипных лишайников довольно обычен *Trapeliopsis flexuosa*, на старых сырых колодах среди бриофитов образует пятна *Icmadophila ericetorum*.

В напочвенном покрове ельников лишайники почти не отмечаются, так как не могут составить конкуренции быстро растущим сосудистым растениям и мохообразным. Произрастают они в основном на упавших стволах и в основаниях деревьев, лишь изредка встречаясь среди дерновинок мхов на почве – всего 17 видов. Из них чаще наблюдаются *Peltigera canina*, *P. scabrosa*, *Cladonia cornuta* и *C. phyllophora*.

Мелколиственные леса центральной части заказника представлены березовыми сообществами, сформировавшимися на месте сгоревших ельников. Почти все обследованные березняки относятся к спелым насаждениям, поэтому в древостое высока доля участия ели. Всего в березовых и смешанных елово-березовых лесах отмечен 101 вид лишайников.

Набор эпифитов, заселяющих кору березы, достаточно разнообразен. Обычными являются *Hypogymnia physodes*, *H. tubu-*

losa, *Evernia mesomorpha*, *Melanelia olivacea*, *Parmelia sulcata*, *Parmeliopsis ambigua*, *P. hyperopta*, *Platismatia glauca*, *Vulpicida pinastri*, *Tuckermanniopsis chlorophylla*, *Bryoria fuscescens*, *Usnea filipendula* и некоторые другие. Часто встречаются *Usnea subfloridana*, *U. lapponica*, *Bryoria capillaris*, *B. implexa*. В заболоченных лесах с высокой влажностью воздуха на ветвях в обилии произрастают лишайники с длинными повисающими талломами *Alectoria sarmentosa* и *Evernia divaricata*. Особенно богатый лихенофлористический комплекс развивается на старых, наклонившихся деревьях. Из-за медленного стока дождевой воды и разросшихся бриофитов на наклонной поверхности стволов формируются более влажные условия, благоприятные для роста влаголюбивых видов: *Mycoblastus sanguinarius*, *Lobaria pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *Nephroma bellum*, *N. parile*, *N. resupinatum*, *Hypogymnia vittata*, *Ramalina thrausta*. Многочисленные эпигейные кладонии и пельтигеры на таких стволах поднимаются вверх на 2-3 м и выше. На очень старых березах, особенно имеющих стволы с неправильной формой роста, можно обнаружить некоторые требовательные к условиям обитания виды, в том числе редкие. Обычно такие березы в нижней части стволов имеют обилие привлекательных для обитания лишайников микронидиш – трещины, сухая и гниющая древесина в разрывах коры. Как правило, здесь поселяются калициоидные лишайники. На гниющей древесине почти постоянно встречаются *Chaenotheca furfuracea*, *C. brachypoda*, *C. xyloxena*, на коре – *Calicium viride*, *Chaenotheca chrysocephala*, *C. trichialis*. В нижнем течении р. Нижняя Пузла в елово-березовом разнотравно-зеленомошном лесу на древесине березы собран очень редкий эпиксильный вид *Chaenothecopsis haematopus* (категория охраны 1(Е)). На коре берез часто встречается другой охраняемый лишайник *Chaenotheca subroscida*. Этот вид также довольно обычен и на коре ели, постоянно присутствующей в древостое.

Список видов эпифитов, поселяющихся на коре других деревьев и кустарников (ель, лиственница, осина, рябина, можжевельник и др.), тоже разнообразен и включает редкие и охраняемые виды. На можжевельнике несколько раз отмечен монотанный вид *Vulpicida juniperinus*, также собрана редкая разновидность обычного таежного эпифита *Vulpicida pinastri* var. *soralifera*. На стволе ольхи в разнотравно-зеленомошном елово-березовом лесу в долине р. Мезень найден редкий неморальный

вид *Ramalina farinacea*. В пойменных разнотравных березняках на стволах крупных деревьев черемухи формируется богатый комплекс видов, включающий редкие влаголюбивые лишайники, в том числе *Melanelia subargentifera* (категория охраны 3 (R)). Общее число эпифитов, произрастающих в древостоях с преобладанием березы, составляет 60 видов.

На упавших стволах деревьев поселяются лишайники-эпиксилы. Разнообразие их довольно высокое – 24 вида. Наиболее обычны *Cladonia botrytes*, *C. coniocraea*, *C. squamosa*, *Lecanora symnicta* и некоторые другие. Обнаружены охраняемые виды *Sclerophora coniophaea*, *Chaenotheca gracillima*, *C. laevigata*, *Chaenothecopsis haematopus*, *Cyphelium karelicum*.

Список эпигейдных лишайников небольшой – всего 14 видов. Как и в еловых лесах, произрастают они в основном на валеже и основании стволов деревьев, однако в березняках зеленомошной группы принимают заметное участие в сложении напочвенного покрова (*Peltigera aphthosa*, *P. canina*, *P. praetextata*, *Cladonia cornuta*).

Иногда трудно выделить какой-либо вид деревьев, преобладающий в составе древостоя. Подобные насаждения мы объединили в группу смешанных березово-еловых лесов. В основном такие леса имеют высокий класс возраста и, как правило, заболочены. Лишайники представлены большим числом видов – 109, среди них много редких и охраняемых (табл. 11). Несмотря на то, что видовой состав в целом совпадает с таковым для еловых и березовых лесов, пять таксонов – *Biatora ocelliformis*, *Chaenotheca hispidula*, *Cladonia crispata*, *Opegrapha atra* и *Pachyphiale fagicola* – отмечены только в данных сообществах, в том числе подлежащий охране вид *Chaenotheca hispidula*.

На болотах центральной части комплексного заказника «Удорский» выявлено 26 видов лишайников. Основу списка составляют эпифиты (22 вида), заселяющие кору деревьев, растущих как на болотах, так и по их окраинам. Преимущественно это обычные и часто встречающиеся в лесах лишайники, но отмечены и лихенологические редкости: *Alectoria sarmentosa*, *Vulpicida juniperinus*, *Usnea barbata*, *Hypogymnia bitteri*.

Заросли пойменных ивняков встречаются крайне редко в центральной части заказника. Нами был обследован всего лишь один ивняк в нижнем течении р. Нижняя Пузла. Ивы представлены кустарниковой формой, поэтому видовой состав ли-

шайников сравнительно беден, включает в основном накипные формы: *Bacidia subincompta*, *Buellia disciformis*, *Caloplaca sorocarpa*, *Lecanora septentrionalis*. Биота лишайников ивовых зарослей значительно обогащается за счет видов, растущих в пойменных условиях на старых деревьях березы. На стволах берез выше уровня стояния паводковых вод встречаются как обычные таежные виды (*Bryoria fuscescens*, *Tuckermanniopsis chlorophylla*, *Parmelia sulcata*, *Hypogymnia physodes* и многие др.), так и редкие (*Candelariella vitellina*, *Collema furfuraceum*, *Lobaria scrobiculata*). Всего в пойменных ивняках выявлено 34 вида.

В лесах северной части заказника «Удорский» в настоящее время зарегистрировано всего 59 видов лишайников.

На плакорах распространены кустарничково-долгомошно-сфагновые еловые леса, здесь отмечено 25 видов. Из эпифитов на ветвях ели постоянно встречаются *Bryoria capillaris*, *B. fuscescens*, *Hypogymnia physodes*, *Parmelia sulcata*, *Tuckermanniopsis chlorophylla*, *Usnea filipendula*, *U. subfloridana*, несколько реже *Parmeliopsis ambigua*, *P. hyperopta*, *Vulpicida pinastri*. Из числа охраняемых видов обнаружена лишь *Lobaria pulmonaria*, произрастающая на ветвях невысоких угнетенных елей, встречаемость этого вида низкая. На стволах разнообразие и обилие видов меньше, преобладают в основном накипные виды из бывшего порядка Caliciales. В нижней части стволов довольно обычны *Cladonia cenotea*, *C. fimbriata*, *C. cornuta*, *Peltigera aphthosa*, *P. canina*.

На почве, несмотря на достаточно сомкнутый моховой покров, изредка встречаются небольшие куртинки лишайников, образованные *Peltigera neckerii*, *P. rufescens*, *Cladonia cornuta*, *C. gracilis*, *C. deformis*, *Cladina arbuscula*, *C. rangiferina*.

Пойменные крупнотравные ельники северной части резервата характеризуются более богатым видовым составом лишайников – обнаружено 53 таксона. В данных сообществах лишайники произрастают главным образом на ветвях и стволах деревьев, менее разнообразно они представлены на валеже. Напочвенных видов не обнаружено.

В пойменных ельниках насчитывается 40 видов эпифитных лишайников. Из кустистых повисающих форм на ветвях елей наиболее распространены *Usnea filipendula*, *U. subfloridana* и *Bryoria capillaris*, часто встречаются *Ramalina thrausta*, *Evernia*

mesomorpha. Среди листоватых лишайников обычными являются *Hypogymnia physodes*, *H. tubulosa*, *Parmelia sulcata*, *Platismatia glauca*, *Parmeliopsis ambigua*, *P. hyperopta*, *Tuckermanniopsis chlorophylla* и некоторые другие. Охраняемые на территории Республики Коми виды в долинных ельниках не только многочисленны (*Evernia divaricata*, *Ramalina roesleri*, *R. thrausta*, *Lobaria pulmonaria* и *L. scrobiculata*), но часто встречаются в высоком обилии. Обитают они как на ветвях ели, так и на ветвях и стволах березы и ивы.

В комлевой части стволов ели и березы обычно фиксируются представители родов *Cladonia* (*C. borealis*, *C. cenotea*, *C. fimbriata*, *C. coniocraea* и *C. cornuta*) и *Peltigera* (*P. canina*, *P. didactyla* и *P. rufescens*). На упавших стволах деревьев отмечено 13 видов. Наиболее обычны среди них кладонии (*Cladonia coniocraea*, *C. cenotea*, *C. fimbriata*), реже встречаются *Lecanora symmicta*, *Micarea bauschiana*, *Protopannaria pezizoides*.

На водораздельных пространствах северной части заказника нами были обследованы вторичные смешанные елово-березовые леса. Видовой состав лишайников здесь относительно беден – отмечено всего 35 видов. Подавляющее большинство видов (29) принадлежит эпифитной эколого-субстратной группе.

В смешанных лесах на ветвях елей чаще других встречаются кустистые лишайники *Usnea filipendula*, *U. subfloridana* и *Ramalina dilacerata*. Для стволов и ветвей березы наоборот наиболее характерны синузии, образованные представителями листоватой формы: *Hypogymnia physodes*, *Parmelia sulcata*, *Tuckermanniopsis chlorophylla*, *Vulpicida pinastri*, *Parmeliopsis ambigua*, *P. hyperopta*. На стволах ивы, встречающейся в подлеске, отмечены *Tuckermanniopsis sepicola*, *Nephroma bellum*, *N. parile*, *N. resupinatum*, *Lobaria pulmonaria* и *L. scrobiculata*. Из накипных лишайников на коре старых берез в большом обилии произрастают *Mycoblastus sanguinarius*, на ивах – *Rinodina exigua* и виды рода *Pertusaria*. В комлевой части стволов деревьев различных видов часто встречаются *Peltigera rufescens*, *Cladonia fimbriata*, *C. coniocraea*, *C. cenotea*, *C. cornuta*, *C. botrytes*.

В северной части заказника «Удорский» пойменные ивовые заросли получили более широкое распространение, чем центральной. Данные сообщества образованы как кустарниковыми, так и древовидными ивами, часто высока примесь чере-

мухи и ольхи. Как было указано выше, данные экотопы характеризуются большим разнообразием лишайников. Из 59 лишайнизированных грибов, зарегистрированных здесь, 22 вида являются специфичными и не отмечены в других растительных сообществах заказника. Список охраняемых видов насчитывает девять таксонов: *Collema furfuraceum*, *C. nigrescens*, *C. subflaccidum*, *Leptogium teretiusculum*, *Lobaria pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *Pertusaria hemisphaerica*, *Ramalina roesleri* и *R. thrausta*.

На стволах ив зафиксировано 29 видов, из них 10 не встречаются на других видах деревьев и кустарников: *Bacidia beckausii*, *Caloplaca cerina*, *Collema nigrescens*, *C. occultatum v. occultatum*, *Lecidea albobyalina*, *L. erythrophaea*, *Leptogium saturninum*, *Rinodina archaea*, *R. exigua*, *Ramalina thrausta*. На молодых ивах, а также кустарниковых формах, разнообразие лишайников невысокое. Встречаются в основном накипные виды *Buellia disciformis*, *B. punctata*, *Lecanora pulicaris*, *L. septentrionalis*, *Rinodina archaea*, *R. exigua*. С увеличением возраста деревьев повышается видовое богатство лишайников, поселяются макролишайники, из которых чаще всего встречаются *Hypogymnia physodes*, *Leptogium saturninum*, *Lobaria pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *Nephroma bellum*, *N. parile*, *N. parile*, *Ramalina dilacerata*, *Usnea filipendula*. Из охраняемых на территории республики видов на иве произрастают *Collema nigrescens*, *Leptogium teretiusculum*, *Lobaria pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *Ramalina thrausta*.

На коре рябины в пойменных ивняках зарегистрировано 27 видов. В сложении эпифитных комплексов из макролишайников наибольшее участие принимают *Hypogymnia physodes*, *Parmelia sulcata*, *Ramalina dilacerata*, *Tuckermanniopsis sepincola*, *Usnea filipendula*, *Vulpicida pinastri*, а также встречаются *Lobaria pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *Nephroma bellum*, *N. parile*, *N. resupinatum*. Из накипных часто произрастают *Buellia disciformis*, *Lecanora pulicaris*, *L. septentrionalis*, *Parmeliopsis ambigua*, *Phlyctis argena*, реже *Cliostomum pallens*, *Biatora ocelliformis*, *Lecanora conizaeoides*, *Micarea prasina*. Список охраняемых лишайников насчитывает четыре вида: *Leptogium teretiusculum*, *Lobaria pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *Pertusaria hemisphaerica*.

Несколько меньше видов отмечено на черемухе (18). В основном в образовании стволовых сообществ на черемухе участвуют *Buellia disciformis*, *B. punctata*, *Lecanora pulicaris*, *L. sep-*

trentrionalis, *Ramalina dilacerata*, *Usnea filipendula*, *U. subfloridana*, *Vulpicida pinastri*, реже встречаются *Nephroma parile*, *Lobaria pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *Tuckermanniopsis chlorophylla*, *Usnea lapponica*, *U. barbata*.

На валеже произрастают главным образом *Cladina arbuscula*, *Peltigera scabrosa*, представители родов *Cladonia* (*C. botrytis*, *C. cenotea*, *C. coniocraea*, *C. cervicornis ssp. verticillata*, *C. crispata*, *C. gracilis ssp. turbinata*, *C. ochrochlora*), а также *Xylographa parallela*.

На заболоченных территориях северной части заказника выявлено 28 видов лишайников. Видовое богатство лишайников болот переходного типа составляет 18 таксонов. Большую часть списка (14 видов) образуют эпифиты, произрастающие на стволах ели и березы. Обычными являются *Bryoria capillaris*, *B. fuscescens*, *Usnea filipendula*, *U. subfloridana*, *Platismatia glauca*, *Hypogymnia physodes*, *Parmeliopsis ambigua*, *P. hyperopta*, *Evernia mesomorpha* и некоторые другие. Из охраняемых лишайников отмечены *Pertusaria hemisphaerica* и *Ramalina thrausta*. В комлевой части стволов деревьев часто встречаются представители рода *Cladonia* (*Cladonia fimbriata*, *C. coniocraea*, *C. botrytes*, *C. cornuta*).

Лихенобиота низинных болот беднее – здесь выявлено 14 видов лишайников. Эпифитные сообщества на отдельно стоящих деревьях (береза, ель) обычно образуют *Usnea filipendula*, *U. subfloridana*, *Hypogymnia physodes*, *Platismatia glauca*, *Tuckermanniopsis chlorophylla*, иногда встречаются *Lobaria pulmonaria*, *Evernia divaricata*. На ветвях часто фиксируются *Lecidea erythrophaea*, *Lecanora septentrionalis*, *Diplotomma alboatrum*, реже *Jarzewia tornoensis*. На обнаженной гниющей древесине обнаружены *Arthonia apatetica*, *Micarea rhabdogena*.

По каменистым и песчаным незадернованным и слабо задернованным берегам р. Мезень и ее притоков отмечен 21 вид лишайников. Чаще всего встречаются представители родов *Cladina* (*C. arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. stellaris*), *Cladonia* (*C. cornuta*, *C. deformis*, *C. pleurota* и др.) и *Peltigera* (*P. apthosa*, *P. canina*, *P. malacea*, *P. neckerii* и др.). На песчаных склонах берегов рек неоднократно зарегистрирован занесенный в «Красную книгу Республики Коми» (1998) вид – *Peltigera venosa*. Выявлены и эпифиты (*Hypogymnia physodes*, *Parmeliopsis ambigua*, *P. hyperopta*, *Vulpicida pinastri*), которые поселяются по берегам на отдельно стоящих деревьях ели и березы.

Список видов лишайников комплексного заказника «Удорский»

- Alectoria sarmentosa* (Ach.) Ach.
Amandinea punctata (Hoffm.) Coppins & Scheid.
Arthonia apatetica (A. Massal.) Th. Fr.
Bacidia beckhausii Күрб.
Bacidia igniarii (Nyl.) Oxner
Bacidia subincompta (Nyl.) Arnold
Biatora albohyalina (Nyl.) Bagl. & Carestia
Biatora chrysantha (Zahlbr.) Printzen
Biatora helvola Күрб. ex Hellb.
Biatora ocelliformis (Nyl.) Arnold
Biatora vernalis (L.) Fr.
Bryoria capillaris (Ach.) Brodo & D. Hawksw.
Bryoria fuscescens (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw.
Bryoria implexa (Hoffm.) Brodo & D. Hawksw.
Bryoria nadvornikiana (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw.
Bryoria simplicior (Vain.) Brodo & D. Hawksw.
Buellia arborea Coppins & Tuusberg
Buellia disciformis (Fr.) Mudd
Buellia griseovirens (Turner & Borrer ex Sm.) Almb.
Calicium parvum Tibell
Calicium salicinum Pers.
Calicium trabinellum (Ach.) Ach.
Calicium viride Pers.
Caloplaca cerina (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr.
Caloplaca sorocarpa (Vain.) Zahlbr.
Candelariella vitellina (Hoffm.) Мыл. Arg.
Cetraria ericetorum Opiz ssp. *ericetorum*
Cetraria islandica (L.) Ach.
Cetraria sepincola (Ehrl.) Ach.
Chaenotheca brachypoda (Ach.) Tibell
Chaenotheca brunneola (Ach.) Мыл. Arg.
Chaenotheca chrysocephala (Turner ex Ach.) Th. Fr.
Chaenotheca cinerea (Pers.) Tibell
Chaenotheca furfuracea (L.) Tibell
Chaenotheca gracillima (Vain.) Tibell
Chaenotheca hispidula (Ach.) Zahlbr.
Chaenotheca laevigata Nõdv.
Chaenotheca stemonea (Ach.) Мыл. Arg.
Chaenotheca subroscida (Eitner) Zahlbr.
Chaenotheca trichialis (Ach.) Th. Fr.
Chaenotheca xyloxena Nõdv.
Chaenothecopsis epithallina Tibell
Chaenothecopsis haematopus Tibell
Chaenothecopsis nana Tibell
Chaenothecopsis pusiola (Ach.) Vain.
Chaenothecopsis viridialba (Kremp.) A. F. W. Schmidt
Chaenothecopsis viridireagens (Nõdv.) A. F. W. Schmidt
Cladina arbuscula (Wallr.) Halle & W.L.Culb.
Cladina rangiferina (L.) Nyl.
Cladina stellaris (Opiz) Brodo
Cladonia bacilliformis (Nyl.) Гльск
Cladonia borealis S. Stenroos
Cladonia botrytes (K. G. Hagen) Willd.
Cladonia carneola (Fr.) Fr.
Cladonia cenotea (Ach.) Schaer.
Cladonia cervicornis (Ach.) Flot.
Cladonia chlorophaea (Flörke ex Sommerf.) Spreng.
Cladonia coniocraea (Flörke) Spreng.
Cladonia cornuta (L.) Hoffm.
Cladonia crispata (Ach.) Flot.
Cladonia deformis (L.) Hoffm.
Cladonia digitata (L.) Hoffm.
Cladonia fimbriata (L.) Fr.
Cladonia gracilis (L.) Willd. ssp. *gracilis*
Cladonia gracilis ssp. *turbinata* (Ach.) Ahti
Cladonia ochrochlora Flörke
Cladonia phyllophora Hoffm.
Cladonia pleurota (Flörke) Schaer.
Cladonia sulphurina (Michx.) Fr.
Cliostomum pallens (Kullh.) S. Ekman
Collema furfuraceum (Arnold) Du Rietz
Collema nigrescens (Huds.) DC.
Collema occultatum Bagl. v. *occultatum*
Collema subflaccidum Degel.
Cyphelium karelicum (Vain.) Рдсднен
Diplotomma alboatrum (Hoffm.) Flot.
Evernia divaricata (L.) Ach.
Evernia mesomorpha Nyl.
Graphis scripta (L.) Ach.
Hypocenomyce castaneocinerea (Рдсднен) Tindal
Hypocenomyce scalaris (Ach.) M. Choisy
Hypogymnia bitteri (Lyngé) Ahti
Hypogymnia physodes (L.) Nyl.
Hypogymnia tubulosa (Schaer.) Hav.
Hypogymnia vittata (Ach.) Parrique

Icmadophila ericetorum (L.) Zahlbr.
Japewia subaurifera Muhr & Tuunsberg
Japewia tornonnsis (Nyl.) Tuunsberg
Lecanora chlarotera Nyl.
Lecanora circumborealis Brodo & Vitik.
Lecanora conizaeoides Nyl. ex Cromb.
Lecanora pulicaris (Pers.) Ach.
Lecanora septentrionalis H. Magn.
Lecanora symmicta (Ach.) Ach.
Lecanora varia (Hoffm.) Ach.
Lecidea erythrophaea Flürke ex Sommerf.
Lecidea turgidula Fr.
Lepraria incana (L.) Ach.
Leptogium saturninum (Dicks.) Nyl.
Leptogium teretiusculum (Wallr.) Arnold
Lichinodium sirosiphoideum Nyl.
Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm.
Lobaria scrobiculata (Scop.) DC.
Loxospora elatina (Ach.) A. Massal.
Melanelia exasperatula (Nyl.) Essl.
Melanelia olivacea (L.) Essl.
Melanelia subargentifera (Nyl.) Essl.
Micarea bauschiana (Kurb.) V. Wirth & Vezda
Micarea denigrata (Fr.) Hedl.
Micarea melaena (Nyl.) Hedl.
Micarea prasina Fr.
Micarea rhabdogena (Norman) Hedl.
Microcalicium disseminatum (Ach.) Vain.
Mycoblastus fucatus (Stirt.) Zahlbr.
Mycoblastus sanguinarius (L.) Norman
Nephroma arcticum (L.) Torss.
Nephroma bellum (Spreng.) Tuck.
Nephroma parile (Ach.) Ach.
Nephroma resupinatum (L.) Ach.
Ochrolechia androgyna (Hoffm.) Arnold
Opegrapha atra Pers.
Pachyphiale fagicola (Hepp) Zwackh
Parmelia sulcata Taylor
Parmeliopsis ambigua (Wulfen) Nyl.
Parmeliopsis hyperopta (Ach.) Arnold
Peltigera aphthosa (L.) Willd.
Peltigera canina (L.) Willd.
Peltigera didactyla (With.) J. R. Laundon
Peltigera leucophlebia (Nyl.) Gyeln.
Peltigera malacea (Ach.) Funck
Peltigera neckeri Hepp ex Mýl. Arg.
Peltigera polydactylon (Neck.) Hoffm.
Peltigera praetextata (Flürke ex Sommerf.) Zopf
Peltigera rufescens (Weiss) Humb.
Peltigera scabrosa Th. Fr.
Pertusaria albescens (Huds.) M. Choisy & Werner
Pertusaria amara (Ach.) Nyl.
Pertusaria hemisphaerica (Flürke) Erichsen
Pertusaria leioplaca DC.
Pertusaria pertusa (Weigel) Tuck.
Phlyctis argena (Spreng.) Flot.
Physcia aipolia (Ehrh. ex Humb.) Fyng. v. *aipolia*
Physcia stellaris (L.) Nyl.
Placynthiella icmalea (Ach.) Coppins & P. James
Placynthiella uliginosa (Schrad.) Coppins & P. James
Platismatia glauca (L.) W.L. Culb. & C.F. Culb.
Protopannaria pezizoides (Weber) P.M.Jørg. & S.Ekman
Pycnora leucococca (R.Sant.) R.Sant.
Ramalina dilacerata (Hoffm.) Hoffm.
Ramalina farinacea (L.) Ach.
Ramalina obtusata (Arnold) Bitter
Ramalina roesleri (Hochst. ex Schaer.) Hue
Ramalina thrausta (Ach.) Nyl.
Rinodina archaea (Ach.) Arnold
Rinodina exigua (Ach.) Gray
Rinodina septentrionalis Malme
Rinodina sophodes (Ach.) A. Massal.
Sclerophora coniophaea (Norman) J. Mattsson & Middelb.
Stenocybe pullatula (Ach.) Stein
Trapeliopsis flexuosa (Fr.) Coppins & P. James
Tuckermanopsis chlorophylla (Willd.) Hale
Usnea barbata (L.) Weber ex F.H.Wigg.
Usnea filipendula Stirt.
Usnea glabrescens (Nyl. ex Vain.) Vain.
Usnea lapponica Vain.
Usnea subfloridana Stirt.
Vulpicida juniperinus (L.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai
Vulpicida pinastri (Scop.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai
Xanthoria polycarpa (Hoffm.) Th.Fr. ex Rieber
Xylographa parallela (Ach.:Fr.) Fr.

Биота афиллофороидных макромицетов

В результате исследований, проведенных в 2002-2003 гг. на территории заказника «Удорский», собрано около 300 образцов афиллофороидных макромицетов. В ходе определения выявлено 125 видов афиллофороидных грибов, которые относятся к 19 порядкам, 34 семействам и 73 родам (табл. 5); данные о систематическом положении таксонов приведены в соответствии со сводкой «Nordic macromycetes» (1997) с некоторыми изменениями. Ведущими семействами являются *Fomitopsidaceae* (12 видов), *Phellinaceae* (11), *Chaetoporellaceae* и *Coriolaceae* (по 10 видов). Средняя видовая насыщенность семейств составляет 3.7, родовая насыщенность – 1.7. Наибольшее число видов насчитывают такие роды, как: *Phellinus* (11 видов), *Antrodia*, *Postia* (по пять видов), *Huiphodontia*, *Skeletocutis*, *Trametes* и *Trichaptum* – по четыре вида соответственно. Высокая видовая насыщенность таких типично бореальных родов как *Antrodia*, *Postia*, и *Skeletocutis*, свидетельствует о бореальных чертах биоты афиллофороидных грибов изучаемого заказника.

При географическом анализе видового состава афиллофороидных макромицетов заказника «Удорский» использовали метод, основанный на совмещении зонального и регионального принципов анализа. Большинство видов афиллофоровых грибов, выявленных в пределах изученной территории, имеют широкие ареалы. Преобладают макромицеты, имеющие мультирегиональный (*Antrodia serialis*, *Corticium roseum*, *Coniophora olivacea*, *Datronia mollis* и др.), и голарктический (*Dichostereum boreale*, *Piloderma bicolor*, *Skeletocutis carneogrisea*, *Steccherinum fimbriatum* и др.) типы ареалов. На долю видов с евразийским (*Hymenochaete cruenta*, *Phellinus nigricans*, *Phanerochaete raduloides* и др.) и европейским распространением (*Heterobasidion parviporum* и *Skeletocutis papyracea*) приходится незначительный процент. Большую роль в сложении исследованной биоты афиллофоровых грибов играют виды мультизонального географического элемента (*Antrodia xantha*, *Gloeocystidiellum porosum*, *Phellinus punctatus* и др.). Представители бореальной группы (*Athelia decipiens*, *Ceraceomyces eludens*, *Gloeophyllum protractum*, *Veluticeps abietina* и др.) составляют чуть более трети от общего числа видов. Один вид – *Ganoderma lucidum* – относится к неморальному элементу (рис. 5).

**Таксономическая структура биоты афиллофороидных макромицетов
Республики Коми (подзона средней тайги)**

Порядок, семейство (число родов / видов)	Род (число видов)
ALEURODISCALES (1/1)	
<i>Corticaceae (1/1)</i>	<i>Corticium (1)</i>
ATHELIALES (3/6)	
<i>Atheliaceae (2/4)</i>	<i>Athelia (2), Ceraceomyces (2)</i>
<i>Byssocorticaceae (1/2)</i>	<i>Piloderma (2)</i>
BOLETALES (1/1)	
<i>Coniophoraceae (1/1)</i>	<i>Coniophora (1)</i>
BOTRYOBASIDIALES (2/2)	
<i>Botryobasidiaceae (2/2)</i>	<i>Botryobasidium (1), Botryohypochnus (1)</i>
CANTHARELLALES (1/1)	
<i>Cantharellaceae (1/1)</i>	<i>Cantharellus (1)</i>
CORIOLALES (7/11)	
<i>Coriolaceae (6/10)</i>	<i>Cerrena (1), Daedaleopsis (2), Datronia (1), Lenzites (1), Pycnoporus (1), Trametes (4)</i>
<i>Fomitaceae (1/1)</i>	<i>Fomes (1)</i>
FOMITOPSIDALES (12/21)	
<i>Fomitopsidaceae (4/12)</i>	<i>Antrodia (5), Fomitopsis (3), Gloeophyllum (3), Piptoporus (1)</i>
<i>Phaeolaceae (5/9)</i>	<i>Amylocystis (1), Laetiporus (1), Phaeolus (1), Postia (5), Pycnoporellus (1)</i>
GANODERMATALES (1/2)	
<i>Ganodermataceae (1/2)</i>	<i>Ganoderma (2)</i>
HERICIALES (4/5)	
<i>Auriscalpiaceae (1/1)</i>	<i>Gloiodon (1)</i>
<i>Gloeocystidiellaceae (3/4)</i>	<i>Conferticium (1), Gloeocystidiellum (2), Vesiculomyces (1)</i>
HYMENOCHAETALES (6/18)	
<i>Coltriciaceae (1/1)</i>	<i>Coltricia (1)</i>
<i>Hymenochaetaceae (1/2)</i>	<i>Hymenochaete (2)</i>
<i>Inotaceae (3/4)</i>	<i>Inocutis (1), Inonotus (2), Onnia (1)</i>
<i>Phellinaceae (1/11)</i>	<i>Phellinus (11)</i>
HYPHODERMATALES (13/24)	
<i>Bjerkanderaceae (2/2)</i>	<i>Bjerkandera (1), Hapalopilus (1)</i>
<i>Chaetoporellaceae (4/10)</i>	<i>Antrodiella (1), Diplomitoporus (1), Hyphodontia (4), Skeletocutis (4)</i>

Порядок, семейство (число родов / видов)	Род (число видов)
<i>Cystostereaceae</i> (2/2)	<i>Cystostereum</i> (1), <i>Fibricium</i> (1)
<i>Hyphodermataceae</i> (3/4)	<i>Basidioradulum</i> (1), <i>Hyphoderma</i> (1), <i>Hypochnicium</i> (2)
<i>Steccherinaceae</i> (2/6)	<i>Steccherinum</i> (2), <i>Trichaptum</i> (4)
LACHNOCLADIALES (1/1)	
<i>Lachnocladiaceae</i> (1/1)	<i>Dichostereum</i> (1)
PERENNIPORIALES (2/2)	
<i>Perenniporiaceae</i> (2/2)	<i>Heterobasidion</i> (1), <i>Perenniporia</i> (1)
PHANEROCHAETALES (3/5)	
<i>Phanerochaetaceae</i> (2/4)	<i>Phanerochaete</i> (3), <i>Phlebiopsis</i> (1)
<i>Rigidoporaceae</i> (1/1)	<i>Climacocystis</i> (1)
POLYPORALES (2/2)	
<i>Polyporaceae</i> (2/2)	<i>Dichomitus</i> (1), <i>Polyporus</i> (1)
SCHIZOPHYLLALES (7/9)	
<i>Schizophyllaceae</i> (7/9)	<i>Chondrostereum</i> (1), <i>Gloeoporus</i> (1), <i>Mycoacia</i> (1), <i>Phlebia</i> (3), <i>Porotheleum</i> (1), <i>Resinicium</i> (1), <i>Schizophyllum</i> (1)
STEREALES (7/9)	
<i>Chaetodermataceae</i> (3/3)	<i>Chaetoderma</i> (1), <i>Crustoderma</i> (1), <i>Veluticeps</i> (1)
<i>Cylindrobasidiaceae</i> (1/1)	<i>Cylindrobasidium</i> (1)
<i>Peniophoraceae</i> (3/5)	<i>Amylostereum</i> (1), <i>Peniophora</i> (2), <i>Stereum</i> (2)
THELEPHORALES (1/3)	
<i>Thelephoraceae</i> (1/3)	<i>Tomentella</i> (3)
XENASMATALES (2/2)	
<i>Tubulicrinaceae</i> (1/1)	<i>Tubulicrinis</i> (1)
<i>Xenasmataceae</i> (1/1)	<i>Phlebiella</i> (1)
Итого: 19 порядков, 34 семейства, 73 рода, 125 видов	

На территории заказника были исследованы наиболее широко представленные здесь ельники и березняки. В ельниках, которые составляют максимальную в лесном покрове территории, отмечено наибольшее число видов – 92 (74 % от всего видового состава), в то время как в березовых лесах разнообразие афиллофороидных макромицетов значительно меньше, в них выявлено всего 56 видов. Высокое видовое разнообразие трутовых грибов в еловых лесах, скорее всего, объясняется комплексом сложившихся под их пологом экологических условий. Во-

первых, микроклиматические условия – температура и влажность воздуха в ельниках более благоприятны для произрастания трутовиков. Кроме того, практически все еловые насаждения на территории заказника относятся к спелым и перестойным; в старовозрастных ельниках всегда имеется большое количество валежа, который находится на разной стадии разложения, что является немаловажным условием для развития

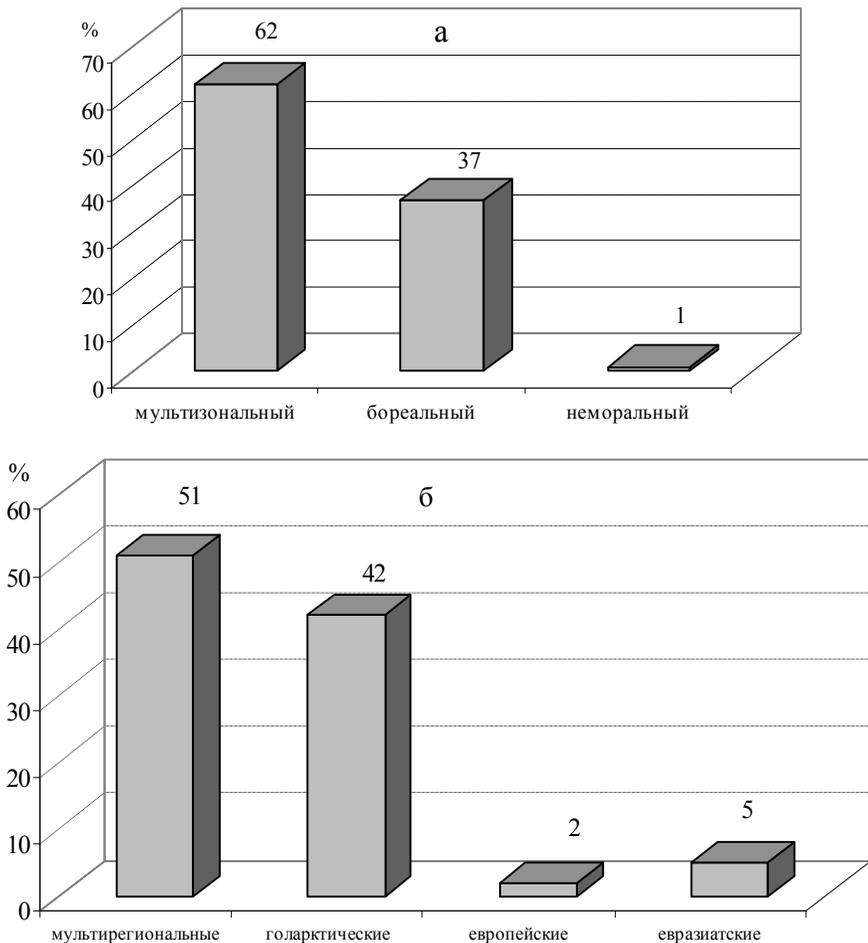


Рис. 5. Соотношение географических элементов (а) и типов ареала (б) афиллофороидных макромицетов заказника «Удорский».

разнообразных по видовому составу комплексов трутовых грибов. Сосняки, часто с примесью лиственницы, занимают незначительные площади. Для лесов данной формации отмечено 48 видов афиллофороидных грибов. По долинам рек, в пойменных экотопах с преобладанием ивы, было зарегистрировано 44 вида. Для ельников, в которых разнообразие грибов рассматриваемой группы максимальное, характерно и наибольшее число (32) специфичных видов (рис. 6). Среди них такие афиллофороидные макромицеты, не встречающиеся в других лесных формациях, как *Amylostereum chailletii*, *Cystostereum murrayi*, *Perenniporia subacida*, *Phellinus viticola*, *Veluticeps abietina* и другие. Для сосновых лесов отмечено 10 специфичных видов (*Chaetoderma luna*, *Gloeophyllum protractum*, *Laetiporus sulphureus*, *Phellinus pini* и др.) Для березняков зарегистрировано семь специфичных видов (*Antrodia albida*, *Huiphodontia breviseta*, *Porotheleum fimbriatum* и др.), а в пойменных ивняках – пять

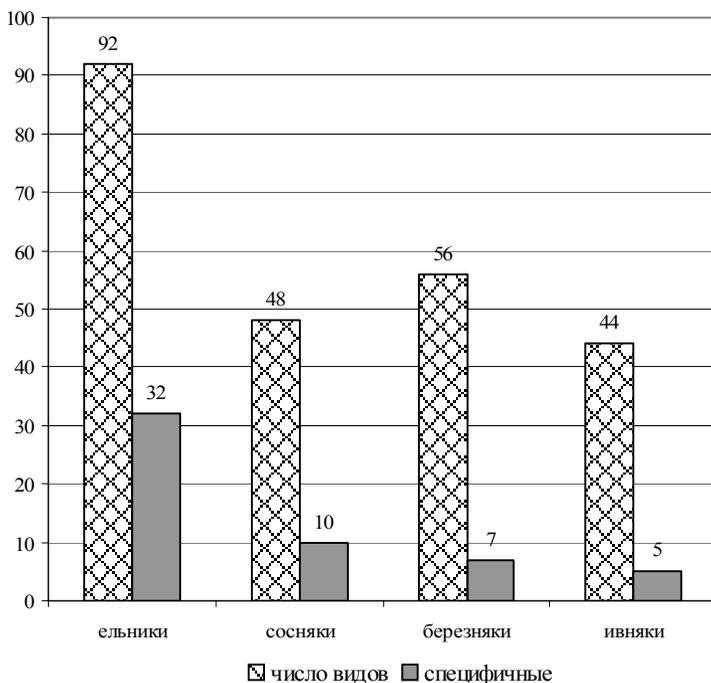


Рис. 6. Соотношение числа видов афиллофороидных макромицетов в лесах различных формаций и видов, характерных для данных формаций.

(*Botryohypochnus isabellinus*, *Trametes suaveolens*, *Gloiodon strigosus* и др.). Во всех лесных формациях зафиксированы 13 видов афиллофороидных грибов (*Antrodia serialis*, *Bjerkandera adusta*, *Coniophora olivacea*, *Fomes fomentarius*, *Fomitopsis pinicola*, *Inonotus obliquus*, *Phlebiella sulphurea*, *Stereum sanguinolentum* и др.).

По приуроченности к тем или иным древесным породам распределение афиллофороидных грибов было следующим: на ели отмечено наибольшее число видов – 66, на сосне – 36, на лиственнице – 7, на пихте – 14, на березе – 52, на осине – 38, и иве – 28, на ольхе, рябине и черемухе по четыре вида соответственно (рис. 7). Как правило, узко специализированных видов немного, большинство трутовых грибов приурочены к определенным группам пород (хвойным или лиственным). Это согласуется с данными, полученными другими исследователями (Лосицкая, 1999). На хвойных породах зарегистрировано 76 видов, а на лиственных – 79. На деревьях ели встречаются 14 видов, не отмеченных на других породах (*Climacocystis borealis*,

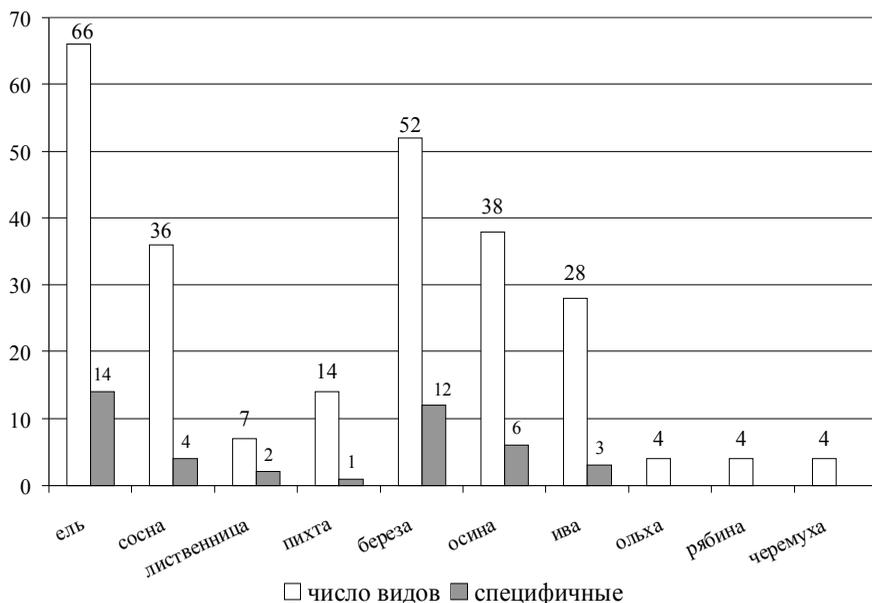


Рис. 7. Субстратная специализация афиллофороидных макромицетов по породам и количество видов, характерных для данной породы.

Heterobasidion parviporum, *Peniophora pithya*, *Postia guttulata*, *Vesiculomyces citrinus* и др.), на сосне – четыре вида (*Botryobasidium medium*, *Chaetoderma luna*, *Gloeophyllum protractum* и *Phellinus pini*), на лиственнице – два (*Fomitopsis officinalis* и *Laetiporus sulphureus*) и пихте – один вид (*Hymenochaete cruenta*). На березе отмечено 12 видов (*Antrodiella semisupina*, *Daedaleopsis septentrionalis*, *Fomes fomentarius*, *Piptoporus betulinus*, *Phlebia tremellosa* и др.), которые не встречаются ни на одной из других лиственных пород (рис. 7). На почве и гумусовом покрове на территории заказника было выявлено два вида (*Coltricia pennis* *Cantharellus cibarius*). Один вид, *Skeletocutis carneogrisea*, найден на старом мертвом плодовом теле *Trichaptum abietinum*.

По типу гнили все афиллофороидные грибы разделяются на вызывающие белую и бурую гниль. На изученной нами территории из 119 видов, для которых, по литературным данным, удалось установить тип гнили, 94 вида вызывают белую гниль, а 25 – относятся к грибам бурой гнили (рис. 8). При сравнении с другими территориями – Ленинградская область (Бондарцева и др., 1992) и Республика Карелия (Лосицкая, 1999) – видно, что процентное соотношение грибов белой и бурой гнили практически одинаковое, поэтому можно сказать, что исследованная биота афиллофороидных макромицетов типична для таежной зоны.

В заказнике представлены афиллофороидные макромицеты всех трех типов гифальных систем. Большинство из них характеризуются мономитической гифальной системой (53 %), виды с димитической составляют 23, а с тримитической – 14 %. М.А. Бондарцева (1965, 1992) показала существование связи между анатомическим строением плодовых тел и их экологическими особенностями. Как правило, базидиомы с мономитической системой обладают гигрофильными, мезофильными и редко ксерофильными свойствами. Мезофильные виды имеют, как правило, плодовые тела с димитической гифальной системой. Тримитическая – характерна для большинства ксерофильных видов (Бондарцева и др., 1992; Мухин, 1993; Змитрович, 1997). Можно

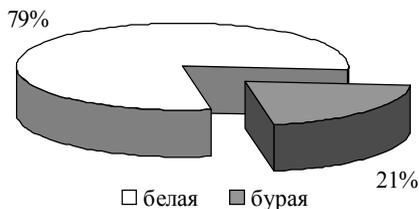


Рис. 8. Соотношение типов гнили.

предположить, что исследованные нами лесные экотопы заказника «Удорский» являются оптимальными для существования мезофильных видов трутовых грибов с димитической и мономитической гифальными системами, к которым относится подавляющее большинство видов (86 %).

На территории заказника найден один вид (*Fomitopsis officinalis*), включенный в «Красную книгу Республики Коми» (1998).

В последнее время при исследовании состояния ландшафтов много внимания уделяют индикаторным видам лишайников, грибов, насекомых и других организмов, которые показывают степень нарушенности лесных экосистем (Kotiranta, Niemelä, 1996). Особенно это касается видов, которые существуют только в девственных старовозрастных лесах или являются характерными для них. Среди трутовиков, выявленных на территории заказника, присутствуют такие виды-индикаторы. Например, *Amylocystis lapponica* и *Skeletocutis stellae* являются одними из важнейших индикаторов девственных лесов. *Fomitopsis rosea*, *Phellinus ferrugineofuscus*, *Ph. viticola*, *Perenniporia subacida* – наиболее значимые виды старовозрастных лесов, которые существенно страдают от практики ведения лесного хозяйства. *Phellinus nigrolimitatus* и *Skeletocutis stellae* – виды, которые развиваются на сильно разложившейся древесине, и поэтому обычны в старовозрастных лесах, а в лесных массивах, пройденных рубками, значительно страдают – сокращают численность либо исчезают.

Список афиллофороидных макромицетов заказника «Удорский»

<i>Amylocystis lapponica</i> (Romell) Singer	<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.
<i>Amylostereum chailletii</i> (Pers.: Fr.) Boidin	<i>Ceraceomyces eludens</i> K.H.Larss.
<i>Antrodia albida</i> (Fr.) Donk	<i>Ceraceomyces serpens</i> (Tode: Fr.) Ginns
<i>Antrodia gossypium</i> (Speg.) Ryvarden	<i>Cerrera unicolor</i> (Bull.:Fr.) Murrill
<i>Antrodia serialis</i> (Fr.) Donk	<i>Chaetoderma luna</i> (Romell ex D.P. Rogers et H.S. Jacks.) Parmasto
<i>Antrodia sinuosa</i> (Fr.) P.Karst.	<i>Chondrostereum purpureum</i> (Pers.: Fr.) Pouzar
<i>Antrodia xantha</i> (Fr.: Fr.) Ryvarden	<i>Climacocystis borealis</i> (Fr.) Kotl. et Pouzar
<i>Antrodiella semisupina</i> (Berk. et M.A.Curtis) Ryvarden	<i>Coltricia perennis</i> (L.: Fr.) Murrill
<i>Athelia bombacina</i> (Pers.) Jylich	<i>Conferticium ochraceum</i> (Fr.: Fr.) Hallenb.
<i>Athelia decipiens</i> (Huñn et Litsch.) J. Erikss.	<i>Coniophora olivacea</i> (Pers.:Fr.)P.Karst.
<i>Basidioradulum radula</i> (Fr.: Fr.) Nobles	<i>Corticium roseum</i> Pers.
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.:Fr.) P.Karst.	<i>Crustoderma dryinum</i> (Berk. et M.A. Curtis) Parmasto
<i>Botryobasidium medium</i> J. Erikss.	<i>Cylindrobasidium leave</i> (Pers.: Fr.)
<i>Botryohypochnus isabellinus</i> (Fr.)	

Chamuris
Cystostereum murrayi (Berk. et M.A. Curtis)
 Pouzar
Daedaleopsis confragosa (Bolton: Fr.)
 Schrüf.
Daedaleopsis septentrionalis
 (P.Karst.)Niemejd
Datronia mollis (Summerf.:Fr)Donk
Dichomitus squalens (P. Karst.) D.A. Reid
Dichostereum boreale Pouzar
Diplomitoporus lindbladii (Berk.) Gilb. et
 Ryvarden
Fibricium rude (P.Karst.) Jlich
Fomes fomentarius (L.:Fr.) Fr.
Fomitopsis officinalis (Vill.:Fr.) Bondartsev
 et Singer
Fomitopsis pinicola (Sw.: Fr.) P.Karst.
Fomitopsis rosea (Alb. et Schwein.:Fr.)
 P.Karst.
Ganoderma lipsiense (Batsch)G.F. Atk.
Ganoderma lucidum (M.A. Curtis: Fr.) P.
 Karst.
Gloeocystidiellum convolvens (P. Karst.)
 Donk
Gloeocystidiellum porosumu (Berk. et M.A.
 Curtis) Donk
Gloeophyllum abietinum (Bull.:Fr.) P.
 Karst.
Gloeophyllum protractum (Fr.) Imaz.
Gloeophyllum sepiarium
 (Wulfen:Fr.)P.Karst.
Gloeoporus dichrous (Fr.: Fr.)Bres.
Gloiodon strigosus (Schwein.: Fr.) P.Karst.
Hapalopilus rutilans (Pers.:Fr.) P.Karst.
Heterobasidion parviporum Niemejd et
 Korhonen
Hymenochaete cruenta (Pers.: Fr.) Donk
Hymenochaete tabacina (Fr.) Ljv.
Hyphoderma setigerum (Fr.)Donk
Hyphodontia barba-jovis (Fr.) J. Erikss.
Hyphodontia breviseta (P.Karst.) J. Erikss.
Hyphodontia crustosa (Pers.: Fr.) J.
 Erikss.
Hyphodontia sambuci (Pers.: Fr.) J. Erikss.
Hypochnicium bombycinum (Sommerf.:
 Fr.) J. Erikss.
Hypochnicium punctulatum (Cooke) J.
 Erikss.
Inocutis rheades (Pers.) Fiasson et
 Niemejd
Inonotus obliquus (Pers.:Fr.)Pilbt
Inonotus radiatus (Sowerby: Fr.)P.Karst.
Laetiporus sulphureus (Bull.: Fr.) Murrill
Lenzites betulinus (L.:Fr.)Fr.
Mycocacia fuscoatra (Fr.: Fr.) Donk
Onnia leporine (Fr.) H. Jah
Peniophora pithya (Pers.) J. Erikss.
Peniophora polygonia (Pers.:Fr.) Bourdot
 et Galzin
Perenniporia subacida (Peck) Donk
Phaeolus schweinitzii (Fr.) Pat.
Phanerochaete raduloidea J. Erikss. et
 Ryvarden
Phanerochaete sordida (P.Karst.) J.
 Erikss. et Ryvarden
Phanerochaete velutina (DC.: Fr.) P. Karst.
Phellinus chrysoloma (Fr.) Donk
Phellinus conchatus (Pers. : Fr.) Quil.
Phellinus ferrugineofuscus (P. Karst.)
 Bourdot et Galzin
Phellinus igniarius (L.:Fr.) Quil.
Phellinus laevigatus (Fr.) Bourdot et Galzin
Phellinus nigricans (Fr.) P. Karst.
Phellinus nigrolimitatus (Romell) Bourdot
 et Galzin
Phellinus pini (Thore : Fr.) A. Ames
Phellinus punctatus (P. Karst.) Pilbt
Phellinus tremulae (Bondartsev)
 Bondartsev et Borisov
Phellinus viticola (Schwein. : Fr.) Donk
Phlebia centrifuga P. Karst.
Phlebia radiata Fr.
Phlebia tremellosa (Schrad.: Fr.)Burds. et
 Nakasone
Phlebiella sulphurea (Pers.: Fr.)Ginns et
 Lefebvre
Phlebiopsis gigantea (Fr.: Fr.)Jlich
Piloderma bicolor (Peck) Jlich
Piloderma byssinum (P.Karst.) Jlich
Piptoporus betulinus (Bull.:Fr.) P.Karst.
Polyporus varius (Pers.) Fr.
Porothelium fimbriatum (Pers.: Fr.) Fr.
Postia caesia (Schrad.: Fr.) P.Karst.
Postia guttulata (Peck) Jlich
Postia stiptica (Pers.:Fr.) Jlich
Postia subcaesia (David) Jlich
Postia tephroleuca (Fr.) Jlich

<i>Pycnoporellus fulgens</i> (Fr.) Donk	<i>Tomentella lapida</i> (Pers.) Stalpers
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i> (Jacq.: Fr.) P.Karst.	<i>Tomentella radiosa</i> (P.Karst.) Rick
<i>Resinicium bicolor</i> (Alb.et Schwein.: Fr.)	<i>Trametes hirsute</i> (Wulfen:Fr.) Pilb̄t
Parmasto	<i>Trametes ochracea</i> (Pers.)Gilb. et
<i>Schizophyllum commune</i> Fr. Fr.	Ryvarden
<i>Skeletocutis amorpha</i> (Fr.) Kotl. et Pouzar	<i>Trametes pubescens</i> (Schumach.:Fr.) Pilb̄t
<i>Skeletocutis carneogrisea</i> A. David	<i>Trametes suaveolens</i> (Fr.) Fr.
<i>Skeletocutis papyracea</i> A. David	<i>Trichaptum abietinum</i> (Pers.:Fr.) Ryvarden
<i>Skeletocutis stellae</i> (Pilb̄t) Domacski	<i>Trichaptum fusco-violaceum</i>
<i>Steccherinum fimbriatum</i> (Pers.: Fr.) J.	(Ehrenb.:Fr.)Ryvarden
Erikss.	<i>Trichaptum laricinum</i> (P.Karst.)Ryvarden
<i>Steccherinum ochraceum</i> (Fr.) Gray	<i>Trichaptum pargamentum</i> (Fr.) G. Gunn.
<i>Stereum hirsutum</i> (Willd.: Fr.) Gray	<i>Tubulicrinis gracillimus</i> (D.P.Rogers et H.S.
<i>Stereum sanguinolentum</i> (Alb.et Schwein.: Fr.) Fr.	Jacks.) G. Gunn.
<i>Tomentella bryophila</i> (Pers.) M.J. Larsen	<i>Veluticeps abietina</i> (Pers.: Fr.) Hjortstam
	<i>Vesiculomyces citrinus</i> (Pers.) Hagstrom

ЖИВОТНЫЙ МИР

В основу данных о видовом составе, распределении и численности наземных позвоночных района заказника положены результаты полевых исследований, проведенных с 16 по 24 июня 2002 г., а также архивные материалы, собранные специалистами лаборатории экологии животных в верховьях р. Мезень (1973-1975 гг.). По некоторым видам приведены литературные данные (Млекопитающие..., 1994, 1998; Птицы..., 1995, 1999; Амфибии и рептилии..., 1996; Красная книга Республики Коми, 1998). По плотностным характеристикам ряда промыслово-охотничьих видов животных привлечены данные Охотуправления Республики Коми по Удорскому району Республики Коми. Используются также опросные сведения, полученные от охотоведа службы госохотнадзора по Удорскому району Н.П. Криушева.

Общая протяженность учетных маршрутов составила около 240 км, из них 195 – вдоль береговой линии рек Н. Пузла и Мезень, остальные – по различным типам лесных биотопов (рис. 9).

Территория заказника расположена в подзонах средней и северной тайги европейского Северо-Востока России на равнинных ландшафтах тайги и западных отрогах Среднего Тимана. Общий облик фауны наземных позвоночных таежный, с преобладанием в составе сообществ животных сибирских, широко распространенных европейских и арктических видов. Многие

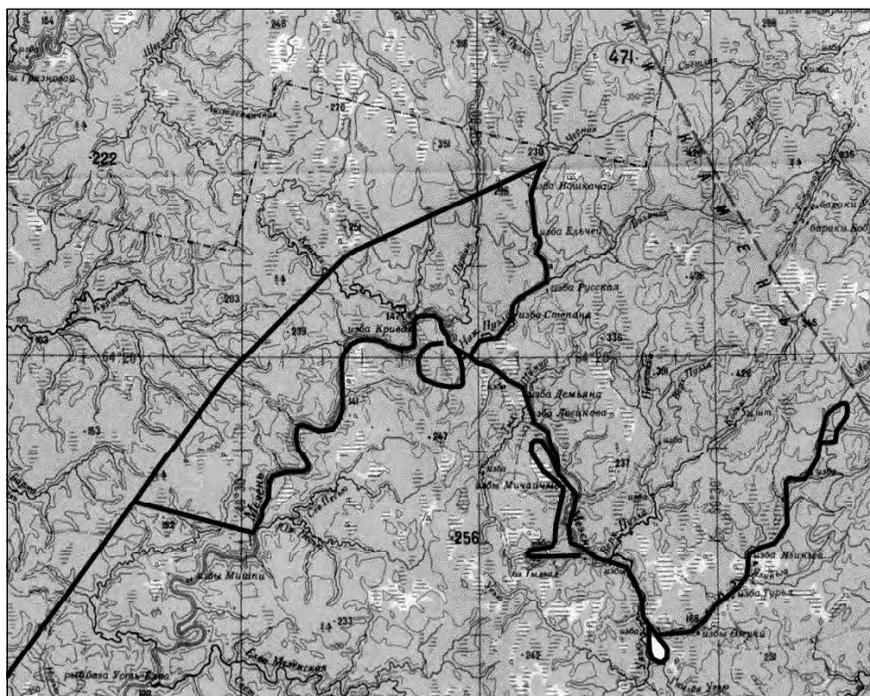


Рис. 9. Схема водных и наземных маршрутов полевых исследований.

бореальные виды находятся здесь вблизи северных границ своего распространения. В северной части заказника значительную площадь занимают коренные еловые леса. В южной части преобладают малонарушенные и нетронутые рубками леса между речей и водоохраных зон. Дорожная сеть развита слабо.

Самые бедные в видовом отношении группы позвоночных животных в рассматриваемом районе представлены амфибиями и рептилиями:

Класс Амфибии

1. Сибирский углозуб (*Salamandrella Keyserlingii* Dybovski, 1870).
2. Остромордая лягушка (*Rana arvalis* Nilsson, 1842).
3. Травяная лягушка (*Rana temporaria* Linnaeus, 1758).

Класс Рептилии

1. Живородящая ящерица (*Lacerta vivipara* Jacquin, 1787).

Один вид – сибирский углозуб – в связи с малой численностью внесен в список охраняемых животных Республики Коми.

Некоторые представители данных систематических групп имеют высокие показатели плотности. Суммарная плотность остромордой и травяной лягушек может достигать более 2700 особей на 1 км² (табл. 6).

Таблица 6

Биотопическое размещение амфибий и рептилий северной/средней тайги Республики Коми

Вид	Численность (особей на 1 км ²)					
	Еловые леса	Березняки	Вырубки	Болота	Сосновые леса	Пойменный комплекс
Остромордая лягушка	519	1249	–	5745	315	2550
Травяная лягушка	2700	–	–	375	120	1590
Живородящая ящерица	0	–	–	200	10	–

Класс Птицы

В пределах северной тайги европейского Северо-Востока обитает около 140 видов. Во время полевых исследований 2002 г. отмечено пребывание более 82 видов птиц (табл. 7), относящихся к 11 отрядам. В видовом составе большинство видов сибирского происхождения (42 %), меньше птиц европейского (17 %), арктического (7 %) и китайского (2.3 %) происхождения. Остальные птицы (31.7 %) – виды, широко распространенные в пределах Палеарктики.

Следует указать, что погодные условия весны 2002 г. были крайне неблагоприятны для птиц. Теплая погода в период последней декады апреля и до последней декады мая способствовала более ранней и активной весенней миграции и началу периода размножения. В последней декаде мая произошло резкое похолодание, сопровождавшееся обильными снегопадами. Высота снежного покрова достигала 25 см, он держался около десяти дней. Тетеревиные, водоплавающие, многие хищные, дроздовые, врановые и другие птицы в середине мая уже приступили к размножению. Ухудшение погодных условий привело к гибели большинства кладок вышеуказанных видов, а также к

Таблица 7

**Видовой состав, биотопическое распределение и численность птиц
района исследований**

Вид	Характер пребывания	Численность, особей на 1 км ²			
		Леса		Верховые болота	Речные долины*
		еловые	сосновые		
Чернозобая гагара (<i>Gavia arctica</i>)	Пр.				+
Лебедь-кликун (<i>Cygnus cygnus</i> L.)	?Гн.				+
Белолобый гусь (<i>Anser albifrons</i>)	Пр.				+
Пискулька (<i>A. erythropus</i>)	Пр.				+
Гуменник (<i>A. fabalis</i>)	Гн.				0.2
Кряква (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Гн.				0.8
Чирок-свиистунок (<i>A. crecca</i>)	Гн.				1.5
Связь (<i>A. penelope</i>)	Гн.				0.8
Шилохвость (<i>A. acuta</i>)	Гн.				0.5
Морская чернеть (<i>A. marila</i>)	Пр.				+
Морянка (<i>Clangula hyemalis</i>)	Пр				+
Гоголь (<i>Bucephala clangula</i>)	Гн.				3.2
Синьга (<i>Melanitta nigra</i>)	Пр.				+
Луток (<i>Mergus albellus</i>)	?Гн.				+
Средний крохаль (<i>M. serrator</i>)	Гн.				1.2
Большой крохаль (<i>M. merganser</i>)	Гн.				2.0
Черный коршун (<i>Milvus migrans</i> L.)					0.2
Орлан-белохвост (<i>Haliaeetus albicilla</i> L.)	Гн.				ед.
Полевой лунь (<i>Circus cyaneus</i>)	Гн.				0.2
Ястреб-тетеревятник (<i>Accipiter gentilis</i>)	Гн., зим.	0.4			
Канюк (<i>Buteo buteo</i>)	Гн.				1.8
Белая куропатка (<i>Lagopus lagopus</i>)	Гн., зим.	2		3.5	
Тетерев (<i>Lyrurus tetrix</i>)	Гн., зим.	2	1	3	

Продолжение табл. 7

Вид	Характер пребывания	Численность, особей на 1 км ²			
		Леса		Верховые болота	Речные долины*
		еловые	сосновые		
Глухарь (<i>Tetrao urogallus</i>)	Гн., зим.	3	2		
Рябчик (<i>Tetrastes bonasia</i>)	Гн., зим.	4	2		
Серый журавль (<i>Grus grus</i>)	Гн.			0.2	
Черныш (<i>Tringa ochropus</i>)	Гн.				4
Фифи (<i>T. glareola</i>)	Гн.			3	2
Большой улит (<i>T. nebularia</i>)	Гн.			1	4
Перевозчик (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Гн.				6
Мородунка (<i>Xenus cinereus</i>)	Гн.				2
Бекас (<i>Gallinago gallinago</i>)	Гн.			2	
Средний кроншнеп (<i>Numenius phaeopus</i>)	Гн.			1	
Вальдшнеп (<i>Scolopa rusticola</i>)	Гн.	2			
Большой кроншнеп (<i>N. arquata</i>)	Гн.			1	
Сизая чайка (<i>Larus canus</i>)	Гн.				3
Обыкновенная кукушка (<i>Cuculus canorus</i>)	Гн.	0.5			
Болотная сова (<i>Asio flammeus</i>)	Гн.			0.2	
Ястребиная сова (<i>Surnia ulula</i>)	Гн., зим.	0.3			
Длиннохвостая неясыть (<i>Strix uralensis</i>)	Гн., зим.	0.2			
Черный стриж (<i>Apus apus</i>)	Гн.		4		
Желна (<i>Dryocopus martius</i>)	Гн., зим.		0.5		
Пестрый дятел (<i>Dendrocopos major</i>)	Гн., зим.	6	5		
Трехпалый дятел (<i>Picoides tridactylus</i>)	Гн., зим.	1			
Лесной конек (<i>Anthus trivialis</i>)	Гн.	12	4	5	
Желтая трясогузка (<i>Motacilla flava</i>)	Гн.			3	

Вид	Характер пребывания	Численность, особей на 1 км ²			
		Леса		Верховые болота	Речные долины*
		еловые	сосновые		
Белая трясогузка (<i>M. alba</i>)	Гн.			4	
Кукша (<i>Perisoreus infaustus</i>)	Гн., зим.	2	3		
Серая ворона (<i>Corvus cornix</i>)	Гн., зим.			2	
Ворон (<i>C. corax</i>)	Гн., зим.	1	1	2	
Свиристель (<i>Bombycilla garrulus</i>)	Гн., зим.		2		
Камышовка-барсучок (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	Гн.			6	
Славка-завирушка (<i>Sylvia curruca</i>)	Гн.	6			
Пеночка-весничка (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	Гн.	15	12		
Зеленая пеночка (<i>Phylloscopus trochiloides</i>)	Гн.				
Пеночка-теньковка (<i>Ph. collybita</i>)	Гн.	15	4		
Пеночка-таловка (<i>Ph. borealis</i>)	Гн.	14			
Желтоголовый королек (<i>Regulus regulus</i>)	Гн.	2			
Луговой чекан (<i>Saxicola rubetra</i>)	Гн.			4	
Черноголовый чекан (<i>S. torquata</i>)	Гн.			1	
Обыкновенная каменка (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	Гн.			4	
Обыкновенная горихвостка (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Гн.	8	15		
Зарянка (<i>Erithacus rubecula</i>)	Гн.	6			
Варакушка (<i>Luscinia svecica</i>)	Гн.			5	
Рябинник (<i>Turdus pilaris</i>)	Гн.			8	
Белобровик (<i>T. iliacus</i>)	Гн.	5	6		
Певчий дрозд (<i>T. philomelos</i>)	Гн.	3			
Деряба (<i>T. viscivorus</i>)	Гн.	2			

Вид	Характер пребывания	Численность, особей на 1 км ²			
		Леса		Верховые болота	Речные долины*
		еловые	сосновые		
Буроголовая гаичка (<i>Parus montanus</i>)	Гн., зим.	28	14		
Сероголовая гаичка (<i>P. cinctus</i>)	Гн., зим.	2			
Зяблик (<i>Fringilla coelebs</i>)	Гн.	0.8	1		
Вьюрок (<i>F. montifringilla</i>)	Гн.	8	13		
Обыкновенная чечетка (<i>Acanthis flammea</i>)	Гн., зим.	15	16		
Обыкновенная чечевица (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	Гн.				6
Щур (<i>Pinicola enucleator</i>)	Гн., зим.	0.6			
Чиж (<i>Spinus spinus</i>)	Гн.	3			
Обыкновенный клест (<i>Loxia curvirostra</i>)	Гн., зим.	11	18		
Белокрылый клест (<i>L. leucoptera</i>)	Гн., зим.	4			
Обыкновенный снегирь (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	Гн., зим.	6			
Камышевая овсянка (<i>E. schoeniclus</i>)	Гн.				12
Овсянка-ремез (<i>E. rustica</i>)	Гн.	12	7	4	
Овсянка-крошка (<i>E. pusilla</i>)	Гн.	28	19	11	
Всего:		230.2	149.5	37.9	87.4

Примечание. Принятые обозначения: гн. – гнездящийся, пр. – пролетный, зим. – зимующий, ос. – оседлый; (*) – встречаемость на 10 км береговой линии.

массовой гибели мелких воробьиных. Во время полевых работ нами не отмечен ни один выводок тетеревиных, а численность многих видов воробьиных была значительно ниже обычного. Например, зяблик в лесных биотопах всегда входил в состав доминирующих по численности видов, а при учетах 2002 г. он встречался примерно один раз на 10 км маршрута.

В северо-восточной части заказника преобладают еловые, а юго-западной – сосновые леса. Верховые болота распределены

мозаично по всей площади заказника. В верховьях р. Мезень поймы развиты слабо.

В еловых лесах зарегистрировано 36 видов птиц с суммарной плотностью 230.2 особей на 1 км². В населении птиц по численности и видовому составу (69 %) доминировали представители воробьинообразных. Наибольшие показатели плотности населения имели: овсянка крошка, буроголовая гаичка, пеночка-весничка и пеночка-таловка. Сосновые леса населены птицами меньше – здесь отмечено 27 видов общей численностью 149.5 особей на 1 км². В составе доминирующих по численности видов были овсянка-крошка, обыкновенный клест, обыкновенная чечетка и обыкновенная горихвостка. На верховых болотах видовое разнообразие и численность птиц были еще меньше – отмечено всего 13 видов, с плотностью населения 37.9 особей на 1 км². Подобное явление характерно для всех северо-таежных болот.

В долинах рек, вследствие их высокой мозаичности, видовой состав птиц представлен 37 видами со средней встречаемостью 87.4 особи на 10 км маршрута. В отличие от лесных биотопов, здесь богаче представлен видовой состав (70 %) неворобьиных птиц (водоплавающие, кулики, чайки, хищные).

Класс Млекопитающие

В обследуемом районе установлено обитание 36 видов млекопитающих:

1. Крот европейский (*Talpa europea* Linnaeus, 1758).
2. Обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus* Linnaeus, 1758).
3. Средняя бурозубка (*Sorex caecutiens* Laxmann, 1778).
4. Малая бурозубка (*Sorex minutus* Linnaeus, 1758).
5. Крошечная бурозубка (*Sorex minutissimus* Zimmermann, 1780).
6. Равнозубая бурозубка (*Sorex isodon* Turov, 1924).
7. Кутора обыкновенная (*Neomys fodiens* Pennant, 1771).
8. Северный кожанок (*Eptesicus nilsoni* Keyserling et Blasius, 1839).
9. Заяц-беляк (*Lepus timidus* Linnaeus, 1758).
10. Летяга (*Pteromus volans* Linnaeus, 1758).
11. Обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758).
12. Азиатский бурундук (*Tamias sibiricus* Laxmann, 1769).
13. Лесная мышовка (*Sicista betulina* Pallas, 1778).
14. Ондатра (*Ondatra zibethica* L., 1766).

15. Рыжая полевка (*Clethrionomys glareolus* Schreber, 1780).
16. Красная полевка (*Clethrionomys rutilus* Pallas, 1779).
17. Лесной лемминг (*Myopus schisticolor* Lilljeborg, 1844).
18. Водяная полевка (*Arvicola terrestris* Linnaeus, 1758).
19. Полевка-экономка (*Microtus oeconomus* Pallas, 1778).
20. Темная (пашенная) полевка (*Microtus agrestis* Linnaeus, 1758).
21. Енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides* Cray, 1834).
22. Волк (*Canis lupus*).
23. Песец (*Alopex lagopus* Linnaeus, 1758)¹.
24. Обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758).
25. Бурый медведь (*Ursus (Ursus) arctos* Linnaeus, 1758).
26. Лесная куница (*Martes (Martes) martes* Linnaeus, 1758).
27. Росомаха (*Gulo gulo* Linnaeus, 1758).
28. Горноста́й (*Mustela (Mustela) erminea* Linnaeus, 1758).
29. Ласка (*Mustela (Mustela) nivalis* Linnaeus, 1758).
30. Европейская норка (*Mustela (Lutreola) lutreola* Linnaeus, 1761).
31. Барсук (*Meles meles* Linnaeus, 1758)².
32. Речная выдра (*Lutra (Lutra) lutra* Linnaeus, 1758).
33. Рысь (*Felis (Lynx) lynx* Linnaeus, 1758).
34. Кабан или дикая свинья (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758)².
35. Лось (*Alces alces* Linnaeus, 1758).
36. Северный олень (*Rangifer tarandus* Linnaeus, 1758).

Около 15 видов – ценные промысловые животные (пушные звери, копытные). Основными объектами любительской и промысловой охоты являются волк, лисица, куница, горноста́й, росомаха, норка, медведь, белка, заяц-беляк, лось, северный олень.

Разнообразие занимаемых млекопитающими стадий затрудняет классификацию их местообитаний по типам растительности, орографическим признакам, защитным и гнездовым условиям. Будучи весьма подвижными, даже относительно некрупные звери «не вписываются» в границы геоботанических и ландшафтных выделов величинами площадей своих постоянных (годовых, сезонных) участков обитания. Сложность определения реальной плотности населения животных определяется высокой динамической плотностью их популяций.

¹ Вид отмечен во время миграций из тундровой зоны.

² Нахождение вида достоверно не регистрировалось, приводится в списке, так как ареал вида охватывает территорию заказника.

Численность промыслово-охотничьих видов млекопитающих в зависимости от природных факторов, стадии динамики цикла численности, а также от уровня антропогенного пресса может иметь различные вариации. Характеристика численности охотничье-промысловых животных в среднем за последние годы представлена в табл. 8.

Приводим характеристику видов охотничьей фауны.

