



КОМИТЕТ ПО ЭКОЛОГИИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДИРЕКЦИЯ ООСО ВО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ  
ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ»

# ЦЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

КОМИТЕТ ПО ЭКОЛОГИИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДИРЕКЦИЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ  
РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ»

---

---

ЦЕННЫЕ  
ПРИРОДНЫЕ  
ТЕРРИТОРИИ  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ  
ОБЛАСТИ

Архангельск  
2010

УДК  
ББК  
В

*Авторы:*

**Н.В. Бурова, Д.А. Добрынин, Е.В. Кочерина, В.Н. Мамонтов, Л.В. Пучнина, Е.А. Рай,  
А.М. Рыков, С.Ю. Рыкова, О.В. Сидорова, С.В. Торхов, Е.Ю. Чуракова**

*Редакторы:*

кандидат биологических наук, доцент **Сидорова О.В.**,  
кандидат биологических наук, доцент **Чуракова Е.Ю.**

*Рецензенты:*

доктор сельскохозяйственных наук, профессор АГТУ **П.А. Феклистов**,  
доктор биологических наук, доцент ПГУ **Б.Ю. Филиппов**

В

**Лачский государственный природный биологический заказник регионального значения:** монография / [А.Е. Баталов и др.]; Ком. по экологии Арханг. обл.; Обл. гос. учреждение «Дирекция особо охраняемых природных территорий регионального значения»; [ред.: Е.В. Шаврина]. — Архангельск: [б. и.], 2008. — 62, [2] с., [10] л. ил.

ISBN .....

В данной работе представлена характеристика ценных природных территорий Архангельской области, обосновывается их биотопическая, экологическая ценность и необходимость охраны.

Книга адресована научным работникам, преподавателям, аспирантам и студентам вузов, школьным учителям и работникам музеев, сотрудникам государственных и иных организаций, связанных с охраной природы Архангельской области, а также всем любителям природы.

УДК  
ББК

ISBN

© Бурова Н.В., Добрынин Д.А., Кочерина Е.В. и др., 2009  
© ОГУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий регионального значения», 2009

## ВВЕДЕНИЕ

Ценные природные территории представляют собой экосистемы, которые соответствуют следующим критериям: редкость, уязвимость, высокое биологическое разнообразие, минимальная антропогенная нарушенность. Они выполняют средообразующие функции и имеют ресурсоохранное значение, являются местами обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных и грибов.

Выявление и сохранение таких территорий является одной из задач финляндско-российского проекта «ГЭП-анализ на Северо-Западе России. Оценка ландшафтно-экологической репрезентативности сети ООПТ Архангельской области». В рамках проекта был составлен перечень ценных природных территорий для Архангельской области с привлечением широкого круга специалистов Поморского государственного университета имени М.В. Ломоносова, государственного заповедника «Пинежский», Института экологических проблем Севера УрО РАН, Северного филиала Полярного НИИ морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича, Северного филиала Всероссийского НИИ охотничьего хозяйства и звероводства им. проф.

Б.М. Житкова Архангельского филиала ФГУП «Рослесинфорг», Архангельского отделения Всемирного фонда дикой природы (WWF). Перечень был согласован с другими участниками проекта – Вологодской, Мурманской, Ленинградской областями, Республикой Карелия и стал частью общего перечня ценных природных территорий для Северо-Запада России. Он включает несколько десятков лесных, луговых, болотных и других экосистем.

В данной работе дана характеристика некоторых из них, обосновывается биотопическая, экологическая ценность и необходимость охраны. Прделанная работа имеет большое значение для Архангельской области, территория которой обширна, труднодоступна, мало изучена. Для полной характеристики всех ценных природных территорий необходимо проведение дальнейших систематических научных исследований.

Дирекция ООПТ выражает благодарность авторам за проделанную работу, а также Т.К. Юрковской, И.Б. Кучерову, О.Л. Кузнецову, С.А. Кутенкову, А.Н. Лукьяненко, П.В. Суханову, Г.Г. Рочеву, оказавшим помощь в исследованиях и за ценные консультации.

*ОГУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий регионального значения»*

# 1. МАЛОНАРУШЕННЫЕ ЛЕСНЫЕ ТЕРРИТОРИИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.А. Добрынин

подавляющее большинство лесов таежной зоны Европейского Севера России подверглось сильной фрагментации или коренному преобразованию в результате хозяйственной деятельности человека (Ярошенко и др., 2001, 2008; Барталев и др., 2004; Малонарушенные..., 2004).

Вторичные леса в таежной зоне (за исключением самой северной части территории) образуют общий фон, а первичные (коренные) леса – вкрапления или отдельные массивы внутри этого фона (Ярошенко и др., 2001). Такими массивами коренных лесов в пределах Архангельской области являются малонарушенные лесные территории (МЛТ).

Под малонарушенными лесными территориями понимают ландшафты, которые:

- располагаются в пределах лесной зоны;
- имеют минимальную площадь – 50 тыс. га; минимальную ширину – 10 км (то есть внутри выделяемого контура можно вписать круг такого диаметра);
- представлены непрерывной мозаи-

кой естественных экосистем вне зависимости от их типа;

- не фрагментированы элементами инфраструктуры;
- не содержат признаков значимых антропогенных изменений<sup>1</sup>;
- характеризуются наличием динамики случайных нарушений (Ярошенко и др., 2001; Атлас..., 2003).

По состоянию на 2001 г. МЛТ составляли 9% от площади европейской части России; 13% от общей площади лесной зоны Европейской части России (Ярошенко и др., 2001; Атлас..., 2003).

В Архангельской области (по состоянию на 2008 г.) насчитывается 14 массивов малонарушенных лесов, из которых 1 массив расположен на границе с Республикой Карелия и 4 массива – на границе с Республикой Коми (рис. 1.1). Площадь малонарушенных лесов в границах Архангельской области составляет 9,3 млн га (23% от общей площади земель Архангельской области и 32% от площади земель лесного фонда). МЛТ сохранились в Архангельском, Березников-

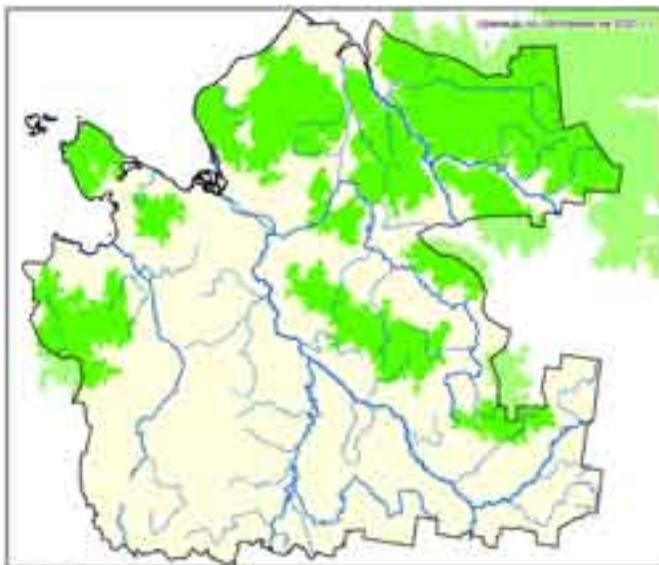


Рис. 1.1. Малонарушенные лесные территории

<sup>1</sup> К значимым антропогенным воздействиям при определении границ МЛТ относились такие, при которых естественный лесной ландшафт был коренным образом преобразован (распашка, участки близ крупных промышленных центров и т. п.), а также все типы современного (по крайней мере, за последние 60 лет) промышленного освоения.

К фоновым (незначимым) типам антропогенных воздействий при определении границ МЛТ были отнесены следующие четыре группы:

1. Древние, доиндустриальные виды хозяйственной деятельности человека и их современные аналоги (охота, рыболовство, сбор ягод и грибов, строительство сезонно обитаемого жилья, расчистка под сенокосы небольших участков, изолированных от крупных массивов сельхозземель, выборочные рубки деревьев для местных строительных нужд и на дрова, лесные пожары, за исключением примыкающих к промышленной и транспортной инфраструктуре).

2. Подсечно-огневое земледелие и выпас домашних и одомашненных животных. Хотя эти виды деятельности человека во многих случаях вели к коренным преобразованиям естественного лесного ландшафта, в тех регионах, где выделены малонарушенные лесные территории, эти воздействия в основном не оказывали существенного влияния на состояние лесных экосистем. В тех случаях, когда такое воздействие все же имело место, оно принималось за фоновое.

3. Прошлые индустриальные воздействия на лесные территории, прекратившиеся на данной территории в последние 60 лет (например, промышленные выборочные рубки XVIII–XIX вв. и начала XX в.).

4. Антропогенные воздействия глобального и регионального масштаба (такие, как глобальное загрязнение атмосферы и изменение климата, повсеместное изменение численности определенных видов животных или акклиматизация чужеземных видов), влияние которых на лесные экосистемы в настоящее время не может быть оценено достоверно.



Фото 1.2. Малонарушенный лесной массив

ском, Верхне-Тоемском, Выйском, Емецком, Карпогорском, Красноборском, Лешуконском, Мезенском, Онежском, Пинежском, Приозерном, Северодвинском, Сурском лесничествах, а также на территории Водлозерского национального парка и Пинежского заповедника (Герасимов и др., 2007).

Необходимо отметить, что значительная часть МЛТ расположена на севере и северо-востоке Архангельской области — в зоне притундровых лесов. На подзону же средней тайги, напротив, приходится незначительная доля от общей площади малонарушенных лесов области. Если в лесном фонде в целом притундровые леса занимают 13%, то в пределах МЛТ — уже 41% (Добрынин, Столповский, 2008).

Ненарушенность, то есть отсутствие антропогенных нарушений, — это особое свойство природных ландшафтов, которое не может быть восстановлено искусственным путем. Малонарушенные природные территории необходимы для сохранения устойчивых популяций крупных позвоночных животных, особенно чувствительных к антропогенному воздействию или изменению мест обитания, эталонных

водных и болотных объектов, естественной динамики лесных экосистем. Центральные части крупных природных массивов оказываются наиболее защищенными от «краевых эффектов», таких как биологическое загрязнение, изменение водного режима под влиянием прилегающих осушительных систем или заболачивающихся вырубков, распад стен леса, прилегающих к вырубкам. Кроме того, центральные части крупных природных массивов реже всего посещаются людьми и в результате меньше всего подвергаются воздействию браконьерства или возникающих по вине людей пожаров (Ярошенко и др., 2001).

Согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» (2002), «... в первоочередном порядке охране подлежат естественные экологические системы, природные ландшафты и природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию» (ст. 4, п. 2). Таковыми объектами в Архангельской области являются малонарушенные леса (фото 1.2).

Существуют различные способы сохранения естественных экологических систем. Лучшим способом сохранения наиболее ценных участков малонарушенных

лесов, вероятнее всего, следует признать создание (и что не менее важно – эффективное функционирование) особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Большинство ООПТ Архангельской области, которые расположены (полностью или частично) внутри малонарушенных лесных территорий, имеют недостаточную площадь (а в некоторых случаях и недостаточно жесткий режим охраны) для того, чтобы реально выполнять функцию сохранения крупных участков природы, в минимальной степени нарушенных хозяйственной деятельностью.

Так, критерию минимальной площади ООПТ, которая обеспечивает сохранение МЛТ (50 тыс. га и больше), соответствуют лишь 5 из 16 ООПТ Архангельской области, в пределах которых расположены малонарушенные леса. Из них 2 ООПТ федерального значения: Пинежский заповедник и Водлозерский национальный парк, 3 ООПТ регионального значения: Кожозерский, Соянский и Приморский заказники.

Однако необходимо отметить, что по причине мощного негативного воздействия от разведки и добычи полезных ископаемых на природные комплексы восточная часть Приморского заказника не выполняет функцию сохранения естественных ландшафтов. Огромная площадь Приморского заказника (445 тыс. га) создает лишь иллюзию достаточности охраняемых массивов малонарушенных лесов на севере Архангельской области.

Малонарушенный лесной массив, рас-

положенный на границе Архангельской области и Республики Карелия охраняется с помощью созданных здесь двух ООПТ – Водлозерский НП и Кожозерский заказник. Часть малонарушенного лесного массива Онежского полуострова будет сохранена в случае создания национального парка «Онежское Поморье». Для сохранения малонарушенных лесов Беломорско-Кулойского плато огромное значение имеет территория Соянского заказника. Небольшой, но очень ценный в природоохранном отношении малонарушенный лесной массив сохраняется Пинежским заповедником.

Абсолютно не защищенным особо охраняемыми природными территориями и в то же время наиболее активно вырубаемым в настоящее время является малонарушенный лесной массив, расположенный в междуречье Северной Двины и Пинеги (фото 1.3). Данный массив имеет высокую природоохранную ценность, поскольку это наиболее крупный малонарушенный лесной массив в средней тайге европейской части России, не затронутый рубками. Эта территория обладает высоким биологическим и ландшафтным разнообразием (Отчет., 2004, 2006).

Никак не охраняются в настоящее время и МЛТ, расположенные на востоке Архангельской области – на границе с Республикой Коми.

Меры, которые должны приниматься для сохранения малонарушенных лесных территорий, прописаны в Декларации российских неправительственных природоохранных организаций о природной ценности малонарушенных лесных территорий Европейского Севера России (2005). Меры, связанные с созданием ООПТ, прописаны в пункте № 1:

«Выделение и сохранение эталонных территорий дикой природы, подлежащих полному исключению из хозяйственной деятельности и сохраняемых от фрагментации хозяйственной инфраструктуры. Площадь сохраняемых эталонных участков, исключаемых из хозяйственной деятельности, должна быть максимально возможной с учетом местных социальных условий. Сохранение в долгосрочной перспективе должно достигаться за счет создания особо охраняемых природных территорий. В качестве временной меры до решения вопроса о границах ООПТ может



Фото 1.3. Делянка после сплошной рубки

применяться мораторий — добровольный отказ хозяйствующих субъектов (в том числе арендаторов) от ведения хозяйственной деятельности в пределах подлежащих сохранению эталонных участков, или резервирование этих участков уполномоченными органами государственной власти».

Необходимо также отметить, что охра-

на крупных таежных территориях требует существенно меньших материальных затрат, чем охрана многочисленных малых по площади фрагментов, расположенных в пределах сильно преобразованной хозяйственной деятельностью территории с развитой дорожной сетью и высокой плотностью населения.

## Литература

1. Атлас малонарушенных лесных территорий России. М.: Изд-во МСоЭС; Вашингтон: Изд-во World Resources Inst, 2003. 187 с.
2. Барталев С.А., Ершов Д.В., Исаев А.С., Потапов П.В., Турубанова С.А., Ярошенко А.Ю. Карта лесов Российской Федерации, окрашенная по преобладающим группам пород деревьев и сомкнутости древесного полога (масштаб 1: 14 000 000). М., 2004. 1 с.
3. Герасимов Ю.Ю., Марковский А.В., Ильина О.В., Добрынин Д.А. Анализ ограничений лесопользования на особо охраняемых природных территориях и в малонарушенных лесах Архангельской области. Хельсинки: НИИ леса Финляндии, Исследовательский центр Йоэнсуу, 2007. 115 с.
4. Декларация российских неправительственных природоохранных организаций о природной ценности малонарушенных лесных территорий Европейского Севера России от 12.12.2005 г. ([http://www.wwf.ru/data/forests/events/declaration\\_ngo\\_ifl.doc](http://www.wwf.ru/data/forests/events/declaration_ngo_ifl.doc)).
5. Добрынин Д.А., Столповский А.П. Ландшафтное разнообразие и система ООПТ Архангельской области. Архангельск, 2008. 36 с.
6. Отчет группы экспертов о комплексной исследовательской экспедиции в массив малонарушенных лесов междуречья Северной Двины и Пинеги. Архангельский офис WWF. 2006.
7. Отчет группы экспертов об экспедиции в восточную часть Двинско-Пинежского массива малонарушенных лесов и рекомендации по созданию ландшафтного заказника регионального значения на части территории Горковского лесничества Выйского лесхоза. Архангельский офис WWF. 2004.
8. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002. № 7-ФЗ.
9. Ярошенко А.Ю., Добрынин Д.А., Егоров А.В., Журавлева И.В., Маниша А.Е., Потапов П.В., Турубанова С.А., Хакимулин Е.В. Леса центра и севера Европейской России: карта, масштаб 1: 4 500 000. Гринпис России. М., 2008.
10. Ярошенко А.Ю., Потапов П.В., Турубанова С.А. Малонарушенные лесные территории Европейского Севера России. М.: Гринпис России, 2001. 75 с.

## 2. ПОЙМЕННЫЕ ЛЕСА

*Н. В. Бурова, Е. А. Рай, С. Ю. Рыкова, А. М. Рыков, С. В. Торхов*

### Общая характеристика

Под поймой понимают часть дна речной долины, сложенной наносами и периодически заливаемой водой в половодье и паводки (ГОСТ 19179-73, 1973; Толковый словарь по почвоведению, 1975). В поймах встречаются все формы растительного покрова — леса, луга, болота, кустарниковые заросли.

Леса, развивающиеся в поймах рек в условиях поемности и аллювиальности, носят название пойменных (Киреев, 1984), они относятся к сообществам интразонального типа.

Исследования растительности поймен-

ных местообитаний Архангельской области посвящены в основном анализу луговых сообществ. Пойменные леса в регионе изучены локально (Шенников, Кондратьева, 1934; Якушевская, 1959; Сабуров, 1972; Липатова, 1980; Браславская, 2004; Браславская и др., 2007; Мирин, 2007; Сидорова, Кочерина, 2008). Данная работа представляет собой обобщение разрозненных литературных и имеющихся у авторов сведений по пойменным лесным экосистемам Архангельской области. Поэтому описание сообществ в некоторых случаях приведено по литературным данным.



*Фото 2.1. Сложный рельеф в пойме р. Северной Двины*

Основными лесообразователями в поймах на территории Архангельской области являются древовидные ивы, осина, ольха, береза, ель и пихта. Эти виды древесных пород характеризуются разнообразными формами семенного и вегетативного возобновления, высокой интенсивностью транспирации. Они выносят чередование весенних паводков с летним пересыханием, смыв и намывание почв (Киреев, 1984). Благодаря постоянному проточному увлажнению и поступлению питательных веществ пойменные леса отличаются высокой продуктивностью.

Характер растительности в пойме зависит от рельефа, развитости поймы и паводкового режима (фото 2.1).

Среди пойменных лесов Архангельской области можно выделить три основные группы (Липатова, 1980): 1) ивняки из ивы корзиночной (*Salix viminalis*) и ивы остролистной, или вербы (*S. acutifolia*), 2) темнохвойные леса из ели обыкновенной (*Picea abies*) и сибирской (*P. obovata*) и пихты сибирской (*Abies sibirica*), 3) заболоченные леса из ольхи серой (*Alnus incana*), березы пушистой (*Betula pubescens*) и ивы чернеющей (*Salix myrsinifolia*), с участием ели.