Белка. Наилучшими местами обитания, оптимальными для гнездования, размножения и питания являются прирусловые и долинные древостои, прежде всего ельники, отличающиеся хорошим развитием и большой сомкнутостью крон. Белка широко распространена по территории заказника так как здесь сохранены коренные леса. Основные места обитания белки в заказнике сосредоточены на участках, где сохранились коренные леса. Численность во время обследования находилась на низком уровне, что, видимо, связано с неурожаем семян хвойных.

Речной бобр. На территории заказника обитание бобра не зарегистрировано, хотя выпуски зверей проводились в бассейне Мезени около 40 лет назад.

Ондатра. В верховьях р. Мезень населяет курьи, протоки со спокойным течением, озера, крупные притоки. На территории заказника обнаружена на протяжении всех водных маршрутов. Весеннюю численность можно охарактеризовать как среднюю. По опросным данным, плотность ондатры достигала максимального уровня около 30 лет назад, что, вероятно, явилось следствием «акклиматизационной вспышки».

Таблица 8
Плотность населения промысловых млекопитающих в Удорском районе

Вид	Плотность населения животных, особей на 1000 га
Волк	0.02
Обыкновенная лисица	0.07
Лесная куница	0.47
Росомаха	0.014
Горностай	1.52
Ласка	2.3
Речная выдра	1
Европейская норка	0.3
Барсук	–
Рысь	0.02
Бурый медведь	0.08
Ондатра	2
Белка	9.17
Заяц-беляк	5.5
Лось	0.64
Северный олень	0.1-0.2

Примечание: выдра, норка, ондатра – особей на 10 км береговой линии наиболее продуктивных водоемов.

Заяц беляк. Обычный для верховьев Мезени, а в некоторые годы многочисленный вид. В группе лесов к категории лучших угодий зайца-беляка относятся приречные и опушечные ельники. Открытые местообитания – приречные луга, свежезарастающие вырубki – привлекают зверьков в весенний период, так как здесь раньше начинается вегетация. Плотность населения в зависимости от фазы динамики численности колеблется от 0.3 до пяти особей на 1 км² (от трех до 50 особей на 1000 га). Численность в заказнике на момент обследования характеризуется как очень высокая. Продолжительность цикла динамики численности составляет 6-10 лет. Возрастающая территориальная напряженность в популяции при ее высокой численности может стать причиной направленных перемещений и даже массовых миграций в конце зимы, с образованием концентраций мигрантов в пойменных ивняках. Инфекционные заболевания являются основным фактором, обуславливающим гибель и резкие падения численности зайца-беляка.

При высокой численности необходимо организовывать промысел. Усиление добычи ослабляет развитие эпизоотий, способствует более полному использованию воспроизводственных возможностей популяции.

Енотовидная собака. Вид, включенный в «Красную книгу Республики Коми» (1998). Енотовидную собаку расселяли по европейскому Северу с 30-х гг. прошлого века. Лимитирующий фактор ее обитания в северных широтах – глубокоснежье, суровые и продолжительные зимы. По анкетным данным, в верховьях Мезени отмечалась в 1978 г. (пос. Мичаичмонь, территория заказника), позже – лишь южнее (район поселков Крисушево, Макарыб, 1986, 1991 гг.).

Песец. Во время зимних миграций из тундровой зоны может обитать на территории заказника (отмечен в Удорском р-не).

Волк. В обследованном районе редок. Численность его поддерживается на низком уровне. Согласно правилам охоты этот вид, как вредитель сельского и охотничьего хозяйства, подлежит круглогодичному истреблению. По данным ЗМУ (зимний маршрутный учет) Охотуправления Республики Коми, средняя плотность зверей в Удорском районе за последние годы составляла 0.02 особей на 1000 га угодий. На территории заказника следы одиночных зверей встречены в бассейне р. Нижняя Пуз-

ла. По опросным данным, стайные группы зверей отмечаются каждый год.

Обыкновенная лисица. Для таежных лисиц характерна приуроченность к долинам рек, поросшим травяной и кустарниковой растительностью, к водоемам и лугам, изобилующим мелкими грызунами. На территории заказника редка, так как избегает обширных облесенных площадей. Численность лисицы, по данным зимних маршрутных учетов, в регионе составляет 0.07 особей на 1000 га.

Бурый медведь. Типичный представитель таежной фауны. Населяет все биотопы, но особенно массивы первичных лесов, примыкающие к зарастающим вырубкам, вырубки разного возраста, чередующиеся с недорубами, поймы рек и ручьев. Здесь учтено наибольшее разнообразие следов и самих зверей разного возраста, с плотностью около 0.1 – 0.3 особи на 1000 га.

Лесная куница. Характерные места ее обитания – лесные сообщества, включающие в качестве основных пород элементы темнохвойной тайги. Наиболее предпочитаемыми для кормодобычания и воспроизводства являются прирусловые и долинные древостой, где сосредоточивается жизнь большинства форм таежного биоценоза и велико обилие мелких млекопитающих и тетеревиных птиц – основных объектов в питании зверя. Многолетняя средняя численность куницы в районе составляет около 0.47 особей на 1000 га, в некоторые годы ее численность достигает 0.8 особей на 1 км².

Росомаха. Обычный, но малочисленный вид. По опросным данным, следы зверя на территории заказника отмечаются регулярно. Средняя плотность в Удорском районе, на основании данных Охотуправления Республики Коми, – 0.014 особей на 1000 га.

Ласка. Самый мелкий представитель сем. Куньих – встречается в основном в темнохвойных лесах, по поймам рек и ручьев, на зарастающих вырубках. Средняя плотность ее в районе составляет около 2.3 особей на 1000 га. В Республике Коми вид взят под охрану.

Горностай. Широко распространен в обследуемом районе. Населяет практически все наземные биотопы, однако наиболее плотно – пойменные угодья, где леса чередуются с кустарниковыми зарослями, безлесными высокотравными луговинами, переувлажненными кочкарниковыми болотами. Многолетняя

средняя плотность по району составляет 1.5–3 особи на 1000 га.

Барсук. Вид включен в «Красную книгу Республики Коми» (1998). По анкетным данным, ближайшие места встреч в верховьях Мезени выявлены южнее границ заказника – около населенных пунктов Макарыб, Глотова. На территории заказника, по-видимому, не обитает.

Речная выдра. Полуводный хищник, образ жизни которого связан с водоемами, преимущественно с реками и ручьями с относительно быстрым течением, где мелкие перекаты чередуются с глубокими плесами, имеются незамерзающие участки – места впадения в реки и ручьи ключей, и хорошо развит сток подземных вод. Участков рек с пологими берегами, богатых водно-болотной растительностью, избегает. Основным кормом выдры в течение всего года служит рыба. В зависимости от обилия и доступности рыбы размеры участка обитания выдры, а также протяженность и направление ее миграций широко варьируют и могут достигать десятков километров речной сети. С наступлением холодов рыба из притоков начинает скатываться в Мезень, за рыбой следует и выдра. Численность выдры в заказнике относительно невелика: в среднем менее одной особи на 10 км береговой линии.

Европейская норка – полуводный зверь, предпочитаемые места обитания – небольшие таежные речки и ручьи, особенно с непромерзающими участками, реке старицы, и пойменные озера с захламленными берегами, поросшие кустарником. Как вид, снижающий свою численность, внесен в «Красную книгу Республики Коми» (1998). Для анализа современного состояния популяции вида необходимы специальные исследования. Следов обитания американской норки на территории заказника не выявлено.

Рысь. Предпочитает большие массивы еловых лесов, старые вырубки, гари. Численность вида зависит в основном от наличия корма (заяц, мелкие грызуны). Многолетняя средняя численность по Удорскому району – 0.07 экз. на 1000 га. На территории заказника, по опросным данным, встречается редко.

Лось. Самый крупный представитель млекопитающих, один из наиболее ценных в современной ситуации ресурсных видов. В лесных местообитаниях плотность населения составляет около 0.64 особей на 1000 га. Для выяснения современного состояния ресурсов вида необходимы специальные работы по выяв-

лению и сохранению зимних мест обитания и миграционных путей лося на территории заказника, контроль за промыслом, снижение численности волка.

Северный олень. Распределение по местообитаниям имеет сезонный характер. В весенне-летний период олени населяют густые лесонасаждения, лесные луговины, болота, берега лесных рек и ручьев, открытые болота, сфагновые сосняки. Зимой, с увеличением глубины снежного покрова, начинают группироваться в табуны, выходят в пойменный комплекс лесных угодий и районы сосновых боров-беломошников. Осенняя кочевка к местам зимовки в основном заканчивается к середине ноября. С зимних стоянок звери расходятся перед отелом, с оседанием подтаявшего снега. Вид испытывает сильнейший пресс в результате интенсивных лесозаготовок, поскольку рубка коренных лесов сокращает площади зимних пастбищ, а сплошных вырубок олени избегают. При организации заказника «Удорский» не были учтены рекомендации биологов Коми филиала АН СССР. Места зимовок оленей по притокам Мезени – реки Елваы и Кривая – не были включены в заказник. В настоящее время эти площади уже пройдены рубками.

Численность оленя на территории заказника мала, держится на стабильно низком уровне и, вероятно, продолжает постепенно сокращаться. Можно предположить, что годовой прирост поголовья полностью изымается при легальной и браконьерской охоте. На всем протяжении учетных маршрутов было встречено всего лишь два следа одиночных особей. По опросным данным предполагается, что в зимний период в заказник подходит группировка оленей со стороны Усть-Цилемского района.

Плотность животных в среднем по Удорскому району в последние годы оценивается в 0.1-0.2 особей на 1000 га. При организации заказника отмечалось, что верхнемезенская группировка оленей находится на грани исчезновения. Хотя вырубки лесов здесь прекращены, можно прогнозировать негативное влияние (усиление фактора беспокойства) со стороны поисковых партий и Среднетиманского бокситового рудника. В настоящее время, в связи с удаленностью заказника от райцентра и труднодоступностью, угодья охраняются недостаточно.

Для оценки современного состояния ресурсов вида необходимы проведение комплексных учетов аэровизуальными и наземными методами на территории заказника и сопредельных

районов, выявление направления путей, сроков и масштабов миграций, мест концентрации зверей.

Азиатский бурундук. На обследованной территории встречается редко. Основные места обитания – долинные угодья, возвышенные, слабоувлажненные участки темнохвойной тайги, прирусловые ельники, где численность вида может достигать свыше четырех особей на 1 км².

Летяга. Предпочитает равнинные или слегка всхолмленные территории, где придерживается долинных древостоев темнохвойной тайги с высокой сомкнутостью крон и большим количеством дуплистых деревьев. Вследствие общей низкой численности отдельные поселения вида обычно территориально разобщены. На рассматриваемой территории редка.

Группа мелких млекопитающих состоит из представителей отрядов насекомоядных и грызунов. Эти виды территориально относительно оседлы и обеспечивают кормовую базу для большинства мелких и крупных хищников. Для фоновых видов грызунов и насекомоядных свойственны четырехлетние (в среднем) циклы численности с перепадами от низшего до максимального уровней в десятки и даже сотни раз.

В районе отмечено 14 видов мелких млекопитающих, включая бурундука и европейского крота. Для населения характерно большое доленое участие видов европейского (48 %) и сибирского (до 35 %) фаунистических комплексов. Общая численность мелких млекопитающих в районе в июле-августе может достигать 300–400 тыс. на 1 км². В населении зональных ландшафтов доминируют типично таежные виды мелких млекопитающих (красная полевка, лесной лемминг, средняя бурозубка), в интразональных элементах преобладают виды опушек и луго-болотных местообитаний (полевка-экономка, темная и рыжая полевки, обыкновенная бурозубка). Наиболее высокие показатели плотности населения зверьков и их максимальное видовое разнообразие характерны для пойменных и приручьевых ельников.

Сведения о миграциях млекопитающих в районе недостаточны и требуют трудоемких специальных натурных исследований. Склонность к миграциям и перемещениям характерна для северного оленя и лося, как результат необходимости сезонной смены местообитаний. Осенне-зимние миграции происходят в период с ноября по март и находятся в прямой зависи-

мости от высоты и плотности снежного покрова. Лоси мигрируют по долинам рек и районам крупных болот, совершая от них переходы по междуречьям. Протяженность миграций лосей не установлена (для сравнения отметим, что в Приуралье она может достигать 200-300 км), миграции могут происходить в различных направлениях и широким фронтом. Наиболее вероятные направления миграций копытных для рассматриваемого района – к югу и востоку. Миграции копытных в значительной степени зависят от численности их населения. При разряженной численности миграционные процессы могут затухать.

При неурожае семян хвойных большие миграции совершают белки. Зверьки могут проходить расстояние свыше 100 км.

ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ

В пределах заказника встречаются особо ценные и охраняемые виды животных. Приведенный далее список охраняемых животных (табл. 9) охватывает виды, обнаруженные на территории заказника, отмеченные ранее службой госохотнадзора, или те, ареалы обитания которых и миграционные пути охватывают район заказника (Красная книга..., 1998).

Видовой состав и распределение редких и охраняемых видов животных напрямую зависят как от природных факторов, так и от уровня антропогенной трансформации местообитаний и уровня фактора беспокойства. Немаловажное значение для крупных хищных птиц имеет и состояние кормовой базы. Непосредственно во время полевых работ на территории отмечены два охраняемых вида птиц: орлан-белохвост, встреченный в долине р. Мезень в урочище «Ошка омлын», и серый журавль, который отмечался на болотах на правом берегу в районе «Роч Керка» (по опросным сведениям, две-три пары гнездятся ежегодно) и ниже по течению в районе болот «Ветсуж». Остальные виды включены в список согласно опросным или литературным сведениям.

По данным о распределении охраняемых и охотничье-промысловых животных, полученным по результатам полевых исследований, на сегодняшний день можно констатировать, что наиболее важные места обитания тех или иных видов распо-

**Список животных комплексного заказника «Удорский»,
включенных в «Красную книгу Республики Коми» (1998)**

Вид	Характер пребывания
Сибирский углозуб* – <i>Salamandrella Keyserlingii</i> Dybovski	Ос.
Европейская норка* – <i>Mustela (Lutreola) lutreola</i> Linnaeus	Ос.
Лебедь-кликун* – <i>Cygnus cygnus</i> L.	? гн.
Малый лебедь* – <i>Cygnus bewickii</i> Yarr.	Пр.
Пискулька* – <i>Anser erythropus</i> L.	Пр.
Скопа* – <i>Pandion haliaetus</i> L.	?Гн.
Орлан-белохвост – <i>Haliaeetus albicilla</i> L.	Гн.
Беркут* – <i>Aquila chrysaetos</i> L.	Гн.
Серый журавль – <i>Grus grus</i> L.	Гн.
Филин* – <i>Bubo bubo</i> L.	?Гн.
Бородатая неясыть* – <i>Strix nebulosa</i> J.R.Forst.	?Гн.

Примечание. Принятые обозначения: гн. – гнездящийся, ?гн. – возможно гнездящийся, пр. – пролетный, зим. – зимующий, ос. – оседлый.

* нахождение вида достоверно не регистрировалось, в данном случае приводится в списке, так как ареал вида или его миграционные пути охватывают территорию заказника.

жены по всему заказнику. Довольно большая площадь и протяженность заказника, отсутствие дорожной сети при соответствующем режиме охраны способны поддерживать относительно высокую численность редких и охраняемых видов. Полевыми работами 2002 г. охвачена лишь незначительная территория заказника. Для выявления полного списка редких и охраняемых видов животных, уровня численности основных хозяйственно-значимых животных, миграционных процессов, степени охранного режима необходимо продолжить полевые зоологические исследования.

В заказнике зарегистрировано 12 видов сосудистых растений, включенных в «Красную книгу Республики Коми» (1998). К группе 2 (V) по Международной классификации МСОП – редкие уязвимые виды с сокращающейся численностью – относятся четыре вида (*Dactylorhiza incarnata*, *D. traunsteineri*, *Epipactis atrorubens*, *Paeonia anomala*). Один вид – *Polypodium vulgare* (многоножка обыкновенная) – папоротник из семейства многоножковые, принадлежит к группе 3 (R), включаю-

щей редкие виды, представленные в природе небольшими по численности популяциями, с узкой экологической амплитудой. К группе 4 (I), объединяющей виды с неопределенным статусом, требующие дополнительного изучения, принадлежит еще один папоротник – *Botrychium matricarifolium* – гроздовник ромашколистый, из семейства гроздовниковые. Шесть видов (*Woodsia ilvensis*, *Leucorchis albida*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Cotoneaster uniflorus*, *Hedysarum arcticum*) включены в группу 5 (Cd). Это виды, довольно обычные, но резко сокращающие свою численность в условиях антропогенного воздействия. Пять видов охраняемых растений относятся к семейству *Orchidaceae*, два – *Rosaceae*. Семейства *Woodsiaceae*, *Polypodiaceae*, *Botrychiaceae*, *Paeoniaceae*, *Fabaceae* включают по одному виду.

Часть охраняемых видов отмечена на скальных обнажениях в долинах рек Визинга, Мезень, Нижняя Пузла (*Woodsia ilvensis*, *Polypodium vulgare*, *Epipactis atrorubens*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Cotoneaster uniflorus*, *Hedysarum arcticum*). *Paeonia anomala* встречается на бечевниках, пойменных лугах и скалах. На переходных и низинных болотах произрастают охраняемые виды из семейства *Orchidaceae* (орхидные): *Leucorchis albida*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata*, *D. traunsteineri*.

В заказнике обнаружены 12 видов мхов, занесенных в «Красную книгу Республики Коми» (1998). Ко второй категории (V) – уязвимые виды с сокращающейся численностью, еще не достигшей критического уровня – относится мох *Pseudoleskea patens*, собранный в ивняке на заиленных стволах. Отмечены также редкие (категория 3 (R)) виды – *Encalypta procera*, *Neckera pennata* var. *tenera*, *Schistostega pennata* и *Philonotis marchica*. Листостебельный мох *Dicranodontium denudatum* входит в четвертую группу видов с неопределенным статусом (I), требующих дополнительного изучения. Такие виды мхов, как *Barbula unguiculata*, *Callicladium haldanianum*, *Cinclidium stygium*, *Timmia megalopolitana*, *Didymodon vinealis*, *Dichelyma falcatum*, отнесенные к категории 5 (Cd), встречаются либо на галечниках, либо на известняках, т.е. произрастают в местах, часто подверженных повышенным нагрузкам внешних факторов среды обитания, и требуют биологического надзора (табл. 10).

В комплексном заказнике «Удорский» в настоящее время выявлен 21 вид лишайников, включенных в «Красную книгу

**Список редких видов мохообразных,
зарегистрированных на территории заказника «Удорский»**

Вид	Семейство	Категория охраны
<i>Pseudoleskea patens</i> (Lindb.) Kindb.	<i>Leskeaceae</i>	2 (V)
<i>Encalypta procera</i> Bruch	<i>Encalyptaceae</i>	3 (R)
<i>Schistostega pennata</i> Hedw.	<i>Schistostegaceae</i>	3 (R)
<i>Dicranodontium denudatum</i> (Brid.) Britt. in Williams.	<i>Dicranaceae</i>	4 (I)
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	<i>Pottiaceae</i>	5 (Cd)
<i>Callicladium haldanianum</i> (Grev.) Crum	<i>Plagiotheciaceae</i>	5 (Cd)
<i>Cinclidium stygium</i> Sw.	<i>Mniaceae</i>	5 (Cd)
<i>Dichelyma falcatum</i> (Hedw.) Myr.	<i>Fontinalaceae</i>	5 (Cd)
<i>Didymodon vinealis</i> (Brid.) Zander	<i>Pottiaceae</i>	5 (Cd)
<i>Timmia megapolitana</i> Hedw.	<i>Timmiaceae</i>	5 (Cd)
<i>Bryum rutilans</i> Brid.	<i>Bryaceae</i>	3 (R)
<i>Seligeria trifaria</i> (Brid.) Lindb.	<i>Seligeriaceae</i>	4 (I)
<i>Distichium inclinatum</i> (Hedw.) B.S.G.	<i>Dicranaceae</i>	3 (R)

Республики Коми» (1998). Высшие категории охраны имеют четыре вида – *Chaenothecopsis haematopus*, *Collema subflaccidum*, *Cyphelium karelicum* и *Evernia divaricata* (табл. 11). Среди растительных сообществ наибольшее число охраняемых видов зафиксировано в еловых, березовых и смешанных березово-еловых лесах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На территории заказника сохраняются типичные малонарушенные экосистемы удорской тайги. В летне-осенний период заказник активно посещается только рыбаками. Сбор грибов, ягод и лекарственных растений местным населением практически не производится из-за большой удаленности охраняемой территории от населенных пунктов. В процессе обследования в заказнике не было отмечено «следов» какой-либо антропогенной деятельности (например, свежих вырубок, охотничьих ловушек на зверей и птиц и т.п.).

С учетом значительной площади заказника на его территории могут быть выделены различные функциональные зоны. Однако в настоящее время инвентаризация биологического разнообразия выполнена лишь на небольшой части резервата, по-

**Список охраняемых видов лишайников,
произрастающих в комплексном заказнике «Удорский»**

Вид	Категория охраны	Тип местообитания					
		Ельники	Березняки	Смешанные	Ивовые заросли	Болота	Зарастающие берега
<i>Chaenotheca gracillima</i>	5(Cd)	+		+			
<i>Chaenotheca hispidula</i>	5(Cd)			+			
<i>Chaenotheca laevigata</i>	2(V)	+					
<i>Chaenotheca subroscida</i>	4(I)	+	+	+			
<i>Chaenothecopsis haematopus</i>	1(E)		+				
<i>Collema furfuraceum</i>	5(Cd)				+		
<i>Collema nigrescens</i>	4(I)				+		
<i>Collema subflaccidum</i>	2(V)				+		
<i>Cyphelium karelicum</i>	2(V)	+	+	+			
<i>Evernia divaricata</i>	2(V)	+	+			+	
<i>Hypogymnia bitteri</i>	3(R)	+	+	+		+	
<i>Hypogymnia vittata</i>	5(Cd)	+					
<i>Leptogium teretiusculum</i>	4(I)				+		
<i>Lobaria pulmonaria</i>	5(Cd)	+	+	+	+	+	
<i>Lobaria scrobiculata</i>	5(Cd)	+	+	+	+		
<i>Melanelia subargentifera</i>	3(R)		+				
<i>Peltigera venosa</i>	4(I)						+
<i>Pertusaria hemisphaerica</i>	3(R)				+	+	
<i>Ramalina roesleri</i>	4(I)	+			+		
<i>Ramalina thrausta</i>	5(Cd)	+	+	+	+	+	
<i>Sclerophora coniophaea</i>	3(R)	+	+	+			
Всего	21	12	10	9	9	5	1

этому представляется нецелесообразным на данном этапе осуществлять зонирование территории заказника. Необходимо проведение дальнейших комплексных экспедиций в заказник «Удорский» с целью обследования ландшафтов бассейна верхнего течения р. Мезень.

БОТАНИЧЕСКИЙ ЗАКАЗНИК «СВЕТЛЫЙ»

Заказник «Светлый» расположен на границе Удорского и Усть-Цилемского районов Республики Коми, в подзоне северной тайги, учрежден в 1984 г. Его границы проходят по внешним кромкам лесных водоохранных полос шириной 1 км по каждому берегу р. Светлая (правый приток Пижмы) на участке от устья до впадения р. Бобровая. Площадь заказника 160 га. В заказнике охраняется реликтовый флористический комплекс скальной растительности (на выходах известняков карбона), включающий редкие и эндемичные виды Красной книги Республики Коми. Кроме того охраняются долинные лиственничники (которые считаются реликтом риссвюрмской ледниковой эпохи), пойменные ельники, первичные березняки, естественные крупнотравные луга (Кадастр..., 1993).

Река Светлая – правый приток Печорской Пижмы, общая протяженность которого составляет около 40 км. Она принимает несколько притоков – Бобровая, Павьюга, Устьяна. Бассейн Светлой располагается на восточном макросклоне Четласского Камня (Средний Тиман), в ее верховьях отмечена самая высокая точка Тимана – 487.4 м абсолютной высоты. Для этой реки характерны быстрое течение, каменистое дно и множество перекатов. Перепад высот в ее низовьях достигает 12-13 м на 10 км. Название «Светлая» дано этой реке не зря – чистая вода течет по плитам светлых известняков среднего и нижнего карбона. Ближе к устью по ее берегам известняки образуют высокие скалы (Лашенкова, Непомилуева, 1982).

Обнажения заказника были обследованы ботаниками Института биологии Коми НЦ УрО РАН – А.Н. Лашенковой (в 1961 г.), А.Н. Лашенковой, Н.И. Непомилуевой и А.Н. Лавренко (в 1979 г.). Их внимание привлекли выходы известняков на расстоянии 3-7 км от устья р. Светлая, где было отмечено свыше 90 видов высших споровых и цветковых растений. Причем почти половина из зарегистрированных видов в лес-

ной зоне характерна для скалистых обнажений речных берегов. Эти участки и были рекомендованы к охране (Лашенкова, Непомилуева, 1982).

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Наземная растительность

Несмотря на небольшую площадь заказника, его растительность достаточно разнообразна. Это обусловлено, прежде всего, сильной расчлененностью рельефа: в границы заказника входят окраины коренного берега водоразделов, выходы известняков разной экспозиции, понижения между ними, сочетающиеся с долинными экотопами притоков и пр.

Наиболее распространены на территории заказника леса с участием лиственницы сибирской. Лиственничники кустарничково-зеленомошные занимают значительные площади в долине левого притока Светлой – р. Устьяна. Древостой (8Л2Е+Б) состоит из двух пологов. Первый, разреженный, высотой 24-26 м, образован *Larix sibirica*; во втором пологе преобладает *Betula pubescens* (высота деревьев 16-18 м). В подросте отмечены отдельные экземпляры *Betula pubescens*, *Picea obovata*, *Populus tremula*; в слабо развитом кустарничковом ярусе – *Juniperus communis*, *Rosa acicularis*. В травяно-кустарничковом ярусе зарегистрировано 10 видов, его ОПП 30-40 %; высокое обилие отмечено для *Vaccinium vitis-idaea*, *V. uliginosum*, *Empetrum nigrum*. Мохово-лишайниковый покров хорошо развит, его мощность достигает 10-15 см, доминируют зеленые мхи – *Pleurozium schreberi*, *Ptilium crista-castrensis*, *Hylocomium splendens*.

Лиственничники травяно-зеленомошные произрастают на склонах коренных берегов. В древесном ярусе (3Л3Е4Б) также хорошо выражены два полога. Первый образован *Larix sibirica*, высота деревьев которой достигает 24-26 м, второй – *Picea obovata* и *Betula pubescens* (высота 18-20 м). В кустарничковом ярусе преобладает *Juniperus communis*, представлены также *Lonicera pallasii*, *Spiraea media*, *Cotoneaster uniflorus*. В состав травяно-кустарничкового яруса (ОПП 30-40 %) входят 23 вида, среди которых обильнее *Aconitum septentrionale*, *Chamaenerion angustifolium* и *Rubus saxatilis*. Крупные обломки породы покрыты хорошо развитым покровом из зеленых мхов (ОПП до 60-70 %), среди них содоминируют *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*.

Большие площади на пологих склонах близ устья Светлой покрывают крупнотравные и травяно-зеленомошные березово-лиственничные леса. На вертикальную структуру этих сообществ, как и других фитоценозов заказника, наложили отпечаток последствия пожара 1950-х гг. Первый полог древесного яруса в них образован редкими деревьями *Larix sibirica*, которые достигают 25-30 м. Второй полог составлен *Betula pubescens* (с редкой примесью *Picea obovata*) высотой 8-10 м. Сомкнутость крон в таких сообществах 0.6-0.7. Присутствует редкий подрост *Picea obovata*, *Larix sibirica* и *Pinus sylvestris*, в подлеске – *Juniperus communis*, *Spiraea media*, *Salix bebbiana*, *Ribes hispidulum*. В березово-лиственничном травяно-зеленомошном лесу травяно-кустарничковый ярус представлен 36 видами (ОПП составляет 15-20 %), в нем содоминируют *Rubus saxatilis*, *Thalictrum minus*, *Geranium sylvaticum*, *Vaccinium vitis-idaea*. В составе подобных сообществ нередко встречаются *Saussurea alpina*, *Valeriana capitata*, *Epipactis atrorubens*, *Viola collina* и др. Мохово-лишайниковый ярус хорошо развит (ОПП до 70 %), образован *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, с присутствием *Rhytidium rugosum*, *Ditrichum flexicaule*, *Dicranum polysetum*. В травяно-кустарничковом ярусе крупнотравных сообществ насчитывался 41 вид (ОПП до 60-70 %), содоминировали *Aconitum septentrionale* и *Geranium sylvaticum*, высокое обилие было отмечено и для *Paeonia anomala*, *Crepis sibirica*, *Thalictrum minus*, *Filipendula ulmaria* и других представителей крупнотравья. Мохово-лишайниковый ярус развит слабо.

Небольшую площадь в заказнике занимают лиственничники бруснично-луговиково-зеленомошно-долгомошные. Они характерны для понижений, ложбин стока, растут над «подземными ручьями» и имеют сходное с охарактеризованными ранее сообществами строение древесного яруса. Отличаются разреженностью (сомкнутость крон 0.3-0.4) и примесью сосны обыкновенной в составе второго полога древесного яруса (8Б2С, высота 5-7 м). В подлеске растут *Rosa acicularis* и *Juniperus communis*. Общее проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, в состав которого входят 12 видов, составляет 10-15 %. Доминирует в нем *Avenella flexuosa*, обильны *Vaccinium vitis-idaea* и вегетирующий *Cirsium heterophyllum*. В хорошо развитом мохово-лишайниковом ярусе (ОПП 80-90 %) содоминируют *Pleurozium schreberi* и *Polytrichum commune*.

На краю водораздела Печорской Пижмы и левого берега р. Светлая встречаются кустарничково-зеленомошные лиственничники. Первый полог древесного яруса, высота которого достигает 27-30 м, образован *Larix sibirica*, *Picea obovata* и *Pinus sylvestris* (4Л5Е1С). Второй полог, высотой 20-22 м, состоит в основном из *Betula pubescens* и *Picea obovata* (4БЗЕ2С). Сомкнутость крон в сообществе – 0.6-0.7. В подросте – *Picea obovata*, *Betula pubescens*; в слабо развитом кустарничковом ярусе встречаются отдельные экземпляры *Salix* sp. В составе травяно-кустарничкового яруса зафиксировано шесть видов, среди которых доминирует *Ledum palustre*, с высоким обилием встречаются *Empetrum nigrum*, *Vaccinium uliginosum*. Общее проективное покрытие трав и кустарничков составляет около 40 %. В мохово-лишайниковом ярусе (ОПП 35-40 %) доминирует *Drepanocladus* sp.

Водораздел между Печорской Пижмой и Светлой (правый берег) после пожаров 1950-х гг. был покрыт горелым сосновым лесом. В настоящее время вершины обнажений ЮЗ экспозиции покрыты сосняком бруснично-голубично-лишайниковым. Древесный ярус образован *Pinus sylvestris* (10С), высота деревьев 16-18 м, сомкнутость крон 0.3. Иногда наблюдали примесь отдельных высоких деревьев *Larix sibirica* и *Betula pubescens*. Отмечен редкий подрост *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*, *Populus tremula*. Последний вид произрастает здесь в виде «торчков» высотой до 0.5-0.8 м. Кустарниковый ярус слабо развит, образован *Spiraea media*, *Sorbus aucuparia* и *Salix* sp. Общее проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса составляет 30-40 %, в нем насчитывается 21 вид, содоминируют *Vaccinium uliginosum* и *V. vitis-idaea*. В мохово-лишайниковом ярусе доминируют представители рода *Cladonia* (ОПП до 40 %).

Из еловых лесов на территории заказника встречаются крупнотравные ельники с бореально-неморальными видами, которые отмечены в долине р. Устьяна (Лащенкова, Непомилуева, 1982). В долине Светлой приречные полосы между обнажениями занимают бруснично-зеленомошные или бруснично-зеленомошно-долгомощные ельники.

Наиболее специфичными являются растительные сообщества обнажений известняков. По мнению Ю.П. Юдина (1946), они относятся к реликтовым, так как резко отличаются от зональных таежных сообществ и несут черты лесотундрового или

высокогорного микроландшафта, а иногда отличаются своеобразием. Обнажения, по сути, являются экотонными полосами – в экологическом ряду при переходе от водораздела к урезу воды происходит последовательная смена растительных сообществ. Например, на правом берегу реки, на обнажениях южной ориентации, крутизна которых достигала 40°, водораздельные сосняки бруснично-голубично-лишайниковые плавно переходят в разреженные сосняки зеленомошно-лишайниковые, затем в сосновое редколесье; центральные части склонов представляют собой открытую слабо закрепленную крупно- и среднеобломочную осыпь с редким подростом сосны, ели и березы высотой до 3.0-3.5 м, с развитым мохово-лишайниковым покровом, в котором преобладают зеленые мхи. Именно здесь существуют благоприятные условия для произрастания таких редких видов, как *Gypsophila uralensis* (отмечено, что этот вид резко снижает свое обилие при закреплении склонов), *Thymus talijevii* и др. В более увлажненной нижней части склона местами наблюдается активное развитие зеленых мхов (*Ditrichum flexicaule*, *Abietinella abietina* и *Rhytidium rugosum*), которые покрывают камни плотными дернинами (ОПП до 70 %). В этих биотопах с высоким обилием встречаются папоротник *Asplenium viride* и *Minuartia verna*. Обнажения коренных берегов отделены от воды узкими полосами крупнотравных березово-еловых сообществ.

На обнажениях восточной и северной экспозиций левого берега Светлой также наблюдается смена растительных сообществ, но в основном еловой формации. В средней части склонов развиты еловые редколесья, иногда с примесью *Betula pubescens* с высотой деревьев 10-12 м и сомкнутостью крон до 0.1-0.2. Изредка в древесном ярусе встречаются единичные экземпляры *Larix sibirica*. В подросте высотой до 3.0 м обычны *Betula pubescens*, *Picea obovata*, иногда – *Larix sibirica* и *Pinus sylvestris*. Кустарниковый ярус образован *Juniperus communis*, *Rosa acicularis*, *Spiraea media*, *Betula humilis* (береза приземистая), *Cotoneaster uniflorus*, *Ribes hispidulum*, *Salix* sp. и другими видами. Травяно-кустарничковый ярус представлен 15-20 видами, ОПП – от 15 до 30 %. На северных склонах развиты еловые редколесья кустарничково-лишайниковые, в которых с высоким обилием встречаются *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Empetrum nigrum*, *Rubus saxatilis*, а в хорошо развитом мохово-лишайниковом покрове (ОПП до 60-80 %) доминируют лишайники рода

Cladonia. На более освещенных склонах восточной экспозиции растут еловые редколесья кустарничково-зеленомошные с преобладанием в травяно-кустарничковом покрове *Arctostaphylos uva-ursi*, *Dryas octopetala*, *Carex glacialis*, а в мохово-лишайниковом (ОПП 20-25 %) – зеленых мхов (*Pleurozium schreberi*, *Ptilium crista-castrensis*, *Hylocomium splendens*).

Таким образом, в заказнике «Светлый» наиболее широко распространены и занимают большие площади лиственничные леса зеленомошные (кустарничково-зеленомошные, травяно-зеленомошные), зеленомошно-долгомошные (бруснично-лугово-зеленомошно-долгомошные) и травяные (крупнотравные). Вследствие пожаров значительные участки на склонах покрыты березово-лиственничными зеленомошными (травяно-зеленомошными) и травяными (крупнотравными) лесами, а на водоразделе – сосняками лишайниковыми (бруснично-лишайниковыми). Реже встречаются ельники зеленомошные (бруснично-зеленомошные), зеленомошно-долгомошные (бруснично-зеленомошно-долгомошные) и травяные (крупнотравные с бореально-неморальными видами).

Водная и прибрежно-водная растительность

Изучение водных и прибрежно-водных сообществ на исследованном участке русла реки выявило их невысокое ценотическое разнообразие, что обусловлено однородностью экотопов. Вдоль берега Светлой узкой полосой (шириной 1-3 м) тянутся сообщества *Carex acuta*. Их видовая насыщенность зависит от режима затопляемости местообитаний и составляет от четырех до семи видов. Самым разнообразным является видовой состав сообществ, приуроченных к прирусловым ивнякам. Здесь отмечены виды гигрофильного разнотравья (*Filipendula ulmaria*, *Veronica longifolia* и др.) и гигрофильные злаки (*Calamagrostis purpurea*, *Phalaroides arundinacea*). Ценозы, локализующиеся у уреза воды, как правило, образованы двумя-тремя видами. При этом их проективное покрытие не превышает 3-5 % (очень редко 15-20 %). На прибрежных каменистых мелководьях р. Светлая наиболее типичными и протяженными являются заросли *Petasites radiatus*. Их площади могут достигать 3-4 га. Сообщества маловидовые (насыщенность – один-три вида). Наиболее частым спутником белокопытника является водный мох – *Fontinalis antipyretica*.

На участках русла с замедленным течением воды близ берега образует разреженные травостой *Equisetum fluviatile*. Его сообщества, в основном моновидовые, иногда в их составе присутствует *Fontinalis antipyretica*. Рядом с сообществами хвоща узкой полосой близ берега распространены ценозы *Caltha palustris*, видовая насыщенность которых – два-три вида. Самыми постоянными спутниками калужницы выступают *Petasites radiatus* и *Potamogeton gramineus*.

В русле реки на участках с быстрым течением типичными являются ценозы *Fontinalis antipyretica* и *Batrachium trichophyllum*. Доминантом в них выступает *Fontinalis antipyretica*. Сообщества сформированы растениями двух-трех видов, плотно прикрепившимися к отдельным камням, от чего сообщество внешне представляет собой мелкокуртинный комплекс. На участках с медленным течением и глубинами до 1.0 м встречаются моновидовые заросли *Sparganium emersum*. Размеры его сообществ не превышают 6-10 м². В аналогичных экотопических условиях было отмечено сообщество *Potamogeton alpinus*.

Таким образом, выявлено, что растительный покров русла р. Светлая и ее околосредовых экотопов образован сообществами, характерными для рек Тимана и Средней Печоры (Самбук, 1930; Гецен, 1968).

ФЛОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

Флора сосудистых споровых, голосеменных и цветковых растений заказника «Светлый» насчитывает 222 вида, относящихся к 129 родам и 53 семействам. Сосудистые споровые представлены 15 видами, голосеменные – 4, покрытосеменные – 203. Соотношение числа двудольных к однодольным составляет 3:1. К ведущим семействам, обладающим наибольшим видовым разнообразием, относятся *Poaceae*, *Asteraceae* и *Cyperaceae*, на четвертом и пятом местах находятся *Rosaceae* и *Ranunculaceae*, что характерно для таежных флор европейского Северо-Востока. Интересной особенностью флоры заказника является высокое видовое разнообразие семейств *Fabaceae* и *Ericaceae*. В десятку ведущих семейств входят, кроме того, *Caryophyllaceae*, *Salicaceae* и *Scrophulariaceae*. Всего ведущие семейства включают 58.5 % видов флоры (табл. 12).

Таблица 12

Ведущие семейства и роды во флоре заказника «Светлый»

Ведущие семейства	Число видов (доля, %)	Ведущие роды	Число видов (доля, %)
<i>Asteraceae</i>	18 (8.1)	<i>Carex</i>	16 (7.2)
<i>Poaceae</i>	18 (8.1)	<i>Salix</i>	9 (4)
<i>Cyperaceae</i>	17 (7.6)	<i>Viola</i>	6 (2.7)
<i>Rosaceae</i>	16 (7.2)	<i>Equisetum</i>	5 (2.2)
<i>Ranunculaceae</i>	13 (5.8)	<i>Pedicularis</i>	4 (1.8)
<i>Fabaceae</i>	11 (5)	<i>Lusula</i>	3 (1.3)
<i>Caryophyllaceae</i>	10 (4.5)	<i>Ranunculus</i>	3 (1.3)
<i>Salicaceae</i>	10 (4.5)	<i>Potentilla</i>	3 (1.3)
<i>Scrophulariaceae</i>	9 (4)	<i>Thalictrum</i>	3 (1.3)
<i>Ericaceae</i>	9 (4)	<i>Vaccinium</i>	3 (1.3)

Показатель родовой насыщенности (1.7) указывает на большое родовое разнообразие флоры резервата. Наиболее богаты видами роды *Carex* и *Salix*, что подтверждает таежные черты флоры. Около 100 родов являются одновидовыми – *Veronica*, *Senecio*, *Linnaea* и др.

Географический анализ флоры показал преобладание видов бореальной широтной группы (*Picea obovata*, *Rosa acicularis*, *Rumex acetosa*, *Aconitum septentrionale* и др.) (рис. 10). Сум-

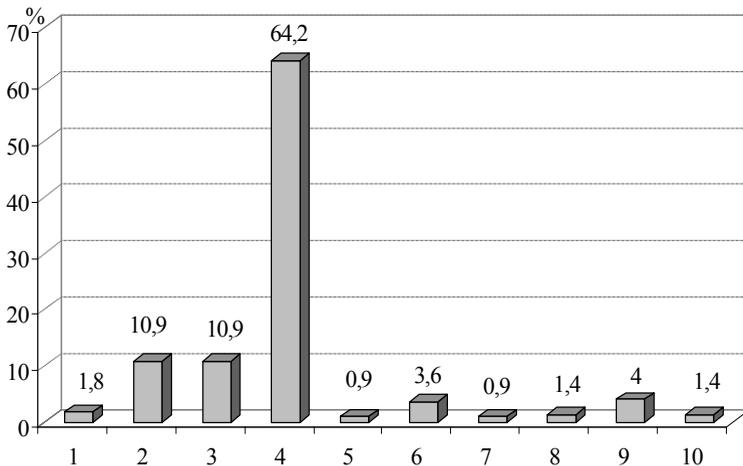


Рис. 10. Широтные группы видов сосудистых растений заказника «Светлый».

Усл. обозн.: 1 – арктическая, 2 – аркто-альпийская, 3 – гипоарктическая, 4 – бореальная, 5 – бореально-горная, 6 – неморально-бореальная, 7 – неморальная, 8 – лесостепная, 9 – полизональная, 10 – эндемики.

марное участие растений северных широтных групп составило более 20 %. Из аркто-альпийских видов в заказнике встречаются *Woodsia glabella*, *Salix hastata*, *Viola biflora*, арктических – *Carex glacialis*, а из гипоарктических – *Avenella flexuosa*, *Eriophorum vaginatum*, *Euphrasia frigida*, *Cystopteris fragilis*. Виды указанных групп являются реликтами. В целом, показатель участия северных широтных групп во флоре заказника выше, чем в других равнинных таежных флорах нашей республики. Это связано с разнообразием экологических условий на скальных обнажениях, где находят прибежище северные реликты.

Южные широтные группы составляют в общей сложности 5.9 % списка флоры. Среди них – неморально-бореальные (*Milium effusum*, *Melica nutans*, *Gymnocarpium robertianum*), неморальные (*Carex digitata*) и лесостепные (*Astragalus danicus*, *Anemone sylvestris*). Виды южных широтных групп типичнее для зоны широколиственных лесов, в заказнике являются реликтами климатического оптимума голоцена.

Полизональная группа имеет малое количество видов. К ней принадлежат сорные (*Cerastium holosteoides*, *Urtica dioica*) и водные (*Potamogeton alpinus*, *Callitriche hermaphroditica*) растения. Два вида относятся к бореально-горной группе (*Carex alba*, *Asplenium viride*), а три (*Gypsophyla uralensis*, *Pedicularis uralensis*, *Thymus taljievii*) являются эндемиками Северо-Востока европейской части России.

Среди долготных групп во флоре заказника «Светлый» первое место по видовому богатству принадлежит евразийской фракции (*Empetrum hermaphroditum*, *Delphinium elatum*, *Carex vesicaria*) (рис. 11). Второе место занимает голарктическая группа (*Bistorta major*, *Rubus arcticus*, *Pyrola rotundifolia*). Доля видов европейского распространения (*Viola epipsila*, *Angelica archangelica*, *Polygala amarella*, *Trollius europaeus*) существенно ниже, чем каждой из двух предыдущих. Азиатские, преимущественно сибирские, ареалы имеют лишь 9 % видов (*Calamagrostis purpurea*, *Paeonia anomala*), однако именно сибирские хвойные породы (*Larix sibirica*, *Picea obovata*), являющиеся эдификаторами лесных экосистем, определяют облик растительного покрова заказника. Величина соотношения европейских и азиатских видов ближе к показателям, отмеченным для локальных флор, располагающихся на востоке Республики Коми (Мартыненко, 1974). Космополитных видов во флоре всего три (1.4 %) –

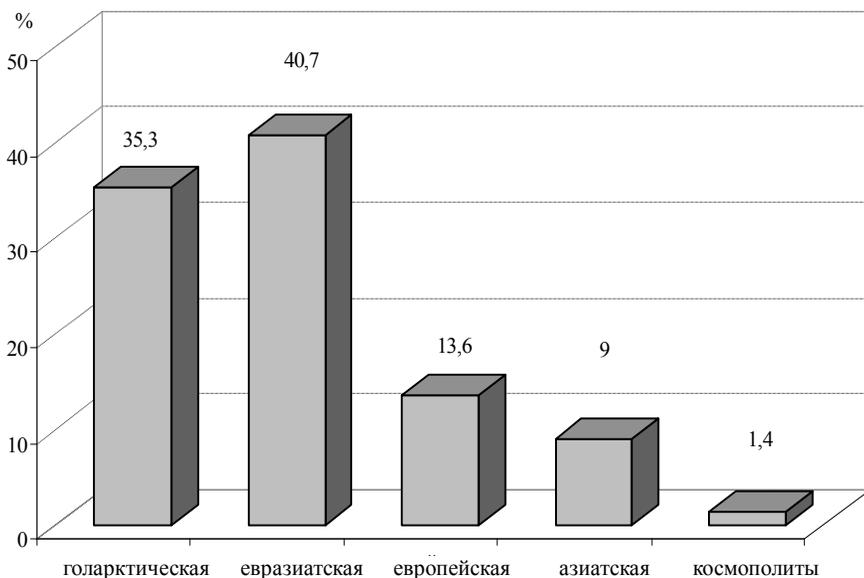


Рис. 11. Долготные группы видов сосудистых растений заказника «Светлый».

Botrychium lunaria, *Callitriche hermaphroditica*, *Potamogeton pectinatus*. Обычно растения этой группы представлены сорными видами, но выявленные в заказнике космополиты ими не являются, поэтому можно сделать заключение о слабом антропогенном воздействии на флору заказника.

Анализ флоры заказника позволил выявить роль, которую принимают в ее формировании виды разных ценологических групп (рис. 12). Больше половины видов относятся к луговому (*Leucanthemum vulgare*, *Alopecurus pratensis*, *Parnassia palustris*) и лесному (*Melica nutans*, *Spiraea media*, *Trientalis europaea*) ценотипам. Луговые растения в заказнике приурочены в основном к бечевникам. В промежуточной лесо-луговой группе (*Moehringia lateriflora*, *Melampyrum pratense*) число видов в несколько раз меньше, чем в каждой из двух предыдущих. Количество видов скальных обнажений (*Cotoneaster uniflorus*, *Dryas octopetala*, *Gypsophyla uralensis*, *Silene paucifolia*) невелико. Болотных видов также немного, что связано со слабой заболоченностью данной территории. Они произрастают в заболоченных сфагновых лесах, на бечевниках (*Oxycoccus palustre*, *Carex caespitosa*, *Vaccinium uliginosum*). Столько же водных и прибрежно-водных ви-

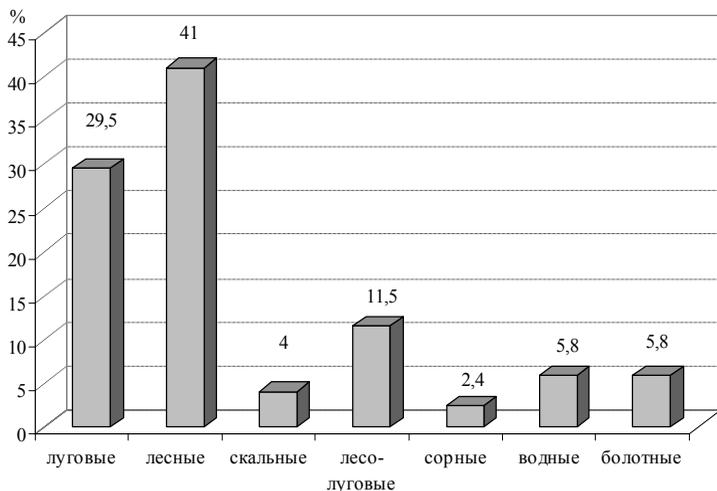


Рис. 12. Основные ценопиты сосудистых растений заказника «Светлый».

дов (*Potamogeton alpinus*, *Batrachium trichophyllum*, *Callitriche hermaphroditica*). Довольно низкий показатель участия сорных растений (*Erigeron acris*, *Lamium album*) свидетельствует о малом антропогенном воздействии на флору заказника.

Основной жизненной формой являются травы, включающие свыше трех четвертей состава флоры. Большая часть трав – многолетние (*Trollius europaeus*, *Veronica longifolia*, *Achillea millefolium*), одно-двулетних растений (*Melampyrum pratense*, *M. sylvaticum*, *Erysimum cheiranthoides*) очень мало (рис. 13). Все древесные жизненные формы насчитывают 38 видов, из них деревьев всего 9 (*Sorbus aucuparia*, *Betula pubescens*, *Larix sibirica*, *Picea obovata*), кустарников чуть больше – 14 видов (*Daphne mezereum*, *Lonicera pallasii*, *Salix phylicifolia*, *S. recurvigemmis* и др.). Хотя древесных растений по числу относительно немного, ведущая ценопитическая роль принадлежит именно им. Они образуют основной ярус господствующих в заказнике лесных сообществ – лиственничников, ельников, березняков. Довольно разнообразен и набор кустарничков – 10 видов (*Andromeda polifolia*, *Arctous alpina*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Linnaea borealis*, *Vaccinium myrtillus* и др.). Некоторые из них играют существенную роль в травяно-кустарничковом покрове лесов и сообществах скальных обнажений.

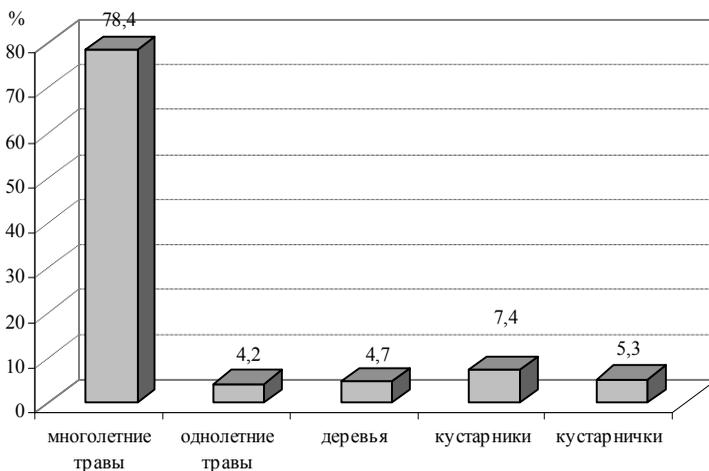


Рис. 13. Жизненные формы сосудистых растений заказника «Светлый».

Выделены экологические группы растений по их отношению к фактору увлажнения. Более половины видов (*Salix caprea*, *Trifolium pratense*, *Delphinium elatum*, *Leucanthemum*

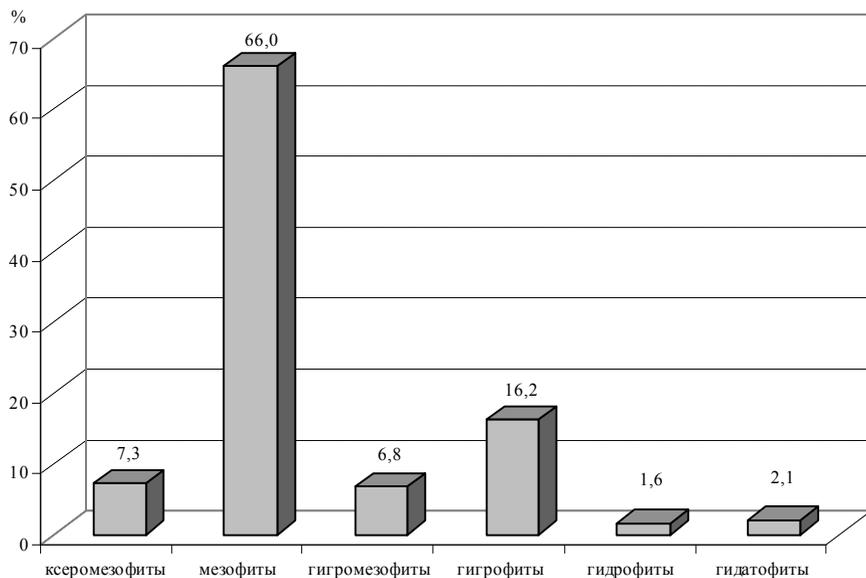


Рис. 14. Экологические группы видов сосудистых растений заказника «Светлый».

vulgare) относится к мезофитам (рис. 14). Растения сухих местообитаний – ксеромезофиты обитают в основном на скальных обнажениях – *Thymus taljevii*, *Silene paucifolia*, *Viola arenaria*, *Astragalus danicus*, *Potentilla kuznetzowii*. Относительно большое число видов относится к гигрофитам (*Caltha palustris*, *Carex acuta*, *Bistorta major*), произрастающим в местах с избыточным увлажнением. Небольшая часть видов принадлежит к группам растений других сырых местообитаний: гигромезофитам (*Valeriana wolgensis*, *Calamagrostis purpurea*, *Cirsium heterophyllum*), гидрофитам (*Cicuta virosa*) и гидатофитам (*Potamogeton gramineus*). Это связано со слабой обводненностью и заболоченностью данной территории.

В целом, показатели систематического, географического, ценоотического, биологического и экологического анализов флоры флористического заказника «Светлый» указывают на сходство с другими таежными флорами Северо-Востока европейской части России. Вместе с тем, выявлены некоторые особенности: увеличение доли северных видов, высокое видовое разнообразие семейств *Fabaceae* и *Ericaceae*, большее влияние сибирской флоры.

ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ

В ботаническом заказнике «Светлый» отмечено 20 видов цветковых и споровых растений, внесенных в «Красную книгу Республики Коми» (1998). В основном это виды реликтового скального флористического комплекса. Из них шесть видов с категорией охраны 2 (V) или сокращающих свою численность, среди которых отмечены эндемики европейского Северо-Востока России и Урала: *Gypsophila uralensis*, *Thymus taljevii*, *Pedicularis uralensis*. Три редких вида, имеющих малую численность популяций или распространенных на ограниченной территории – 3 (R). Остальные виды (из группы восстанавливающих численность, категория охраны 5 (Cd) нуждаются в биологическом надзоре (табл. 13).

Состояние ценопопуляций охраняемых видов

Gypsophila uralensis Less. – эндемичный вид европейского Северо-Востока, распространен преимущественно в высокогорьях Урала. Подушковидный кустарничек. На территории Рес-

Охраняемые виды сосудистых растений заказника «Светлый»

Вид	Семейство	Категория охраны
<i>Cypripedium calceolus</i> L.	Orchidaceae	2 (V)
<i>Cypripedium guttatum</i> Sw.**	Orchidaceae	2 (V)
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Bess.	Orchidaceae	2 (V)
<i>Gypsophila uralensis</i> Less.	Caryophyllaceae	2 (V)
<i>Paeonia anomala</i> L.	Paeoniaceae	2 (V)
<i>Thymus talijevii</i> Klok. et Schost.	Lamiaceae	2 (V)
<i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.**	Lamiaceae	3 (R)
<i>Pedicularis uralensis</i> Vved.	Scrophulariaceae	3 (R)
<i>Seseli condensatum</i> (L.) Reichenb.	Apiaceae	3 (R)
<i>Anemone sylvestris</i> L.	Ranunculaceae	5 (Cd)
<i>Asplenium viride</i> Huds	Aspleniaceae	5 (Cd)
<i>Carex alba</i> Scop.	Cyperaceae	5 (Cd)
<i>Carex glacialis</i> Mackenz.	Cyperaceae	5 (Cd)
<i>Cotoneaster uniflorus</i> Bunge	Rosaceae	5 (Cd)
<i>Dryas octopetala</i> L.	Rosaceae	5 (Cd)
<i>Hedysarum arcticum</i> B.Fedtsch.**	Fabaceae	5 (Cd)
<i>Silene paucifolia</i> Ledeb.*	Caryophyllaceae	5 (Cd)
<i>Thalictrum alpinum</i> L.**	Ranunculaceae	5 (Cd)
<i>Viola collina</i> Bess	Violaceae	5 (Cd)
<i>Woodsia glabella</i> R.Br.	Polypodiaceae	5 (Cd)

* Вид, выявленный впервые.

** Вид, приводимый для заказника по гербарным сборам А.Н. Лащенко (1961), А.Н. Лавренко, А.Н. Лащенко, Н.И. Непомилуевой (1979), данным литературы (*Cypripedium guttatum*) и не выявленный в 2001 г. Категория охраны приведена по «Красной книге Республики Коми» (1998).

публики Коми имеются изолированные местообитания этого вида (в 500 км от Урала) на Среднем Тимане – на обнажениях известняков по рекам Мыла (Юдин, 1946) и Печорская Пижма (Лащенко, 1959).

В заказнике «Светлый» были выявлены и обследованы пять ценопопуляций (ЦП) качима уральского. Вид сохранился здесь в составе реликтового скального флористического комплекса, в основном на незакрепленных или слабо закрепленных осыпях обнажений юго-восточной, южной и юго-западной экспозиций:

ЦП 1. Правый берег р. Светлая, юго-западный склон крутизной около 40-45°. Единичные деревья *Pinus sylvestris* (до 10-15 м высотой) и подрост *Pinus sylvestris*, *Picea obovata*, *Betula pubescens*, *Larix sibirica* (до 1.5-3.0 м). Кустарниковый ярус слабо развит, образован *Rosa acicularis*, *Spiraea media*, *Lonicera pallasii*, *Populus tremula*, *Juniperus sibirica*, *Salix sp.* Проектное покрытие мохово-лишайникового яруса – 15-20, травя-

но-кустарничкового – 25-30 %. В последнем – 22 вида, содоминируют *Arctostaphylos uva-ursi*, *Carex alba* и *Dryas octopetala*.

ЦП 2. Правый берег р. Светлая, юго-западный склон крутизной 40-45°. Около половины площади обнажений занимают свежие средне- и мелкообломочные осыпи. Слабо облесенный (*Pinus sylvestris*, *Picea obovata*, высота до 8 м), в кустарничковом ярусе *Juniperus sibirica*, *Betula humilis*, *Salix sp.* Проективное покрытие мохово-лишайникового покрова до 25-30, травяно-кустарничкового – 15-20 %. В последнем – 29 видов, содоминируют *Dryas octopetala*, *Vaccinium uliginosum*, *Arctostaphylos uva-ursi*.

ЦП 3. Правый берег р. Светлая, юго-восточный склон крутизной около 40°. Открытая осыпь, на которой единично встречаются *Pinus sylvestris*, *Picea obovata*, *Betula pubescens* (высотой до 3-5 м). Кустарничковый ярус слабо развит, образован *Rosa acicularis*, *Spiraea media*, *Lonicera pallasii*, *Populus tremula*, *Juniperus sibirica*, *Salix sp.* Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса 5-7, травяно-кустарничкового – 10-12 %. В последнем – 18 видов (*Salix reticulata*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Carex alba*, *Festuca ovina*).

ЦП 4. Правый берег р. Светлая, юго-восточный склон крутизной около 40°. Слабо облесен (*Pinus sylvestris*, *Picea obovata*, *Larix sibirica* – высотой до 14 м), сомкнутость крон до 0.2. В кустарничковом ярусе *Juniperus sibirica*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Salix sp.* Проективное покрытие мохово-лишайникового покрова до 15, травяно-кустарничкового – до 30 %. В последнем – 16 видов, содоминируют *Vaccinium uliginosum*, *Arctostaphylos uva-ursi*.

ЦП 5. Правый берег р. Светлая, юго-восточный склон крутизной 35-50°. Осыпь слабо закреплена корнями деревьев и кустарников. Формула древостоя – 7СЗЕ1Б, высота – 10-12 м, сомкнутость крон до 0.3. Подрост *Pinus sylvestris*, *Picea obovata*, *Betula pubescens*. В кустарничковом ярусе *Juniperus sibirica*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Salix sp.* Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса – 20, травяно-кустарничкового – 30 %. В последнем 16 видов, доминирует *Arctostaphylos uva-ursi*, содоминанты – *Carex alba* и *Thymus talijevii*.

Все исследованные ценопопуляции качима уральского занимали площадь в несколько сотен квадратных метров и были

достаточно многочисленными (от 500 до 1000 особей). Плотность размещения в них особей составляла от 3 до 15 шт./м².

Во всех ЦП наблюдали активное семенное возобновление. Проростки и ювенильные особи были сконцентрированы на открытых участках осыпей вблизи молодых и средневозрастных генеративных растений. Рассчитанные индексы восстановления и замещения показали, что на каждую генеративную особь приходилось от 0.8 до 2.5 молодых растений. Это же соотношение сохранялось между молодыми и взрослыми растениями, поскольку в ценопопуляциях наблюдали малое число стареющих особей.

Возрастные спектры ЦП были неполночленные (отсутствовали старые генеративные особи), с максимумом на ювенильных, имматурных и молодых генеративных возрастных состояниях. По классификации, предложенной Л.А. Животовским, все они являются молодыми (табл. 14).

Cypripedium calceolus L. – бореальный вид с евразийским типом ареала. Охраняется во многих странах Европы, внесен в Красную книгу МСОП, Красные книги СССР (1984) и РСФСР (1988), в регионах.

В заказнике «Светлый» башмачок настоящий встречается в разреженных сосняках в верхней части обнажений известняков и по облесенным склонам юго-восточной, западной, юго-западной экспозиций. Обследованы четыре ценопопуляции этого вида – в травянистых смешанных елово-березовых лесах с лиственницей и в брусничном сосняке с лиственницей.

Исследованные ЦП занимали площадь до 350-400 м², численность побегов в них достигала до 100-500 шт. Башмачок

Таблица 14

Параметры ценопопуляций *Gypsophila uralensis* в заказнике «Светлый»

Параметр	Номер ценопопуляции				
	1	2	3	4	5
Площадь, м ²	300	450	250	800	300
Численность, шт.	Более 500	Более 500	Более 500	Более 500	до 500
Плотность, шт./м ²	7.35	8	11.54	3.62	1.23
Индекс восстановления	1	1.47	0.83	2.55	1.08
Индекс замещения	0.8	1.47	0.83	2.55	1
Тип ценопопуляции	Молодая	Молодая	Молодая	Молодая	Молодая

настоящий встречался в сообществах единичными куртинами или небольшими группами куртин, плотность размещения побегов в которых составляет 21-27 шт./м². Небольшие годовичные приросты корневищ башмачка настоящего в исследованных экотопах обуславливают высокую максимальную плотность ценопопуляций – от 28 до 100 побегов на 1 м² (табл. 15).

Исследования показали, что генеративные побеги башмачка настоящего здесь развиваются по типу, характерному для скальных местообитаний. На каждом из них насчитывается три-четыре нормальных зеленых листа, в пазухах верхних листьев расположены один-два цветка. Высота цветущих побегов в разных ценопопуляциях составляла от 16 до 23, длина листовых пластинок – 10-12 и ширина – 4-6 см, число жилок от 7 до 11.

Во всех ценопопуляциях был высок процент цветущих побегов (53-62 %), следующими по численности были взрослые вегетирующие или молодые ювенильные побеги. По типу возрастного спектра (классификация Л.А. Животовского) ЦП можно отнести к зрелым и зреющим. Наличие молодых ювенильных и имматурных особей указывает на возможность семенного возобновления. Однако сравнение с нашими данными для других районов указывает на достаточно низкую реализацию семян во всходы. Возможно, это связано с низким процентом плодозавязывания: от 0 до 9 (лишь в одной из ЦП он составил 31).

Seseli condensatum (L.) Reichenb. – бореально-монтанный азиатский вид (Флора Северо-Востока..., 1977). В пределах за-

Таблица 15

Характеристика ценопопуляций *Cypripedium calceolus* в заказнике «Светлый»

Параметр	Номер ценопопуляции			
	1	2	3	4
Площадь, м ²	350	300	400	300
Численность, поб.	До 100	До 300	До 500	До 100
Плотность, шт./м ²				
средняя	–	12.9	8.4	0.2
экологическая	27.5	21.5	21	8.9
Возрастной спектр, %				
<i>j</i>	0	5.9	0	0
<i>im</i>	10	13	1.2	40
<i>v</i>	0	19.5	45.2	0
<i>g</i>	90	61.6	53.6	60
Тип ценопопуляции	Зрелая	Зреющая	Зреющая	Зреющая

казника «Светлый» встречается достаточно часто, отмечен на склонах юго-восточной, южной и юго-западной ориентаций (в сосновых редколесьях голубично-лишайниковых, елово-березовых бруснично-зеленомошном и травяно-зеленомошном лесах, в березово-лиственничном крупнотравном ценозе), при северо-восточной экспозиции – в составе еловых редколесий кустарничково-лишайниковых.

Это многолетнее стержнекорневое растение. У генеративных особей порезника густоцветкового развивается единственный неветвящийся цветонос высотой 68-69 см (от 39 до 91.5), с пятью-девятью листьями. В прикорневой розетке насчитывалось от одного до 23 ланцетных или яйцевидных в очертании, дважды перистых листьев, длина которых составляла около 28 (от 14 до 40), ширина 6-7 см (от 2 до 8.8).

Нами обследовано состояние ценопопуляции данного вида в сосновом редколесье голубично-лишайниковом в средней части обнажений правого берега Светлой. Площадь ЦП достигала 1500 м², численность – до 500 особей. Средняя плотность размещения растений по площади составляла 1-2 шт./м². В составе этой ценопопуляции доминировали вегетирующие особи. Увеличение процента цветущих растений наблюдалось в нижней части склонов, в более влажных сообществах (например, в крупнотравном березово-лиственничном лесу).

Silene paucifolia Ledeb. – арктоальпийский сибирский вид, распространенный в Республике Коми в основном на Северном, Приполярном и Полярном Урале, в Большеземельской тундре (Флора Северо-Востока..., 1976). Изолированная популяция отмечена в бассейне Печорской Пижмы. Установлено единственное местообитание вида на обнажениях р. Светлая: в верхней части юго-западного склона крутизной 40-45°, на открытой части обнажений, активных свежих среднеобломочных осыпях. Растет вместе с *Potentilla kuznetzowii*, *Minuartia verna*. Смолевка малолистная – стержнекорневой подушкообразующий поликарпик. Популяция малочисленная (до 30 особей), занимает площадь 25 м², средняя плотность размещения особей – 0.44 шт./м². По типу возрастного спектра ЦП относится к молодым (рис. 15). Размножение растений осуществляется семенным путем.

Надо отметить, что в заказнике другие редкие виды (*Asplenium viride*, *Thymus talijevii*, *Paeonia anomala*, *Carex glacialis*,

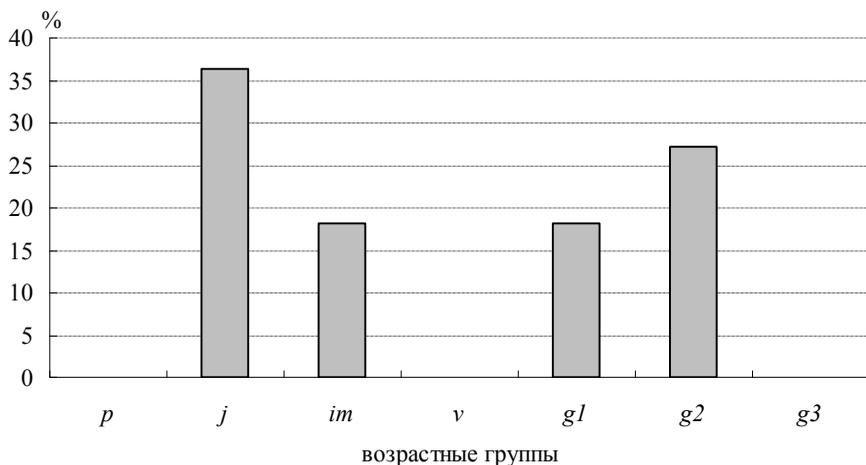


Рис. 15. Онтогенетический спектр ценопопуляции *Silene paucifolia*.

Carex alba, *Anemone sylvestris*, *Epipactis atrorubens* и т.д.) являются обычными – часто встречаются на выходах кальцийсодержащих пород и отличаются высокой численностью особей в ценопопуляциях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наземная растительность заказника отличается высоким ценоотическим разнообразием. Большой научный интерес представляют долинные листовничники, считающиеся, по некоторым данным, реликтом риссвюрмской ледниковой эпохи.

Растительность русла р. Светлая и ее околородных экотопов характеризуется небольшим разнообразием сообществ. Они типичны для рек Тимана и средней Печоры.

Флора сосудистых споровых, голоосеменных и цветковых растений заказника «Светлый» насчитывает 222 вида, относящихся к 129 родам и 53 семействам. Результаты систематического, географического, ценоотического, биологического и экологического анализов флоры заказника указывают на ее сходство с другими таежными флорами Северо-Востока европейской части России. Вместе с тем, выявлены особенности: увеличение доли видов северных широтных групп, высокое видовое разнообразие семейств *Fabaceae* и *Ericaceae*, большее влияние сибирской флоры.

Несмотря на небольшую территорию, во флоре заказника отмечено 20 видов цветковых и споровых растений, внесенных в «Красную книгу Республики Коми» (1998). среди них эндемики европейского Северо-Востока России и Урала – *Gypsophila uralensis*, *Thymus talijevii*, *Pedicularis uralensis*. В основном это представители реликтового скального флористического комплекса, местообитания которых приурочены к выходам известняков карбона по р. Светлая и ее притоку – р. Устьяна.

Популяционные исследования показали благополучное состояние ценопопуляций практически всех редких видов. Антропогенное влияние испытывает только один вид – тимьян Талиева, который местное население заготавливает в качестве средства от головной боли.

Результаты исследования свидетельствуют о высокой степени сохранности и ценности экосистем заказника.

БОТАНИЧЕСКИЙ ЗАКАЗНИК «НОМБУРСКИЙ»

Ботанический заказник «Номбургский» организован в 1984 г. для сохранения реликтового скального флористического комплекса, имеющего большое научное значение. Границы заказника проходят по бровкам водоохранных лесных полос шириной 1 км по каждому берегу р. Цильма на участке с 4 по 14 км ниже дер. Номбург (Усть-Цилемский район). Площадь заказника – 2 тыс. га. На западных и юго-западных склонах левого берега (Щепины Горы) встречаются южно-бореальные и лесостепные виды растений, на бечевниках – эндемик европейского Северо-Востока – лядвенец печорский (*Lotus peczoricus*). На северо-западных склонах правого берега (Щелья Приступка) растут лесотундровые и горно-тундровые растения. В заказнике охраняются редкие виды: лядвенец печорский, башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus*), осока белая (*Carex alba*), ветреница лесная (*Anemone sylvestris*), жирянка альпийская (*Pinguicula alpina*) и др. Резерват организован на основании предложений сотрудников Института биологии Коми филиала АН СССР. Охранял территорию заказника Усть-Цилемский лесхоз (Кадастр..., 1993).

Цильма – один из крупных левобережных притоков Печоры. Значительные выходы известняков карбона имеются в среднем ее течении, в 135-140 км от устья, и на р. Мыла, которая впадает в Цильму в 120 км от устья. Здесь Цильма пересекает северную часть Каменноугольного кряжа (крайняя восточная гряда Тимана). До 1934 г. имелись лишь отрывочные сведения об этих обнажениях из сообщений геологов, землеустроителей и т.д.

Наиболее крупное обнажение «Щепины Горы» находится на левом берегу Цильмы, в 4-6 км ниже дер. Номбург. Оно представляет собой крупную, мало выветренную стену плотного желтого известняка, тянущуюся вдоль берега на протяжении 500-600 м. Общая экспозиция на запад и юго-запад. Не-

много ниже на правом берегу расположено второе крупное обнажение – «Щелья Приступка» – небольшое (300-350 м) по протяжению обнажение очень рыхлого, серого и темно-серого известняка. Общая экспозиция – на север и северо-запад. Высота обоих обнажений не превышает 40-50 м (Юдин, 1963).

Первые флористические сборы с этих обнажений были проведены в 1935 г. Е.А. Дояренко и А.А. Шаховым (Лесков и др., 1938). Исследователями получены многочисленные новые данные о распространении растений, имеющих на северо-востоке Европы островной характер обитания. В 1940 г. на известняках Цильмы побывали М.М. Лаврентьева и Ю.П. Юдин, в 1947 г. – Ю.П. Юдин и А.Н. Лащенко. В более поздний период сведения об этих уникальных уголках Тимана были дополнены ботаниками Коми филиала АН СССР: З.Г. Улле (1973), А.Н. Лавренко, А.Н. Лащенко и Н.И. Непомилуевой (1978), Г.В. Железновой (1972-1975). Г.В. Железнова на обнажениях Цильмы выявила 48 видов мохообразных, среди которых много интересных видов. Так, впервые для европейского Северо-Востока России здесь был обнаружен *Bryum elegans* и отмечены виды, известные ранее с известняков Урала (*Encalipta raptocarpa*, *Lescurea incurvata* и др. (Железнова, 1982). По сборам А.Н. Лащенко (1947 г.) и З.Г. Улле (1973 г.), тут обнаружена изолированная от основного ареала популяция эндемика Северо-Востока европейской части России – лядвенца печорского (Миняев, Улле, 1977).

В 2002 г. были проведены исследования с целью инвентаризации разнообразия флоры и растительности заказника.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Наземная растительность

Растительность заказника «Номбурский» отличается большим разнообразием, что связано с особенностями рельефа в местах выходов известняков.

Для склонов коренных берегов и окраин водораздельных пространств характерны лиственничники травяно-зеленомошные. Первый (разреженный) полог древесного яруса обычно образован лиственницей, высота стволов которой достигает 25 м и более. Во втором пологе встречаются береза пушистая, ель,

сосна (высота деревьев 18-20 м). Сомкнутость крон древесного яруса составляет 0.4. В редком подросте – те же виды и осина. Кустарниковый ярус образуют *Sorbus aucuparia*, *Rosa acicularis*, *Lonicera pallasii*. В травяно-кустарничковом ярусе (ОПП 30-40 %) преобладают *Aconitum septentrionale*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Rubus saxatilis*, *Oxalis acetosella*. Мохово-лишайниковый ярус с ОПП 20-25 % (в пятнах до 40 %) представлен зелеными мхами. В лиственничниках на более крутых и сухих склонах мохово-лишайниковый покров развит сильнее, в кустарниковом ярусе появляются *Juniperus communis* и *Cotoneaster melanocarpus*, а в травяно-кустарничковом доминирует *Arctostaphylos uva-ursi*. На склонах часто встречаются смешанные лиственнично-еловые травяно-зеленомошные леса.

На водораздельных пространствах господствуют сосняки бруснично-зеленомошные. В древостое преобладает сосна, изредка встречается примесь лиственницы или березы. Высота древостоя достигает 22-24 м, сомкнутость крон до 0.3. В подросте – отдельные экземпляры сосны и березы. В слабо развитом кустарниковом ярусе – единичные экземпляры *Juniperus communis*, *Rosa acicularis*, *Sorbus aucuparia*, *Alnus incana* и *Duschekia fruticosa*. В травяно-кустарниковом ярусе (ОПП до 20 %) обильны кустарнички – доминирует *Vaccinium vitis-idaea*, немного менее обильна *Empetrum hermaphroditum*. Мохово-лишайниковый ярус хорошо развит, мощностью до 10 см, образован зелеными мхами. На месте сгоревших участков бруснично-зеленомошных сосняков восстанавливаются осинники бруснично-зеленомошные.

Меньшие площади на водоразделах занимают сосняки лишайниковые. В разреженном (сомкнутость крон 0.1-0.2) древостое господствует сосна высотой 10-12 м. В слабо развитом подросте – сосна, редко – лиственница, ель и береза пушистая. В кустарниковом ярусе – отдельные экземпляры *Rosa acicularis*. В травяно-кустарничковом ярусе (ОПП 5-10 %) преобладают кустарнички – *Vaccinium vitis-idaea*, *Empetrum hermaphroditum*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, обычны *Festuca ovina* и *Carex ericetorum*. Мохово-лишайниковый ярус хорошо развит, ОПП до 70-80 %, доминируют в нем лишайники рода *Cladonia*.

В условиях избыточного увлажнения на водоразделах произрастают сосняки кустарничково-сфагновые. Сосновый древостой угнетенный, высотой 8-12 м, разреженный (сомкнутость

крон – 0.2). Кустарниковый ярус отсутствует. В травяно-кустарничковом ярусе (ОПП 20-30 %) обильны кустарнички (*Vaccinium uliginosum*, *Ledum palustre*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Empetrum hermaphroditum*) и *Equisetum sylvaticum*. Мохово-лишайниковый ярус образован в основном сфагновыми мхами, на приствольных повышениях произрастают зеленые мхи (*Pleurozium schreberi*).

Ельники распространены на склонах коренных берегов и в понижениях между обнажениями. На склонах обнажений известняков южной экспозиции встречаются участки ельников травяно-зеленомошных с подлеском из *Duschekia fruticosa*. Древостой (10 Е) высотой 18-20 м, сомкнутость крон 0.3-0.4. В подлеске – *Duschekia fruticosa* (высотой 6-8 м, сомкнутость 0.4) и отдельные экземпляры *Sorbus aucuparia* (высота 4-6 м), *Rosa acicularis* (0.7 м). В подросте – единичные особи ели. Травяно-кустарничковый ярус, с ОПП 30 %, состоит из 22 видов, среди которых обильны *Actaea erythrocarpa*, *A. spicata*, *Atragene sibirica* и другие представители разнотравья. Мохово-лишайниковый покров хорошо развит (ОПП до 80-90 %), доминирует в нем *Hylocomium splendens*.

На склонах северной и северо-западной экспозиций встречаются ельники крупнотравно-папоротниково-зеленомошные. Древостой образован елью с примесью березы, *Salix caprea* (7Е2Б1Ива) высотой 23-25 м, сомкнутость крон 0.4-0.5. Подрост состоит из отдельных особей ели. В подлеске – *Duschekia fruticosa* (высотой 6-8 м, сомкнутость 0.2) и отдельные экземпляры *Sorbus aucuparia* (высота 4-5 м), *Rosa acicularis* (0.7 м), *Rubus idaeus* (0.7-1.5 м), *Ribes spicatum* (0.5-0.8 м). В травяно-кустарничковом ярусе зафиксированы 20 видов, среди которых наиболее обилён *Diplazium sibiricum*, с меньшим обилием встречаются *Aconitum septentrionale*, *Delphinium elatum*, *Actaea erythrocarpa*, *A. spicata*, *Milium effusum* и другие виды. Мохово-лишайниковый ярус хорошо развит (ОПП 70-80 %), образован зелеными мхами.

Приручейные ельники хвощево-сфагновые приурочены к долинам стока в понижениях между обнажениями. Древостой образован елью с примесью березы пушистой (8Е2Б), разреженный (сомкнутость крон 0.3). Микрорельеф хорошо выражен – много кочек, валежа, мочажин с водой. Подрост редкий, еловый. В развитом подлеске – *Alnus incana*, *Duschekia fruticosa*,

Sorbus aucuparia, *Rosa acicularis*, *Lonicera pallasii*, *Ribes nigrum*. Травяно-кустарничковый ярус с ОПП 10-15 %, образован более чем 30 видами, среди которых содоминируют *Equisetum pratense*, *E. fluviatile*. Мохово-лишайниковый ярус (ОПП до 70-80 %, мощностью до 20 см) в мочажинах представлен сфагнами, на повышениях – зелеными мхами.

Наиболее широко распространены на склонах коренных берегов, особенно северной экспозиции, березовые леса. Березняки кустарничково-зеленомошные встречаются небольшими участками на склонах коренных берегов. В древостое при доминировании березы обычна примесь сосны (9Б1С). Высота деревьев – 10-12 м, сомкнутость крон – до 0.4. В подросте – ель, редко береза пушистая. Подлесок образуют *Duschekia fruticosa* (высотой 6-8 м), *Rubus idaeus*, *Ribes spicatum*. В травяно-кустарничковом ярусе (ОПП 25 %) обильны *Vaccinium vitis-idaea* и *Ledum decumbens*, единично встречаются *Delphinium elatum*, *Valeriana wolgensis* и др. Мохово-лишайниковый ярус, с ОПП 60-70 %, образован главным образом *Hylocomium splendens*.

Березняки крупнотравные распространены в нижней части склонов, ложбинах стока, небольших ложбинах между повышениями. Древостой сформирован березой с примесью ели, лиственницы, ивы (6Б2Е1Л1Ива). Деревья высотой 18-20 м, сомкнутость крон в сообществах до 0.6-0.7. Подрост представлен единичными особями ели. В подлеске *Duschekia fruticosa*, *Sorbus aucuparia*, *Rosa acicularis*, *Lonicera pallasii*, *Rubus idaeus*, *Ribes spicatum*. ОПП травяно-кустарничкового яруса 60 %, в нем преобладают представители крупнотравья (*Aconitum septentrionale*, *Delphinium elatum*, *Calamagrostis* sp.). Мохово-лишайниковый ярус слабо развит.

Березняки разнотравные встречаются в верхней части склонов. Строение древесного и кустарничкового ярусов сходно с сообществами предыдущей ассоциации, но в них понижается проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса. Кроме того, в нем преобладают представители разнотравья.

Из кустарничковых сообществ на территории заказника широко распространены заросли *Duschekia fruticosa*. Этот вид образует сообщества (моновидовые или с примесью *Alnus incana*, *Betula pubescens*), обычно крупнотравные или разнотравные. Они встречаются на склонах коренных берегов Цильмы, в пе-

реувлажненных приручьевых местообитаниях или «окаймляют» подошвы склонов обнажений известняков. Такие «полосы» зарослей ольховника шириной 3-5 м тянутся на десятки, иногда сотни метров. Высота кустарников здесь достигает 6-8 м, сомкнутость крон – до 0.7. Под пологом ольховника произрастают *Sorbus aucuparia* (высота 2-4 м), *Lonicera pallasii* (0.7-1.0 м), *Rosa acicularis* (0.5 м), в подросте – единичные особи ели высотой до 0.7 м. Как правило, травяно-кустарничковый ярус таких сообществ с ОПП 25-30 %, крупнотравный (с доминированием *Aconitum septentrionale*) или крупнотравный (с преобладанием *Elymus mutabilis*).

Участки чистых ольховников на склонах коренных берегов Цильмы занимают небольшие площади. Высота ольховника достигает 6-8 м. Обычна примесь *Sorbus aucuparia*. Сомкнутость крон в сообществах – 0.9. Под пологом ольховника растут *Lonicera pallasii*, *Ribes spicatum*. В травяно-кустарничковом ярусе (ОПП от 30 до 60 %) доминируют представители крупнотравья (чаще *Aconitum septentrionale*).

В приручьевых экотопах для зарослей *Duschekia fruticosa* характерна значительная примесь *Padus avium*, видов ивы. Высота древовидных кустарников – 7-8 м. Под их пологом произрастают *Ribes spicatum* и *R. nigrum*, *Rubus idaeus*, *Rosa acicularis*, *Lonicera pallasii*. Травяно-кустарничковый ярус хорошо развит, ОПП до 80 %, с преобладанием крупнотравья – *Aconitum septentrionale*, *Filipendula ulmaria*, *Calamagrostis purpurea*.

В границы заказника частично входят верховые водораздельные болота.

Таким образом, при изучении ценофитического разнообразия наземной растительности выявлено, что на территории заказника «Номбурский» в основном встречаются еловые леса зеленомошной (бруснично-зеленомошные, крупнотравно-папоротниково-зеленомошные) и сфагновой (хвоцево-сфагновые) групп типов; лиственничные леса зеленомошной (травяно-зеленомошные) группы типов; сосновые леса лишайниковой (чисто лишайниковые), зеленомошной (бруснично-зеленомошные), сфагновой (кустарничково-сфагновые) групп типов; березовые леса зеленомошной (кустарничково-зеленомошные) и травяной (крупнотравные, разнотравные) групп типов; смешанные леса; заросли кустарников – *Alnus incana*, *Duschekia fruticosa* и ив,

верховые болота. Несмотря на небольшую площадь заказника, разнообразие рельефа и наличие на его территории выходов известняков являются причиной высокого ценотического разнообразия.

Водная и прибрежно-водная растительность

Водные объекты флористического заказника «Номбургский» представлены участком среднего течения р. Цильма, устьевым отрезком р. Номбур (правый приток Цильмы) и немногочисленными ручьями, впадающими в Цильму. В среднем течении р. Цильма имеет широтное направление и обладает горным характером (Производительные силы..., 1955). Ширина ее 50-70 м, глубина не более одного метра. В пределах заказника река делает несколько слабых поворотов в местах выхода известняковых пород, что определяет структуру экотопов и, соответственно, ценотическую структуру растительного покрова. Нами в заказнике выделено пять основных типов местообитаний гидрофильной растительности:

1. **Плеса**, с глубинами от 0.7 м и более, скоростью течения от 0.01 до 0.3 м/с, с каменистыми, галечными или илистыми грунтами;

2. **Прибрежные мелководья в излучинах и плесах**, с глубинами до 0.7 м, с медленно текущей или почти стоячей водой и илистыми, а иногда гравийными, но с большими илистыми отложениями, грунтами;

3. **Обсыхающие участки прибрежных мелководий** из-за низкого уровня расположения характеризуются избыточно увлажненными грунтами, часто затопляемыми в периоды обильных дождей и имеющими, как правило, гравийный либо песчаный (с илистыми частицами) состав;

4. **Околоводные участки бечевников** располагаются у уреза воды и имеют относительно хорошо выраженный береговой уступ в русло реки;

5. **Бечевники** – каменистые прирусловые участки поймы.

Малое разнообразие типов местообитаний и незначительное число видов высших растений (75 видов), участвующих в формировании растительного покрова водотоков, обусловили относительно невысокое разнообразие его ценотической структуры.

Растительный покров водотоков заказника слагают 12 ассоциаций (табл. 16). Ценозы гидрофильной растительности, как правило, хорошо диагностируются по одному либо двум видам, которые определяют облик сообществ ассоциации и являются их диагностическими видами. Приводим краткую характеристику отмеченных нами ассоциаций.

1. Ассоциация кровохлебково-лядвенцевая (*Sanguisorbo-Lotetum peczorici*)

Диагностические виды – *Sanguisorba officinalis*, *Lotus peczoricus*, *Trifolium medium* и *Trifolium pretense*. Сообщества ассоциации занимают наиболее высокие участки бечевников, примыкающие к подножью берегового склона, и, как правило, приурочены к выходам скальных пород. Проективное покрытие фитоценозов от 15 до 50 %. В составе велико участие мезофильных злаков и разнотравья. Нередко в их сложении принимают участие кустарники (*Rosa acicularis*, *Salix sp.*), проективное покрытие которых достигает 5% (редко – более). Флористический состав ассоциации – 52 вида.

2. Ассоциация овсяницево-щавельковая (*Festuco-Rumicetum acetosellae*)

Диагностические виды – *Festuca rubra* и *Rumex acetosella*. Сообщества ассоциации формируются на обсыхающих участках русла с гравийными грунтами. Имеют вид вытянутых полос. Проективное покрытие ценозов 15-20 %, диагностических видов – 5-7 %. Постоянны *Equisetum arvense*, *Mentha arvensis* и *Plantago major*. Флористический состав ассоциации – 13 видов.

3. Ассоциация осоки острой (*Caricetum acutae*)

Диагностический вид – *Carex acuta*. Сообщества рассматриваемого синтаксона приурочены к экотопам пятого и шестого типов (околоводные участки бечевников). Локализуется преимущественно на минеральных субстратах, нередко близ выходов грунтовых вод. Фитоценозы вытянуты вдоль берега, часто очень узкими полосами. Одна из самых распространенных ассоциаций. Ее сообщества встречаются в заказнике практически повсеместно вдоль берегов Цильмы. Они весьма разнообразны по составу, что обусловлено разнообразием эдафических условий. Флористический состав ассоциации – 31 вид.

Таблица 16

**Ценотическая структура гидрофильной растительности
заказника «Номбургский»**

Номер синтаксона табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тип местообитания	5	5	4, 5	3, 4	4, 5	3-5	2, 3	1-3	1-3	1-3	2, 3	2, 3
Число описаний	4	2	8	7	2	2	6	12	2	3	5	3
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+++	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus peczoricus</i>	+++	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium medium</i>	+++	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	+++	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca rubra</i>	+++	+++	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	+++	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex acuta</i>	+	.	+++	++	++	+	+	.	.	.	.	.
<i>Petasites radiatus</i>	.	.	+	+++	+	+	.	+	.	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	+++	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	+	+++	+	+++	+	+++	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	+	++	.	+	+++	+	.	.	.	.
<i>Potamogeton gramineus</i>	.	.	+	++	.	.	+++	+++	+++	+++	+++	+
<i>Sparganium emersum</i>	.	.	+	.	.	.	+++	+++	+++	+++	.	+
<i>Hippuris vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+++	.	.
<i>Scirpus lacustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+++	.
<i>Potamogeton pectinatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+++
<i>Galium boreale</i>	+++	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elymus caninus</i>	+++	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phalaroides arundinacea</i>	+	.	+++	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Equisetum pratense</i>	+	.	++	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Allium angulosum</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	++	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium umbellatum</i>	++	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix sp.</i>	++	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus propinquus</i>	++	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hedysarum alpinum</i>	++	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa acicularis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solidago virgaurea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Номер синтаксона табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тип местообитания	5	5	4, 5	3, 4	4, 5	3-5	2, 3	1-3	1-3	1-3	2, 3	2, 3
Число описаний	4	2	8	7	2	2	6	12	2	3	5	3
<i>Alnus incana</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola</i> sp.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygala amarella</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphrasia</i> sp.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bistorta vivipara</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aster sibiricus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eremogone saxatilis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tanacetum bipinnatum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	++	+++	++	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	++	++	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago major</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex crispus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Caltha palustris</i>	.	.	+++	+++	.	++	+++	+	.	+	.	.
<i>Ranunculus reptans</i>	.	.	+++	+++	.	+	.	+	++	+	.	.
<i>Bryum</i> sp.	.	.	+++	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eleocharis palustris</i> .	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex rostrata</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Persicaria amphibia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amoria repens</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis purpurea</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alopecurus aequalis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Persicaria lapatifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Comarum palustre</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Номер синтаксона табличный	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тип местообитания	5	5	4, 5	3, 4	4, 5	3-5	2, 3	1-3	1-3	1-3	2, 3	2, 3
Число описаний	4	2	8	7	2	2	6	12	2	3	5	3
<i>Luzula</i> sp	.	.	+
<i>Eriophorum polystachion</i>	.	.	+
<i>Poa pratensis</i>	.	.	+
<i>Butomus umbellatus</i>	.	.	.	+	.	.	.	++	.	+	.	+
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	.	+
<i>Fontinalis antipyretica</i>	+	+	+	+	.
<i>Potamogeton alpinus</i>	+
<i>Callitriche cophocarpa</i>	+

Примечание. * Номера синтаксонов:

1. Асс. кровохлебово-лядвенцевая (*Sanguisorbo-Lotetum peczorici*);

2. Асс. овсяницево-щавельковая (*Festuco-Rumicetum acetosellae*);

3. Асс. осоки острой (*Caricetum acutae*);

4. Асс. нардосмии гладкой (*Petasitetum radiati*);

5. Асс. тростника обыкновенного (*Phragmitetum australis*);

6. Асс. хвоща полевого (*Equisetetum arvense*);

7. Асс. хвоща топяного (*Equisetetum fluviatilis*);

8. Асс. рдеста злаковидного (*Potamogetonetum graminei*);

9. Асс. ежеголовника простого (*Sparganietum emersi*);

10. Асс. хвостника обыкновенного (*Hippuridetum vulgaris*);

11. Асс. камыша озерного (*Scirpetum lacustris*);

12. Асс. рдеста гребенчатого (*Potamogetonetum pectinati*).

+ – встречаемость вида до 33%, ++ – встречаемость вида от 33 до 66 %,
+++ – встречаемость вида от 66%, · – вид отсутствует.

4. Ассоциация нардосмии гладкой (*Petasitetum radiati*)

Диагностический вид – *Petasites radiatus*. Сообщества ассоциации широко распространены в заказнике. Они занимают прибрежные каменистые мелководья, нередко обсыхающие в период межени. Сообщества имеют вытянутую вдоль берега форму, а их площадь может достигать 300 м² и более. Флористическое богатство ассоциации составляет 14 видов.

5. Ассоциация тростника обыкновенного (*Phragmitetum australis*)

Диагностический вид – *Phragmites australis*. Редкая для заказника ассоциация. Тростник обыкновенный находится здесь на севере своего ареала. Описано два сообщества, видовой состав которых насчитывает 11 видов. Постоянным спутником

Phragmites australis является *Carex acuta* – вид, типичный для бечевников Цильмы.

6. Ассоциация хвоща полевого (*Equisetetum arvense*)

Диагностический вид – *Equisetum arvense*. Сообщества ассоциации формируются на сырых песчано-гравийных субстратах обсыхающих участков русла. Общее проективное покрытие ценозов 35-65 %. Доминирует *Equisetum arvense*. Постоянны *Caltha palustris* и *Ranunculus reptans*. Флористический состав ассоциации – шесть видов.

7. Ассоциация хвоща топяного (*Equisetetum fluviatilis*)

Диагностический вид – *Equisetum fluviatile*. Сообщества этого синтаксона распространены в прибрежных мелководьях с глубинами до 1.0 м, медленно текучей или почти стоячей водой и илистыми (редко песчаными) грунтами. Сообщества не занимают больших площадей. Флористическое богатство семь видов.

8. Ассоциация рдеста злаковидного (*Potamogetonetus graminei*)

Диагностический вид – *Potamogeton gramineus*. Широко распространенная в заказнике ассоциация. Ее сообщества занимают прибрежные мелководья с медленно текучей или почти стоячей водой и, как правило, илистыми или илесто-песчаными грунтами. Нередко в межень, при падении уровня воды, происходит смена водной экофазы сообществ наземной. Это сопровождается поэтапной сменой экоформы характерных видов ассоциации (*Potamogeton gramineus*, *Sparganium emersum* и *Hippuris vulgaris*) с погруженной на наземную. Флористический состав ассоциации – 13 видов.

9. Ассоциация ежеголовника простого (*Sparganietum emersi*)

Диагностический вид – *Sparganium emersum*. Сообщества ассоциации локализуются на прибрежных мелководьях с глубинами до 0.4 м и илесто-гравийными грунтами. В межень эти местообитания обсыхают и формирующие его виды (*Potamogeton gramineus*, *Sparganium emersum*, *Hippuris vulgaris* и *Ranunculus reptans*) образуют наземную форму. Флористический состав ассоциации – семь видов.

10. Ассоциация хвостника обыкновенного (*Hippuridetum vulgaris*)

Диагностический вид – *Hippuris vulgaris*. Фитоценозы формируются в прибрежных мелководных участках со слабым те-

чением и илисто-каменистым субстратом. Размеры сообществ составляют от 10 до 200 м². В их составе наиболее постоянны *Potamogeton gramineus* и *Butomus umbellatus*. Флористический состав ассоциации – семь видов.

11. Ассоциация камыша озерного (*Scirpetum lacustris*)

Диагностический вид – *Scirpus lacustris*. Сообщества занимают участки прибрежных мелководий, нередко далеко заходят в русло реки. При этом образование генеративных побегов отмечено только у особей камыша, произрастающих в прибрежной зоне. У особей, находящихся ближе к русловой части, образуются только вегетативные побеги. Также наблюдается закономерность увеличения числа видов в сообществе при уменьшении глубин. В целом в составе ассоциации отмечено четыре вида.

12. Ассоциация рдеста гребенчатого (*Potamogetonum pectinati*)

Диагностический вид – *Potamogeton pectinatus*. Сообщества приурочены к мелководным (0.4 – 0.7 м) участкам плесов с илистыми и песчано-илистыми грунтами. Видовой состав ассоциации насчитывает четыре вида. Редкая ассоциация в заказнике.

Таким образом, в результате исследований выявлено, что:

- водные объекты флористического заказника «Номбургский» представлены на участке среднего течения р. Цильма, устьевом отрезке р. Номбур (правый приток Цильмы) и по немногочисленным ручьям, впадающим в Цильму с обеих ее берегов;

- в образовании сообществ гидрофильной растительности заказника «Номбургский» участвуют 75 видов высших растений;

- выделено пять основных типов местообитаний гигро- и гидрофитной растительности: плесы, прибрежные мелководья в излучинах и плесах, обсыхающие участки прибрежных мелководий, околководные участки бечевников и бечевники;

- максимальное флористическое разнообразие имеют сообщества бечевников;

- наиболее распространенными являются сообщества ассоциаций *Nardosmietum laevigatae*, *Scirpetum lacustris*, *Potamogetonum graminei* и *Caricetum acutae*; редки сообщества ассоциаций *Phragmitetum australis* и *Potamogetonum pectinati*.

ФЛОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

С учетом данных гербария Института биологии Коми НЦ УрО РАН (SYKO) и результатов натурных обследований 2002 г., флора заказника «Номбургский» насчитывает 255 видов сосудистых споровых, голосеменных и цветковых растений, относящихся к 63 семействам и 166 родам. Сосудистые споровые (папоротники, хвощи, плауны) представлены 13 (*Rhizomatopteris montana*, *Equisetum palustre*, *Selaginella selaginoides*), а голосеменные четырьмя видами (*Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Juniperus communis*). Основное ядро крупных систематических групп составляют покрытосеменные (238 видов), а среди них преобладают двудольные. Их отношение к однодольным – 3.3:1. Другие систематические показатели флоры показаны в табл. 17 и 18.

Из семейств наибольшим видовым богатством отличаются *Asteraceae*, *Poaceae* и *Cyperaceae*, насчитывающие от 15 до 31

Таблица 17

Систематическая структура флоры заказника «Номбургский»

Показатель	Число видов	Доля, %
Споровые сосудистые	13	5.1
Голосеменные	4	1.6
Покрытосеменные	238	93.3
В том числе:		
однодольные	56	22.0
двудольные	182	71.3
Соотношение числа двудольных к однодольным	3.3:1	–
Число:		
видов	255	–
родов	166	–
семейств	63	–
Пропорции флоры	1:2.6:4.0	–
Родовой коэффициент, %	65.1	–
Родовая насыщенность	1.5	–
Число видов в десяти ведущих семействах	144	56.4
Число семейств с одним родом	38	60.3
Число семейств с одним-двумя видами	36	57.1
Число родов с одним видом	122	73.5

Таблица 18

Ведущие семейства и рода флоры заказника «Номбургский»

Ведущие семейства	Число видов (%)	Ведущие роды	Число видов (%)
<i>Asteraceae</i>	31 (12.1)	<i>Carex</i>	11 (4.3)
<i>Poaceae</i>	20 (7.7)	<i>Salix</i>	7 (2.7)
<i>Cyperaceae</i>	15 (5.9)	<i>Viola</i>	5 (2)
<i>Ranunculaceae</i>	14 (5.5)	<i>Stellaria</i>	5 (2)
<i>Fabaceae</i>	14 (5.5)	<i>Equisetum</i>	5 (2)
<i>Rosaceae</i>	13 (5.1)	<i>Ranunculus</i>	4 (1.6)
<i>Caryophyllaceae</i>	11 (4.3)	<i>Rubus</i>	4 (1.6)
<i>Scrophulariaceae</i>	10 (3.9)	<i>Potamogeton</i>	4 (1.6)
<i>Polygonaceae</i>	8 (3.1)	<i>Gallium</i>	4 (1.6)
<i>Ericaceae</i>	8 (3.1)	<i>Hieracium</i>	4 (1.6)

вида (табл. 18). На четвертом и пятом местах находятся семейства *Ranunculaceae* и *Fabaceae* с одинаковым числом видов (14). Далее следуют *Rosaceae*, *Caryophyllaceae* и *Scrophulariaceae* с 10-13 видами. Замыкают десять ведущих семейств *Polygonaceae* и *Ericaceae* с восьмью видами каждое. Всего ведущие семейства включают более половины видового состава (56.4 %), что характерно для таежных флор европейского Северо-Востока в целом (Мартыненко, 1974). Больше половины семейств имеют в своем составе один род и один-два вида (табл. 17). В спектре ведущих семейств заказника «Номбургский» есть интересные особенности: отсутствие семейства *Salicaceae* и появление *Fabaceae*. Увеличение роли сем. *Fabaceae* связано с тем, что, наряду с бореальными видами (*Lathyrus pratensis*, *Vicia sylvatica*), на территории заказника присутствуют северные арктические виды, которые южнее не встречаются (*Astragalus frigidus*, *Hedysarum arcticum*, *Oxytropis sordida*).

Наиболее богат видами род *Carex*, включающий 11 видов (табл. 18); второе место занимает род *Salix* с семью видами. Далее следуют *Viola*, *Stellaria*, *Equisetum* – с пятью видами каждый. Замыкают десятку ведущих родов *Ranunculus*, *Rubus*, *Potamogeton*, *Gallium* и *Hieracium*, имеющие по четыре вида. Среди зарегистрированных родов 122, что составляет более 70 %, имеют всего по одному виду. Максимальное число родов содержат семейства *Asteraceae* и *Poaceae*, затем *Rosaceae*, *Ranunculaceae*, *Caryophyllaceae*, *Fabaceae*.

При географическом анализе флоры было предусмотрено выявление широтных и долготных групп ареалов у зарегистрированных видов растений (рис. 16, 17). Среди широтных групп наибольшее участие во флоре играет бореальная, к которой относятся *Juniperus communis*, *Veratrum lobelianum*, *Filipendula ulmaria* и мн. др. Видов этой группы свыше 70 % от списочного состава. Это обусловлено местоположением территории заказника в таежной зоне. Суммарное участие северных широтных групп составило 15,6 %. Из аркто-альпийских видов встречаются *Phleum alpinum*, *Salix hastata*, *Saxifraga caespitosa*, среди арктических растений – *Oxytropis sordida*, *Chrysosplenium tetrandrum*, *Astragalus subpolaris*, а из гипоарктических – *Tanacetum bipinnatum*, *Calamagrostis lapponica*, *Euphrasia frigida*, *Rhizomatopteris montana*. Большинство представителей указанных групп в таежной зоне являются северными реликтами, имеют значительное распространение в тундрах.

Южные широтные группы представлены неморально-бореальными (*Milium effusum*, *Paris quadrifolia*, *Daphne mezereum*)

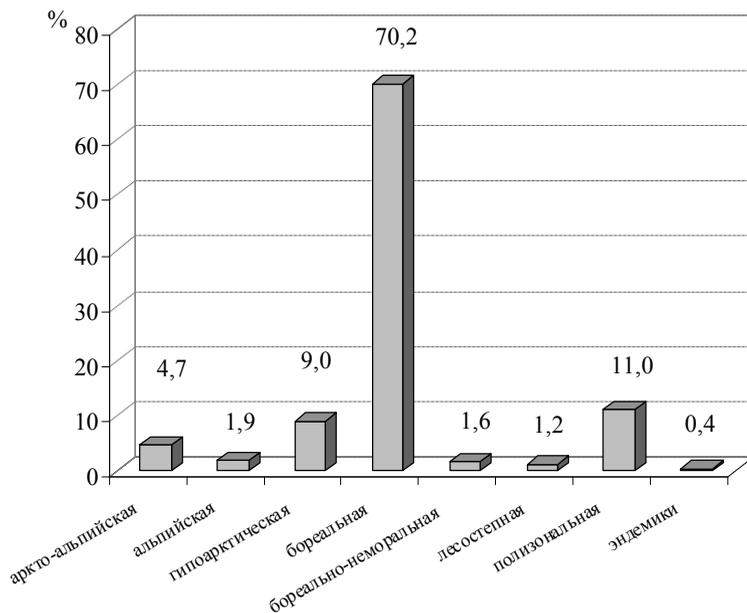


Рис. 16. Широтные группы видов сосудистых растений заказника «Номбурский».

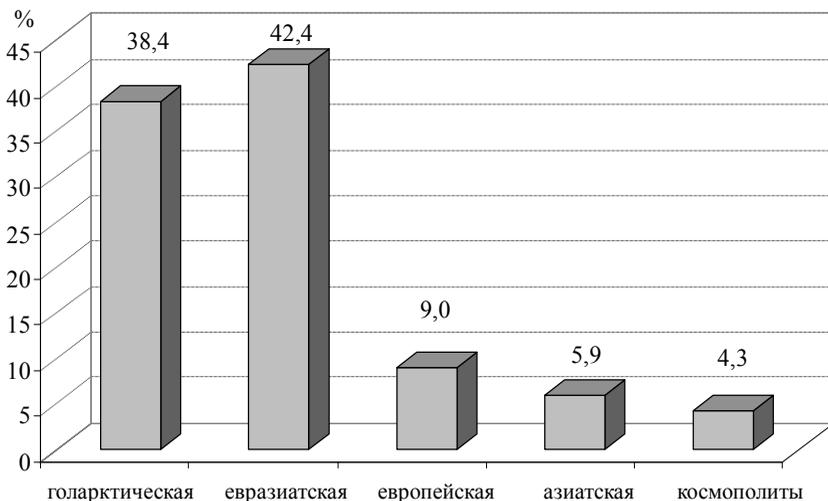


Рис. 17. Долготные группы видов сосудистых растений заказника «Номбургский».

и лесостепными (*Anemone sylvestris*, *Hedysarum alpinum*, *Viola arenaria*) видами, которые в общей сложности составляют всего 2.8 %. Представители южных широтных групп являются реликтами широколиственных лесов, встречавшихся на территории республики в период климатического оптимума голоцена. Неморальные виды отсутствуют. Полизональная группа включает больше 10 % видов, к ней относятся сорные растения (*Cerastium holosteoides*, *Potentilla anserina*, *Veronica serpyllifolia*), которые немногочисленны, и составляющие основную часть этой группы водные и околководные растения (*Potamogeton perfoliatus*, *Phragmites australis*). *Thymus talijevii* является эндемиком флоры Урала и европейского Северо-Востока России, в заказнике произрастает на скалах.

Среди долготных групп первое место по числу видов (рис. 17) во флоре заказника «Номбургский» занимает евразиатская (*Pinus sylvestris*, *Maianthemum bifolium*, *Betula pubescens*, *Arenaria stenophylla*). Второе место принадлежит видам с голарктическими ареалами (*Pinguicula alpina*, *Fillaginella uliginosa*, *Salix bebbiana*). Доля видов европейского распространения (*Poa trivialis*, *Epipactis atrorubens*, *Alnus incana*) существенно ниже, чем каждой из двух предыдущих. Азиатские, преимущественно сибирские, ареалы

имеют лишь 5.9 % общего числа видов (*Calamagrostis purpurea*, *Duschekia fruticosa*, *Stellaria bungeana*), однако именно сибирские хвойные породы (*Larix sibirica*, *Picea obovata*) определяют характер растительного покрова заказника. Космополитных видов во флоре немного (*Botrychium lunaria*, *Potamogeton natans*, *Sonchus arvensis*). К этой группе относятся сорные и водные растения, их ценотическая роль невелика.

В составе растительного покрова были выделены растения семи основных ценотипов (рис. 18). Большинство зарегистрированных видов произрастает в лесных (лиственничники, ельники, сосняки), луговых (пойменные луга, бечевники, обочины дорог) сообществах, а также на лесные опушках и полянах, вырубках. Многие растения лесного, лугового и лесо-лугового ценотипов широко распространены в Республике Коми (*Elytrigia repens*, *Sorbus aucuparia*, *Aconitum septentrionale*), но среди видов этих групп есть и такие, которые встречаются довольно редко (*Arenaria stenophylla*, *Oxytropis sordida*, *Lotus peczoricus*). Виды водного и болотного ценотипов произрастают по сырым берегам р. Цильма, ручьев, на переходных, верховых и низин-

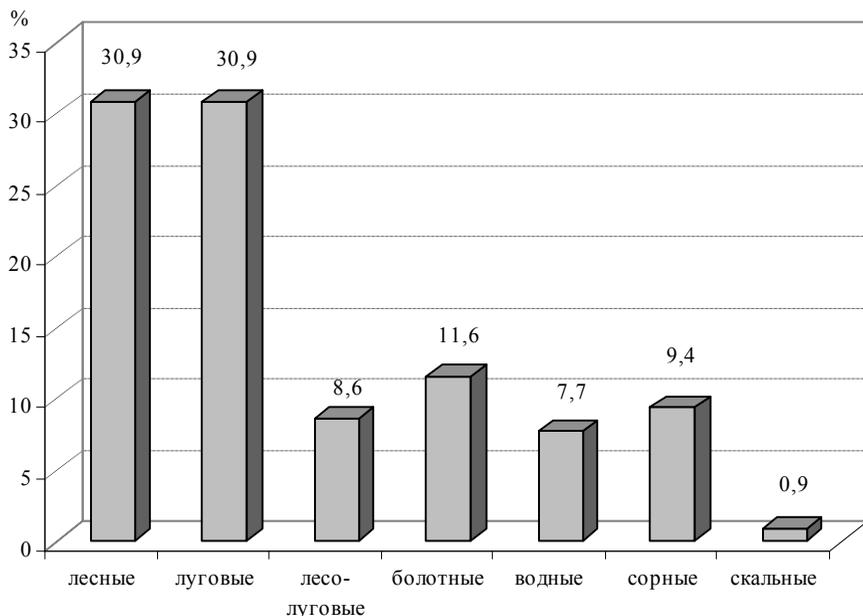


Рис. 18. Основные цено типы сосудистых растений заказника «Номбургский».

ных болотах (*Triglochin palustre*, *Phragmites australis*, *Carex rhynchophylla*). Сорный ценотип включает виды, которые отмечены преимущественно на бечевниках, лугах, по лесным дорогам (*Polygonum aviculare*, *Chenopodium album*, *Viola tricolor*). В заказнике присутствуют также растения скального ценотипа (*Selaginella selaginoides*, *Saxifraga caespitosa*, *Saxifraga nivalis*, *Cotoneaster melanocarpus*), которые произрастают в основном на известьсодержащих субстратах – скальных обнажениях и бечевниках. Большинство из них – арктические виды.

Основной жизненной формой во флоре сосудистых растений заказника «Номбургский» являются травы (рис. 19), включающие свыше трех четвертей ее состава. Бульшая часть трав – многолетние (*Elymus mutabilis*, *Potamogeton alpinus*, *Drosera rotundifolia*), произрастающие во всех типах растительных сообществ (лесных, луговых, болотных, водных и др.). Одно- и двулетних растений на порядок меньше. Они в основном являются сорными (*Barbarea stricta*, *Erysimum cheiranthoides*, *Capsella bursa-pastoris*), а незначительная их часть – полупаразиты (*Euphrasia frigida*, *Melampyrum pratense*). Древесные растения

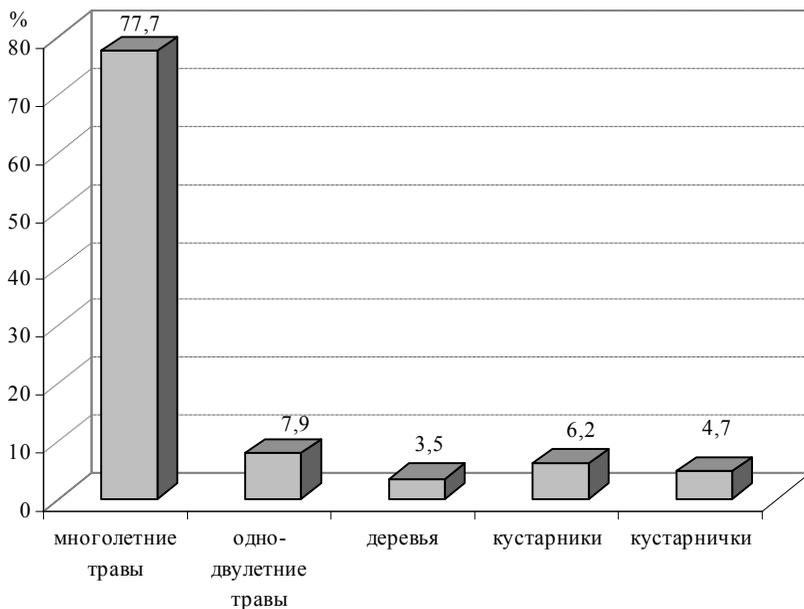


Рис. 19. Жизненные формы сосудистых растений заказника «Номбургский».

насчитывают 37 видов, из них деревьев, которым принадлежит главная ценотическая роль в сложении лесного покрова, всего девять (*Betula pubescens*, *Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia* и др.). Кустарников (*Daphne mezereum*, *Salix phylicifolia*, *S. bebbiana*, *Betula nana*), произрастающих в лесах, на лугах, бечевниках, болотах, немного больше. Довольно разнообразен набор кустарничков (*Ledum palustre*, *Vaccinium myrtillus*, *Empetrum hermaphroditum*). Некоторые из них играют существенную роль в растительном покрове лесов и болот.

Выделение экологических групп видов растений проводили на основе сведений об их отношении к фактору увлажнения (рис. 20). Свыше половины видов растений флоры заказника «Номбурский» (60.8 %) относится к мезофитам (*Salix caprea*, *Trifolium pratense*, *Delphinium elatum*, *Leucanthemum vulgare*). Это растения, которые произрастают в местах с достаточным, но не избыточным увлажнением. Они обитают в различных сообществах, кроме болотных и водных. Растений сухих местобитаний, т.е. ксеромезофитов, во флоре заказника на порядок меньше, чем мезофитов. В основном это растения скальных обнажений и сосновых лесов (*Thymus talijevii*, *Viola arenaria*,

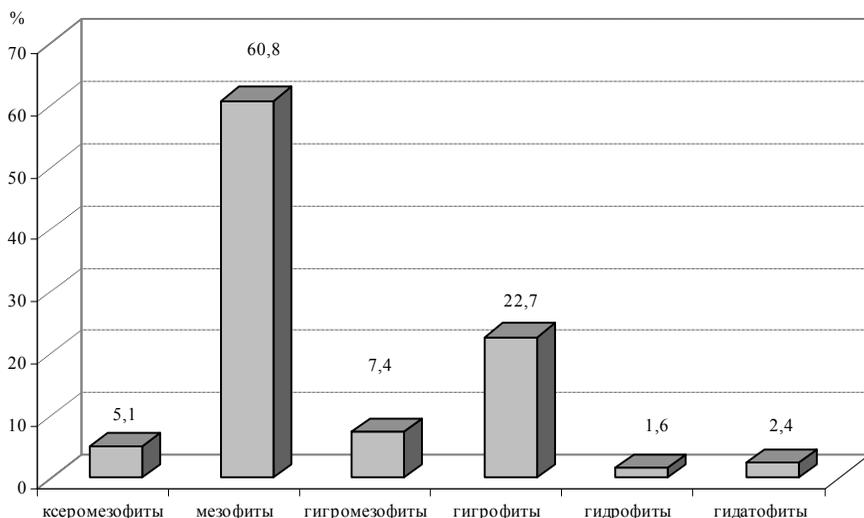


Рис. 20. Экологические группы видов сосудистых растений заказника «Номбурский».

Festuca ovina, *Arctostaphylos uva-ursi*). Относительно большая часть видов растений (34.1 %) принадлежит к группам видов сырых местообитаний. Из них максимальное число видов относится к гигромезофитам (*Valeriana wolgensis*, *Chamaepericlymenum suecicum*) и гигрофитам (*Caltha palustris*, *Viola epipsila*). В группах собственно водных растений-гидрофитов (*Sparganium emersum*, *Angelica archangelica*) и гидатофитов (*Potamogeton gramineus*, *Batrachium trichophyllum*) – число видов небольшое (1.6 и 2.4 % соответственно). Это связано с отсутствием в заказнике стоячих водоемов (озер).

В целом показатели систематической, географической, ценоотической, биоморфологической и экологической структур флоры заказника «Номбурский» сходны с соответствующими параметрами других таежных флор Северо-Востока европейской части России, но имеются и свои особенности. В десятке ведущих семейств появляется семейство *Fabaceae*. Происходит увеличение доли северных видов, что связано с положением флоры в подзоне северной тайги и присутствием на территории резервата выходов скал. Этим же обусловлено и довольно низкое участие в формировании флоры видов южных широтных групп.

ФЛОРА МОХООБРАЗНЫХ

На территории заказника выявлено 118 видов мохообразных, в том числе 24 вида печеночников, относящихся к 18 родам, 12 семействам, и 94 вида листостебельных мхов из 47 родов и 25 семейств. По числу видов в первую десятку входят семейства *Amblystegiaceae*, *Brachytheciaceae*, *Bryaceae*, *Dicranaceae*, *Mniaceae* (по десять видов), *Lophoziaceae* (девять), *Grimmiaceae*, *Polytrichaceae*, *Pottiaceae*, *Sphagnaceae* (по четыре вида), объединяющие 64.7 % от общего состава бриофлоры. По одному виду содержат 17 семейств и 42 рода. Наиболее многочисленны роды *Dicranum* (восемь), *Brachythecium* (шесть), *Pohlia*, *Plagiomnium* (по пять), *Bryum*, *Sphagnum* (по четыре вида). Самыми распространенными видами напочвенного покрова в еловых, еловых с сосной и березой кустарничковых, лиственничных, березовых лесных фитоценозах являются *Hylacomium splendens*, *Pleurozium schreberi*. На гнилушках произрастают *Dicranum fuscescens*, *Lophocolea minor*, у оснований стволов и на

стволах деревьев – *Brachythecium reflexum*, *B. starkei*, *Ptilidium pulcherrimum*. В кустарниках чаще других видов мохообразных встречаются *Hypnum lindbergii*, *Pellia neesiana*, на болотах виды рода *Sphagnum* (*Sphagnum capillifolium*, *S. fuscum*, *S. platyphyllum*) и др. Луговые участки и каменистые зарастающие бечевники заселяют *Hypnum lindbergii*, *Calliergon cordifolium*, *Plagiomnium ellipticum*, *Blasia pusilla*, которые можно встретить и на береговых откосах. На мало выветренных обнажениях желтого и серого известняка с небольшой осыпью в основании, а также на выходах очень плотного мраморовидного известняка распространены в основном кальцефильные виды: *Ditrichum flexicaule*, *Distichum capillaceum*, *Bryoerythrophyllum recurvirostre*, *Pohlia cruda*, *Encalypta rhaptocarpa*, *E. streptocarpa*, *Leiocolea badensis*, *Pressia quadrata* и др.

Географический анализ списка листостебельных мхов флористического заказника «Номбургский» выявил, что виды борельного элемента составляют здесь 54.8 %. Наибольшая встречаемость видов этой группы отмечена в лесах, а наименьшая – на обнажениях. Гипоарктоальпийский элемент представлен 11-ю видами (11.8 %), которые достаточно широко распространены в лесах, но большую роль они играют в сложении бриофлоры на выходах известняков. Широко представлены на обнажениях и лугах виды горного элемента, составляющие 17.2 % от общего числа. На слабо задернованной почве береговых склонов и задернованных осыпях по р. Цильма собраны виды космополитной группы, на долю которых приходится 3.2%. Во всех элементах преобладают виды циркумполярного распространения.

ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ

Во флоре заказника «Номбургский» произрастают 11 видов сосудистых растений, включенных в «Красную книгу Республики Коми» (табл. 19). К группе 2 (V) по Международной классификации МСОП – редкие уязвимые виды с сокращающейся численностью – относятся эндемик Урала *Thymus talijevii*, эндемик европейского Северо-Востока *Lotus peczoricus*, а также *Epipactis atrorubens* и *Paeonia anomala*. Шесть видов (*Anemone sylvestris*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Hedysarum alpinum*, *Hedysarum arcticum*, *Corydalis capnoides*) включены в группу 5 (Cd) как виды, сокращающие численность в ус-

Список редких растений заказника «Номбургский»

Вид	Семейство	Статус охраны
Сосудистые растения		
<i>Lotus peczoricus</i> Min. & Ulle	Fabaceae	2 (V)
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Bess.	Orchidaceae	2 (V)
<i>Paeonia anomala</i> L.	Paeaniaceae	2 (V)
<i>Thymus talijevii</i> Klok. et Schost.	Lamiaceae	2 (V)
<i>Chrysosplenium tetrandrum</i> (Lund ex Malmgr.) Th. Fries	Saxifragaceae	4 (I)
<i>Anemone sylvestris</i> L.	Ranunculaceae	5 (Cd)
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Dryce) Soo	Orchidaceae	5 (Cd)
<i>Corydalis capnoides</i> (L.) Pers.	Fumariaceae	5 (Cd)
<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch. ex Blyft	Rosaceae	5 (Cd)
<i>Hedysarum alpinum</i> L.	Fabaceae	5 (Cd)
<i>Hedysarum arcticum</i> B. Fedtsch.	Fabaceae	5 (Cd)
Листостебельные и печеночные мхи		
<i>Sphagnum platyphyllum</i> (Braithw.) Sull. ex Warnst.	Sphagnaceae	3 (R)
<i>Seligeria campylopora</i> Kindb.	Seligeriaceae	4 (I)
<i>Bryum elegans</i> Nees ex Brid.	Bryaceae	5 (Cd)
<i>Dicranella schreberiana</i> (Hedw.) Hilp. ex Crum et Anderson	Dicranaceae	5 Cd
<i>Didymodon vinealis</i> (Brid.) Zanger	Pottiaceae	5 Cd
<i>Ditrichum cylindricum</i> (Hedw.) Grout	Ditrichaceae	5 (Cd)
<i>Eurhynchium schleicheri</i> (Hedw. f.) Jur.	Brachytheciaceae	5 (Cd)

Примечание. Статус охраны приведен согласно «Красной книге Республики Коми» (1998).

ловиях антропогенного воздействия. Для одного вида (*Chrysosplenium tetrandrum*) статус охраны пока не определен (категория 4 (I)). Часть охраняемых видов отмечена на скальном обнажении в долине р. Цильма (*Epipactis atrorubens*, *Thymus talijevii*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Anemone sylvestris*), другие виды – на бечевниках (*Lotus peczoricus*, *Paeonia anomala*, *Anemone sylvestris*, *Hedysarum alpinum*, *Hedysarum arcticum*, *Dactylorhiza fuchsii*), в лесных сообществах (*Paeonia anomala*).

Среди листостебельных и печеночных мхов заказника восемь видов подлежат охране на территории Республики Коми.

Пять из них нуждаются в биологическом надзоре, три вида (в том числе *Sphagnum platyphyllum*) являются редкими, а для *Seligeria campylopoda* статус охраны на сегодня не определен в связи с недостатком информации.

В данный список не включены еще несколько редких мохообразных (*Callicladium haldanianum*, *Cynodontium strumiferum*, *Encalypta procera*, *Pohlia saprophila*, *Pseudoleskeella nervosa*, *Anastrophyllum sphenoloboides*, *Lophozia ascendens*), местонахождение которых отмечено вблизи устья р. Номбур. Там же произрастает *Dichiton integerrimum* (Lindb.) Н. Buch – вид, рекомендованный к включению в новое издание Красной книги России. В результате уточнения границ заказника ТФИ РК в 2004 г. местонахождения данных видов не вошли в границы охраняемой территории.

СОСТОЯНИЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ

Одним из самых ценных редких видов заказника «Номбурский» является *Lotus peczoricus* Min. & Ulle (лядвенец печорский), представитель семейства бобовые (*Fabaceae*). Это эндемик европейского Северо-Востока России, включен в «Красную книгу Республики Коми» (1998) как вид, сокращающий свою численность.

Лядвенец печорский произрастает на территории заказника в месте выхода известняковых обнажений «Щепина Щелья», на галечном травянистом бечевнике (шириной 10-15 м) левого берега р. Цильма. Вместе с лядвенцем встречаются *Amoria repens*, *Trifolium medium*, *T. pratense*, *Sanguisorba officinalis*, *Galium boreale*, *Festuca rubra* и другие виды. Общая протяженность сообщества с участием лядвенца – около двух километров.

Ценопопуляция модельного вида нормальная

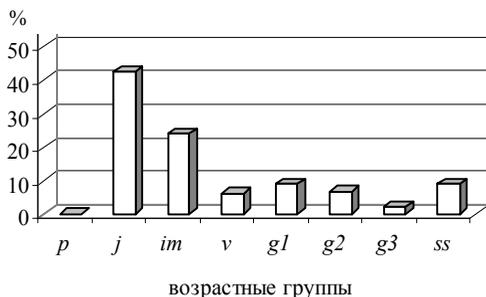


Рис. 21. Возрастной спектр ценопопуляции лядвенца печорского в заказнике «Номбурский».

полночленная (рис. 21). Численность особей лядвенца печорского превышает 1000 экз. Особенностью ее демографического состава является доминирование особей семенного происхождения, находящихся на прегенеративной стадии развития (ювенильные, имматурные, виргинильные), что указывает на активное семенное возобновление популяции и замедленное развитие особей на ранних этапах онтогенеза. В целом состояние исследованной популяции можно оценить как устойчивое, с активным семенным возобновлением.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При изучении ценотического разнообразия наземной растительности было выявлено, что на территории заказника «Номбурский» в основном встречаются еловые леса зеленомошной (бруснично-зеленомошные, крупнотравно-папоротниково-зеленомошные) и сфагновой (хвоцево-сфагновые) групп типов; лиственничные леса зеленомошной (травяно-зеленомошные) группы типов; сосновые леса лишайниковой (чисто лишайниковые), зеленомошной (бруснично-зеленомошные), сфагновой (кустарничково-сфагновые) групп типов; березовые леса зеленомошной (кустарничково-зеленомошные) и травяной (крупнотравные, разнотравные) групп типов; смешанные леса; заросли кустарников – ольхи серой, ольховника кустарникового и ив, верховые болота. Несмотря на небольшую площадь заказника, его растительный покров характеризуется значительным разнообразием, что связано с неоднородностью рельефа и наличием на территории выходов известняков.

Ценотическая структура гидрофильной растительности отличается невысоким разнообразием. В заказнике выделено пять основных типов местообитаний гидрофильной растительности: плесы, прибрежные мелководья в излучинах и плесах, обсыхающие участки прибрежных мелководий, околководные участки бечевников и бечевники. Растительный покров водотоков заказника слагают сообщества 12 ассоциаций. Самыми распространенными в заказнике «Номбурский» являются фитоценозы ассоциаций *Nardosmietum laevigatae*, *Scirpetum lacustris*, *Potamogetonum graminei* и *Caricetum acutae*. Редки сообщества ассоциаций *Phragmitetum australis* и *Potamogetonum pectinati*.

При изучении видового разнообразия растительного мира заказника выявлено, что:

– флора сосудистых растений представлена 255 видами споровых, голосеменных и цветковых растений, относящихся к 63 семействам и 166 родам;

– бриофлора представлена 117 видами мохообразных, в том числе 24 видами печеночников, относящихся к 18 родам, 12 семействам, и 93 видами листостебельных мхов из 47 родов, 25 семейств.

В заказнике выявлено 19 видов сосудистых растений и мохообразных, охраняемых в Республике Коми. Редкие виды приурочены в основном к выходам известняков «Щепины Горы» и «Щелья Приступка». В связи с тем, что семь видов редких мохообразных (в том числе виды с единичными местонахождениями на территории Республики Коми, один из которых рекомендован к включению в новое издание Красной книги России) находятся вне территории заказника, мы предлагаем расширить его границы до указанных ранее в «Кадастре охраняемых природных территории Республики Коми» (1993).

Обследование локальной популяции эндемика европейского Северо-Востока России *Lotus peczoricus* показало, что она отличается большой площадью, очень высокой численностью особей и активным семенным возобновлением. Ее состояние можно охарактеризовать как устойчивое.

Территория заказника «Номбурский» испытывает достаточно интенсивный антропогенный пресс. По территории заказника проходит линия ЛЭП, поддерживается просека. По водоразделу из с. Номбур к «Щепиной Щелье» проходит наезженная грунтовая дорога, которая активно используется для передвижения транспорта и людей, поскольку бечевники заказника являются сенокосными угодьями населения сел Номбур и Мыла, сосняки на водоразделе левого берега Цильмы – местами охоты на боровую дичь, болота – местом заготовки ягод.

Заказник полностью располагается в пределах водоохраных полос вдоль р. Цильма, поэтому необходимости зонирования его территории нет. Виды традиционного природопользования на территории резервата могут быть разрешены при строгом нормировании нагрузок на природные комплексы.

БОТАНИЧЕСКИЙ ЗАКАЗНИК «МЫЛЬСКИЙ»

Заказник «Мыльский» учрежден в 1984 г. для сохранения в подзоне крайнесеверной тайги скального флористического комплекса, имеющего большое научное значение. Границы заказника проходят по бровкам водоохраных лесных полос шириной по 1 км по каждому берегу р. Мыла на участке между 7 и 17 км от устья (Усть-Цилемский район). Площадь заказника 2 тыс. га. В 7-10 км от устья р. Мыла пересекает Каменноугольную гряду Тимана и на протяжении нескольких километров образует огромные (высотой до 50-70 м) обнажения известняков, расположенные по обоим берегам. Некоторые из них облесены, другие в верхней части представляют крутые скалистые останцы, в нижней части переходящие в обломочные осыпи, местами голые, местами – задернованные. На этих обнажениях встречаются *Gypsophila uralensis*, *Cypripedium calceolus*, *Carex alba*, *Thymus talijevii*, *Astragalus danicus*, *Dryas octopetala*, *Silene paucifolia* и другие редкие виды сосудистых растений, взятые в республике под охрану. Охранял заказник Усть-Цилемский лесхоз (Кадастр..., 1993).

Первые флористические сборы с известняков р. Мыла принадлежат Р. Поле (1907). В дальнейшем на известняках Мылы побывали: в 1934 г. – Е.А. Дояренко (Цилемский отряд Печорской экспедиции Ботанического института АН СССР), в 1940 г. – М.М. Лаврентьева и Ю.П. Юдин, в 1947 г. – Ю.П. Юдин и А.Н. Лащенко. На обнажениях Мылы к 50-м гг. XX в. был выявлен очень богатый по составу скальный флористический комплекс, в котором насчитывалось 30 видов растений: *Woodsia glabella*, *Cystopteris dickieana*, *Gymnocarpium robertianum*, *Rhizomatopteris montana*, *Equisetum scirpoides*, *Festuca ovina*, *Carex digitata*, *C. ornithopoda*, *C. alba*, *Tofieldia pusilla*, *Cypripedium calceolus*, *Epipactis atrorubens*, *Gypsophila uralensis*, *Anemone sylvestris*, *Saxifraga cernua*, *S. nivalis*, *S. cespitosa*, *Cotoneaster uniflorus*, *C. melanocarpus*, *Potentilla kuznetzowii*, *Dryas octopetala*, *Astragalus*

frigidus, Hedysarum arcticum, H. alpinum, Arctous alpina, Thymus talijevii, Pinguicula alpina, P. vulgaris, Valeriana capitata, Aster alpinus (Юдин, 1946, 1959). Было отмечено, что видовое богатство флористического комплекса известняков Мылы, несмотря на небольшую протяженность, не уступает много более протяженным обнажениям других рек. Ценность и сохранное состояние данной территории подтвердили в 1970-е гг. исследования З.Г. Улле и Г.В. Железновой, А.Н. Лавренко, А.Н. Лащенко и Н.И. Непомилуевой. Ими же было внесено предложение включить этот уникальный уголок северной природы в систему особо охраняемых природных территорий (Лащенко, Непомилуева, 1982).

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Наземная растительность

По лесорастительному районированию Республики Коми (Леса Республики Коми, 1999) растительность заказника входит в состав округа еловых, елово-сосновых и елово-лиственничных лесов Притиманья и бассейна средней Печоры подзоны северной тайги зоны таежных лесов Восточно-Европейской равнинной провинции.

Река Мыла вблизи устья пересекает восточный макросклон Каменноугольной гряды Тимана. Территория заказника отличается сильной расчлененностью рельефа и разнообразием экотопов. Здесь находятся окраины водоразделов, пять крупных выходов известняков разной экспозиции, долины стока между ними, понижения в излучинах реки и т.д. В связи с этим цено-тическое разнообразие растительности охраняемой территории достаточно высокое.

Ельники бруснично-зеленомошные, характерные для приречных пространств подзон средней и северной тайги, занимают водораздельные пространства левого берега р. Мыла. Древесный ярус разреженный, представлен елью сибирской, иногда с небольшой примесью березы пушистой. Высота деревьев – 18-19 м, сомкнутость крон – 0.3-0.4. Наблюдается немногочисленный подрост *Picea obovata*. В кустарниковом ярусе – отдельные экземпляры *Juniperus communis*, *Lonicera pallasii*, *Rosa acicularis*, *Sorbus aucuparia*. В состав травяно-кустарничкового

яруса, ОПП которого достигает 10-15 %, входят от 7 до 12 видов (*Avenella flexuosa*, *Lycopodium annotinum* и др.). Доминирует среди них *Vaccinium vitis-idaea*, обильна *V. myrtillus*. ОПП мохово-лишайникового покрова – 80 %, преобладают в нем зеленые мхи (*Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Ptilium crista-castrensis*).

Ельники травяно-бруснично-зеленомошные характерны для пологих склонов левого коренного берега. В их древостое при преобладании ели появляется примесь *Larix sibirica* (7ЕЗЛ) или *Betula pubescens* (9Е1Б). Высота древесного яруса около 18-20 м, сомкнутость крон – 0.3-0.4. В подросте наблюдали *Picea obovata*, *Betula pubescens*, *Larix sibirica*. Разреженный кустарниковый ярус образован в основном *Juniperus communis*, а также отдельными экземплярами *Lonicera pallasii*, *Rosa acicularis*. В травяно-кустарничковом ярусе, с общим проективным покрытием 20-30 %, доминирует *Vaccinium vitis-idaea*, с высоким обилием встречается *Rubus saxatilis*. Появляются в небольшом обилии представители крупнотравья (*Aconitum septentrionale*, *Geranium sylvaticum*, *Milium effusum* и др.). Мохово-лишайниковый ярус хорошо развит (ОПП до 80-90 %), в нем преобладают зеленые мхи (*Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Ptilium crista-castrensis*, в небольшом обилии присутствует *Polytrichum commune*).

Ельники травяные (хвоцево-аконитовые) встречаются в ложбинах стока между обнажениями. Древостой (10Е) высотой 20-22 м и сомкнутостью крон около 0.4. Подрост и кустарниковый ярус не развиты. В средней густоты травяно-кустарничковом ярусе (ОПП 50 %) зарегистрирован 21 вид. Содоминируют *Aconitum septentrionale* и *Equisetum pratense*. Мохово-лишайниковый ярус развит слабо.

Ельники травяно-сфагновые (разнотравно-хвоцево-осоково-сфагновые) занимают долинки мелких ручьев, впадающих в р. Мыла. Здесь хорошо выражен кочковатый микрорельеф, много валежа. Древостой высотой 16-18 м, образован *Picea obovata* с примесью *Betula pubescens*. Сомкнутость крон 0.4. В подросте и тонкомере – редкие экземпляры этих же видов. В кустарниковом ярусе отмечены *Lonicera pallasii*, *Rosa acicularis*, ива (*Salix* sp.). Травяно-кустарничковый ярус состоит из 42 видов (ОПП 40 %), среди которых содоминируют *Carex cespitosa* и *Equisetum sylvaticum*. С высоким обилием встречаются *Bistorta major*,

Calamagrostis purpurea, *Geranium sylvaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Trollius europaeus*, *Rubus chamaemorus*, *Rubus saxatilis* и др. Мохово-лишайниковый ярус хорошо развит, ОПП – до 80 %. Доминируют в нем сфагновые мхи, которые приурочены к западинам с водой; на валеже растут зеленые мхи (в основном *Hylocomium splendens* и *Ptilium crista-castrensis*).

Лиственничные бруснично-зеленомошные леса покрывают вершины и верхнюю часть обнажений левого берега р. Мыла (Верхний и Нижний Камни, южной и юго-западной ориентации). Микрорельеф этих биотопов кочковатый, присутствует валеж. Древостой (5ЛЗС2Е+Б) разреженный, образован двумя пологими: первый высотой до 15 м состоит из *Larix sibirica*; второй (высотой 10-12 м) – из *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens* и *Picea obovata*. Сомкнутость крон составляет 0.3-0.4. В подросте отмечены единичные экземпляры *Picea obovata*, *Pinus sylvestris* и *Betula pubescens*, в кустарниковом ярусе – *Juniperus communis*, *Rosa acicularis*, *Lonicera pallasii*, *Cotoneaster melanocarpus*. Травяно-кустарничковый ярус (ОПП 20-40 %) представлен 7-12 видами, среди которых преобладает *Vaccinium vitis-idaea*. Мохово-лишайниковый ярус состоит из зеленых мхов, хорошо развит (ОПП – до 80 %).

Лиственничные редколесья кустарничково-зеленомошные встречаются в верхней части обнажений и на краях водораздела правого берега р. Мыла (урочища Дальний Камень и Средний Камень). Древостой (10-6ЛЮ-4С) сообществ образован *Larix sibirica* (первый полог, высотой до 25-30 м), иногда с примесью во втором пологе деревьев *Pinus sylvestris* высотой до 20 м. Сомкнутость крон 0.3. В редком подросте отмечены *Larix sibirica*, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*, *Picea obovata*, *Populus tremula*. Кустарниковый ярус образован *Sorbus aucuparia*, *Lonicera pallasii*, *Rosa acicularis*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Salix* sp., отдельными экземплярами *Betula humilis* и *Duschekia fruticosa*. В составе травяно-кустарничкового яруса (ОПП 30-45 %) – 10-25 видов, содоминируют *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum* и *V. vitis-idaea*. Мохово-лишайниковый покров хорошо развит: ОПП – 50-60 %, мощность – достигает 20-25 см. Доминируют *Hylocomium splendens* или *Pleurozium schreberi*.

Сосняки зеленомошно-лишайниковые встречаются небольшими участками на вершинах некоторых обнажений. Древостой (9С1Л) высотой до 17-19 м, сомкнутость крон 0.2. В под-

росте – *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*. В кустарниковом ярусе встречается *Rosa acicularis*. Травяно-кустарничковый ярус (ОПП 1-3 %) представлен семью видами: *Ledum palustre*, *Festuca ovina*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea* и др. В мохово-лишайниковом ярусе около 50 % составляют лишайники рода *Cladonia* и 40 – зеленые мхи (*Pleurozium schreberi*).

Березняки травяные характерны для ложбин стока между обнажениями и оснований склонов. Древостой крупнотравных березняков (8Б2Е+С) высотой 12-15 м, с сомкнутостью крон 0.6. В редком подросте – *Picea obovata* и *Betula pubescens*. Хорошо выраженный кустарниковый ярус образован в основном *Lonicera pallasii*, а также *Rosa acicularis*, отдельными экземплярами – *Spiraea media* и *Juniperus communis*. ОПП травяно-кустарничкового яруса – 30 %. Он состоит из 23 видов, среди которых доминирует *Thalictrum simplex*. Обильны и другие представители крупнотравья, например, *Paeonia anomala*. Несколько меньшее обилие отмечено для *Saussurea alpina*, *Rubus saxatilis*. Мохово-лишайниковый покров слабо развит (ОПП до 5-7 %), приурочен в основном к приствольным повышениям.

Древостой березняка аконитового (9Б1Е+Ол.с.) высотой 17-19 м, сомкнутость крон 0.6. В кустарниковом ярусе *Lonicera pallasii*, *Sorbus aucuparia*, *Ribes spicatum*, *Salix pyrolifolia*. В травяно-кустарничковом ярусе 22 вида (ОПП 60 %), среди них доминирует *Aconitum septentrionale*. Мохово-лишайниковый ярус не развит.

Редкостойные крупнотравные березняки приурочены к небольшим понижениям между останцами. Для этих сообществ характерны меньшая сомкнутость крон (0.3) и развитый мохово-лишайниковый ярус (ОПП до 25-30 %), в котором преобладают зеленые мхи (*Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Ptilium crista-castrensis*).

Вторичные елово-березовые бруснично-зеленомошные леса развиваются на месте старых (по-видимому, выборочных) вырубок в ельниках бруснично-зеленомошных на водоразделах. В древостое (7Б3Е) первый полог высотой до 16-18 м образован *Picea obovata*, второй – высотой до 9-11 м – *Betula pubescens*. Сомкнутость крон составляет 0.4. Подрост почти отсутствует, кустарниковый ярус слабо развит и образован *Rosa acicularis*, *Sorbus aucuparia* (высотой до 2.0 м). В травяно-кустарничковом ярусе (ОПП 15-20 %) отмечено 12 видов. Доминирует

Vaccinium vitis-idaea, обильна также *V. myrtillus*. Мохово-лишайниковый ярус хорошо развит, его ОПП составляет около 40, местами (на валеже) до 80 %. Господствуют зеленые мхи (*Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*).

На месте вырубок в лиственничниках кустарничково-зеленомошных развиваются осиновые сообщества. Древостой (100с+С) высотой до 15-17 м, сомкнутость крон 0.6-0.8. Подрост слабо развит, представлен отдельными экземплярами *Larix sibirica*, *Betula pubescens*, *Picea obovata*. В кустарниковом ярусе встречаются *Lonicera pallasii*, *Rosa acicularis*. Травяно-кустарничковый ярус (ОПП 25 %) сформирован 14 видами, содоминируют в нем *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *V. myrtillus*. Мохово-лишайниковый покров выражен слабо (ОПП 10 %), наиболее обилён *Ptilium crista-castrensis*.

Растительность склонов на обнажениях известняков представлена сосново-лиственничными травяно-зеленомошными редколесьями, которые отличаются низкой сомкнутостью крон (от 0.2 до 0.3). В их травяно-кустарничковом ярусе отмечены по 24-26 видов, ОПП – до 20-25 %. Более обильны *Rubus saxatilis*, *Thalictrum minus*, *T. simplex*, *Saussurea alpina*. В хорошо развитом мохово-лишайниковом покрове (ОПП 70-80 %) доминируют зеленые мхи.

На северных склонах развиты елово-лиственничные ерничково-багульниково-зеленомошные редколесья. Древостой (8Е2Л+Б) редкий, сомкнутость крон 0.2. Высота первого полога из *Larix sibirica* – 20-25 м, во втором пологе (высота 18-20 м) – *Picea obovata* и *Betula pubescens*. В подросте – отдельные экземпляры *Betula pubescens* и *Picea obovata*. В развитом кустарниковом ярусе преобладает *Betula nana*, присутствуют единичные особи *Salix glauca* и *Rosa acicularis*. В травяно-кустарничковом ярусе (ОПП 15 %) содоминируют *Ledum palustre*, *Vaccinium vitis-idaea* и *Empetrum nigrum*, а в хорошо выраженном мохово-лишайниковом ярусе (ОПП до 80 %, высота 20-25 см) – зеленые мхи и сфагны.

На открытых участках подвижные незакрепленные осыпи чередуются со слабо закрепленными и поросшими подростом древесных пород участками. Средняя часть открытых осыпей (крутизна от 30 до 50°), как правило, подвижная, слабо закрепленная. На ней произрастают отдельные редкие деревья *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens* высотой 6-8 м. В под-

росте (высотой до 1.5-2.0 м) присутствуют эти же виды. Их соотношение меняется в зависимости от части склона – в верхней преобладает сосна обыкновенная, в нижней – ель. В кустарниковом ярусе отдельные кусты ивы, *Juniperus communis*, *Cotoneaster melanocarpus*. Среди трав и кустарничков (ОПП до 5-7 %) представлены характерные виды этого экотопа – *Gypsophila uralensis*, *Thymus talijevii*, *Festuca ovina*, *Solidago virgaurea*, *Campanula rotundifolia*, *Epipactis atrorubens*, *Arctostaphylos uva-ursi* и др. Мохово-лишайниковый покров почти не развит. В нижней части склонов в пятнах его ОПП достигает 15-30 % (доминирует *Rhytidium rugosum*).

У подножия обнажений разной экспозиции узкой полосой (шириной от 3 до 6 м) произрастают сообщества, образованные *Alnus incana* и *Duschekia fruticosa*. Высота верхнего яруса 6-8 м, сомкнутость крон до 0.7. В подросте представлены оба вида, в кустарниковом ярусе – *Padus avium*, *Ribes spicatum*, *Rosa acicularis*, *Spiraea media*, *Juniperus communis*, *Rubus idaeus*, *Lonicera pallasii*. В травяно-кустарничковом ярусе встречаются от 12 до 35 видов (ОПП от 30 до 80 %). В нем может преобладать *Aconitum septentrionale*, иногда высокое обилие характерно для *Filipendula ulmaria*, *Veronica longifolia*, *Galium boreale* и *Rubus saxatilis*.

Таким образом, выявлено, что для заказника «Мыльский», занимающего небольшую площадь, типично высокое разнообразие растительных сообществ. Это обусловлено высокой неоднородностью рельефа в местах выхода обнажений, различной теплообеспеченностью склонов разной экспозиции и другими факторами. К наиболее распространенным на территории заказника можно отнести следующие типы леса: ельники зеленомошной (бруснично-зеленомошные, травяно-бруснично-зеленомошные), травяной (хвощево-аконитовые) и травяно-сфагновой (разнотравно-хвощево-осоково-сфагновые) групп, лиственничники зеленомошной группы (бруснично-зеленомошные и кустарничково-зеленомошные), березняки травяные (крупнотравные, аконитовые). Изредка на вершинах обнажений встречаются сосняки лишайниковые (зеленомошно-лишайниковые) и осинники. На подошвах склонов обычно развиты сообщества с доминированием *Alnus incana* и *Duschekia fruticosa*.