Самой распространенной пионерной растительностью пойм являются ивняки (фото 2.2). Заселяя свежие галечно-песчано-илистые отложения в прирусловой части поймы, они усиливают естественное осаждение на поверхности почвы взвешенных в воде частиц и способствуют энергичному наращиванию почвенного слоя. В древесном ярусе преобладают различные виды ив. Иногда в составе ивняков встречаются также береза, ольха серая. На сырых почвах возможна примесь черной ольхи (*Alnus glutinosa*). Высота древесного или кустарникового яруса варьирует от 4 до 15 м в зависимости от преобладающего вида ивы, возраста доминанта и лесорастительных условий. В травяном ярусе, проективное покрытие которого сильно варьирует, обычны: лютик ползучий (*Ranunculus repens*), пырей ползучий (*Agropyron repens*), кострец безостый (*Bromopsis inermis*), пустореберник обнаженный (*Cenolophium denudatum*), лядвенец рогатый (*Lotus corniculatus*), чина луговая (*Lathyrus pratensis*), василистник простой (*Thalictrum simplex*), вероника длинлистная (*Veronica longifolia*), хвощи (*Equisetum*)



Фото 2.2. Ивняк в прирусловой пойме

и осоки (*Carex*). Моховой покров развит слабо. Существование этих сообществ поддерживается периодическим затоплением, которое приводит к механическим повреждениям стволов и ветвей деревьев, выкорчевыванию деревьев льдинами во время весеннего половодья.

Высокие уровни поймы заняты темнохвойными лесами. Видовой состав слагающих их древесных пород разнообразен.

В северной части Архангельской области пойменные темнохвойные леса представлены ельниками. В зависимости от степени проточности и подстилаемых пород формируются широколиственные, разнотравные, таволговые и травяно-болотные еловые леса с разнообразным флористическим составом (фото 2.3). В древостое имеется примесь березы. Подлесок составляют жимолость Палласа (*Lonicera pallasii*), шиповник майский (*Rosa majalis*), черемуха обыкновенная (*Padus avium*), смородина черная (*Ribes nigrum*) и красная (*R. rubrum*), ивы (*Salix*).

Наиболее богатый флористический состав имеют ельники широколиственные. В напочвенном покрове широко представлены виды крупнотравья: аконит высокий (*Aconitum septentrionale*), василистник малый (*Thalictrum minus*), герань лесная (*Geranium sylvaticum*), бодяк разнолистный (*Cirsium heterophyllum*), живокость высокая (*Delphinium elatum*), купальница европейская (*Trollius europaeus*), бузульник сибирский (*Ligularia sibirica*), какалия копьевидная (*Cacalia hastata*). Также в травяном покрове типичны майник

двулистный (*Maianthemum bifolium*), кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella*), грушанка круглолистная (*Pyrola rotundifolia*), хвощ луговой (*Equisetum pratense*), звездчатка ланцетолистная (*Stellaria holostea*), часто примешиваются луговые виды: лисохвост луговой (*Alopecurus pratensis*), полевица гигантская (*Agrostis gigantea*), горошек мышиный (*Vicia cracca*) и др. Кроме того, более или менее значительно участие гигрофильных видов: таволга вязолистная (*Filipendula ulmaria*), гравилат речной (*Geum rivale*), калужница болотная (*Caltha palustris*). Иногда развивается моховой покров, в состав которого входят гилокомиум блестящий (*Hylocomium splendens*), ритидиладельфус трехгранный (*Rhytidiadelphus triquetrus*), климациум древовидный (*Climacium dendroides*).

На юге области, в поймах Вычегды, Северной Двины и их притоках, темнохвойные насаждения представлены елово-пихтовыми и пихтово-еловыми травяными лесами с различным соотношением пихты и ели в древостое (Липатова, 1980;



Фото 2.3. Пойменный широколиственный ельник

Сидорова, Кочерина, 2008). В этих сообществах сочетаются виды крупнотравья, больше тяготеющие к просветам полого, и виды таежного мелкотравья: седмичник европейский (*Trientalis europaea*), ортилия однобокая (*Orthilia secunda*), адокса мускусная (*Adoxa moschatellina*), майник двулистный, кислица обыкновенная, сосредоточенные под пологом. В травяном ярусе значительную роль играют папоротники: голокучник обыкновенный (*Gymnocarpium dryopteris*), страусник обыкновенный (*Matteuccia struthiopteris*), кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*), диплазиум сибирский (*Diplazium sibiricum*). Напочвенный моховой покров развит слабо (проективное покрытие 10–20%), напочвенные мхи образуют отдельные дерновинки. Обычны такие виды, как гилокомиум блестящий, плеурозиум Шребера (*Pleurozium schreberi*), птилиум гребенчатый (*Ptilium crista-castrensis*), ритидиладельфус трехгранный, сфагнум центральный (*Sphagnum centrale*), сфагнум Гиргензона (*S. girgensonii*).

На низких среднепоясных гривах еловые леса заболочены и представлены травяно-хвощовыми, осоково-хвощовыми, сфагновыми типами. Подлесок образован единичными экземплярами рябины (*Sorbus aucuparia*) и ольхи серой. Выражен кочковатый микрорельеф, благодаря чему обеспечивается высокое эколого-ценотическое разнообразие видов напочвенного покрова. В травяно-кустарничковом ярусе наиболее часто встречаются хвощ лесной (*Equisetum sylvaticum*), осока шаровидная (*Carex globularis*), менее обильны черника (*Vaccinium myrtillus*), брусника (*V. vitis-idaea*), седмичник европейский, кислица обыкновенная, майник двулистный, линнея северная (*Linnaea borealis*), голокучник трехраздельный, буковник обыкновенный (*Phegopteris connectilis*). Моховой ярус образован сфагнумом центральным, сфагнумом Гиргензона, сфагнумом Варнсторфа (*S. warnstorffii*), а также политрихумом обыкновенным (*Polytrichum commune*).

В притеррасных понижениях растут заболоченные леса (согры) из ивы чернеющей, березы, ольхи серой, иногда ольхи черной с участием ели. Под их пологом имеется сильно угнетенный подрост березы и ели, в подлеске растут карликовая береза (*Betula nana*), можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*). Напочвенный

покров образован кочкарными осоками (осока дернистая — *Carex cespitosa*). В травяном ярусе распространены вахта трехлистная (*Menyanthes trifoliata*), белокрыльник болотный (*Calla palustris*), сабельник болотный (*Comarum palustre*), сфагнум оттопыренный (*Sphagnum squarrosum*), сфагнум Гиргензона, виды рода ризомниум (*Rhizomnium*).

Разнообразие условий обитания и биотопов в пойменных лесах благоприятно для земноводных и пресмыкающихся, многих видов птиц и млекопитающих, особенно околородных. Видовое разнообразие и жизнь животных в регулярно затопляемых пойменных лесах определяется в значительной мере позднелесными и позднелесными паводками, в отличие от нерегулярно затопляемых пойменных лесов, где определяющими факторами в формировании животного мира являются удаленность припойменных террас и береговой линии.

В пойменных местообитаниях отмечаются наибольшие плотности населения хвостатых земноводных: обыкновенного (*Triturus cristatus*) и гребенчатого (*T. vulgaris*) тритонов, сибирского углозуба (*Salamandrella keyserlingii*), обыкновенного ужа (*Natrix natrix*), некоторых водоплавающих птиц и куликов, обыкновенной куторы (*Neomys fodiens*), выдры (*Lutra lutra*), европейской (*Mustela lutreola*) и американской (*M. vision*) норки. Именно в поймах рек чаще всего удается увидеть редких для региона рукокрылых: ночницу Брандта (*Myotis brandti*), бурого ушана (*Plecotus auritus*).

Для речных пойм характерны гораздо большее видовое богатство и высокая плотность населения птиц, чем для плакорных участков. В пойменных ельниках доминируют зяблик (*Fringilla coelebs*), выюрок (*F. montifringilla*), серая мухоловка (*Muscicapa striata*), пеночки: весничка (*Phylloscopus trochilus*) и таловка (*P. borealis*), белобровик (*Turdus iliacus*). На опушках нередко образуют колонии рябинники (*T. pilaris*).

Если рассматривать пойменные леса как комплексы различных растительных ассоциаций, в том числе и луговых сообществ, то видовое разнообразие животных пойменных лесов возрастает за счет луговых видов. В пойменных фитоценозах долины р. Пинеги (луга и ивняки) обитает 67 видов, столько же — в дельте Северной



Фото 2.4. Мородунка

Двины (Амосов, 2002). Основная масса птиц — обитателей поймы — перелетные виды, встречающиеся здесь только в весенне-летний период года. Наиболее многочисленными отрядами — воробьинообразные и ржанкообразные, что является общей закономерностью структуры авифауны всех северных территорий, где луга с многочисленными водоемами расположены в окружении массивов лесов. Преобладают в населении птиц пойменных лугов сизая чайка (*Larus canus*) и тростниковая овсянка (*Emberiza schoeniclus*) — долина р. Пинеги; а также камышевка-барсучок (*Acrocephalus schoenobaenus*) и желтая трясогузка (*Motacilla flava*) — дельта Северной Двины. Нередко в поймах на небольших водоемах расположены колонии чайковых птиц: сизой, озерной (*Larus ridibundus*), малой (*L. minutus*) чайки. Многие виды птиц обитают в поймах северных рек на пределе гнездового ареала: большой кроншнеп (*Numenius arquata*), вяхирь (*Columba palumbus*), речная крачка (*Sterna hirundo*), полевой жаворонок (*Alauda arvensis*), мородунка (*Xenus cinereus*) (фото 2.4), причем большой веретенник (*Limosa limosa*), чибис (*Vanellus vanellus*) и озерная чайка в последние годы расширяют ареал в северном направлении (Структура и динамика..., 2000).

Поймы рек имеют огромное значение для мигрирующих птиц. Весной и осенью тысячи гуменников (*Anser fabalis*) и белолобых гусей (*A. albifrons*), стаи лебедь-кликунов (*Cygnus cygnus*), а также многих видов уток и куликов совершают перелеты с зимовок из Западной Европы к местам гнездования в тундры России. Луга в поймах рек являются для них местами кор-

межки и отдыха. По пойменным местам обитания происходит расселение видов птиц, характерных для более южных регионов: большая выпь (*Botaurus stellaris*), лебедь-шипун (*Cygnus olor*), черный коршун (*Milvus migrans*), озерная чайка, обыкновенная пустельга (*Falco tinnuculus*) и другие.

Ивняки, которые занимают значительные площади в поймах некоторых рек, важны для гнездования многих видов воробьиных птиц, дятлов. Видовой состав птиц ивняков по сравнению с лугами менее разнообразен, здесь было зарегистрировано 29 видов птиц (долина р. Пинеги). В ивняках доминируют два вида: пеночка-весничка и зяблик, среди фоновых видов преобладали дрозды (белобровик и рябинник), а также вьюрок, садовая славка (*Sylvia borin*), дубровник (*Emberiza aureola*), пеночка-таловка, мородунка. Ивняки являются высокоп-

родуктивными угодьями для лося (*Alces alces*), особенно в зимний период. Вообще значение пойменных лесов в жизни лося, выдры и европейской норки трудно переоценить. В то же время, избыточное увлажнение пойменных лесов отрицательно сказывается на условиях обитания зимоспящих млекопитающих, таких как бурый медведь (*Ursus arctos*), барсук (*Meles meles*), енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), бурундук (*Tamias sibiricus*), или ограничивает условия норения и размножения для других.

Луговины в поймах рек являются важными летними кормовыми станциями бурого медведя, где этот крупный хищник «пасется» все лето до созревания ягод. Здесь же в высокотравье кормятся порой лоси. Бобры поедают в прибрежной полосе леса кору лиственных пород деревьев и кустарников, а в летнее время таволгу, некоторые виды зонтичных.

## Природоохранная ценность

Леса в поймах рек имеют высокую природоохранную ценность.

### 1. Выполняют защитные функции:

- имеют ключевое значение для поддержания гидрологического режима рек: предотвращают наводнения, засухи, а также регулируют колебания уровня речного стока и качества воды;
- укрепляют берега, предотвращают размыв берегов и эрозию пойменных земель;
- способствуют естественному осаждению на поверхности почвы взвешенных в воде частиц, в результате чего препятствуют заилению русел рек, озер;
- играют защитно-гидрологическую роль в поддержании оптимального режима нерестовых рек.

Облесенность прируслового вала является главным условием устойчивости берега реки, т. к. именно в прирусловой части изначально происходит торможение скорости водного потока и вторжение его в центральную и притеррасную часть поймы. Оптимальное функционирование прирусловой части является главным условием устойчивости берега реки. Отсутствие леса влечет за собой вторжение паводковых вод разрушительного харак-

тера как для прирусловой, так и для центральной части поймы.

2. Мозаичное распределение по пойме экотопов с различным гидрологическим режимом иногда может препятствовать уничтожению растительности. Так, затопленные или подтопленные участки поймы, слабогоримый опад ограничивают распространение пожаров по ее территории.

3. Не все растения выживают в пойме, но для некоторых она является убежищем (рефугиумом) для выживания. В поймах малых и средних рек могут сохраняться фрагменты малонарушенной растительности, включающей виды, уже уничтоженные пожарами и антропогенной деятельностью на более освоенных внепойменных территориях.

Пойменные леса являются основным форпостом неморального элемента во флоре (в т. ч. лихенофлоры). В таежной зоне неморальные виды концентрируются в долинах рек и ручьев, где создаются для них благоприятные климатические и почвенно-минеральные условия (Мирин, 2007).

4. Пойменные леса — это леса первозданные, поскольку их меньше всего касались рука человека и пожары. Наличие в пойме многочисленных переув-

лажных экотопов сложной конфигурации важно для растительности тем, что ограничивает доступ человека во многие участки поймы и масштабы его хозяйственной деятельности там. Однако в связи с развитием техники доступность территории перестает быть проблемой, и последние нетронутые участки могут быть уничтожены.

5. Пойменные леса являются важным компонентом биологического разнообразия. Они отличаются значительным разнообразием микроместообитаний. Обычно в пойменных сообществах имеются полные спектры субстратов, множество стадий сукцессии. В силу естественного разнообразия и динамичности условий здесь всегда высоко разнообразие видов, их экологических групп и сообществ. Для пойменных лесов характерно высокое раз-

нообразии елихенофлоры, которое формируется благодаря разнообразию субстратов – древостоев, валежа, вывалов, наличию старовозрастных лесов, свойственных поймам (Браславская, 2004).

6. Пойменные сообщества имеют высокую биотопическую значимость. Здесь размещаются гнезда птиц, норы барсуков, лисиц, хорей, медвежьих берлоги, места гона лосей, зимовок рептилий, глухариные тока.

7. В поймах концентрируются места обитания многих редких видов растений, грибов и животных, занесенных в Красную книгу РФ (2001, 2008) и Красную книгу Архангельской области (2008) (табл. 2.1).

С поймами рек, особенно на севере области, связано распространение многих редких видов птиц, в том числе и включенных в Красную книгу РФ (2001):

Таблица 2.1

**Приуроченность редких и находящихся под угрозой исчезновения видов к пойменным лесам**

№ п/п	Название вида	Статус вида	
		КК РФ*	ККАО**
<b>Грибы</b>			
1	Ежовик коралловидный – <i>Hericium coralloides</i>		3 (R)
<b>Сосудистые растения</b>			
2	Коллема чернеющая – <i>Collema nigrescens</i>		4 (I)
3	Лобария легочная – <i>Lobaria pulmonaria</i>	2 (V)	2 (V)
4	Рамалина ясеневая – <i>Ramalina fraxinea</i>		3 (R)
<b>Сосудистые растения</b>			
5	Адонис сибирский – <i>Adonis appenina</i>		1 (E)
6	Башмачок настоящий – <i>Cypripedium calceolus</i>	3	3 (R)
7	Башмачок пятнистый – <i>Cypripedium guttatum</i>		2 (V)
8	Ветреница алтайская – <i>Anemonoides altaica</i>		2 (V)
9	Гусиный лук желтый – <i>Gagea lutea</i>		3 (R)
10	Гусиный лук малый – <i>Gagea minima</i>		3 (R)
11	Дремлик болотный – <i>Epipactis palustris</i>		3 (R)
12	Дремлик широколистный – <i>Epipactis helleborine</i>		3 (R)
13	Калипсо луковичная – <i>Calypso bulbosa</i>	3	3 (R)
14	Кочедыжник альпийский – <i>Athyrium distentifolium</i>		3 (R)
15	Леукорхис беловатый – <i>Leucorchis albida</i>		4 (I)
16	Манник литовский – <i>Glyceria lithuanica</i>		3 (R)
17	Мятлик расставленный – <i>Poa remota</i>		3 (R)
18	Надбородник безлистный – <i>Epipogium aphyllum</i>	2	3 (R)
19	Осока белая – <i>Carex alba</i>		3 (R)
20	Пальчатокоренник кровавый – <i>Dactylorhiza cruenta</i>		4 (I)

№ п/п	Название вида	Статус вида	
		КК РФ*	КК АО**
21	Пальчатокоренник Траунштейнера – <i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	3	3 (R)
22	Пион уклоняющийся – <i>Paeonia anomala</i>		3 (R)
23	Примула мучнистая – <i>Primula farinosa</i>		3 (R)
24	Сердечник крупнолистный – <i>Cardamine macrophylla</i>		4 (I)
25	Фиалка Селькирка – <i>Viola selkirkii</i>		3 (R)
26	Хохлатка плотная – <i>Corydalis solida</i>		3 (R)
<b>Моховидные</b>			
27	Брюния шершавая – <i>Bryhnia scabrada</i>		0 (Ex)
28	Неккера перистая – <i>Neckera pennata</i>		4 (I)
29	Тетраплодон мниевидный – <i>Tetraplodon mnioides</i>		2 (V)
30	Тетраплодон суженый – <i>Tetraplodon angustatus</i>		4 (I)
31	Тиммия баварская – <i>Timmia bavarica</i>		3 (R)
<b>Насекомые</b>			
32	Мнемозина – <i>Parnassius (Driopa) mnemosyne</i>		2 (V)
<b>Земноводные</b>			
33	Гребенчатый тритон – <i>Triturus cristatus</i>		4 (I)
<b>Пресмыкающиеся</b>			
34	Обыкновенная гадюка – <i>Vipera berus</i>		3 (R)
35	Обыкновенный уж – <i>Natrix natrix</i>		4 (I)
<b>Птицы</b>			
36	Большая выпь – <i>Botaurus stellaris</i>		3 (R)
37	Большой подорлик – <i>Aquila clanga</i>	2 (V)	2 (V)
38	Лебедь кликун – <i>Cygnus cygnus</i>		3 (R)
39	Кобчик – <i>Falco vespertinus</i>		2 (V)
40	Сапсан – <i>Falco peregrinus</i>	2 (V)	2 (V)
41	Орлан-белохвост – <i>Haliaeetus albicilla</i>	3 (R)	3 (R)
42	Пискулька – <i>Anser erythropus</i>	2 (V)	2 (V)
43	Серый сорокопут – <i>Lanius excubitor</i>	3 (R)	3 (R)
44	Скопа – <i>Pandion haliaetus</i>	3 (R)	3 (R)
45	Филин – <i>Bubo bubo</i>	2 (V)	2 (V)
46	Чеглок – <i>Falco subbuteo</i>		3 (R)
<b>Млекопитающие</b>			
47	Бурый ушан – <i>Plecotus auritus</i>		4 (I)
48	Летяга – <i>Pteromys volans</i>		4 (I)
49	Ночница Брандта – <i>Myotis brandti</i>		4 (I)

\* Красная книга РФ (2001, 2008). \*\* Красная книга Архангельской области (2008).