Водная и прибрежно-водная растительность

Водные объекты заказника «Мыльский» представлены участком нижнего течения р. Мыла и немногочисленными ручьями, впадающими в нее с обоих берегов. Река Мыла представляет собой типичную тиманскую реку. В пределах заказника она делает несколько поворотов со скоростью течения воды на перекатах до 0.7 м/с. В заказнике при натурном обследовании выделено пять основных типов местообитаний гидрофитной растительности:

1. **Перекаты**, характеризующиеся глубинами от 0.3 до 0.7 м, скоростью течения от 0.4 до 0.7 м/с., каменистыми грунтами;

2. **Плеса** с глубинами от 0.5 м и более, со скоростью течения от 0.1 до 0.4 м/с., каменистыми, гравийными, илистыми грунтами;

3. **Прибрежные мелководья** в излучинах и плесах, с глубинами до 0.7 м, медленно текучей или почти стоячей водой и илистыми, иногда гравийными, но с большими илистыми наносами;

4. **Обсыхающие участки прибрежных мелководий**, которые из-за низкого уровня расположения характеризуются избыточно увлажненными грунтами, часто затопляемыми в периоды обильных дождей, как правило, гравийными либо песчаными с илистыми отложениями;

5. **Околоводные участки бечевников** располагаются у уреза воды и, как правило, имеют относительно хорошо выраженный береговой уступ в русло реки.

В растительном покрове заказника выделено 11 ассоциаций гидро- и гелофитов (табл. 20).

Ассоциации водной и прибрежно-водной растительности, как правило, хорошо диагностируются по одному либо двум видам, которые определяют облик сообществ. Приводим краткую характеристику описанных в заказнике ассоциаций сообществ гидрофильных растений.

Ассоциации погруженных растений:

1. Ассоциация фонтиналиса противопожарного с шелковником (*Fontinalio-Batrachietum*).

Диагностические виды – *Fontinalis antipyretica* и *Batrachium trichophyllum*. В растительном покрове заказника ассоциация является одной из самых распространенных в составе класса. Ее сообщества приурочены к первому и второму типам экото-

Таблица 20

**Ценотическая структура гидрофильной растительности
заказника «Мыльский»**

Номер синтаксона табличный	*1	2	3	4	5	6	8	7	9	10	11
Тип местообитания	1	1, 2	2	2, 3	3, 4	3, 4	3-5	4, 5	5	5	5
Количество описаний	3	3	4	9	12	3	10	4	9	1	2
<i>Batrachium trichophyllum</i>	++	++	.	+
<i>Fontinalis antipyretica</i>	+	++	.	+	+	.	+
<i>Potamogeton pectinatus</i>	+	+++	.	+	+	+
<i>Potamogeton lucens</i>	.	.	+++	+	.	.	+
<i>Potamogeton gramineus</i>	+	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	.	.	.
<i>Scirpus lacustris</i>	.	.	+	+	+++	.	++
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	+	+	.	+++	.	+++	+	+	.
<i>Petasites radiatus</i>	.	.	.	+	+	+	+++	+	.	.	.
<i>Eleocharis palustris</i>	+++	+	+	+++
<i>Carex acuta</i>	+	+	+++	+++	+	+++
<i>Equisetum arvense</i>	+	+	+	+++	.
<i>Equisetum palustre</i>	+	.	+++
<i>Butomus umbellatus</i>	.	.	.	+	+
<i>Sparganium emersum</i>	.	.	.	+	+	.	+
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	+	+	+	+	++	++	+	+
<i>Equisetum pratense</i>	+	+	++	.	.
<i>Calliargon cordifolium</i>	+	+	+	.	+
<i>Phalaroides arundinacea</i>	+	.	+	+	.
<i>Galium palustre</i>	+	.	+	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	+	.	+	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	.	+	.
<i>Mentha arvensis</i>	+	+++	+	.
<i>Plantago major</i>	+	+	.	+
<i>Carex rostrata</i>	+	.	+
<i>Carex vesicaria</i>	+	.	.
<i>Amoria repens</i>	+	+	++
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	+	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	+	+
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	++
<i>Lathyrus palustris</i>	+	+	.
<i>Veronica longifolia</i>	+	+	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	.

Номер синтаксона табличный	*1	2	3	4	5	6	8	7	9	10	11
Тип местообитания	1	1, 2	2	2, 3	3, 4	3, 4	3-5	4, 5	5	5	5
Количество описаний	3	3	4	9	12	3	10	4	9	1	2
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Myosotis caespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Polygonum sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

Примечание: Встречены в одном описании: *Alopecurus pratensis* (9), *Aulacomnium palustre* (10), *Cardamine amara* (7), *Chara sp.* (4), *Deschampsia cespitosa* (8), *Eriophorum polystachion* (11), *Festuca rubra* (11), *Galium uliginosum* (11), *Myriophyllum spicatum* (4), *Pedicularis sceptrum-carolinum* (11), *Poa palustris* (11), *Potamogeton alpinus* (1), *Ranunculus borealis* (9), *Ranunculus hyperboreus* (8), *Rumex aquaticus* (7), *Scirpus sylvaticus* (10).

* Номера синтаксонов:

1. Асс. фонтиналиса противоположного с шелковником (**Fontinalio-Batrachietum**);
2. Асс. рдеста гребенчатого (**Potamogetonum pectinati**);
3. Асс. рдеста блестящего (**Potamogetonum lucentis**);
4. Асс. рдеста злакового (**Potamogetonum graminei**);
5. Асс. камыша озерного (**Scirpetum lacustris**);
6. Асс. хвоща топяного (**Equisetum fluviatilis**);
7. Асс. белокопытника гладкого (**Petasitetum radiati**);
8. Асс. ситняга болотного (**Eleocharetum palustris**);
9. Асс. осоки острой (**Caricetum acutae**);
10. Асс. хвоща полевого (**Equisetum arvense**);
11. Асс. хвоща болотного (**Equisetum palustris**).

+ – встречаемость вида до 33%, ++ – встречаемость вида от 33 до 66 %, +++ – встречаемость вида от 66%, . – вид отсутствует.

пов, т.е. к участкам с быстротекучей прозрачной водой и с каменистыми, песчаными, реже илисто-песчаными грунтами. Диапазон глубин от 0.2 до 1.0 м. Флористическое богатство сообществ – два-четыре вида.

2. Ассоциация рдеста гребенчатого (**Potamogetonum pectinati**).

Диагностический вид – *Potamogeton pectinatus*. Сообщества приурочены к мелководным (0.4-0.7 м) участкам плесов у начала перекатов и на перекатах с каменистыми грунтами. В составе ассоциации зарегистрированы четыре вида.

3. Ассоциация рдеста блестящего (*Potamogetonetus lucensis*).

Диагностический вид – *Potamogeton lucens*. Сообщества приурочены к относительно глубоководным с илистыми грунтами участкам плесов (глубины от 0.9 до 2.0 м). Видовое богатство ассоциации – четыре вида.

4. Ассоциация рдеста злакового (*Potamogetonetus graminei*).

Диагностический вид – *Potamogeton gramineus*. Широко распространенная в заказнике ассоциация. Сообщества занимают прибрежные мелководья с медленно текущей или почти стоячей водой и, как правило, илистыми или илисто-песчаными грунтами. Флористический состав ассоциации – 13 видов.

Ассоциации надводных растений:

5. Ассоциация камыша озерного (*Scirpetum lacustris*).

Диагностический вид – *Scirpus lacustris*. Фитоценозы занимают участки прибрежных мелководий, часто далеко заходят в русло реки. В прибрежной зоне камыш нередко формирует генеративные побеги, тогда как в русловой части встречаются только вегетативные особи. Наблюдается увеличение числа видов в сообществе при уменьшении глубин. Всего в составе ассоциации отмечено восемь видов.

6. Ассоциация хвоща топяного (*Equisetum fluviatilis*).

Диагностический вид – *Equisetum fluviatile*. Сообщества распространены в прибрежных мелководьях с глубинами до 1.0 м, медленно текущей или почти стоячей водой и илистыми, редко – песчаными грунтами. Сообщества не образуют больших зарослей. Флористическое богатство – шесть видов.

7. Ассоциация белокопытника гладкого (*Petasitetum radiati*).

Диагностические виды – *Petasites radiatus* и калужница болотная (*Caltha palustris*). Данная ассоциация, как и ассоциация фонтиналиса противопожарного с шелковником, имеет широкое распространение в заказнике. Ее ценозы занимают прибрежные каменистые мелководья. Сообщества имеют вытянутую вдоль берега форму, а их площадь может достигать 300 м² и более. Флористическое богатство ассоциации – 17 видов.

8. Ассоциация ситняга болотного (*Eleocharetum palustris*).

Диагностический вид – *Eleocharis palustris*. Фитоценозы отмечены на участках бечевников с выходами грунтовых вод. В составе сообществ значительно участие гигрофильного разнотравья. Флористическое богатство – 13 видов.

9. Ассоциация осоки острой (*Caricetum acutae*).

Диагностический вид – *Carex acuta*. Сообщества распространены преимущественно в экотопах пятого типа (околоводные участки бечевников), обычно на минерализованных субстратах или близ выходов высоко минерализованных грунтовых вод. Они имеют вытянутую вдоль берега форму. Флористический состав ассоциации – 30 видов.

10. Ассоциация хвоща полевого (*Equisetetum arvense*).

Диагностический вид – *Equisetum arvense*. Монодоминантные мало видовые сообщества включают значительное количество влаголюбивого разнотравья и формируются на гравийных субстратах. Приурочены к депрессионным участкам бечевников. Флористический состав – 16 видов.

11. Ассоциация хвоща болотного (*Equisetetum palustris*).

Диагностический вид – *Equisetum palustre*. Отмечены на прирусловых участках берега с мощными аллювиальными отложениями. Проективное покрытие доминирующего вида в данных ценозах не превышает 30 при общем проективном покрытии 60 %. В составе ценозов существенно участие гигрофильного разнотравья. Флористический состав – 18 видов.

ФЛОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

Флора сосудистых споровых, голосеменных и цветковых растений флористического заказника «Мыльский» насчитывает 285 видов, относящихся к 177 родам и 59 семействам. Показатель видового разнообразия характерен для подзоны северной тайги. Сосудистые споровые растения представлены 16 видами (*Botrychium lunaria*, *Gymnocarpium robertianum*, *Selaginella selaginoides*) и др., голосеменные – четыремя (*Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Juniperus communis*), покрытосеменные – 265. Соотношение числа двудольных и однодольных 3.1:1. Другие показатели систематической структуры флоры показаны в табл. 21.

К ведущим семействам (табл. 22), обладающим максимальным видовым разнообразием, относятся *Asteraceae*, *Poaceae* и *Rosaceae*, насчитывающие от 19 до 31 вида. На четвертом и пятом местах находятся семейства *Cyperaceae* и *Ranunculaceae*, имеющие в своем составе 18 и 15 видов соответственно. Далее

Таблица 21

Систематическая структура флоры заказника «Мыльский»

Показатели	Число видов, (доля)
Споровые сосудистые	16 (5.6)
Голосеменные	4 (1.4)
Покрытосеменные	265 (93)
однодольные	64 (22.5)
двудольные	201 (70.5)
Соотношение числа двудольных к однодольным	3.1:1
Число видов	285
родов	177
семейств	59
Пропорции флоры	1:3:4.8
Родовой коэффициент (%)	41
Родовая насыщенность	1.61
Число видов в 10 ведущих семействах	157 (58.6)

следуют семейства *Caryophyllaceae*, *Fabaceae* и *Scrophulariaceae* с одинаковым числом видов (по 14). Десятку ведущих семейств замыкают сем. *Salicaceae* и *Ericaceae* с 11 и 9 видами соответственно. Всего ведущие семейства включают 58.6 % видов флоры, что подчеркивает ее типично бореальный характер. Большую группу составляют семейства с одним или двумя видами (*Cupressaceae*, *Oxalidaceae*, *Adoxaceae*, *Valerianaceae*, *Trilliaceae*

Таблица 22

Ведущие семейства и роды флоры заказника «Мыльский»

Ведущие семейства	Число видов (доля, %)	Ведущие роды	Число видов (доля, %)
<i>Asteraceae</i>	31 (10.9)	<i>Carex</i>	15 (8.5)
<i>Poaceae</i>	22 (7.7)	<i>Salix</i>	10 (5.7)
<i>Rosaceae</i>	19 (6.7)	<i>Viola</i>	7 (4.0)
<i>Cyperaceae</i>	18 (6.3)	<i>Potamogeton</i>	6 (3.4)
<i>Ranunculaceae</i>	15 (5.3)	<i>Stellaria</i>	6 (3.4)
<i>Caryophyllaceae</i>	14 (4.9)	<i>Equisetum</i>	5 (2.8)
<i>Fabaceae</i>	14 (4.9)	<i>Ranunculus</i>	5 (2.8)
<i>Scrophulariaceae</i>	14 (4.9)	<i>Rubus</i>	5 (2.8)
<i>Saicaceae</i>	11 (3.9)	<i>Gallium</i>	4 (2.3)
<i>Ericaceae</i>	9 (3.1)	<i>Euphrasia</i>	4 (2.3)

и другие), а свыше половины всех семейств имеют и по одному роду (*Equisetaceae*, *Potamogetonaceae*, *Violaceae*, *Campanulaceae*). Значительное число семейств представлено одним-двумя видами.

Наиболее богат видами род *Carex*, включающий 15 видов (табл. 22), второе место занимает род *Salix* с десятью видами, затем идет *Viola* – семь видов. Существенным видовым разнообразием обладают роды *Potamogeton*, *Stellaria*, имеющие по шесть, *Equisetum*, *Ranunculus*, *Rubus* – по пять видов.

Максимальное число родов содержат семейства *Asteraceae* и *Poaceae*, далее следуют *Rosaceae*, *Ranunculaceae*, *Caryophyllaceae*, *Fabaceae*. Большое число родов с одним видом (*Saxifraga*, *Calla*, *Veratrum*, *Viburnum* и др.) свидетельствует о некоторой обедненности бореальных флор, а также их миграционном характере. Это подтверждается и высоким значением родового коэффициента, достигающим 41 %.

Географический анализ флоры заказника «Мыльский» (рис. 22) показал преобладание среди широтных групп боре-

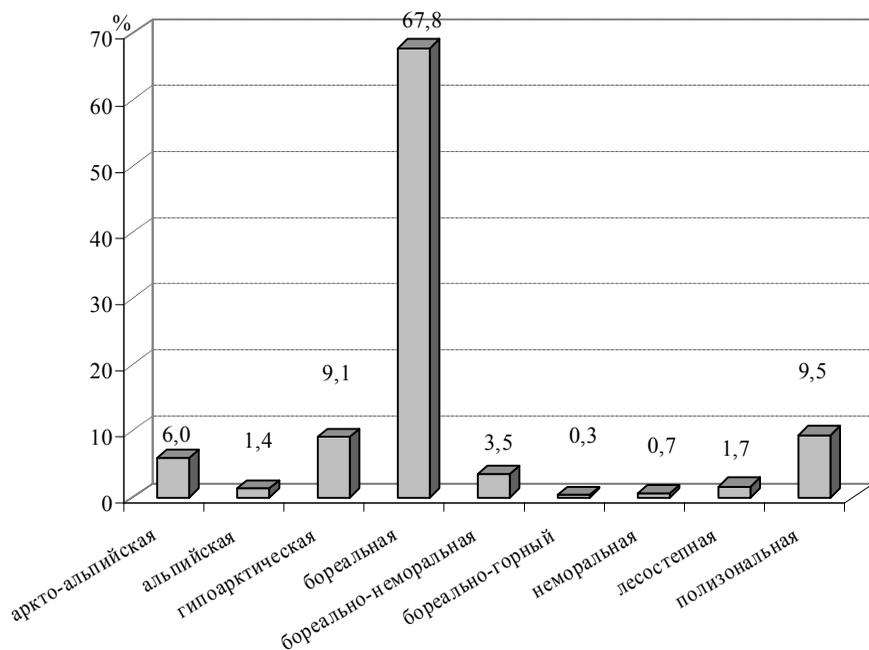


Рис. 22. Широтные группы видов сосудистых растений заказника «Мыльский».

альной фракции (*Larix sibirica*, *Trollius europaeus*, *Veratrum lobelianum* и др.), включающей более 60 % от общего числа видов. Суммарное участие растений северных широтных групп составило 16.5 %. Из аркто-альпийских видов на территории заказника встречаются *Poa alpina*, *Salix hastata*, *S.recurvigemmis*, *Viola biflora*, среди арктических можно упомянуть *Astragalus subpolaris*, *Carex glacialis*, *Tofieldia pusilla*, а из гипоарктических – *Avenella flexuosa*, *Cystopteris fragilis*, *Eriophorum vaginatum*, *Euphrasia frigida*. Виды перечисленных групп в таежной зоне являются реликтами холодных климатических эпох. В целом показатель участия растений северных широтных групп во флоре резервата больше, чем в других таежных флорах Республики Коми. Это связано с тем, что в заказнике по берегам р. Мыла широко распространены выходы скал, где находят прибежище северные реликты, а также с северным положением его территории.

Южные широтные группы включают неморальные, неморально-бореальные и лесостепные виды. К их числу в общей сложности относится 5.9 % видового состава. Неморальных видов во флоре всего два (*Carex digitata* и *Viola mirabilis*), а неморально-бореальных – три (*Gymnocarpium robertianum*, *Melica nutans*, *Milium effusum*). Лесостепных видов (*Anemone sylvestris*, *Astragalus danicus*) также немного. Неморальные и неморально-бореальные виды являются элементами широколиственных лесов. В Республике Коми они представляют собой реликты климатического оптимума голоцена. Один вид – *Carex alba* – бореально-горный, а два вида – *Gypsophyla uralensis* и *Thymus taljievii* – эндемики европейского Северо-Востока России. К полизональной группе принадлежит небольшое число видов; к ней относятся сорные (*Cerastium holosteoides*, *Plantago major*) и водные (*Potamogeton lucens*, *Callitriche palustris*) растения.

Первое место по видовому разнообразию среди долготных элементов флоры заказника «Мыльский» удерживает евразийская группа (*Betula pubescens*, *Delphinium elatum*, *Empetrum hermaphroditum*), к которой относится больше 40 % растений (рис. 23). Второе место занимает голарктическая фракция – *Bistorta major*, *Diphasiastrum complanatum*, *Juniperus communis* и др. Доля видов европейского распространения (*Dryopteris carthusiana*, *Epipactis atrorubens*, *Polygala amarella*, *Trollius europaeus*) существенно ниже, чем каждой из двух предыдущих.

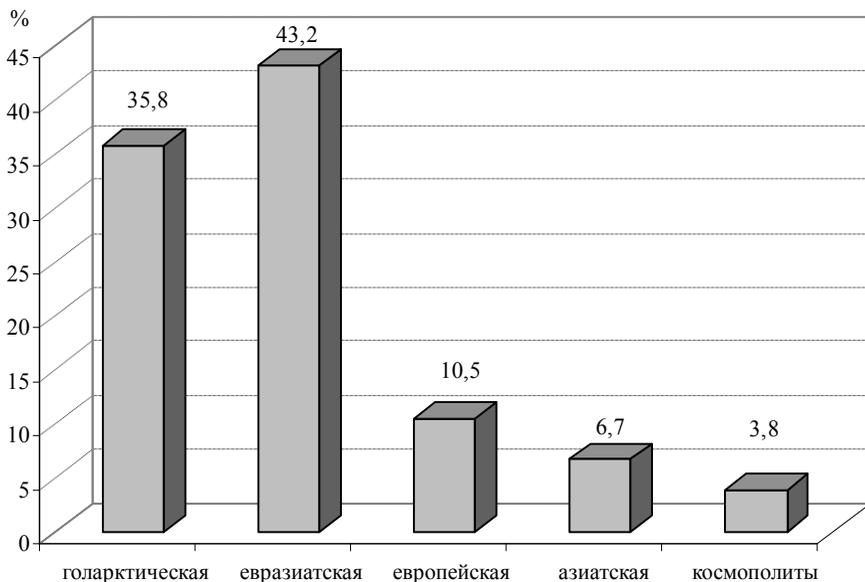


Рис. 23. Долготные группы видов сосудистых растений заказника «Мыльский».

Азиатские, преимущественно сибирские, ареалы имеют лишь 6.7 % видов (*Aster sibiricus*, *Calamagrostis purpurea*, *Lusula parviflora*, *Paeonia anomala*), однако именно сибирские хвойные породы (*Larix sibirica*, *Picea obovata*) во многом определяют характер растительного покрова заказника. Космополитных видов во флоре 3.8 %. К этой группе относятся в основном сорные виды и водные растения (*Botrychium lunaria*, *Capsella bursa-pastoris*, *Callitriche palustris*).

В составе растительного покрова заказника присутствуют виды семи основных ценотипов (рис. 24). Большинство видов растений относятся к группам лугового, лесного и лесо-лугового ценотипов. Видов лесной группы больше, чем луговых; им принадлежит доминирующая роль в растительных сообществах резервата. Луговые растения произрастают в основном на бечевниках, реже – в некоторых типах леса и вдоль дорог. Малая доля растений водного и болотного ценотипов связана с незначительной степенью обводненности и заболоченности данной территории. Сорный ценотип включает 7.6 % видов, которые изредка встречаются на бечевниках, скальных обнажениях, по лесным дорогам. В заказнике присутствуют сосудистые расте-

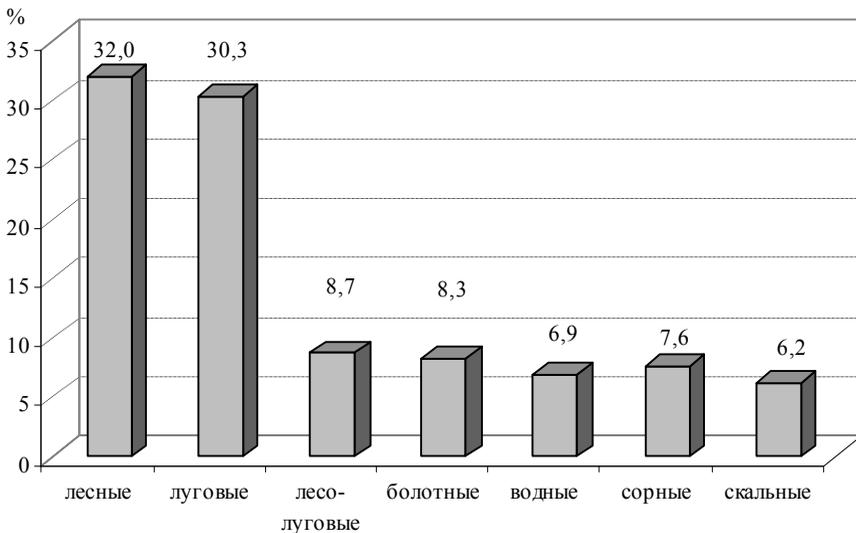


Рис. 24. Основные центотипы сосудистых растений заказника «Мыльский».

ния скального центотипа, произрастающие на обнажениях известняков и бечевниках.

Основной жизненной формой растений в локальной флоре заказника «Мыльский» являются травы (рис. 25). К ним принадлежат свыше трех четвертей флористического списка. Большая часть трав – многолетние (*Chrysosplenium alternifolium*, *Milium effusum*, *Veronica longifolia*), одно-двулетних растений очень мало (*Erysimum cheiranthoides*, *Melampyrum pratense*, *M. sylvaticum*,). Все древесные жизненные формы насчитывают 45 видов, из них 11 видов деревьев (*Betula pubescens*, *Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Sorbus aucuparia*), кустарников (*Daphne mezereum*, *Lonicera pallasii*, *Salix phylicifolia*, *S. recurvigemmis*) чуть больше. Хотя разнообразие деревьев относительно невелико, именно они являются эдификаторами преобладающего в заказнике лесного типа растительности, определяют облик основных ярусов лиственничников, ельников, березняков. Довольно разнообразен набор кустарничков (*Arctous alpina*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Dryas octopetala*, *Ledum palustre*, *Vaccinium myrtillus*). Некоторые из них играют существенную роль в растительном покрове лесов и скальных обнажений.

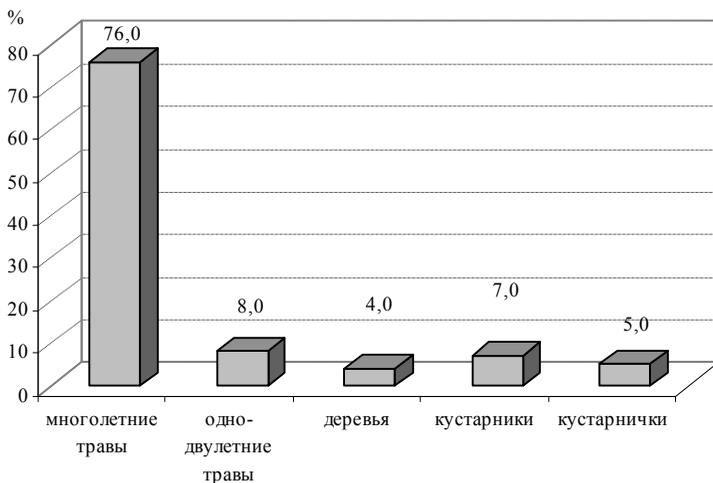


Рис. 25. Жизненные формы сосудистых растений заказника «Мыльский».

Экологические группы видов растений выделяли на основе их отношения к фактору увлажнения (рис. 26). Свыше половины видов, формирующих флору заказника (60.8 %), относятся к мезофитам – растениям, произрастающим в экотопах

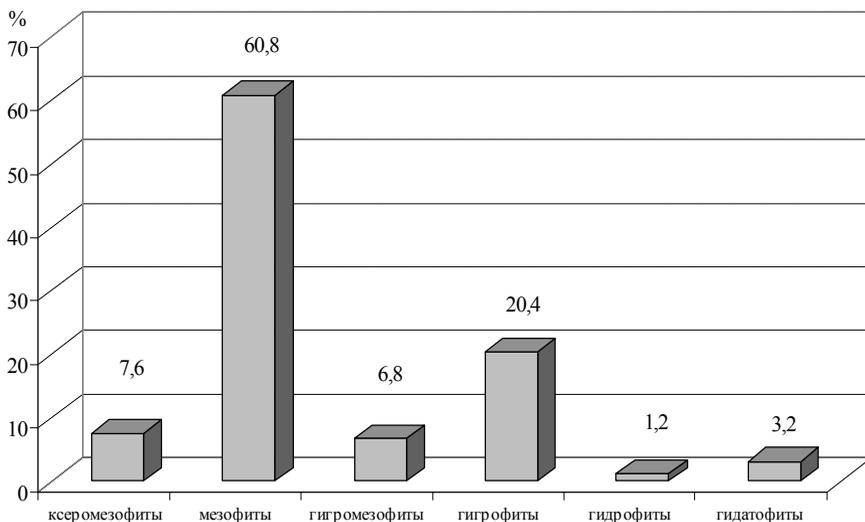


Рис. 26. Экологические группы видов сосудистых растений заказника «Мыльский».

с достаточным увлажнением (*Delzpinium elatum*, *Leucanthemum vulgare*, *Salix caprea*, *Trifolium pratense*). Доля растений сухих местообитаний – ксеромезофитов (*Gypsophyla uralensis*, *Potentilla kuznetzowii*, *Silene paucifolia*, *Thymus taljievii*, *Viola arenaria*) – несколько больше, чем в других локальных флорах (7.6 %). Это связано с наличием в заказнике специфичных экотопов – скальных обнажений. В то же время довольно значительная часть видов (31.6%) принадлежит к группам растений, характерных для сырых местообитаний – гигромезофитам (*Valeriana wolgensis*), гигрофитам (*Caltha palustris*), гидрофитам (*Sparganium emersum*) и гидатофитам (*Potamogeton, gramineus*).

В целом показатели систематической, географической, ценоотической, биологической и экологической структур флоры заказника «Мыльский» сходны с соответствующими параметрами других таежных флор Северо-Востока европейской части России. В то же время флора резервата имеет свои особенности. Происходит увеличение доли северных видов, что связано с положением заказника в подзоне северной тайги и наличием на его территории выходов известняков, где произрастают многие северные виды, оставшиеся с прошлых геологических эпох (остатки перигляциальной флоры).

ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ

В заказнике отмечены местонахождения 16 видов сосудистых растений и 9 видов мохообразных, включенных в «Красную книгу Республики Коми» (1998). Среди них виды, охраняемые во всем мире (*Cypripedium calceolus*), Европе (*Nardia japonica*), – эндемики Урала (*Gypsophyla uralensis*, *Thymus taljievii*). Кроме них к группе видов с сокращающейся численностью относятся *Epipactis atrorubens*, *Paeonia anomala*. Три вида являются редкими (*Dicranum drummondii*, *Pseudocalliergon trifarium*, *Rhynchostegium murale*), остальные – нуждаются в биологическом надзоре. Среди них сосудистые растения – *Woodsia glabella*, *Anemone sylvestris*, *Aster alpinus*, *Carex alba*, *Silene paucifolia*, *Cotoneaster melanocarpus*, *C. uniflorus*, *Dryas octopetala*, *Hedysarum alpinum*, *H. arcticum*, *Viola collina*; мхи – *Didymodon rigidulus*, *Eurhynchium schleicheri*, *Pseudoleskeella tectorum*, *Trichostomum crispulum* (табл. 23).

Охраняемые растения заказника «Мыльский»

Вид	Семейство	Статус охраны
Сосудистые растения		
<i>Cypripedium calceolus</i> L.	<i>Orchidaceae</i>	2 (V)
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Bess	<i>Orchidaceae</i>	2 (V)
<i>Gypsophyla uralensis</i> Less.	<i>Caryophyllaceae</i>	2 (V)
<i>Paeonia anomala</i> L.	<i>Paeoniaceae</i>	2 (V)
<i>Thymus taljievii</i> Klok. et Shost.	<i>Lamiaceae</i>	2 (V)
<i>Anemone sylvestris</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	5 (Cd)
<i>Aster alpinus</i> L.	<i>Asteraceae</i>	5 (CD)
<i>Carex alba</i> Scop.	<i>Cyperaceae</i>	5 (CD)
<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch. ex Blytt.	<i>Rosaceae</i>	5 (Cd)
<i>C. uniflorus</i> Bunge	<i>Rosaceae</i>	5 (Cd)
<i>Dryas octopetala</i> L.	<i>Rosaceae</i>	5 (CD)
<i>Hedysarum alpinum</i> L.	<i>Fabaceae</i>	5 (CD)
<i>H. arcticum</i> B. Fedtsch.	<i>Fabaceae</i>	5 (CD)
<i>Silene paucifolia</i> Ledeb.	<i>Caryophyllaceae</i>	5 (CD)
<i>Viola collina</i> Bess	<i>Violaceae</i>	5 (CD)
<i>Woodsia glabella</i> R. Br.	<i>Woodsiaceae</i>	5 (Cd)
Листостебельные и печеночные мхи		
<i>Nardia japonica</i> Steph.	<i>Jungermanniaceae</i>	2 (V)
<i>Dicranum drummondii</i> C. Muell.	<i>Dicranaceae</i>	3 (R)
<i>Pseudocalliergon trifarium</i> (Web. et Mohr) Loeske	<i>Amblystegiaceae</i>	3 (R)
<i>Rhynchostegium murale</i> (Hedw.) B.S.G.	<i>Brachytheciaceae</i>	3 (R)
<i>Didymodon rigidulus</i> Headw.	<i>Pottiaceae</i>	5 (CD)
<i>Eurhynchium schleicheri</i> (Headw. f.) Jur.	<i>Brachytheciaceae</i>	5 (CD)
<i>Pseudoleskeella tectorum</i> (Brid.) Kindb. ex Broth.	<i>Leskeaceae</i>	5 (CD)
<i>Trichostomum crispulum</i> Bruch	<i>Pottiaceae</i>	5 (CD)

Примечание. Статус охраны приведен согласно «Красной книге Республики Коми» (1998).

СОСТОЯНИЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ

Для организации мониторинга охраняемых видов заказника были обследованы популяции наиболее интересных с научной точки зрения видов. Так, на территории заказника на обнажениях Дальний, Верхний, Средний и Нижний Камни выявлены четыре ценопопуляции (ЦП) *Cypripedium calceolus* L. – вида, внесенного в Международную Красную книгу:

ЦП 1. Левый берег р. Мыла, урочище «Верхний Камень». Средняя часть ЮВ склона, крутизна 35-40°, сосново-лиственный травянисто-зеленомошный лес;

ЦП 2. Правый берег р. Мыла, урочище «Дальний Камень». Средняя часть ЮЗЗ склона, крутизна 40-45°, закрепленная замоховелая осыпь, сосново-лиственный толокнянково-зеленомошное редколесье;

ЦП 3. Правый берег р. Мыла, урочище «Средний Камень». Средняя часть СЗ склона, крутизна 30-35°, сосново-лиственный травянисто-зеленомошное редколесье;

ЦП 4. Левый берег р. Мыла, урочище «Нижний Камень». Средняя часть Ю склона, крутизна 25-30°, лиственный травянисто-зеленомошный.

Обследование показало, что *Cypripedium calceolus* в заказнике занимает достаточно узкую экологическую нишу. Его местообитания приурочены к средней части облесенных окраин известняковых обнажений, где произрастают, как правило, сосново-лиственные травянисто-зеленомошные редколесья или травянисто-зеленомошные лиственныйники. ЦП этого вида небольшие по численности – до 200-300 побегов, занимают площадь до 200-400 м². Экологическая плотность размещения побегов в скоплениях *Cypripedium calceolus* составляет от 3 до 14 побегов на 1 м², выявленная максимальная плотность больше – до 35 побегов на 1 м².

По типу возрастного спектра все ценопопуляции можно отнести к молодым. В трех из них преобладают молодые ювенильные и иматурные побеги и только в одной – генеративные (рис. 27). Сравнение полученных данных с характерным спектром вида указывает на неустойчивое (сукцессионное) состояние этих популяций. Необходимо отметить наличие успешного семенного размножения во всех исследованных ЦП.

Особый интерес представляет эндемичный вид *Gypsophyla uralensis* L., реликтовые местообитания которого на р. Мыла

были выявлены Р. Поле (1907) и Ю.П. Юдиным (1946). Местообитания вида на обнажениях известняков приурочены к средней части обнажений юго-восточной, южной, юго-западной и западной экспозиций. Здесь *Gypsophyla uralensis* встречается в основном на мелкообломочных незакрепленных или слабо закрепленных осыпях и останцах. В заказнике «Мыльский» выявлены и обследованы семь ЦП качима уральского:

ЦП 1. Левый берег р. Мыла, урочище «Верхний Камень». Южный склон, крутизна 30-40°. Редкий подрост *Picea obovata* и *Betula pubescens*. Кустарники – *Salix* sp. и *Juniperus communis*. ОПП травяно-кустарничкового яруса 7-12 % (*Dryas octopetala*, *Festuca ovina*, *Thymus talijevii* и др.). Мохово-лишайниковый покров слабо развит;

ЦП 2. Левый берег р. Мыла, урочище «Верхний Камень». Южный склон, крутизна 35-40°. Мелкообломочная слабо закрепленная осыпь. Редкий подрост *Picea obovata* и *Salix* sp. ОПП травяно-кустарничкового яруса 5-7 % (*Festuca ovina*, *Silene paucifolia*, *Thymus talijevii* и др.). Мохово-лишайниковый покров не развит;

ЦП 3. Левый берег р. Мыла, урочище «Нижний Камень». Юго-восточный склон, крутизна 35-40°, незакрепленная открытая осыпь, мелкозем. Единичный подрост *Picea obovata* и *Betula pubescens*, отдельные экземпляры *Campanula rotundifolia*, *Gypsophyla uralensis*, *Thymus talijevii*;

ЦП 4. Правый берег р. Мыла, урочище «Дальний Камень». Верхняя часть юго-западного склона, останец. Редкий подрост *Larix sibirica*, *Pinus sylvestris*, *Picea obovata* и *Salix* sp. ОПП травяно-кустарничкового яруса 5-10 % (*Campanula rotundifolia*, *Dryas octopetala*, *Epipactis atrorubens*, *Festuca ovina*, *Thymus talijevii* и др.). Мохово-лишайниковый покров не развит;

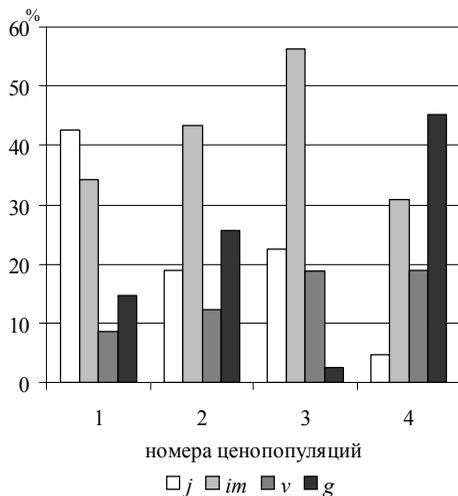


Рис. 27. Возрастные спектры ценопопуляций башмачка настоящего.

ЦП 5. Правый берег р. Мыла, урочище «Средний Камень». Средняя часть юго-западного склона, останец. Редкий подрост *Larix sibirica*, *Pinus sylvestris* и *Betula pubescens*. Кустарники – *Rosa acicularis* и *Juniperus communis*, ОПП травяно-кустарничкового яруса 10-15% (*Arctous alpina*, *Atragene sibirica*, *Campanula rotundifolia*, *Dryas octopetala*, *Festuca ovina*, *Thymus talijevii* и др.). Мохово-лишайниковый покров слабо развит;

ЦП 6. Правый берег р. Мыла, урочище «Средний камень». Средняя часть западного склона, крутизна 30-45°, закрепленная осыпь. Лиственничное редколесье. Редкий подрост *Pinus sylvestris*, *Picea obovata* и *Betula pubescens*. Кустарники – *Rosa acicularis*, *Lonicera pallasii* и *Juniperus communis*. ОПП травяно-кустарничкового яруса 10-15 % (*Dryas octopetala*, *Thymus talijevii*, *Festuca ovina*, *Carex* sp., *Hieracium* sp., *Gymnadenia conopsea* и др.). Мохово-лишайниковый покров слабо развит.

ЦП 7. Левый берег р. Мыла, урочище «Нижний Камень». Средняя часть южного склона, крутизна 30-45°, мелкообломочная осыпь. Редкий подрост *Picea obovata*, *Pinus sylvestris* и *Betula pubescens*. Кустарники – *Juniperus communis*. ОПП травяно-кустарничкового яруса 10-15 % (*Arctostaphylos uva-ursi*, *Atragene sibirica*, *Campanula rotundifolia*, *Carex* sp., *Festuca ovina*, *Thymus talijevii* и др.). Мохово-лишайниковый покров слабо развит.

Все исследованные ЦП занимают площадь в несколько сотен квадратных метров (от 100 до 800) и немногочисленны (от 200 до 500 экз.). Средняя плотность размещения особей в них составляет от 1.35 до 3.65, экологическая – от 5.29 до 9.9 шт./м² (табл. 24). Во всех ЦП наблюдали слабое семенное возобновление. На каждую генеративную особь приходилось от 0.4 до 2.5 молодых растений. Это же соотношение сохранялось между молодыми и взрослыми растениями, поскольку в ЦП наблюдали малое число стареющих особей.

Возрастные спектры ЦП были неполночленными (отсутствовали старые генеративные и сенильные особи), с максимумом на молодых генеративных возрастных состояниях. По типу возрастного спектра ЦП являются молодыми и лишь одна – переходной. Сравнение с ранее обследованной локальной популяцией *Gypsophyla uralensis* на Печорской Пижме показало, что в мыльской популяции менее активно идет семенное возобновление, ЦП имеют большую возрастность, не выявлено доминирование в них ювенильных и имматурных особей.

Характеристика ценопопуляций *Gypsophila uralensis* (2002 г.)

Номер ценопопуляции	1	2	3	4	5	6	7
Площадь, м ²	600	400	800	450	200	100	450
Численность, шт.	Более 500	Более 500	Около 500	до 250	до 500	до 200	до 500
Экологическая плотность, шт./м ²	6.33	7.68	5.29		9.90	7.09	5.40
Средняя плотность, шт./м ²	3.40	3.65	1.85		2.60	1.95	1.35
Индекс восстановления	1.32	2.5	1.13	0.39	2.23	1.23	0.71
Индекс замещения	1.14	2.5	1.06	0.39	2.07	1.23	0.71

В ходе исследований были выявлены и обследованы три ЦП *Silene paucifolia* Ledeb. – арктоальпийского сибирского вида, распространенного в Республике Коми в основном на Северном, Приполярном и Полярном Урале, в Большеземельской тундре:

ЦП 1. Левый берег р. Мыла, урочище «Верхний Камень». Нижняя часть юго-восточного склона, крутизна 35-40°, подвижная мелкообломочная осыпь;

ЦП 2. Правый берег р. Мыла, урочище «Средний Камень». Средняя часть западного склона, крутизна 30-35°. Открытая слабо закрепленная осыпь с подростом ели, слабо сформированное кустарничково-зеленомошное сообщество;

ЦП 3. Левый берег р. Мыла, урочище «Нижний Камень». Нижняя часть юго-восточного склона, крутизна 35-40°. Открытая подвижная крупно- и среднеобломочная осыпь.

Популяции занимают площадь от 200 до 400 м², одна из них малочисленная – (около 30,), во второй на-

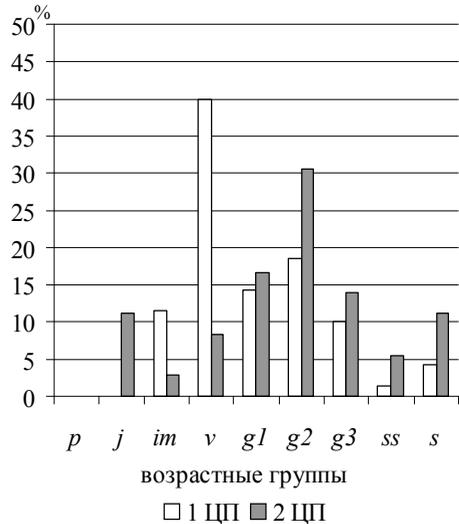


Рис. 28. Возрастные спектры ценопопуляций смолевки малолистной (2002 г.).

считывается примерно 100, в третьей – до 500 особей. Средняя плотность размещения особей в ЦП 1.7-3.3, экологическая плотность – 2.6-3.9, максимальная – 9-12 шт./м². Возрастные спектры ЦП неполночленные, отсутствуют проростки, иногда ювенильные особи (рис. 28). По типу возрастного спектра среди исследованных ЦП выделены молодая, зреющая и переходная. Размножение вида происходит только семенным путем. Устойчивость существования вида в заказнике обусловлено произрастанием на открытых подвижных осыпях, где отсутствуют конкуренты, особенностями морфологии (мощное, хорошо развитое корневище) и активным семенным размножением.

В процессе обследования была выявлена высокая численность других охраняемых видов заказника «Мыльский».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выявлено, что для заказника «Мыльский», занимающего небольшую площадь, свойственно высокое разнообразие растительных сообществ. Это обусловлено высокой неоднородностью рельефа в местах выхода обнажений известняков, различной теплообеспеченностью склонов разной экспозиции и другими факторами. К наиболее характерным для территории заказника можно отнести следующие типы леса: ельники зеленомошной группы (бруснично-зеленомошные, травяно-бруснично-зеленомошные), травяной (хвоцево-аконитовые) и травяно-сфагновые (разнотравно-хвоцево-осоково-сфагновые), лиственничники зеленомошной группы (бруснично-зеленомошные и кустарничково-зеленомошные), березняки травяные (крупнотравные, аконитовые). Изредка на вершинах обнажений встречаются сосняки лишайниковые (зеленомошно-лишайниковые) и осинники (кустарничковые). На подошвах склонов обычны сообщества, образованные *Alnus incana* и *Duschekia fruticosa*.

Водные объекты заказника «Мыльский» представлены участком нижнего течения р. Мыла и немногочисленными ручьями, впадающими в нее с обоих берегов. Выделено пять основных типов местообитаний гидрофитной растительности – перекаты, плесы, прибрежные мелководья в излучинах и плесах, обсыхающие участки прибрежных мелководий и околководные участки бечевников. Для растительного покрова водотоков заказника описано 11 ассоциаций. Наиболее распространены

ми являются сообщества ассоциаций фонтиналиса противопожарного с шелковником, белокопытника гладкого, камыша озерного и осоки острой. В отличие от наземной, водная растительность отличается невысоким разнообразием ценотической структуры. Это связано с малым разнообразием местообитаний и незначительным числом видов высших растений (57), участвующих в формировании растительного покрова водотоков.

Флора сосудистых споровых, голосеменных и цветковых растений флористического заказника «Мыльский» насчитывает 285 видов, относящихся к 177 родам и 59 семействам. Ее структура соответствует параметрам других таежных флор Северо-Востока европейской части России. В то же время флора резервата имеет свои особенности. Происходит увеличение доли северных видов, что связано с положением территории резервата в подзоне северной тайги и наличием здесь выходов известняков, где произрастают ценопопуляции многих северных видов, представляющих собой остатки перигляциальной флоры.

В заказнике отмечены местонахождения 16 видов редких растений, охраняемых в Республике Коми, в том числе эндемиков Урала и Северо-Востока европейской части России – *Gypsophyla uralensis*, *Pedicularis uralensis*, *Thymus talijevii*.

Детальное обследование показало, что *Cypripedium calceolus*, *Gypsophyla uralensis*, *Silene paucifolia* встречаются практически на всех обнажениях южной или западной экспозиции и представлены небольшими по численности особей ценопопуляциями. Численность других редких видов высокая.

В процессе исследований выявлены нарушения режима охраны заказника: окраина водораздела на обнажениях «Нижний Камень» является местом рубок и заготовки древесины местным населением.

Исследования подтвердили высокую степень ценности данной охраняемой территории в сохранении местообитаний редких видов. Несмотря на незначительную площадь заказника, на его обнажениях представлен очень богатый флористический комплекс, включающий эндемичные виды. Близость к населенному пункту (дер. Мыла), насыщенность охраняемыми видами небольшой территории, невысокая численность особей в ценопопуляциях некоторых редких видов обуславливают необходимость строгого контроля за состоянием ценопопуляции охраняемых сосудистых растений.

БОТАНИЧЕСКИЙ ЗАКАЗНИК «СОЙВИНСКИЙ»

Ботанический заказник республиканского значения «Сойвинский» организован в 1984 г. с целью сохранения уникального флористического комплекса, приуроченного к выходам известняков. Границами заказника является бровка водоохраных полос шириной по 1 км по левому и правому берегам р. Сойва (левого притока Северной Мылвы) на участке от устья Нижней Омры вверх на 20 км. Площадь его составляет 4 тыс. га. На многочисленных известняковых обнажениях произрастают тундровые, горно-тундровые, южнобореальные и лесостепные виды (*Dryas octopetala*, *Potentilla kuznetzowii*, *Anemone sylvestris*, *Adonis sibirica*, *Dendranthema zawadskii*, *Asplenium viride*, *Pinguicula alpina*, *Cypripedium calceolus*). По облесенной пойме встречаются *Paeonia anomala* и *Corydalis bulbosa*. Охранялся Троицко-Печорским лесхозом.

Территория района сложена коренными породами карбонового, пермского, юрского геологических периодов, покрытыми мощными четвертичными моренными суглинками. Рельеф окружающего р. Сойва водораздельного пространства возвышенный, отметки абсолютных высот более 200 м над ур.м. В долине реки, пересекающей отроги древнего Тиманского кряжа, имеются многочисленные крутые скальные обнажения (Атлас..., 1964).

Река Сойва (левый приток р. Северная Мылва) обладает огромными выходами известняков карбона и пермо-карбона, начинающимися с 48-го км от устья и тянущимися более чем на 30 км. Формы выветривания известняка чрезвычайно разнообразны – это крутые мелкообломочные осыпи (задернованные или открытые), скалы, отвесные стены и столбы (Юдин, 1963). Известняки Сойвы частично были обследованы В.С. Говорухиным (1929), а в 1935 г. на них побывал Ю.П. Юдин, который выявил там виды с «островным характером обитания»: *Asplenium viride*, *Aster alpinus*, *A. sibiricus*, *Corydalis capnoides*,

Cryptogramma stelleri, *Dryas octopetala*, *Epipactis atrorubens*, *Gymnocarpium robertianum*, *Minuartia verna*, *Rhodiola rosea*, *Woodsia glabella*, *Saxifraga cespitosa*, *Tofieldia pusilla* и др. (Лесков и др., 1938). С конца 1960-х гг. известняки Сойвы неоднократно посещали ботаники Института биологии Коми НЦ УрО РАН, но работы по инвентаризации растительности, флоры и лишенобиоты заказника активно развивались лишь в последние годы.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Наземная растительность

Территория заказника «Сойвинский» находится в пределах Мылво-Верхнеижемского геоботанического округа (Юдин, 1954), где господствуют еловые зеленомошные, долгомошные и долгомошно-сфагновые леса. Второе место в растительном покрове принадлежит вторичным елово-березовым и березовым лесам с травяно-зеленомошным покровом. В качестве примеси к основным породам встречаются *Abies sibirica*, *Larix sibirica*, *Pinus sibirica*, *Populus tremula*, *Pinus sylvestris*. Последний вид местами образует почти чистые древостои.

Растительность заказника достаточно разнообразна. Края водоразделов покрыты кустарничково-зеленомошными сосновыми и смешанными лесами, небольшие площади занимают молодые кустарничково-зеленомошные осинники. На пониженных участках поймы и склонах коренных берегов значительные площади занимают старовозрастные ельники крупнотравные, папоротничково-разнотравные и травянисто-зеленомошные. Сосняки кустарничково-зеленомошные, травянисто-зеленомошные, реже – лишайниковые, смешанные леса с участием кедра сибирского покрывают склоны коренных берегов и края обнажений. На выходах известняков встречаются чистые средневозрастные травянисто-зеленомошные лиственничники. В пойме реки обычны крупнотравные сероольшаники и ивняки, в ложбинах стока между обнажениями распространены крупнотравные березовые леса.

Представление о характере растительного покрова на территории заказника дают три геоботанических профиля: продольный, располагающийся вдоль водораздельного плато и два поперечных, заложенных от края коренного берега к руслу реки.

На водораздельном плато (рис. 29) распространены леса с господством ели или сосны. Кроме них в древостое присутствует *Betula pubescens*, изредка – осина. Кустарниковый ярус редкий, состоит из *Juniperus communis*, *Rosa acicularis*, *Lonicera pallasii*, кустарниковых ив. В зависимости от условий увлажнения напочвенный покров сформирован зелеными или сфагновыми мхами. В травяно-кустарничковом ярусе доминируют *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, местами в нем принимают заметное участие злаки и разнотравье, разнообразие видов которых увеличивается ближе к руслу реки. Вдоль русла тянутся узкие полосы древовидных ивняков, сероольшаников с можжевельником, жимолостью Палласа, смородины щетинистой. Под их пологом формируется покров из лесных и луговых трав. На ровных отрезках прирусловой части речной долины встречаются небольшие участки разнотравно-злаковых лугов, иногда с редкими видами – *Paeonia anomala*, *Anemone sylvestris*.

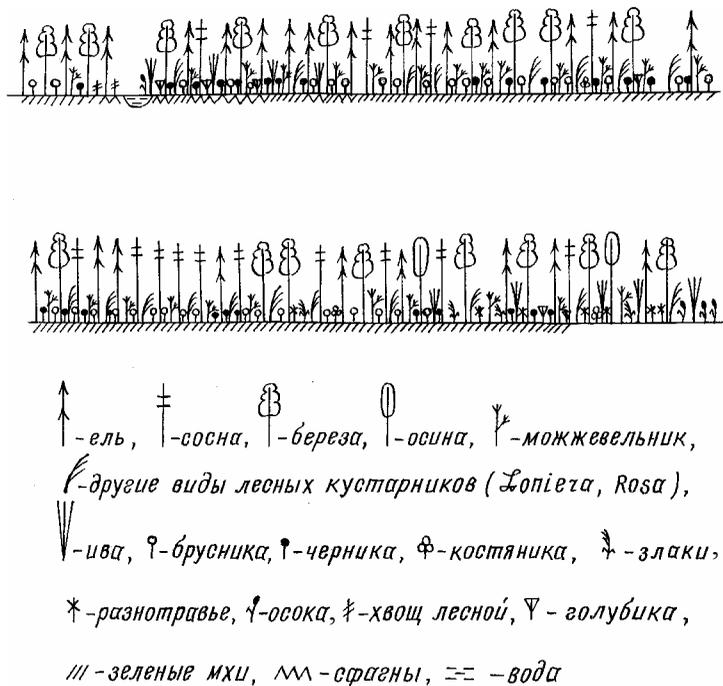


Рис. 29. Продольный профиль по левому коренному берегу р.Сойва (длина 660 м, масштаб 1:2000).

Поперечные профили (рис. 30, 31) пересекают скальные обнажения от кромки коренного берега к руслу реки. Все склоны облесены, в древостое преобладает сосна, присутствует ель. На втором профиле отмечены заметное участие березы и осины, единичные деревья пихты, кедра и лиственницы. На третьем профиле береза встречается в нижней части склона. Травяно-кустарничковый ярус, наряду с обычными лесными видами – брусникой, черникой, костянкой, включает реликтовые растения – *Adonis sibirica*, *Aster alpinus*, *Thymus talijevii* – и редкие виды – *Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*, *Paeonia anomala* и др. Покров из зеленых мхов несплошной, значительную часть поверхности склонов занимают скалы.

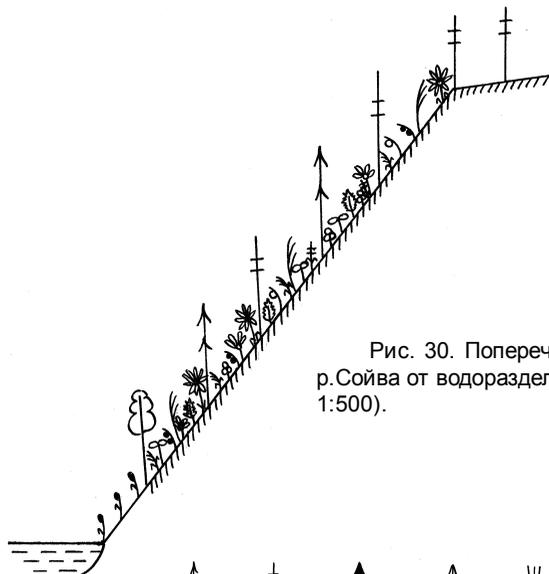
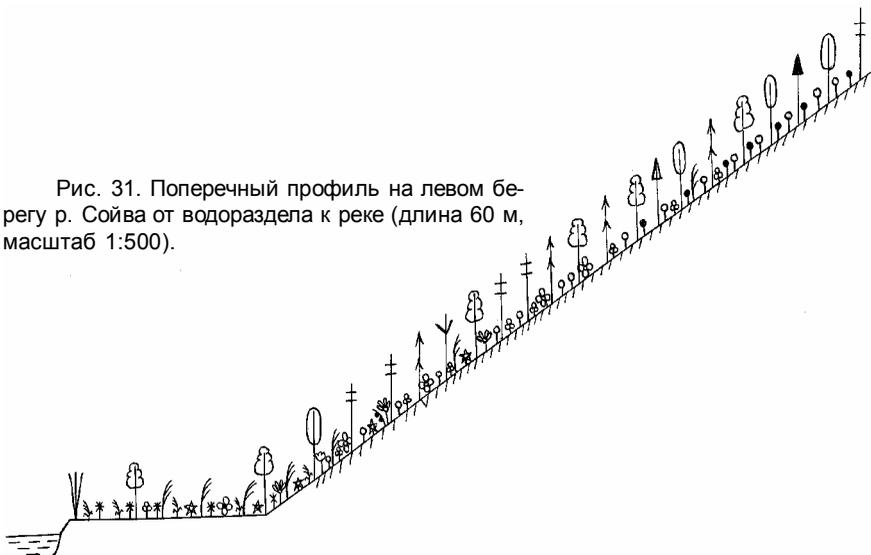


Рис. 30. Поперечный профиль на левом берегу р.Сойва от водораздела к реке (длина 60 м, масштаб 1:500).

- ↑ - ель, † - сосна, ▲ - пихта, ↑ - кедр, ∇ - лива, (- другие
лесные кустарники, ⊕ - береза, ⊖ - осина, ⚡ - злаки,
* - разнотравье, † - черника, † - брусника, † - лиственница,
⊕ - костяника, ⊕ - пион, † - дендратема, † - анемона лесная,
★ - адонис, † - дремлик, † - зеленые мхи, † - осока, † - тимьян,
⊕ - куropaточья трава, † - башмачок настоящий, * - астра
альпийская, † - кокушник

Рис. 31. Поперечный профиль на левом берегу р. Сойва от водораздела к реке (длина 60 м, масштаб 1:500).



Водная и прибрежно-водная растительность

Основным водным объектом заказника является р. Сойва, в которую в пределах заказника впадают немногочисленные ручьи. В заказнике выделено семь основных типов местообитаний гидрофитной растительности:

1. **Перекааты**, характеризующиеся глубинами от 0.3 до 0.7 м, скоростью течения от 0.4 до 0.8 м/с, каменистыми (реже песчаными) грунтами;

2. **Мелководные участки русла реки** с каменистыми или гравийными грунтами;

3. **Плеса** с глубинами более 0.5 м, скоростью течения от 0.1 до 0.2 м/с., с каменистыми, гравийными и илистыми грунтами;

4. **Прибрежные мелководья** с глубинами до 1.5 м, с медленно текучей или почти стоячей водой и илистыми иногда гравийными грунтами;

5. **Прибрежные участки перекаатов** с каменистыми или гравийными грунтами;

6. **Обсыхающие участки прибрежных мелководий**, часто затопляемые в периоды обильных дождей и имеющие, как правило, гравийные либо песчаные с наилком грунты;

7. Околоводные участки бечевников.

В растительном покрове заказника выделено десять ассоциаций гидро- и гелофитов (табл. 25).

Таблица 25

Ценоотическая структура гидрофитной растительности
заказника «Сойвинский»

Номер синтаксона табличный	*1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тип местообитания	7, 6	7, 6	6	2, 3	2, 5	4, 6	2, 4, 6, 7	1, 2	4	4
Количество описаний	15	3	3	8	10	5	10	25	8	2
<i>Carex acuta</i>	+++	+++	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eleocharis palustris</i>	+	+++	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex aquatilis</i>	.	.	+++	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scirpus lacustris</i>	.	.	.	+++	.	.	+	+	.	.
<i>Petasites radiatus</i>	+	.	.	+	+++	+	+	.	.	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	++	.	.	.	++	+++	++	.	.	.
<i>Caltha palustris</i>	+++	+++	++	+++	++	+++	+++	+++	+	.
<i>Batrachium trichophyllum</i>	.	.	.	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+
<i>Fontinalis antipyretica</i>	.	.	+	+++	+++	+	+++	+++	++	.
<i>Potamogeton gramineus</i>	.	.	.	+++	++	+++	+++	++	+++	+++
<i>Sparganium emersum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+++	.
<i>Leptodictyum riparium</i>	.	.	.	++	+	+	+	+	.	.
<i>Hippuris vulgaris</i>	.	.	.	+	+	+	++	+	.	.
<i>Warnstorfia exannulata</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Potamogeton alpinus</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+
<i>Butomus umbellatus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Lemna minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Potamogeton pectinatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Phalaroides arundinacea</i>	+++	.	++	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	+++	+++	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calliargon giganteum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	++	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica longifolia</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	++	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium boreale</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.

Номер синтаксона табличный	*1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тип местообитания	7, 6	7, 6	6	2, 3	2, 5	4, 6	2, 4, 6, 7	1, 2	4	4
Количество описаний	15	3	3	8	10	5	10	25	8	2
<i>Myosotis palustris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus borealis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine amara</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex aquaticus</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Бриокомплекс: (<i>Hygrohypnum lindbergii</i> , <i>Calliergon cordifolium</i> , <i>Pohlia wahlenbergii</i> , <i>Drepanocladus aduncus</i> , <i>Plagiomnium ellipticum</i>)	++	+++	.	.	.	.	.	.	.	.

Примечание. Отмечены только в одном описании: *Carex cinerea* (1- 1), *Angelica archangelica* (1- 1), *Trollius europaeus* (1- 1), *Alchemilla sp.* (1- +), *Carex vesicaria* (1- +), *Veratrum lobelianum* (1- +), *Vicia cracca* (1- +), *Poa pratensis* (1- +), *Carex juncella* (2- 1), *Agrostis stolonifera* (2- +), *Amoria repens* (2- +), *Juncus bufonius* (2- +), *Lathyrus palustris* (2- +), *Poa palustris* (2- +), *Equisetum pratense* (3- 1), *Stellaria longifolia* (3- +), *Naumburgia thyrsoiflora* (7 – +), *Callitriche cophocarpa* (9 – 1).

* Номера синтаксонов:

1. Асс. осоки острой (***Caricetum acutae***);
2. Асс. ситняка болотного (***Eleocharetum palustris***);
3. Асс. осоки водяной (***Caricetum aquatilis***);
4. Асс. камыша озерного (***Scirpetum lacustris***);
5. Асс. белокопытника гладкого (***Petasitetum radiati***);
6. Асс. хвоща топяного (***Equisetetum fluviatilis***);
7. Асс. калужницы болотной (***Calthetum palustris***);
8. Асс. фонтиналиса противопожарного с шелковником (***Fontinalio-Batrachietum***);
9. Асс. рдеста злаковидного (***Potamogetonetum graminei***);
10. Асс. ежеголовника простого с рдестом злаковидным (***Sparganio-Potamogetonetum graminei***).

+ – встречаемость вида до 33%, ++ – встречаемость вида от 33 до 66 %, +++ – встречаемость вида от 66%, · – вид отсутствует.

1. Ассоциация осоки острой (***Caricetum acutae***)

Диагностический вид – *Carex acuta*. Сообщества распространены в экотопах седьмого и шестого типов (околоводные участки бечевников и обсыхающие участки прибрежных мелководий),

преимущественно на минерализованных субстратах или близ выходов высоко минерализованных грунтовых вод. Фитоценозы имеют вытянутую вдоль берега форму. Флористический состав ассоциации – 35 видов. Конкретные сообщества образованы 5-12 видами. Наиболее активны в составе ценозов ассоциации *Caltha palustris*, *Phalaroides arundinacea* и *Mentha arvensis*.

2. Ассоциация ситняга болотного (*Eleocharetum palustris*)

Диагностический вид – *Eleocharis palustris*. Фитоценозы ассоциации отмечены на участках бечевников с выходом грунтовых вод. В составе сообществ значительно участие гигрофильного разнотравья. Наиболее постоянны в их составе *Carex acuta* и *Caltha palustris*. Флористическое богатство ассоциации – 17 видов.

3. Ассоциация осоки водяной (*Caricetum aquatilis*)

Диагностический вид – *Carex aquatilis*. Сообщества ассоциации приурочены к околородным (длительно затопляемым) участкам с богатыми органикой грунтами. Чаще в сообществах ассоциации с осокой водяной встречаются *Caltha palustris*, *Phalaroides arundinacea* и *Mentha arvensis*. Участие *Caltha palustris* особенно значительно. Видовое богатство ассоциации – 16 видов. Конкретные сообщества содержат от 4 до 11 видов.

4. Ассоциация камыша озерного (*Scirpetum lacustris*)

Диагностический вид – *Scirpus lacustris* и, как правило, погруженная форма (*Scirpus lacustris* f. *fluitans*). Занимает участки прибрежных мелководий, нередко далеко заходя в русло реки. В прибрежной зоне камыш изредка формирует генеративные побеги, тогда как в русловой части образуются только вегетативные особи. Сообщества содержат от трех до семи видов, в них постоянны *Caltha palustris*, *Batrachium trichophyllum*, *Fontinalis antipyretica* и *Potamogeton gramineus*. В целом в составе ассоциации отмечено восемь видов.

5. Ассоциация белокопытника гладкого (*Petasitetum radiati*)

Диагностический вид – *Petasites radiatus*. Данная ассоциация имеет широкое распространение в заказнике. Ее ценозы занимают прибрежные каменистые мелководья. Сообщества вытянутой вдоль берега формы и значительных размеров (до 300 м² и более).

Флористическое богатство ассоциации составляет девять видов, конкретные сообщества содержат от двух до восьми видов. В их составе часто регистрируются *Batrachium trichophyllum* и *Fontinalis antipyretica*.

6. Ассоциация хвоща топяного (*Equisetum fluviatilis*)

Диагностический вид – *Equisetum fluviatile*. Сообщества ассоциации встречаются в прибрежных мелководьях с глубиной до 1.0 м, медленно текучей водой и песчаными с наилком грунтами. Больших зарослей не образуют. Флористическое богатство ассоциации девять видов. Ценозы маловидовые – четыре-шесть видов. В их составе активное участие принимают *Fontinalis antipyretica* и *Batrachium trichophyllum*.

7. Ассоциация калужницы болотной (*Caltha palustris*)

Диагностический вид – *Caltha palustris*. Сообщества ассоциации часто встречаются в структуре растительного покрова заказника. Приурочены к мелководным участкам русла реки с каменистыми или гравийными грунтами, обсыхающим участкам прибрежных мелководий. Ценозы образованы как наземной, так и погруженной формой калужницы. В составе сообществ, располагающихся в русле реки, существенно участие погруженных гидрофитов (*Batrachium trichophyllum*, *Fontinalis antipyretica*, *Potamogeton gramineus*). На обсыхающих участках в состав сообществ входят *Petasites radiatus* и *Equisetum fluviatile*. При этом белокопытник не образует генеративных побегов и имеет одинаковую высоту с калужницей. Конкретные сообщества содержат от двух до десяти видов. В целом, в составе ассоциации отмечено 14 видов.

8. Ассоциация фонтиналиса противопожарного с шелковником (*Fontinalio-Batrachietum*)

Диагностические виды – *Fontinalis antipyretica* и *Batrachium trichophyllum*. В растительном покрове заказника ассоциация является одной из самых распространенных. Ее сообщества приурочены к первому и второму типам экотопов, т.е. к участкам с быстротекучей прозрачной водой и с каменистыми, песчаными, реже илисто-песчаными грунтами. Диапазон глубин – от 0.2 до 1.0 м. Флористическое богатство ассоциации – 11, конкретных сообществ – 1-7 видов.

9. Ассоциация ежеголовника простого с рдестом злаковидным (*Sparganio-Potamogetonetum graminei*)

Диагностические виды – *Sparganium emersum* и *Potamogeton gramineus*. Ценозы ассоциации приурочены к прибрежным мелководьям с глубинами до 1.5 м, с медленно текучей или почти стоячей водой и илисто-песчаными грунтами. Кроме ежеголовника и рдеста злаковидного в сообществах активны *Batrachium*

trichophyllum и *Fontinalis antipyretica*. Характерно также участие *Potamogeton alpinus*. Размеры сообществ составляют 5-10 м². Флористический состав ассоциации – десять видов.

10. Ассоциация рдеста злакового (*Potamogetonetum graminei*)

Диагностический вид – *Potamogeton gramineus*. Сообщества ассоциации занимают прибрежные мелководья с медленно текучей или почти стоячей водой и, как правило, илстыми или илесто-песчаными грунтами. Флористический состав ассоциации – четыре вида.

Обследование водной и прибрежно-водной растительности заказника «Сойвинский» показало следующее:

– в образовании сообществ гидрофильной растительности заказника участвуют 59 видов высших растений;

– выделено семь основных типов местообитаний гигро- и гидрофитной растительности: перекаты, мелководные участки русла реки, плесы, прибрежные мелководья, прибрежные участки перекатов, обсыхающие участки прибрежных мелководий, околородные участки бечевников;

– наибольшее флористическое разнообразие имеют сообщества обсыхающих участков прибрежных мелководий, околородных участков бечевников;

– самыми распространенными являются сообщества ассоциаций *Caricetum acutae*, *Calthetum palustris*, *Petasitetum radiati* и *Fontinalio-Batrachietum*;

– редки сообщества ассоциаций *Caricetum aquatilis*, *Eleocharetum palustris* и *Potamogetonetum graminei*.

ФЛОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

При инвентаризации флоры выявлено 315 видов сосудистых растений из 199 родов 68 семейств. Максимальным разнообразием отличаются семейства мятликовые (*Poaceae*) с 36 видами, астровые (*Asteraceae*) – с 33, розоцветные (*Rosaceae*) – с 22, лютиковые (*Ranunculaceae*) – с 19, и осоковые (*Cyperaceae*) – с 18 видами (табл. 26). Среди ведущих родов наибольшим числом видов представлены *Carex* (16) и *Salix* (11).

**Ведущие семейства и роды во флоре сосудистых растений
заказника «Сойвинский»**

Семейство	Число видов (доля, %)	Род	Число видов (доля, %)
<i>Poaceae</i>	36 (11.4)	<i>Carex</i>	16 (5.1)
<i>Asteraceae</i>	33 (10.5)	<i>Salix</i>	11 (3.5)
<i>Rosaceae</i>	22 (7.0)	<i>Viola</i>	9 (2.9)
<i>Ranunculaceae</i>	19 (6.0)	<i>Equisetum</i>	7 (2.2)
<i>Cyperaceae</i>	18 (5.7)	<i>Poa</i>	6 (1.9)
<i>Salicaceae</i>	12 (3.8)	<i>Ranunculus</i>	6 (1.9)
<i>Fabaceae</i>	11 (3.5)	<i>Hieracium</i>	5 (1.6)
<i>Caryophyllaceae</i>	10 (3.2)	<i>Rumex</i>	5 (1.6)
<i>Scrophulariaceae</i>	10 (3.2)	<i>Rubus</i>	4 (1.3)
<i>Orchidaceae</i>	9 (2.9)	<i>Galium</i>	4 (1.3)

Доля северных элементов флоры (арктические, аркто-альпийские и гипоарктические виды) достигает в общей сложности 14.4 %. Почти столько же, сколько во флоре подзоны северной тайги (Мартынченко, 1996). Усиление северных черт происходит за счет сохранения в скальных флористических комплексах позднеплейстоценовых реликтов – тундровых и горно-тундровых видов: *Dryas octopetala*, *D. punctata*, *Potentilla kuznetzowii* и др. Видов южных элементов флоры (неморальных и лесостепных) в совокупности 9 %. Лесостепной элемент представлен реликтами позднего плейстоцена, сохранившимися на скалах от тундрово-степных группировок с того времени. К ним относятся *Anemone sylvestris*, *Veronica spicata*. Виды неморального комплекса встречаются в заказнике в долинных травянистых лесах как реликты среднеголоценового климатического оптимума. Среди них *Viola mirabilis*, *Lathyrus vernus* и др. Наибольшим и разнообразием и ценотической значимостью отличаются бореальные виды, включающие более 67 % флоры заказника. Виды с плюризональным распространением (*Lepidothecca suaveolens*, *Tripleurospermum perforatum*, *Botrychium lunaria*, *Rorippa palustris* и др.) составляют более 7 % флоры заказника (рис. 32).

Близость флористического заказника «Сойвинский» к Уралу обусловила наличие в составе флоры этой охраняемой территории сибирских видов, доля которых составила около 8 %

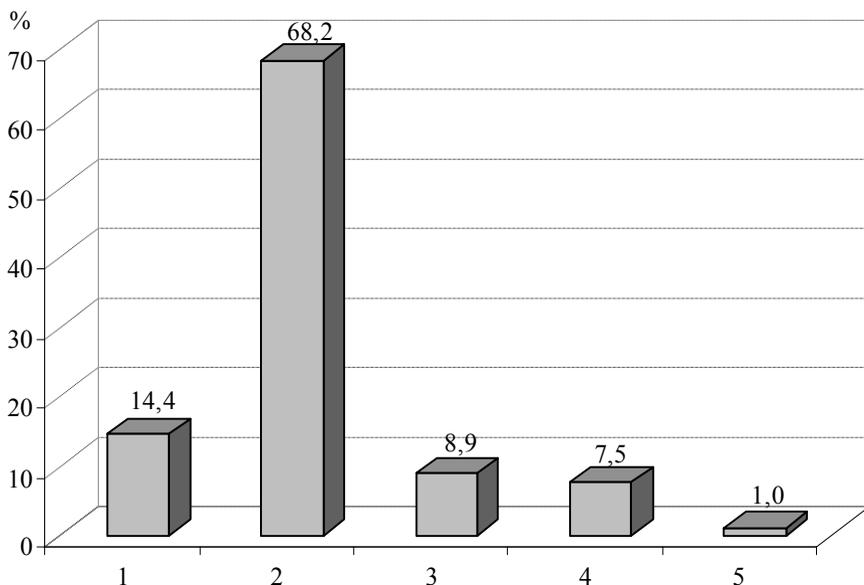


Рис. 32. Широтные группы видов сосудистых растений заказника «Сойвинский».

Условные обозначения. Широтные географические группы: 1 – северные (арктические, аркто-альпийские, гипоарктические), 2 – бореальные, 3 – южные (лесостепные, неморальные и неморально-бореальные), 4 – палеональные, 5 – эндемики.

(рис. 33). Кроме пихты, ели сибирской, кедра и лиственницы к ним относятся *Adonis sibirica*, *Anemonoides altaica*, *Paeonia anomala* и другие растения. Два вида являются эндемиками Урала – *Alchemilla cunctatrix*, *Bromopsis pumpelliana*. Географическим положением резервата объясняется некоторое снижение, по сравнению с более западными районами республики, доли европейских видов (около 13 %). Европейское распространение имеют *Padus avium*, *Sorbus aucuparia* и др. В целом на территории заказника преобладают виды с широкими голарктическими и евразийскими ареалами (соответственно 34 и 43.6 %).