скопа (*Pandion haliaetus*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), сапсан (*Falco peregrinus*) филин (*Bubo bubo*). Это и трофические связи, и наличие пригодных для гнездования крупных деревьев (скопа, ор-

лан-белохвост) или скал, обрывов (сапсан, филин). В пойменных местах обитания гнездятся также чеглок (*Falco subbuteo*), который нередко селится вблизи колоний ласточек-береговушек (*Riparia riparia*), и

кобчик (*Falco vespertinus*), встречающийся в южных районах области. Некоторые реки с чистой водой и обрывистыми берегами – Сояна, Сотка, Келда, Пачиха служат местами гнездования оляпки (*Cinclus cinclus*). По луговинам и опушкам леса в

поймах рек Сояна и Ура, наряду с карстовыми логами Пинежского заповедника, обитает редкий вид чешуекрылых – мнемозина (*Parnassius (Driopa) mnemosyne*), занесенная в Красные книги РФ (2001) и Архангельской области (2008).

## Меры охраны

Крупные массивы пойменных лесов распространены в основном по долинам рек – Северная Двина, Пинега, Мезень, Вычегда, Онега. Однако не менее ценны и интересны лесные сообщества в поймах малых рек и ручьев.

На сегодняшний день нет достаточной информации, позволяющей оценить распространение пойменных лесов Архангельской области, сколько из них охраняется и сколько еще нуждается в охране.

Пойменные леса, выполняют прежде всего водоохранную и противозрозионную функции. Согласно Лесному кодексу Российской Федерации (2006) леса, выполняющие преимущественно водоохранные функции, подразделяются на категории защитных лесов:

1) леса, расположенные в водоохранных зонах;

2) запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов;

3) нерестоохранные полосы лесов.

Категория «леса, расположенные в водоохранных зонах» выделяется по нормативам, установленным статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации (2006).

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

1) до 10 км – в размере 50 м;

2) от 10 до 50 км – в размере 100 м;

3) от 50 км и более – в размере 200 м.

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 км<sup>2</sup> (50 га), устанавливается в размере 50 м. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

Ширина водоохранной зоны вокруг озера или водохранилища, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение

(места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере 200 м.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации (2006) в водоохраных зонах запрещается:

- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;

- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;

- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

- проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию и эксплуатация хозяйственных и иных объектов при отсутствии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Лесным кодексом (2006) установлен правовой режим лесов, расположенных в водоохраных зонах, запрещающий проведение сплошных рубок лесных насаждений, использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях.

Кроме того, по рекам Северная Двина, Вычегда, Онега, Вага, Пинега, Емца установлена запретная полоса шириной 1,5 км, а по рекам Ковжа, Свидь, Кокшеньга, Юмиж, Ерга, Ниж. Шукша и озеру Ковозеро – 1 км.

Ширина нерестоохранных полос установлена шириной 0,5 или 1,0 км.

Правовой режим запретных полос ле-

сов, расположенных вдоль водных объектов и нерестоохранных полос лесов определяется статьей 106 Лесного кодекса Российской Федерации (2006). В этих категориях защитных лесов запрещается проведение сплошных рубок лесных насаждений, за исключением случаев, когда выборочные рубки не обеспечивают замену лесных насаждений, утрачивающих свои водоохранные и иные полезные функции, на лесные насаждения, обеспечивающие сохранение целевого назначения защитных лесов и выполняемых ими полезных функций.

На берега рек, по которым выделены нерестоохранные полосы лесов и озер, имеющих ценное рыбохозяйственное значение распространяется Постановление СМ СССР от 15 сентября 1958 г. № 1045. Согласно утвержденному указанным постановлением «Положению об охране рыбных запасов и о регулировании рыболовства в водоемах СССР» при размещении, проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию новых, реконструкции и расширении существующих предприятий, сооружений и других объектов на рыбохозяйственных водоемах, а также при проведении различных видов работ на этих водоемах и в их прибрежных полосах объединения, предприятия, учреждения и организации обязаны по согласованию с органами рыбоохраны предусматривать в проектах и сметах и осуществлять мероприятия по сохранению рыбных запасов. Наиболее строгие меры охраны пойменных лесов применяются в особо защитных участках леса, где проведение сплошных

рубков запрещается, а выборочные рубки допускаются только в целях вырубки погибших и поврежденных лесных насаждений.

Берегозащитные, почвозащитные участки лесов, расположенные вдоль водных объектов, склонов оврагов, выделяются в границах прибрежных защитных полос, ширина которых составляет:

- для берега водного объекта с обратным или нулевым уклоном — 30 м;
- для берега водного объекта с уклоном до трех градусов — 40 м;
- для берега водного объекта с уклоном три и более градусов — 50 м;
- для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков — 50 м;
- для озер, водохранилищ, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), независимо от уклона прилегающих земель — 200 м.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными ограничениями для водоохранных зон запрещаются:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

В случае, если в пойменные леса заселены бобрами по берегам рек или иных водных объектов, выделяются в качестве особо защитных участков леса по каждому берегу полосы лесов шириной 100 м.

## Литература

1. Амосов П.Н. Фауна и население птиц сельскохозяйственных ландшафтов севера таежной зоны европейской части России: Автореферат диссертации. М., 2002. 16 с.
2. Браславская Т.Ю. Растительный покров в поймах рек лесного пояса // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность / Отв. ред. О.В. Смирнова. Кн. 2. М.: Наука, 2004. С. 384–472.
3. Браславская Т.Ю., Колпакова А.В., Дружинина О.С., Дмитриева О.А. Сравнительный анализ влажных водораздельных и пойменных лесов Пинежского заповедника // Биоразнообразие, охрана и рациональное использование растительных ресурсов Севера: материалы XI Перфильевских научных чтений, посвященных 125-летию со дня рождения И.А. Перфильева. Ч. 1. Архангельск, 2007. С. 168–169.
4. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006. № 74-ФЗ.
5. ГОСТ 19179–73. Гидрология суши. Термины и определения. Постановление Госстандарта СССР от 29.10.1973. № 2394.

6. Киреев Д.М. Эколого-географические термины в лесоведении (словарь-справочник). Новосибирск: Наука, 1984. 181 с.
7. Красная книга Архангельской области / Сост.: П.Н. Амосов и др. Отв. ред.: А.П. Новоселов. Архангельск: Комитет по экологии Архангельской области, 2008. 351 с.
8. Красная книга РФ (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
9. Красная книга РФ. Животные. М.: АСТ «Астрель», 2001. 863 с.
10. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006. № 200-ФЗ.
11. Мирин Д.М. Долины ручьев юга Архангельской области как пути миграции европейских неморальных и сибирских видов // Биоразнообразие, охрана и рациональное использование растительных ресурсов Севера: материалы XI Перфильевских научных чтений, посвященных 125-летию со дня рождения И.А. Перфильева. Ч. 1. Архангельск, 2007. С. 99–102.
12. Липатова В.В. Растительность пойм // Растительность европейской части СССР. Л.: Наука, 1980. С.346–372.
13. Постановление Совета Министров СССР «О воспроизводстве и об охране рыбных запасов во внутренних водоемах СССР» от 15 сентября 1958 года. № 1045.
14. Сабуров Д.Н. Леса Пинеги. Л.: Наука, 1972. 173 с.
15. Сидорова О.В., Кочерина Е.В. Растительность // Шиловский государственный природный биологический заказник регионального значения. Архангельск, 2008. С. 21–28.
16. Структура и динамика природных комплексов Пинежского заповедника (Северная тайга ЕТР, Архангельская область). Биоразнообразие и георазнообразие в карстовых областях. Архангельск, 2000. 267 с.
17. Толковый словарь по почвоведению. М.: Наука, 1975. 286 с.
18. Шенников А.П., Кондратьева Е.А. Пастбища Холмогорского района. Тр. Бот. Института АН СССР. Сер. 3, Геоботаника. 1934. Вып. 1. С. 99–178.
19. Якушевская И.В. Пойменные почвы островов Северной Двины в районе Холмогор. Вестник Московского университета. Серия биол., почв., геол., геогр. 1959. №3. С. 91–100.

### 3. ЛЕСА С НАЛИЧИЕМ ЧЕРНОЙ ОЛЬХИ

Н. В. Бурова, Е. А. Рай, С. В. Торхов, С. Ю. Рыкова

#### Общая характеристика

Ольха черная (*Alnus glutinosa* Gaerth.) – покрытосеменное растение семейства березовых (фото 3.1). Дерево первой величины при благоприятных условиях местопроизрастания достигает возраста 120 лет, высоты 35 м и более, диаметра 50–80 см. Кора молодых деревьев гладкая, блестящая, коричневая; у взрослых – темно-бурая, плитчато-растрескивающаяся, шелушащаяся (фото 3.2). Листья очередные, черешчатые, широкоовальные, обратно-йцевидные, реже округлые с характерной выемкой на вершине (фото 3.3). Верхняя сторона листовой пластинки темно-зеленая, нижняя – светло-зеленая. Молодые

листья клейкие. Строение корневой системы у ольхи черной значительно отличается в зависимости от условий произрастания деревьев и насаждений. Нередко корневая система приподнята над поверхностью почвы, т. е. образует приствольные кочки. Это часто наблюдается в насаждениях, подвергающихся систематическому затоплению. Высота этих кочек может достигать 1–1,2 м. Поэтому во время разлива стволы черной ольхи на высоко поднятых корнях оказываются над уровнем воды. На корнях есть клубеньковые образования с азотфиксирующими микроорганизмами.

В силу биологических и экологических особенностей данный вид формирует относительно редкие и достаточно специфичные сообщества – черноольшаники (ольсы).

Сведения об ольшаниках, произрастающих на территории Архангельской области весьма ограничены. В литературе имеются лишь фрагменты описаний черноольховых насаждений (Бурова, Рай, Смиренникова, 2008; Сидорова, Кочерина, 2008). Поэтому в данном разделе приведена характеристика сообществ с наличием черной ольхи по имеющимся в литературе данным исследований, проведенных в других регионах.

Условия произрастания черноольшаников имеют своеобразный характер. Они располагаются в понижениях рельефа, в местах со значительным проточным увлажнением почвы – по долинам рек и ручьев, на сырых торфянистых лугах, низинных болотах и других местах с близким залеганием уровня грунтовых вод. Еще одна характерная черта условий мест произрастания ольшаников – это кочковатость микрорельефа (фото 3.4).

Почвы в черноольшаниках преимущественно торфянистые и торфяные поверхностно-глеевые. Мощность торфяного слоя может колебаться от 50 см до 2–3 м. Образующиеся в ольшаниках торфяные



Фото 3.1. Ольха черная

отложения отличаются незначительной кислотностью, высокой степенью разложения (50–65% и более), обилием почвенной фауны и микрофлоры, а в связи с этим значительным плодородием (Пьявченко, Сабо, 1962). Эти особенности связаны с богатством почвы кальцием, регулярным приносом полыми и грунтовыми водами зольных питательных веществ и некоторой аэрацией, вызванной проточностью водного питания и подсыханием верхних горизонтов почвы в летнее время.

Существуют различные классификации ольшаников с описанием типов условий местопроизрастания и типов леса (Юркевич, Гельтман, Ловчий, 1968; Давыдов, 1979).

И.Д. Юркевич (1972) выделил и описал девять типов леса ольховых насаждений. С учетом фитоценотической структуры, положения в рельефе, особенностей увлажнения и строения торфяных залежей их можно объединить в три группы (Ивкович, Ивкович, Арнольбик, 1999). Первую представляют ассоциации ольса ивнякового и болотнопапоротникового, которые формируются в максимальных по обводненности и застойности воды условиях низинных болот. Черноольшаники второй группы представлены таволговым, папоротниковым, касатиковым и осоковым типами. По режиму увлажнения они относятся к сильнообводненным и сильнопроточным. Третью группу образуют наиболее продуктивные в ряду черноольшаников кисличный, крапивный и снытевый типы, отличающиеся от предыдущей группы меньшей обводненностью почв.

М.В. Давыдов (1979) объединил отдельные ольшаники, сходные по своей характеристике и условиям местопроизрастания. После чего классификация уложилась в шесть групп: крапивный, кислично-снытевый, кочедыжниково-касатиковый, таволговый, осоковый, папоротниково-ивняковый. Выделенные типы леса находятся в полном соответствии с типами местопроизрастания ольховых древостоев, установленных Л.А. Крюденером (1909), который описал четыре типа условий местопроизрастания ольшаников: ольс грудовой, характеризующийся сильным, но временным увлажнением почвы (крапивный и кислично-снытевый типы леса); ольс ложбинный с почвой проточного увлажнения и хорошим дренажем



*Фото 3.2. Ствол ольхи черной*

(кочедыжниково-касатиковый тип леса); трясиновый ольс с сильноувлажненной почвой и временным дренажем (таволговый, осоковый типы леса); болотный ольс с сильноувлажненной почвой без дренажа (папоротниково-ивняковый тип леса).

Возобновление черноольховых насаждений происходит вегетативным (порослью) и семенным путем, причем вегетативное возобновление идет гораздо успешнее, семенное же нередко затруднено (Ткаченко, 1955; Давыдов, 1979). Семенное естественное возобновление ольхи черной под пологом леса, как правило, происходит неудовлетворительно вследствие заглушения его травяным покровом и затенения пологом насаждений.

Большинство черноольшаников имеет сложную пространственную структуру, обусловленную микрорельефом (Сарычева, 1998; Кузнецов, Кутенков, 1999). Для внутриценотической пространственной структуры характерен повторяющийся набор элементов – микросайтов (microsites, синоним – микроместообитаний). Для Брянской области выделено 6 типов мик-

росайтов: мелководья, сплавинки, переувлажненные участки, валеж, осоковые кочки, черноольховые кочки (Евстигнеев, 2004).

Мелководья – это пониженные участки с проточным увлажнением, обводненность которых поддерживается грунтовыми водами, а также поверхностными стоками с местных водоразделов. Они занимают обычно центральную часть стариц, эрозионных лощин и малых водотоков. Уровень затопления мелководий колеблется по сезонам и зависит от атмосферных осадков. К таким местам обитания приурочены исключительно травянистые растения с адаптивными приспособлениями к устойчивому затоплению и анаэробным условиям. Для мелководий характерно низкое флористическое разнообразие. Основу напочвенного покрова составляют виды двух эколого-ценотических групп: нитрофильной и водно-болотной. К нитрофильным видам относятся осока удлиненная (*Carex elongata*), вербейник обыкновенный (*Lysimachia vulgaris*), вех ядовитый (*Cicuta virosa*), кизляк кистецветный (*Naumburgia thyrsiflora*). В водно-болотную группу входят осока дернистая (*Carex cespitosa*), осока вздутая (*C. rostrata*), сабельник болотный (*Comarum palustre*), подмаренник болотный (*Galium palustre*), тростник обыкновенный (*Phragmites australis*).

Сплавинки – это микроместообитания на поверхности воды. Они формируются двумя способами:

1) при отрыве корненосного слоя грунта от дна водоема;

2) при накоплении детрита на поверхности затонувших стволов и ветвей.

Их существование поддерживается благодаря скрепляющему действию разрастающихся корней и корневищ растений, поселившихся на плавающем грунте. Улучшение условий аэрации субстрата определяет повышение флористического разнообразия микрогруппировок растительности на сплавинках по сравнению с микрогруппировками мелководий. В спектре жизненных форм исчезают плавающие травы (ряска малая). Доминантами на сплавинках по-прежнему остаются растения нитрофильной и водно-болотной групп. Нитрофильные виды, помимо ольхи черной, представлены зюзником европейским (*Lycopus europaeus*), телиптерисом болотным (*Thelypteris palustris*), которые являются достаточно редкими на территории Архангельской области и внесены в перечень бионадзорных видов (Красная книга Архангельской области, 2008). Водно-болотная группа добавляется новыми видами – вейник седеющий (*Calamagrostis canescens*), осока береговая (*Carex riparia*), кипрей болотный (*Epilobium palustre*), шлемник обыкновенный (*Scutellaria galericulata*).

Переувлажненные участки расположены в краевой части стариц, эрозионных лощин и малых водотоков, они затоплены не постоянно, а только во время весеннего половодья и летних дождевых паводков. Вследствие этого свойственная им флора включает представителей еще трех эколого-ценотических групп: неморальной, бореальной и боровой. К неморальной группе относятся щитовник игольчатый (*Dryopteris carthusiana*), черемуха обыкновенная (*Padus avium*). К бореальной – крушина ольховидная (*Frangula alnus*), майник двулистный (*Maianthemum bifolium*), ортилия однобокая (*Orthilia secunda*), грушанка круглолистная (*Pyrola rotundifolia*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*). Видом боровой группы является брусника (*Vaccinium vitis-idaea*).

Валеж. В сообществах с избыточным увлажнением поваленные стволы деревьев содержат меньше влаги, чем окружающая почва, поэтому субстрат колод защищает корневую систему от чрезмерного вымокания. В гниющей древесине создаются лучшие условия аэрации, чем во влажных, плохо дренируемых торфяно-перегнойных



Фото 3.3. Листья ольхи черной



Фото 3.4. Лес с примесью ольхи черной

почвах на мелководьях и в торфяно-глеевых почвах на переувлажненных участках. Благоприятные условия, создаваемые валежом для прорастания растений, поддерживают высокое видовое разнообразие, а также большое разнообразие эколого-ценотических групп и жизненных форм (Сарычева, 1998). На валеже произрастают из видов бореальной группы – береза пушистая (*Betula pubescens*), ожика волосистая (*Luzula pilosa*), кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella*) и черника (*Vaccinium myrtillus*), из опушечных – дудник лесной (*Angelica sylvestris*), иван-чай узколистый (*Chamaenerion angustifolium*), малина обыкновенная (*Rubus idaeus*), из нитрофильных – щитовник гребенчатый (*Dryopteris cristata*), из боровых – сосна лесная (*Pinus sylvestris*), из неморальных – осина (*Populus tremula*).

Валеж – благоприятный субстрат для приживания семян ольхи, к нему приурочены проростки кочкообразующих осок. Это свидетельствует о том, что пе-

регнивающие стволы деревьев (а это главным образом стволы черной ольхи, то есть основного эдификатора) выполняют в таких сообществах и еще одну важную функцию – служат основой для формирования черноольховых и осоковых кочек в переувлажненных местах обитания.

Осоковые кочки. В ольшаниках кочки формирует в основном осока дернистая. У данного вида выражены две морфологические особенности, позволяющие создать кочку: отсутствие удлиненных междоузлий в зоне кушения и «связующее действие» придаточных корней. Это исключает полегание фотосинтезирующих и цветочных побегов. Биологический смысл формирования кочки – вынести почки возобновления выше уровня затопления. Так, «тело кочек» имеет форму усеченного конуса высотой от 30 до 50 см, обращенного основанием вверх (поперечник их внизу около 20 см, а сверху – 30–35 см). В микрогруппировках растений, приуроченных к осоковым кочкам, произрастают почти

исключительно виды нитрофильной и водно-болотной групп.

В условиях избыточного увлажнения осоковые кочки, как и валеж, являются подходящим местом для приживания семян древесных растений. Таким образом, ольховые кочки способны возникать не только на основе валежа, но также и на основе осоковых кочек, для которых они представляют как бы вторую фазу развития.

Ольховые кочки — это высокие и прочные «пьедесталы», образованные базальными частями стволов и придаточными корнями черной ольхи. Над поверхностью избыточно увлажненных низин развитые кочки выступают в виде бугров около 1 м высоты при диаметре 1,5–3,0 м. Формирование кочек — это адаптивное приспособление ольхи к избыточному увлажнению, поскольку «пьедестал» поддерживает основания стволов и часть корневой системы выше уровня затопления и предотвращает их отмирание. Живой ольховый «пьедестал» постоянно наращивается, вследствие чего режим увлажнения на ольховых кочках, начиная с некоторого момента, стабилизируется и перестает быть экстремальным для мезофильных растений. Кроме того, между корнями и основаниями стволов на «пьедестале» накапливается опад, который со временем перерабатывается в необходимый дереву гумус. Благодаря этому и другие растения активно используют субстрат ольховых кочек для приживания, например, бореальные виды: береза пушистая, крушина ольховидная, голокучник трехраздельный (*Gymnocarpium dryopteris*), майник двулистный, кислица обыкновенная, рябина обыкновенная, седмичник европейский (*Trientalis europaea*), брусника; неморальные виды: щитовник игольчатый, калина обыкновенная (*Viburnum opulus*), а также виды нитрофильной и водно-болотной групп.

На территории Архангельской области наиболее распространенными черноольшаниками являются таволговый, папоротниковый, осоковый, ивняковый, которые в зависимости от положения в рельефе и условий увлажнения формируют два варианта лесов с наличием черной ольхи.

1. Болотнотравяной вариант. Встречаются в депрессиях рельефа, со слабым дре-

нажом с длинным периодом подтопления в период снеготаяния или в течение дождливых периодов. Типичная особенность в этом варианте — хорошо выраженный микрорельеф в виде чередования приствольных кочек и западин, часто заполненных водой. В древостое возможна примесь березы, реже ели и сосны. Подлесок развит слабо (Давыдов, 1979; Евстигнеев, 2004). Среди кустарников встречаются ивы пепельная (*Salix cinerea*), ушастая (*S. aurita*), филиколистная (*S. phylicifolia*) и крушина ольховидная. В западинах между кочками встречаются хвощи приречный (*Equisetum fluviatile*) и болотный (*E. palustre*), осоки острая (*Carex acuta*), пузырчатая (*C. vesicaria*), волосистоплодная (*C. lasiocarpa*), бутылчатая (*C. rostrata*), вздутоносая (*C. rhynchophysa*), представители болотного разнотравья: белокрыльник болотный (*Calla palustris*), сабельник болотный, кизяк кистецветный, зюзник европейский, калужница болотная (*Caltha palustris*) и др., а в заполненных водой западинах — водные растения, например, ряска (*Lemna*). На кочках встречаются папоротники, различные виды осок, виды таежного мелкотравья. Напочвенных мхов мало, в основном это — гидрофильные виды: каллиэргон гигантский (*Calliergon giganteum*), плагиомниум средний (*Plagiomnium medium*), климациум древовидный (*Climacium dendroides*), брахитециум ручейный (*Brachythecium rivulare*).

2. Таволжный и папоротниковый варианты занимают менее сырые места обитания с проточным увлажнением, часто встречаются вдоль небольших ручьев. В древесном ярусе в качестве примеси к черной ольхе часто встречаются береза, серая ольха, ель, ива козья. Среди кустарников обычны крушина ольховидная, ивы, калина, малина. В травяно-кустарничковом ярусе преобладают таволга (*Filipendula ulmaria*) и крупные папоротники: кочедыжник женский (*Athyrium felix-femina*), щитовник распростертый (*Dryopteris expansa*), страусник обыкновенный (*Matteuccia struthiopteris*). Часто встречаются виды таежного мелкотравья, гравилат (*Geun rivale*), лютик ползучий (*Ranunculus repens*), скерда болотная (*Crepis paludosa*). Моховой покров обычно слабо выражен, но включает большое количество видов, преимущественно бриевых мхов.

Материалов о животном населении черноольшаников в Архангельской области нет. Сведения о населении птиц этого местообитания имеются в монографии А.С. Мальчевского и Ю.Б. Пукинского «Птицы Ленинградской области» (1983 а, б). Черноольшаники, расположенные в поймах рек и ручьев, богаты жизнью. Здесь располагаются колонии дроздов: рябинника (*Turdus pilaris*), белобровика (*T. iliacus*) (фото 3.5), черного (*T. merula*). Старые гнезда дроздов использует для гнездования черныш (*Tringa ochropus*). В пойменных ольшаниках с участием ели гнездятся крапивник (*Troglodytes troglodytes*), пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita*), зарянка (*Erithacus rubecula*). Заросли ольхи вблизи водоемов заселяют утки: кряква (*Anas platyrhynchos*) и чирок-свистунок (*A. crecca*). Малый дятел (*Dendrocopos minor*) и хохлатая синица (*Parus cristatus*) также охотно поселяются в смешанных лесах с участием черной ольхи.

Участки мелколиственных заболоченных лесов (в том числе и с участием черной ольхи), граничащие с открытыми увлажненными ландшафтами, используют для гнездования редкие виды хищных птиц: большой подорлик (*Aquila glanga*) и обыкновенный осоед (*Pernis apivorus*). Предпочитает пойменные заросли ольхи и ив, где всегда бывает в избытке усохших и сгнивших деревьев, белоспинный дя-



Фото 3.5. Слеток белобровика

тел (*Dendrocopos leucotos*) (Красная книга Карелии, 1995). Гнезда всех трех видов птиц могут располагаться на черной ольхе (Мальчевский, Пукинский, 1983).

В пойменных лесах с участием ольхи могут обитать редкие виды пресмыкающихся, включенные в Красную книгу Архангельской области (2008): обыкновенный уж (*Natrix natrix*) и обыкновенная гадюка (*Vipera berus*). Несмотря на специфические условия местопроизрастания, черноольховые насаждения являются излюбленными местами обитания животных: лосей, бобров, некоторых птиц (Давыдов, 1979).

## Природоохранная ценность

Леса с примесью черной ольхи не имеют широкого распространения и являются весьма редкими сообществами для области. Данные сообщества встречаются небольшими участками (не более 0,5 га). В целом доля черноольшаников составляет менее 1% покрытых лесом земель. На территории Архангельской области черная ольха отмечена в Котласском, Каргопольском, Красноборском, Плесецком, Онежском районах. Редкость обусловлена спецификой условий местопроизрастания ольхи черной, а также тем, что в Архангельской области данный тип сообществ находится на северной границе своего распространения. Поэтому леса с наличием черной ольхи весьма уязвимы и требуют особого внимания.

Ольха, произрастая вдоль рек и водоемов, имеет большое водоохранное и берегоукрепляющее значение благодаря способности развивать сильноразветвленную корневую систему, которая может противостоять размывной силе течения рек и закреплять обрушившиеся берега.

Ольшаники в силу экологических особенностей являются естественными преградами при распространении лесных пожаров. Ольшаники относятся к V классу природной пожарной опасности лесов (Классификация..., 2008), т. е. природная пожарная опасность отсутствует, возникновение пожара возможно только при особо неблагоприятных условиях (длительная засуха).

Большинство черноольховых лесов

являются первичными сообществами, наименее нарушенными антропогенной деятельностью. Это связано с хорошо выраженным микрорельефом и высокой обводненностью данных сообществ, что делает их труднодоступными для человека и техники.

Сложная пространственная структура, хорошо выраженная «оконная» динамика обуславливают формирование разнообразных микроместообитаний и высокое биологическое разнообразие.

Леса с примесью черной ольхи являются возможным местообитанием редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, занесенных в Красную книгу РФ

(2001, 2008) и Красную книгу Архангельской области (2008) (табл. 3.1).

В центрально-европейской части России черноольшаники интенсивно вырубались и мелиорировались, в связи с чем их редкость обусловлена антропогенными факторами. В Архангельской области в силу естественной редкости данного типа сообществ ольха черная не имеет значимого хозяйственного значения. Именно эти не нарушенные антропогенной деятельностью участки черноольховых лесов могут сыграть огромное значение в поддержании генетического разнообразия ольхи и сохранения редких экосистем на северной границе их ареала.

Таблица 3.1

**Приуроченность редких и находящихся под угрозой исчезновения видов к лесам с наличием черной ольхи**

№ п/п	Название вида	Статус вида	
		КК РФ*	КК АО**
<b>Грибы</b>			
1	Ежовик коралловидный – <i>Hericium coralloides</i>		3 (R)
<b>Сосудистые растения</b>			
2	Башмачок настоящий – <i>Cypripedium calceolus</i>	3	3 (R)
3	Дремлик болотный – <i>Epipactis palustris</i>		3 (R)
4	Дремлик широколистный – <i>Epipactis helleborine</i>		3 (R)
5	Мятлик расставленный – <i>Poa remota</i>		3 (R)
6	Надбородник безлистный – <i>Epipogium aphyllum</i>	2	3 (R)
7	Пальчатокоренник кровавый – <i>Dactylorhiza cruenta</i>		4 (I)
8	Пальчатокоренник Траунштейнера – <i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	3	3 (R)
9	Сердечник крупнолистный – <i>Cardamine macrophylla</i>		4 (I)
10	Хохлатка плотная – <i>Corydalis solida</i>		3 (R)
<b>Моховидные</b>			
11	Тиммия баварская – <i>Timmia bavarica</i>		3 (R)
<b>Земноводные</b>			
12	Гребенчатый тритон – <i>Triturus cristatus</i>		4 (I)
<b>Пресмыкающиеся</b>			
13	Обыкновенная гадюка – <i>Vipera berus</i>		3 (R)
14	Обыкновенный уж – <i>Natrix natrix</i>		4 (I)
<b>Птицы</b>			
15	Большой подорлик – <i>Aquila clanga</i>	2 (V)	2 (V)
16	Кобчик – <i>Falco vespertinus</i>		2 (V)
17	Осоед – <i>Pernis apivorus</i>		3 (R)
18	Чеглок – <i>Falco subbuteo</i>		3 (R)

\* Красная книга РФ (2001, 2008). \*\* Красная книга Архангельской области (2008).

## Меры охраны

Участки с наличием в составе древостоя ольхи черной с одной единицы подлежат сохранению как участки с наличием природных объектов, имеющих природоохранное значение (Правила заготовки древесины, 2007). Рубка леса на этих участках возможна только при наличии экспертного заключения об отсутствии на них видов, занесенных в Красные книги Российской Федерации (2001, 2008) и Архангельской области (2008). При этом в соответствии с пунктом 11 Правил заготовки древесины (2007) при выборочных рубках не допускается вырубка жизнеспособных деревьев перечисленных древесных пород, а при сплошных рубках участки лесосеки с компактным произрастанием ценных пород не включаются в эксплуатационную площадь лесосеки.

Допускается выделение неэксплуатационных участков (с наличием редких и находящихся под угрозой исчезновения видов деревьев, кустарников, лиан и иных лесных растений) после отвода лесосеки в случаях, если они не были выделены при осуществлении отвода лесосек. В этом случае в материалы отвода лесосек вносятся соответствующие изменения (Правила заготовки древесины, 2007).

Участки леса с наличием в составе древостоя черной ольхи подлежат предварительному обследованию, как участки леса, потенциально являющиеся местами произрастания или обитания организмов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (2001, 2008) или Красную книгу Архангельской области (2008) (фото 3.6 и 3.7).

В соответствии со статьей 59 Лесного кодекса Российской Федерации (2006) в целях сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов деревьев, кустарников, лиан и других лесных растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (2008) или в Красную книгу Архангельской области (2008), может запрещаться осуществление деятельности, негативное воздействие которой приведет или может привести к сокращению численности таких растений и (или) ухудшению среды их обитания, либо могут устанавливаться ограничения осуществления этой деятельности.

Сообщества с примесью черной ольхи охраняются на территории Кенозерского национального парка, Лачского, Кожозерского (Кравченко, 2006), Сольвычегодского (Рай, Бурова, 2008), Шиловского (Сидорова, Кочерина, 2008) заказников.



*Фото 3.6. Соцветие дремлика широколистного*



*Фото 3.7. Башмачок настоящий*

## Литература

1. Бурова Н.В., Рай Е.А., Смиреникова Е.В. Растительность // Сольвычегодский государственный природный биологический заказник регионального значения. Архангельск, 2008. С. 16–20.
2. Давыдов М.В. Ольха. М.: Лесная промышленность, 1979. 78 с.
3. Евстигнеев О.И. Растительный покров долин самых малых рек и ручьев и факторы его функциональной организации // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность / Отв. ред. О.В. Смирнова. Кн. 2. М.: Наука, 2004. С. 473–491.
4. Ивкович В.С., Ивкович Е.Н., Арнольбик В.М. Фиторазнообразии и естественная динамика растительности черноольховых лесов Березинского заповедника // Беловежская пуца на рубеже третьего тысячелетия. Материалы научно-практической конференции, посвященной 60-летию со дня образования Государственного заповедника «Беловежская пуца». Каменюки, 1999. С.165–166.
5. Классификация природной пожарной опасности лесов. Приказ Минсельхоза России от 16 декабря 2008 г. № 532.
6. Кравченко А.В. Флора сосудистых растений // Природа и историко-культурное наследие Кожозерья / Под ред. В.А. Ефимова, А.Н. Давыдова. Архангельск, УрО РАН, 2006. С.124–177.
7. Красная книга Архангельской области / Администрация Архангельской области. Отв. ред. А.П. Новоселов. Архангельск, Комитет по экологии Архангельской области, 2008. 351 с.
8. Красная книга Карелии / Министерство экологии природных ресурсов Республики Карелия, Карельский научный центр РАН, Петрозаводский госуниверситет. Научные редакторы Э.В. Ивантер, О.Л. Кузнецов. Петрозаводск: Карелия, 1995. 286 с.
9. Красная книга РФ (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855с.
10. Красная книга РФ. Животные. М.: АСТ «Астрель», 2001. 863 с.
11. Крюденер Л.А. Из впечатлений о типах Беловежской пуши. СПб., 1909.
12. Кузнецов О.Л., Кутенков С.А. Заболоченные ельники и черноольшаники заповедника «Кивач» // Беловежская пуца на рубеже третьего тысячелетия. Материалы научно-практической конференции, посвященной 60-летию со дня образования Государственного заповедника «Беловежская пуца». Каменюки, 1999. С. 167–168.
13. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г. №200-ФЗ (с изменениями, внесенными от 25.12. 2008 г. № 281-ФЗ).
14. Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана. Т. 1. Л.: ЛГУ, 1983. 480 с.
15. Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана. Т. 2. Л.: ЛГУ, 1983. 504 с.
16. Правила заготовки древесины. Приказ Минприроды России от 16.07.2007. № 184.
17. Пьявченко Н.И., Сабо Е.Д. Основы гидроресомелиорации. М.: Гослесбумиздат, 1962. 381 с.
18. Сарычева Е.П. Пространственная структура и видовое разнообразие черноольховых лесов Неруссо-Деснянского Полесья // Ботанический журнал. 1998. Т. 83. № 10. С.65–72.
19. Сидорова О.В., Кочерина Е.В. Растительность // Шиловский государственный природный биологический заказник регионального значения. Архангельск, 2008. С.21–28.
20. Ткаченко М.Г. Общее лесоводство. М.; Л.: Гослесбумиздат, 1955. 600 с.
21. Юркевич И.Д. Выделение типов леса при лесоустроительных работах. Минск: Наука и техника, 1972. 72 с.
22. Юркевич И.Д., Гельтман В.С., Ловчий Н.Ф. Типы и ассоциации черноольховых лесов. Минск: Наука и техника, 1968. 361 с.

## 4. СОСНЯКИ ЛИШАЙНИКОВЫЕ

*Е.В. Кочерина, А.М. Рыков, С.Ю. Рыкова*

### Общая характеристика

Сосняк лишайниковый — один из характерных для Архангельской области типов леса, объединяющий большую группу биогеоценозов (фото 4.1). Сосняки лишайниковые обычно занимают возвышенности, вершины невысоких всхолмлений, склоны моренных гряд. На юге области лишайниковые боры тяготеют к возвышенным берегам рек, к слабым повышениям на водоразделах и песчаным островам среди болот.

Почвы в этом типе леса песчаные сухие, формирующиеся на моренных, а также озерно-ледниковых песках и галечниках. Обычно это железистые подзолы.

Подзолообразовательный процесс в песчаных почвах этого типа леса выражен, но интенсивность его невысокая. Грунтовые воды залегают глубоко (3–4 м и более) и поэтому не оказывают влияния на водный режим почв, который в основном формируется под влиянием атмосферного увлажнения. Важную роль играет также высокая водопроницаемость песков.

Лесная подстилка имеет небольшую мощность (1–2 см), а иногда совершенно не выражена. В подстилке часто присутствуют зола, угли, свидетельствующие о недавнем пожаре.



*Фото 4.1. Сосняк лишайниковый*

Древостои в основном одноярусные, преимущественно чистые или почти чистые сосновые. Примесь березы и осины не более 10%. Иногда в составе древостоя присутствует ель (до 10%). По возрастной структуре преобладают условно одновозрастные древостои. Иногда древостои образованы двумя-тремя поколениями деревьев. В таких случаях возраст первого поколения обычно 200–240 лет и более, второго – 130–160, третьего – 60–80 лет. Сравнительно редко встречаются древостои, в которых различия между поколениями слабо выражены. В таких сообществах отдельные деревья сосны имеют возраст 300–350 лет и старше.