Анализ ценологических групп показал, что основу флоры заказника составляют лесные и луговые виды. Это связано с особенностями растительного покрова, широким распространением на его территории лесных экосистем и луговых сообществ (рис. 34). Несмотря на отсутствие в заказнике болот, представители болотного флористического комплекса встреча-

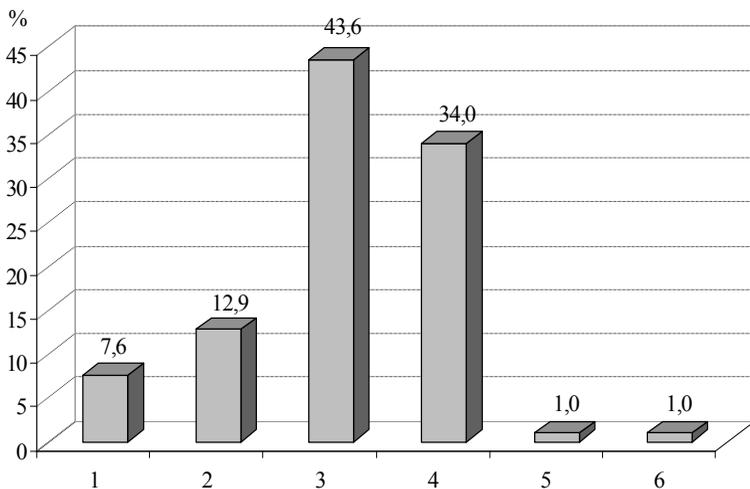


Рис. 33. Долготные группы видов сосудистых растений заказника «Сойвинский».

Условные обозначения. Долготные географические группы: 1 – азиатские, 2 – европейские, 3 – евразийские, 4 – голарктические, 5 – космополиты, 6 – эндемики.

ются на бечевниках (*Caltha palustris*, *Epilobium palustre*), в пойменных биотопах (*Carex cespitosa*, *Cirsium oleraceum*, *Ligularia sibirica* и др.), на скалах (*Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*

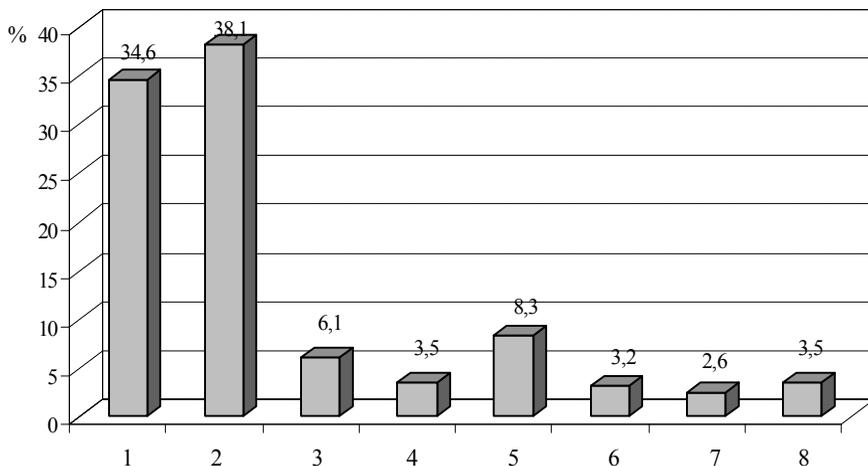


Рис. 34. Основные ценотипы сосудистых растений заказника «Сойвинский».

Условные обозначения. 1 – лесные, 2 – луговые, 3 – скальные, 4 – тундровые, 5 – болотные, 6 – прибрежно-водные, 7 – водные, 8 – сорные.

и др.). Достаточно высокий для среднетаежной зоны процент скальных и тундровых видов связан с наличием подходящих экотопов – крупных выходов известняков карбона, на которых сохранились представители реликтового скального флористического комплекса. Водные и прибрежно-водные растения составляют около 6 % флоры (*Carex acuta*, *Carex aquatilis*, *Nuphar lutea*, *Potamogeton alpinus*, *Potamogeton gramineus* и др.), их местообитаниями являются р. Сойва и ее берега, русла небольших впадающих в нее ручьев и выходы ключей. Поскольку на территории заказника расположен поселок, в его флоре отмечены сорные растения, встречающиеся в основном в рудеральных местообитаниях (*Artemisia vulgaris*, *Plantago major*, *Poa supina*, *Tripleurospermum perforatum*, *Tussilago farfara*, *Urtica urens* и др.).

Среди растений разных жизненных форм в заказнике абсолютное большинство составляют многолетние травы (злаки, осоки и др.) (рис. 35). Примерно в одинаковых долях присутствуют деревья (*Abies sibirica*, *Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Pinus sibirica* и др.), кустарники (*Juniperus communis*, *Lonicera pallasii*, *Ribes hispidulum* и др.), кустарнички (*Arctostaphylos uva-ursi*, *Arctous alpine*, *Ledum palustre*, *Vaccinium myrtillus* и др.), однолетние травы (*Capsella bursa-pastoris*, *Erysimum*

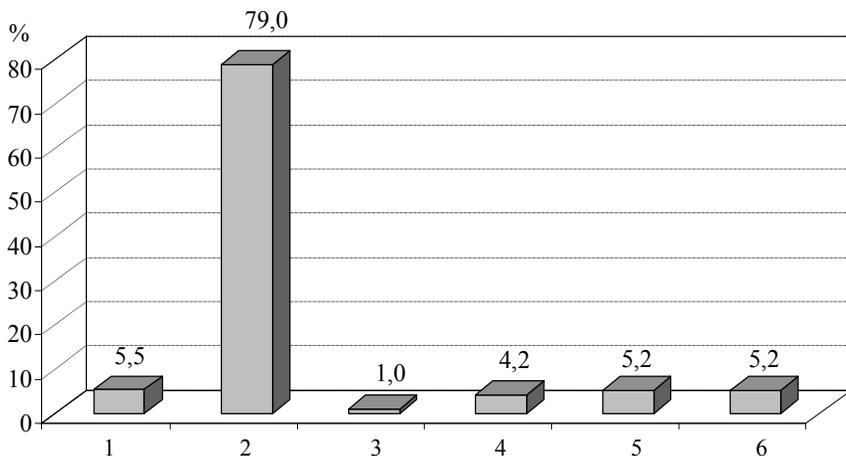


Рис. 35. Жизненные формы сосудистых растений заказника «Сойвинский». Условные обозначения. 1 – однолетние травы, 2 – многолетние травы, 3 – полукустарники, 4 – кустарнички, 5 – кустарники, 6 – деревья.

cheiranthoides, *Pinguicula alpina*, *Rhinanthus vernalis* и др.). Во флоре заказника представлены полукустарнички (*Thymus talijevii*) и полукустарники (*Comarum palustre*).

Надо отметить, что несмотря на небольшое число видов древесных растений, их ценотическая роль в экосистемах заказника гораздо значительнее, чем растений других жизненных форм.

МОХООБРАЗНЫЕ

В заказнике «Сойвинский» зарегистрировано 96 видов листостебельных мхов из 57 родов и 29 семейств. По числу таксонов изученная флора мхов не выделяется среди локальных бриофлор подзоны средней тайги европейского Северо-Востока. Однако выходы известняковых обнажений и слабая заболоченность территории заказника накладывают отпечаток на систематическую структуру флоры мхов. Так, самые крупными семействами являются Brachytheciaceae (десять видов), Amblystegiaceae и Pottiaceae (по девять видов), Mniaceae (восемь), Dicranaceae (шесть), Ditrichaceae, Bryaceae и Plagiotheciaceae (по пять). В то же время очень слабо представлены типично бореальные семейства Sphagnaceae (четыре вида) и Polytrichaceae (два). Среди родов наибольшим разнообразием обладают Brachythecium (шесть видов) и Mnium (пять), представители которых характерны для лесных довольно богатых почв (табл. 27). Ви-

Таблица 27

Ведущие семейства и роды во флоре листостебельных мхов флористического заказника «Сойвинский»

Семейство	Число видов	Род	Число видов
<i>Brachytheciaceae</i>	10	<i>Brachythecium</i>	6
<i>Pottiaceae</i>	9	<i>Mnium</i>	5
<i>Amblystegiaceae</i>	9	<i>Sphagnum</i>	4
<i>Mniaceae</i>	8	<i>Dicranum</i>	4
<i>Dicranaceae</i>	6	<i>Campyllum</i>	4
<i>Ditrichaceae</i>	5		
<i>Bryaceae</i>	5		
<i>Plagiotheciaceae</i>	5		
<i>Sphagnaceae</i>	4		
<i>Hypnaceae</i>	4		

довое разнообразие семейств и родов листостебельных мхов заказника невысокое, десять семейств (34.5 %) и 35 родов (61.4 %) содержат по одному виду.

Мохообразные играют важную роль в растительном покрове заказника. В хвойных лесах они доминируют в напочвенном покрове. В еловых кустарничково-зеленомошных и березово-еловых с примесью сосны и лиственницы разнотравных сообществах постоянно встречаются листостебельные мхи, характерные как для равнинных среднетаежных лесов – *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Ptilium crista-castrensis*, *Rhytidadelphus triquetrus*, так и для скальных обнажений и каменных субстратов – *Pohlia cruda*, *Rhytidium rugosum*.

В пойменных березово-еловых крупнотравных сообществах мхи не образуют сплошного покрова (ОПП от 40 до 50 %). На сырых, а порой и сильно обводненных местах растут *Calliergon giganteum*, *Climacium dendroides*, *Plagiomnium ellipticum*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidadelphus triquetrus*. Небольшие кочки и микроповышения часто покрыты *Hylocomium splendens*. На мелкозем в основании стволов берез помимо видов, обычно поселяющихся в таежной зоне на комлях хвойных и лиственных деревьев (*Dicranum fuscescens*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidadelphus triquetrus*, *Sanionia uncinata*), отмечен еще и *Mnium stellare*, часто встречающийся в сырых лесах. В пойменных фитоценозах для некоторых эпифитных видов листостебельных мхов отмечается смена форофитов. Так, на коре стволов и ветвей ели обнаружен *Orthotrichum speciosum* – вид, типичный в основном для стволов лиственных пород (осины, ивы, реже рябины или черемухи). На комлях елей растут *Brachythecium salebrosum* и *Sanionia uncinata*. Упавшие стволы деревьев в пойменных ельниках покрыты мхами. В таком местообитании самое большое разнообразие листостебельных мхов, среди которых максимальное обилие имеют *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Sanionia uncinata*, *Dicranum fuscescens*, *D. scoparium*, *Ptilium crista-castrensis*, *Brachythecium salebrosum*, *Pohlia nutans*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Polytrichum juniperinum*. Благоприятные условия увлажнения субстрата способствуют произрастанию здесь *Plagiomnium ellipticum* и *Climacium dendroides*.

Для ельников и березняков зеленомошной, долгомошной и сфагновой групп типов, формирующихся на надпойменных тер-

расах заказника, отмечен хорошо развитый напочвенный покров (ОПП от 70 до 90 %). В моховом покрове кустарничково-зеленомошных еловых лесов доминируют *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, часто с примесью *Ptilium crista-castrensis* и *Rhytidiadelphus triquetrus*, в кустарничково-долгомошных – *Polytrichum commune* с примесью *Sphagnum girgensohnii* или *Pleurozium schreberi* и *Hylocomium splendens*, в кустарничково-сфагновых – *Sphagnum girgensohnii* с примесью *Polytrichum commune*, *Pleurozium schreberi* и *Hylocomium splendens*.

На территории заказника «Сойвинский» были обследованы многочисленные обнажения коренных пород, представленные известняками карбона. Своеобразие условий и экологического режима на скально-каменистых известняковых субстратах накладывает отпечаток на флору мхов заказника. Видовой состав мохообразных отличается от такового окружающих лесных сообществ. Разнообразие листостебельных мхов и их проективное покрытие на обнажениях известняков определяются такими абиотическими факторами, как влагообеспеченность растений, инсоляция, высокие значения рН подстилающей породы, наличие растворимого кальция и др. Немаловажное значение для развития мохового покрова на каменистых поверхностях играют, кроме того, степень развития мелкоземно-гумусного материала и крутизна поверхностей.

На крутых склонах, где толщина мелкоземно-гумусного материала невелика, мхи растут лишь отдельными подушками на камнях или небольшими сплетениями в трещинах скал. Пионерами заселения скал и отвесных уступов таких склонов часто выступают эпилитные виды родов *Encalypta*, *Schistidium*, *Campylium*. В заказнике «Сойвинский» характерными местобитаниями для представителей рода *Schistidium* являются каменистые поверхности, лишенные мелкозема. Так, на голых камнях известняковых скал южной экспозиции по левому берегу р. Сойва нами были отмечены ксеромезофитные мхи – *Schistidium apocarpum* и *S. duprettii*, типичные для горных районов Северного полушария, в том числе и для Урала (Игнатов, Игнатова, 2003). Последний из упоминаемых видов найден впервые для территории Республики Коми.

По мере накопления мелкозема и гумуса в трещинах и на каменистых субстратах увеличиваются число и площадь дерновинок, образованных *Campylium chrysophyllum*, *Distichium*

capillaceum, *Ditrichum flexicaule*, *Encalypta procera*, *E. rhaptocarpa*, *E. streptocarpa*.

На пологих склонах с еще более мощным слоем мелкоземно-гумусного материала развивается уже более или менее хорошо выраженный моховой покров, в котором доминируют обычные лесные виды: *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus*. При этом отличие экологических условий для склонов разной экспозиции, обуславливает повышение частоты встречаемости ксеромезофитных видов *Abietinella abietina* и *Rhytidium rugosum* в моховом покрове на осыпях, ориентированных на юг или юго-запад, в сравнении с северными склонами.

Отмечены отличия видового разнообразия листостебельных мхов, произрастающих на верхних, средних и нижних частях крутых склонов известняковых пород. В условиях повышенной солнечной радиации на верхних и средних частях слабо заросших известняковых осыпей встречаются в основном *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus* и кальцефильные мхи, выносящие ксерический режим (*Abietinella abietina*, *Campyllum chrysophyllum*, *Encalypta streptocarpa*, *Eurhynchium pulchellum*, *Hymenostylium recurvirostrum*, *Hypnum recurvatum*, *Myurella julacea*, *Rhytidium rugosum* и др.). При этом здесь в разреженном покрове очень часто доминирует *Hylocomium splendens*. В нижних частях склонов известняков, находящихся в пойме реки и потому лучше обеспеченных влагой, моховой покров часто бывает почти сплошной. На сырой почве, помимо широко распространенных на Тиманских известняках *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi* и *Rhytidiadelphus triquetrus*, отмечаются и влаголюбивые виды: *Climacium dendroides*, *Calliargon giganteum*, *Polytrichum commune*, *Mnium stellare*, *Philonotis fontana*, *Plagiomnium ellipticum*, *Pohlia wahlenbergii*, *Timmia* spp.

Географический анализ показал, что среди листостебельных мхов, слагающих бриофлору заказника, значительно преобладают виды бореального элемента (42.7 %), из которых наиболее распространенными являются *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Polytrichum commune*, *Ptilium crista-castrensis* (табл. 28). Выходы известняков южного Тимана, а также близость отрогов Северного Урала, положительно влияют на разнообразие горного, арктогорного и гипо-

**Географические элементы во флоре листостебельных мхов
флористического заказника «Сойвинский»**

Географические элементы	Циркум- полярный		Евразиатский		Евросибирско- американский		Космополитный	
	Число видов	Доля, %	Число видов	Доля, %	Число видов	Доля, %	Число видов	Доля, %
Арктогорный	14	14.4						
Гипоарктогорный	11	11.3						
Гипоарктический	2	2.1						
Бореальный	41	42.3						
Горный	19	19.6						
Неморальный	5	5.2	2	2.1	1	1		
Всего	92	94.8	2	2.1	1	1	2	2.1

арктогорного элементов. Почти все виды мхов, характерные для горных местностей, в пределах заказника произрастают на известняках. Среди них чаще всего регистрировались – *Ditrichum flexicaule*, *Distichium capillaceum*, *Campyllum chrysophyllum*, *C. stellatum*, *Rhytidium rugosum*, *Abietinella abietina*, *Hypnum recurvatum*, *Myurella julacea*, виды родов *Encalypta* и *Timmia*.

Изученная флора листостебельных мхов заказника «Сойвинский», как и любая бореальная бриофлора, складывается в основном видами (94.8 %), широко распространенными преимущественно в Голарктике, из которых 28 видов отмечены и в Южном полушарии.

Все мохообразные, обнаруженные в заказнике, относятся к пяти экологическим группам по отношению к влажности (мезофиты, гигрофиты, гидрофиты, гигромезо- и мезогигрофиты, ксеромезо- и мезоксерофиты). Среди них наиболее многочисленны мезофиты (43.3 %), что в действительности отражает характер увлажнения исследованных местообитаний. Ксеромезофиты и мезоксерофиты (24.7 %) приурочены к каменисто-скальным субстратам, и в лесах, и на обнажениях. По видовому составу, систематической структуре, географическим и экологическим особенностям бриофлора флористического заказника «Сойвинский» проявляет горно-таежные черты.

Таким образом, флора листостебельных мхов небольшого по площади флористического заказника «Сойвинский» очень

разнообразна. Определенный интерес вызывает комплекс кальциефильной бриофлоры известняковых обнажений, включающий девять видов, находящихся под охраной в Республике Коми.

В заказнике «Сойвинский» произрастают 65 видов и две разновидности печеночников, относящихся к 37 родам и 22 семействам. Из них четыре вида – *Lophozia pellucida*, *Sauteria alpina*, *Schistochilopsis hyperarctica* и *Leiocola alpestris* – ранее не отмечались для территории Республики Коми, а 8 видов были известны всего лишь из нескольких точек. Это такие печеночники, как *Arnellia fennica*, *Athalamia hyaline*, *Cephaloziella rubella*, *Leiocolea gillmanii*, *Lophozia perssonii*, *Mannia pilosa*, *Scapania gymnostomophila* и *Solenostoma caespiticium*. *Arnellia fennica* – редкий вид (категория угрожаемости 3R), включенный в «Красную книгу Республики Коми» (1998).

Анализ таксономической структуры исследованной гепатикофлоры показал доминирование семейства *Lophoziaceae*, к которому относятся 35.4 % всей флоры. Это характерно для всех северных флор. На второе и третье места выходят семейства *Jungermanniaceae* и *Scapaniaceae* (по 7.7 %). Среди родов лидируют *Lophozia* (шесть видов), *Scapania* (пять) и *Leicolea* (четыре).

Географический анализ флоры выявил преобладание среди печеночников исследуемой территории видов с циркумполярным и почти циркумполярным типами ареалов (в целом 76.9 %), что коррелирует с общей тенденцией, отмечающейся для флор Севера Европы. Следует отметить, что четыре вида этой группы (*Aneura pinguis*, *Blasia pusilla*, *Cephalozia bicuspidata* и *Marchantia polymorpha*) являются космополитами. Кроме того, были отмечены два амфиокеанических вида (*Calypogeia azurea* и *Solenostoma caespiticium*) и один вид с европейско-сибирским типом ареала – *Lophozia perssonii*.

Самую многочисленную широтную группу составляют арктобореально-монтажные виды (44.6 %). К ней относятся, например, такие обычные для таежных ценозов печеночные мхи, как *Calypogeia muelleriana*, *Cephalozia lunulifolia*, *Gymnocolea inflata*, *Orthocaulis kunzeanus* и др. Значительно участие бореального элемента (26.2 %). Большинство печеночников этой группы – широко распространенные в умеренных широтах виды: *Crossocalyx hellerianus*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea minor* и др. Во

флоре отмечено, кроме того, присутствие арктомонтанных (*Marchantia alpestris*, *Solenostoma confertissimum*, *Tritomaria scitula* и др.), неморальных (*Calypogeia azurea*) и монтанных (*Leiocolea badensis*) печеночников.

По экологическим группам, выделенным по отношению видов к условиям увлажнения, печеночники распределились следующим образом. Господствующее положение занимают мезофиты (46.2 %): *Barbilophozia hatcheri*, *Isopachos bicrenatus*, *Lophozia longidens*, *Lophozia ventricosa*, *Tritomaria exsectiformis* и др. На долю гигромезофитов (*Calypogeia integristipula*, *C. neesiana*, *Scapania irrigua* и др.) приходится 20.0, а мезогигрофиты (*Marchantia polymorpha*, *O. quadrilobus*) составляют 6.2 % гепатикофлоры. Довольно значительно (16.9 %) участие гигрофитов: *Cephalozia pleniceps*, *Chiloscyphus fragilis*, *Pellia neesiana* и др. Группы гигрогидрофитов и мезоксерофитов представлены всего лишь одним видом каждая – *Aneura pinguis* и *Mannia pilosa* соответственно. Можно отметить, что преобладание мезофитов и наличие существенной доли гигрофитов соответствует зональным особенностям бриофлор таежных флористических комплексов.

ЛИХЕНОБИОТА

При обследовании флористического заказника «Сойвинский» основное внимание было уделено выявлению видового состава лишайников, поселяющихся на скалистых выходах карбонатных пород по берегам рек Сойва и Нижняя Омра. Особенности известняков, как субстрата, позволяют развиваться на их поверхности богатым видами группировкам эпилитных и эпигейных лишайников. Некоторые виды лишайников являются облигатными кальцефилами и произрастают исключительно на известьсодержащей почве или скалах. Кроме того, с позиций лихенологии обнажения карбонатных пород интересны как места обитания редких и реликтовых видов лишайников. Специфические экологические условия, складывающиеся на поверхности скал, позволяют длительное время сохраняться многим аркто-альпийским видам лишайников далеко за пределами их современного ареала. В целом, на территории Республики Коми лишайники известняков изучены крайне слабо. В настоящем очерке сделана первая попытка проанализировать биоту лишайников обнажений карбонатных пород.

Долинные старовозрастные ельники, занимающие пониженные участки поймы и пологие склоны р. Нижняя Омра, тоже представляют несомненный интерес как экотопы с богатой эпифитной лишенобиотой. Однако на данный момент времени сведения о разнообразии лишайников лесных сообществ охраняемой территории носят лишь предварительный характер.

В результате инвентаризации была собрана небольшая коллекция лишайников – около 140 образцов. Гербаризировались в основном накипные виды, среди макролишайников – виды, трудно идентифицируемые в полевых условиях. В настоящее время определены макро- и мезолишайники (кустистые, листоватые, чешуйчатые), из группы накипных – виды, обитающие на растительных остатках и мхах.

Лишенобиота заказника «Сойвинский» насчитывает 101 таксон (100 видов и один подвид) из 38 родов и 23 семейств. Ведущими семействами по числу видов являются *Cladoniaceae* (23 вида), *Parmeliaceae* (18), *Peltigeraceae* (13), *Coniocybaceae* (6) и *Physciaceae* (5). В родовом спектре лидируют *Cladonia* (18 видов), *Peltigera* (11), *Chaenotheca* (6), *Cladina* (5), *Ramalina* и *Usnea* (по четыре вида).

Анализ географической структуры выявил преобладание лишайников бореального (65 видов, или 65.0 % всей биоты) географического элемента (рис. 36). К данной группе относятся в основном самые обычные в таежных лесах виды: *Bryoria*

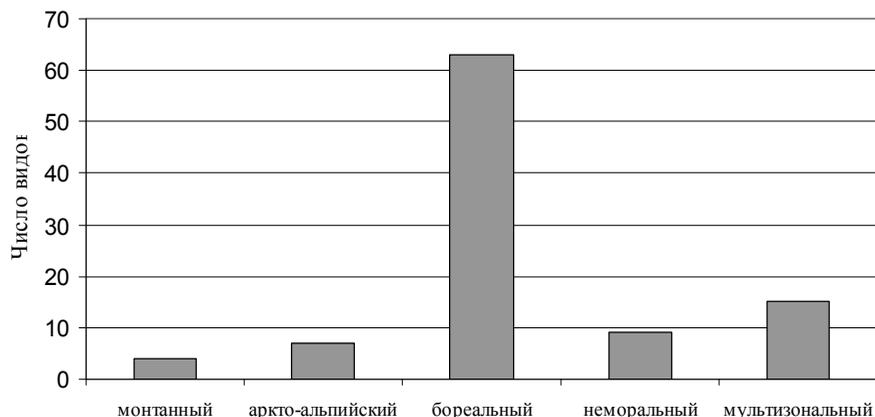


Рис. 36. Распределение видов лишайников заказника «Сойвинский» по географическим элементам.

fuscescens, *Hypogymnia physodes*, *Parmeliopsis ambigua*, *Usnea filipendula* и мн. др. На втором месте по численности стоят лишайники мультizonального элемента – 15 видов. Как и бореальные лишайники, виды мультizonальной группы являются типичными компонентами эпифитных и напочвенных группировок таежных растительных сообществ – это *Cladina arbuscula*, *Parmelia sulcata*, *Peltigera aphthosa*, *Melanelia olivacea* и др. Неморальных лишайников – девять, из них восемь встречаются на деревьях в пойменных лесах: *Lobaria pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *Pertusaria amara*, *Phaeophyscia ciliata*, *Physcia adscendens*, *P. aipolia* v. *aipolia*, *Ramalina pollinaria*, *R. sinensis*. Девятый вид – *Collema subflaccidum* – собран на не характерном для него субстрате: на вертикальной поверхности скалы. В Республике Коми данный лишайник обычно встречается как эпифит на стволах ивы и осины в старовозрастных древостоях. Аркто-альпийских видов семь. Произрастают они исключительно на скалистых берегах реки. *Caloplaca cinapisperma* и *Rinodina turfacea* поселяются на живых и отмерших веточках мхов или на гниющих остатках сосудистых растений; *Nephroma arcticum*, *Peltigera scabrosa*, *Solorina crocea*, *S. saccata* и *Vulpicida tilesii* – на обнаженной почве, поверх или среди мохообразных. Четыре вида относятся к монтанному элементу. Все представители указанного элемента (*Bacidia herbarum*, *Vulpicida juniperinus*, *Cladonia chlorophaea*, *C. sulphurina*) встречены на обнажениях известняков, а два последних вида являются довольно обычными компонентами и в лесных сообществах заказника.

Распределение по типам ареалов показало преобладание мультирегиональных (61) и голарктических (34) видов, что вместе составляет 95.0 % всей лишайнобиоты. Видов с ограниченным (евро-американским) типом ареала всего пять. Указанные закономерности в распределении видов лишайников по географическим элементам и типам ареалов характерны для многих таежных районов Северного полушария.

Наибольшее число видов отмечено в двух эколого-субстратных группах: эпифитной – 44 и эпигейной – 37. Эпиксильных лишайников – 12, эпибриофитов – 7.

Среди экологических групп, выделяемых по отношению к режиму увлажнения, лидируют мезофиты (63 вида, или 63.0 %) и гигромезофиты (27 видов, 27.0 %). Отмечены также гигрофиты (*Chaenotheca gracilentata*, *Lobaria scrobiculata*), ксероме-

зофиты (*Cladonia pocillum*, *Collema tenax*, *Peltigera rufescens*), криофиты – виды холодных и сухих экотопов (*Solorina crocea*, *S. saccata*, *Vulpicida tilesii*) и психрофиты – виды холодных и влажных мест обитания (*Caloplaca cinapisperma*, *Nephroma arcticum*, *Rinodina turfacea*).

На скалах и осыпях по берегам реки в настоящее время выявлено 57 видов лишайников, произрастающих на почве, камнях, мхах и растительных остатках. На обнажениях известняков преобладают эпигейные лишайники – 44 вида. На пологих задернованных склонах доминирует *Cladina stellaris*, обильны и другие виды рода *Cladina*: *C. arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. stygia*. Среди сомкнутого напочвенного покрова, образованного мхами и лишайниками, довольно обычны пельтигеры, постоянно отмечаются *Peltigera aphthosa*, *P. leucophlebia*, *P. rufescens*, *P. scabrosa*, реже *Peltigera canina*, *P. malacea*, *P. polydactylon*. Многообразно и многочисленно представлены виды р. *Cladonia*, особенно на начальных стадиях зарастания осыпей. Из числа часто встречающихся кладоний следует указать *Cladonia gracilis* ssp. *turbinata*, *C. crispata*, *C. cenotea*, *C. furcata*, *C. cornuta*, *C. cenotea*, *C. uncialis*. Нередка в напочвенных группировках *Cetraria islandica*, но обилие ее не высокое. Спорадически на увлажненных участках поселяется *Nephroma arcticum*, талломы которой обычно размещаются в дернинках мхов.

Разнообразно представлены лишайники на осыпающихся участках скал, меняются и доминанты напочвенного покрова (табл. 29). На свежих осыпях на голых пятнах обнажившегося грунта первыми поселяются *Baeomyces rufus*, *Peltigera didactyla*, *P. lepidophora*, *Leptogium subtile*, *Collema tenax*, изредка *Solorina saccata* и некоторые другие. По мере зарастания осыпи к ним присоединяются *Cladonia pocillum*, *C. acuminata*, *C. borealis*, *C. cenotea*, *C. deformis*, *C. chlorophaea*, *C. phyllophora*, *Peltigera ponojensis*, *Stereocaulon tomentosum* и др. Из них на начальных стадиях зарастания наибольшего покрытия достигают два пионерных вида – *Cladonia pocillum* и *C. cariosa*. На более поздней стадии сукцессии, когда еще не сформировался сомкнутый напочвенный покров, встречаются *Cladonia cyanipes*, *C. crispata*, *C. uncialis*, *Solorina crocea* и многие другие. Поверх мхов, а иногда и разложившихся остатков сосудистых растений поселяется *Vulpicida tilesii*. Этот вид является редким на территории Республики Коми: обнаружен на замшелых скалах по берегам рек Илыч, Печора, Белая Кедва и Нижняя Омра. В за-

Список видов лишайников, встречающихся на осыпях различных стадий зарастания в заказнике «Сойвинский»

Свежие осыпи (ПП мохово-лишайникового покрова до 30 %)	Осыпи со слабой степенью закрепления (ПП 30-60 %)	Заросшие осыпи (ПП до 100 %)
<i>Baeomyces rufus</i> , <i>Peltigera didactyla</i> , <i>P. lepidophora</i> , <i>Leptogium subtile</i> , <i>Collema tenax</i> , <i>C. cariosa</i> , <i>Solorina saccata</i>	<i>Cladonia pocillum</i> , <i>C. acuminata</i> , <i>C. cariosa</i> , <i>C. borealis</i> , <i>C. cenotea</i> , <i>C. deformis</i> , <i>C. chlorophaea</i> , <i>C. phyllophora</i> , <i>C. cyanipes</i> , <i>C. crispata</i> , <i>C. uncialis</i> , <i>Cladonia arbuscula</i> , <i>Peltigera ponojensis</i> , <i>P. leucophlebia</i> , <i>P. rufescens</i> , <i>Stereocaulon tomentosum</i> , <i>Solorina crosea</i> , <i>S. saccata</i> , <i>Cetraria islandica</i>	<i>Cladina stellaris</i> , <i>C. arbuscula</i> , <i>C. rangiferina</i> , <i>C. stygia</i> , <i>C. mitis</i> , <i>Peltigera aphthosa</i> , <i>P. leucophlebia</i> , <i>P. rufescens</i> , <i>P. scabrosa</i> , <i>Peltigera canina</i> , <i>P. malacea</i> , <i>P. neckerii</i> , <i>P. polydactylon</i> , <i>Cladonia gracilis</i> ssp. <i>turbinata</i> , <i>C. crispata</i> , <i>C. cenotea</i> , <i>C. furcata</i> , <i>C. cornuta</i> , <i>C. cenotea</i> , <i>C. uncialis</i> , <i>Cetraria islandica</i> , <i>Nephroma arcticum</i> , <i>Vulpicida tilesii</i>

казнике «Сойвинский» *Vulpicida tilesii* встречается рассеянно, небольшими группами, произрастает в основном на средних частях склонов.

Среди куртинок мелких бриофитов, покрывающих стенки скал, небольшие валуны и сухие возвышенные участки осыпей, обычен охраняемый в республике вид *Leptogium tenuissimum*. Здесь же на веточках мхов, как живых, так и мертвых, поселяются эпибриофитные виды. На живых веточках наиболее часто фиксируются *Mycobilimbia carneoalbida*, *M. hypnorum*, *Bacidia herbarum*, на отмерших мхах – *Mycobilimbia tetramera*, *Micarea lignaria*, *Rinodina turfacea*, редкими являются *Caloplaca cinapisperma* и *Chromatochlamys muscorum*. Особенно обильно отмеченные виды покрывают мхи, обрастающие крупные валуны или скалистые выступы в непосредственной близости от уреза воды, однако вне зоны затопления. В данных местообитаниях, а также преимущественно в нижних частях склонов на отмирающих остатках дриады восьмилепестной (*Dryas octopetala*) зарегистрированы накипные лишайники: *Bacidia herbarum*, *Chaenotheca gracilentata*, *Micarea lignaria* и *Mycobilimbia sabuletorum*. Поверх мхов неоднократно был зафиксирован редкий в республике кальцефильный лишайник *Vulpicida tilesii*. Замшелые поверхности выходов карбонатов оказались привле-

кательны для некоторых типичных эпифитов: если лишайник *Hypogymnia physodes* отмечен всего один раз, то *Nephroma parile* среди мхов на различных типах каменистых субстратов не редок.

На скалистых выходах известняков, особенно пологих, растут различные виды деревьев и кустарников: ель, сосна, береза, осина, ива, можжевельник и др. Древесные виды и их валеж заселяют эпифитные и эпиксильные виды лишайников, как правило, обычные и массовые в таежных лесах. Только один эпифит *Vulpicida juniperinus*, обитающий исключительно на стволиках можжевельника, является кальцефилом, и в настоящее время все известные немногочисленные местонахождения вида на территории республики приурочены к выходам карбонатных пород.

На водоразделах преобладают в основном вторичные леса, сформировавшиеся на месте вырубок различной давности. Лишайнобиота молодых и средневозрастных производных лесов, как показали наши исследования прошлых лет, не отличается высоким разнообразием видов (Ценотическая и флористическая..., 2001). В долине р. Нижняя Омра на выровненных участках ландшафта сохранились небольшие по площади массивы старовозрастных ельников. К сожалению, детальная инвентаризация видового состава лишайников не была сделана. Тем не менее, предварительные данные были получены. Всего в лесных сообществах на различных видах древесных пород и валеже зарегистрировано 45 видов лишайников. Прежде всего, необходимо отметить разнообразие эпифитов, поселяющихся на стволах и ветвях ели. Наиболее заметными являются кустистые формы лишайников, в обилии свисающие с ветвей старовозрастных елей. Наряду с обычными таежными видами, такими как *Bryoria capillaris*, *B. fuscescens*, *Usnea lapponica* и некоторыми другими, постоянно встречаются редкие и охраняемые в республике виды – это *Usnea barbata*, *Ramalina thrausta*, несколько реже – *Evernia divaricata*. На отдельно стоящих деревьях ели по берегу реки собраны неморальные виды *Ramalina pollinaria* и *Physcia adscendens*. К хорошо освещенным разреженным древостоям приурочены и охраняемые в республике виды. Как на ветвях, так и в нижней части стволов ели часто поселяются *Lobaria pulmonaria* и *L. scrobiculata*. Обычным компонентом стволовых синузид является и *Hypogymnia bitteri* –

вид, основной ареал которого расположен в более северных районах республики, а также на Урале. Подобное сочетание видов (*Lobaria pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *Hypogymnia bitteri*) на стволах ели характерно в основном для долинных ельников подзоны северной тайги и предгорий Урала. Кроме того, наличие сравнительно большого числа аркто-альпийских видов (6.9 % всей лишенобиоты), нередко играющих довольно заметную роль в сложении напочвенных группировок, придает лишенобиоте флористического заказника «Сойвинский» северные черты.

Список видов лишайников заказника «Сойвинский»

- Bacidia herbarum* (Stizenb.) Arnold
Baeomyces rufus (Huds.) Rebert.
Biatora ocelliformis (Nyl.) Arnold
Bryoria capillaris (Ach.) Brodo & D. Hawksw.
Bryoria fuscescens (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw.
Buellia disciformis (Fr.) Mudd
Calicium trabinellum (Ach.) Ach.
Calicium viride Pers.
Caloplaca cerina (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr.
Caloplaca cinapisperma (Lam. et DC.) Mah. et Gill.
Caloplaca holocarpa (Hoffm. ex Ach.) A. E. Wade
Cetraria islandica (L.) Ach.
Chaenotheca chrysocephala (Turner ex Ach.) Th. Fr.
Chaenotheca furfuracea (L.) Tibell
Chaenotheca gracillima (Vain.) Tibell
Chaenotheca stemonea (Ach.) Myll. Arg.
Chaenotheca subroscida (Eitner) Zahlbr.
Chaenotheca trichialis (Ach.) Th. Fr.
Chaenothecopsis viridialba (Kremp.) A. F. W. Schmidt
Chromatochochlamys muscorum (Fr.) H. Mayrhofer & Poelt
Cladina arbuscula (Wallr.) Halle & W.L. Culb.
Cladina arbuscula ssp. *mitis* (Sandst.) Ruoss.
Cladina rangiferina (L.) Nyl.
Cladina stellaris (Opiz) Brodo
Cladina stygia (Fr.) Ahti
Cladonia acuminata (Ach.) Norrl.
Cladonia borealis S. Stenroos
Cladonia botrytes (K. G. Hagen) Willd.
Cladonia cariosa (Ach.) Spreng.
Cladonia cenotea (Ach.) Schaer.
Cladonia chlorophaea (Flörke ex Sommerf.) Spreng.
Cladonia coniocraea (Flörke) Spreng.
Cladonia cornuta (L.) Hoffm.
Cladonia crispata (Ach.) Flot.
Cladonia cyanypes (Sommerf.) Nyl.
Cladonia deformis (L.) Hoffm.
Cladonia fimbriata (L.) Fr.
Cladonia furcata (Huds.) Schrad.
Cladonia gracilis ssp. *gracilis* (L.) Willd.
Cladonia gracilis ssp. *turbinata* (Ach.) Ahti
Cladonia phyllophora Hoffm.
Cladonia pocillum (Ach.) Grognot
Cladonia sulphurina (Michx.) Fr.
Cladonia uncialis (L.) Weber ex F. H. Wigg.
Collema subflaccidum Degel.
Collema tenax (Sw.) Ach. em. Degel.
Evernia divaricata (L.) Ach.
Evernia mesomorpha Nyl.
Hypogymnia bitteri (Lynge) Ahti
Hypogymnia physodes (L.) Nyl.
Hypogymnia tubulosa (Schaer.) Hav.
Leptogium subtile (Schrad.) Torss.
Leptogium tenuissimum (Dicks.) Kurb.
Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm.
Lobaria scrobiculata (Scop.) DC.
Melanelia exasperatula (Nyl.) Essl.
Melanelia olivacea (L.) Essl.
Micarea lignaria (Ach.) Hedl.
Mycobilimbia carnealbida (Myll. Arg.) Printzen
Mycobilimbia hypnorum (Lib.)

- Kalb & Hafellner
Mycobilimbia tetramera (De Not.) Vitik. et al.
Myxobilimbia sabuletorum (Schreb.)
 Hafellner in Hafellner & Търк
Nephroma arcticum (L.) Torss.
Nephroma parile (Ach.) Ach.
Parmelia sulcata Taylor
Parmeliopsis ambigua (Wulfen) Nyl.
Parmeliopsis hyperopta (Ach.) Arnold
Peltigera aphthosa (L.) Willd.
Peltigera canina (L.) Willd.
Peltigera didactyla (With.) J. R. Laundon
Peltigera lepidophora (Nyl. ex Vain.) Bitter
Peltigera leucophlebia (Nyl.) Gyeln.
Peltigera malacea (Ach.) Funck
Peltigera neckeri Hepp ex Myll. Arg.
Peltigera polydactylon (Neck.) Hoffm.
Peltigera ponojensis Gyeln.
Peltigera rufescens (Weiss) Humb.
Peltigera scabrosa Th. Fr.
Pertusaria amara (Ach.) Nyl.
Phaeophyscia ciliata (Hoffm.) Moberg
Physcia adscendens H. Olivier nom. cons.
Physcia aipolia v. *aipolia*
 (Ehrh. ex Humb.) Fьrn.
- Pycnora leucococca* (R.Sant.)
 R.Sant. comb. nov.
Ramalina dilacerata (Hoffm.) Hoffm.
Ramalina pollinaria (Westr.) Ach.
Ramalina sinensis Jatta
Ramalina thrausta (Ach.) Nyl.
Rinodina turfacea (Wahlenb.) Kurb.
Schismatomma pericleum (Ach.)
 Branth & Rostr.
Scoliosporum chlorococcum
 (Graewe ex Stenh.) Vmzda
Solorina crocea (L.) Ach.
Solorina saccata (L.) Ach.
Stenocybe pullatula (Ach.) Stein
Stereocaulon tomentosum Fr.
Usnea barbata (L.) Weber ex F. H. Wigg.
Usnea filipendula Stirt.
Usnea lapponica Vain.
Usnea subfloridana Stirt.
Vulpicida juniperinus (L.)
 J.-E. Mattsson & M. J. Lai
Vulpicida pinastri (Scop.)
 J.-E. Mattsson & M. J. Lai
Vulpicida tilesii (Ach.)
 J.-E. Mattsson & M. J. Lai

БИОТА АФИЛЛОФОРОИДНЫХ МАКРОМИЦЕТОВ

В настоящее время приоритетными направлениями в биологии являются выявление биологического разнообразия отдельных групп организмов и изучение их приуроченности к различным типам местообитания. Один из важнейших компонентов лесных биоценозов – афиллофоровые грибы, которые могут осуществлять полное биологическое разложение лигноцеллюлоз, тем самым способствуя усилению круговорота минеральных веществ в природе.

На территории заказника «Сойвинский» выявлено 98 видов афиллофороидных макромицетов, относящихся к 17 порядкам, 32 семействам и 56 родам. Все названия грибов даны в соответствии со сводкой «Nordic Macromycetes» (Hansen, Knudsen, 1997). Средняя видовая насыщенность семейств составляет 3.1, родовая насыщенность – 1.75. Ведущие по численности порядки *Huynhodermatales* – 23 и *Hymenochaetales* – 17 видов.

Одним видом представлены порядки *Aleurodiscales*, *Boletales* и *Ganodermatales*. Ведущими семействами являются *Phellinaceae* (11 видов), *Fomitopsidaceae* (восемь), *Coriolaceae* и *Steccherinaceae* (по семь видов каждое). Наибольшее число видов насчитывают роды *Phellinus* (11) и *Skeletocutis* (четыре), около 33 % родов представлены одним видом.

При географическом анализе использован метод, основанный на совмещении зонального и регионального принципов анализа. Большинство видов афиллофоровых грибов, выявленных в пределах изученной территории, имеют широкие ареалы. Доля мультирегиональных видов (*Antrodia serialis*, *Coniophora olivacea*, *Corticium roseum*, *Datronia mollis* и др.) составляет 51, а голарктических (*Dichostereum boreale*, *Piloderma bicolor*, *Skeletocutis carneogrisea*, *Steccherinum fimbriatum* и др.) – 40 %. Евразиатский ареал характерен для 7 % зарегистрированных грибов (*Hymenochaete cruenta*, *Phellinus nigricans*, *Tubulicrinis borealis* и др.) и по одному проценту приходится на европейские (*Skeletocutis papyracea*) и амфиатлантические (*Tubulicrinis angustus*) виды. Значительную роль в сложении исследованной биоты афиллофоровых грибов играют виды мультizonального географического элемента, составляющие 62 % от общего числа (*Antrodia xantha*, *Gloeocystidiellum porosum*, *Phellinus punctatus*). Доля представителей бореальной группы (*Athelia decipiens*, *Gloeocystidiellum convolvens*, *Skeletocutis papyracea*) – 37 %. Один вид – *Hypochnicium eichleri* – относится к неморальному элементу (рис. 37).

На территории заказника преобладают антропогенно нарушенные смешанные хвойно-мелколиственные леса, где было найдено 59 видов грибов (рис. 38). Немногим разнообразнее оказалась микобиота старовозрастных еловых лесов, где зафиксировано 62 вида. Мы связываем это с тем, что ельники занимают значительно меньшие площади, чем вторичные лиственные леса (они распространены в основном по долинам рек). Бедностью видового состава (всего 20 видов) характеризуются молодые сосновые леса. В пойменных ивняках выявлено 27 видов афиллофоровых грибов. Следует отметить, что в еловых лесах исследованной территории максимальное число специфических видов (24), не найденных в других формациях лесов. Пять видов – *Antrodia serialis*, *Bjerkandera adusta*, *Cerrena unicolor*, *Fomes fomentarius*, *Fomitopsis pinicola* и *Trichaptum abietinum* – зафиксированы во всех лесных сообществах.

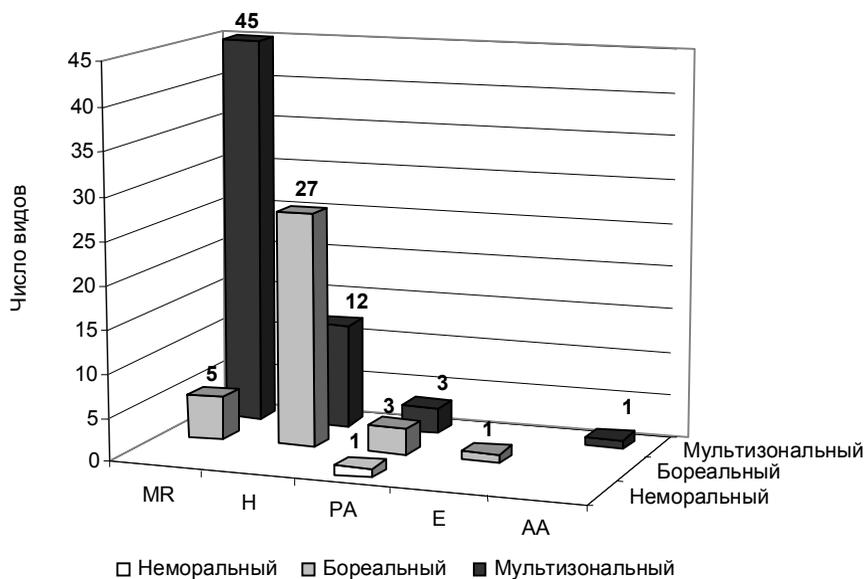


Рис. 37. Географические элементы биоты афиллофороидных макромицетов заказника «Сойвинский».

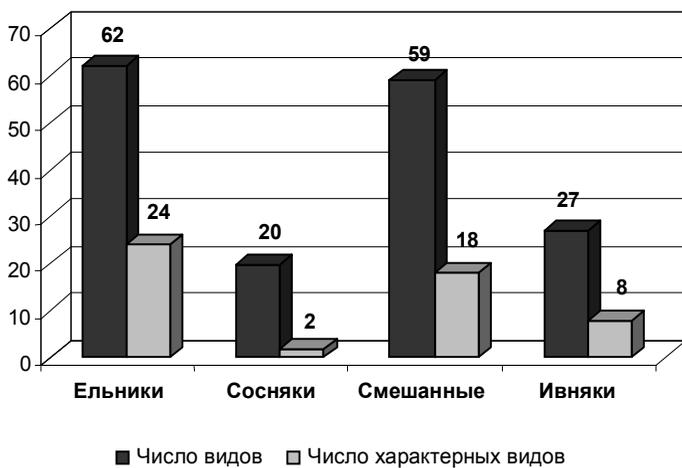


Рис. 38. Соотношение числа видов афиллофороидных макромицетов в лесах различных формаций и видов, специфичных для данных формаций.

Распределение видов афиллофоровых грибов по приуроченности к различным породам деревьев следующее: больше всего видов было отмечено на ели (37), березе (35) и осине (28). На остальных породах число обнаруженных видов незначительно. Например, на иве было зарегистрировано 14 видов, на сосне – 12, на ольхе и пихте – по четыре вида соответственно, на черемухе – три. На плодовых телах других грибов найдено два вида (*Skeletocutis carneogrisea* и *Trechispora cohaerens*). Как правило, узкоспециализированных видов немного, большинство грибов приурочены к определенным группам древесных пород (хвойным или лиственным). «Всеядных» видов, т.е. растущих как на хвойных, так и на лиственных деревьях, найдено шесть: *Amphinema byssoides*, *Hyphoderma setigerum*, *Phlebiella sulphurea* и др. На деревьях ели встречаются 28 специфичных видов, а на березе и осине – 18 и 13 соответственно.

Для 96 видов, встреченных на территории заказника, по литературным данным удалось установить тип гнили. Среди них 82 вида (85 %) вызывают белую гниль, а 19 видов (15 %) относятся к грибам бурой гнили. Наши результаты практически совпадают с данными, полученными для Ленинградской области (Бондарцева и др., 1992) и Республике Карелия (Лосицкая, 1999). Из этого следует, что по процентному соотношению афиллофороидных макромицетов, вызывающих белую и бурую гнили, исследованная биота характерна для таежной зоны.

По приуроченности к определенным условиям существования афиллофоровых грибов на исследованной территории ве-

Таблица 30

Распределение экологических групп афиллофоровых грибов в различных формациях

Типы формаций	Экологическая группа			Общее число видов
	Гигрофилы	Мезофилы	Ксерофилы	
Ельники	10 (16%)	30 (49%)	22 (35%)	62
Сосняки	–	8 (40%)	12 (60%)	20
Смешанные	5 (8%)	30 (51%)	24 (41%)	59
Ивняки	3 (11%)	16 (59%)	8 (30%)	27

Примечание. В скобках указан процент от общего числа видов в данном местобитании.

дущее положение занимают мезофилы – 53 вида (55 %). Ксерофилы составляют 32 (32 вида), а гигрофилы 13 % (13 видов) соответственно. Данные о распределении экологических групп по разным формациям приведены в табл. 30. Отмечено увеличение процента ксерофильных видов в антропогенно нарушенных смешанных лесах, сформировавшихся на месте вырубок.

Анализ полученных данных и их сравнение с параметрами микобиот других бореальных регионов позволяет сделать вывод, что биота афиллофороидных макромицетов заказника «Сойвинский» является типичной для таежной зоны.

Список афиллофороидных макромицетов заказника «Сойвинский»

- | | |
|---|---|
| <i>Amphinema byssoides</i> (Pers.: Fr.) J. Erikss. | <i>Gloeophyllum sepiarium</i> |
| <i>Amylostereum chailletii</i> (Pers.: Fr.) Boidin | (Wulfen:Fr.) P.Karst. |
| <i>Antrodia serialis</i> (Fr.) Donk | <i>Gloeoporus dichrous</i> (Fr.: Fr.) Bres. |
| <i>Antrodia sinuosa</i> (Fr.) P.Karst. | <i>Hapalopilus rutilans</i> (Pers.:Fr.) P.Karst. |
| <i>Antrodia xantha</i> (Fr.: Fr.) Ryvar den | <i>Hymenochaete cruenta</i> (Pers.: Fr.) Donk |
| <i>Athelia decipiens</i> (Huhn et Litsch.) J. Erikss. | <i>Hymenochaete tabacina</i> (Fr.) Läv. |
| <i>Basidioradulum radula</i> (Fr.: Fr.) Nobles | <i>Hyphoderma argillaceum</i> (Bres.) Donk |
| <i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.:Fr.) P.Karst. | <i>Hyphoderma setigerum</i> (Fr.) Donk |
| <i>Botryobasidium medium</i> J. Erikss. | <i>Hyphodontia barba-jovis</i> (Fr.) J. Erikss. |
| <i>Ceraceomyces eludens</i> K.H.Larss. | <i>Hyphodontia breviseta</i> (P.Karst.) J. Erikss. |
| <i>Ceriporia purpurea</i> (Fr.) Donk | <i>Hyphodontia crustosa</i> (Pers.: Fr.) J. Erikss. |
| <i>Cerrena unicolor</i> (Bull.:Fr.) Murrill | <i>Hypochnicium bombycinum</i> (Sommerf.: Fr.) |
| <i>Clavicornona pyxidata</i> (Pers.: Fr.) Doty | J. Erikss. |
| <i>Coltricia perennis</i> (L.: Fr.) Murrill | <i>Hypochnicium eichleri</i> (Bres.) J. Erikss. |
| <i>Coniophora olivacea</i> (Pers.:Fr.) P.Karst. | et Ryvar den |
| <i>Corticium roseum</i> Pers. | <i>Inocutis rheades</i> (Pers.) Fiasson et Niemeld |
| <i>Daedaleopsis septentrionalis</i> (P.Karst.) | <i>Inonotus obliquus</i> (Pers.:Fr.) Pilb̄t |
| Niemeld | <i>Inonotus radiatus</i> (Sowerby: Fr.) P.Karst. |
| <i>Daedaleopsis tricolor</i> (Pers.) Bondartsev | <i>Irpex lacteus</i> (Fr.: Fr.) Fr. |
| et Singer | <i>Lenzites betulinus</i> (L.:Fr.) Fr. |
| <i>Datronia mollis</i> (Summerf.:Fr) Donk | <i>Metulodontia nivea</i> (P. Karst.) Parmasto |
| <i>Dichostereum boreale</i> Pouzar | <i>Peniophora pithya</i> (Pers.) J. Erikss. |
| <i>Fibricium rude</i> (P.Karst.) Jlych | <i>Peniophora polygonia</i> (Pers.:Fr.) |
| <i>Fomes fomentarius</i> (L.:Fr.) Fr. | Bourdot et Galzin |
| <i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.: Fr.) P.Karst. | <i>Perenniporia subacida</i> (Peck) Donk |
| <i>Fomitopsis rosea</i> (Alb. et Schwein.:Fr.) | <i>Phanerochaete radulooides</i> J. Erikss. |
| P. Karst. | et Ryvar den |
| <i>Ganoderma lipsiense</i> (Batsch) G.F. Atk. | <i>Phanerochaete sanguinea</i> (Fr.) Pouzar |
| <i>Gloeocystidiellum convolvens</i> (P. Karst.) Donk | <i>Phanerochaete sordida</i> (P.Karst.) J. Erikss. et |
| <i>Gloeocystidiellum porosum</i> | Ryvar den |
| (Berk. et M.A. Curtis) Donk | <i>Phanerochaete velutina</i> (DC.: Fr.) P. Karst. |

Phellinus chrysoloma (Fr.) Donk
Phellinus conchatus (Pers. : Fr.) Quйl.
Phellinus ferrugineofuscus (P. Karst.) Bourdot et Galzin
Phellinus igniarius (L.;Fr.) Quйl.
Phellinus laevigatus (Fr.) Bourdot et Galzin
Phellinus nigricans (Fr.) P. Karst.
Phellinus nigrolimitatus (Romell) Bourdot et Galzin
Phellinus pini (Thore : Fr.) A. Ames
Phellinus punctatus (P. Karst.) Pилбт
Phellinus tremulae (Bondartsev) Bondartsev et Borisov
Phellinus viticola (Schwein. : Fr.) Donk
Phlebia centrifuga P. Karst.
Phlebia nitidula (P.Karst.) Ryvarden
Phlebia radiata Fr.
Phlebiella sulphurea (Pers.: Fr.) Ginns et Lefebvre
Phlebiopsis gigantea (Fr.: Fr.) Jьlich
Piloderma bicolor (Peck) Jьlich
Piloderma byssinum (P.Karst.) Jьlich
Piptoporus betulinus (Bull.:Fr.) P.Karst.
Piptoporus pseudobetulinus (Murashk. ex Pилбт) Pилбт
Polyporus ciliatus Fr.: Fr.
Polyporus varius (Pers.) Fr.
Postia caesia (Schrad.: Fr.) P.Karst.
Resinicium bicolor (Alb.et Schwein.: Fr.) Parmasto
Scopuloides rimosa (Cooke) Jьlich
Skeletocutis amorpha (Fr.) Kotl. et Pouzar
Skeletocutis carneogrisea A. David
Skeletocutis papyracea A. David
Skeletocutis subincamata (Peck) Domacski
Steccherinum fimbriatum (Pers.: Fr.) J. Erikss.
Steccherinum luteoalbum (P. Karst.) Vesterholt
Steccherinum ochraceum (Fr.) Gray
Stereum hirsutum (Willd.: Fr.) Gray
Stereum rugosum Pers.: Fr.
Stereum sanguinolentum (Alb.et Schwein.: Fr.) Fr.
Trametes hirsute (Wulfen:Fr.) Pилбт
Trametes ochracea (Pers.)Gilb. et Ryvarden
Trechispora cohaerens (Schw.) Jьlich et Stalpers
Trichaptum abietinum (Pers.:Fr.) Ryvarden
Trichaptum fusco-violaceum (Ehrenb.:Fr.) Ryvarden
Trichaptum pargamenum (Fr.) G. Gunn.
Tubulicrinis angustus (D.P. Rogers et Weresub) Donk
Tubulicrinis borealis J. Erikss.
Tubulicrinis gracillimus (D.P. Rogers et H.S. Jacks.) G. Gunn.
Vararia investiens (Schwein.) P.Karst.
Veluticeps abietina (Pers.: Fr.) Hjortstam

ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ

На территории заказника отмечено 26 охраняемых в Республике Коми видов сосудистых растений, включенных в региональную Красную книгу (Красная книга Республики Коми, 1998). В табл. 31 приводится их классификация по категориям охраны. Виды категории 0(Ex) – вероятно, исчезнувшие, в пределах заказника отсутствуют. К первой категории 1(E) относится всего один вид – *Adonis sibirica*, находящийся в республике под угрозой исчезновения. Видов второй категории 2(V), включающей растения с сокращающейся численностью, девять. Таковыми являются *Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*, *Paeonia anomala*, *Pinus sibirica* и *Rhodiola rosea* и др. Один

Охраняемые сосудистые растения заказника «Сойвинский»

Название вида	Семейство	Категория охраны
<i>Adonis sibirica</i> Patr. ex Ledeb.	Ranunculaceae	1(E)
<i>Cryptogramma stelleri</i> (S.G.Gmel.) Prantl.	Cryptogrammaceae	2(V)
<i>Cypripedium calceolus</i> L.	Orchidaceae	2(V)
<i>Cypripedium guttatum</i> Sw.	Orchidaceae	2(V)
<i>Dendranthema zawadskii</i> (Herbich) Tzvel.	Asteraceae	2(V)
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hortm. ex Bernh.)	Orchidaceae	2(V)
<i>Paeonia anomala</i> L.	Paeoniaceae	2(V)
<i>Pinus sibirica</i> Du Tour	Pinaceae	2(V)
<i>Rhodiola rosea</i> L.	Crassulaceae	2(V)
<i>Thymus talijevii</i> Klok. et Shost.	Lamiaceae	2(V)
<i>Anemonoides altaica</i> (C.A. Mey.) Holub	Ranunculaceae	3(R)
<i>Asplenium viride</i> Huds	Aspleniaceae	5 (Cd)
<i>Anemone sylvestris</i> L.	Ranunculaceae	5(Cd)
<i>Aster alpinus</i> L.	Asteraceae	5(Cd)
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Poaceae	5(Cd)
<i>Carex alba</i> Scop.	Cyperaceae	5(Cd)
<i>Carex glacialis</i> Mackenz.	Cyperaceae	5(Cd)
<i>Corydalis bulbosa</i> (L.) DC.	Fumariaceae	5(Cd)
<i>Corydalis capnoides</i> (L.) Pers	Fumariaceae	5(Cd)
<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch. ex Blyff.	Rosaceae	5(Cd)
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo	Orchidaceae	5(Cd)
<i>Dryas octopetala</i> L.	Rosaceae	5(Cd)
<i>Dryas punctata</i> Jur.	Rosaceae	5(Cd)
<i>Viola collina</i> Bess	Violaceae	5(Cd)
<i>Viola mauritii</i> Tepl.	Violaceae	5(Cd)
<i>Woodsia glabella</i> R.Br.	Woodsiaceae	5(Cd)

Примечание. Здесь и в табл. 32, 33 категория охраны приведена согласно «Красной книге Республики Коми» (1998).

вид (*Anemonoides altaica*) относится к редким (категория охраны 3(R)). Виды четвертой категории 4(I) в заказнике отсутствуют. Значительное количество растений (*Aster alpinus*, *Dactylorhiza fuchsia* и др.) представлено в дополнительной, пятой – 5(Cd) категории охраны, куда включаются виды, в настоящее время имеющие высокую численность, но подвергаю-

щиеся интенсивному уничтожению в качестве декоративных и лекарственных и поэтому нуждающиеся в биологическом надзоре. Кроме того, на территории заказника встречается эндемичный для Урала вид – *Alchemilla cunctatrix*.

В заказнике «Сойвинский» обнаружены редкие на территории нашей республики листостебельные мхи, имеющие разные категории охраны и занесенные в «Красную книгу Республики Коми» (1998) – *Cyrtomnium hymenophylloides*, *Dicranella grevilleana*, *Dicranum brevifolium*, *Didymodon fallax*, *Encalypta streptocarpa*, *Meesia uliginosa*, *Orthothecium strictum*, *Pseudoleskeella nervosa* и др. Отмечены также редкие печеночники (табл. 32).

На территории резервата выявлено восемь охраняемых в республике видов лишайников (табл. 33).

Несколько видов сосудистых растений, мхов и лишайников при инвентаризации биологического разнообразия заказника «Сойвинский» впервые были выявлены для европейского Северо-Востока России:

- *Carex flacca*, представитель сем. Сурегасеае – европейский опушечно-луговой вид (Цвелев, 2000), распространенный в более южных районах;

и для территории Республики Коми:

Таблица 32

Охраняемые виды мохообразных заказника «Сойвинский»

Название вида	Семейство	Категория охраны
Листостебельные мхи		
<i>Fissidens viridulus</i> (Sw.) Wahlenb.	<i>Fissidentaceae</i>	3(R)
<i>Cnestrum schistii</i> (Web. et Mohr) Hag.	<i>Dicranaceae</i>	3(R)
<i>Schistostega pennata</i> Hedw.	<i>Schistostegaceae</i>	3(R)
<i>Encalypta procera</i> Bruch	<i>Encalyptaceae</i>	3(R)
<i>Distichium inclinatum</i> (Hedw.) Bruchet Schimp.	<i>Ditrichaceae</i>	5(Cd)
<i>Barbula convoluta</i> Hedw.	<i>Pottiaceae</i>	5(Cd)
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	<i>Pottiaceae</i>	5(Cd)
<i>Didymodon rigidulus</i> Hedw.	<i>Pottiaceae</i>	5(Cd)
<i>Didymodon vinealis</i> (Brid.) Zander	<i>Pottiaceae</i>	5(Cd)
<i>Hymenostylium recurvirostre</i> (Hedw.) Dix.	<i>Pottiaceae</i>	5(Cd)
<i>Pseudoleskeella tectorum</i> (Brid.) Kindb. ex Broth.	<i>Leskeaceae</i>	5(Cd)
<i>Timmia norvegica</i> Zett.	<i>Timmiaceae</i>	5(Cd)
Печеночники		
<i>Arnellia fennica</i> (Gott.) Lindb.	<i>Arnelliaceae</i>	3(R)
<i>Lophozia ascendens</i> (Warnst.) Schust.	<i>Jungermanniaceae</i>	3(R)

Охраняемые виды лишайников заказника «Сойвинский»

Название вида	Семейство	Категория охраны
<i>Collema subflaccidum</i> Degel.	<i>Collemataceae</i>	2(V)
<i>Evernia divaricata</i> (L.) Ach.	<i>Parmeliaceae</i>	2(V)
<i>Hypogymnia bitteri</i> (Lynge) Ahti	<i>Parmeliaceae</i>	3(R)
<i>Chaenotheca subbroscida</i> (Eitner) Zahlbr.	<i>Coniocybaceae</i>	4(I)
<i>Leptogium tenuissimum</i> (Disks.) Kurb.	<i>Collemataceae</i>	4(I)
<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.	<i>Lobariaceae</i>	5(Cd)
<i>Lobaria scrobiculata</i> (Scop.) DC.	<i>Lobariaceae</i>	5(Cd)
<i>Ramalina thrausta</i> (Ach.) Nyl.	<i>Ramalinaceae</i>	5(Cd)

- *Carex flava*, сем. *Cyperaceae* – американско-европейский вид (Цвелев, 2000);

- листостебельный мох *Schistidium duprettii*, характерный для горных районов Северного полушария, в том числе и для Урала (Игнатов, Игнатова, 2003);

- *Lophozia pellucida* – малоизвестный кальцефильный арктический печеночник, имеющий статус редкого в Европе вида (Red Data Book..., 1995). В Европе известны лишь единичные местонахождения этого вида в Швеции и Норвегии (Söderström, 1995), а также в Ненецком автономном округе (Константинова, Лавриненко, 2002), Мурманской области (Константинова, 1990, 1996; Konstantinova, 2001) и Северном Урале (Безгодов и др., 2003);

- *Schistochilopsis hyperarctica* – слабоизученный арктический кальцефильный печеночник с неясным распространением (Константинова, 2000). Ранее был известен в Европе только из Пинежского заповедника (Ваня, Игнатов, 1993);

- эпифитный монотаный лишайник *Bacidia herbarum*. Не редок в заказнике, обитает на живых и отмирающих веточках мхов, иногда встречается на засохших листьях и веточках дриады восьмилепестной;

- арктоальпийский лишайник *Caloplaca cinapisperma*. Собран один раз на гниющих мхах, растущих на поверхности скалистого выступа.

СОСТОЯНИЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ

Проведенное обследование позволило выявить на территории заказника местонахождения охраняемых видов заказника и составить карты их распространения.

На территории заказника широко распространены такие виды, как *Paeonia anomala* (пион уклоняющийся) – обычен в пойменных лесах (чаще встречается в крупнотравных ельниках) и на лугах; *Adonis sibirica* (адонис сибирский) – часто встречается либо единичными экземплярами, либо очень малочисленными ценопопуляциями в травяном покрове лесных сообществ, на склонах коренных берегов и пойменных экотопов; *Pinus sibirica* (кедр сибирский) – обычен в подлеске, единично встречается в древостое лесов, которые покрывают крутые склоны коренных берегов, иногда на обнажениях; *Dactylorhiza fuchsii* (пальчатокоренник Фукса) – на травянистых бечевниках рек Сойва и Нижняя Омра.

На отвесных скалах, останцах, незакрепленных и слабо закрепленных осыпях, облесенных склонах известняков обычны виды реликтового скального флористического комплекса (рис. 39): *Woodsia glabella* (вудсия гладкая), *Dendranthema zavadskii* (дендрантема Завадского), *Epipactis atrorubens* (дремлик темно-красный), *Aster alpinus* (астра альпийская), *Veronica spicata* (вероника колосистая), *Anemone sylvestris* (ветреница лесная), *Dryas octopetala* (дриада восьмилепестная), *Dryas punctata* (дриада точечная), *Conoteaster melanocarpa* (кизильник черноплодный), *Asplenium viride* (костенец зеленый), *Thymus talijevii* (тимьян Талиева).

Единственные или крайне немногочисленные местонахождения на территории заказника отмечены для *Cypripedium calceolus* (башмачок настоящий) и *C. guttatum* (б. пятнистый) (рис. 40), *Corydalis bulbosa* (хохлатка Галлера), *C. capnoides* (х. дымянкообразная), *Cryptogramma stelleri* (криптограмма курчавая) и *Rhodiola rosea* (родиола розовая) (рис. 41).

Детальные исследования состояния ценопопуляций некоторых редких видов позволили выявить следующее.

Adonis sibirica L. (адонис сибирский, горичвет сибирский) – лесостепной и боровой сибирский вид, в Республике Коми находится на северо-западной границе ареала. Многолетнее травянистое растение. Декоративное.



Рис. 41. Местонахождения *Rhodiola rosea* (●), *Cryptogramma stelleri* (▲), *Corydalis bulbosa* (■) и *C. capnoides* (★) на территории заказника «Сойвинский».

вяно-кустарничковом покрове преобладают *Rubus saxatilis*, *Geranium sylvaticum*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Crepis sibirica*, *Stellaria holostea*, *Thalictrum minus*. Число видов на пробной площади – 28. Обилие адониса сибирского – единичное, частота встречаемости – 55 %.

ЦП 2 изучена в березово-еловом разнотравно-зеленомошном лесу. В древостое преобладает ель. Отмечено значительное участие березы и осины, зафиксированы единичные деревья пихты, кедра и лиственницы. Травяно-кустарничковый ярус, наряду с обычными лесными растениями – *Rubus saxatilis*, *Stellaria holostea*, *Lathyrus vernus*, *Aconitum serpentrionale*, включает редкие виды: *Paeonia anomala* и др. Покров из зеленых мхов сплошной. Число видов на пробной площади – 30. Обилие адониса сибирского – единичное, встречаемость – 17.5 %.

В обеих ценопопуляциях численность особей невысока. В первой до 100, а во второй – немногим более 100 особей. Распределение растений в популяции неравномерное, средняя плотность – от 5.6 до 8.8 особей на 1 м².

Возрастной состав ценопопуляций адониса сибирского показан на рис. 42. В составе ценопопуляций преобладали генеративные особи, единично встречались старые генеративные растения. Наличие в составе спектров ювенильных особей свидетельствует о семенном возобновлении данного вида в заказнике. Это подтверждается и тем, что число проростков, выявленных в ценопопуляциях, незначительное.

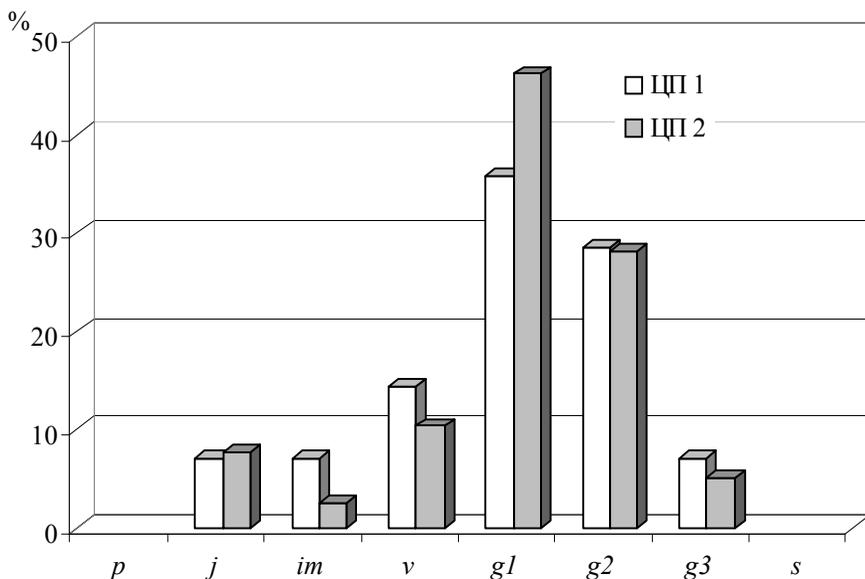


Рис. 42. Возрастные спектры ценопопуляций *Adonis sibirica* в заказнике «Сойвинский».

Усл. обозн.: *p* – проростки, *j* – ювенильные, *im* – имматурные, *v* – виргинильные, *g1* – молодые генеративные, *g2* – средневозрастные генеративные, *g3* – старые генеративные, *s* – сенильные растения.

Численность особей ювенильной группы может варьировать в разные годы. В обследованных ценопопуляциях доля ювенильных и имматурных растений составляла 10.2-14.2, а вегетативных особей колебалась от 10 до 14 %. Сравнительно низкий процент вегетативных растений служит показателем благоприятных условий (Снаговская, 1963), поскольку в оптимальных условиях развитие молодых особей совершается быстрее, и они в короткий срок достигают генеративного состояния. Постгенеративные растения в ценопопуляциях не обнаружены. На основе критерия абсолютного максимума возрастного спектра (Уранов, Смирнова, 1969) исследованные ценопопуляции относятся к типу зрелых.

Морфометрические показатели генеративных особей горичвета сибирского даны в табл. 34. Высота растений изменяется в разных популяциях от 42 до 80 см, число генеративных побегов колеблется в пределах от одного до четырех (в среднем 1.6-1.7), вегетативных побегов – от одного до десяти (в среднем

Морфометрические показатели *Adonis sibirica*

Показатели	ЦП 1			ЦП 2		
	x	m _x	V, %	x	m _x	V, %
Высота растений, см	50.2	3.7	35	60.0	2.0	18
Число генеративных побегов, шт.	1.7	0.4	74	1.6	0.2	70
Число вегетативных побегов, шт.	1.2	0.2	37	2.3	0.5	91
Число листьев на генеративных побегах, шт.	10.5	0.4	19	9.0	0.2	16
Длина листа, см	10.0	0.3	14	9.1	0.2	15
Ширина листа, см	12.1	0.4	16	10.4	0.4	23
Число цветков на растении, шт.	1.9	0.5	77	1.8	0.2	75

Здесь и далее: x – среднее значение показателя, m_x – ошибка средней, V – коэффициент вариации.

1.2-2.3). Наиболее крупные, хорошо развитые растения адониса сибирского отмечены в ЦП 2. Обращает на себя внимание то, что у растений данной популяции наблюдалось ветвление генеративных побегов. При этом на главном побеге имелись плоды, на боковых ветвях – бутоны и цветы.

Низкая численность и малая площадь скоплений растений, возможно, указывают на неблагоприятные условия для роста и развития этого вида на северной границе распространения. Однако состояние популяции в пределах заказника «Сойвинский» не обнаруживает признаков деградации, показатели возрастной структуры благополучные.

Aster alpinus L., астра альпийская – евразийский горно-степной вид с разорванным ареалом. Многолетнее травянистое растение, декоративное. Астра альпийская включена в «Красную книгу Республики Коми» (1998) с категорией охраны 5(Cd) – как вид, требующий биологического надзора.

В заказнике обследованы три ценопопуляции на облесенных склонах скалистых обнажений по р. Сойва. В разреженном древостое сообществ преобладает *Pinus sylvestris*, присутствуют *Picea obovata* и *Betula pubescens*. Отмечен подрост ели. Кустарниковый ярус редкий, состоит из *Juniperus communis*. В травяно-кустарничковом покрове, наряду с *Aster alpinus*, преобладают *Festuca ovina*, *Dendranthema zawadskii*, *Thymus talijevii*, *Poa nemoralis*, *Hieracium umbellatum*, *Polygala amarella*. Встречаются обычные лесные и опушечно-полянны (*Amoria repens*,

Antennaria dioica, *Fragaria vesca*, *Lathyrus vernus*, *Rubus saxatilis*, *Vaccinium vitis-idaea*) и горно-тундровые (*Dryas punctata*) виды. Во всех ценозах обилие вида достигало одного-двух баллов, а частота встречаемости в сообществах составляла 55-78 %.

Морфометрические показатели генеративных растений астры альпийской даны в табл. 35. Счетной единицей в популяционных исследованиях были молодые особи семенного происхождения и после начала вегетативного размножения – парциальные кусты. Высота растений изменяется в разных популяциях от 6 до 32 см, количество генеративных побегов колеблется в пределах 1-5, вегетативных – от 1 до 18.

Общая численность растений во всех ценопопуляциях превышает 100 шт., плотность их размещения составляет от 12.5 до 18.1 шт/м². Возрастной спектр ценопопуляции астры альпийской показан на рис. 43. В нем преобладают вегетативные особи, единично встречаются старые генеративные и субсенильные. Наличие в составе спектра проростков и ювенильных особей свидетельствует о семенном возобновлении растений.

На основе критерия абсолютного максимума (Уранов, Смирнова, 1969) изученная ценопопуляция астры альпийской относится к молодым. На основании полученных данных можно утверждать, что состояние локальной популяции *Aster alpinus* в пределах заказника не обнаруживает признаков деградации.

Dendranthema zawadskii (Herbich) Tzvel., или дендрантема Завадского – многолетнее корневищное растение. Это монгольско-сибирский скальный и южноборовой вид, приуроченный к сухим светлохвойным лесам, каменистым склонам, вы-

Таблица 35

Морфологические параметры *Aster alpinus*

Показатели	ЦП 1 (2001 г.)			ЦП 2 (2003 г.)			ЦП 3 (2003 г.)		
	x	mх	V,%	x	mх	V,%	x	mх	V,%
Высота растений, см	23.4	0.6	17.0	15.1	0.7	26.8	20.0	0.7	20.2
Число генеративных побегов, шт.	2.0	0.2	63.8	1.7	0.3	85.3	1.3	0.1	46.0
Число вегетативных побегов, шт.	5.1	0.5	65.5	1.9	0.2	46.7	3.0	0.3	58.2
Длина розеточного листа, см	7.5	0.3	25.2	3.58	0.1	21.5	4.6	0.1	16.4
Ширина розеточного листа, см	1.1	0.04	21.6	0.76	0.03	25.1	0.9	0.63	17.5

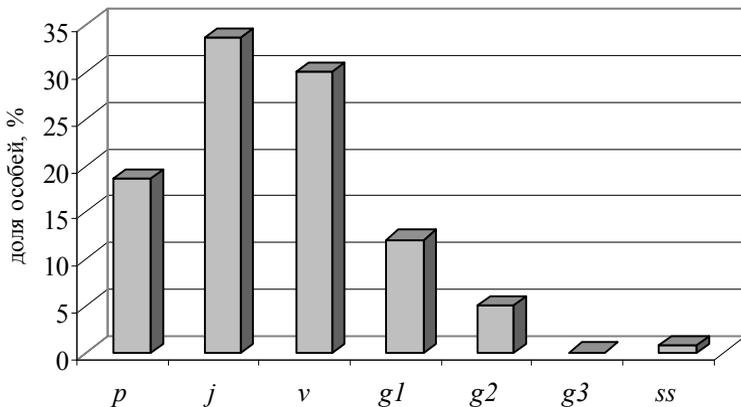


Рис. 43. Возрастной спектр ценопопуляции *Aster alpinus*.

Усл. обозн.: *p* – проростки, *j* – ювенильные, *v* – виргинильные, *g1* – молодые генеративные, *g2* – средневозрастные генеративные, *g3* – старые генеративные, *ss* – субсенильные растения.

ходам известняков (Флора Северо-Востока..., 1977). В Республике Коми встречается в основном на береговых обнажениях рек (верховья Печоры, Подчерем, Илыч, Шугор, Сойва). Дендрантема охраняется в Республике Коми. Как уязвимому виду с сокращающейся численностью, ему присвоена 2(V) категория охраны (Красная книга Республики Коми, 1998).

Дендрантема Завадского широко распространена на территории заказника «Сойвинский». Она встречается на склонах обнажений известняков различной экспозиции (кроме С и СВ), в трещинах отвесных скал, на слабо закрепленных и закрепленных осыпях, облесенных склонах в лишайниковых и зеленомошных сосновых лесах, травяно-зеленомошных и кустарничково-зеленомошных ельниках. Обычно совместно с дендрантемой произрастают *Rubus saxatilis*, *Carex digitata*, *Festuca ovina*, часто – *Galium boreale*, *Antennaria dioica*, *Juniperus communis*, *Epipactis atrorubens*, *Polygala amarella*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Rosa acicularis*, *Aster alpinus*, *Lathyrus pratensis*, *Lonicera pallasii*, *Spiraea media*.

В популяционных исследованиях этого вида за счетную единицу принят морфологически обособленный парциальный побег или куст. Парциальным кустам соответствуют генеративные раметы вида, которые представляют собой совокупность из одного-двух генеративных и нескольких вегетативных розеток.

Однако чаще встречаются растения дендрантемы в виде небольших обособленных вегетативных розеток (парциальные побеги).

На обнажениях Сойвы генеративные побеги особой дендрантемы Завадского достигают высоты около 31 см (от 23.5 до 38), несут на себе от 12 до 22 опушенных или почти голых с точечными железками листьев. Прикорневые и нижние стеблевые листья на длинных узкокрылых черешках, дваждыперисторассеченные, средние стеблевые – перисторассеченные (длина листа составляет 4.0-7.3, ширина – 3.0-4.2 см), верхние – цельные или лопастные. На цветоносе развивается от одной до шести (в среднем три) корзинок, краевые язычковые цветки которых белые, розовые или бледно-фиолетовые.

Были обследованы пять ЦП дендрантемы на склонах обнажений: в сосняках лишайниковом и травяно-зеленомошном, на отвесных скалах южной экспозиции, в травяно-кустарничковых сообществах осыпей южной и западной экспозиции. Один склон испытывал сильное антропогенное воздействие (выпас скота). Исследования показали, что ценопопуляции данного вида всегда многочисленны, число растений в них обычно превышает 500 экз. Исключение составляют ЦП на отвесных скалах, где обитают отдельные особи в числе до нескольких десятков.

Плотность ЦП в сформированных лесных сообществах обычно колеблется от 12 до 42 растений на один квадратный метр, в редкостойном лишайниковом сосняке – около 95.2 шт./м². Интересно, что плотность особей в ценопопуляциях дендрантемы резко повышается при нарушениях растительного покрова. Так, на участке, подвергающемся регулярному выпасу, плотность размещения растений возрастает до 173.8 шт./м².

Наблюдения разных лет показали, что для этого вида на обнажениях вдоль р.Сойва характерен очень низкий процент генеративности. Цветущие растения независимо от погодных условий составляли в ЦП от 0 до 1 % общей численности. Семенное размножение вида угнетено, а высокая его численность является результатом активного вегетативного размножения.

Учитывая высокую численность вида, состояние ценопопуляций дендрантемы Завадского в заказнике «Сойвинский» в целом можно оценить как стабильное, со сниженной функцией семенного размножения.

Paeonia anomala L., пион уклоняющийся – бореальный азиатский вид. Пион включен в «Красную книгу Республики Коми» (1998), как уязвимый вид (статус 2(V), находящийся на территории республики на границе ареала. Это многолетнее травянистое растение, имеет мощное корневище с толстыми, длинными, веретеновидными корнями. Декоративное и лекарственное. В заказнике «Сойвинский» обследовано состояние пяти ценопопуляций пиона уклоняющегося.

ЦП 1 выявлена в смешанном березово-еловом лесу. В подросте встречается ель, в подлеске отмечены *Spiraea media* и *Rosa acicularis*. В травяно-кустарничковом покрове преобладают *Rubus saxatilis*, *Geranium sylvaticum*, *Aconitum serpentrionale*, *Crepis sibirica* и др. Обилие пиона уклоняющегося – два балла, встречаемость – 47.5 %.

ЦП 2 изучена в березняке таволговом. В подросте – ель, сосна и кедр, в подлеске – *Lonicera pallasii*, *Spiraea media* и *Salix caprea*. В травяно-кустарничковом покрове встречаются 30 видов растений, из которых наиболее обильны *Geranium sylvaticum*, *Lathyrus vernus*, *Aconitum septentrionale*, *Gymnocarpium robertianum*, *Stellaria holostea*, *Melica nutans* и др. Обилие пиона уклоняющегося – один-два балла, встречаемость – 27.5 %.

ЦП 3 обследована на таволгово-разнотравном лугу. Наиболее обильными были *Crepis sibirica*, *Filipendula ulmaria*, *Elymus caninus*, *Geranium sylvaticum*, *Trollius europaeus*, *Equisetum pratense*, *Cirsium heterophyllum*, *Stellaria holostea* и другие растения. Обилие пиона уклоняющегося – два балла, встречаемость – 42.5 %.

ЦП 4 обследована в елово-разнотравном пойменном лесу на правом берегу р. Сойва. В древостое преобладает ель, отмечены единичные деревья пихты, березы. В кустарничковом ярусе – *Lonicera pallasii*, *Spiraea media*, *Rosa acicularis*. В травяно-кустарничковом ярусе зарегистрированы 33 вида, из них наиболее ценотически значимы *Rubus saxatilis*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium sylvaticum*, *Aegopodium podagraria*, *Calamagrostis* sp., *Equisetum sylvaticum* и др. Обилие пиона уклоняющегося – один-два балла, встречаемость – 50 %.

ЦП 5 исследована в еловом крупнотравном лесу. В древостое преобладает ель, имеются отдельные деревья березы. В подросте – единичные кедры, в подлеске – *Lonicera pallasii*, *Salix caprea*, *Spiraea media*, *Sorbus aucuparia*, *Ribes nigrum*.

Тривавно-квартальний індекс, який у 2009 році становив 100,0%, у 2010 році становив 100,0%, у 2011 році становив 100,0%, у 2012 році становив 100,0%, у 2013 році становив 100,0%, у 2014 році становив 100,0%, у 2015 році становив 100,0%, у 2016 році становив 100,0%, у 2017 році становив 100,0%, у 2018 році становив 100,0%, у 2019 році становив 100,0%, у 2020 році становив 100,0%.

Після завершення проведення дослідження встановлено, що середній показник становить 100,0%. Найвищий показник становить 100,0%, а найнижчий становить 100,0%.

Варіаційний коефіцієнт становить 0,00%. Найвищий показник становить 0,00%, а найнижчий становить 0,00%.

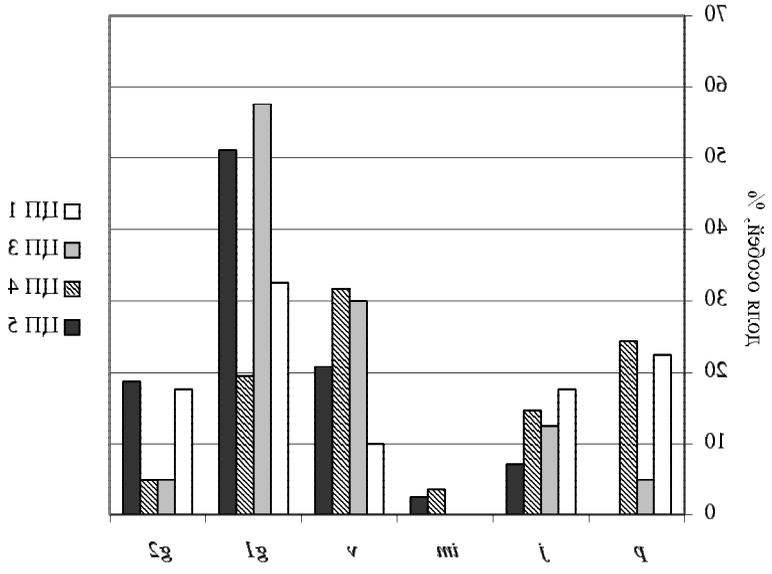


Рис. 44. Варіаційний спектр лінійної функції в залежності від категорій.

лению по территории. Популяции состоят из генеративных особей и особей виргинильного периода. Габитус растений пиона, его плодоношение, разнообразие растительных сообществ с участием этого вида свидетельствуют о том, что в заказнике «Сойвинский» пион не испытывает неблагоприятных воздействий внешних условий, обнаруживает некоторое тяготение к карбонатным породам.

Морфометрические показатели пиона уклоняющегося приведены в табл. 36. Высота растений изменяется в разных ценопопуляциях от 34 до 93 см, число генеративных побегов колеблется в пределах 1-8 (в среднем 1.6-1.7), вегетативных побегов от 1 до 10 (в среднем 1.2-2.3). Наиболее крупные, хорошо развитые растения пиона уклоняющегося отмечены в ЦП 4 и 5.

Rhodiola rosea L. (родиола розовая, золотой корень) – аркто-высокогорный вид с почти циркумполярным ареалом. В Республике Коми вид довольно часто встречается на Урале, где из гольцового и горно-тундрового поясов спускается по долинам рек в лесной пояс и лесную зону Предуралья, редко – в южной части Тиманского кряжа. «Островное местонахождение» этого вида на известняках по р. Сойва было выявлено еще в 1935 г. Ю.П. Юдиным (Лесков и др., 1938). Родиола розовая включена в «Красную книгу Республики Коми» (1998) как вид с сокращающейся численностью (вторая категория охраны, статус 2(V)). Это многолетнее травянистое растение, активно уничтожаемое населением как лекарственное сырье.

Таблица 36

Морфометрические показатели *Paeonia anomala*

Показатели	ЦП 1	ЦП 2	ЦП 3	ЦП 4	ЦП 5
Высота растений, см	68.9±2.9	68.2±1.8	54.7±3.0	79.8±1.7	71.8±1.7
Число листьев на генеративных побегах, шт.	7.3±0.2	7.0±1.4	7.5±0.3	7.8±0.5	7.8±0.2
Длина листа, см	27.8±0.5	31.4±0.6	21.8±0.6	33.3±1.5	33.1±0.7
Ширина листа, см	28.0±0.7	30.0±0.7	22.4±0.7	33.5±1.7	31.4±0.7
Число чешуевидных листьев на побеге, шт.	2.5±0.2	3.3±0.2	2.5±0.2	3.3±0.3	3.0±0.1
Число цветков на растении, шт.	1.5±0.3	1	1.5±0.3	1.2±0.1	1.6±0.3
Число генеративных побегов, шт.	1.5±0.2	1	1.3±0.2	1	1.6±0.3
Число вегетативных побегов, шт.	1.5±0.3	1	1.5±0.3	1.2±0.1	1.8±0.3

В заказнике выявлена и обследована единственная ценопопуляция данного вида на облесенном склоне северной экспозиции скалистого обнажения на правом берегу р. Сойва. В разреженном древостое преобладает *Pinus sylvestris*, присутствуют *Picea obovata*, *Pinus sibirica* и *Betula humilis*. В подросте отмечены ель, сосна, кедр, лиственница, береза. Кустарниковый ярус редкий, состоит из *Salix caprea*. В фитоценозе с родиолой было отмечено 42 вида сосудистых растений. Сопутствующими родиоле розовой видами были *Bistorta vivipara*, *Campanula rotundifolia*, *Carex digitata*, *Cortusa matthioli*, *Dendranthema zawadskii*, *Dryas punctata*, *Festuca ovina*, *Pinguicula vulgaris*, *Thymus talijevii* и др.

Площадь ценопопуляции – 750 м², общее число растений не превышает 1000 (счетной единицей является особь). Средняя плотность размещения особей составляла 32.6 шт./м². Наблюдения проводили в течение 2001-2004 гг.

В возрастном спектре изученной ценопопуляции родиолы розовой представлены все возрастные группы (рис. 45). Преобладают ювенильные и виргинильные особи, единично встречаются старые генеративные растения.

Численность и состав ювенильной группы позволяют судить об эффективности семенного возобновления растений родиолы, она может варьировать в разные годы. Так, в 2001 г.

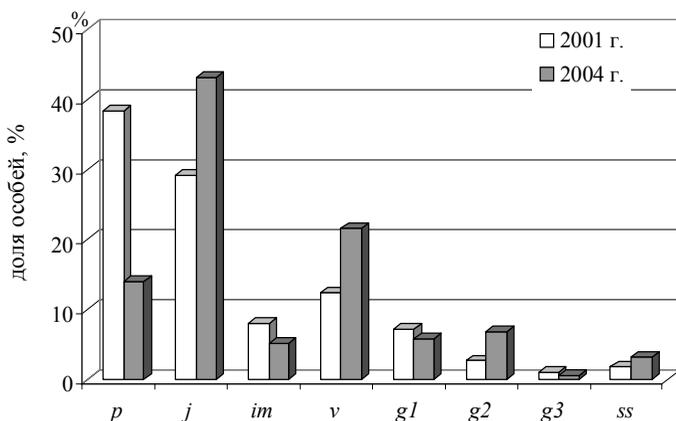


Рис. 45. Возрастные спектры ценопопуляций *Rhodiola rosea*.

Усл. обозн.: p – проростки, j – ювенильные, im – имматурные, v – виргинильные, g1 – молодые генеративные, g2 – средневозрастные генеративные, ss – субсенильные растения.

она составила 60.9, в 2004 г. – 84.0 %, что свидетельствует о высоком семенном возобновлении родиолы за время мониторинговых исследований. Увеличение доли ювенильных растений в 2004 г., по сравнению с 2001 г., показывает, что часть проростков за прошедшее время перешла в следующую возрастную категорию. Участие имматурных особей характеризует темпы развития растений, их доля в составе ценопопуляции – 7.8-5.2 % соответственно. Большинство авторов считают важнейшим показателем жизненного состояния вида относительную численность генеративных особей (Трулевич, 1991). Относительная численность вегетативных растений составляла 12.2-21.7 %. Группа генеративных растений включала 17.4 и 12.9, причем доля молодых генеративных растений – 13.0 и 5.7, средневозрастных – 3.5 и 6.7, старых генеративных – 0.9 и 0.5 % соответственно. Ранее нами было изучено состояние ценопопуляций родиолы розовой в национальном парке «Югыд ва» (Фролов, Полетаева, 1998). Показано, что в ценопопуляциях наблюдается семенное возобновление, но семена образуются не каждый год. Эта же закономерность отмечена и для ценопопуляции на Южном Тиммане. Часть генеративных растений отдыхает после обильного плодоношения в предшествующий год, у них отмечены засохшие генеративные побеги предыдущего года. В составе популяции выявлено 1.7-3.1 % сенильных особей.

Изученная ценопопуляция относится к группе молодых. Индекс возрастности этой ценопопуляции составляет в среднем 0.098. По классификации «дельта-омега», предложенной Л.А. Животовским (2001), исследованную ценопопуляцию можно отнести к «молодым».

Морфометрические показатели у растений родиолы розовой разных возрастов значительно отличались (табл. 37). Так, высота растений изменялась от 8.7 см у ювенильных до 25 – у генеративных особей. Длина листа у ювенильных растений была 1.3, у вегетативных и генеративных – 2.6, ширина листа составляла, соответственно, 0.7 и 1.0 см.

По морфометрическим показателям длины побега обследованная ценопопуляция близка к наскальным ценопопуляциям, обитающим в пределах Приполярного Урала. Отмечена низкая генеративность особей – один-два побега из пяти-десяти. Как было показано ранее (Фролов, Полетаева, 1998), в наскальных экотопах у особи родиолы розовой отмечается максимальное

Морфометрические показатели *Rhodiola rosea*

Показатели	Ювенильные			Вегетативные			Генеративные		
	x	m _x	V, %	x	m _x	V, %	x	m _x	V, %
Высота растений, см	8.7	1.4	44.3	19.6	2.0	37.4	24.9	2.8	32.9
Число генеративных побегов, шт.	–			–			1.4	0.3	55.2
Число вегетативных побегов, шт.	1.0	0	0	2.9	0.7	94.8	3.0	0.9	70.7
Длина листа, см	1.3	0.2	38.5	2.6	0.2	34.6	2.6	0.3	33.3
Ширина листа, см	0.7	0.04	18.5	1.0	0.1	26.3	1.0	0.1	24.2

число удлинённых вегетативных побегов. У растений ценопопуляции родиолы, изученной в заказнике «Сойвинский», изменяется форма куста, для них характерны разваливающиеся и стелющиеся побеги, что объясняется северной экспозицией скального обнажения.

Таким образом, ценопопуляцию родиолы розовой в заказнике «Сойвинский» можно рассматривать как нормальную, левостороннего типа с преобладанием виргинильных особей. Наличие семенного возобновления указывает на возможность ее длительного дальнейшего существования.

Veronica spicata L., вероника колосистая – лесостепной евразийский вид. Достаточно широко распространен на территории заказника, обычно встречается на облесенных и открытых склонах обнажений. Нами была обследована одна из ценопопуляций этого вида в березовом разнотравном редколесье на склоне южной экспозиции левого берега р. Сойва. В сообществе представлен редкий тонкомер березы высотой до 8 м, сомкнутость крон составляет 0.2. В кустарниковом ярусе – *Spiraea media*. В развитом травяно-кустарничковом ярусе (ОПП 20-30 %) 35 видов, обильны *Rubus saxatilis*, *Lathyrus vernus*, *Festuca ovina*, *Aster alpinus* и др. Обилие *Veronica spicata* в сообществе достигало одного балла.

Площадь ценопопуляции – около 500 м², численность особей *Veronica spicata* – до 200 шт. Средняя плотность размещения особей достигала 9.1 шт./м². Генеративных растений в ценопопуляции было немного – около 5-6 (рис. 46). Значительную часть составляли молодые ювенильные особи (до 70 %), часто семенного происхождения. Для этого вида характер-

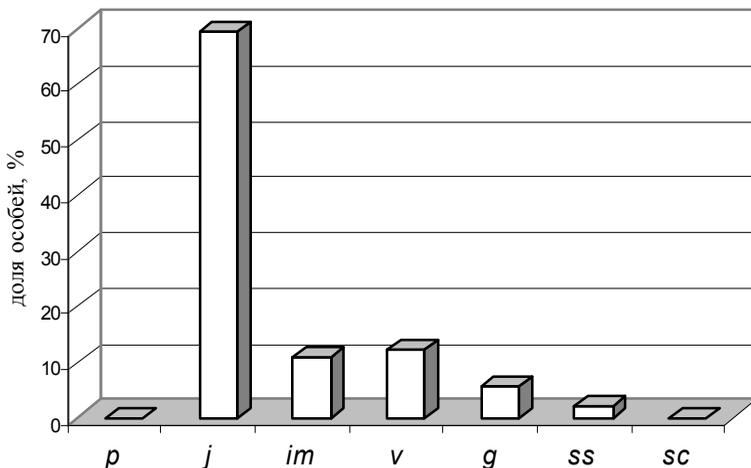


Рис. 46. Возрастной спектр ценопопуляции *Veronica spicata*.

но не только семенное, но и вегетативное размножение – за счет взрослой партикуляции особей.

Морфометрические измерения показали, что генеративные побеги цветущих растений достигали высоты 31-32 см (от 16 до 42), длина их соцветий – 9-10 см (от 4 до 16). На побегах насчитывалось от четырех до восьми пар листьев с черешком 1-2 см, длина листовой пластинки около 3 (1.5-5.2), ширина – 1.2-1.3 (0.6-1.7) см.

Состояние данной ценопопуляции, как и других ЦП этого вида в заказнике, достаточно устойчивое: она состоит из большого числа особей, численность которых поддерживается за счет семенного и вегетативного размножения.

***Eriactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Bess.**, дремлик темно-красный – бореальный европейский вид. Травянистое многолетнее растение, декоративное.

Широко распространен в заказнике «Сойвинский» на известняковых обнажениях – как открытых осыпях, так и частично облесенных склонах. В 2004 г. были обследованы две ценопопуляции дремлика на осыпных склонах различной экспозиции:

ЦП 1. Правый берег р. Сойва, склон северо-западной экспозиции, крутизна 40-45°. Частично облесенный – древесный ярус представлен отдельными деревьями сосны высотой до 10-15 м,

сомкнутость крон до 0.1. В подросте – единичные экземпляры сосны, ели и березы, в подлеске – *Juniperus communis*, *Lonicera pallasii*, *Rosa acicularis*, *Salix* sp. В травяно-кустарничковом ярусе 19 видов, среди которых *Bromopsis pumpehiana*, *Carex digitata*, *Vaccinium uliginosum*, *Asplenium viride*, *Minuartia verna*, *Equisetum scirpoides* и др. Проективное покрытие всех видов незначительное (ОПП 15-20 %). Мохово-лишайниковый ярус хорошо развит (ОПП 70 %), образован в основном лишайниками с небольшими пятнами зеленых мхов.

ЦП 2. Левый берег р. Сойма, склон южной экспозиции, крутизна 40-45°. Березовое разнотравное редколесье. В сообществе представлены редкие деревья березы высотой до 8 м, сомкнутость их крон составляет около 0.2, из кустарников встречается *Spiraea media*. В развитом травяно-кустарничковом ярусе (ОПП 20-30 %) – 35 видов, обильны *Rubus saxatilis*, *Lathyrus vernus*, *Festuca ovina*, *Aster alpinus* и др. Мохово-лишайниковый ярус представлен зелеными мхами (ОПП 40-45 %).

Обе ценопопуляции занимают площадь около 500 м². Численность особей в них невелика (до 150-200 шт.), средняя плотность размещения растений низка: от 1.7 на северо-западном склоне до 2.2 шт./м² – на южном. Возрастные или онтогенетические спектры ценопопуляций неполночленные, с максимумом на молодых генеративных растениях (рис. 47). Старые генеративные, субсенильные и сенильные особи не выявлены. Отличием ценопопуляции дремлика на южном склоне является большее число молодых (ювенильных, имматурных, виргинильных) и зрелых генеративных особей, что можно объяснить более благоприятными условиями теплообеспеченности.

Морфометрические показатели растений южного склона отличаются от таковых в первой ценопопуляции (табл. 38). Растения ЦП 2 с более высокими и облиственными генеративными побегами, число цветков у них выше и т.д.

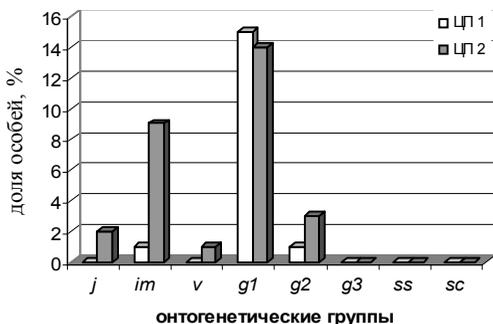


Рис. 47. Возрастные спектры ценопопуляций *Eriopactis atrorubens*.

**Морфометрические параметры растений *Eriopactis atrorubens*
(среднее, ошибка; минимальное и максимальное значения;
коэффициент вариации)**

Параметры	ЦП 1	ЦП 2
Высота генеративного побега, см	25.18±0.85	31.75±1.29
	16-36	21-45
	19	22
Длина цветоноса, см	10.94±0.50	13.26±0.77
	6-15	6-23
	25	32
Число цветков, шт.	10.5±0.7	15.6±1.17
	5-23	7-35
	34	41
Число листьев на генеративном побеге, шт.	3.7±0.13	4.9±0.15
	3-6	3-7
	19	24
Длина листа, см	4.19±0.18	4.90±0.15
	2.7-7.2	3.4-6.5
	24	16
Ширина листа, см	1.95±0.09	2.58±0.13
	1.1-3.2	1.4-4
	25	28

Исследования локальной популяции дремлика темно-красного в заказнике «Сойвинский» показали, что общая численность растений в ней насчитывает 1000 и более особей. На осыпях ценопопуляции неполночленные, с доминированием молодых генеративных особей. Экологические условия на теплых южных склонах благоприятнее как для развития особей дремлика, так и для поддержания численности особей в ценопопуляциях за счет семенного размножения.

Thymus talijevii Klok. et Schost., тимьян Талиева – травянистое многолетнее растение, эндемик Урала. Декоративное.

В заказнике «Сойвинский» этот вид широко распространен на осыпных склонах различной экспозиции и разной степени закрепленности. Ценопопуляции обычно с большим числом особей семенного и вегетативного происхождения. Наиболее активно размножается вид на свежих осыпях, выступая в качестве своеобразного «пионерного» растения скального флористического комплекса. Для примера нами была обследована ценопопуляция тимьяна Талиева на юго-западном слабо за-

крепленном осыпном склоне левого берега р. Сойва. *Thymus talijevii* произрастает здесь на мелкозем и скалах вместе с *Tofieldia pusilla*, *Campanula rotundifolia*, *Pinguicula alpina*, *Minuartia verna* и другими видами.

Общая площадь ценопопуляции *Thymus talijevii* составляет около 150-200 м², в ней насчитывается до 1000 и более особей. Они распределены со средней плотностью 34-35 растений на один квадратный метр. Обследованная ценопопуляция нормальная, полночленная, по типу возрастного спектра – молодая (в возрастном спектре преобладают молодые особи семенного и вегетативного происхождения, присутствуют проростки) (рис. 48). Вегетативное размножение тимьяна, как правило, является результатом травматической партикуляции при движении осыпи или грунта.

В целом состояние локальной популяции *Thymus talijevii* в заказнике «Сойвинский» оценивается как благополучное. Она характеризуется высокой численностью (несколько тысяч особей) и активным возобновлением. Антропогенное воздействие со стороны местного населения (заготавливают как лекарственное сырье) пока не оказывает негативного влияния на численность вида.

Cypripedium calceolus L., башмачок настоящий – бореальный евразийский вид. Травянистый многолетник. Вид размно-

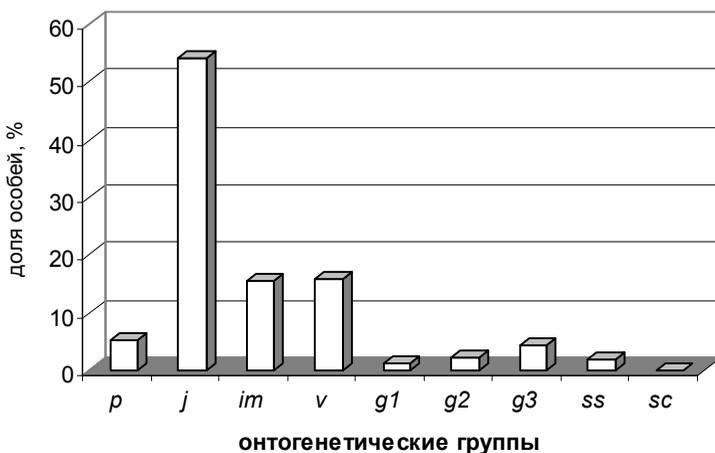


Рис. 48. Возрастной спектр ценопопуляции *Thymus talijevii*.

жается как семенным, так и вегетативным способом. Декоративный.

В заказнике «Сойвинский» башмачок настоящий представлен несколькими ценопопуляциями на обнажениях известняков:

ЦП 1. Еловое редколесье разнотравно-зеленомошное;

ЦП 2. Березово-сосновый разнотравно-зеленомошный лес.

Площадь обеих ценопопуляций небольшая, как и численность в них побегов *Cypripedium calceolus* (табл. 39). Побеги растений башмачка настоящего, как любого короткокорневищного вида, распределены по площади сообщества неравномерно. Они образуют скопления, состоящие из парциальных кустов и особей семенного происхождения, с разной плотностью – от 3.8 до 19.6 на один квадратный метр.

В ценопопуляциях *Cypripedium calceolus* преобладают взрослые цветущие и вегетирующие побеги, что характерно для данного вида. Они составляют около 70 % в ЦП 2 и около 90 – в ЦП 1 (рис. 49). Надо отметить, что в обеих ЦП присутствуют молодые ювенильные особи семенного происхождения, что указывает на успешное семенное размножение *Cypripedium calceolus* в заказнике.

Наблюдения показали, что растения башмачка настоящего сильно страдают от поздних весенних заморозков. Весной 2003 г. бульшая часть генеративных побегов была повреждена, результат – в тот год полностью отсутствовали цветущие и плодоносящие побеги в обеих ЦП. В обычные годы высота растений составляет 23-24 см. Побеги несут по одному-два цветка и три-пять листьев, длина которых – 10-11, ширина – 5-6 см.

Таблица 39

Параметры ценопопуляций *Cypripedium calceolus*

Параметры	ЦП 1	ЦП 2
Площадь, м ²	100	200
Численность побегов, шт.	100-200	до 100
Экологическая плотность, шт./м ²	3.8	19.6
Возрастность (Уранов, 1975)	0.300	0.218
Эффективность (Животовский, 2001)	0.678	0.516
Тип возрастного спектра	Зреющая	Молодая
Год наблюдений	2000	2001

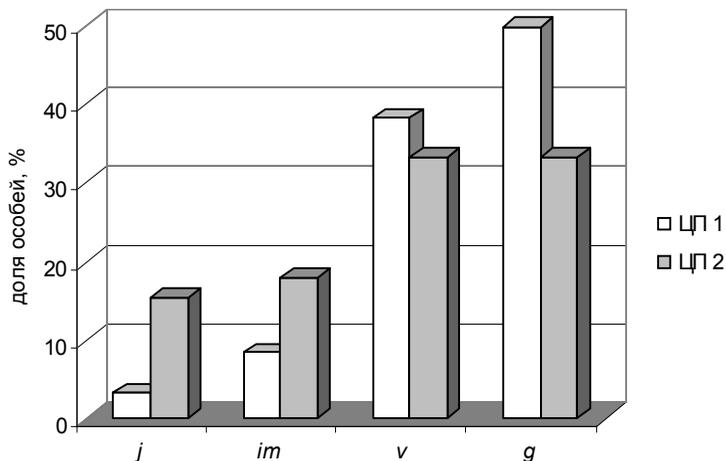


Рис. 49. Возрастные спектры ценопопуляций *Cypripedium calceolus*.

Исследования показали, что *Cypripedium calceolus* представлен в заказнике «Сойвинский» несколькими ценопопуляциями. Все они занимают незначительную площадь и насчитывают небольшое число особей и побегов. Учитывая высокие декоративные свойства этого вида и близость поселка, в дальнейшем необходим строгий контроль за состоянием этого вида в заказнике.

НАСЕКОМЫЕ ЗАКАЗНИКА «СОЙВИНСКИЙ»

Насекомые – это самая большая группа живых организмов на европейском Северо-Востоке России. В настоящее время в этом регионе известно около 7 тысяч видов, что примерно равно числу видов всех остальных групп животных и растений вместе взятых. Инвентаризация разнообразия насекомых еще далека от завершения, поэтому эта цифра в дальнейшем будет увеличиваться. Класс насекомые разделяется на 35 отрядов, из них 21 встречается на территории Республики Коми. Изучение насекомых заказника «Сойвинский» представляет значительный теоретический и практический интерес. Во-первых, ранее такие исследования на указанной территории не проводили, имеются лишь отрывочные данные о клопах, некоторых жуках и бабочках. В работе И.М. Кержнера и К.Ф.Седых «К фауне

полужесткокрылых Hemiptera (Heteroptera) Южного Тимана» авторы указывают нахождение 20 видов клопов в западной части Троицко-Печорского района Коми АССР, а именно, по долинам рек Сойва, Нижняя Омра, Сев. Мылва и Печора у с. Троицко-Печорск. В фаунистической сводке К.Ф. Седых (1974) также приводятся данные о нахождении некоторых видов насекомых в исследуемом районе. В монографии А.Г. Татарина и М.М. Долгина «Фауна европейского Северо-Востока России» для Троицко-Печорска отмечены 40 видов булавоусых чешуекрылых и 18 видов высших разноусых чешуекрылых, которые, вероятно, также могут быть обнаружены в заказнике. Вторых, насекомые играют важную роль в природе, являясь опылителями растений, в том числе редких и охраняемых видов, произрастающих в заказнике. Некоторые насекомые-антофилы обладают избирательностью к посещаемым растениям. Поэтому они являются важным фактором, определяющим семенную продуктивность перекрестноопыляющихся видов растений, а также оказывают влияние на некоторые параметры ценопопуляций растений. Так, при недостаточной плотности опылителей снижается завязывание семян и увеличивается интенсивность вегетативного разрастания. Если расстояние между популяциями больше пяти километров (это расстояние, на которое способно перемещаться большинство насекомых-антофилов), то не происходит обмена генетической информацией между отдельными ценопопуляциями и их жизнеспособность часто значительно снижается. Поэтому изучение особенностей опыления прежде всего редких видов растений позволяет определить потенциал этих популяций.

Работа основана на материалах, собранных летом 2005 г. на территории флористического заказника «Сойвинский». Сборы проводили по общепринятой методике эколого-фаунистических исследований насекомых (Кириченко, 1957; Кержнер, Ячевский, 1964; Песенко, 1972; Палий, 1970). Наземных представителей собирали при помощи энтомологического сачка методом кошения по травянистой и кустарниковой растительности. Также были широко задействованы ловушки Барбера (Barber, 1931). Для этого брали стаканчики одинакового размера и вкапывали таким образом, чтобы их края находились вровень с поверхностью почвы. В стаканчики наливали воду с небольшим количеством соли. Для сбора редких видов жалящих

перепончатокрылых, околотовных клопов и обитателей нетипичных местообитаний использовали метод ручного сбора насекомых. Представителей водной фауны отлавливали водным сачком, которым проводили по дну водоема, захватывая с него верхний слой ила, зачерпывая водные растения, воду и ее обитателей на различном уровне. Всего было собрано и определено 800 экз. насекомых.

Авторы выражают благодарность д.б.н. И.М. Кержнеру (ЗИН, Санкт-Петербург) за проверку полужесткокрылых и к.б.н. А.А. Медведеву – за ценные советы и помощь в определении материала.

В результате проведенных исследований на территории заказника «Сойвинский» было зарегистрировано 219 видов насекомых из 11 отрядов: Odonata (стрекозы) – 3, Orthoptera (прямокрылые) – 2, Heteroptera (полужесткокрылые) – 90, Coleoptera (жесткокрылые) – 30, Megaloptera (вислокрылки) – 1, Raphidioptera (верблюдки) – 1, Neuroptera (сетчатокрылые) – 1, Hymenoptera (перепончатокрылые) – 30, Mecoptera (скорпионовые мухи) – 1, Diptera (двукрылые) – 56, Lepidoptera (чешуекрылые) – 4, которые приведены в фаунистическом списке. Звездочкой обозначены виды, отмеченные И.М. Кержнером и К.Ф. Седых (1970).

Отряд Odonata – Стрекозы

Сем. Calopterigidae – Красотки

Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758) – Красотка-девушка

Сем. Lestidae – Лютки

Lestes sponsa (Hansemann, 1823) – Лютка-невеста

Сем. Aeshnidae – Коромысла

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758) – Коромысло голубое

Отряд Orthoptera – Прямокрылые

Сем. Tetigonidae – Настоящие кузнечики

Decticus verrucivorus (Linnaeus, 1758) – Кузнечик серый

Сем. Tetrigidae – Прыгунчики

Tetrix sp.

Отряд Heteroptera – Полуужесткокрылые

Сем. Corixidae – Гребляки

Callicorixa praeusta (Fieber, 1848)

Sigara semistriata (Fieber, 1848)

Сем. Notonectidae – Гладыши

Notonecta glauca Linnaeus, 1758* – Гладыш обыкновенный

Сем. Gerridae – Водомерки

Aquarius najas (De Geer, 1773)* – Водомерка темная

Gerris lacustris (Linnaeus, 1758) – Водомерка прудовая

Gerris odontogaster (Zetterstedt, 1828)* – Водомерка зубчатая

Gerris lateralis Schummel, 1832* – Водомерка боковая

Limnoporus rufoscutellatus (Latreille, 1807) – Водомерка рыжая

Сем. Saldidae – Прибрежники

Macrosaldula scotica (Curtis, 1835) – Прибрежник шведский

Saldula arenicola (Scholtz, 1847) – Прибрежник песчаный

Saldula saltatoria (Linnaeus, 1758) – Прибрежник обычный

Сем. Nabidae – Набиды

Nabis limbatus Dahlbom, 1851

Nabis flavomarginatus Scholtz, 1847 – Набис краснобокая

Nabis ferus (Linnaeus, 1758)*

Сем. Anthocoridae – Хищники-крошки

Anthocoris limbatus Fieber, 1836

Anthocoris nemorum (Linnaeus, 1761) – Клопик лесной хищный

Temnostethus gracilis Horvöth, 1907 – Темнотестетус изящный

Orius niger (Wolff, 1811) – Ориус черный

Сем. Cimicidae – Постельные клопы

Cimex lectularius Linnaeus, 1758* – Клоп постельный

Сем. Miridae – Слепняки

Monalocoris filicis (Linnaeus, 1758) – Монолокрис счастливая

Deraeocoris scutellaris (Fabricius, 1794)

Agnocoris rubicundus (Fallén, 1807)*

Allorhinocoris flavus J. Sahlberg, 1878 – Слепняк желтый

Capsus wagneri (Remane, 1950) – Слепняк Вагнера

Closterotomus fulvomaculatus (De Geer, 1773) – Клостеротомус желтопятнистый

Grypocoris sexguttatus (Fabricius, 1777) – Слепняк шестипятнистый

Lygocoris pabulinus (Linnaeus, 1761)

Lygocoris rugicollis (Fallén, 1807)

Lygocoris contaminatus (Fallén, 1807)

Lygus gemellatus (Herrich-Schaeffer, 1835)

Lygus pratensis (Linnaeus, 1758)* – Лигус луговой

Lygus punctatus (Zetterstedt, 1838)* – Лигус пятнистый

Lygus rugulipennis Poppius, 1911 – Лигус жесткокрылый

Lygus wagneri Remane, 1955 – Лигус Вагнера

Orthops campestris (Linnaeus, 1758) – Ортопс полевой

Orthops rubricatus (Fallén, 1807) – Ортопс красноватый
Phytocoris dimidiatus Kirschbaum, 1856 – Фитокорис украшенный
Phytocoris intricatus Flor, 1861
Polymerus unifasciatus (Fabricius, 1794) – Полимерус перевязанный
Polymerus nigrita (Fallén, 1807) – Полимерус черноватый
Leptopterna dolabrata (Linnaeus, 1758) – Слепняк длинный
Leptopterna ferrugata (Fallén, 1807) – Слепняк ржавый
Stenodema calcarata (Fallén, 1807)* – Слепняк шиповатый
Stenodema trispinosa Reuter, 1904 – Стенодема трехшипая
Stenodema holsata (Fabricius, 1787)
Teratocoris paludum J. Sahlberg, 1870
Teratocoris saundersi Douglas & Scott, 1869
Trigonotylus ruficornis (Geoffroy, 1785) – Клопик хлебный
Euryopicoris nitidus (Meyer-Dür, 1843)
Halticus apterus (Linnaeus, 1758) – Слепняк бескрылый
Labops sahlbergii (Fallén, 1829) – Слепняк Сальберга
Orthocephalus saltator (Hahn, 1835)
Globiceps flavomaculatus (Fabricius, 1794)
Globiceps salicicola Reuter, 1880 – Слепняк ивовый
Mecomma dispar (Boheman, 1852)
Mecomma ambulans (Fallén, 1807)
Orthotylus marginalis Reuter, 1883
Pilophorus clavatus (Linnaeus, 1767)
Chlamydatus saltitans (Fallén, 1807)
Chlamydatus pulicarius (Fallén, 1807)
Chlamydatus pullus (Reuter, 1870)
Lopus decolor (Fallén, 1807) – Слепняк украшенный
Macrotylus cruciatus (Sahlberg, 1848)
Monosynamma bohemanii (Fallén, 1829)
Plagiognathus arbustorum (Fabricius, 1794) – Слепняк древесный
Plagiognathus chrysanthemi (Wolff, 1804) – Слепняк хризантемовый
Сем. Tingidae – Кружевницы
Galeatus spinifrons (Fallén, 1807)
Oncochila simplex (Herrich-Schaeffer, 1830)
Stephanitis oberti (Kolenati, 1857)

Сем. Aradidae – Подкорники

Aradus corticalis (Linnaeus, 1758)* – Подкорник обыкновенный

Aradus lugubris Fallén, 1807* – Подкорник траурный

Сем. Lygaeidae – Наземники

Nithecus jacobaeae (Schilling, 1829) – Наземник Якова

Nysius thymi (Wolff, 1804) – Наземник тимусовый

Cymus glandicolor Hahn, 1832

Drymus sylvaticus (Fabricius, 1775)* – Наземник лесной

Scolopostethus thomsoni Reuter, 1875

Rhyparochromus pini (Linnaeus, 1758)* – Рипарохромус сосновый

Сем. Coreidae – Краевики

Coreus marginatus (Linnaeus, 1758)* – Клоп щавелевый

Сем. Rhopalidae – Булавники

Brachycarenum tigrinus (Schilling, 1829)*

Corizus hyoscyami (Linnaeus, 1758)* – Булавник беленовый

Myrmus miriformis (Fallén, 1807) – Мирмус удивительный

Stictopleurus crassicornis (Linnaeus, 1758)

Сем. Acanthosomatidae – Древесные щитники

Elasmotethus interstinctus (Linnaeus, 1758)* – Щитник испещренный

Elasmotethus minor Horvath, 1874 – Щитник малый

Сем. Pentatomidae – Щитники

Dolycoris baccarum (Linnaeus, 1758) – Клоп ягодный

Eurydema oleracea (Linnaeus, 1758)* – Клоп рапсовый

Eurydema ornata (Linnaeus, 1758)* – Клоп горчичный

Pitedia juniperina (Linnaeus, 1758) – Щитник можжевелевый

Rhacognathus punctatus (Linnaeus, 1758) – Щитник пятнистый

Sciocoris microphthalmus Flor, 1860

Отряд Coleoptera – Жесткокрылые

Сем. Cicindelidae – Скакуны

Cicindela campestris (Linnaeus, 1758) – Скакун полевой

Сем. Dytiscidae – Плавунцы

Dytiscus marginatus (Linnaeus, 1758) – Плавунец окаймленный

Сем. Silphidae – Мертвоеды

Necrophorus investigator Zetterstedt, 1824

Сем. Coccinellidae – Божьи коровки

Adalia bipunctata (Linnaeus, 1758) – Коровка двуточечная

Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758 – Коровка семиточечная

Coccinella trifasciata Linnaeus, 1758 – Коровка преревязанная
Hippodamia tredecimpunctata (Linnaeus, 1758) – Коровка тринадцатиточечная
Thea virgintiduopunctata (Linnaeus, 1758) – Тея 22-точечная
Сем. Curculionidae – Долгоносики
Apion sp.
Phylobius sp1.
Phylobius sp2.
Сем. Oedemeridae – Узконадкрылки
Oedemera virescens (Linnaeus, 1767) – Узконадкрылка зеленая
Сем. Cerambycidae – Усачи
Actaeops smaragdula (Fabricius, 1775)
Brachita interrogationis (Linnaeus, 1758) – Усач изменчивый
Evodinus borealis Gyllenhal, 1827 – Эводинус северный
Gaurotes virginea (Linnaeus, 1758) – Гуротес черногрудая
Judolia sexmaculata (Linnaeus, 1758) – Юдолия шестипятнистая
Leptura nigripes De Geer, 1775 – Лептура чернеющая
Leptura virens (Linnaeus, 1758) – Лептура зеленая
Strangalia quadrimaculata (Linnaeus, 1758) – Странгалия четырехполосая
Toxotus cursor (Linnaeus, 1758) – Токсотус бегающий
Сем. Chrysomelidae – Листоеды
Chrysomela populi Linnaeus, 1758 – Листоед краснокрылый тополевый
Chrysomela tremula Fabricius, 1787 – Листоед краснокрылый осиновый
Linnaeidea aenea (Linnaeus, 1758) – Листоед ольховый
Plagioderma versicolora (Laicharting, 1781) – Листоед разноцветный тополевый
Сем. Elateridae – Щелкуны
Steniceria cuprea (Fabricius, 1775) – Щелкун синий
Denticollis linearis (Linnaeus, 1758)
Сем. Scarabeidae – Пластинчатоусы
Geotrupes stercorosus (Hartmann in Scriba, 1791) – Навозник лесной
Potosia metallica Herbst, 1797 – Бронзовка медная
Trichius fasciatus (Linnaeus, 1758) – Восковик перевязанный

Отряд Megaloptera – Вислокрылки

Сем. Sialidae – Вислокрылки

Sialis sordida Klingstedt, 1932

Отряд Raphidioptera – Верблюдки

Сем. Raphididae – Верблюдки

Raphidia ophiopsis Linnaeus, 1758 – Верблюдка тонкоусая

Отряд Neuroptera – Сетчатокрылые

Сем. Chrysopiade – Златоглазки

Chrysopa perla (Linnaeus, 1758) – Златоглазка обыкновенная

Отряд Hymenoptera – Перепончатокрылые

Сем. Siricidae – Рогохвосты

Sirex gigas (Linnaeus, 1758) – Рогохвост большой

Сем. Cimbicidae – Цимбексы

Cimbex femorata (Linnaeus, 1758) – Березовый пилильщик-цимбекс

Сем. Thenthredinidae – Настоящие пилильщики

Rhogogaster viridis (Linnaeus, 1758) – Пилильщик зеленый

Сем. Pompilidae – Дорожные осы

Pompilus sp.

Сем. Chrysidae – Осы-блестянки

Chrysis fulgida (Linnaeus, 1758) – Оса-блестянка сверкающая

Chrysis ignita (Linnaeus, 1758) – Оса-блестянка огненная

Сем. Vespidae – Складчатокрылые осы

Odynerus sp.

Vespula vulgaris (Linnaeus, 1758) – Оса обыкновенная

Vespula sp.

Сем. Sphecidae – Роющие осы

Ammophila sabulosa (Linnaeus, 1758) – Аммофила песчаная

Sphex maxillosus (Fabricius, 1793) – Сфекс желтокрылый

Сем. Megachilidae – Мегахилы

Megachile centuncularis (Linnaeus, 1758)

Сем. Andrenidae – Андрены

Andrena sp.

Сем. Halictidae – Галликты

Halictus sp.

Сем. Anthophoridae – Антофориды

Nomada sp.

Сем. Apidae – Пчелиные

Bombus cingulatus Wahlberg, 1855

Bombus consobrinus Dahlbom, 1832

Bombus distinguendus Morawitz, 1869 – Шмель-чесальщик
Bombus equestris (Fabricius, 1793) – Шмель конский
Bombus hortorum (Linnaeus, 1761) – Шмель садовый
Bombus hypnorum (Linnaeus, 1758) – Шмель городской
Bombus jonellus (Kirby, 1802)
Bombus lucorum (Linnaeus, 1761) – Шмель малый земляной
Bombus muscorum (Fabricius, 1775) – Шмель моховой
Bombus pascuorum (Scopoli, 1763)
Bombus semenoviellus Skorikov, 1910
Bombus schrencki Morawitz, 1881 – Шмель Шренка
Bombus sicheli Radoszkowski, 1860
Bombus sporadicus Nylander, 1848 – Шмель-спорадикус
Psithyrus bohemicus Seidl, 1837 – Кукушка земляного шмеля
Сем. Formicidae – Муравьи
Formica rufa Linnaeus, 1761 – Муравей лесной рыжий
Camponotus saxatilis Ruzsky, 1913 – Древооточец черный

Отряд Diptera – Двукрылые

Сем. Rhagionidae – Бекасницы
Rhagio scolopaceus (Linnaeus, 1758)
Сем. Asilidae – Ктыри
Dioctria cothurnata Meigen, 1820
Сем. Tabanidae – Слепни
Atylotus fulvus Meigen, 1820 – Светлоглазка рыжая
Atylotus rusticus Linnaeus, 1761 – Светлоглазка полевая
Chrysopus caecutiens Linnaeus, 1758 – Пестряк лесной
Chrysopus divaricatus Loew, 1858 – Пестряк болотный
Chrysopus nigripes Zetterstedt, 1840 – Пестряк черноногий
Chrysopus sepulcralis Fabricius, 1794 – Пестряк траурный
Haematopota crassicornis Wahlberg, 1848 – Дождевка черноусая
Haematopota pluvialis Linnaeus, 1761 – Дождевка обыкновенная
Heptatoma pellucens Fabricius, 1776 – Длинноуска обыкновенная
Hybomitra bimaculata Maquart, 1826 – Гибомитра полуденная
Hybomitra distinguenda Verrall, 1909 – Гибомитра лесная
Hybomitra lapponica Wahlenberg, 1848 – Гибомитра болотная
Hybomitra lundbecki Lyneborg, 1959 – Гибомитра Лундбека
Hybomitra lurida Fallen, 1817 – Гибомитра ранняя
Hybomitra muehlfeldi Brauer, 1880 – Гибомитра Мюльфельда
Hybomitra nitidifrons Szilady, 1914 – Гибомитра гололобая

Hybomitra tarandina, Linnaeus, 1761 – Гибомитра оленья
Tabanus bromius Linnaeus, 1761 – Слепень серый
 Сем. Syrphidae – Журчалки
Chrysotoxum bicinctum (Linnaeus, 1758) – Хризотоксум двуполосый
Epistrophe nitidicollis (Meigen, 1822)
Eristalis abusivus Collin, 1931
Eristalis arbustorum (Linnaeus, 1758) – Пчеловидка рощевая
Eristalis anthophorinus (Fallen, 1817) – Пчеловидка цветочная
Eristalis oestracea (Linnaeus, 1758) – Пчеловидка оводовидная
Eristalis rupium Fabricius, 1805 – Пчеловидка бурополосая
Eristalis intricarius (Linnaeus, 1758)
Eristalis interrupta (Poda, 1761) – Пчеловидка лесная
Eristalis tenax (Linnaeus, 1758) – Пчеловидка обыкновенная
Hammerschmidtia ferruginea (Fallen, 1817)
Helophilus affinis Wahlberg, 1844 – Ильница смежная
Helophilus pendulus (Linnaeus, 1758) – Ильница висячая
Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758) – Журчалка медовая
Myiathropa florea (Linnaeus, 1758) – Журчалка цветочная
Platycheirus peltatus (Meigen, 1822)
Sericomyia silentis (Harris, 1776)
Sphaerophoria menthastri (Linnaeus, 1758)
Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)
Syritta pipiens (Linnaeus, 1758)
Syrphus ribesii (Linnaeus, 1758) – Сирф перевязанный
Syrphus torvus Osten Sacken, 1875 – Сирф мрачный
Temnostoma vespiformis (Linnaeus, 1758) – Темностома осовидная
Volucella bombylans (Linnaeus, 1758) – Шмелевидка шмелевидная
Volucella pellucens (Linnaeus, 1758) – Шмелевидка прозрачная
Xylota segnis (Linnaeus, 1758) – Ксилота медлительная
 Сем. Scathophgidae – Скатофагиды
Scathophaga stercoraria (Linnaeus, 1758)
 Сем. Mucidae – Настоящие мухи
Mesembrina mystacea (Linnaeus, 1758)
Musca domestica Linnaeus, 1758 – Муха комнатная
Muscina stabulans (Fallen, 1817) – Муха домовая
 Сем. Calliphoridae – Каллифориды
Calliphora uralensis Villeneuve, 1922 – Каллифора уральская

Calliphora vicina Robineau-Desvoidy, 1830 – Каллифора смежная

Cynomya mortuorum (Linnaeus, 1761) – Муха мертвых

Lucilia caesar (Linnaeus, 1758) Муха зеленая падальная

Сем. Scrophagidae – Саркофаги

Sarcophaga carnaria (Linnaeus, 1758) – Муха мясная серая

Отряд Mecoptera – Скорпионницы

Сем. Panorpidae – Скорпионницы

Panorpa communis (Linnaeus, 1758) – Скорпионница обыкновенная

Отряд Lepidoptera – Чешуекрылые

Сем. Papilionidae – Парусники

Papilio machaon Linnaeus, 1758 – Махаон

Сем. Arctiidae – Медведицы

Arctia caja (Linnaeus, 1758) – Медведица Кайя

Сем. Nymphalidae – Многоцветницы

Aglais urticae (Linnaeus, 1758) – Крапивница

Leminitis populi (Linnaeus, 1758) – Ленточник тополеый

На данный момент наиболее детально в фаунистическом и экологическом аспектах изучены шмели и клопы, включающие 13 и 90 видов. Впервые для Республики Коми и для европейского Северо-Востока России указаны 16 новых видов насекомых из отряда полужесткокрылые. Среди них прибрежник *Macrosaldula scotica*, три вида хищников-крошек *Anthocoris limbatus*, *Temnostethus gracilis* и *Orius niger*, травяные клопы *Lygocoris pabulinus*, *Lygocoris rugicollis*, *Lygocoris contaminatus*, *Orthops campestris*, *Orthops rubricatus*, *Phytocoris intricatus*, *Teratocoris paludum*, *Teratocoris saundersi*, *Pilophorus clavatus*; кружевницы *Galeatus spinifrons* и *Oncochila simplex*, древесный щитник *Elasmostethus minor*. Учитывая, что уровень видового разнообразия в этих группах насекомых достаточно высок, можно предположить, что и в остальных отрядах насыщенность видов будет также высока. К сожалению, в коллекции отсутствуют материалы по ряду групп насекомых, таких как вши, блохи, сеноеды, пухоеды, веснянки, поденки, ручейники. Нет данных по паразитическим (ихневмонида и бракониды, прототрупиды, орехотворки и хальцидиды) и сидячебрюхим перепончатокрылым, двукрылым (хирономиды, галлицы, пестрокрылки и тахины) и отдельным семействам жесткокрылых. Это

связано с коротким периодом сбора, за который невозможно охватить всю энтомофауну заказника, поэтому имеющиеся данные можно значительно дополнить последующими исследованиями.

В результате исследований на данной природной территории было выявлено восемь видов редких и охраняемых насекомых. Ниже приводим их краткую характеристику.

Bombus sporadicus – шмель-спорадикус. Встречается в южных районах республики. Включен в Красную книгу Республики Коми с категорией охраны 2(V) – как сокращающийся в численности вид. Шмель-спорадикус охраняется и в других регионах России (Красная книга Архангельской области, 1995; Красная книга Республики Татарстан, 1995; Красная книга Среднего Урала, 1995 и т.д.)

Шмель-спорадикус – типично таежный вид, предпочитающий хвойные леса, поляны по окраинам леса, опушки. Размеры тела взрослой стадии невелики – 8-24 мм. На спинке между основаниями крыльев имеется сплошная черная полоса. Длина хоботка невелика (7.0-8.5 мм), по сравнению с другими видами шмелей. Он очень уязвим воздействием антропогенных факторов, а именно сплошной вырубкой леса и обработкой лесов ядохимикатами.

На территории заказника «Сойвинский» шмель-спорадикус был встречен на облесенных скальных обнажениях, в основном южной и западной экспозиции. Представители данного вида встречаются в небольшом количестве, нами было отмечено всего 11 экз. вида.

Bombus muscorum – шмель моховой. В Республике Коми известен по немногочисленным находкам в окрестностях городов Ухта, Сыктывкар и Корткеросском р-не. Охраняется в республике как редкий вид (категория охраны 3(R)). Включен в Красную книгу Карелии (1995), Красную книгу Архангельской области (1995), редок на Среднем Урале (Красная книга Среднего Урала, 1995), в Поволжье (Красная книга Республики Татарстан, 1995) и других регионах России.

Шмель моховой встречается по окраинам лесов, лесным полянам, пойменным лугам. Размеры тела взрослой особи достигают значительных величин – 10-36 мм. Взрослые шмели имеют желто-бурую окраску с небольшими темными полосами. Живут семьями до 50-100 особей в гнезде. Так же, как и пре-

дыдущий вид, чувствителен к воздействию антропогенных факторов, а именно к распашке земель, сенокосу, выпасу скота и обработке ядохимикатами.

На территории заказника шмель моховой был отмечен на сухом пойменном лугу и известняковой осыпи восточной экспозиции. Это самый редкий из шмелей, обитающих на этой территории, всего было обнаружено 2 экз. в указанных выше экотопах. Нуждается в активной охране, поскольку вид очень чувствителен к антропогенному воздействию.

Bombus schrenckii – шмель Шренка. В Республике Коми этот вид является редким (категория охраны З(R) – известен по единичным находкам в окрестностях городов Ухта, Сыктывкар и с. Визинга. Охраняется в других регионах России (Красная книга Карелии, 1995; Красная книга Среднего Урала, 1995; Красная книга Республики Татарстан, 1995; Красная книга Архангельской области, 1995 и т.д.).

Шмель Шренка встречается в лесах, в основном на лесных полянах и опушках. Размеры тела взрослых особей не велики – 8-26 мм. Массовый лет на широте Ухты происходит в конце июня – начале июля, в тот период вид вполне обычен, в остальное время встречается редко.

В заказнике был встречен на известняковых обнажениях, лугах и в лесах. Нами было отмечено около 30-35 особей данного вида на территории заказника.

Необходимо отметить, что все эти шмели были включены в Красную книгу СССР (1984) как виды, численность которых сокращается катастрофически быстро (категория охраны II). Их основной ареал находится на территории бывшего СССР, лишь частично охватывает север Монголии (шмели Шренка и спорадикус), а также Турцию и Северо-Восточный Китай (шмель моховой). Шмели моховой и Шренка являются уникальными и важнейшими опылителями многих видов цветковых растений, а для шмеля-спорадикуса связи с кормовыми растениями изучены недостаточно (Красная книга СССР, 1984).

Calopteryx virgo – красотка-девушка. В Республике Коми ареал вида широк, но сильно прерывист, что связано с особенностями местообитаний данного вида, преимущественно охватывает южные районы. Охраняется как редкий вид (категория охраны З(R)).

Красотка-девушка встречается вблизи от водоемов с чистой проточной водой. Размеры тела взрослого насекомого: длина тела – 45-55, размах крыльев – 30-35 мм. Полет медленный порхающий, не характерный для стрекоз. Вид чувствителен к загрязнению водоемов. Мерами охраны являются контроль стока и более тщательная очистка сточных вод.

На территории заказника обитает по берегу р. Сойва. Численность этого вида велика, что можно связать, прежде всего, с чистотой воды на этой реке.

Potosia metallica – бронзовка медная – встречается по всей таежной зоне республики, но везде имеет невысокую численность (категория охраны (З(Р)). Размеры тела взрослой особи – 14-27 мм. Представители имеют яркую зеленую металлическую окраску. Основные лимитирующие факторы не выявлены.

В заказнике встречен по берегу реки на бечевниках и пойменных лугах. Численность данного вида невелика (обнаружено около 40 экз.).

Papilio machaon – махаон на территории республики встречается повсеместно, но везде имеет очень небольшую численность, вблизи населенных пунктов крайне редок. Махаон охраняется во многих странах Европы, был включен в Красную книгу СССР (1984) как сокращающийся в численности вид. В настоящее время подлежит охране во многих регионах России (Красная книга Карелии, 1995; Красная книга Республики Татарстан, 1995 и т.д.). В Республике Коми включен в списки редких как вид, находящийся под угрозой исчезновения, с категорией охраны 1(Е).

Очень красивый и яркий вид бабочек. Размеры тела – 60-65, размах крыльев – 65-70 мм. Лимитирующими факторами являются сбор коллекционерами, хозяйственное освоение земель. Меры охраны: запрет на сбор коллекционерами и создание охраняемых природных территорий в местах высокой численности махаона.

В заказнике был отмечен на пойменных лугах. Численность очень низка, нами было обнаружено всего два экземпляра.

Leminitis populi – ленточник тополевый – распространен в южных районах республики (в южной и средней тайге) и на Северном Урале (горно-лесной пояс). Поскольку численность вида повсеместно невелика, он охраняется как редкий вид (З(Р)). Включен в списки охраняемых видов и в других регионах Рос-

сии (Красная книга Карелии, 1995; Красная книга Архангельской области, 1995 и т.д.).

Ленточник тополевый встречается в лиственных и смешанных лесах. Размеры тела достигают – 65-70 мм, размах крыльев – 65-85 мм. Факторами, лимитирующими его численность и распространение, являются вырубки участков лиственных лесов, отлов коллекционерами. Мерами охраны являются: запрет на сбор коллекционерами и контроль состояния лесов.

В заказнике «Сойвинский» отмечен на пойменных лугах. Численность также очень низка.

Arctia caja – медведица-кайя. Размеры тела – 50-65, размах крыльев – 60-80 мм. Вид распространен по всей таежной зоне республики, за исключением крайнесеверной тайги, но везде редок (категория охраны З(R)). Подлежит охране и на территории Архангельской области (Красная книга Архангельской области, 1995).

Встречается в лесах, очень редок по всему своему ареалу. Лимитирующими факторами являются быстрое сведение лесов, отлов бабочек, применение ядохимикатов. Меры охраны: запрет на отлов бабочек и контроль состояния местообитаний. В заказнике был пойман всего один экземпляр в темнохвойном елово-пихтовом лесу.

Таким образом, наши исследования позволили выявить на территории ботанического заказника «Сойвинский» местонахождения восьми редких видов насекомых, среди которых четыре включены в Красную книгу СССР, а один (махаон) – подлежит охране во многих странах Европы.

Для полного выявления состава энтомофауны заказника и редких видов насекомых необходимы дальнейшие исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Растительный покров флористического заказника «Сойвинский» отличается высоким разнообразием, что связано с неоднородностью рельефа. Сосняки кустарничково-зеленомошные, травяно-зеленомошные, реже – лишайниковые, смешанные леса с участием кедра сибирского покрывают склоны коренных берегов и края обнажений, небольшие площади занимают молодые кустарничково-зеленомошные осинники. На известняко-

вых склонах встречаются средневозрастные травяно-зеленомошные листовенничники. На пониженных участках поймы и склонах коренных берегов значительные площади занимают старовозрастные ельники крупнотравные, папоротничково-разнотравные и травяно-зеленомошные. В пойме реки обычны крупнотравные сероольшаники и ивняки, в ложбинах стока между обнажениями – крупнотравные березовые леса. Для прирусловой части речной долины характерны небольшие участки разнотравно-злаковых лугов.

Для водной и прибрежно-водной растительности заказника характерно невысокое ценогическое разнообразие. В образовании сообществ гидрофильной растительности участвуют 59 видов высших растений. Выделено семь основных типов местообитаний (перекаты, мелководные участки русла реки, плесы, прибрежные мелководья, прибрежные участки перекатов и т.д.). Наибольшее флористическое разнообразие имеют сообщества обсыхающих участков прибрежных мелководий и околководных участков бечевников. Самыми распространенными являются сообщества ассоциаций *Caricetum acutae*, *Calthetum palustris*, *Petasitetum radiate* и *Fontinalio-Batrachietum*, наиболее редкими – *Caricetum aquatilis*, *Eleocharietum palustris* и *Potamogetonetum graminei*.

При инвентаризации видового разнообразия флоры и микобиоты были выявлены:

- 315 видов сосудистых растений из 199 родов 68 семейств;
- 96 видов листостебельных мхов из 57 родов и 29 семейств;
- 65 видов и две разновидности печеночников из 37 родов и 22 семейств;
- 100 видов и один подвид лишайников из 38 родов и 23 семейств;
- 98 видов афиллофоровых грибов из 56 родов и 32 семейств;

Особенностью флоры сосудистых растений, бриофлоры, гепатикофлоры, лишенобиоты заказника является богатство реликтовых аркто-альпийских, гипоаркто-альпийских и горных видов. По видовому составу, систематической структуре, географическим и экологическим особенностям они проявляют черты более северных и горно-таежных флор.

В результате предварительного обследования энтомофауны заказника было зарегистрировано 219 видов насекомых из 11 отрядов. На сегодняшний день хорошо изучены представители

отряда *Heteroptera* и сем. *Apidae* отряда *Hymenoptera*. Для более полного выявления состава энтомофауны заказника и редких видов насекомых необходимы дальнейшие исследования.

На территории заказника отмечено 26 охраняемых в Республике Коми видов сосудистых растений, 12 видов листостебельных мхов и два – печеночника, восемь – лишайников и восемь видов насекомых. Среди них есть виды, охраняемые во всем мире (*Cypripedium calceolus*), в Европе (*Arnellia fennica*, *Lophozia ascedens*, *Papilio machaon*, *Schistostega pennata*), включенные ранее в Красную книгу СССР (1984) (*Bombus muscorum*, *Bombus schrenckii*, *Bombus sporadicus*) и РСФСР (*Lobaria pulmonaria*), а также эндемичные виды (*Thymus talijevii*). Помимо этого на территории заказника «Сойвинский» выявлены первые для Республики Коми местообитания двух видов лишайников (*Bacidia herbarum*, *Caloplaca cinapisperma*), трех мохообразных (*Lophozia pellucida*, *Schistidium dupretii*, *Schistochilopsis hyperarctica*), одного сосудистого растения (*Carex flava*) и 16 видов насекомых отряда *Heteroptera* (*Anthocoris limbatus*, *Elastomethus minor*, *Galeatus spinifrons*, *Lygocoris contaminatus*, *Lygocoris pabulinus*, *Lygocoris rugicollis*, *Macrosaldula scotica*, *Oncochila simplex*, *Orius niger*; *Orthops campestris*, *Orthops rubricatus*, *Phytocoris intricatus*, *Pilophorus clavatus*, *Temnostethus gracilis*, *Teratocoris paludum*, *Teratocoris saundersi*). Местонахождение осоки (*Carex flacca*) – первое для европейского Северо-Востока России.

Составлены карты распространения по территории заказника охраняемых сосудистых растений. Популяционные исследования некоторых видов показали, что большая их часть представлена в заказнике многочисленными ценопопуляциями с высокой (*Anemone sylvestris*, *Asplenium viride*, *Aster alpinus*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Dendranthema zawadskii*, *Dryas octopetala*, *Dryas punctata*, *Epipactis atrorubens*, *Paeonia anomala*, *Pinus sibirica*, *Thymus talijevii*, *Veronica spicata*, *Woodsia glabella*) или низкой (*Adonis sibirica*, *Conostea melanocarpa*) численностью особей. Некоторые виды представлены несколькими (до десяти) ценопопуляциями с высокой (до 1000 экз. – *Anemonoides altaica*, *Rhodiola rosea*) или невысокой (до 200 побегов – *Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*) численностью особей. Состояние их ценопопуляций в пределах заказника не обнаруживает признаков деградации. Вызывает опасение малая численность особей

в единичных ценопопуляциях *Corydalis bulbosa* (хохлатка Галлера), *C. capnoides* (х. дымялкообразная), *Cryptogramma stelleri* (криптограмма курчавая). Собранные данные будут использованы для мониторинга состояния ценопопуляций редких видов растений.

Поселок Нижняя Омра, расположенный на территории заказника, несомненно, оказывает трансформирующее влияние на его растительный покров. Во флоре сосудистых растений заказника достаточно высок процент сорных и заносных видов, луга и склоны припоселковой территории используются местным населением для выпаса скота и сенокосения.

Ботанический заказник «Сойвинский» является одной из наиболее ценных охраняемых территорий Южного Тимана. Это место сохранения высокого ценотического, видового и популяционного биоразнообразия растительного покрова. Территория заказника является ключевым местообитанием множества редких видов сосудистых растений, мохообразных и лишайников, охраняемых как на региональном, так и российском, и международном уровне. Здесь хорошо сохранился богатый реликтовый комплекс растений на скальных обнажениях и ровных участках речной долины.

ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ «ПУЗЛИНСКИЙ»

Флористический памятник природы местного значения «Пузлинский» был организован в 1984 г. по представлению ботаников Сыктывкарского государственного университета и Института биологии Коми научного центра УрО РАН. Памятник природы расположен в Усть-Куломском районе, в кварталах 123, 124 Пузлинского лесничества бывшего Помоздинского лесхоза и занимает территорию протяженностью 1.5 км от устья р. Пузла вверх по течению. Ширина охраняемой полосы по каждому берегу реки составляет 50 м. Здесь на площади 15 га охраняются растения скального флористического комплекса (Кадастр..., 1993).