Сомкнутость крон в сосняках лишайниковых в возрасте спелости 0,3–0,4, в молодняках – 0,3–0,7. Количество дере-

вьев в молодом возрасте достигает 30–40 тыс./га и более. К возрасту 140–160 лет оно снижается до 400–600 шт./га.

В Архангельской области древостои в этом типе леса оцениваются Va–Vб классами бонитета. До возраста 30–35 лет в ряде случаев они растут по V классу бонитета. Запас древесины к возрасту 150 лет составляет 60–80 м<sup>3</sup>/га. Часто встречаются древостои с полнотой 0,3, где запас не превышает 40 м<sup>3</sup>/га. В ряде случаев, преимущественно на юге области, запас достигает 100–110 м<sup>3</sup>/га.

Под пологом сосняков лишайниковых почти повсеместно имеется подрост и самосев сосны. Количество подроста исчисляется 5–20, самосева – 10–30 тыс. шт./га и больше. Иногда количество самосева может превышать 200 тыс. шт./га.

Подлесок очень редок или отсутствует, из шиповника (*Rosa*) и можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis*), реже – из ивы (*Salix*). Травяно-кустарничковый ярус слабо развит, его проективное покрытие составляет от 2–3% до 10–15%. В нем встречаются брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), черника (*Vaccinium myrtillus*), вереск (*Calluna vulgaris*), горошек лесной (*Vicia sylvatica*), иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium*), овсяница овечья (*Festuca ovina*), ястребинка волосистая (*Hieracium pilosella*), колокольчик круглолистный (*Campanula rotundifolia*), кошачья лапка двудомная (*Antennaria dioica*), двурядник сплюснутый (*Diphasiastrum complanatum*) (фото 4.2), а также редкие для Архангельской области виды: прострел раскрытый (*Pulsatilla patens*) (фото 4.3) и тимьян ползучий (*Thymus serpyllum*). Мохово-лишайниковый ярус хорошо развит, его проективное покрытие обычно составляет 80–95%. В сплошном напочвенном покрове преобладают различные виды кладоний, например, кладония лесная (*Cladonia arbuscula*), к. оленья (*C. rangiferina*), к. звездчатая (*C. stellaris*) (фото 4.4), пятнами встречаются мхи: плеурозиум Шребера (*Pleurozium schreberi*), дикранум многоножковый (*Dicranum polysetum*), политрихум волосоносный (*Polytrichum piliferum*) (фото 4.5).

Соотношение совокупностей видов различных жизненных форм определяется давностью пожара на участке. Лишайниковые боры на Севере подвергаются пожарам не реже 2–3 раз в столетие. Их



Фото 4.2. Двурядник сплюснутый



Фото 4.3. Прострел раскрытый

возникновению способствуют наличие на почве значительного количества смолистого опада, быстрая воспламеняемость подстилки и живого напочвенного покрова. Периодически повторяющиеся беглые низовые пожары ведут к образованию чисто сосновых древостоев.

В молодняках больше выражена мозаичность живого напочвенного покрова. При одинаковой давности пожара обилие лишайников и проективное покрытие увеличиваются с возрастом древостоя. В связи с мозаичностью живого покрова и его изменениями со временем среди кустарничково-лишайниковых ассоциаций много переходных.

В подзоне северной тайги распространены сосновые и елово-сосновые лишайниковые, воронично-лишайниковые леса. В подзоне средней тайги встречаются сосняки лишайниковые, лишайниково-зеленомошные (брусничные, вересковые) и сосново-березовые лишайниково-брусничные и злаково-брусничные леса. Участки сосняков лишайниковых представлены неравномерно на территории всех административных районов Архангельской области. Наиболее распространены бруснично-зеленомошно-лишайниковые (*Pinetum vaccinoso-hylocomioso-cladinosum*), а также образующиеся после пожаров вересково-лишайниковые (*P. callunoso-cladinosum*) ассоциации.

Наиболее значительные массивы сосновых лесов сформированы по коренному берегу р. Северная Двина. По данным Сабурова Д.Н. (1972), на Пинеге лишайниковые леса наиболее распространены на второй и третьей террасах древней долины рек Кулой и Пинега. Участки этих сосняков встречаются на песчаных террасах рек Карпогорского ландшафта и на узких полосах приозерных валов на моренных равнинах.

Изучением сосняков лишайниковых на территории Архангельской области занимались: В.И. Левин (1966), И.С. Мелехов, В.Г. Чертовской, Н.А. Моисеев (1966), А.А. Листов (1971, 1973), П.Н. Львов, Л.Ф. Ипатов (1971), В.Ф. Цветков (1985), Д.Н. Сабуров (1972), С.С. Зябченко (1984).

Экосистемы лишайниковых сосняков имеют сравнительно низкое биологическое разнообразие. Относительно однородная вертикальная и горизонтальная



Фото 4.4. Кладония звездчатая



Фото 4.5. Политрихум волосоносный

структура растительного покрова обуславливают низкие защитные и кормовые условия этого типа местообитания (исключение — для северного оленя). Высокая численность семенных видов птиц (клестов, дятлов) здесь связана с урожайностью семян сосны, для которой характерна периодичность.

Исследованиям животного населения сосняков лишайниковых в Архангельской области посвящено всего несколько работ. Комплексное изучение населения птиц сосновых лесов проводилось на Онежском полуострове (Бутьев, 1969). По данным учетов птиц в сосняках лишайниковых, отмечено 39 видов, плотность населения оставляла 250 особей/км<sup>2</sup>, доминировали клесты: еловик (*Loxia curvirostra*) и сосновик (*L. pytyopsittacus*) и вьюрок (*Fringilla montifringilla*).

Население птиц сосняков на прилегающих к Пинежскому заповеднику участках изучала группа орнитологов под руководством Е.С. Преображенской. По данным учетов птиц в сосняках лишайниковых, проведенных в Кулойском заказнике в 2004 году, плотность населения птиц не была высокой и составляла 188 особей/км<sup>2</sup>, доминирующими видами были вьюрок, пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*) и

пеночка-теньковка (*P. collybita*), всего был отмечен 21 вид. В сосняках лишайниковых в междуречье Полты и Келды (по данным учетов в 2002 г.) также отмечена невысокая плотность населения птиц — 171 особь/км<sup>2</sup>, доминировали вьюрок и пеночка-весничка, многочисленны были серая мухоловка (*Muscicapa striata*), клест-еловик и обыкновенная горихвостка (*Phoenicurus phoenicurus*), всего отмечено 24 вида.

## Природоохранная ценность

Важнейшими ключевыми элементами данного биотопа являются старые сосны, сухостой сосны, пни и сухой валежник сосны. Также важны участки с обнаженным песком.

Сосняки лишайниковые выполняют важные экологические функции:

- участвуют в поддержании общего экологического баланса территории, укреплении подвижных песков, облесении берегов рек и овражно-балочных систем;
- являются источниками обсеменения прилегающих территорий.

Сосняки играют важную роль в жизни зимующих видов птиц — потребителей семян и хвои, таких как глухарь (*Tetrao urogallus*), клесты, дятлы. По данным учетов в районе Пинежского заповедника, в зимний период здесь от 5 до 17 видов птиц, среди доминантов — клесты, буроголовая (*Parus montanus*) и сероголовая (*P. cinctus*) гаички.

Из млекопитающих чаще всего в ли-

шайниковых борах можно обнаружить белку (*Sciurus vulgaris*), бурундука (*Tamias sibiricus*), зайца-беляка (*Lepus timidus*) и горностая (*Mustela erminea*). В лишайниковых молодняках в зимний период нередко встречаются лосей (*Alces alces*), но обычно в годы с их высокой численностью, когда сохатые испытывают дефицит зимних кормов.

Наибольшее значение лишайниковые сосняки имеют в жизни северного оленя (*Rangifer tarandus*). Трудно переоценить значение беломошников в жизни этого копытного, особенно в зимний период. Практически только здесь в это трудное для животных время северные олени могут найти доступный корм в достаточном количестве. Исключительное значение такие станции имеют на путях миграций северных оленей, при достаточной площади и протяженности приобретающие функции и ценность экологических видовых коридоров.

Рубки в лишайниковых борах приводят к значительному повреждению ягельного покрова и сильной захламленности порубочными остатками. Олени покидают такие угодья и перемещаются в сырые ельники с висячими лишайниками, осоково-травные и ивняковые болота — менее качественные кормовые станции, чем ягельники.

В лишайниковых сосняках на высоких деревьях могут гнездиться редкие виды птиц, включенные в Красную книгу РФ (2001) — скопа (*Pandion haliaetus*) и орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), а также редкий вид птиц Архангельской области — обыкновенный козодой (*Caprimulgus europaeus*), включенный в список бионадзора (Красная книга Архангельской области, 2008) (табл. 4.1).



Фото 4.6. Белый гриб

Сосняки лишайниковые имеют также экономическую и социальную ценность. В сосняках лишайниковых ежегодно заготавливают большое количество грибов и ягод. В чистых сухих сосновых борах с мохово-лишайниковым или лишайниково-вересковым покровом растут белые грибы (фото 4.6). Массовый сбор этих грибов осуществ-

ляется в Вельском, Устьянском, Котласском, Красноборском, Шенкурском, Верхнетоемском и Виноградовском районах области. В благоприятные годы в сосновых борах урожай ягод брусники достигает более 500 кг на 1 га. В данных местообитаниях возможна заготовка листьев брусники, обладающих лекарственными свойствами.

Таблица 4.1

#### Приуроченность редких и нуждающихся в охране видов к соснякам лишайниковым

№ п/п	Название вида	Статус вида	
		КК РФ*	КК АО**
<b>Сосудистые растения</b>			
1	<i>Dianthus repens</i> – Гвоздика ползучая		2 (V)
2	<i>Pulsatilla patens</i> – Прострел раскрытый		3 (R)
3	<i>Astragalus arenarius</i> – Астрагал песчаный		3 (R)
4	<i>Astragalus australis</i> – Астрагал уральский		3 (R)
5	<i>Chimaphila umbellata</i> – Зимолюбка зонтичная		4 (I)
6	<i>Thymus serpyllum</i> – Тимьян ползучий		бионадзор
7	<i>Anemone sylvestris</i> – Ветреница лесная		бионадзор
<b>Мхи</b>			
8	<i>Tetraplodon mnioides</i> – Тетраплодон мниевидный		2 (V)
<b>Лишайники</b>			
9	<i>Bryoria fremontii</i> – Бриория Фремонта	2 (V)	2 (V)
10	<i>Cladonia bellidiflora</i> – Кладония маргариткоцветная		3 (R)
<b>Животные</b>			
11	<i>Anguis fragilis</i> – Веретеница ломкая		4 (I)
12	<i>Falco subbuteo</i> – Чеглок		3 (R)
13	<i>Pandion haliaetus</i> – Скопа	3 (R)	3 (R)
14	<i>Haliaeetus albicilla</i> – Орлан-белохвост	3 (R)	3 (R)
15	<i>Caprimulgus europaeus</i> – Обыкновенный козодой		бионадзор

\* Красная книга РФ (2001, 2008). \*\* Красная книга Архангельской области (2008).

## Меры охраны

Сосняки лишайниковые охраняются на территории Вилегодского, Сольвычегодского, Соянского, Шиловского и Яренского природных биологических заказников регионального значения, в Кожозерском природном ландшафтном заказнике, а также в Кенозерском национальном парке.

На территории, занимаемой данным биотопом, рекомендуются проведение противопожарных мероприятий, запрет на проезд всех видов транспорта вне дорог общего пользования в бесснежный период. На участках леса, пройденных пожарами, не рекомендуется проводить санитарные рубки.

## Литература

1. Бутьев В.Т. Структура населения птиц северной тайги европейской части СССР // Орнитология в СССР. Ашхабад, 1969. С. 153–165.
2. Зябченко С.С. Сосновые леса Европейского Севера. Л.: Наука, 1984. 244 с.
3. Левин В.И. Сосняки Европейского Севера. М., 1966. 152 с.
4. Листов А.А. Лишайниковые боры Мезени – важный объект охраны/ Охрана живой природы. Коми фил. АН СССР. Сыктывкар, 1973. С. 32–39.
5. Листов А.А. Экологические особенности медленно растущего подроста сосны в северотаежных лишайниковых борах // Труды Коми фил. АН СССР. Вып. 24. 1971. С. 100–116.
6. Львов П.Н., Ипатов Л.Ф. Лесная типология на географической основе. Архангельск, 1971. 143 с.
7. Мелехов И.С., Чертовской В.Г., Моисеев Н.А. Леса Архангельской и Вологодской областей // Леса СССР. Т. 1. М., 1966. С. 78–156.
8. Красная книга Архангельской области / Администрация Архангельской области. Отв. ред. А.П. Новоселов. Архангельск, Комитет по экологии Архангельской области, 2008. 351 с.
9. Красная книга РФ (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
10. Красная книга РФ. Животные. М.: АСТ «Астрель», 2001. 863 с.
11. Сабуров Д.Н. Леса Пинеги. Л.: Наука, 1972. 173 с.
12. Цветков В.Ф., Семенов Б.А. Сосняки Крайнего Севера. М.: Агропромиздат, 1985. 118 с.

## 5. СОСНЯКИ НА ДЮННЫХ ПЕСКАХ

Е. В. Кочерина

Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) – самый распространенный вид сосны, произрастающей в России. В отличие от других хвойных и лиственных пород сосна обладает низкой требовательностью к почвенно-грунтовым условиям. Высокая пластичность корневой системы, интенсивный рост корней, способность охватывать ими более или менее значительную часть почвенной толщи, проникать в глубокие слои почвогрунта, преодолевать неблагоприятные по своим свойствам горизонты обеспечивает сосне возможность расти на легких почвах (Побединский, 1979).

На песчаных холмах или грядах холмов, возникающих под действием ветра, переветренных песках (дюнах), на песчаных побережьях (пляжах) морских или озерных водоемов, на речных террасах, на древнеледниковых (зандровых) песках сосна формирует чистые или смешанные древостои.

Сосновые насаждения, произрастающие на дюнных песках, представляют большую ценность в экологическом отношении, являясь наглядным примером закрепления песков лесом. Находясь в непосредственной близости от населенных пунктов, такие насаждения выполняют и рекреационные функции.

В сосняках дюнных могут произрастать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды сосудистых растений, занесенные в Красную книгу Архангельской области (2008): астрагал песчаный (*Astragalus arenarius*), астрагал уральский (*A. australis*), остролодочник грязноватый (*Oxytropis sordida*). А также песчанка злаколистная (*Eremonoge saxatilis*), тимьян ползучий (*Thymus serpyllum*) и одуванчик Перфильева (*Taraxacum perfiljevii*), включенные в перечень видов, рекомендованных для бионадзора.

Старые сосны, сухостой сосны, пни и сухой валежник сосны важны для населяющих древесину насекомых, грибов и лишайников. К песчаным почвам приуро-

чен также редкий вид насекомых – шмель моховой (*Bombus muscorum*), относящийся к категории бионадзор (Красная книга Архангельской области, 2008).

Впервые о наличии на западе Архангельской области сосняков дюнных указывается в работах П.Н. Львова (1966, 1971). В материалах лесоустройства Архангельской лесоустроительной экспедиции данный тип насаждений не выделяется отдельно, а рассматривается в составе сосняков лишайниковых.

Сосняки на дюнных песках отмечены в составе природных комплексов острова Ягры (фото 5.1). Остров представляет собой плоскую низменную равнину, на которой песчаные валы и дюны вытянуты узкими полосами с юго-запада на северо-восток. Высота этих валов и характер очертаний очень разнообразны. Местами они представляют собой пустые плоские гривы, невысокие, ровные или со слабо



Фото 5.1. Сосняк дюнный на о. Ягры

волнистым рельефом, а также высокие, сильно взбугренные и узкие. В прошлом большинство из них претерпело интенсивное развеивание ветром (причем пески то закреплялись, то вновь развеивались). Развеивание песков происходит и в настоящее время на обращенной к морю стороне острова. Там, где леса подступают к самому морю, развеиваемые пески, встречая высокую преграду, образуют высокие холмы.

На дюнах острова Ягры почвы неформированные, слегка гумусированные, бесструктурные. По условиям местопроизрастания основные типы сосновых насаждений, формирующиеся на этих почвах, представлены сосняками брусничными (лишайниково-брусничные, чернично-брусничные и вересково-брусничные). Сосна, растущая в таких условиях, характеризуется медленным ростом, шарообразностью кроны и суковатостью стволов. Древесный ярус изрежен, древостой чаще всего чистые одновозрастные. Иногда в составе древостоя единично встречается береза (*Betula*). Подлесок редкий или отсутствует. В живом напочвенном покрове доминируют представители сухих местообитаний (брусника, черника, вереск, шикша черная), реже встречаются ожика волосистая, марьянник луговой, вейник наземный. Ведущую фитоценотическую роль в сложении мохово-лишайникового яруса играют зеленые мхи и кустистые лишайники. Среди зеленых мхов преобладает плеурозиум Шребера (*Pleurozium schreberi*), напочвенные лишайники представлены различными видами из рода кладония (*Cladonia*). Под пологом сосны присутствует подрост и самосев сосны.

На песчаных дюнах сначала появляются такие травы, как волоснец песчаный, овсяница песчаная, астрагал песчаный и другие, которые хорошо закрепляют песок. Растения, живущие на песках, вынуждены приспосабливаться к неблагоприятным условиям существования. В процессе адаптации у растений выработались и закрепились необходимые для жизни в таких условиях приспособления: небольшие размеры надземной части по сравнению с разветвленной, хорошо развитой корневой системой; способность противостоять постоянному засыпанию песком; приспособления для запасаания влаги и уменьшения испарения, что дает возможность более экономно расходовать влагу. Все эти растения постепенно останавливают движение песка. Через некоторое время в таких местах формируется почва, появляются мхи и лишайники, кусты ивы. Остановившаяся дюна зарастет лесом, в котором поселятся звери и птицы.

Являясь составной частью природных комплексов острова Ягры, сосняки дюнные чутко реагируют на воздействие человека. Ввиду массовой посещаемости городским населением, этот тип насаждений подвержен частым лесным пожарам. Низовые пожары здесь случаются по нескольку раз за лето. Они уничтожают молодняк и ослабляют рост взрослых деревьев. В результате чрезмерной антропогенной нагрузки эти сосняки утрачивают свои экологические свойства. Для сохранности этой ценной природной территории необходима организация мест отдыха городского населения и стоянок для туристов.