Резерват находится в отрогах южной части низкогорного Тиманского кряжа с полого-увалистым рельефом, где занимает приречно-долинный участок р. Пузла с крутизной склонов 45° и более. Карбонатные породы выходят на поверхность или местами покрыты маломощными сильно гумусированными почвами. В пределах резервата запрещены рубка леса, строительство, разработка щебня, изыскательные работы и нарушение почвенного покрова (Груздев и др., 2000).

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

На прилегающих к долине р. Пузла водораздельных пространствах господствуют в основном сосновые леса, представленные сосняками лишайниковыми (чисто лишайниковыми, бруснично-чернично-лишайниковыми или бруснично-лишайниковыми) и зеленомошно-лишайниковыми (бруснично-зеленомошно-лишайниковыми), последние занимают незначительные площади. Древостой образован *Pinus sylvestris* с небольшой примесью *Betula pubescens*, *B. pendula* и *Populus tremula*. Вы-

сота деревьев – до 23-25 м. Сомкнутость крон составляет от 0.3 до 0.5. В редком подросте представлены *Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Betula pubescens*, *B. pendula* и *Populus tremula*, среди кустарников – *Sorbus aucuparia* и *Juniperus communis*. Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса – от 10 до 30 %, в нем обычны *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Carex ericetorum*, *Calamagrostis epigeios*, *Chamaenerion angustifolium*, *Diphasiastrum complanatum*, *Lycopodium annotinum*, изредка встречается *Equisetum hyemale*. Мохово-лишайниковый покров хорошо развит и представлен в основном лишайниками рода *Cladonia* и зелеными мхами (*Pleurozium schreberi* и др.).

Приречные склоны в пределах охраняемой территории облесены. В месте выхода известняков на склонах произрастают сосняки зеленомошные (бруснично-чернично-травяно-зеленомошные, травяно-зеленомошные) со значительной примесью в древостое березы, иногда – ели и лиственницы. Разреженный кустарниковый ярус образуют *Juniperus communis*, *Lonicera pallasii*, *Rosa acicularis*, *Sorbus aucuparia*, а также *Cotoneaster melanocarpus* и *Spiraea media*. В травяно-кустарничковом ярусе с проективным покрытием 30-40 % помимо кустарничков (*Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*) широко представлено разнотравье – *Melampyrum pratense*, *M. sylvaticum*, *Rubus saxatilis*, *Thalictrum minus*, *Trollius europaeus*, *Trientalis europaea*, *Lathyrus pratensis*, *L. vernus*, *Solidago virgaurea*, *Maianthemum bifolium*, из злаков обычен *Melica nutans*. На крутых (40-45°) склонах преимущественно южной экспозиции в составе сообществ рассматриваемого типа произрастает множество редких видов – *Pulsatilla patens*, *Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*, *Epipactis atrorubens*, *Platanthera bifolia*, *Scorzonera glabra*, *Crepis praemorsa*.

В нижней части склонов сосняки часто сменяются ельниками травяно-зеленомошными или травяными (аконитово-разнотравными). В древостое при преобладании ели обычна примесь деревьев сосны, лиственницы, березы (7Е2С1Л+Б), высота которых составляет 22-25 м. Сомкнутость насаждений достигает 0.5-0.6. Кустарники представлены *Lonicera pallasii*, *Juniperus communis* и *Rosa acicularis*. Травяно-кустарничковый ярус с проективным покрытием около 60-70 %. Доминирует в нем *Aconitum septentrionale*, с высоким обилием встречаются *Geranium sylvaticum*, *Trollius europaeus*, *Lathyrus vernus*. Моховой покров в ельниках травяно-зеленомошных образован зелены-

ми мхами и хорошо развит (ОПП до 50-60 %), а в травяных – мхи покрывают только приствольные повышения, пни и ва- леж.

У подножия коренного берега в условиях избыточного увлажнения произрастают пойменные ельники травяно-зелено- мошные. Древостой их образован елью с небольшой примесью березы и ольхи серой (9Е1Б+Ол.с.). Высота насаждений 15-16 м, сомкнутость крон 0.7. В подросте присутствуют береза, ель и ольха. Хорошо развит и отличается разнообразием кустарнико- вый ярус, в состав которого входят *Lonicera pallasii*, *Ribes hispi- dulum*, *R. nigrum*, *Rosa acicularis*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*, *Spiraea media*. Большим числом видов представлен и хорошо развитый (ОПП 60 %) травяно-кустарничковый ярус. Здесь так же, как и в сообществах предыдущей ассоциации, доминирует *Aconitum septentrionale*. Обильны и другие представители круп- нотравья (*Filipendula ulmaria*, *Veratrum lobelianum*, *Geranium sylvaticum*) и *Rubus saxatilis*, *Equisetum sylvaticum*, *Gymnocar- pium dryopteris*. В этих ценозах встречаются такие характерные представители, как *Paeonia anomala*, *Valeriana wolgensis*, *Cacalia hastata*, *Cirsium heterophyllum*, *Rhizomatopteris montana* и др. Мохово-лишайниковый ярус образован зелеными лесными мха- ми и хорошо развит (ОПП 50-60 %). Помимо ельников в пойме встречаются заросли кустарников (ольхи серой, древовидных ив), нередко с подростом ели и березы.

Для открытых осыпных склонов южной экспозиции харак- терны несомкнутые растительные группировки, в состав кото- рых вместе с *Polygala amarella*, *Festuca ovina*, *Antennaria dioica*, *Hieracium umbellatum*, *Equisetum scirpoides* входят редкие виды – *Adonis sibirica*, *Anemone sylvestris*, *Epipactis atrorubens*, *Pulsatilla patens*, *Cypripedium calceolus*.

ФЛОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

По данным Б.И. Груздева, Л.С. Игнатовой и А.Ж. Кыневой (2000), которые в 1982-1983 гг. проводили инвентаризацию флоры в окрестностях с. Пузла, здесь встречаются 342 вида сосудистых споровых и семенных растений, относящихся к 200 родам и 63 семействам. Наиболее богатыми в видовом от- ношении семействами являются астровые, мятликовые, осоко-

вые, розоцветные, лютиковые, которые включают от 20 до 34 видов.

Анализ географических элементов, составляющих флору, показал преобладание в ней видов бореальной широтной группы, включающей более 75 % зарегистрированных сосудистых растений (табл. 40). Наряду с бореальными видами, во флоре присутствуют и виды северных широтных групп – гипоарктической, аркто-альпийской и арктической, большинство из них – реликты позднеледникового периода: *Calamagrostis lapponica*, *Poa alpina*, *Salix hastata*, *S. lanata* и др. Доля этих реликтов составляет более 7 %. Реликтовый характер распространения имеют на Южном Тимане и представители южных широтных групп – неморальной (дубравной) и лесостепной, включающих виды, сохранившиеся с теплых климатических периодов послеледниковой эпохи: *Anemone sylvestris*, *Daphne mezereum*, *Scorzonera glabra*, *Viola mirabilis* и др.

Таблица 40

Соотношение географических, ценотических групп видов растений и их жизненных форм во флоре памятника природы «Пузлинский»
(по Груздеву и др., 2000)

Группа видов	Число видов		Группа видов	Число видов	
	абсолютное	доля, %		абсолютное	доля, %
<u>Широтная:</u>			<u>Ценотическая:</u>		
бореальная	259	76	лесная	72	21.1
гипоарктическая	20	5.6	луговая	104	30.4
аркто-альпийская	5	1.5	лугово-лесная	39	11.4
арктическая	1	0.3	лугово-болотная	12	3.5
неморальная	5	1.5	лесо-болотная	10	2.9
лесостепная	14	4.0	болотная	27	7.9
плюризональная	38	11.1	прибрежно-водная	16	4.7
<u>Долготная:</u>			водная	14	4.1
голарктическая	105	31.0	скальная	15	4.4
евразиатская	137	40.2	сорно-рудеральная	33	9.6
европейская	63	18.1	<u>Жизненная форма:</u>		
азиатская	23	6.6	травы	300	87.6
космополитная	14	4.1	кустарнички	5	1.5
			кустарники	28	8.2
			деревья	9	2.7

Флора изученного района представлена в основном видами с широкими голарктическими и евразиатскими ареалами, однако заметную долю составляют в ней и виды европейского распространения (см. табл. 40), к которым, в частности, относятся *Alnus incana*, отдельные виды ив, *Padus avium*, *Sorbus aucuparia*, *Trollius europaeus* и др. Видов с азиатскими, преимущественно сибирскими, ареалами здесь немного, но они играют важную роль в растительном покрове, так как являются эдификаторами лесных экосистем (*Picea obovata*, *Abies sibirica*, *Larix sibirica*).

Соотношение жизненных форм растений во флоре изученного района не отличается от такового в других бореальных флорах. Основной жизненной формой являются травы (см. табл. 40), в основном многолетние. Древесные жизненные формы (деревья, кустарники, кустарнички) в количественном выражении немногочисленны, их доля в общей сложности не превышает 12 %, однако ценотическая роль их в растительном покрове является ведущей, в то время как травянистые растения занимают в нем подчиненное положение.

При исследовании памятника природы «Пузлинский», выполненном специалистами Института биологии Коми ЦН УрО РАН летом 2000 г., непосредственно в пределах охраняемых обнажений было обнаружено 139 видов, относящихся к 99 родам и 44 семействам.

ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ

В памятнике природы встречаются 12 охраняемых в Республике Коми видов сосудистых растений (табл. 41). К первой категории охраны относится адонис сибирский – вид, находящийся на границе ареала и активно заготавливаемый населением на лекарственное сырье. Семь видов входят в группу со второй категорией охраны: *Cryptogramma stelleri*, *Cypripedium calceolus*, *Cypripedium guttatum*, *Epipactis atrorubens*, *Paeonia anomala*, *Pulsatilla patens* и *Scorzonera glabra*. Нуждаются в биологическом надзоре четыре вида – *Anemone sylvestris*, *Botrychium virginianum*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Platanthera bifolia*.

**Охраняемые сосудистые растения
ботанического памятника природы «Пузлинский»**

Номер п/п	Вид	Семейство	Категория
1	<i>Adonis sibirica</i> Patr. ex Ledeb.	<i>Ranunculaceae</i>	1(E)*
2	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	<i>Orchidaceae</i>	2(V)
3	<i>Cypripedium guttatum</i> Sw.	<i>Orchidaceae</i>	2(V)
4	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Schult.	<i>Orchidaceae</i>	2(V)
6	<i>Scorzonera glabra</i> Rupr.	<i>Asteraceae</i>	2(V)
5	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	<i>Ranunculaceae</i>	2(V)
7	<i>Paeonia anomala</i> L.**	<i>Paeoniaceae</i>	2(V)
8	<i>Cryptogramma stelleri</i> (S.G.Gmel.) Prantl.**	<i>Cryptogrammaceae</i>	2(V)
9	<i>Anemone sylvestris</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	5(Cd)
10	<i>Botrychium virginianum</i> (L.) Sw.	<i>Botrychiaceae</i>	5(Cd)
11	<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch. ex Blytt.	<i>Rosaceae</i>	5(Cd)
12	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	<i>Orchidaceae</i>	5(Cd)

* Категория охраны приведена согласно «Красной книге Республики Коми» (1998);

** По литературным сведениям (Груздев и др., 2000).

СОСТОЯНИЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ

Adonis sibirica Patr. ex Ledeb. – лесостепной и боровой сибирский вид, в Республике Коми находится на западной границе ареала. Многолетнее травянистое растение. Декоративное. Применяется населением республики как лекарственное средство «от всех болезней» (Флора..., 1976).

Вид встречается в заказнике на открытых осыпях известняков южной экспозиции в составе несомкнутых растительных группировок, а также на облесенных склонах обнажений. Локальная популяция адониса на территории ботанического памятника природы «Пузлинский» немногочисленная – общее число растений в 2000 г. не превышало 100 особей. Выраженных скоплений не образует, встречается отдельными экземплярами в разных сообществах. Показатель его встречаемости изменяется в них от 2.5 до 30 %, а средняя плотность их размещения составляла 0.4-1.6 шт./м².

В 2000 г. в популяции цвело 57.5 % растений, остальная часть вегетировала. Небольшое число обнаруженных нами проростков свидетельствует о наличии успешного семенного возобновления вида в данном местообитании.

***Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Schult.** – бореальный вид с евразийским ареалом. Травянистый многолетник.

Встречается в памятнике природы на открытых южных осыпях известняков в составе несомкнутых растительных группировок, а также на облесенных склонах обнажений южной и западной экспозиций. В отличие от данных 1982-1983 гг., когда был обнаружен единичный экземпляр этого вида (Груздев и др., 2000), в 2000 г. наблюдали достаточно благополучную локальную популяцию дремлика темно-красного. Общая численность составляла от 100 до 500 побегов, среди которых 9.5 % цвели, 13.1 составляли взрослые вегетативные и 77.4 – молодые вегетативные побеги. Этот короткокорневищный вид обычно произрастает в виде небольших куртинок из двух-трех побегов (пределы варьирования показателя от 1 до 13). Встречаемость дремлика в разных ценопопуляциях составляла от 10 до 40 %, средняя плотность – от 0.4 до 3.7 побегов на 1 м².

***Cypripedium calceolus* L.** – бореальный евразийский вид. Травянистый многолетник. Вид размножается как семенным, так и вегетативным способом. Декоративный.

На территории ботанического памятника природы «Пузлинский» было обнаружено две ценопопуляции этого редкого вида на облесенных склонах выходов известняков. Первая, в сосняке травяно-зеленомошном, занимала площадь около 200 м² и насчитывала в 2000 г. немногим более 100 побегов. Около половины из них были генеративными. Молодые вегетирующие побеги составили 11.7, остальные 38.3 % включали в себя взрослые вегетативные и временно не цветущие побеги. Средняя плотность размещения побегов равнялась 0.5 побега на 1 м². Вторая ценопопуляция, в сосняке чернично-бруснично-травяно-зеленомошном, занимает площадь менее 50 м². Численность ее также очень низка – около 100 побегов. Цветущих побегов было 33, молодых вегетативных – 20, взрослых вегетирующих – 47 %. Средняя плотность размещения составляла 1.5 побега, в скоплениях (экологическая плотность) – 3.8 побега на 1 м².

Этот вид размножается как семенным, так и вегетативным способом. Однако на исследуемой территории молодые ювениль-

ные особи отмечены не были. Показатели семенной продуктивности вида в 2000 г. были достаточно низкими. В первой ценопопуляции все цветки завяли неопыленными, а во второй завязали плоды лишь 19 % цветков.

Cypripedium guttatum Sw. – бореальный евразийский вид. Травянистый многолетник. Размножается в основном вегетативно, семенное размножение очень слабое. Декоративный.

На территории памятника природы «Пузлинский» отмечена единственная ценопопуляция этого вида, произрастающая в сосняке травяно-зеленомошном на склоне выходов известняков. Площадь скопления башмачка пятнистого составляет около 200 м², число побегов – более 1000. Плотность размещения достигает 104 побегов на 1 м². Цветущих, или генеративных, побегов в 2000 г. было всего 4 % от общего числа, причем только 2.6 % из них плодоносили. Основную часть (72.5 %) составляли взрослые вегетативные побеги, меньшую – молодые (23.3 %).

Botrychium virginianum (L.) Sw. – лугово-лесной циркумбореальный вид. Травянистый многолетник. Встречается на правом берегу р. Пузла, в нижней части склона, на экотоне от сосняка к пойменному ивняку. Площадь ценопопуляции составляет около 20 м², численность – до 100 особей. Средняя плотность их размещения – 16.5 шт./м². Спороносящие растения составляли 46.2, вегетативные – 53.8 %.

Scorzonera glabra Rupr. – скально-степной евразийский вид. На правом берегу р. Пузла выявлена единственная куртина численностью 103 побега, которая занимает площадь около 25 м². Плотность размещения побегов в куртине 4.2 экз. на 1 м². Почти все растения вегетируют, степень генеративности популяции меньше 1 %. На парциальных побегах козельца Рупрехта в среднем формируется по два-три листа, длиной 14-16, шириной 1.2-1.4 см.

Pulsatilla patens (L.) Mill. – лесостепной или боровой, в основном европейский вид. Многолетнее травянистое растение с дициклическими побегами. Размножается преимущественно семенным путем. Декоративное.

Интересно, что вид встречается только на известняковых обнажениях памятника природы «Пузлинский» и полностью отсутствует в прилегающих к долине Пузлы лишайниковых сосняках. Популяция многочисленная, насчитывает более 1000

растений. Среди них генеративные особи составляют около 12.1 %. В ценопопуляциях встречаются проростки и ювенильные особи сон-травы. Например, в местах непосредственного выхода известняков, на осыпи эти возрастные группы составляли до 44.4 % от общего числа растений, в остальных – значительно меньше. Встречаемость сон-травы в сообществах изменяется от 10 до 42.5 %. Растения достаточно равномерно распределены по площади сообществ. Средняя плотность их размещения – от 0.4 до 11.6 особей на 1 м².

Anemone sylvestris L. – лесостепной вид с евразийским ареалом. Встречается преимущественно на обнажениях, тяготеет к легким песчаным или известковым почвам. Многолетнее травянистое растение с коротким вертикальным или косележащим корневищем. Декоративное.

На территории памятника природы встречается на открытых известняковых обнажениях. Локальная популяция занимает площадь около 20 м² и насчитывает примерно 500 растений. Распределение вида в популяции достаточно равномерное, встречаемость около 90 %, средняя плотность приблизительно 42 растений на 1 м².

Platanthera bifolia (L.) Rich. – бореальный вид с евразийским ареалом. В подзоне средней тайги Республики Коми находится на северной границе своего распространения. Многолетнее травянистое растение с корневыми клубнями, образованными из придаточных корней, размножается семенами. На территории памятника природы вид встречается на обнажениях вместе с другими редкими видами. Популяция очень малочисленная (несколько десятков особей).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Растительный покров памятника природы не отличается высоким ценогическим разнообразием и достаточно типичен для поймы рек Южного Тимана.

Здесь произрастают 12 видов редких сосудистых растений, включенных в Красную книгу Республики Коми (1998). В основном они встречаются на небольшой площади в районе обнажений известняков.

Во время мониторинговых наблюдений летом 2000 г. на территории памятника природы «Пузлинский» не обнаружены

такие редкие виды, отмечавшиеся здесь ранее, как *Cryptogramma stelleri* и *Paeonia anomala*. Популяционные исследования показали, что благополучным можно считать состояние ценопопуляций *Pulsatilla patens* (многочисленная популяция, с достаточно хорошим семенным и вегетативным самоподдержанием). Как относительно стабильное может рассматриваться состояние ценопопуляций *Epipactis atrorubens*, которые отличаются высокой численностью. Вызывает опасение низкая численность особей в ценопопуляциях таких видов, как *Scorzonera glabra*, *Anemone sylvestris*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Adonis sibirica*, *Platanthera bifolia*, *Cypripedium calceolus* и *C. guttatum*. Последние два вида привлекают население своей декоративностью, а *Adonis sibirica* – лекарственными свойствами. При антропогенном воздействии эти малочисленные популяции могут быть легко уничтожены.

Исследования подтвердили ценность данной охраняемой территории для сохранения местообитаний редких видов Республики Коми.

ВЫВОДЫ

Как известно, видовое разнообразие на Земле увеличивалось неравномерно: на смену периодам с высокими темпами видообразования приходили периоды с низкой скоростью изменений. Кроме того, этот процесс прерывался пятью вспышками массовых вымираний (Wilson, 1989; Raup, 1992). Шестой биотический кризис, ведущий к массовому вымиранию, начался в конце плейстоцена и в значительной степени определяется деятельностью человека, разрушающего природные местообитания, интродуцирующего в природные экосистемы новые виды организмов, загрязняющих среду обитания. Нынешние «темпы вымирания в 100-1000 раз превышают таковые для предшествующих эпох, утрата видов носит беспрецедентный, уникальный и необратимый характер» (Примак, 2002). В связи с этим все большее значение приобретают исследования, направленные на сохранение биологического разнообразия, выявление и охрану его «горячих точек».

К подобным центрам сохранения биоразнообразия на Северо-Востоке европейской части России с уверенностью можно отнести некоторые особо охраняемые природные территории, сосредоточенные в пределах Тиманского поднятия. Важнейшими критериями при их выделении в качестве заповедных ландшафтов были наличие широкого и контрастного спектра экосистем, их филогенетическое своеобразие и распространение в районе древних биот (Непомилуева, 1981). Карстовые ландшафты Тимана являются рефугиумами флоры и растительности, сохранившихся со времен оледенения, местообитаниями многих охраняемых видов растений и редких сообществ.

Работы по инвентаризации биологического разнообразия заказников, расположенных на Южном и Среднем Тимане, выполненные специалистами Института биологии Коми НЦ УрО РАН в 2001-2004 гг., выявили особенности флоры сосудистых растений, мхов, лишайников, грибов, дополнили имев-

шиеся ранее сведения. Для комплексного заказника «Удорский» приведены данные о животном мире. В одном из наиболее ценных (с точки зрения сохранения редких видов растений) флористических заказников Южного Тимана «Сойвинский» изучен состав энтомофауны. Такие исследования важны с учетом множественных консортивных связей между растениями и насекомыми. Все обследованные ООПТ (за исключением комплексного заказника «Удорский») включают приречные участки долин тиманских рек в пределах водоохранных зон. Наличие выходов кальцийсодержащих горных пород, существование здесь контрастных по экологическим условиям местообитаний обуславливают высокое ценотическое разнообразие территорий. Почти во всех заказниках встречаются участки реликтовых ценозов – восточноевропейских лиственничников, а в некоторых (например, в заказнике «Светлый») – кустарниковых березняков.

Для обследованных ООПТ характерно высокое видовое разнообразие. Важную роль в формировании флор сосудистых растений играют виды, представленные в таежной зоне реликтовыми, пограничными или другими фрагментами ареалов: аркто-альпийские, гипоарктические, неморальные, лесостепные или бореально-монтанные. Особенностью бриофлоры и лишайнобиоты известняков является также их богатство ледниковыми реликтовыми аркто-альпийскими, гипоаркто-альпийскими и горными видами, в том числе редкими.

Заказники выполняют важную роль в сохранении местообитаний редких видов. Например, на известняках по р. Сойва обитают 26 видов сосудистых растений, 14 видов мохообразных, восемь – лишайников и восемь – насекомых, включенных в Красную книгу Республики Коми (1998). Среди них есть виды, охраняемые во всем мире (*Cypripedium calceolus*), в Европе (*Lophozia ascendens*, *Papilio machaon* и др.), России (*Lobaria pulmonaria* и др.), и представители эндемичных таксонов (*Thymus talijevii* и др.). Продолжение изучения видового разнообразия растений и лишайников на известняках Тимана дает новые находки. Так, на выходах известняков в заказнике «Сойвинский» в 2002-2004 гг. были выявлены новые для республики виды мохообразных (*Lophozia pellucida*, *Schistochilopsis hyperarctica*, *Schistidium duprettii*), лишайников (*Bacidia herbarum*, *Caloplaca cinapisperma*) и сосудистых растений (*Carex flacca*,

C. flava). Лихенобиота известняков на территории Республики Коми изучена крайне слабо, здесь возможны находки большого числа новых и редких видов.

Важна роль заказников в сохранении биоразнообразия на популяционном уровне. Большой интерес представляют реликтовые фрагменты ареалов эндемиков Урала и европейского Северо-Востока России (*Gypsophila uralensis*, *Pedicularis uralensis*, *Papaver lapponicum* ssp. *jugoricum* и др.), а также пограничные фрагменты ареалов (вследствие краевого эффекта) многих видов (*Saxifraga cespitosa*, *Silene nutans* и др.). Как правило, эти виды представлены небольшими по численности популяциями, для которых существует реальная угроза вымирания. Именно они подвержены быстрому падению численности и локальному исчезновению из-за потери генетического разнообразия, демографических колебаний вследствие случайного изменения соотношения в уровнях рождаемости и смертности, а также флуктуаций численности, связанных с конкуренцией, заболеваниями, природными катастрофами в виде пожаров или засух (Грант, 1984). Именно на охраняемых территориях возможна организация мониторинга за состоянием популяций и численностью таких растений, апробация методик реинтродукции исчезающих видов в естественные местообитания, сбор данных для решения фундаментальных научных проблем сохранения редких видов, выявления критических размеров «малых» популяций.

В заключение необходимо отметить, что заказники Тимана играют важную роль в сохранении биоразнообразия Северо-Востока европейской части России. Постоянно усиливающаяся антропогенная нагрузка на экосистемы региона (активное освоение и разработка новых месторождений полезных ископаемых, вырубка лесов, развивающийся экологический туризм) требует особого внимания к таким уникальным ландшафтам и многократно повышает ценность этих девственных территорий.

ЛИТЕРАТУРА

- Агроклиматические ресурсы Коми АССР. – Л., 1973. – 135 с.
- Алисов Б.П. Климат СССР. – М.: Изд-во МГУ, 1969. – 126 с.
- Амфибии и рептилии. – СПб.: Наука, 1996. – 130 с. (Фауна европейского Северо-Востока России, т. IV).
- Андреичева Л.Н. Основные морены европейского Северо-Востока России и их литостратиграфическое значение. – СПб., 1992. – 125 с.
- Андреичева Л.Н. Плейстоцен европейского Северо-Востока. – Екатеринбург, 2002. – 323 с.
- Астахов В.И. Последнее оледенение арктических равнин России (Строение осадочного комплекса и геохронология): Автореф. дис. ... докт. геол.-минер. наук. – СПб., 1999.
- Астахов В.И., Мангеруд Я., Свенсон Ю.-И. Русско-норвежские исследования ледникового периода Арктики // Отечественная геология, 1999. – № 2. – С. 51-59.
- Атлас Коми АССР. – М., 1964. – 112 с.
- Атлас по климату и гидрологии Республики Коми. – М.: ДиК, 1997. – 116 с.
- Безгодов А.Г., Гольдберг И.Л., Дулин М.В. и др. Дополнения к бриофлоре Печоро-Ильчского биосферного заповедника (Северный Урал) // *Arctoa*, 2003. – № 12. – С. 169-178.
- Бондарцева М.А. Факторы, влияющие на распространение афиллофоровых грибов по типам леса // Проблемы изучения грибов и лишайников. – Тарту, 1965. – С. 23-28.
- Бондарцева М.А., Свищ Л.Г., Балтаева Г.М. Некоторые закономерности распространения трутовых дереворазрушающих грибов // Микология и фитопатология, 1992. – Т. 26, вып. 6. – С. 442-447.
- Бязров Л.Г. Лишайники // Флора Хангая. – Л., 1989. – С.17-73.
- Ваня Й., Игнатов М.С. Печеночники Пинежского заповедника (Архангельская область) и общий очерк его бриофлоры // Бюл. ГИС, 1993. – № 167. – С. 29-35.
- Варламов Г.И. Рельеф // Производительные силы Коми АССР. – М.-Л., 1953. – Т. 1. – С. 9-22.

Воллосович К.К. Материалы для познания основных этапов геологической истории европейского Северо-Востока в плиоцене – среднем плейстоцене // Геология кайнозоя Севера европейской части СССР. – М., 1966. – С. 3-38.

Генералов П.П., Кузин И.Л., Зайонц И.Л., Крапивнер Р.Б. Основные черты палеогеографии Печорской низменности и бассейна нижней Оби в новейшее время // Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозое. – Л., 1970. – С. 374-387.

Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР. – Л.: Наука, 1989. – 64 с.

Геология и перспективы нефтегазоносности северной части Печоро-Тиманской области / В.А. Дедеев, Н.М. Заломина, А.К. Запольнов и др. – Л., 1966. – 272 с. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 245).

Гецен М.В. О водной флоре притоков Печоры в области Тимана // Бот. журн., 1968. – Т. 6. – № 7. – С. 967-970.

Говорухин В.С. Растительность бассейна р. Илыча (Сев. Урал) // Тр. общ. изуч. Урала, Сибири и Дальн. Востока, 1929. – Т. 1. – Вып. 1.

Голубкова Н.С. Анализ флоры лишайников Монголии. – Л., 1983. – 248 с.

Горчаковский П.Л., Степанова А.В. Формирование морфологической структуры высокогорного подушковидного полукустарничка *Gypsophila uralensis* Less. в ходе онтогенеза // Экология, 1995. – № 6. – С. 424-427.

Грант В. Видообразование у растений: Пер. с англ. – М.: Мир, 1984. – 528 с.

Груздев Б.И., Игнатова Л.С., Кынева А.Ж. Флора памятника природы «Пузлинский» (верхнее течение р. Вычегда) // Ботанические исследования на европейском Северо-Востоке. – Сыктывкар, 2000. – С. 148-154. (Тр. Коми НЦ УрО Российской АН, № 165).

Гуслицер Б.И. Перекрывалась ли Печорская низменность покровными ледниками // Проблемы геологии европейского Севера СССР. – Сыктывкар, 1983. – С. 59-75. (Тр. Ин-та геологии Коми фил. АН СССР; Вып. 42).

Гуслицер Б.И. Состояние изученности и задачи дальнейших исследований позднего кайнозоя Тимано-Уральской области // Состояние изученности стратиграфии плейстоценовых отложений Волго-Уральской области и задачи дальнейших исследований. – Уфа, 1976. – С. 37-44.

Данилов И.Д. Возраст и принципы стратиграфии новейших отложений морских равнин Севера Евразии // Вестн. МГУ. Сер. 6. Биология, 1971. – № 5. – С. 56-61.

Данилов И.Д. Плейстоцен морских субарктических равнин. – М., 1978. – 196 с.

Дояренко Е.А. Об инверсии растительных поясов в понижениях рельефа (из работ Печорской экспедиции БИН АН СССР 1935 г.) // Сов. ботаника, 1940а. – № 2. – С. 75-79.

Дояренко Е.А. Растительность Цилемско-Пижемского района // Сов. ботаника, 1940б. – № 2. – С. 85-87.

Дылис Н.В. Редколесные березняки и безлесные ерниковые заросли // Бот. журн., 1939. – № 4. – С. 314-338.

Дылис Н.В. Типы лиственничных лесов Южного Тимана // Тр. Бот. ин-та АН СССР, 1940. – Сер. 3, 4.

Железнова Г.В. Бриофлора известняковых обнажений Среднего Тимана // Охрана и рациональное использование ресурсов на Севере. – Сыктывкар, 1982. – С. 48-56. – (Тр. Коми фил. АН СССР, № 56).

Железнова Г.В. Листостебельные мхи Южного Тимана (Коми АССР) // Бот. журн., 1988. – Т. 73, № 9. – С. 1255-1267.

Железнова Г.В. Флора листостебельных мхов европейского Северо-Востока. – СПб.: Наука, 1994. – 149 с.

Железнова Г.В. Флора мохообразных Среднего Тимана. Деп. в ВИНТИ 5.11.85. №7737-в. 1985.

Животовский Л.А. Онтогенетические состояния, эффективная плотность и классификация популяций растений // Экология, 2001. – № 1. – С. 3-7.

Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. – Йошкар-Ола, 1995. – 224 с.

Забоева И.В. Почвы и земельные ресурсы Коми АССР. – Сыктывкар, 1975. – 334 с.

Змитрович И.В. Распространение афиллофоровых грибов по территории Санкт-Петербурга // Микология и фитопатология, 1997. – Т. 31, вып.1. – С. 19-27.

Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. Т.1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Arctoa: 11, приложение 1. – М., 2003. – С. 1-608.

Исаченко А.Г. Экологическая география Северо-Запада России. – СПб., 1995. – Ч. 1. – 206 с.; 1995. – Ч. 2. – 97 с.

Кадастр охраняемых природных территорий Республики Коми. – Сыктывкар, 1993. – 192 с.

Калецкая М.С. О центрах оледенений на Крайнем Северо-Востоке европейской части СССР // ДАН СССР, 1960. – Т. 135, № 4. – С. 925-928.

Калецкая М.С. Четвертичные отложения Печорского бассейна и западного склона Полярного Урала // Стратиграфия четвертичных (антропогенных) отложений Урала. – М., 1965. – С. 12-24. (Тр. четвертич. комис. Уральск. межвед.совещ. по разработке региональной стратигр. шкалы Урала, 1963 г.).

Калецкая М.С., Граве М.К., Корина Н.Л., Макиевский С.И. Рельеф и геологическое строение // Север европейской части СССР. – М., 1966. – С. 21-87.

Кац Н.Я. Болота Земного шара. – М.: Наука, 1971. – 296 с.

Кержнер И.М., Ячевский Т.Л. Определитель насекомых европейской части СССР. – М., 1964. – Т. 1. – 659 с.

Кириченко А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучение местных фаун. – М., 1957. – 122 с.

Колесников Б.П. Лесная растительность юго-восточной части бассейна Вычегды. – Л., 1985. – 215 с.

Константинова Н.А. Анализ ареалов печеночников севера Голарктики // *Arctoa*, 2000. – № 9. – С. 29-94.

Константинова Н.А. Новые для Мурманской области и редкие печеночники с территории Кандалакшского заповедника (северо-запад России) // *Бот. журн.*, 1996. – Т. 81, № 8. – С. 116-123.

Константинова Н.А. Новые находки редких видов печеночников из Мурманской области (северо-запад СССР) // *Бот. журн.*, 1990. – Т. 75, № 9. – С. 1306-1308.

Константинова Н.А., Лавриненко О.В. К флоре *Hepaticae* Ненецкого автономного округа (Северо-Восток европейской части России) // *Бот. журн.*, 2002. – Т. 87, № 9. – С. 43-49.

Корчагин А.А. Вертикальная зональность на Русской равнине и на Среднем Тимане, в частности // *Бот. журн.*, 1954. – Т. 39, № 6. – С. 842-851.

Крапивнер Р.Б. Мореноподобные суглинки Печорской низменности – осадки длительно замерзающих морей // *Изв. вузов. Геология и разведка*, 1973. – № 12. – С. 28-37.

Крапивнер Р.Б. Существуют ли поверхностные дислокации, связанные с напорной деятельностью ледника? // *Бюл. Моск. об-ва испытателей природы. Отд. геол.*, 1992. – Т. 67, вып. 6. – С. 29-42.

Красная книга Архангельской области. Редкие и охраняемые виды растений и животных. – Архангельск, 1995. – 330 с.

Красная книга Карелии. – Петрозаводск: Карелия, 1995. – 286 с.

Красная книга Республики Коми. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных / Под ред. А.И. Таскаева. – М.: Издательство ДИК, 1998. – 528 с.

Красная книга Республики Татарстан. Животные, растения, грибы. – Казань: «Природа», ТОО «Стар», 1995. – 453 с.

Красная книга Среднего Урала (Свердловская и Пермская области): Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 1995. – 279 с.

Красная Книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т.1. – М.: Лесн. пром-сть, 1984. – 392 с.

Краснов И.И. Результаты изучения четвертичных отложений Большеземельской тундры и Печорской низменности // Бюл. Комиссии по изучению четвертичного периода. – М., 1947. – № 9. – С. 76-80.

Кузнецова Л.А. Плейстоцен Печорского Приуралья (стратиграфия и условия формирования). – Казань, 1971. – 122 с.

Лавров А.С. Кольско-Мезенский ледниковый поток // Структура и динамика последнего ледникового покрова Европы. – М., 1977. – С. 83-89.

Лавров А.С. Четвертичные отложения бассейнов рек средней Печоры и Вычегды // Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозое. – Л., 1970. – С. 326-331.

Ламакин В.В. Древнее оледенение на северо-востоке Русской равнины // Бюл. Комиссии по изучению четвертичного периода. – М., 1948. – № 12. – С. 31-40.

Лашенкова А.Н. Березовые леса // Производительные силы Коми АССР. – М., 1954. – Т. 3. – Ч. 1. – С. 186-206.

Лашенкова А.Н. Заметка о флоре известняков р. Пижмы // Изв. Коми фил. ВГО, 1959. – Вып. 5. – С. 107-110.

Лашенкова А.Н., Непомилуева Н.И. Ботанические заказники в Коми АССР // Географические аспекты охраны флоры и фауны на Северо-Востоке европейской части СССР. – Сыктывкар, 1977. – С. 16-28.

Лашенкова А.Н., Непомилуева Н.И. Редкие растительные сообщества Среднего Тимана, нуждающиеся в охране // Охрана и рациональное использование растительных ресурсов на Севере. – Сыктывкар, 1982. – С. 28-36. (Тр. Коми фил. АН СССР, № 56).

Лашенкова А.Н., Непомилуева Н.И., Лавренко А.Н. Геоботаническое и флористическое изучение коренных еловых и лиственничных типов леса и травянистых фитоценозов Среднего Тимана // Рук. фонд Коми НЦ УрО РАН, 1978. – 439 с. Ф. 3, оп. 2, д. № 396, 397.

Лашенкова А.Н., Улле З.Г. К изучению флоры и растительности Среднего Тимана и их охрана // Флора и растительность Тимано-Печорского региона. – Сыктывкар, 1978. – С. 51-60.

Лашенкова А.Н., Улле З.Г. К флористической характеристике бассейна рек Белая Кедва и Воль // Структура и видовой состав растительных сообществ. – Сыктывкар, 1985. – С.30-42. (Тр. Коми фил. АН СССР, № 72).

Лашенкова А.Н., Юдин Ю.П. Растительность бассейна р. Цильмы // Рук. фонд Коми НЦ УрО РАН, 1947. – 287 с. Ф. 1, оп. 2, д. № 198, 199.

Лашенкова А.Н., Юдин Ю.П. Растительность бассейна рек Сев. Кельтмы и Джешим-Парма // Рук. фонд Коми НЦ УрО РАН, 1948. – 250 с. Ф. 12, оп. 2, д. № 213, 214.

Леса Республики Коми / Г.М. Козубов, А.И. Таскаев, С.В. Дегтева и др. – М., 1999. – 332 с.

Лесков А.И., Юдин Ю.П., Дылис Н.В. Материалы в флоре Печорского края // Бот. журн. СССР, 1938. – Т. 23, № 2.

Лесорастительное районирование Республики Коми // Леса Республики Коми / Г.М. Козубов, В.А. Мартыненко, С.В. Дегтева, Э.П. Галенко, И.В. Забоева. – М.: Издательско-продюсерский центр «Дизайн. Информация. Картография», 1999. – С. 257-288.

Лосева Э.И. Опорные разрезы плейстоцена на Среднем Тимане // Вопросы стратиграфии и корреляции плиоценовых и плейстоценовых отложений северной и южной частей Приуралья. – Уфа, 1976. – С. 165-218.

Лосева Э.И. Отторженцы в валунных суглинах на юге Большеземельской тундры (бассейн р. Лаи) / Изв. Коми фил. ВГО. – Сыктывкар, 1973. – Т. 2, № 5(15). – С. 55-57.

Лосева Э.И. Отторженцы и гляциодислокации в плейстоценовых отложениях бассейна р. Шапкиной // Геология и палеогеография Северо-Востока европейской части СССР. – Сыктывкар, 1977. – С. 71-76.

Лосева Э.И. Состояние изученности четвертичных отложений на Северо-Востоке европейской части СССР // Изв. Коми фил. ВГО, 1970. – Т. 2. № 3 (13). – С. 28-32.

Лосицкая В.М. Афиллофоровые грибы Республики Карелия: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – СПб., 1999. – 24 с.

Малахов А.А. Геология Среднего Тимана и Западного Приполярья // Тр. Сев. геолог. упр., 1940. – Вып. 6. – 114 с.

Мартыненко В.А. Сравнительная характеристика бореальных флор Северо-Востока европейской части СССР: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ленинград, 1974. – 28 с.

Мартыненко В.А. Флора северной и средней подзон тайги европейского Северо-Востока: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Екатеринбург, 1996. – 34 с.

Миняев Н.А., Улле З.Г. О видах лядвенца (*Lotus L.*), встречающихся на Северо-Востоке европейской части СССР // Новости систематики высших растений. – Л.: Наука, 1977. – Т. 14. – С. 153-161.

Млекопитающие. Насекомоядные, рукокрылые, зайцеобразные, грызуны. – СПб.: Наука, 1994. – 280 с. (Фауна европейского Северо-Востока России. Млекопитающие; Т. II, ч. I).

Млекопитающие. Китообразные, Хищные, Ластоногие, Парнопапы. – СПб.: Наука, 1998. – 285 с. (Фауна европейского Северо-Востока России. Млекопитающие; Т. II, ч. 2).

Мухин В.А. Биота ксилотрофных базидиомицетов западносибирской равнины. – Екатеринбург, 1993. – 479 с.

Непомилуева Н.И. Кедр сибирский (*Pinus sibirica* Du Tuor) на северной границе ареала в Коми АССР // Бот. журн., 1970. – Т. 55, № 7. – С. 1011-1025.

Непомилуева Н.И. О сохранении таежных ландшафтов на европейском Северо-Востоке // Бот. журн., 1981. – Т. 66, № 11. – С. 1616-1622.

Непомилуева Н.И., Дурягина Д.А. Пространственная и временная изменчивость темнохвойных лесов Южного Тимана // Структура и видовой состав растительных сообществ европейского Севера СССР. – Сыктывкар, 1985. – С. 5-18. (Тр. Коми филиала АН СССР; № 72).

Никифорова Л.Д. Изменение природной среды в голоцене на Северо-Востоке европейской части СССР: Автореф. дис. ... канд. географ. наук. – М., 1980. – 25 с.

Одум Е. Основы экологии. – М.: Мир, 1975. – 740 с.

Окснер А.Н. Неморальный элемент в лишенофлоре Советской Арктики // Материалы по истории флоры и растительности СССР. – М.-Л., 1946. – Вып. 2. – С. 475-490.

Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. – Воронеж: Центр.-Черноземн. кн. изд-во, 1970. – 191 с.

Песенко Ю.И. К методике количественного учета насекомых-опылителей // Экология, 1972. – № 1. – С. 89-95.

Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М., 1982.

Плешивцева Э.С. Основные этапы истории растительности побережья Двинской губы Белого моря в период бореальной и позднеледниковых морских трансгрессий // Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозое. – Л., 1970. – С. 268-271.

Поле Р. Материалы для флоры Северной России // Изв. Имп. СПб. ботанич. сада, 1907. – № 1. – С. 27-36.

Попов А.И. Палеогеография плейстоцена Большеземельской тундры // Вестн. МГУ. Сер. 5. География, 1961. – № 6. – С. 41-47.

Примак Р. Основы сохранения биоразнообразия / Пер. с англ. – М.: Издательство Научного и учебно-методического центра, 2002. – 256 с.

Производительные силы Коми АССР. Водные ресурсы. – М.: Изд.-во АН СССР, 1955. – Т. II, ч. II. – 191 с.

Птицы. Неворобьиные. – СПб.: Наука, 1995. – 320 с. (Фауна европейского Северо-Востока России. Т. I, ч. 1.)

Птицы. Неворобьиные Т. I, ч. 2. – СПб.: Наука, 1999. – 330 с. (Фауна европейского Северо-Востока России. Т. I, ч. 2.)

Пыстина Т.Н. Лихенобиота // Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми; Вып. 1: Наземные и водные экосистемы природного заказника «Сэбысь». – Сыктывкар, 2004. – С. 50-60.

Разницын В.А. Тектоника Среднего Тимана. – Л., 1968. – 221 с.

Растительность европейской части СССР. – Л., 1980. – 429 с.

Решение 2-го Межведомственного стратиграфического совещания по четвертичной системе Восточно-европейской платформы (Ленинград-Полтава-Москва, 1983 г.) с региональными стратиграфическими схемами / Под ред. И.И. Краснова, Е.П. Зориной. – Л., 1986. – 156 с.

Рубцов Д.М. Почвенное районирование. Тиманский округ // Почвы Коми АССР. – М., 1958. – С. 176-183.

Рубцов Д.М. Почвы северной части Среднего Тимана // Материалы по почвам Коми АССР и сопредельных территорий. – М.-Л., 1962. – С. 57-73.

Самбук Ф.В. Ботанико-географический очерк долины реки Печоры // Труды ботан. музея, 1930. – Т. XXII. – С. 49-146.

Седых К.Ф. Животный мир Коми АССР. Беспозвоночные. – Сыктывкар: Коми книжное изд-во, 1974. – 192 с.

Снаговская М.С. Возрастное состояние люцерны желтой // Уч. зап. МГПИ, 1963. – Вып. 212. – С. 3-27.

Степанова А.В. Возрастная структура и динамика ценопопуляций качима уральского // Рациональное использование и охрана растительного мира Урала. – Свердловск, 1991. – С. 104-115.

Татаринов А.Г., Долгин М.М. Булавоусые чешуекрылые. – СПб.: Наука, 1999. – 183 с. (Фауна европейского Северо-Востока России. Булавоусые чешуекрылые; Т. VII, Ч. 1.).

Татаринов А.Г., Долгин М.М. Высшие разноусые чешуекрылые. – СПб.: Наука, 2003. – 223 с. (Фауна европейского Северо-Востока России. Высшие разноусые чешуекрылые; Т. VII, Ч. 2.)

Тихомиров В.Н. Девон Среднего Тиммана // Изв. АН СССР. Сер. геол., 1948, № 2. – С. 47-56.

Трулевич Н.В. Эколого-фитоценологические основы интродукции растений. – М.: Наука, 1991. – 216 с.

Улле З.Г. Материалы к флоре бассейна Белой Кедвы. – Сыктывкар, 1980. – 166 с. Ф. 3, оп. 2.

Улле З.Г. О флористическом комплексе на известняках в бассейне Белой Кедвы // Охрана и рациональное использование растительных ресурсов на Севере. – Сыктывкар, 1982. – С. 37-47. (Тр. Коми филиала АН СССР, № 56).

Улле З.Г., Лащенко А.Н. К флористической характеристике бассейнов рек Белая Кедва и Воль // Структура и видовой состав

растительных сообществ европейского Севера СССР. – Сыктывкар, 1985. – С. 30-42. (Тр. Коми филиала АН СССР; № 72).

Уранов А. А. Вопросы изучения структуры фитоценозов и видовых ценопопуляций // Ценопопуляции растений. – М., 1977. – С. 8-20.

Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляции как функции времени и энергетических волновых процессов // Науч. докл. высш. шк. Биол. науки, 1975. – № 2. – С. 7-34.

Уранов А.А., Смирнова О.В. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1969. – Т. 74. Вып. 1.– С. 119-134.

Флора Северо-Востока европейской части СССР. – Л., 1974. – Т. 1. – 276 с.

Флора Северо-Востока европейской части СССР. – Л., 1976. – Т. 2. – 316 с.

Флора Северо-Востока европейской части СССР. – Л., 1976. – Т. 3. – 295 с.

Флора Северо-Востока европейской части СССР. – Л., 1977. – Т. 4. – 312 с.

Фролов Ю.М., Полетаева И.И. Родиола розовая на европейском Северо-Востоке. – Екатеринбург: УрО РАН, 1998. – 198 с.

Цвелев Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). – СПб.: Издательство СПХФА, 2000. – 781 с.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Русское издание. – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.

Шернин А.И. Животный мир Кировской области. – Киров: Изд-во КГПИ, 1974. – Вып. 2. – С. 77-104.

Юдин Ю.П. Флора известняков по р. Сойве // Материалы по истории развития флор европейского Севера СССР. – Архангельск: Архоблгиз, 1938. – С. 43-53.

Юдин Ю.П. О нахождении *Gypsophila uralensis* Less. на Тимане // Бот. журн. СССР, 1946. – Т. 31. – № 6. – С. 25-26.

Юдин Ю.П. Основные группы типов лесов Коми АССР // Тр. Коми фил. АН СССР, 1953. – № 1. – С. 15-29.

Юдин Ю.П. Геоботаническое районирование //Производительные силы Коми АССР. – М.-Л., 1954. – Т. III, ч. 3. – С. 323-369.

Юдин Ю.П. Флора известняков Цильмы и Мылы // Изв. Коми фил. ВГО, 1959. – Вып. 5. – С. 101-107.

Юдин Ю.П. Реликтовая флора известняков северо-востока // Материалы по истории флоры и растительности СССР. – М.-Л., 1963. – С. 493-571.

Яковлев С.А. Основы геологии четвертичных отложений Русской равнины. – Л., 1956. – 314 с. (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер., Т. 17).

Яковлев С.А. Основные выводы о распространении оледенений на севере Русской равнины по данным изучения состава основных морен // Геоморфология и геология четвертичного периода Севера европейской части СССР. – Петрозаводск, 1976. – С. 79-85.

Barber H. Traps for cave-inhabiting insect // *Elisha Mitchel Sci. Soc.*, 1931. – P. 256-259.

Hansen L., Knudsen H. eds. *Nordic Macromycetes. Vol. 3: heterobasidioid, aphyllorphoroid and gastromycetoid Basidiomycetes.* – Copenhagen: Nordsvamp, 1997. – 445 p.

Hermansson J., Pystina T.N. Calicioid lichens and fungi in the Komi Republic, Russia // *Acta Univ. Ups. Symb. Bot. Ups.* – Uppsala, 2004. – Vol. 34, № 1. – 97-105 p.

Ignatov M.S., Afonina O.M. Check-list of mosses of the former USSR // *Arctoa*, 1992. – Vol. 1-2. – P. 1-86.

Kirk P. M., Cannon P. F., David J. C., Stalpers J. A. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. 9-th edition. CAB International, 2001. – 655 p.

Konstantinova N.A. Hepaticae in Strict Nature Reserves of European part of Russia // *Novit. Bot. Univ. Carol.* – Praha, 2001. – No. 15. – P. 77-93.

Konstantinova N.A., Potemkin A.D., Schlakov R.N. Check-list of Hepaticae and Anthocerotae of the former USSR // *Arctoa*, 1992. – Vol. 1-2. – P. 1-86.

Kotiranta H., Niemelä T. *Uhanalaiset kädymät Suomessa. Tonien, uudistettu painos.* Helsinki: S. Y. E., 1996. – 184 p.

Mangerud J, Svendsen J.I., Astakhov V.I. Age and extent of the Barents and Kara ice sheets in Northern Russia // *Boreas*, 1999. – Vol. 28 (1). – P. 46-80.

Marginal formations of the last Kara and Barents ice sheets in Northern European Russia / V. Astakhov, J.I. Svendsen, A. Matiouchkov et al. // *Boreas*, 1999. – Vol. 28 (1). – P. 23-45.

Raup D.M. *Extinction: Bad Genes or Bad Luck?* W. W. Norton & Company. – New York, 1992.

Red Data Book of European Bryophytes. – Trondheim, 1995. – 291 p.

Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tuusberg, T. & Vitikainen, O. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Museum of Evolution, Uppsala University, 2004. – 359 p.

Suderström L. Preliminary distribution maps of bryophytes in Norden // *Hepaticae and Anthocerotae. Mossornas Vanner*, 1995. – Vol. 1. Trondheim. – 51 p.

The lichen flora of Great Britain and Ireland, 1992. – 710 p.
Tibell L. Caliciales // Nordic lichen flora. – Uddevala, 1999. –
Vol. 1. – P. 20-72.
Wilson, E. O. Threats to biodiversity. – Scientific American,
1989. 261: 108-116.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Сводный список видов сосудистых растений

Латинское название		Русское название		Категория охраны	Заказники					
Вид	Семейство	Вид	Семейство		«Светлинский»	«Мыльский»	«Номоурский»	«Дупский»	«Сойвинский»	«Пуллинский»
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Abies sibirica</i> Ledeb.	Pinaceae	Пихта сибирская	Сосновые		+	+	+	+	+	+
<i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae	Тысячелистник обыкновенный	Астровые		+	+	+	+	+	+
<i>Aconitum septentrionale</i> Koelle	Ranunculaceae	Борец высокий, б. северный	Лютиковые		+	+	+	+	+	+
<i>Actaea erythrosarpa</i> Fisch.	Ranunculaceae	Воронец красноплодный	Лютиковые		-	+	+	+	+	-
<i>Actaea spicata</i> L.	Ranunculaceae	Воронец колосистый	Лютиковые		-	-	-	-	-	-
<i>Adonis sibirica</i> Patr. ex Ledeb.	Ranunculaceae	Адонис сибирский	Лютиковые	1(E)	+	+	+	+	+	+
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	Adoxaceae	Адокса мускусная	Адоксовые		+	+	+	+	+	+
<i>Aegoropidium podagraria</i> L.	Ariaceae	Сныть обыкновенная	Зонтичные		-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis canina</i> L.	Poaceae	Полевика собачья	Мятликовые		-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	Poaceae	Полевика гигантская	Мятликовые		-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Poaceae	Полевика столоннообразующая	Мятликовые		-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	Poaceae	Полевика тонкая	Мятликовые		-	+	-	-	+	+
<i>Alchemilla ballica</i> Sam ex Juz.	Rosaceae	Манжетка балтийская	Розоцветные		-	-	-	-	-	-
<i>Alchemilla cunctatrix</i> Juz.	Rosaceae	Манжетка замедленная	Розоцветные		-	-	-	-	-	-
<i>Alchemilla murbeckiana</i> Bus.	Rosaceae	Манжетка Мурбекка	Розоцветные		-	+	+	+	+	-
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Alliaceae	Лук скороды	Луковые		+	-	+	+	+	-
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench.	Betulaceae	Ольха серая	Березовые		-	+	+	+	+	+
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	Poaceae	Лисохвост равный	Мятликовые		+	+	+	+	+	-
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Poaceae	Лисохвост луговой	Мятликовые		+	+	+	+	+	-
<i>Amoria montana</i> (L.) Sojak	Fabaceae	Клевер горный	Бобовые		-	-	-	-	-	-
<i>Amoria repens</i> (L.) C.Presl	Fabaceae	Клевер ползучий	Бобовые		+	+	+	+	+	+
<i>Andromeda polifolia</i> L.	Ericaceae	Подбел узколистный	Вересковые		-	+	+	+	-	+
<i>Anemone sylvestris</i> L.	Ranunculaceae	Ветреница лесная	Лютиковые	5	+	+	+	-	+	+

(Cd)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Anemoneides altaica</i> (С.А.Мey.) Holub	Ranunculaceae	Ветреница алтайская	Лютиковые	3(R)	-	-	-	-	+	-
<i>Angelica archangelica</i> L.	Ariaceae	Дягель или Дудилик лекарственный	Зонтичные		+	+	+	+	+	+
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Ariaceae	Дудник лесной	Зонтичные		+	+	+	+	+	+
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	Asteraceae	Кошачья лапка	Астровые		+	+	+	+	+	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Poaceae	Душистый колосок	Мятликовые		+	-	-	-	-	-
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Ariaceae	Купырь лесной	Зонтичные		-	-	-	-	-	-
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	Ericaceae	Толокнянка обыкновенная	Вересковые		+	+	+	+	+	-
<i>Arctostaphylos alpina</i> (L.) Niedz.	Ericaceae	Толокнянка альпийская	Вересковые		+	+	+	-	-	-
<i>Arenaria stenophylla</i> Ledeb.	Саурurusyllaceae	Песчанка злаколистная	Гвоздичные		-	-	-	-	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Астровые		-	+	+	+	+	-
<i>Asplenium viride</i> Huds	Aspleniaceae	Костенец зеленый	Костенцовые	5 (Cd)	+	-	-	-	+	-
<i>Aster alpinus</i> L.	Asteraceae	Астра альпийская	Астровые	5 (Cd)	+	-	-	-	+	-
<i>Aster sibiricus</i> L.	Asteraceae	Астра сибирская	Астровые		+	+	+	+	+	-
<i>Astragalus danicus</i> Retz.	Fabaceae	Астрагал датский	Бобовые		+	+	-	+	+	+
<i>Astragalus frigidus</i> (L.) A. Gray	Fabaceae	Астрагал холодный	Бобовые		+	+	+	+	-	-
<i>Astragalus subpolaris</i> Boris. et Schischk.	Fabaceae	Астрагал субполярный	Бобовые		+	+	+	-	-	-
<i>Atragene sibirica</i> L.	Ranunculaceae	Княжик сибирский	Лютиковые		+	+	+	+	+	+
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drey.	Poaceae	Щучка извилистая	Мятликовые		+	+	+	+	+	+
<i>Barbarea stricta</i> Andrz.	Brassicaceae	Сурепица прямая	Крестоцветные		-	+	+	+	-	-
<i>Batrachium kaufmannii</i> (Clerc.) V.Krecz.	Ranunculaceae	Шелковник или водяной лютик	Лютиковые		+	+	+	+	+	-
<i>Betula humilis</i> Schrank	Betulaceae	Береза приземистая	Березовые		+	+	-	-	+	-
<i>Betula pendula</i> Roth	Betulaceae	Береза повислая	Березовые		+	-	-	+	+	+
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	Betulaceae	Береза пушистая	Березовые		+	+	+	+	+	+
<i>Bistorta major</i> S.F.Gray	Polygonaceae	Горец земный	Гречишные		+	+	+	+	+	+
<i>Bistorta vivipara</i> (L.) S.F.Gray	Polygonaceae	Горец живородящий	Гречишные		+	+	+	+	+	-
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	Botrychiaceae	Гроздовник луный	Гроздовниковые		+	+	+	+	+	+
<i>Botrychium matricarifolium</i> A. Br. ex Koch	Botrychiaceae	Гроздовник ромашколистный	Гроздовниковые	4(I)	-	-	-	+	-	-
<i>Botrychium multifidum</i> (S.G.Gmel.) Rupr.	Botrychiaceae	Гроздовник многораздельный	Гроздовниковые		-	+	-	+	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Botrychium virginianum</i> (L.) Sw.	Вотушиaceae	Гроздовник многораздельный	Гроздовниковые	5	-	-	-	-	-	+
<i>Brachyrodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Росaceae	Коротконожка перистая	Мятликовые	5 (Cd)	-	-	-	-	+	-
<i>Briza media</i> L.	Росaceae	Трясунка средняя	Мятликовые		-	-	-	-	+	-
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Росaceae	Кострец Безостный	Мятликовые		+	+	+	+	+	-
<i>Bromopsis pumPELLiana</i> (Scribn.) Holub	Росaceae	Кострец Пампелла	Мятликовые		+	-	-	-	+	-
<i>Biotopus umbellatus</i> L.	Вотомасеae	Сушак зонтичный	Сушакосые		-	+	+	+	+	-
<i>Cacalia hastata</i> L.	Asteraceae	Недоспелка кольцевидная	Астровые		+	-	-	-	+	-
<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	Росaceae	Вейник наземный	Мятликовые		-	+	-	-	+	-
<i>Calamagrostis lapponica</i> (Wahlenb.) C.Hartm.	Росaceae	Вейник лапландский	Мятликовые		-	-	-	+	-	-
<i>Calamagrostis neglecta</i> (Ehrh.) Gaertn.	Росaceae	Вейник незамечаемый	Мятликовые		+	-	+	+	+	-
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin.	Росaceae	Вейник пурпурный	Мятликовые		+	+	+	+	+	-
<i>Callitriche hermaphroditica</i> L.	Callitricheaceae	Болотник гермафродитный	Болотниковые		+	-	-	-	+	-
<i>Callitriche palustris</i> L.	Callitricheaceae	Болотник болотный	Болотниковые		+	+	+	+	+	-
<i>Calta palustris</i> L.	Ranunculaceae	Калужница болотная	Лютиковые		+	+	+	+	+	-
<i>Campanula patula</i> L.	Campanulaceae	Колокольчик раскидистый	Колокольчиковые		-	-	-	-	-	+
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Campanulaceae	Колокольчик круглолистный	Колокольчиковые		+	+	+	+	+	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Brassicaceae	Пастушья сумка	Крестоцветные		-	+	+	+	+	-
<i>Cardamine amara</i> L.	Brassicaceae	Сердечник горький	Крестоцветные		-	-	-	-	+	-
<i>Cardamine bellidifolia</i> L.	Brassicaceae	Сердечник маргаритковый	Крестоцветные		-	-	-	-	+	-
<i>Cardamine macrophylla</i> Willd.	Brassicaceae	Сердечник крупнолистный	Крестоцветные		-	-	-	-	+	-
<i>Cardamine pratensis</i> L.	Brassicaceae	Сердечник луговой	Крестоцветные		-	+	+	+	+	-
<i>Carduus crispus</i> L.	Asteraceae	Чертополох курчавый	Астровые		+	+	+	+	+	-
<i>Carex acuta</i> L.	Сурегaceae	Осока острая	Осоковые	5	+	-	-	+	+	-
<i>Carex alba</i> Scop.	Сурегaceae	Осока белая	Осоковые	(Cd)	+	+	-	-	+	-
<i>Carex appropinquata</i> Schum.	Сурегaceae	Осока сближенная	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Carex aquatilis</i> Wahlenb.	Сурегaceae	Осока водяная	Осоковые		-	+	+	+	+	-
<i>Carex arctisibirica</i> (Jurtz.) Czer.	Сурегaceae	Осока арктосибирская	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Carex adherodes</i> Spreng.	Сурегaceae	Осока прямоколосая	Осоковые		+	-	-	-	-	-
<i>Carex bicolor</i> All.	Сурегaceae	Осока двуцветная	Осоковые		-	-	-	-	+	-
<i>Carex caespitosa</i> L.	Сурегaceae	Осока дернистая	Осоковые		+	+	-	+	+	+
<i>Carex capillaris</i> L.	Сурегaceae	Осока волосовидная	Осоковые		+	-	-	+	+	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Carex capitata</i> L.	Сурегасеае	Осока головчатая	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Carex chordorrhiza</i> Ehrh.	Сурегасеае	Осока плетевидная	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Carex cinerea</i> Pall.	Сурегасеае	Осока пепельно-серая	Осоковые		-	+	+	+	+	-
<i>Carex diandra</i> Schrank	Сурегасеае	Осока двулучиноквая	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Carex digitata</i> L.	Сурегасеае	Осока пальчатая	Осоковые		+	+	-	+	+	+
<i>Carex disperma</i> Dew.	Сурегасеае	Осока двусемянная	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Carex elongata</i> L.	Сурегасеае	Осока удлиненная	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Carex epictotum</i> Pall.	Сурегасеае	Осока верещатниковая	Осоковые		+	-	+	+	+	+
<i>Carex flacca</i> Schreb.	Сурегасеае	Осока повислая	Осоковые		-	-	-	-	+	-
<i>Carex flava</i> L.	Сурегасеае	Осоковые	Осоковые	5	-	-	-	-	+	-
<i>Carex glacialis</i> Mackenz.	Сурегасеае	Осока ледниковая	Осоковые	(Cd)	+	+	-	-	+	-
<i>Carex globularis</i> L.	Сурегасеае	Осока шаровидная	Осоковые		+	+	+	+	+	-
<i>Carex heleonastes</i> Ehrh.	Сурегасеае	Осока болотолобная	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Carex juncella</i> (Fries) Th. Fries	Сурегасеае	Осока ситничек	Осоковые		-	-	-	-	+	-
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	Сурегасеае	Осока волосистоплодная	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Carex limosa</i> L.	Сурегасеае	Осока топяная	Осоковые		-	-	+	-	-	-
<i>Carex lolia</i> L.	Сурегасеае	Осока плевельная	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Carex media</i> R.Br.	Сурегасеае	Осока средняя	Осоковые		+	+	+	+	-	-
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	Сурегасеае	Осока черная	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Carex obtusata</i> Liljebl.	Сурегасеае	Осока притупленная	Осоковые	5	+	-	-	-	-	-
<i>Carex omithorhoda</i> Willd.	Сурегасеае	Осока птиценожковая	Осоковые	(Cd)	+	+	-	+	-	-
<i>Carex pallens</i> L.	Сурегасеае	Осока бледноватая	Осоковые	(Cd)	-	-	-	+	-	-
<i>Carex pauciflora</i> Lightf.	Сурегасеае	Осока малочветковая	Осоковые		-	-	+	-	-	-
<i>Carex paupercula</i> Michx.	Сурегасеае	Осока заливная	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Carex pediformis</i> C.A. Mey.	Сурегасеае	Осока столбовидная	Осоковые	5	+	-	-	-	-	+
<i>Carex rhynchophylla</i> C.A. Mey	Сурегасеае	Осока вздутоносная	Осоковые	(Cd)	-	-	-	+	-	-
<i>Carex rostrata</i> Stokes	Сурегасеае	Осока бутылчатая	Осоковые		+	-	-	+	+	-
<i>Carex tenuiflora</i> Wahlb.	Сурегасеае	Осока тонкоцветковая	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Carex vaginata</i> Tausch	Сурегасеае	Осока влагалитная	Осоковые		+	+	+	+	+	-
<i>Carex vesicaria</i> L.	Сурегасеае	Осока пузырчатая	Осоковые		+	-	+	+	+	-
<i>Carex canvi</i> L.	Арсееае	Тмин обыкновенный	Зонтичные		-	-	-	-	+	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Sentaurea jacea</i> L.	Аsteraceae	Василек луговой	Астровые		-	-	-	-	+	-
<i>Cerastium arvense</i> L.	Сaryophyllaceae	Ясколка полевая	Гвоздичные		+	-	-	-	-	-
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries	Сaryophyllaceae	Ясколка дернистая	Гвоздичные		+	+	+	+	-	-
<i>Chaerophyllum prescottii</i> DC.	Apiaceae	Бугены Прескотта	Зонтичные		-	-	-	+	-	-
<i>Chamaedaphne calyculata</i> (L.) Moench	Egiseaeae	Кассандра или болотный мирт	Вересковые		-	+	+	+	-	-
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop	Onagraceae	Иван-чай узколистный	Кипрейные		+	+	+	+	+	+
<i>Chamaerapiclymenum suecicum</i> (L.) Ascher. & Graebn.	Сomaceae	Дерен шведский	Кизилловые		-	-	+	+	-	-
<i>Chenopodium album</i> L.	Chenopodiaceae	Марь белая	Маревые		-	-	+	-	-	-
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Saxifragaceae	Селезеночник	Камнеломковые		+	+	+	+	+	+
<i>Chrysosplenium tendrarum</i> (Lund ex Malinogr.) Th. Fries	Saxifragaceae	Селезеночник четырехтычинковый	Камнеломковые	4(f)	-	-	+	-	-	-
<i>Cicuta virosa</i> L.	Apiaceae	Цикута или веж ядовитый	Зонтичные		+	-	-	+	-	-
<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill	Аsteraceae	Бодяк разнолистный	Астровые		+	+	+	+	+	+
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	Аsteraceae	Бодяк огородный	Астровые		-	-	-	+	-	-
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Аsteraceae	Бодяк болотный	Астровые		-	-	-	+	-	-
<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Bess.	Аsteraceae	Бодяк щетинистый	Астровые		-	+	-	+	-	-
<i>Coccyanthe flos-cuculi</i> (L.) Fourr.	Сaryophyllaceae	Кукушин цвет	Гвоздичные		-	-	-	+	+	-
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	Orchidaceae	Полуплестник зеленый	Орхидные		-	+	-	+	+	-
<i>Comarum palustre</i> L.	Rosaceae	Сабельник болотный	Розоцветные		+	+	-	+	+	+
<i>Contoselinum tataricum</i> Hoffm.	Apiaceae	Гирчовник татарский	Зонтичные		-	+	+	-	-	-
<i>Corallorrhiza trifida</i> Chatel.	Orchidaceae	Лепяня трехнадрезный	Орхидные		-	-	-	+	+	-
<i>Cortusa mathioli</i> L.	Primulaceae	Коргуза Маттиоли	Первоцветные		+	-	-	+	+	+
<i>Corydalis bulbosa</i> (L.) DC.	Fumariaceae	Хохлатка Галлера	Дымянковые	5 (Cd)	-	-	-	-	+	-
<i>Corydalis carpoides</i> (L.) Pers	Fumariaceae	Хохлатка дымянкообразная	Дымянковые	5 (Cd)	-	-	+	-	+	-
<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch. ex Blytt.	Rosaceae	Кизилыник черноплодный	Розоцветные	5 (Cd)	-	+	+	+	+	+
<i>Cotoneaster uniflorus</i> Bunge	Rosaceae	Кизилыник одноцветковый	Розоцветные	5 (Cd)	+	+	-	+	-	-
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	Аsteraceae	Скерда болотная	Астровые		-	-	-	+	+	+
<i>Crepis sibirica</i> L.	Аsteraceae	Скерда сибирская	Астровые		+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Crepis tectorum</i> L.	Asteraceae	Скерда кровельная	Астровые			+	+		+	-
<i>Cryptogramma stelleri</i> (S.G.Gmel.) Prantl.	Струтограмма-сеае	Криптограмма Стеллера	Криптограммовые	2(V)	-	-	-	-	+	-
<i>Сурепidium calceolus</i> L.	Orchidaceae	Башмачок настoящий	Орхидные	2(V)	+	+	-	-	+	+
<i>Сурепidium guttatum</i> Sw.	Orchidaceae	Башмачок пятнистый	Орхидные	2(V)	+	-	-	-	+	+
<i>Cystopteris dickiana</i> R. Sim.	Athyaceae	Пузырник Дайка	Кочедыжниковые		+	+	-	+	-	-
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	Athyaceae	Пузырник ломкий	Кочедыжниковые		+	+	-	+	+	-
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Рoсeае	Ежа сборная	Мятликовые		-	+	+	+	+	-
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo	Orchidaceae	Пальчатокоренник Фукса	Орхидные	2(V)	-	-	+	+	-	-
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo	Orchidaceae	Пальчатокоренник мясокрасный	Орхидные	2(V)	-	-	+	+	-	-
<i>Dactylorhiza longifolia</i> (L. Neum.) Aver.	Orchidaceae	Пальчатокоренник балтийский	Орхидные		-	-	-	+	-	-
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Reichenb.) P.F.Hunt & Sumner	Orchidaceae	Пальчатокоренник майский	Орхидные		-	-	-	+	-	-
<i>Dactylorhiza traunsteinen</i> Saut.ex Reichb.	Orchidaceae	Пальчатокоренник Траунштейнера	Орхидные	2(V)	-	-	-	+	-	-
<i>Daphne mezereum</i> L.	Thymelaeaceae	Волчье лыко	Волчьиловые		+	+	+	+	+	+
<i>Delphinium elatum</i> L.	Ranunculaceae	Живокость высокая	Лютиковые		+	+	+	+	+	+
<i>Dendranthema zawadskii</i> (Herbich) Tzvel.	Asteraceae	Дендрантема Завадского	Астровые	2(V)	-	-	-	-	+	-
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) Beauv.	Рoсeае	Щучка дернистая	Мятликовые		-	-	-	+	+	+
<i>Dianthus superbus</i> L.	Caryophyllaceae	Гвоздика пышная	Гвоздичные		+	+	+	+	+	-
<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub	Lycopodiaceae	Плаун сплюснутый	Плауновые		-	+	+	+	+	+
<i>Diphasiastrum tristachyum</i> (Pursh) Holub	Lycopodiaceae	Плаун трехколосковый	Плауновые		-	-	-	-	-	-
<i>Diplazium sibiricum</i> (Turcz. ex G.Kunze) Kurata	Athyaceae	Диплазий сибирский	Кочедыжниковые		-	+	+	-	-	-
<i>Draba hirta</i> L.	Brassicaceae	Крупка мохнатая	Крестоцветные		+	-	-	-	-	-
<i>Drosera anglica</i> Huds.	Droseraceae	Росанья английская	Росанковые		-	-	-	+	-	-
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Droseraceae	Росанья круглолистная	Росанковые		-	-	-	+	-	-
<i>Dryas octopetala</i> L.	Rosaceae	Дриада восьмилепестная	Розоцветные	5 (Cd)	+	+	-	-	+	-
<i>Dryas punctata</i> Juz.	Rosaceae	Дриада точечная	Розоцветные	5 (Cd)	-	-	-	-	+	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Will.) H.P.Fuchs	Dryopteridaceae	Щитовник картузианский	Щитовниковые		-	+	+	+	+	+
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray	Dryopteridaceae	Щитовник австрийский	Щитовниковые		-	-	+	-	-	-
<i>Duschekia frutescens</i> (Ripr.) Pouzar	Veitchaceae	Ольховник кустарниковый	Березовые		-	+	+	-	-	-
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. Et Schult.	Suraceae	Болотница игльчатая	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	Suraceae	Болотница болотная	Осоковые		-	+	+	+	+	-
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.	Suraceae	Болотница однокочешуйчатая	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Elymus caninus</i> (L.) L.	Розaceae	Элимус собачий	Мятликовые		-	-	-	+	+	+
<i>Elymus fibrosus</i> (Schrenk) Tzvel.	Розaceae	Элимус волокнистый	Мятликовые		+	+	+	+	+	-
<i>Elymus mutabilis</i> (Drob.) Tzvel.	Розaceae	Элимус изменчивый	Мятликовые		+	+	+	+	+	-
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	Розaceae	Пырей ползучий	Мятликовые		-	-	-	+	+	-
<i>Empetrum hermaphroditum</i> Hagerup	Empetraceae	Воронника гермафродитная	Водяниковые		-	+	+	+	-	-
<i>Empetrum nigrum</i> L.	Empetraceae	Воронника черная	Водяниковые		+	-	-	-	+	-
<i>Epilobium hornemannii</i> Reichenb.	Онагрaceae	Кипрей Хорнемана	Кипрейные		-	-	-	+	-	-
<i>Epilobium palustre</i> L.	Онагрaceae	Кипрей болотный	Кипрейные		-	+	+	+	+	+
<i>Eriopactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Benth.) Bess	Orchidaceae	Дремлик темно-красный	Орхидные	2(V)	+	+	+	+	+	+
<i>Equisetum arvense</i> L.	Equisetaceae	Хвощ полевой	Хвощевые		-	-	+	+	+	+
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Equisetaceae	Хвощ топяной	Хвощевые		+	+	+	+	+	+
<i>Equisetum hyemale</i> L.	Equisetaceae	Хвощ зимующий	Хвощевые		+	-	-	-	+	+
<i>Equisetum palustre</i> L.	Equisetaceae	Хвощ болотный	Хвощевые		-	+	+	+	+	-
<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.	Equisetaceae	Хвощ луговой	Хвощевые		+	+	+	+	+	+
<i>Equisetum scirpoides</i> Michx	Equisetaceae	Хвощ камышовый	Хвощевые		+	+	+	+	+	+
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	Equisetaceae	Хвощ лесной	Хвощевые		+	+	+	+	+	+
<i>Eriogon acris</i> L.	Asteraceae	Мелкопестичник острый	Астровые		+	+	+	+	+	+
<i>Eriophorum gracile</i> L.	Suraceae	Пушица стройная	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Eriophorum polystachion</i> L.	Suraceae	Пушица многоколосковая	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Eriophorum russesolum</i> Fries	Suraceae	Пушица рыжеватая	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	Suraceae	Пушица влагалищная	Осоковые		+	-	+	+	+	-
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	Brassicaceae	Желтушник левкойный	Крестоцветные		-	+	-	-	+	-
<i>Erysimum hieracifolium</i> L.	Brassicaceae	Желтушник ястребинколистный	Крестоцветные		+	-	+	+	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Euphrasia brevipila</i> Bum.& Gremli	Scrophulariaceae	Очанка коротковолосистая	Норичниковые	-	-	+	-	-	-	-
<i>Euphrasia frigida</i> Pugsl.	Scrophulariaceae	Очанка холодная	Норичниковые	+	+	+	+	+	+	-
<i>Euphrasia parviflora</i> Schag.	Scrophulariaceae	Очанка укороченная	Норичниковые	-	-	+	-	-	-	-
<i>Euphrasia</i> sp.	Scrophulariaceae	Очанка	Норичниковые	-	-	-	-	-	-	+
<i>Euphrasia stricta</i> D.Wolff ex J.F.Lehm.	Scrophulariaceae	Очанка сжатая	Норичниковые	-	+	-	-	-	-	-
<i>Euphrasia vernalis</i> List	Scrophulariaceae	Очанка весенняя	Норичниковые	-	-	-	+	+	-	-
<i>Festuca ovina</i> L.	Poaceae	Овсяница овечья	Мятликовые	+	+	+	+	+	+	+
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Poaceae	Овсяница луговая	Мятликовые	-	+	+	+	+	+	-
<i>Festuca rubra</i> L.	Poaceae	Овсяница красная	Мятликовые	-	-	+	+	+	+	-
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Rosaceae	Таволга вязолистная	Розоцветные	+	+	+	+	+	+	+
<i>Filaginella uliginosa</i> (L.)Opiz.	Asteraceae	Сушенца топяная	Астровые	-	-	+	-	-	-	-
<i>Fragaria vesca</i> L.	Rosaceae	Земляника лесная	Розоцветные	+	+	+	+	+	+	+
<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.	Lamiaceae	Пикุลыник двунадрезанный	Губоцветные	-	-	-	+	-	-	-
<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	Lamiaceae	Пикุลыник Зябра	Губоцветные	-	+	-	-	-	-	-
<i>Galium aparine</i> L.	Rubiaceae	Подмаренник цепкий	Мареновые	-	-	+	-	-	-	-
<i>Galium boreale</i> L.	Rubiaceae	Подмаренник северный	Мареновые	+	+	+	+	+	+	+
<i>Galium mollugo</i> L.	Rubiaceae	Подмаренник мягкий	Мареновые	-	+	-	-	-	-	-
<i>Galium palustre</i> L.	Rubiaceae	Подмаренник болотный	Мареновые	-	+	+	+	+	+	+
<i>Galium uliginosum</i> L.	Rubiaceae	Подмаренник топяной	Мареновые	+	+	+	+	+	+	+
<i>Galium verum</i> L.	Rubiaceae	Подмаренник настоящий	Мареновые	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gentianaella linguata</i> (Agardh) Pritsch.	Gentianaceae	Горечавка язычковая	Горечавковые	-	+	+	+	+	+	-
<i>Geranium krylovii</i> Tzvel.	Geraniaceae	Герань Крылова	Гераниевые	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geranium pratense</i> L.	Geraniaceae	Герань луговая	Гераниевые	-	-	+	+	+	+	+
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	Geraniaceae	Герань лесная	Гераниевые	+	+	+	+	+	+	+
<i>Geum rivale</i> L.	Rosaceae	Гравилат речной	Розоцветные	+	+	+	+	+	+	+
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lamiaceae	Будра плющевидная	Губоцветные	+	+	+	+	+	+	+
<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br.	Orchidaceae	Гудайера ползучая	Орхидные	+	+	+	+	+	+	-
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	Orchidaceae	Кокшуник комариний	Орхидные	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gymnoscarpium dryopteris</i> (L.)Newm.	Athyaceae	Голокучник Линнея	Кочедыжниковые	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gymnoscarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newm.	Athyaceae	Голокучник Роберта	Кочедыжниковые	+	+	+	-	-	-	-
<i>Gypsophila uralensis</i> Less.	Caryophyllaceae	Качим уральский	Гвоздичные	+	+	+	-	-	-	-
<i>Hedysarum alpinum</i> L.	Fabaceae	Копеечник альпийский	Бобовые	-	+	+	+	+	+	-