## Литература

1. Красная книга Архангельской области / Администрация Архангельской области. Отв. ред. А.П. Новоселов. Архангельск, Комитет по экологии Архангельской области, 2008. 351 с.
2. Львов Н.П. Исследования леса в защитных целях на Севере. Архангельск: Северо-Западное книжное издательство, 1966. 103 с.
3. Львов П.Н. Природа лесов Европейского Севера и ведение в них хозяйства. Архангельск, 1971. 143 с.
4. Побединский А.В. Сосна. М.: Лесная промышленность, 1979. 125 с.
5. Природа острова Ягры // [http://yagri.ru/Phis\\_Geo\\_Chr/Natur.html](http://yagri.ru/Phis_Geo_Chr/Natur.html).

## 6. СТАРОВОЗРАСТНЫЕ ОСИННИКИ И ЕЛЬНИКИ С ПРИМЕСЬЮ ОСИНЫ

О.В. Сидорова, В.Н. Мамонтов

### Общая характеристика

Леса, древесный ярус которых образован осинной (*Populus tremula*), на территории Архангельской области занимают 272 127 га, из них леса с преобладанием старовозрастной осины – 95 342 га, или 0,46% от всей лесопокрытой площади. Наибольшая площадь старовозрастных осинников и ельников с примесью осины приходится на подзону средней тайги. К северу лесообразующая роль вида ослабевает, и в северной тайге осиновые насаждения встречаются реже. На особо охраняемых природных территориях Архангельской области значительные площади лесов с

преобладанием осины сосредоточены в Кенозерском национальном парке.

Большая часть насаждений с преобладанием осины на территории Архангельской области имеет вторичное происхождение. Они сформировались на гарях, вырубках еловых лесов или заброшенных сельскохозяйственных угодьях. Благодаря частому и обильному плодоношению, легкости разноса семян, способности к активному размножению вегетативным путем, высокой энергии роста, малой чувствительности к заморозкам и воздействию прямых солнечных лучей осина быстро захватывает



Фото 6.1. Травяной осинник

территории с нарушенным растительным покровом. Г.С. Войновым (1968) установлено, что большинство осиновых насаждений, возникающих на месте вырубленных или уничтоженных огнем насаждений, имеют вегетативное происхождение. Первичное происхождение имеют, вероятно, осинники, приуроченные к пойменным участкам и берегам озер, где они сформировались на аллювиальных наносах или на месте пойменных лугов и не занимают значительных площадей.

Осина предпочитает свежие, дренированные суглинистые и глинистые почвы (хотя растет и на супесях) и особенно хорошо развивается на слабокислых и нейтральных почвах при достаточном содержании кальция. Опад осины имеет более высокую зольность, чем у березы, богат кальцием, кремнием и имеет нейтральную реакцию. Есть мнение, что осина оказывает на плодородие почвы такое же влияние, как дуб (Скрябин, 1957, цит. по: Ниценко, 1972). Она заметно обогащает почву гумусом, снижает кислотность, усиливает микробиологические процессы и тем самым ускоряет нитрификацию. Кроме того, старовозрастные осинники и леса с примесью осины имеют более благоприятный по сравнению с хвойными насаждениями световой режим, что обусловлено поздним появлением листьев на осине весной, ажурной кроной, хорошей очищаемостью стволов.

На территории региона встречаются серокорая и зеленокорая формы осин. При этом 92% древостоев представлено серо-

корой осиной и 8% — зеленокорой формой (Ершов, 2008). Известно, что лучшими показателями роста, качества древесины и устойчивостью к поражению гнилями характеризуются деревья с зеленой корой.

Типологии осинников Северо-Запада России посвящены работы В.С. Ипатова (1960), А.А. Ниценко (1972), Т.В. Бибиковой (1998), Республики Коми — С.В. Дегтевой (2001). На территории Архангельской области исследования осиновых лесов проводились прежде всего с целью оценки их продуктивности и воздействия на возобновление хвойных видов деревьев (Войнов, 1968, 1970).

Данные исследований авторов показывают, что в регионе наиболее распространены зеленомошные и травяные типы осинников (фото 6.1). Осиновые леса зеленомошного типа формируются на водораздельных территориях с суглинистыми почвами разной степени оподзоленности. Травяные осинники распространены на пологих склонах водоразделов (в нижней их части, при обогащении склоновым делювиом) и в поймах рек, на более богатых (суглинистых подзолистых и дерново-подзолистых) почвах.

Под пологом осины создаются благоприятные условия для развития елового подроста, поэтому в спелых осинниках, как правило, хорошо выражен второй ярус, образованный елью (*Picea abies* × *P. obovata*). Постепенно в ходе сукцессии в этих насаждениях происходит отмирание осины в верхнем ярусе и восстановление еловых лесов (фото 6.2). В результате формируются ельники, в которых сохраняются старовозрастные деревья осины.

Подлесок в зеленомошных типах сформирован рябиной (*Sorbus aucuparia*), шиповником иглистым (*Rosa acicularis*), малиной (*Rubus idaeus*), ивой козьей (*Salix caprea*), в травяных отмечены: ольха серая (*Alnus incana*), волчегодник обыкновенный (*Daphne mezereum*), крушина ломкая (*Frangula alnus*), жимолость Палласа (*Lonicera pallasii*), жимолость лесная (*L. xylosteum*), черемуха (*Padus avium*), смородина черная (*Ribes nigrum*), смородина колосистая (*R. spicatum*), спирея средняя (*Spiraea media*), липа сердцелистная (*Tilia cordata*).

Травяно-кустарничковый ярус в различных типах лесных сообществ развит по-разному, при этом он разнообразен и



Фото 6.2. Зеленомошный осинник с елью

специфичен по составу (фото 6.3). И прежде всего это выражается в значительном участии бореонеморальных и неморальных видов, численность которых, по данным С.В. Дегтевой (2001), для Республики Коми достигает 10% от видового состава осинников и 84% от общего количества неморальных видов во флоре таежной зоны. Среди бореонеморальных видов в травяных осинниках на юге Архангельской области постоянны: сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*), звездчатка ланцетолистная (*Stellaria holostea*), чина весенняя (*Lathyrus vernus*), бор развесистый (*Millium effusum*), вороний глаз четырехлистый (*Paris quadrifolia*). Из неморальных видов встречаются: живучка ползучая (*Ajuga reptans*), копытень европейский (*Asarum europaeum*) (фото 6.4), фиалка удивительная (*Viola mirabilis*), медуница неясная (*Pulmonaria obscura*), воронец колосистый (*Actaea spicata*) (фото 6.5), чистяк весенний (*Ficaria verna*), подмаренник душистый (*Galium odoratum*). Осина, очевидно, мигрировала на территорию региона в составе «свиты» дуба еще в атлантическом периоде голоцена из западноевропейского центра его распространения (Ниценко, 1972), поэтому к ней тяготеют виды неморального комплекса, которые продвигались на север в это время. Из бореальных видов в этих лесах встречаются: кислица (*Oxalis acetosella*), голокучник обыкновенный (*Gymnocarpium dryopteris*), герань лесная (*Geranium sylvaticum*). В южных районах области встречаются также широколиственные осинники, в которых мощно развитый травяной покров образован евросибирскими бореальными и европейскими бореонеморальными видами. Среди них аконит высокий (*Aconitum septentrionale*), сныть обыкновенная, диплазиум сибирский (*Diplazium sibiricum*), воронец красноплодный (*Actaea erythrocarpa*).

В зеленомошных осинниках (чаще всего это осиново-еловые леса) постоянны бореальные виды: черника (*Vaccinium myrtillus*), брусника (*V. vitis-idaea*), голокучник обыкновенный, линнея северная (*Linnaea borealis*), осока шаровидная (*Carex globularis*), майник двулистный (*Maianthemum bifolium*), грушанка круглолистная (*Pyrola rotundifolia*), лерхенфельдия извилистая (*Avenella flexuosa*), хвощ лесной (*Equisetum sylvaticum*), любка двулистная (*Platanthera bifolia*), гудайера пол-



Фото 6.3. Хорошо развитый травяной ярус под пологом осинового леса

зучая (*Goodyera repens*), которые являются группой видов темнохвойно-таежного флорочентического комплекса (Толмачев, 1954) из «свиты» ели.

В осинниках и лесах с примесью старовозрастной осины произрастают виды, включенные в Красные книги РФ (2008) и Архангельской области (2008). Среди них башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus*) – Коношский район, гнездочка настоящая (*Neottia nidus-avis*) – Плесецкий и Коношский районы, копытень европейский (*Asarum europaeum*) – Вилегодский и Няндомский районы, печеночница благородная (*Hepatica nobilis*) – Устьянский район, поллопестник зеленый (*Coeloglossum viride*) – Красноборский район, щитовник гребенчатый (*Dryopteris*



Фото 6.4. Копытень европейский



Фото 6.5. Воронец колосистый

*cristata*) – Красноборский и Коношский районы.

Моховой покров в различных типах сообществ развит в разной степени. Наибольшее проективное покрытие отмечено в зеленомошных типах, где доминируют плеурозиум Шребера (*Pleurozium shreberi*), гилокомиум блестящий (*Hylocomium splendens*), менее обильны, но постоянны ритидиадельфус трехгранный (*Rhytidiadelphus triquetrus*) и дикранум метловидный (*Dicranum scoparium*). В травяных типах напочвенный моховой покров, как правило, развит неравномерно и его про-



Фото 6.6. Неккера перистая

ективное покрытие не превышает 1–2%. Здесь наиболее обычны брахитециум кочковатый (*Brachythecium salebrosum*), ритидиадельфус трехгранный (*Rhytidiadelphus triquetrus*). Препятствием для развития мхов на почве в травяных осинниках служит достаточно мощный лиственный опад или сомкнутый травяной покров.

В старых осинниках разнообразны эпифитные мхи, обычно немногочисленные в таежных лесах. На осине отмечены 52 вида листостебельных мхов, в то время как на березах (пушистой и повислой) – 29 видов, на стволах хвойных деревьев (сосны и ели) – 24 вида, на ольхе серой – 21 (данные Е.Ю. Чураковой). Среди мхов, поселяющихся на осине, много бореонеморальных и неморальных видов. Например, калликладиум Холдейна (*Callicladium haldanianum*), стереодон бледноватый (*Stereodon pallescens*), плагиомниум Драммонда (*Plagiomnium drummondii*), пилезия Селвина (*Pylaisia selwynii*), туидиум признанный (*Thuidium recognitum*), ортотрихум туполистный (*Orthotrichum obtusifolium*), о. голоустьевый (*O. gymnostomum*), антитрихия повисшая (*Antitrichia curtipendula*), неккера перистая (*Neckera pennata*) (фото 6.6). Три последних вида внесены в Красную книгу Архангельской области (2008). Благоприятными условиями для развития синузии эпифитных мхов на осине являются трещиноватость, низкая кислотность и высокая влагоемкость ее корки, характерные также для стволов широколиственных видов деревьев, таких как липа, дуб.

Помимо эпифитных мхов на осине поселяются специфические лишайники. Своеобразная эпифитная лишайнобиота включает значительное число редких и нуждающихся в охране видов, приспособленных к данным условиям обитания и уязвимых при их малейшем изменении. Kuusinen (цит. по: Дегтева и др., 2001) отмечает, что деревья осины играют важную роль в увеличении и сохранении разнообразия эпифитных лишайников таежных лесов, поскольку на ее стволах встречаются специфичные виды. Немаловажен и тот факт, что старовозрастные осиновые леса обычно имеют смешанный состав, а чем больше видов деревьев участвует в сложении древостоя, тем богаче лишайнобиота. Это в основном эпифитные, реже эпиксильные виды, они обитают на живых и упавших стволах осин. Специфичность

лихенобиоты выражается в значительном участии неморальных видов, которые вместе с осиной продвигаются на север. Среди них виды, включенные в Красную книгу Архангельской области (2008): лобария легочная (*Lobaria pulmonaria*) (фото 6.7), цетрелия оливковая (*Cetrelia olivetorum*), коллема чернеющая (*Collema nigrescens*), гетеродермия красивая (*Heterodermia speciosa*). Все эти виды очень чувствительны к изменению экологических условий и приурочены главным образом к крупным массивам спелых и перестойных осиновых и смешанных лесов в районах со слабым загрязнением атмосферы.

Осина является субстратом для значительного числа грибов. В пределах региона на стволах осины отмечены 102 вида афиллофороидных грибов (Ершов, 2008), из них 30 приурочены только к осине. Среди них антродия подушкообразная (*Antrodia pulvinascens*), антродия медовая (*A. mellita*), церипориопсис смолянеющий (*Ceriporiopsis resinascens*), ложный тополе-



Фото 6.7. Лобария легочная

вый трутовик (*Phellinus populicola*) и осиновый трутовик (*Ph. tremulae*). На стволах осины отмечен редкий вид, включенный в Красную книгу Архангельской области (2008), – ежовик коралловидный (*Hericium coralloides*) (фото 6.8).

## Природоохранная ценность

Ни один вид древесных растений не имеет столь противоречивых оценок роли и хозяйственного значения со стороны ученых и лесоводов-хозяйственников, как осина. Одни считают ее полезным видом и призывают использовать в хозяйстве (Войнов, 1968), другие – пытаются уничтожить и искоренить. Однако старовозрастные осинники и ельники с примесью осины играют важную роль в поддержании биологического разнообразия лесных сообществ региона.

Исследования осинников в Республике Коми (Дегтева и др., 2001) и анализ имеющихся у авторов геоботанических описаний сообществ из разных районов Архангельской области показали, что осиновые леса отличаются высоким флористическим богатством по сравнению с хвойными и березовыми лесами. В осинниках произрастает около 300 видов сосудистых растений (Шмидт, 2005), что составляет примерно 30% от общего количества видов флоры Архангельской области. Эти леса в зоне тайги выступают рефугиумами неморальной флоры. Кроме того, они являются местом произрастания редких и

находящихся под угрозой исчезновения видов сосудистых растений, мхов, грибов и лишайников (табл. 6.1).

Массивы старовозрастных хвойных и смешанных лесов, имеющие в составе насаждения старые осины, являются ценными местообитаниями для многих видов животных, особенно использующих дупла для гнездования или в качестве укрытий. Осины старше 60 лет часто подвержены



Фото 6.8. Ежовик коралловидный

различным стволовым гнилям, которые приводят к образованию пустот в сердцевинной части ствола. При выпадении крупных сухих сучьев образуются дупла. При сильных ветрах дуплистые осины часто обламываются на большой высоте, открывая тем самым доступ к крупным полостям внутри ствола. Мягкая древесина осины легко выдалбливается дятлами при

устройстве гнезд. Все эти дупла разных размеров и различной доступности используются разными видами животных.

Первыми заселяют дуплистые деревья, используя их для вывода птенцов, дятлы (Picidae). В зависимости от собственных размеров, они продавливают входы во внутренние полости разного диаметра — от 2 до 12 см. В соответствии с диаметром

Таблица 6.1

**Приуроченность редких и находящихся под угрозой исчезновения видов к старовозрастным осинникам и ельникам с примесью осины**

№ п/п	Название вида	Статус вида	
		КК РФ*	КК АО**
<b>Грибы</b>			
1	Ежовик коралловидный — <i>Hericium coralloides</i>		3 (R)
<b>Лишайники</b>			
2	Анаптихия реснитчатая — <i>Anaptychia ciliaris</i>		3 (R)
3	Коллема чернеющая — <i>Collema nigrescens</i>		4 (I)
4	Лобария легочная — <i>Lobaria pulmonaria</i>	2 (V)	2 (V)
5	Рамалина ясеневая — <i>Ramalina fraxinea</i>		3 (R)
6	Цетрелия оливковая — <i>Cetrelia olivetorum</i>		3 (R)
<b>Сосудистые растения</b>			
7	Гнездовка настоящая — <i>Neottia nidus-avis</i>		3 (R)
8	Башмачок настоящий — <i>Cypripedium calceolus</i>	3 (R)	3 (R)
9	Печеночница благородная — <i>Hepatica nobilis</i>		4 (I)
10	Щитовник гребенчатый — <i>Dryopteris cristata</i>		бионадзор
11	Копытень европейский — <i>Asarum europaeum</i>		бионадзор
12	Чистяк весенний — <i>Ficaria verna</i>		бионадзор
<b>Моховидные</b>			
13	Неккера перистая — <i>Neckera pennata</i>		4 (I)
14	Сфагнум пятирядный — <i>Sphagnum quinquefarium</i>		3 (R)
15	Ортотрихум голоустьевый — <i>Orthotrichum gymnostomum</i>		0 (Ex)
16	Антитрихия повисшая — <i>Antitrichia curtipendula</i>		3 (R)
<b>Птицы</b>			
17	Воробьиный сыч — <i>Glaucidium passerinum</i>		3 (R)
18	Мохноногий сыч — <i>Aegolius funereus</i>		3 (R)
19	Бородатая неясыть — <i>Strix nebulosa</i>		3 (R)
20	Длиннохвостая неясыть — <i>Strix uralensis</i>		3 (R)
21	Филин — <i>Bubo bubo</i>	2 (V)	2 (V)
<b>Млекопитающие</b>			
22	Бурый ушан — <i>Plecotus auritus</i>		4 (I)
23	Летяга — <i>Pteromys volans</i>		4 (I)
24	Ночница Брандта — <i>Myotis brandti</i>		4 (I)
25	Северный кожанок — <i>Vespertilio nilssoni</i>		бионадзор

\* Красная книга РФ (2001, 2008). \*\* Красная книга Архангельской области (2008).

входного отверстия дупла впоследствии заселяются тем или иным видом. Наиболее крупные виды дуплогнездников: некоторые совы (*Strigidae*) и филин (*Bubo bubo*), внесенный в Красные книги РФ (2001) и Архангельской области (2008), могут использовать дупла в вершинной части пней-остолопов. Большинство птиц селятся в дуплах только в период вывода потомства, но некоторые виды зимующих птиц могут использовать их в качестве укрытий в сильные морозы и метели. Среди них редкие обитатели малонарушенных старовозрастных лесов – воробьиный сычик (*Glaucidium passerinum*) и мохноногий сыч (*Aegolius funereus*), внесенные в Красную книгу Архангельской области (2008). Эти виды предпочитают дупла, выдолбленные желной (*Dryocopus martius*). При этом воробьиный сычик зимой иногда использует их для создания запасов пищи.

Среди млекопитающих наиболее часто используют дупла летучие мыши: ночница Брандта (*Myotis brandti*), бурый ушан (*Plecotus auritus*) и летяга (*Pteromys volans*) (фото 6.9), внесенные в Красную книгу Архангельской области (2008), а также лесная куница (*Martes martes*). Млекопитающие используют дупла как для выведения потомства, так и в качестве дневных убежищ. И если куница при отсутствии подходящего дупла может использовать с этой целью пустоты в корнях деревьев и кучи бурелома, то летяга, ведущая оседлый образ жизни, селится только в дуплах. Она занимает дупла, выдолбленные пестрым дятлом, с диаметром входного отверстия 2–3 см, что делает ее убежище недоступным для большинства хищников, в первую очередь для куницы. Летяга – это единственный вид, жизнь которого тесно связана с осиной не только в связи с наличием дупел. Она также кормится в кронах осин почками и корой молодых веточек. Проведенные нами исследования показывают, что летяга селится только в высокоствольных старовозрастных насаждениях, имеющих в составе осину. Минимальный возраст древостоя на заселенном летягой участке составил 60 лет, при оптимуме 140 лет. Наличие осины обязательно, при ее отсутствии в насаждении признаков обитания зверька не выявлено. Оптимально наличие 30% осин в составе древостоя. Выпадение лиственной составляющей древостоя, в первую очередь, осины и



Фото 6.9. Летяга

формирование чистых старовозрастных ельников также негативно сказывается на состоянии популяции этого зверька, как и уничтожение ее местообитаний в результате сплошных рубок.

Старовозрастные леса с наличием крупных осин привлекают не только дуплогнездников, но также некоторые виды, которые используют осину в качестве кормового растения. В осенний период в начале листопада на осины охотно вылетают глухари (*Tetrao urogallus*), которые кормятся начинающими желтеть листьями. В период установления снежного покрова в осинниках в течение нескольких недель держатся лоси (*Alces alces*), которые охотно кормятся корой упавших деревьев, сломленных вершин и сучьев осины. Этот вид корма лоси используют и весной в период установления настов. Заяц-беляк (*Lepus timidus*) в период линьки также охотно кормится корой ветровальных осин, чувствуя себя более защищенным под пологом леса.

Старовозрастные смешанные и хвойные леса, имеющие в своем составе старые осины, являются участками с повышенным разнообразием животных, как в лесах сильно трансформированных человеческой деятельностью, так и в наиболее глухих участках тайги. В первом случае это связано в большинстве с более ранним созреванием таких лесов, в результате которого во вторичных насаждениях формируются условия для обитания группы животных-дуплогнездников. В старой тайге участки с наличием осин с развитым травяно-кустарничковым ярусом наиболее привлекательны для видов, использующих осину в качестве корма.

## Меры охраны

Старовозрастные осинники и еловые леса с примесью старовозрастной осины относятся к группе эксплуатационных лесов, и в них активно проводятся лесозаготовительные работы. Постепенные рубки, рекомендованные для ведения в лиственных насаждениях со вторым ярусом ели (Войнов, 1968, 1970), не решают проблемы, так как изреживание древостоев в значительной мере изменяет микроклимат лесного массива. Кроме того, вырубается наиболее крупные деревья осины, которые наиболее пригодны для заселения эпифитными видами мхов и лишайников. Дуплистые осины при таких рубках рекомендуется убирать в первую очередь, что не позволяет заселить эти участки дуплогнездникам.

В соответствии со статьей 59 Лесного кодекса Российской Федерации (2006) в целях сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов деревьев, кустарников, лиан и других лесных рас-

тений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (2008) или в Красную Книгу Архангельской области (2008), может запрещаться осуществление деятельности, негативное воздействие которой приведет или может привести к сокращению численности таких растений и (или) ухудшению среды их обитания, либо могут устанавливаться ограничения осуществления этой деятельности.

В связи с этим для сохранения природоохранной ценности насаждений со старовозрастными осинами в ходе лесохозяйственных мероприятий необходимо выделение неэксплуатационных участков (с наличием редких и находящихся под угрозой исчезновения видов деревьев, кустарников, лиан и иных лесных растений) после отвода лесосеки в случаях, если они не были выделены при осуществлении отвода лесосек. В материалы отвода лесосек вносятся соответствующие изменения (Правила заготовки древесины, 2007).

## Литература

1. Бибикова Т.В. Классификация осиновых лесов Северо-Запада России // Ботанический журнал, 1998. Т. 83. № 3. С. 48–57.
2. Войнов Г.С. Рубки ухода в осиново-еловых насаждениях Севера // Лесное хозяйство, 1970. № 11. С. 20–24.
3. Войнов Г.С. Хозяйственное использование осинников Севера // Рубки и восстановление леса на Севере. Архангельск: Северо-Западное книжное изд-во, 1968. С. 304–311.
4. Дегтева С.В., Железнова Г.В., Пыстина Т.Н., Шубина Т.П. Ценотическая и флористическая структура лиственных лесов европейского Севера. СПб.: Наука, 2001. 269 с.
5. Ершов Р.В. Афиллофороидные грибы на осине, их распространенность и вредоносность на территории Северо-Запада Русской равнины: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. СПб.-Пушкин, 2008. 20 с.
6. Ипатов В.С. Типы осиновых лесов Северо-Запада РСФСР // Вестник Ленинградского ун-та. 1960. № 3. С. 23–40.
7. Красная книга Архангельской области / Сост.: П.Н. Амосов и др.; Отв. ред. А.П. Новоселов. Архангельск: Комитет по экологии Архангельской области, 2008. 351 с.
8. Красная книга РФ (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
9. Красная книга РФ. Животные. М.: АСТ «Астрель», 2001. 863 с.
10. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006. № 200-ФЗ.
11. Михайлов Л.Е. Осинники. М.: Лесная промышленность, 1972. 120 с.
12. Ниценко А.А. Типология мелколиственных лесов европейской части СССР. Л.: Изд-во ЛГУ. 1972. 139 с.
13. Правила заготовки древесины. Приказ Минприроды России от 16.07.2007. № 184.
14. Толмачев А.И. К истории возникновения и развития темнохвойной тайги. М.–Л.: Изд-во АН СССР. 156 с.
15. Шмидт В.М. Флора Архангельской области. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2005. 346 с.

## 7. ЛЕСА КАРСТОВЫХ ЛАНДШАФТОВ

*Л.В. Пучнина, С.Ю. Рыкова*

### Общая характеристика

Карст, определяя специфику микроклимата, почв, динамичность поверхности и ряда других факторов, оказывает существенное влияние на формирование фитоценозов. Местообитания на карсте отличаются дренированностью и повышенным содержанием элементов минерального питания в распространенных здесь подзолистых и дерново-карбонатных оподзоленных почвах.

Леса карстовых ландшафтов характеризуются сложной биогеоценотической структурой и большой амплитудой продуктивности сообществ от относительно

высокобонитетных (III класс бонитета) травяно-кустарничковых лесных ценозов на участках с крупными воронками и хорошо развитыми почвами до низкопродуктивных (V класс бонитета) разреженных древостоев, на сильноразвитых шелопняках.

Карстовые леса отличаются повышенным биоразнообразием, в сложении фитоценозов участвуют 30–45 видов. К ним приурочено значительное число редких и реликтовых видов растений. В эвтрофных местообитаниях днищ карстовых логов и прибортовых зонах долин рек и логов



*Фото 7.1. Лиственничный лес на карсте в заказнике Железные Ворота*

распространены виды южно-сибирские и неморальные, в верхних частях склонов — арктоальпийские, гипоарктические и лесостепные, в местах близкого залегания карбонатных пород — кальцефильные виды. Среди лесных формаций характерно уменьшение доли еловых лесов за счет возрастания площади сосновых, лиственничных, осиновых и березовых насаждений. Для древостоев лесных ценозов характерна многопородность. Часто здесь формируются смешанные насаждения, в которых с равной долей участия присутствуют все древесные породы. Наиболее распространены ельники, сосняки и лиственничники травяно-кустарничковые, ельники мелко-травяно-чернично-зеленомошные.

Среди лесных формаций, распространенных в карстовых ландшафтах, особую ботаническую ценность представляют лиственничные леса (фото 7.1).

Лиственничные леса встречаются небольшими по площади массивами, доля лиственницы в их древостоях колеблется



Фото 7.2. Дремлик темно-красный

от 40 до 80%. Леса из *Larix sibirica* редки в регионе, по территории Архангельской области проходит граница их распространения. За последние 50 лет площадь лиственничников сократилась почти втрое из-за смены их на еловые леса. Повсеместно в лиственничных лесах отмечается слабое возобновление или полное отсутствие лиственничного подроста. Одним из немногих исключений из этого являются разновозрастные лиственничные леса Чугского заказника и прилегающих к нему территорий, их отличает значительное количество лиственничного подроста, что обеспечивает самоподдержание фитоценозов. Деревья лиственницы 250–300 лет характеризуются наиболее стабильным плодородием. Они обеспечивают регулярное возобновление и постепенное формирование резерва 40–60-летнего подроста этой породы на участках открытого (безлесного) карста, а также в разреженных лесах на крупновороночном карсте (по склонам воронок). Кроме того, такие деревья лиственницы обеспечивают ее расселение и на вырубке. Об этом свидетельствует повсеместное присутствие лиственницы (хотя и в качестве примеси) в составе древостоев молодых и средневозрастных смешанных лесов, широко распространенных в заказнике и сформировавшихся после сплошных рубок 1950-х годов. Таким образом, охрана сохранившихся лесных сообществ с участием лиственницы 250–300 лет необходима для долговременного поддержания популяции этой породы по всему бассейну среднего течения Пинеги.

На территории Пинежского заповедника наибольшим флористическим разнообразием отличаются лиственничники травяно-кустарничковые, на площади 100 м<sup>2</sup> отмечается до 50 видов сосудистых растений. Они приурочены к участкам интенсивно развитого карста в прибортовой зоне логов и долин рек, где частые воронки, обваливаясь, образуют сложные системы, разделенные межвороночными «увалами», а на присклоновых участках развита сеть прибортовых рвов и трещин. Древостой из лиственницы с примесью сосны (до 40%). Подрост из ели и березы, возобновление светлохвойных пород неудовлетворительное. Подлесок богат в видовом отношении, наряду с обычными видами зеленомошных лесов здесь присутствуют ива деревцевидная (*Salix*

*arbuscula*), ива копьевидная (*S. hastata*), жимолость Палласа (*Lonicera pallasii*), смородина щетинистая (*Rubus hispidulum*), кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus*). Травяно-кустарничковый ярус из трех пологов, первый разреженный, образован василисником малым (*Thalictrum minus*), аконитом северным (*Aconitum septentrionale*), живокостью высокой (*Delphinium elatum*); во втором — доминируют на повышениях рельефа брусника (*Vaccinium vitis-idaea*) и костяника (*Rubus saxatilis*), в днищах воронок — черника (*Vaccinium myrtillus*), обычны: подмаренник северный (*Galium boreale*), княжик сибирский (*Atragene sibirica*), герань лесная (*Geranium silvaticum*), чина весенняя (*Lathyrus vernus*); третий полог образован видами мелкотравья — голокузником трехраздельным (*Gymnocarpium dryopteris*), кислицей (*Oxalis acetosella*), линнеей северной (*Linnaea borealis*), к тенивым склонам и днищам воронок приурочен хвощ камышковый (*Equisetum scirpoides*), к обнажениям гипса — толокнянка обыкновенная (*Arctostaphylos uva-ursi*), колокольчик круглолистный (*Campanula rotundifolia*). Здесь отмечены такие редкие виды, как калипсо луковичная (*Calypso bulbosa*), любка двулистная (*Platanthera bifolia*), фиалка Морица (*Viola mauritii*). Моховой покров развит преимущественно по склонам и днищам воронок, преобладает гилокомиум блестящий (*Hylocomium splendens*).

Интересны сосново-лиственничные разнотравные леса произрастающие на правобережье Северной Двины, в прибортовой зоне реки, вблизи с. Звоз. В отличие от малых и средних карстовых рек, где шелошняки, как правило, тянутся узкой полосой вдоль долины, на Северной Двине они занимают значительные площади, ширина их от борта долины достигает более сотни метров. Своеобразие данной территории заключается в том, что толща гипса здесь перекрыта слоем доломита, что значительно повышает продуктивность местообитания и обуславливает повышенное биоразнообразие сообщества. В травяно-кустарничковом ярусе сообщества отмечено 40 видов, среди которых значительна доля представителей орхидных: венерина башмачка (*Cypripedium calceolus*), дремлика темно-красного (*Epipactis atrorubens*) (фото 7.2), кокушника комариного (*Gymnadenia conopsea*), любки двулистной (фото 7.3),



Фото 7.3. Любка двулистная

пальчатокоренника Фукса (*Dactylorhiza fuchsii*).

Среди еловых лесов, распространенных на карсте, особым флористическим богатством отличаются ельники крупнопапоротниковые, встречающихся чаще в виде парцелл среди ельников аконитово-разнотравных и разнотравно-черничных, наличие ельников крупнопапоротниковых служит индикатором повышенной эвтрофности местообитаний. Распространены такие леса на участках с частыми крупными воронками и в нижних частях склонов логов. Подлесок их хорошо развит, в логах он состоит из двух пологов: в верхнем встречается черемуха обыкновенная (*Padus avium*), ольха серая (*Alnus incana*), ива грушанколистная (*Salix pyrolifolia*), ива козья (*S. caprea*), роза майская (*Rosa majalis*); в нижнем пологе жимолость Палласа, смородина щетинистая (*Rubus hispidulum*), смородина черная (*R. nigrum*). Основу травостоя в таких ельниках слагают диплазиум сибирский (*Diplazium sibiricum*), щитовник распростертый (*Driopteris expansa*), кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*) и виды ши-

рокотравья. В моховом покрове травяных ельников преобладает ритидиадельфус трехгранный (*Rhytidiadelphus triquetrus*).

К редким ассоциациям карстовых лесов относится осинник разнотравно-орляковый, приуроченный к пологим склонам логов и придолинным зонам рек на участках с ворончатым карстом. Почвы – дерново-карбонатные. Древостой насаждений образован осиной (70%) и березой (30%), с примесью ели и сосны. Подлесок хорошо развит, представлен рябиной (*Sorbus*

*aucuparia*), розой майской, волчегодником обыкновенным (*Daphne mezereum*). Травяно-кустарничковый ярус из трех пологов, в первом преобладает орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum*), во втором – костяника и фиалка удивительная (*Viola mirabilis*), в третьем – кислица. Характерно присутствие значительного числа сибирских видов: скерды сибирской (*Crepis sibirica*), воронца красноплодного (*Actaea erythrocarpa*), княжика сибирского, реброплодника уральского (*Pleurospermum uralense*).

## Природоохранная ценность

Карстовые леса отличаются от зональных таежных сообществ повышенными продуктивностью древостоев и биоразнообразием. Большая часть их приурочена к северотаежной подзоне области. По числу видов на единицу площади леса на карсте превосходят типичные северотаежные ельники чернично-зеленомошные в 2–3, а отдельные сообщества в 4 раза. Значительную роль в сложении их флоры

играют урало-сибирские виды: скерда сибирская, живокость высокая, воронец красноплодный, княжик сибирский, реброплодник уральский, диплазиум сибирский и др. Характерно произрастание здесь неморальных и бореонеморальных видов – осоки пальчатой (*Carex digitata*), фиалки удивительной, волчегодника обыкновенного, вороньего глаза (*Paris quadrifolia*), чины весенней. К этим лесам приурочены места обитания редких видов, включенных в федеральную Красную книгу (2008): лобарии легочной (*Lobaria pulmonaria*), калипсо луковичной (*Calypso bulbosa*), венерина башмачка (табл. 7.1). Из видов региональной Красной книги (2008) здесь отмечено произрастание хохлатки дымялкообразной (*Corydalis capnoides*) и фиалки Морица (*Viola mauritii*), из видов, включенных в перечень рекомендованных для бионадзора, – фиалки Ривиниуса (*V. riviniana*), реброплодника уральского, ортилии тупой (*Orthilia obtusata*).

Фауна таежных лесов на карсте имеет зональные и специфические черты, обусловленные карстовыми явлениями. Основное ядро фауны составляют бореальные виды. Большую роль в фауне играют виды сибирского происхождения (40% от всех гнездящихся видов птиц), а видовое разнообразие связано с взаимопроникновением сибирских, европейских и арктических элементов. Среди животных – обитателей карстовых ландшафтов – много видов, внесенных в Красные книги РФ (2001) и Архангельской области (2008).

Для многих видов животных лесов карстовых ландшафтов характерно увеличение плотности населения, что связа-



Фото 7.4. Кукуша

но с большей продуктивностью кормовой базы и ремизностью местообитаний. По материалам исследований в Пинежском заповеднике обнаружено, что плотность населения медведей (*Ursus arctos*) в закарстованных ландшафтах выше (5,6 особи на 100 км<sup>2</sup> общей площади), чем в типичных северотаежных ландшафтах (3,0 особи на 100 км<sup>2</sup>). Из 16 берлог, известных на территории Пинежского заповедника и охранной зоны, 7 были устроены в карстовых полостях и расщелинах, 8 – выкопаны в склонах логов и воронок, и лишь одна была устроена на ровном участке елового леса (Рыков, 2008). Отмечены некоторые особенности населения мелких млекопитающих, вероятно связанные с распространением карста. Это довольно высокий и стабильный уровень численности мелких млекопитающих. На стационарных площадках, расположенных в закарстованных участках, даже в годы депрессии отмечается относительно высокая численность полевков (Куприянова, Сивков, 2000).

В лесах на карсте спорадически распространены сибирский углозуб (*Salamandrella keyserlingii*). Этот редкий вид обнаружен в южной части Беломорско-Кулойского плато (БКП). Углозубы обитают в основном по опушкам леса, на старых гарях и вырубках (березняки), редко – в ельниках широколиственных. Характерным признаком местообитаний сибирского углозуба в юго-восточной части БКП является наличие различных форм карста – логов, воронок.

Увеличение плотности населения птиц также связано с карстовыми явлениями, повышающими продуктивность кормовой базы и ремизность местообитаний. В карстовых ландшафтах обитают и специфические виды птиц: гнездятся виды, характерные для горной орнитофауны, – большой крохаль (*Mergus merganser*), оляпка (*Cinclus cinclus*) и горная трясогузка (*Motacilla cinerea*).