2(V)
5
(Cd)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Hedysarum arcticum</i> B.Fedtsch.	Fabaceae	Колеечник арктический	Бобовые	5 (Cd)	+	+	+	+	-	-
<i>Hieracium sibiricum</i> L.	Аraceae	Борщевик сибирский	Зонтичные		+	+	+	+	-	-
<i>Hieracium altipes</i> (Lindb. fil. ex Zahn) Juxip	Aslergaceae	Ястребинка лесная	Астровые		+	+	+	+	-	-
<i>Hieracium caespitosum</i> Dumort.	Aslergaceae	Ястребинка дернистая	Астровые		-	+	+	+	+	+
<i>Hieracium sputosum</i> L.	Aslergaceae	Ястребинка щитковая	Астровые		-	-	-	-	-	-
<i>Hieracium dilutius</i> (Rehm.)Czer.	Aslergaceae	Ястребинка флорентийская	Астровые		-	-	-	-	-	-
<i>Hieracium laevigatum</i> L.	Aslergaceae	Ястребинка сложенная	Астровые		+	+	+	+	+	-
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Aslergaceae	Ястребинка обыкновенная	Астровые		-	-	-	-	-	-
<i>Hieracium umbellatum</i> L.	Aslergaceae	Ястребинка щитковая	Астровые		+	+	+	+	+	+
<i>Hierochloa odorata</i> (L.) Beauv.	Poaceae	Зубровка душистая	Мятликовые		-	-	-	-	-	-
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	Hippuridaceae	Хвостник обыкновенный	Хвостниковые		-	+	+	+	+	-
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schränk & C.Mart	Huperziaceae	Плаун-баранец	Баранцовые		-	-	-	-	+	-
<i>Hypolepium triphyllum</i> (Haw.)Holub	Stassulaceae	Очиток пурпурный	Толстянковые		-	-	-	+	+	-
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	Hypericaceae	Зверобой пятнистый	Зверобойные		-	-	-	+	+	-
<i>Juncus bufonius</i> L.	Juncaceae	Ситник лягушачий	Ситниковые		-	-	-	+	+	-
<i>Juncus filiformis</i> L.	Juncaceae	Ситник нитевидный	Ситниковые		-	+	+	+	+	-
<i>Juncus nodulosus</i> Wahlenb.	Juncaceae	Ситник узловатый	Ситниковые		-	-	-	-	-	-
<i>Juncus trifidus</i> L.	Juncaceae	Ситник трехраздельный	Ситниковые		+	+	+	+	+	+
<i>Juniperus communis</i> L.	Cupressaceae	Можжевельник обыкновенный	Кипарисовые		+	+	+	+	+	+
<i>Juniperus sibirica</i> Burgsd.	Cupressaceae	Можжевельник сибирский	Кипарисовые		-	-	-	-	-	-
<i>Knautia arvensis</i> (L.)Coul.	Dipsacaceae	Короставник полевой	Астровые		+	+	+	+	+	-
<i>Lactuca sibirica</i> (L.)Maxim.	Aslergaceae	Лактук сибирский или молюкан	Астровые		-	+	+	+	+	-
<i>Lamium album</i> L.	Lamiaceae	Яснотка белая или глухая крапива	Губоцветные		+	-	-	+	+	-
<i>Larix sibirica</i> Ledeb.	Pinaceae	Лиственница сибирская	Сосновые		+	+	+	+	+	+
<i>Lathyrus palustris</i> L.	Fabaceae	Чина болотная	Бобовые		-	+	+	-	+	-
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Fabaceae	Чина луговая	Бобовые		+	+	+	+	+	+
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	Fabaceae	Чина весенняя	Бобовые		+	+	-	+	+	+
<i>Ledum decumbens</i> (Ait.) Small	Ericaceae	Балульник стелющийся	Вересковые		+	-	-	-	-	-
<i>Ledum palustre</i> L.	Ericaceae	Балульник болотный	Вересковые		+	+	+	+	+	-
<i>Lemna minor</i> L.	Lemnaceae	Ряска малая	Рясковые		-	-	-	+	+	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Lemna trisulca</i> L.	Lemnaceae	Ряска трехраздельная	Рясковые					+		-
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	Asteraceae	Кульбаба осенняя	Астровые			+	+		+	+
<i>Lepidofesa suaveolens</i> (Pursh) Nutt.	Asteraceae	Ромашка душистая	Астровые			+	+		+	-
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Asteraceae	Нивяник обыкновенный	Астровые			+	+		+	+
<i>Leucorchis alba</i> (L.) E.Mey.	Orchidaceae	Леукорхис беловатый	Орхидные	5 (Cd)		-	-		+	-
<i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass.	Asteraceae	Бузульник сибирский	Астровые		+	+	+		+	-
<i>Limosella aquatica</i> L.	Scrophulariaceae	Лужница водная	Норичниковые		-	-	-		+	-
<i>Linaria vulgaris</i> L.	Scrophulariaceae	Линнея обыкновенная	Норичниковые		-	-	-		+	-
<i>Linnaea borealis</i> L.	Scrophulariaceae	Линнея северная	Жимолостные		+	+	+		+	+
<i>Listera cordata</i> (L.) R.Br.	Orchidaceae	Тайник сердцелистный	Орхидные		-	-	+		+	-
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	Orchidaceae	Тайник овальный	Орхидные		-	-	+		+	-
<i>Lonicera pallasi</i> Ledeb.	Caprifoliaceae	Жимолость Палласа	Жимолостные		+	+	+		+	+
<i>Lotus scorzoricus</i> Min. & Uille	Fabaceae	Лядвенец печорский	Бобовые	2(V)	-	-	+		-	-
<i>Lusula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	Juncaceae	Ожика многоцветковая	Ситниковые		+	+	+		+	-
<i>Luzula frigida</i> (Bucheman) Sam.	Juncaceae	Ожика колодная	Ситниковые		+	-	+		-	-
<i>Luzula parviflora</i> (Ehrh.) Desv.	Juncaceae	Ожика мелкоцветковая	Ситниковые		-	+	-		-	-
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	Juncaceae	Ожика волосистая	Ситниковые		+	+	+		+	+
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	Lycopodiaceae	Плаун годичный	Плауновые		+	+	+		+	+
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	Lycopodiaceae	Плаун булавовидный	Плауновые		+	+	+		+	-
<i>Lycopodium dubium</i> Ziegae	Lycopodiaceae	Плаун колючий	Плауновые		-	+	+		-	-
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Primulaceae	Вербейник луговой	Первоцветные		-	+	+		+	-
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt	Convallariaceae	Майник двулистый	Ландышевые		+	+	+		+	+
<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	Opoleaceae	Струясник обыкновенный	Оноклеевые		-	-	-		+	-
<i>Medicago lupulina</i> L.	Fabaceae	Люцерна хмелевидная	Бобовые		-	-	-		+	-
<i>Melampyrum pratense</i> L.	Scrophulariaceae	Марьяник луговой	Норичниковые		+	+	+		+	+
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.	Scrophulariaceae	Марьяник лесной	Норичниковые		+	+	+		+	+
<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke	Sauvoryllaceae	Дрема белая	Гвоздичные		-	-	-		+	-
<i>Melica nutans</i> L.	Росaceae	Перловник поникший	Мятликовые		+	+	+		+	+
<i>Mentha arvensis</i> L.	Lamiaceae	Мята полевая	Губоцветные		+	+	+		+	+
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Menyanthaceae	Вахта трехлистая	Вахтовые		-	-	-		+	-
<i>Milium effusum</i> L.	Росaceae	Бор развесистый	Мятликовые		+	+	+		+	+
<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern.	Sauvoryllaceae	Минурдия весенняя	Гвоздичные		+	-	-		-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Moehringia lateriflora</i> (L.) Fenzl	Sagorhyllaceae	Мерилия бокоцветная	Гвоздичные		+	+	-	+	+	-
<i>Moneses uniflora</i> (L.) A.Gray	Ryulaceae	Одноцветка крупноцветковая	Грушанковые		-	+	-	+	+	-
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Bozaginaceae	Незабудка полевая	Бурачниковые		+	+	-	-	-	-
<i>Myosotis pensitosa</i> K.F.Schultz	Bozaginaceae	Незабудка дернистая	Бурачниковые		+	+	+	+	+	-
<i>Myosotis palustris</i> (L.) L.	Bozaginaceae	Незабудка болотная	Бурачниковые		+	+	+	+	-	+
<i>Myosotis silvatica</i> Hoffm.	Bozaginaceae	Незабудка лесная	Бурачниковые		-	-	-	+	-	-
<i>Nardus stricta</i> L.	Росеae	Белуос торчащий	Мятликовые		-	-	-	-	+	-
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i> (L.) Reichenb.	Ritmulaceae	Наумбургия кистецветная	Первоцветные		-	-	+	+	+	-
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith	Nuphraceae	Кубышка желтая	Нимфейные		-	-	-	+	+	-
<i>Oberna behen</i> (L.) Jkonn.	Sagorhyllaceae	Смолевка обыкновенная	Гвоздичные		+	+	+	+	+	-
<i>Omalotheca sylvatica</i> (L.) Sch.Bip.	Asferaceae	Сушенца лесная	Астровые		-	+	+	+	+	-
<i>Ornithoglossum vulgatum</i> L.	Ornithoglossaceae	Ужовник обыкновенный	Ужовниковые		-	-	-	-	-	+
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	Ryulaceae	Рамиша однобокая	Грушанковые		+	+	+	+	+	+
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Oxalidaceae	Кислица обыкновенная	Кисличные		-	+	+	+	+	+
<i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz ex.Rupr.	Ertaceae	Клюква мелколпдная	Вересковые		-	-	+	+	+	-
<i>Oxycoccus palustris</i> Pers.	Ertaceae	Клюква болотная	Вересковые		+	+	+	+	+	-
<i>Oxytropis sordida</i> (Willd.) Pers.	Fabaceae	Остролодочник грязноватый	Бобовые		-	-	+	-	-	-
<i>Pachypleurum alpinum</i> Ledeb.	Apiaceae	Толстореберник альпийский	Зонтичные		+	-	-	-	-	-
<i>Padius avium</i> Mill.	Rosaceae	Черемуха обыкновенная	Розоцветные		-	+	+	+	+	-
<i>Paeonia anomala</i> L.	Raeoniaceae	Пион уклоняющийся	Пионовые	2(V)	+	+	+	+	+	+
<i>Pans quadrifolia</i> L.	Trilliaceae	Вороний глаз	Триллевые		+	+	+	+	+	+
<i>Parnassia palustris</i> L.	Parnassiaceae	Белозор болотный	Белозоровые		+	+	+	+	+	-
<i>Pedicularis compacta</i> Steph.	Scorhulariaceae	Мытник компактный	Норичниковые		-	-	-	-	+	-
<i>Pedicularis labradorica</i> Wirsing.	Scorhulariaceae	Мытник лабрадорский	Норичниковые		+	-	-	-	-	-
<i>Pedicularis lapponica</i> L.	Scorhulariaceae	Мытник лапландский	Норичниковые		+	+	+	+	+	-
<i>Pedicularis lapustris</i> L.	Scorhulariaceae	Мытник болотный	Норичниковые		-	+	+	+	+	-
<i>Pedicularis spectrum</i> — <i>carolinum</i> L.	Scorhulariaceae	Мытник царский—скипетр	Норичниковые		+	+	+	+	+	-
<i>Pedicularis uralensis</i> Vved.	Scorhulariaceae	Мытник уральский	Норичниковые	3(R)	+	+	-	-	-	-
<i>Pepils portula</i> L.	Lufnaceae	Бутерлак обыкновенный	Дербенниковые		+	-	-	-	-	-
<i>Pericarata amphibia</i> (L.) S.F.Gray	Polygonaceae	Горец земноводный	Гречишные		-	-	+	-	-	-
<i>Pericarata lapatifolia</i> (L.) S.F.Gray	Polygonaceae	Горей широколиственный	Гречишные		-	-	+	-	-	-
<i>Petasites frigidus</i> (L.) Fries	Asferaceae	Белокопытник холодный	Астровые		-	+	-	+	+	-
<i>Petasites radiatus</i> (J.F.Gmel.) Holub	Asferaceae	Белокопытник тадкий	Астровые		+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Petalites spurius</i> (Retz.) Reichenb.	Asfergaseae	Белокопытник ложный	Астровые		-	-	-	-	-	-
<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rausch.	Росaceae	Канареечник тростниковидный	Мятликовые		+	+	-	+	+	-
<i>Phlegopteris connectilis</i> (Michx.)Walt	Thelypteridaceae	Телиптерис лесной	Телиптерисовые		-	-	-	+	-	-
<i>Phleum alpinum</i> L.	Росaceae	Тимофеевка альпийская	Мятликовые		+	+	+	+	+	-
<i>Phleum pratense</i> L.	Росaceae	Тимофеевка луговая	Мятликовые		-	+	+	+	+	-
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.ex Steud.	Росaceae	Тростник обыкновенный	Мятликовые		-	-	+	-	-	-
<i>Picea obovata</i> Ledeb.	Pinalesae	Ель обыкновенная	Сосновые		+	+	+	+	+	+
<i>Picris hieracioides</i> L.	Asfergaseae	Горчак ястребинковый	Астровые		-	-	+	-	-	-
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	Apiaceae	Бедренец камнеломка	Зонтичные		-	-	-	+	+	+
<i>Pinguicula alpina</i> L.	Lentibulariaceae	Жирянка альпийская	Пузырчатковые		+	+	+	+	+	-
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	Lentibulariaceae	Жирянка обыкновенная	Пузырчатковые		-	-	-	+	+	-
<i>Pinus sibirica</i> Du Tour	Pinalesae	Сосна сибирская, кедр	Сосновые	2(V)	-	-	-	+	+	-
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pinalesae	Сосна обыкновенная	Сосновые		+	+	+	+	+	+
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae	Подорожник ландышный	Подорожниковые		-	-	-	-	+	-
<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	Подорожник большой	Подорожниковые		-	+	+	+	+	+
<i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i> (DC.) Arcang.	Plantaginaceae	Подорожник большой	Подорожниковые		-	-	+	-	-	-
<i>Plantago media</i> L.	Plantaginaceae	Подорожник средний	Подорожниковые	5	-	+	+	+	+	+
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	Orchidaceae	Любка двулистная	Орхидные	(Cd)	-	-	-	-	-	+
<i>Poa alpina</i> L.	Росaceae	Мятлик альпийский	Мятликовые		-	+	+	+	+	-
<i>Poa annua</i> L.	Росaceae	Мятлик однолетний	Мятликовые		-	+	-	+	-	-
<i>Poa nemoralis</i> L.	Росaceae	Мятлик дубравный	Мятликовые		+	-	-	+	+	+
<i>Poa palustris</i> L.	Росaceae	Мятлик болотный	Мятликовые		-	+	+	+	+	+
<i>Poa pratensis</i> L.	Росaceae	Мятлик луговой	Мятликовые		+	+	+	+	+	+
<i>Poa sibirica</i> Roshev.	Росaceae	Мятлик сибирский	Мятликовые		+	-	-	-	-	-
<i>Poa supina</i> Schrad.	Росaceae	Мятлик приземистый	Мятликовые		-	-	-	-	+	-
<i>Poa trivialis</i> L.	Росaceae	Мятлик обыкновенный	Мятликовые		-	-	-	+	+	-
<i>Polemonium acutiflorum</i> Willd. ex Roem. et Schult.	Polemoniaceae	Синюха остроплепная	Синюховые		+	-	-	-	+	-
<i>Polemonium coeruleum</i> L.	Polemoniaceae	Синюха голубая	Синюховые		+	-	-	+	-	-
<i>Polygala amarella</i> Grantz	Polygalaceae	Истод горьковатый	Истодовые		+	+	+	+	+	+
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Polygonaceae	Горец птичий	Гречишные		-	+	+	-	+	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Polygonum vulgare</i> L.	Polypodiaceae	Многомозка обыкновенная	Многомозковые		-	-	-	+	-	-
<i>Populus tremula</i> L.	Salicaceae	Осина	Ивовые		+	+	-	+	+	+
<i>Potamogeton alpinus</i> Balb	Potamogetonaceae	Рдест альпийский	Рдестовые		+	+	+	+	+	-
<i>Potamogeton gramineus</i> L.	Potamogetonaceae	Рдест злаковидный	Рдестовые		+	+	+	+	+	-
<i>Potamogeton lucens</i> L.	Potamogetonaceae	Рдест блестящий	Рдестовые		-	+	-	-	-	-
<i>Potamogeton natans</i> L.	Potamogetonaceae	Рдест плавающий	Рдестовые		-	+	+	-	-	-
<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	Potamogetonaceae	Рдест гребенчатый	Рдестовые		-	+	-	-	-	-
<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	Potamogetonaceae	Рдест стеблеобъемлющий	Рдестовые		-	+	+	+	-	-
<i>Potentilla anserina</i> L.	Rosaceae	Лапчатка гусиная	Розоцветные		-	-	+	-	-	-
<i>Potentilla crantzii</i> (Cranz) G.Beck ex Fritsch	Rosaceae	Лапчатка Кранца	Розоцветные		+	-	-	-	-	-
<i>Potentilla kuznetzovii</i> (Govor.) Juz.	Rosaceae	Лапчатка Кузнецова	Розоцветные		+	+	-	-	+	-
<i>Primula farinosa</i> L.	Primulaceae	Примула мушкетная	Первоцветные	3(R)	-	-	-	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Lamiaceae	Черноголовка обыкновенная	Губоцветные		-	+	+	+	+	+
<i>Pтармиса cartilaginea</i> (Ledeb.ex Reichenb.) Ledeb.	Asteraceae	Тысячелистник хрящеватый	Астровые		-	+	+	-	-	-
<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	Ranunculaceae	Сон-трава, прострел весенний	Лютиковые	2(V)	-	-	-	-	-	+
<i>Pyrola media</i> Sw.	Pyrolaceae	Грушанка средняя	Грушанковые		-	+	+	-	+	+
<i>Pyrola minor</i> L.	Pyrolaceae	Грушанка малая	Грушанковые		-	-	+	+	-	-
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	Pyrolaceae	Грушанка круглолистная	Грушанковые		+	+	+	+	+	-
<i>Ranunculus acris</i> L.	Ranunculaceae	Лютик едкий	Лютиковые		-	+	-	-	+	+
<i>Ranunculus auricomus</i> L.	Ranunculaceae	Лютик золотистый	Лютиковые		+	-	-	+	+	-
<i>Ranunculus glaberrimus</i> Rupr.	Ranunculaceae	Лютик гладковатый	Лютиковые		-	-	-	+	-	-
<i>Ranunculus gmelinii</i> DC.	Ranunculaceae	Лютик Гмелина	Лютиковые		-	+	+	+	-	-
<i>Ranunculus lapponicus</i> L.	Ranunculaceae	Лютик лапландский	Лютиковые		-	+	-	+	-	-
<i>Ranunculus monophyllus</i> Ovcz.	Ranunculaceae	Лютик однолистный	Лютиковые		-	-	-	-	+	-
<i>Ranunculus polyanthemus</i> L.	Ranunculaceae	Лютик многоцветковый	Лютиковые		+	+	+	+	+	-
<i>Ranunculus propinquus</i> C.A.Mey.	Ranunculaceae	Лютик северный	Лютиковые		+	+	+	+	+	-
<i>Ranunculus repens</i> L.	Ranunculaceae	Лютик ползучий	Лютиковые		-	+	+	+	+	+
<i>Ranunculus reptans</i> L.	Ranunculaceae	Лютик стелющийся	Лютиковые		-	-	+	-	-	-
<i>Rhinanthus vernalis</i> (N.Zing.) Schischk.&Serg.	Scrophulariaceae	Погремок осенний	Норичниковые		+	+	+	+	+	-
<i>Rhizomatopteris montana</i> (Lam.) A.Kholbr.	Athyaceae	Пузырник горный	Кочедыжниковые		-	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Rhodiola rosea</i> L.	Stassulaceae	Родиола розовая	Толстянковые	2(V)	-	-	-	+	+	-
<i>Ribes hispidulum</i> (Jancz.) Pojark.	Grossulariaceae	Смородина шетинистая	Крыжовниковые		+	+	+	+	+	+
<i>Ribes nigrum</i> L.	Grossulariaceae	Смородина черная	Крыжовниковые		+	+	+	+	+	+
<i>Ribes rubrum</i> L.	Grossulariaceae	Смородина красная	Крыжовниковые		-	-	-	-	-	+
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Bess.	Brassicaceae	Жерушник болотный	Крестоцветные		-	+	+	+	+	-
<i>Rosa acicularis</i> Lindl.	Rosaceae	Шиповник иглистый	Розоцветные		+	+	+	+	+	+
<i>Rosa majalis</i> Herrm.	Rosaceae	Шиповник майский	Розоцветные		+	+	-	+	+	+
<i>Rubus arcticus</i> L.	Rosaceae	Княженика	Розоцветные		+	+	+	+	+	+
<i>Rubus chamaemorus</i> L.	Rosaceae	Морошка	Розоцветные		-	+	+	+	+	+
<i>Rubus lumifolius</i> C.A.Mey.	Rosaceae	Костяника хмелелистная	Розоцветные		-	+	-	+	-	-
<i>Rubus idaeus</i> L.	Rosaceae	Малина обыкновенная	Розоцветные		-	+	+	+	+	+
<i>Rubus saxatilis</i> L.	Rosaceae	Костяника	Розоцветные		+	+	+	+	+	+
<i>Rumex acetosa</i> L.	Polygonaceae	Щавель кислый	Гречишные		+	+	+	+	+	-
<i>Rumex acetosella</i> L.	Polygonaceae	Щавель кислый	Гречишные		-	+	+	-	+	-
<i>Rumex aquaticus</i> L.	Polygonaceae	Щавель водный	Гречишные		-	-	-	-	-	-
<i>Rumex crispus</i> L.	Polygonaceae	Щавель курчавый	Гречишные		-	+	+	-	+	-
<i>Rumex lapponicus</i> (Hit) Czernov	Polygonaceae	Щавель лапландский	Гречишные		-	-	-	-	-	-
<i>Rumex thyrsiflorus</i> Fingerh.	Polygonaceae	Щавель пирамидальный	Гречишные		-	-	-	+	-	-
<i>Sagina procumbens</i> L.	Sagurphyllaceae	Мшанка лежачая	Гвоздичные		-	+	+	+	-	-
<i>Sagina saginoides</i> (L.) Karst.	Sagurphyllaceae	Мшанка мшанковидная	Гвоздичные		-	-	-	+	-	-
<i>Salix acutifolia</i> Willd.	Salicaceae	Ива остролистная	Ивовые		-	+	-	-	-	-
<i>Salix arbuscula</i> L.	Salicaceae	Ива древцевидная	Ивовые		+	-	-	-	-	-
<i>Salix bebbiana</i> Sarg.	Salicaceae	Ива Бейба	Ивовые		+	+	+	+	+	-
<i>Salix caprea</i> L.	Salicaceae	Ива козья	Ивовые		+	+	+	+	+	+
<i>Salix dasyclados</i> Wimm.	Salicaceae	Ива шерстистолобовая	Ивовые		-	-	-	+	+	-
<i>Salix glauca</i> L.	Salicaceae	Ива серо-голубая	Ивовые		+	+	+	+	+	-
<i>Salix hastata</i> L.	Salicaceae	Ива кольцевидная	Ивовые		+	+	+	+	+	-
<i>Salix jenssenensis</i> (Fr. Schmidt) Floder	Salicaceae	Ива енисейская	Ивовые		-	-	-	+	-	-
<i>Salix lapponum</i> L.	Salicaceae	Ива лапландская	Ивовые		+	-	-	+	-	-
<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb.	Salicaceae	Ива мирзинолистная	Ивовые		-	-	-	+	-	-
<i>Salix myrsinoides</i> L.	Salicaceae	Ива черничная	Ивовые		-	-	-	+	+	-
<i>Salix pentandra</i> L.	Salicaceae	Ива черничная	Ивовые		-	-	-	-	+	-
<i>Salix phylicifolia</i> L.	Salicaceae	Ива фликолистная	Ивовые		-	+	+	+	+	-
<i>Salix pyrolifolia</i> Ledeb.	Salicaceae	Ива грушанколистная	Ивовые		+	+	+	+	+	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Salix recurvigenmis</i> A.Skvorts.	Salicaceae	Ива отогнутопочечная	Ивовые		+	+	-	-	+	-
<i>Salix reticulata</i> L.	Salicaceae	Ива сепчатая	Ивовые		+	-	-	-	-	-
<i>Salix triandra</i> L.	Salicaceae	Ива трехтычинковая	Ивовые		-	-	-	-	+	-
<i>Salix viminalis</i> L.	Salicaceae	Ива корзиночная	Ивовые		-	+	+	+	+	-
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Rosaceae	Кровохлебка лекарственная	Розоцветные		+	+	+	+	+	-
<i>Saussurea alpina</i> (L.) DC.	Asteraceae	Соссюрея альпийская	Астровые		+	+	+	+	+	-
<i>Saussurea parviflora</i> (Poir.) DC.	Asteraceae	Соссюрея малочетковая	Астровые		-	-	-	-	+	-
<i>Saxifraga caespitosa</i> L.	Saxifragaceae	Камнеломка дернистая	Камнеломковые		+	+	-	+	+	-
<i>Saxifraga cernua</i> L.	Saxifragaceae	Камнеломка поникшая	Камнеломковые		+	-	-	+	+	-
<i>Saxifraga hircifolia</i> Waldst. et Kit.	Saxifragaceae	Камнеломка ястребинолистная	Камнеломковые		-	-	-	+	+	-
<i>Saxifraga nivalis</i> L.	Saxifragaceae	Камнеломка снежная	Камнеломковые		+	-	+	+	-	-
<i>Scheuchzeria palustris</i> L.	Scheuchzeriaceae	Шейхцерия болотная	Шейхцериевые		-	-	+	+	-	-
<i>Scirpus lacustris</i> L.	Cyperaceae	Камыш озерный	Осоковые		-	+	-	+	-	-
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Cyperaceae	Камыш лесной	Осоковые		-	-	-	+	-	-
<i>Scorzonera glabra</i> Rupr.	Asteraceae	Козелец Рупрехта	Астровые	2(V)	-	-	-	-	-	+
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Lamiaceae	Шлемник обыкновенный	Губоцветные		-	+	-	+	-	-
<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) C.Mart.	Selaginellaceae	Плаунок плауновидный	Плауновые		+	+	+	+	+	-
<i>Senecio nemorensis</i> L.	Asteraceae	Крестовник дубравный	Астровые		+	+	+	+	+	-
<i>Seseli condensatum</i> (L.) Reichenb. fil.	Apiaceae	Порезник пустоцветковый	Зонтичные	3(R)	+	-	-	-	-	-
<i>Silene acaufolia</i> Ledeb.	Caryophyllaceae	Смолевка малопильная	Гвоздичные	5 (Cd)	+	+	-	-	-	-
<i>Silene tatarica</i> (L.) Pers.	Caryophyllaceae	Смолевка татарская	Гвоздичные		-	-	-	+	-	-
<i>Solidago virgaurea</i> L.	Asteraceae	Золотая розга	Астровые		+	+	+	+	+	+
<i>Sonchus ovensis</i> L.	Asteraceae	Осот полевой	Астровые		-	+	-	-	+	-
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Rosaceae	Рябина обыкновенная	Розоцветные		-	+	+	+	+	+
<i>Sorbus sibirica</i> Hedi.	Rosaceae	Рябина сибирская	Розоцветные		-	-	-	+	-	-
<i>Spartanium emersum</i> Rehm.	Spartaniaceae	Ежеголовник простой	Ежеголовниковые		+	+	+	+	+	-
<i>Spartanium minimum</i> Wallr.	Spartaniaceae	Ежеголовник маленький	Ежеголовниковые		-	+	+	+	-	-
<i>Spergula arvensis</i> L.	Caryophyllaceae	Торица полевая	Гвоздичные		-	+	+	+	+	+
<i>Spiraea media</i> Franz Schmidt	Rosaceae	Таволга средняя	Розоцветные		+	+	-	+	+	+
<i>Stachys paustris</i> L.	Lamiaceae	Чистец болотный	Губоцветные		-	-	-	+	-	-
<i>Stellaria bungeana</i> Fenzl	Caryophyllaceae	Звездчатка Бунга	Гвоздичные		+	+	+	+	+	-
<i>Stellaria crassifolia</i> Ehrh.	Caryophyllaceae	Звездчатка толстолистная	Гвоздичные		-	+	-	+	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Stellaria graminea</i> L.	Sagorophyllaceae	Звездчатка злаковидная	Гвоздичные	-	+	+	+	-	+	-
<i>Stellaria holostea</i> L.	Sagorophyllaceae	Звездчатка ланцетовидная	Гвоздичные	-	-	-	-	+	+	+
<i>Stellaria longifolia</i> Muehl.ex Willd.	Sagorophyllaceae	Звездчатка длиннолистная	Гвоздичные	+	+	+	+	+	-	-
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Sagorophyllaceae	Звездчатка средняя	Гвоздичные	-	+	+	+	-	-	-
<i>Stellaria nemorum</i> L.	Sagorophyllaceae	Звездчатка лесная	Гвоздичные	+	-	-	-	+	+	-
<i>Stellaria palustris</i> Retz.	Sagorophyllaceae	Звездчатка болотная	Гвоздичные	-	+	+	+	+	-	-
<i>Tanacetum bipinnatum</i> (L.) Sch. Bip.	Asteraceae	Пижма дваждыперистая	Астровые	-	+	+	+	-	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Asteraceae	Пижма обыкновенная	Астровые	-	+	+	+	+	+	+
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	Asteraceae	Одуванчик лекарственный	Астровые	-	+	+	+	+	+	+
<i>Thalictrum alpinum</i> L.	Ranunculaceae	Василистник альпийский ^s	Лютиковые	5	+	-	-	-	-	-
				(Cd)						
<i>Thalictrum flavum</i> L.	Ranunculaceae	Василистник желтый	Лютиковые	-	-	-	+	+	+	-
<i>Thalictrum minus</i> L.	Ranunculaceae	Василистник малый	Лютиковые	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thalictrum simplex</i> L.	Ranunculaceae	Василистник простой	Лютиковые	+	+	+	+	+	+	+
<i>Theophrastis integrifolia</i> (L.) Holub	Asteraceae	Крестовник цельнолистный	Астровые	+	-	-	+	+	+	-
<i>Thymus tajljevii</i> Klok. et Shost.	Lamiaceae	Чабрец Талиева	Губоцветные	+	+	+	+	-	+	-
<i>Thyselfinum palustre</i> (L.) Rafin.	Ariaceae	Горичник болотный	Зонтичные	+	-	-	+	+	+	-
<i>Tofieldia pusilla</i> (Michx.)Pers.	Melanthiaceae	Тофельдия маленкая	Мелантиевые	-	+	-	-	+	+	+
<i>Trientalis europaea</i> L.	Primulaceae	Седмичник европейский	Первоцветные	+	+	+	+	+	+	+
<i>Trifolium medium</i> L.	Fabaceae	Клевер средний	Бобовые	-	+	+	-	-	+	-
<i>Trifolium pratense</i> L.	Fabaceae	Клевер луговой	Бобовые	+	+	+	+	+	+	+
<i>Triglochin palustre</i> L.	Juncaginaceae	Триостреник болотный	Ситниковидные	-	+	+	+	+	-	-
<i>Tripleurospermum perforatum</i> (Merat) M.Lainz	Asteraceae	Ромашки непахучая	Астровые	-	+	-	-	-	+	-
<i>Trisetum sibiricum</i> Rupr.	Poaceae	Трищетинник сибирский	Мятликовые	+	-	-	+	+	+	-
<i>Trollius europaeus</i> L.	Ranunculaceae	Купальница обыкновенная	Лютиковые	+	+	+	+	+	+	+
<i>Turritis glabra</i> L.	Brassicaceae	Вяжечка гладкая	Крестоцветные	-	-	-	-	+	+	-
<i>Tussilago farfara</i> L.	Asteraceae	Мать-и-мачеха	Астровые	-	+	+	+	+	+	-
<i>Urtica dioica</i> L.	Urticaceae	Крапива двудомная	Крапивные	+	+	+	+	-	-	-
<i>Urtica sondenii</i> (Simm.) Avror. ex Gelfm.	Urticaceae	Крапива Сондена	Крапивные	-	+	+	+	+	+	-
<i>Urtica urens</i> L.	Urticaceae	Крапива жгучая	Крапивные	-	-	-	-	+	+	-
<i>Utricularia intermedia</i> Hayne	Lentibulagaceae	Пузырчатка средняя	Пузырчатковые	-	-	-	-	+	-	-
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	Lentibulagaceae	Пузырчатка обыкновенная	Пузырчатковые	-	-	-	-	+	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Ericaceae	Черника	Вересковые		+	+	+	+	+	+
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	Ericaceae	Голубика	Вересковые		+	+	+	+	+	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	Ericaceae	Брусника	Вересковые		+	+	+	+	+	+
<i>Valeriana capitata</i> Paill. ex Link	Valerianaceae	Валериана головчатая	Валериановые		+	-	-	-	+	+
<i>Valeriana wolgensis</i> Kazak.	Valerianaceae	Валериана волжская	Валериановые		+	+	+	+	+	+
<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh.	Melanthiaceae	Целебница Лобеля	Мелантievые		+	+	+	+	+	+
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	Scrophulariaceae	Вероника ключевая	Норичниковые	5 (Cd)	-	-	-	-	+	-
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Scrophulariaceae	Вероника дубравная	Норичниковые		-	+	+	+	+	+
<i>Veronica longifolia</i> L.	Scrophulariaceae	Вероника длинолистная	Норичниковые		+	+	+	+	+	+
<i>Veronica officinalis</i> L.	Scrophulariaceae	Вероника длинолистная	Норичниковые		-	-	-	-	-	+
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	Scrophulariaceae	Вероника тимьянолистная	Норичниковые		-	+	+	-	-	-
<i>Veronica spicata</i> L.	Scrophulariaceae	Вероника колосистая	Норичниковые	5 (Cd)	-	-	-	-	+	-
<i>Vicia cracca</i> L.	Fabaceae	Горошек мышиный	Бобовые		+	+	+	+	+	-
<i>Vicia sepium</i> L.	Fabaceae	Горошек заборный	Бобовые		+	+	+	+	+	+
<i>Vicia sylvatica</i> L.	Fabaceae	Горошек лесной	Бобовые		+	+	+	+	+	+
<i>Viola atenaria</i> DC.	Violaceae	Фиалка песчаная	Фиалковые		-	+	+	+	+	+
<i>Viola atvensis</i> Murr.	Violaceae	Фиалка полевая	Фиалковые		-	-	-	-	+	-
<i>Viola biflora</i> L.	Violaceae	Фиалка двуцветная	Фиалковые		+	+	+	+	+	-
<i>Viola canina</i> L.	Violaceae	Фиалка собачья	Фиалковые		+	+	+	+	+	-
<i>Viola collina</i> Bess	Violaceae	Фиалка холмовая	Фиалковые	5 (Cd)	+	+	-	-	+	-
<i>Viola epipsila</i> Ledeb.	Violaceae	Фиалка ступиннолистная	Фиалковые		+	+	+	+	+	+
<i>Viola mauritii</i> Tenl.	Violaceae	Фиалка Морица	Фиалковые	5 (Cd)	-	-	-	-	+	-
<i>Viola mirabilis</i> L.	Violaceae	Фиалка удивительная	Фиалковые		-	+	-	-	+	+
<i>Viola rupestris</i> F.Schmidt	Violaceae	Фиалка голая	Фиалковые		+	-	+	+	-	+
<i>Viola tricolor</i> L.	Violaceae	Фиалка трехцветная	Фиалковые		+	+	+	+	+	+
<i>Woodsia alpina</i> (Boit.) S.F.Gray	Woodsiaceae	Вудсия альпийская	Вудсиевые	3(R)	-	-	-	-	-	-
<i>Woodsia glabella</i> R.Br.	Woodsiaceae	Вудсия голая	Вудсиевые	5 (Cd)	+	+	-	-	+	-
<i>Woodsia ilvensis</i> (L.) R.Br.	Woodsiaceae	Вудсия эльбская	Вудсиевые	5 (Cd)	-	-	-	+	-	-

Сводный список мохообразных

Вид	Семейство	Категория охраны	Заказники				
			«Удorp-ский»	«Cвет-лый»	«Миль-ский»	«Hом-бургский»	«Cойвин-ский»
1	2	3	4	5	6	7	8
Листостебельные мхи							
<i>Abietinella abietina</i> (Hedw.) Fleisch	Thuidiaceae		+	+	+	+	+
<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) B.S.G.	Amblystegiaceae		+	-	-	-	-
<i>Amblystegium varium</i> (Hedw.) Lindb.	Amblystegiaceae		-	-	+	-	-
<i>Andreaea rupestris</i> Hedw.	Andreaeaceae		+	-	-	-	-
<i>Atrichum tenellum</i> (Rohr.) Bruch et Schimp.	Polytrichaceae		+	-	-	-	-
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.	Aulacomniaceae		+	-	-	+	+
<i>Aulacomnium turgidum</i> (Mahlent.) Schwaegr.	Aulacomniaceae		-	-	+	-	-
<i>Barbula convoluta</i> Hedw.	Pottiaceae	5 Cd	-	-	-	-	+
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	Pottiaceae	5 Cd	+	-	+	-	+
<i>Bartramia ithyphylla</i> Brid.	Bartramiaceae		+	-	-	-	-
<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) B.S.G.	Brachytheciaceae		+	-	+	+	+
<i>Brachythecium latifolium</i> Kindb.	Brachytheciaceae		+	-	-	-	-
<i>Brachythecium mideanum</i> (Schimp.) Schimp. ex Milde	Brachytheciaceae		+	-	+	+	+
<i>Brachythecium populeum</i> (Hedw.) B.S.G.	Brachytheciaceae		+	-	-	-	-
<i>Brachythecium reflexum</i> (Starke) B.S.G.	Brachytheciaceae		+	-	-	+	+
<i>Brachythecium rivulare</i> B.S.G.	Brachytheciaceae		+	-	-	-	-
<i>Brachythecium salebrosum</i> (Web. et Mohr) B.S.G.	Brachytheciaceae		+	-	+	+	+
<i>Brachythecium starkei</i> (Brid.) B.S.G.	Brachytheciaceae		+	-	-	+	+
<i>Brachythecium turgidum</i> (Hartm.) Kindb.	Brachytheciaceae		+	+	+	+	+
<i>Brachythecium velutinum</i> (Hedw.) Schimp.	Brachytheciaceae		+	-	-	-	-
<i>Bryoerophyllum recurvirostre</i> (Hedw.) Chen	Pottiaceae		-	-	-	-	+
<i>Bryum elegans</i> Nees ex Brid.	Bryaceae	5 Cd	-	-	-	+	-
<i>Bryum pallens</i> (Brid.) Sw. ex Roehl.	Bryaceae		+	-	-	+	-
<i>Bryum pallescens</i> Schleich. ex Schwaegr.	Bryaceae		+	-	-	+	-
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) Gaertn. et al.	Bryaceae		+	+	-	+	-
<i>Bryum utilians</i> Brid.	Bryaceae	5 Cd	+	-	-	-	-
<i>Bryum weigelii</i> Spreng.	Bryaceae		+	-	-	-	-
<i>Buxbaumia aphylla</i> Hedw.	Buxbaumiaceae		+	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Calliadiium haldianianum</i> (Grev.) Crum	Plagiotheciaceae	5 Cd	+	-	-	-	-
<i>Calliergon cordifolium</i> (Hedw.) Kindb.	Amblystegiaceae		+	+	+	+	+
<i>Calliergon giganteum</i> (Schimp.) Kindb.	Amblystegiaceae		+	+	+	+	+
<i>Calliergon stramineum</i> (Brid.) Kindb.	Amblystegiaceae		+	-	-	-	+
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	Amblystegiaceae		+	-	-	-	-
<i>Campyllum chrysophyllum</i> (Brid.) J. Lange	Amblystegiaceae		+	+	+	+	+
<i>Campyllum hispidulum</i> (Brid.) Mitt.	Amblystegiaceae		+	-	-	-	+
<i>Campyllum polygamum</i> (B.S.G.) C.Jens.	Amblystegiaceae		+	+	+	+	+
<i>Campyllum stellatum</i> (Hedw.) C. Jens.	Amblystegiaceae		+	+	+	+	+
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	Ditrichaceae		+	-	-	-	+
<i>Cinclidium stygium</i> Sw.	Mniaceae	5 Cd	+	-	-	-	-
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout	Brachytheciaceae		+	-	-	-	+
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) Web. et Mohr	Climacaceae		+	-	-	-	+
<i>Cnestrum schistii</i> (Web. et Mohr) Hag.	Dicranaceae	3 R	-	-	-	-	+
<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce	Cratoneuraceae		-	+	-	+	+
<i>Cynodontium strumiferum</i> (Hedw.) Lindb.	Dicranaceae		+	-	-	-	-
<i>Cynodontium tenellum</i> (B.S.G.) Limpr.	Dicranaceae		+	-	-	-	-
<i>Cyrtomium hymenophylloides</i> (Hueb.) Nyh. ex T. Kop.	Mniaceae		+	-	-	-	+
<i>Dichelyma falcatum</i> (Hedw.) Myr.	Fontinalaceae	5 Cd	+	-	-	-	-
<i>Dicranella crispa</i> (Hedw.) Schimp.	Dicranaceae		+	-	-	-	-
<i>Dicranella grevilleana</i> (Brid.) Schimp.	Dicranaceae		-	-	-	+	+
<i>Dicranella schreberiana</i> (Hedw.) Hltp. ex Crum et Anderson	Dicranaceae		-	-	-	+	-
<i>Dicranella subulata</i> (Hedw.) Schimp.	Dicranaceae		+	-	-	-	-
<i>Dicranodontium denudatum</i> (Brid.) Britt. in Williams.	Dicranaceae	4 I	+	-	-	-	-
<i>Dicranum acutifolium</i> (Lindb. et H. Arnell) C. Jens. ex Weinm	Dicranaceae		+	-	+	+	-
<i>Dicranum bergeni</i> Bland.	Dicranaceae		+	-	+	+	-
<i>Dicranum bonjeanii</i> De Not.	Dicranaceae		+	-	-	+	-
<i>Dicranum brevifolium</i> (Lindb.) Lindb.	Dicranaceae		+	-	+	+	+
<i>Dicranum congestum</i> Brid.	Dicranaceae		+	+	-	-	-
<i>Dicranum drummondii</i> C. Muell.	Dicranaceae	3 R	-	-	+	-	-
<i>Dicranum elongatum</i> Schleich. ex Schweaeqr.	Dicranaceae		+	-	-	-	-
<i>Dicranum fragillifolium</i> Lindb.	Dicranaceae		+	-	+	+	-
<i>Dicranum fuscescens</i> Turm.	Dicranaceae		+	+	-	-	+

1	2	3	4	5	6	7	8
Dicranum majus Sm.	Dicranaceae		+	-	+	+	-
Dicranum polysetum Sw.	Dicranaceae		+	+	+	-	+
Dicranum scoparium Hedw.	Dicranaceae		+	-	+	+	+
Dicranum spadicum Zett.	Dicranaceae		+	-	+	-	-
Didymodon ferrugineus (Schimp. ex Besch.) M. Hill	Pottiaceae		+	-	+	+	-
Didymodon fallax (Hedw.) Zand.	Pottiaceae		-	-	-	+	+
Didymodon rigidulus Hedw.	Pottiaceae	5 Cd	-	-	+	-	+
Didymodon tophaceus (Brid.) Lisa	Pottiaceae	2 V	-	-	+	-	+
Didymodon vinealis (Brid.) Zander	Pottiaceae	5 Cd	-	-	+	-	+
Distichum capillaceum (Hedw.) B.S.G.	Ditrichaceae		+	-	-	+	+
Distichum inclinatum (Hedw.) B.S.G.	Ditrichaceae		+	-	-	+	+
Ditrichum cylindricum (Hedw.) Groul	Ditrichaceae	5 Cd	+	-	-	+	+
Ditrichum flexicaule (Schwaegr.) Hampe	Ditrichaceae	5 Cd	-	+	-	+	-
Ditrichum heteromallum (Hedw.) Brit.	Ditrichaceae		-	-	-	-	+
Drepanocladus aduncus (Hedw.) Warnst.	Amblystegiaceae		-	-	-	+	-
Encalypta proceræ Bruch	Encalyptaceae	3 R	+	-	-	-	+
Encalypta rhamnoides Schwagr.	Encalyptaceae		+	-	-	+	+
Encalypta streptocarpa Hedw.	Encalyptaceae		-	-	+	+	+
Eurhynchium angustirete (Broth.) T.Kop.	Brachythecaceae		-	-	-	-	+
Eurhynchium pulchellum (Hedw.) Jenn.	Brachythecaceae		+	-	+	+	+
Eurhynchium schleicheri (Hedw. f.) Jur.	Brachythecaceae	5 Cd	-	-	+	+	-
Fissidens osmundoides Hedw.	Fissidentaceae		+	-	-	-	+
Fissidens viridulus (Sw.) Wahlb.	Fissidentaceae	3 R	-	-	-	-	+
Fontinalis antipyretica Hedw.	Fontinalaceae		+	-	+	+	+
Fontinalis antipyretica Hedw. var. gracilis (Lindb.) Schimp.	Fontinalaceae		+	-	+	-	-
Fontinalis dalecarlica B.S.G.	Fontinalaceae		+	-	+	-	-
Fontinalis hypnoides Hartm.	Fontinalaceae	5 Cd	+	-	+	-	-
Fontinalis squamosa Hedw.	Fontinalaceae		-	-	+	-	-
Funaria hygrometrica Hedw.	Funariaceae		-	-	-	+	+
Gymnostomum aeruginosum Sm.	Pottiaceae		-	-	-	+	+
Helodium blandowii (Web. et Mohr) Warnst.	Helodiaceae		+	-	-	-	-
Hygrohypnum duriusculum (De Not.) Jamieson	Amblystegiaceae		+	-	-	-	-
Hygrohypnum ochraceum (Turn. ex Wils.) Loeske	Amblystegiaceae		+	-	-	+	+
Hylacomiastrum pyrenaicum (Spruce) Fleisch.	Hylacomiaceae		+	-	-	-	-

Вид	Семейство	Категория охраны	Заказники				
			«Удмуртский»	«Светлый»	«Мильский»	«Номбургский»	«Соливинский»
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) B.S.G.	Hylocomiaceae		+	+	+	+	+
<i>Hymenostyrium recurvirostre</i> (Hedw.) Dix.	Pottiaceae	5 Cd	-	-	-	-	+
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	Hypnaceae		-	-	+	-	+
<i>Hypnum lindbergii</i> Mitt.	Hypnaceae		+	+	+	+	+
<i>Hypnum recurvatum</i> (Lindb. et H. Arnell) Kindb.	Hypnaceae		+	+	+	+	+
<i>Isoterygiopsis pulchella</i> (Hedw.) Ivats.	Plagiotheciaceae		+	-	-	-	-
<i>Leptobryum pyriforme</i> (Hedw.) Wils.	Бryaceae		+	-	+	+	+
<i>Leptodietyum humile</i> (P. Beauv.) Ochyra	Amblystegiaceae		+	-	-	-	+
<i>Leptodietyum riparium</i> (Hedw.) Warnst.	Amblystegiaceae		+	-	+	+	+
<i>Leskea polycarpa</i> Hedw.	Leskeaceae		-	-	-	-	+
<i>Leskeella nervosa</i> (Brid.) Loeske	Leskeaceae		-	-	-	+	+
<i>Limprichtia cossonii</i> (Schimp.) Anderson et al.	Amblystegiaceae		-	-	+	-	+
<i>Meesia triquetra</i> (Richter) Aongstr.	Meesiaceae		+	-	-	-	+
<i>Meesia uliginosa</i> Hedw.	Meesiaceae		-	-	-	-	+
<i>Mnium ambiguum</i> H. Muell.	Mniaceae		-	-	-	-	+
<i>Mnium marginatum</i> (Dicks.) P. Beauv.	Mniaceae		+	-	-	+	+
<i>Mnium spinosum</i> (Voit) Schwaegr.	Mniaceae		+	-	+	+	+
<i>Mnium stellare</i> Hedw.	Mniaceae		+	-	+	+	+
<i>Mnium thomsonii</i> Schimp.	Mniaceae		-	-	-	-	+
<i>Myrurgia pulvinata</i> (Wahlenb.) Schimp.	Myruriaceae		-	-	-	-	+
<i>Myurella julacea</i> (Schwaegr.) B.S.G.	Plagiotheciaceae		+	-	-	-	+
<i>Neckera pennata</i> Hedw. var. <i>tenera</i> C. Muell.	Neckeraceae	3 R	+	-	-	-	+
<i>Oncophorus wahlenbergii</i> Brid.	Dicranaceae		+	-	-	-	-
<i>Orthodicranum montanum</i> (Hedw.) Loeske	Dicranaceae		+	-	-	-	-
<i>Orthothecium sticticum</i> Lor.	Plagiotheciaceae		-	-	-	-	+
<i>Orthotrichum obtusifolium</i> Brid.	Orthotrichaceae		+	-	-	-	+
<i>Orthotrichum speciosum</i> Nees	Orthotrichaceae		+	-	-	-	+
<i>Paludella squarrosa</i> (Hedw.) Brid.	Meesiaceae		+	-	-	-	-
<i>Palustrinella commutata</i> (Hedw.) Ochyra	Helodiaceae		-	-	-	-	-
<i>Palustrinella decipiens</i> (De Not.) Ochyra	Helodiaceae		+	+	-	+	-
<i>Philonotis caespitosa</i> Jur.	Batrachiaceae		+	-	-	+	-

1	2	3	4	5	6	7	8
Philonotis fontana (Hedw.) Brid.	Bartramiaceae		+	+	+	+	+
Philonotis tomentella Mol.	Bartramiaceae		+	-	-	-	-
Plagiomnium cuspidatum (Lindb.) Schijak.	Mniaceae		-	-	+	+	+
Plagiomnium drummondii (Bruch et Schimp.) T. Kop.	Mniaceae		-	-	-	+	+
Plagiomnium elatum (Bruch et Schimp. in B.S.G.) T. Kop.	Mniaceae		-	-	-	+	+
Plagiomnium ellipticum (Brid.) T. Kop.	Mniaceae		+	-	+	+	+
Plagiomnium medium (B.S.G.) T. Kop.	Mniaceae		+	-	+	+	+
Plagiothecium cavifolium (Brid.) Iwats.	Plagiotheciaceae		+	-	-	-	-
Plagiothecium denticulatum (Hedw.) B.S.G.	Plagiotheciaceae		+	-	-	+	+
Plagiothecium laetum B.S.G.	Plagiotheciaceae		+	-	-	+	+
Platydictya jungermannioides (Brid.) Crum	Plagiotheciaceae		+	-	+	+	+
Platydictya subtilis (Hedw.) Crum	Plagiotheciaceae		-	-	-	-	+
Pleurozium schreberi (Brid.) Mitt.	Hylacomiaceae		+	+	+	+	+
Pogonatum urnigerum (Hedw.) P. Beauv.	Polytrichaceae		+	-	+	-	+
Pohlia cruda (Hedw.) Lindb.	Bryaceae		+	-	-	+	+
Pohlia drummondii (C. Muell.) Andrews	Bryaceae		+	-	-	-	-
Pohlia lescuriana (Sull.) Grout	Bryaceae		-	-	-	+	-
Pohlia melanodon (Brid.) Shaw	Bryaceae		-	-	-	+	+
Pohlia nutans (Hedw.) Lindb.	Bryaceae		+	+	+	+	+
Pohlia prolifera (Kindb. ex Breidl.) Lindb. ex H. Amell	Bryaceae		+	-	-	-	-
Pohlia wahlenbergii (Web. et Mohr) Andrews	Bryaceae		+	-	+	+	+
Polytrichastrum alpinum (Hedw.) G. L. Smith	Polytrichaceae		+	-	-	-	-
Polytrichastrum longisetum (Sw. ex Brid.) G. L. Smith	Polytrichaceae		+	-	-	-	-
Polytrichum commune Hedw.	Polytrichaceae		+	-	+	+	+
Polytrichum juniperinum Hedw.	Polytrichaceae		+	-	+	+	+
Polytrichum piliferum Hedw.	Polytrichaceae		+	-	+	+	+
Polytrichum strictum Brid.	Polytrichaceae		+	+	+	+	+
Polytrichum swartzii Hartm.	Polytrichaceae		+	-	-	-	-
Pseudobryum cinctioides (Hueb.) T. Kop.	Mniaceae	5 Cd	+	-	-	+	-
Pseudoleskea incurvata (Hedw.) Loeske	Leskeaceae	2 V	-	-	-	+	-
Pseudoleskea patens (Lindb.) Kindb.	Leskeaceae	5 Cd	+	-	-	-	-
Pseudoleskeella tectorum (Brid.) Kindb. Ex Broth.	Leskeaceae		-	-	+	+	+
Ptilium crista-castrensis (Hedw.) De Not.	Hypnaceae		+	+	+	+	+
Pylaisiella polyantha (Hedw.) Grout	Hypnaceae		+	-	+	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Racomitrium canescens</i> (Hedw.) Brid.	Grimmiaceae		+	-	-	-	-
<i>Racomitrium microcarpon</i> (Hedw.) Brid.	Grimmiaceae		+	-	-	-	-
<i>Rhizomnium magnifolium</i> (Horik.) T. Kop.	Mniaceae		+	-	-	-	-
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i> (Bruch et Schimp.) T. Kop.	Mniaceae		+	-	+	-	-
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T. Kop.	Mniaceae		-	-	-	+	+
<i>Rhodobryum roseum</i> (Hedw.) Limpr.	Biaceae		+	-	-	-	+
<i>Rhynchostegium murale</i> (Hedw.) B.S.G.	Brachytheciaceae	3 R	-	-	+	-	-
<i>Rhyidiadelphus subpinnatus</i> (Lindb.) T. Kop.	Hypnaceae		+	-	+	-	-
<i>Rhyidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.	Hypnaceae		+	-	+	+	+
<i>Rhyidium rugosum</i> (Hedw.) Kindb.	Rhyidiaceae		-	+	-	-	+
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	Amblystegiaceae		+	+	+	+	+
<i>Sarmentypnum sarmentosum</i> (Wahlenb.) Tuom. et T. Kop.	Amblystegiaceae		-	-	-	-	-
<i>Schistidium agassizii</i> Sull. et Lesq.	Grimmiaceae		+	-	-	+	-
<i>Schistidium apocarpum</i> (Hedw.) B.S.G.	Grimmiaceae		-	-	+	+	+
<i>Schistidium duprettii</i> (Ther.) W.A.Weber	Grimmiaceae		-	-	-	-	+
<i>Schistidium rivulare</i> (Brid.)Podp.var.latifolium (Zett.) Crum et Anderson	Grimmiaceae		-	-	+	-	-
<i>Schistidium rivulare</i> (Brid.)Podp.	Grimmiaceae		-	-	-	+	-
<i>Schistidium strictum</i> (Turn.) Mart.	Grimmiaceae		-	+	+	+	-
<i>Schistostega pennata</i> Hedw.	Schistostegaceae	3 R	+	-	-	-	+
<i>Seligeria campylopora</i> Kindb.	Seligeriaceae	4 I	-	-	-	+	-
<i>Seligeria trifaria</i> (Brid.) Lindb.	Seligeriaceae	4 I	+	-	-	-	-
<i>Sphagnum angustifolium</i> (Russ. ex Russ.) C. Jens.	Sphagnaceae		+	-	-	-	+
<i>Sphagnum aongstroemii</i> C. Hartm.	Sphagnaceae		+	-	-	-	-
<i>Sphagnum balticum</i> (Russ.) ex Russ. C. Jens.	Sphagnaceae		+	-	-	-	-
<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.	Sphagnaceae		+	-	+	+	-
<i>Sphagnum centrale</i> C. Jens.	Sphagnaceae		+	-	-	-	-
<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh. ex Hoffm.	Sphagnaceae		-	-	-	-	+
<i>Sphagnum fallax</i> (Klinggr.) Klinggr.	Sphagnaceae		+	-	+	-	-
<i>Sphagnum flexuosum</i> Dozy et Molk.	Sphagnaceae		+	-	-	-	-
<i>Sphagnum fuscum</i> (Schimp.) Klinggr.	Sphagnaceae		+	-	-	+	-
<i>Sphagnum girgensohnii</i> Russ.	Sphagnaceae		+	-	-	+	+
<i>Sphagnum jensenii</i> H. Lindb.	Sphagnaceae		+	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Sphagnum lindbergii</i> Schimp. ex Lindb.	Sphagnaceae		+	-	-	-	-
<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.	Sphagnaceae		+	-	-	-	-
<i>Sphagnum majus</i> (Russ.) C. Jens.	Sphagnaceae		+	-	-	-	-
<i>Sphagnum platyphyllum</i> (Lindb. ex Braithw.) Warmst.	Sphagnaceae	3 R	-	-	-	+	-
<i>Sphagnum riparium</i> Aongstr.	Sphagnaceae		+	-	-	-	-
<i>Sphagnum russowii</i> Warmst.	Sphagnaceae		+	-	+	-	+
<i>Sphagnum squarrosum</i> Cromie	Sphagnaceae		+	-	-	-	-
<i>Sphagnum subsecundum</i> Nees ex Sturm	Sphagnaceae		+	-	-	-	-
<i>Sphagnum warnstorffii</i> Russ.	Sphagnaceae		+	-	-	-	-
<i>Splachnum rubrum</i> Hedw.	Splachnaceae		+	-	-	-	-
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.	Tetraphidaceae		+	-	-	+	+
<i>Tetraplodon angustatus</i> (Hedw.) B.S.G.	Splachnaceae		+	-	-	-	-
<i>Tetraplodon mnioides</i> (Hedw.) B.S.G.	Splachnaceae		+	-	-	-	-
<i>Thuidium recognitum</i> (Hedw.) Lindb.	Thuidiaceae		+	-	-	-	+
<i>Timmia austriaca</i> Hedw.	Timmiaceae		+	-	+	+	+
<i>Timmia bavarica</i> Hessl.	Timmiaceae		-	-	-	-	+
<i>Timmia comata</i> Lindb. et H. Arn.	Timmiaceae		+	-	-	-	+
<i>Timmia megalopolitana</i> Hedw.	Timmiaceae	5 Cd	+	-	-	-	-
<i>Timmia norvegica</i> Zett.	Timmiaceae	6 Cd	-	-	-	-	+
<i>Tomentypnum nitens</i> (Hedw.) Loeske	Brachytheciaceae		+	-	-	+	-
<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limpr.	Pottiaceae		-	-	-	+	-
<i>Tortula norvegica</i> (Web. f.) Wahlb. ex Lindb.	Pottiaceae		+	-	-	-	+
<i>Trichostomum crispulum</i> Bruch in F. Muell.	Pottiaceae	5 Cd	-	-	+	-	-
<i>Warnstorfia exannulata</i> (B.S.G.) Loeske	Amblystegiaceae		+	-	+	+	-
<i>Warnstorfia fluitans</i> (Hedw.) Loeske	Amblystegiaceae		+	-	-	-	-
<i>Warnstorfia trichophylla</i> (Warmst.) Tuom. et Kop	Amblystegiaceae		+	-	-	-	-
Печеночники							
<i>Anastrophyllum michauxii</i> (F. Weber) H. Buch	Lophziaceae			-	-	-	+
<i>Anura pinguis</i> (L.) Dumort.	Aneuraceae			-	-	-	+
<i>Arnella fennica</i> (Gottsche) Lindb.	Arnelliaceae			-	-	-	+
<i>Athalamia hyalina</i> (Sommerf.) S. Heit.	Cleveaceae	3 R		-	-	-	+
<i>Barbilophozia barbata</i> (Schmidel ex Shreb.) Loeske	Lophziaceae			+	+	+	+
<i>Barbilophozia hatcheri</i> (A. Evans) Loeske	Lophziaceae			+	+	+	+
<i>Barbilophozia lycopodioides</i> (Wallr.) Loeske	Lophziaceae			-	-	+	+
<i>Blasia pusilla</i> L.	Blasiaceae			+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8
Blepharostoma trichophyllum (L.) Dumort.	Trichocoleaceae				+	+	+
Calypogeia azurea Stotler et Croiz	Calypogeiaceae				-	-	+
Calypogeia integristipula Steph.	Calypogeiaceae				-	-	+
Calypogeia muelleriana (Schiffn.) K.Müll.	Calypogeiaceae				-	-	+
Calypogeia neesiana (C.Massal. et Carestia) K.Müll.	Calypogeiaceae				-	-	-
Calypogeia suecica (H. Arnell et J.Perss.) K.Müll.	Calypogeiaceae				-	-	+
Cephalozia bicuspidata (L.) Dumort.	Cephaloziaceae			-	-	-	+
Cephalozia lunulifolia (Dumort.) Dumort.	Cephaloziaceae				-	-	+
Cephalozia pleneiceps (Austin) Lindb.	Cephaloziaceae				+	-	+
Cephalozia hampeana (Nees) Schiffn.	Cephalozellaceae				+	+	-
Cephalozella rubella (Nees) Warnst.	Cephalozellaceae				-	-	+
Chiloscyphus fragilis (A.Roth) Schiffn	Geocalycaceae				-	-	+
Chiloscyphus pallescens (Ehrh. ex Hoffm.) Dumort.	Geocalycaceae				-	-	-
Chiloscyphus polyanthos (L.) Corda	Geocalycaceae				+	+	+
Conocephalum conicum (L.) Underw.	Conocephalaceae				-	-	+
Crossocalyx hallianus (Nees ex Lindenh.) Mayl.	Lophoziaceae				-	-	+
Crossogyna autumnalis (DC.) Schljkov	Junggermanniaceae			-	-	-	+
Dichiton integerrimum (Lindb.) H.Buch	Cephalozellaceae				-	+	-
Isopachtes bicrenatus (Schmidel ex Hoffm.) H.Buch	Lophoziaceae				-	-	+
Junggermannia pumila With.	Junggermanniaceae				-	-	+
Leiocolea alpestris (F.Weber) Isov.	Lophoziaceae				-	-	+
Leiocolea badensis (Gottsche ex Rabenth.) Jurg.	Lophoziaceae				+	+	+
Leiocolea gillmanii (Austin) A.Evans	Lophoziaceae				-	-	+
Leiocolea heterocolpos (Thed. ex Hartm.) H.Buch	Lophoziaceae				+	+	+
Lepidozia reptans (L.) Dumort.	Lepidoziaceae				-	+	+
Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort.	Geocalycaceae				-	+	+
Lophocolea minor Nees	Geocalycaceae				+	+	+
Lophozia ascendens (Warnst.) R.M.Schust.	Lophoziaceae	3 R		-	-	-	+
Lophozia excisa (Dicks.) Dumort.	Lophoziaceae				+	+	+
Lophozia longidens (Lindb.) Macoun	Lophoziaceae				+	-	+
Lophozia pellucida R.M.Schust.	Lophoziaceae				-	-	+
Lophozia perssonii H.Buch et S.W.Arnell	Lophoziaceae				-	+	+
Lophozia ventricosa var. guttulata (Lindb. et H.W. Arnell) Bakallin	Lophoziaceae				+	+	+
Lophozia ventricosa var. longiflora (Nees) Macoun	Lophoziaceae				-	+	+

СОДЕРЖАНИЕ

Введение (<i>Л.В. Тетерюк</i>)	3
Природные условия территории (<i>Г.В. Железнова, Л.В. Тетерюк</i>)	6
Комплексный заказник «Удорский»	16
Растительность (<i>Т.П. Шубина</i>)	17
Флора сосудистых растений (<i>В.А. Канев</i>)	19
Флора листостебельных мхов (<i>Т.П. Шубина, Г.В. Железнова</i>)	25
Лихенобиота (<i>Т.Н. Пыстина, Н.А. Семенова</i>)	30
Биота афиллофороидных макромицетов (<i>Д.А. Косолапов</i>) ...	45
Животный мир (<i>А.Н. Петров, С.К. Кочанов</i>)	54
Охраняемые виды (<i>В.А. Канев, Т.П. Шубина, Н.А. Семенова, С.К. Кочанов, А.Н. Петров</i>)	69
Заключение	72
Ботанический заказник «Светлый»	74
Растительность (<i>Л.В. Тетерюк, Б.Ю. Тетерюк</i>)	75
Наземная растительность	75
Водная и прибрежно-водная растительность	79
Флора сосудистых растений (<i>В.А. Канев</i>)	80
Охраняемые виды (<i>Л.В. Тетерюк, В.А. Канев</i>)	86
Состояние ценопопуляций охраняемых видов (<i>Л.В. Тетерюк</i>)	86
Заключение	92
Ботанический заказник «Номбургский»	94
Растительность (<i>Л.В. Тетерюк, Б.Ю. Тетерюк</i>)	95
Наземная растительность	95
Водная и прибрежно-водная растительность	100
Флора сосудистых растений (<i>В.А. Канев</i>)	107
Флора мохообразных (<i>Г.В. Железнова, Т.П. Шубина</i>)	114
Охраняемые виды (<i>Л.В. Тетерюк, Г.В. Железнова</i>)	115

Состояние ценопопуляций охраняемых видов (<i>Л.В. Тетерюк, В.А. Канев</i>)	117
Заключение	118
Ботанический заказник «Мыльский»	120
Растительность (<i>Л.В. Тетерюк, Б.Ю. Тетерюк</i>)	121
Наземная растительность	121
Водная и прибрежно-водная растительность	127
Флора сосудистых растений (<i>В.А. Канев</i>)	131
Охраняемые виды (<i>Л.В. Тетерюк</i>)	138
Состояние ценопопуляций охраняемых видов (<i>Л.В. Тетерюк</i>)	140
Заклучение	144
Ботанический заказник «Сойвинский»	146
Растительность (<i>В.А. Мартыненко, Б.Ю. Тетерюк</i>)	147
Наземная растительность	147
Водная и прибрежно-водная растительность	150
Флора сосудистых растений (<i>В.А. Мартыненко, Л.В. Тетерюк</i>)	155
Мохообразные (<i>Г.В. Железнова, Т.П. Шубина, М.В. Дулин</i>)	160
Лишениобиота (<i>Т.Н. Пыстина</i>)	166
Биота афиллофороидных макромизетов (<i>Д.А. Косолапов</i>) ..	173
Охраняемые виды (<i>Г.В. Железнова, Т.П. Шубина, В.А. Мартыненко, Л.В. Тетерюк, Б.Ю. Тетерюк, Т.Н. Пыстина</i>)	178
Состояние ценопопуляций охраняемых видов (<i>Л.В. Тетерюк, И.И. Полетаева</i>)	182
Насекомые заказника «Сойвинский» (<i>А.Н. Зиновьева, С.В. Пестов, Н.И. Филиппов</i>)	201
Заклучение	215
Флористический памятник природы «Пузлинский»	219
Растительность (<i>Л.В. Тетерюк</i>)	219
Флора сосудистых растений (<i>Л.В. Тетерюк</i>)	221
Охраняемые виды (<i>Л.В. Тетерюк</i>)	223
Состояние ценопопуляций охраняемых видов (<i>Л.В. Тетерюк, И.И. Полетаева</i>)	224
Заклучение	227
Выводы (<i>Л.В. Тетерюк</i>)	229
Литература	232
Приложения	243

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ
ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Вып. 4

Охраняемые природные комплексы Тимана
Часть 1

*Рекомендовано к печати ученым советом Института биологии
Коми научного центра УрО РАН*

Редактор О.П. Сыромолотова
Художник О.П. Велегжанинов
Оригинал-макет Е.А. Волкова

Лицензия № 0047 от 10.01.99.

Компьютерный набор. Подписано в печать 07.08.2006. Формат 60×90¹/₁₆.
Бум. типографская № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 17.0.
Уч.-изд. л. 17.0. Тираж 250. Заказ № 45.

Издательство Коми научного центра УрО РАН.
167982, ГСП, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 48.