Наиболее распространенный тип лесных местообитаний карстовых районов – еловые леса с участием сосны, березы, лиственницы и осины. Леса на карте отличаются мозаичностью местообитаний, часто встречаются понижения, воронки, небольшие водоемы и болотца. Поэтому летнее население птиц елового леса отличается высоким видовым разнообразием: 63 вида птиц встречается здесь, из них гнездится 57 видов. К доминирующим



Фото 7.5. Трехпалый дятел

видам относятся: зяблик (*Fringilla coelebs*), вьюрок (*F. montifringilla*), серая мухоловка (*Muscicapa striata*), клесты: клест сосновик (*Loxia pytyopsittacus*), обыкновенный клест (*L. curvirostra*), белокрылый клест (*L. leucoptera*), чиж (*Spinus spinus*), желтоголовый королек (*Regulus regulus*), овсянка-ремез (*Emberiza rustica*). Почти все доминанты – перелетные виды. Наибольшую ценность представляют старовозрастные еловые леса, в которых гнездятся аборигенные для северной тайги виды птиц: глухарь (*Tetrao urogallus*), рябчик (*Tetrastes bonasia*), кукушка (фото 7.4), трехпалый дятел (*Picoides tridactylus*) (фото 7.5), сероголовая гаичка (*Parus cinctus*), клесты. В смешанных лесах с участием ели и сосны, расположенных вблизи водоемов, могут гнездиться такие редкие виды как скопа (*Pandion haliaetus*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*). На участках, соседствующих с болотами, обитают беркут (*Aquila chrysaetos*), бородастая (*Strix nebulosa*) и длиннохвостая (*S. uralensis*) неясыти, мохноногий (*Aegolius funereus*) и воробьиный сычи (*Glaucidium passerinum*), серый сорокопуд (*Lanius excubitor*); в глухих захламленных участках – филин (*Bubo bubo*);

**Приуроченность редких и находящихся под угрозой  
исчезновения видов к лесам на карсте**

№ п/п	Название вида	Статус вида	
		КК РФ*	КК АО**
<b>Грибы</b>			
1	Рогатик пестиковый – <i>Clavariadelphus pistillarlis</i>		3 (R)
2	Ежовик коралловидный – <i>Hericium coralloides</i>		3 (R)
<b>Лишайники</b>			
3	Лобария легочная – <i>Lobaria pulmonaria</i>	2 (V)	3 (R)
4	Бриория Фремонта – <i>Brioria fremontii</i>	2 (V)	3 (R)
<b>Мхи</b>			
5	Платидикция юнгерманноидная – <i>Platydictya jungermannioides</i>		3 (R)
<b>Сосудистые растения</b>			
6	Калипсо луковичная – <i>Calypso bulbosa</i>	3 (R)	3 (R)
7	Башмачок настоящий – <i>Cypripedium calceolus</i>	3 (R)	3 (R)
8	Леукорхис беловатый – <i>Leucorchis albida</i>		3 (R)
9	Ива деревцевидная – <i>Salix arbuscula</i>		3 (R)
10	Ива отогнутопочечная – <i>Salix recurvigemma</i>		3 (R)
11	Прострел раскрытый – <i>Pulsatilla patens</i>		3 (R)
12	Хохлатка дымянкообразная – <i>Corydalis capnoides</i>		3 (R)
13	Хохлатка плотная – <i>Corydalis solida</i>		3 (R)
14	Астрагал уральский – <i>Astragalus australis</i>		3 (R)
15	Фиалка Морица – <i>Viola mauritii</i>		3 (R)
<b>Птицы</b>			
16	Лебедь-кликун – <i>Cygnus cygnus</i>		3 (R)
17	Скопа – <i>Pandion haliaetus</i>	3 (R)	3 (R)
18	Беркут – <i>Aquila chrysaetos</i>		2 (V)
19	Орлан-белохвост – <i>Haliaeetus albicilla</i>	3 (R)	3 (R)
20	Чеглок – <i>Falco subbuteo</i>		3 (R)
21	Филин – <i>Bubo bubo</i>	2 (V)	2 (V)
22	Мохноногий сыч – <i>Aegolius funereus</i>		
23	Воробьиный сыч – <i>Glaucidium passerinum</i>		3 (R)
24	Длиннохвостая неясыть – <i>Strix uralensis</i>		3 (R)
25	Бородатая неясыть – <i>Strix nebulosa</i>		3 (R)
26	Серый сорокопут – <i>Lanius excubitor</i>	3 (R)	3 (R)
<b>Млекопитающие</b>			
27	Ночница Брандта – <i>Myotis brandti</i>		4 (I)
28	Летяга – <i>Pteromys volans</i>		4 (I)

\* Красная книга РФ (2001, 2008). \*\* Красная книга Архангельской области (2008).

озера, расположенные в труднодоступных участках лесов, населяют лебеди-кликуны (*Cygnus cygnus*).

Смешанные леса на карсте часто имеют хорошо развитый подлесок и разнообразную структуру, часто более высокую

продуктивность, чем леса на равнинных участках, что позволяет обитать здесь большинству типичных северотаежных видов млекопитающих: бурый медведь, рысь (*Lynx lynx*), лесная куница (*Martes martes*), лось (*Alces alces*), бурундук (*Tamias sibiricus*).

Лиственничные леса имеют смешанный породный состав, здесь слабо развит подрост и подлесок, много пней и упавших стволов деревьев, часто встречаются участки с логами и глыбовым карстом. Все это создает специфические условия для обитания птиц и других животных. Для лиственничных лесов характерно небольшое число видов птиц (25), доминируют зяблик, вьюрок и пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*). Среди наиболее многочисленных видов появление пеночки-веснички, а также горихвостки (*Phoenicurus phoenicurus*) связано с более разреженным древостоем и присутствием сосны. Характерной чертой фауны птиц лиственничных лесов является присут-

ствие сибирских видов: глухой кукушки (*Cuculus saturatus*), синехвостки (*Tarsiger cyanurus*) и др. Особую ценность представляют высокие старые лиственницы, дающие возможность гнездиться крупным хищным птицам: орлану-белохвосту, длиннохвостой и бородатой неясыти.

Небольшие участки осинников также представляют большую ценность, как места обитания птиц-дуплогнездников (дятлы, сычи, синицы) и белки-летяги (*Pteromys volans*).

Карстовые ландшафты играют роль рефугиумов сохранения в регионе лиственничных лесов. Основная часть лиственничников и смешанных лесов с преобладанием лиственницы в древостое приурочена к ландшафтам гипсового карста Пинежья и известняковому карсту Сояны. Особенно важно для сохранения вида в регионе придание статуса охраняемых территориям с его благонадежным подростом, подобных Чугскому заказнику и прилегающих к нему участков.

## Меры охраны

В Архангельской области карстовые леса распространены достаточно широко. Данных по площади насаждений с повышенным биоразнообразием нет. Материалы лесоустройства при этом не могут дать полной информации ввиду незначительной площади выделов ценных насаждений, которые часто не могут быть выделены в отдельный контур.

В основном такие леса приурочены к полосе развития карста, протянувшейся от низовьев реки Мегры на юг до Северной Двины (Звозский карстовый ландшафт) на 600 км.

В целом, можно сказать, что охраняется значительная часть этих ценных растительных сообществ. Однако, кроме того, было бы целесообразно сохранение лиственничных лесов, произрастающих западнее Чугского заказника, непосредственно у его границы, и сосново-лиственничных насаждений, развитых на шелошняках придолинной зоны р. Северной Двины, с большим количеством представителей орхидных в травяно-кустарничковом ярусе.

Своеобразные растительные сообщества карстовых ландшафтов отличаются по-

вышенной уязвимостью по сравнению с типичными северотаежными фитоценозами. Травянистые виды, слагающие основу их травяно-кустарничкового яруса, гораздо сильнее страдают от рекреации (вытаптывания) по сравнению с распространенными в северотаежных лесах кустарничками — черникой, брусникой, голубикой. В карстовых ландшафтах, интенсивно осваивающихся туристами, через них проходят маршруты к уникальным геологическим объектам, поэтому без должного оснащения экскурсионных троп в таких насаждениях быстро происходит деградация.

Это явление наблюдается прежде всего на территории памятника природы «Голубинский карстовый массив» и в охранной зоне заповедника вблизи п. Голубино. Здесь необходимо регулирование рекреационных мероприятий в соответствии с Положением этих охраняемых территорий.

В связи с планируемыми работами по добыче гипса вблизи Чугского заказника существует угроза уничтожения разновозрастных лиственничных насаждений, произрастающих за его пределами. Для их

сохранения необходимо расширение Чугского заказника к югу и западу.

Целесообразно сохранение сосново-лиственничных лесов на шелопняковом рельефе и осиновых разнотравно-орляковых лесов на реке Сев. Двина вблизи с. Звоз.

Предложения по расширению Чугского заказника и территории, прилегающей к с. Звоз, подготовлены сотрудниками научного отдела Пинежского заповедника совместно со спелеологами г. Архангельска.

## Литература

---

1. Красная книга Архангельской области / Администрация Архангельской области. Отв. ред. А.П. Новоселов. Архангельск: Комитет по экологии Архангельской области, 2008. 351 с.
2. Красная книга РФ (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
3. Красная книга РФ. Животные. М.: АСТ «Астрель», 2001. 863 с.
4. Куприянова И.Ф., Сивков А.В. Сообщества мелких млекопитающих // Структура и динамика природных компонентов Пинежского заповедника (северная тайга ЕТР, Архангельская область). Архангельск, 2000. С. 168–179.
5. Рыков А.М. Млекопитающие // Компоненты экосистем и биоразнообразие карстовых территорий Европейского Севера России (на примере заповедника «Пинежский») / Отв. ред. Л.В. Пучнина и др. Архангельск, 2008. С. 289–302

## 8. ТАЕЖНЫЕ РЕДКОЛЕСЬЯ КАРСТОВЫХ ЛАНДШАФТОВ

*Л.В. Пучнина, С.Ю. Рыкова*

### Общая характеристика

Лесные редколесья – аazonальные растительные сообщества, приуроченные к гипсовым и известняковым обнажениям в долинах рек, скалистым берегам озер, полузадерненным склонам карстовых логов и шелошняковым полям гипсового карста (фото 8.1). В Пинежском заповеднике и на прилегающих к нему территориях такие сообщества встречаются небольшими по площади участками на склонах долин рек и карстовых логов (Кучеров, Чуракова, 2007, Пучнина, 2000), в Чугском заказнике на участках открытого карста их площадь достигает 20 га (Пучнина, 2007).

Редколесья представляют собой естественно разреженные насаждения с сомкнутостью крон 0,1–0,2. Развитию редколесий способствуют каменистый субстрат и пониженные температуры, влияющие на семенное возобновление древесных пород. На склонах различные ассоциации редколесий являются последовательными долговременными стадиями зарастания каменистых осыпей и характеризуются разновозрастностью насаждений.

Почвенный покров редколесий неоднородный, разорванный, местами на вершинах останцов белыми пятнами об-



*Фото 8.1. Редколесье в Чугском заказнике*

нажается элювий гипса, под злаково-лишайниковой растительностью формируются почвы на плотных гипсах, на склонах и в небольших понижениях на суглинистых моренных отложениях — дерновые, а в крупных понижениях между останцами — перегнойно-торфянистые почвы (Горячкин и др., 2004).

В редколесьях, приуроченных к дренированным участкам склонов, подверженных активной эрозии, напочвенный и моховой покров не сомкнутый, разной степени разреженности в зависимости от крутизны склона. Редколесья, развитые на пологих склонах бортов долины и седловинах логов, имеют сомкнутый напочвенный покров.

Деревья различные по высоте, от 2 до 10 м, часто с изогнутыми стволами и однобокими кронами. Подрост, как правило, достаточно обилен, но неблагонадежен. В большинстве ассоциаций в подросте преобладает сосна, для ряда этих сообществ в возобновлении характерна значительная доля лиственницы. Кустарниковый ярус выражен слабо и представлен отдельными экземплярами жимолости Палласа (*Lonicera pallasii*), розы игольчатой (*Rosa acicularis*), можжевельника сибирского (*Juniperus sibirica*), (реже м. обыкновенного), ивы козьей (*Salix caprea*), и. филолистной (*S. phyllifolia*). Характерно присутствие ивы деревцевидной (*Salix arbuscula*), и. копьевидной (*S. hastata*), и. отогнутопочечной (*S. recurvigemmis*). В травяно-кустарничковом ярусе наряду с брусничкой (*Vaccinium vitis-idaea*), черникой

(*V. myrtillus*), водяникой черной (*Empetrum nigrum*) и костяникой (*Rubus saxatilis*) большое участие принимают гипоарктические: арктоус альпийский (*Arctous alpina*), плаунок плауновидный (*Selaginella selaginoides*), арктоальпийские виды: ива сетчатая (*Salix reticulata*) (фото 8.2), дриада точечная (*Dryas punctata*), жирянка альпийская (*Pinguicula alpina*), горец живородящий (*Polygonum viviparum*) и лесостепные: ветреница лесная (*Anemone sylvestris*), астрагал датский (*Astragalus danicus*). Из злаков и осок обычны: овсяница овечья (*Festuca ovina*), осока белая (*Carex alba*), о. птиценожковая (*C. ornitopoda*), из разнотравья часто встречаются колокольчик круглолистный (*Campanula rotundifolia*), мелкопестник едкий (*Erigeron acris*), кощачья лапка (*Antennaria dioica*). Редколесья — обычные местообитания многих представителей семейства орхидных: башмачка настоящего (*Cypripedium calceolus*), калипсо луковичной (*Calypso bulbosa*), кокушника комариного (*Gymnadenia conopsea*), дремлика ржавого (*Epipactis atrorubens*), леукорхиса беловатого (*Leucorchis albida*), пололепестника зеленого (*Coeloglossum viride*), проявляющих не границе своих ареалов кальцефильные свойства.

Мохово-лишайниковый покров их обычно фрагментарен. Зеленые мхи представлены плеуозиумом Шребера (*Pleurozium schreberi*) и гилокомиумом блестящим (*Hylocomium splendens*), им сопутствуют кальцефильные виды мхов — дитрихум извилистостебельный (*Ditrichum flexicaule*), энкалипта завитоплодная (*Encalypta streptocarpa*), гименостилум косоклювый (*Hymenostylium recurvirostre*), на склонах северных экспозиций мхи образуют сплошной покров. Среди лишайников обычны кладония звездчатая (*Cladonia stellaris*), к. мягкая (*C. mitis*), к. оленья (*C. rangiferina*). В редколесьях на шелошняковых полях лишайниковый покров хорошо развит, кроме перечисленных выше видов значительную роль в его сложении играют цетрария исландская (*Cetraria islandica*) и кладония темно-мясная (*Cladonia amaurocraea*).

Среди таежных редколесий карстовых ландшафтов выделяются следующие основные группы ассоциаций и ассоциации:

— лиственничные редколесья — разнотравно-брусничное, чабрецово-дриадовое, осочково-дриадовое, багульниково-



Фото 8.2. Ива сетчатая

лишайниковое, багульниково-брусничное (последняя ассоциация приводится И.Б. Кучеровым (2007);

– сосновые редколесья – разнотравно-вейниковое, дриадово-толокнянковое, толокнянково-лишайниковое, овсяницево-лишайниковое, астрагалово-толокнянковое;

– сосново-лиственничные редколесья – арктоусово-брусничное, дриадово-брусничное;

– еловые редколесья – бруснично-дриадовое, осочково-дриадовое, кустарничково-зеленомошное, грушанково-зеленомошное, ивняково-разнотравное.

В Архангельской области таежные редколесья встречаются по берегам рек Северной Двины, Пинеги, рек бассейна Кулоя, Мезени и Мезенской Пижмы, в карстовых логах Пинежского заповедника (включая его охранную зону), заказника «Железные Ворота» и памятника природы «Голубинский карстовый массив». Наиболее крупные по площади участки таежных



Фото 8.3. Тимьян Талиева

редколесий отмечены на открытом карсте (шелопняковых полях) Чугского заказника и прилегающих к нему территорий. Кроме того, большие площади редколесных сообществ могут быть обнаружены на шелопняковых полях в придолинных зонах р. Полты и Мегры.

## Природоохранная ценность

О сосняках на задернованных известняковых обнажениях южных склонов по берегам рек Мылы, Пижмы, Сойвы, Белой Кедвы и Ильча ранее писал Ю.П. Юдин (1963), подчеркивавший реликтовые – тундростепные, позднеплейстоценовые – черты в составе соответствующих ценофлор. По мнению И.Б. Кучерова (Кучеров, Чуракова, 2007), к багульниково-брусничным лиственничным редколесьям Пинежья близки зеленомошно-кустарничковые лиственничные редколесья западного макросклона Приполярного Урала, описанные Непомилуевой (Непомилуева, 1984).

Аналогичные сообщества встречаются не только восточнее, но и западнее Архангельской области. Так, на обнажениях доломитов по берегам оз. Сундозеро (заповедник «Кивач») описан сосняк чабрецово-толокнянковый (*Thymo-Pinetum*), замещающий пинежский синтаксон в подзоне средней тайги Заонежской Карелии (Кучеров, 2007). Описание березовых и сосновых редколесных сообществ приводится для известняковых обнажений южных склонов севера Норвегии под наименова-

ниями *Epipacto atrorubentis-Betuletum* и *Pinus sylvestris-Epipactis atrorubens-variant* (Påhlsson, 1994).

Таким образом, редколесья на обнажениях карбонатных и сульфатных горных пород оказываются характерны для таежной зоны всей Северной Европы, повсюду выступая в качестве рефугиумов тундровых и тундростепных видов и предположительно являясь одними из наиболее древних сообществ региона по своему генезису (Кучеров, 2007).

Из видов, занесенных в федеральную Красную книгу (2008), в редколесьях отмечены башмачок настоящий, калипсо луковичная и качим уральский, подвид пинежский (*Gypsophila uralensis*). Популяции башмачка настоящего и калипсо луковичной в данных сообществах, как правило, многочисленны, состояние стабильно, самоподдержание происходит семенным и вегетативным путем, что редко наблюдается в других типах местообитаний. Наиболее часто эти виды встречаются в редколесных сообществах долины реки Сотки.

Из видов сосудистых растений региональной Красной книги кроме видов,

перечисленных выше, в редколесьях произрастают осока белая, ивы деревцевидная и отогнутопочечная (*Salix arbuscula*, *S. recurvigemmis*), леукорхис беловатый, дриада точечная, дриада восьмилепестная (*Dryas octopetala*), жирянка альпийская, астрагал уральский (*Astragalus uralensis*), остролодочник грязноватый (*Oxytropis sordida*), горечавка Долуханова (*Gentiana doluchanovii*), тимьян Талиева (*Thymus talijevii*) (фото 8.3), камнеломка жестколистная (*Saxifraga aizoides*), дендрантема Завадского (*Dendranthema zawadskii*), скерда золотистая (*Crepis chrysantha*) и скерда многостебельная (*C. multicaulis*).

Из перечня видов, рекомендованных для бионадзора в редколесных сообществах встречаются тонконог большой (*Koeleria grandis*), дремлик ржавый, ветреница лесная, василистник альпийский, тимьян ползучий (*Thymus serpyllum*), одуванчик Перфильева, козелец низкий (*Scorzonera humilis*), полынь пижмолистная (*Artemisia tanacetifolia*).

Редколесья по склонам карстовых логов и речным долинам не привлекают большого числа видов животных из-за отсутствия хороших укрытий и низкой продуктивности. Лишь немногие виды птиц избирают эти местообитания для гнездования: перевозчик (*Actitis hypoleucos*), белая трясогузка (*Motacilla alba*), серая мухоловка (*Muscicapa striata*), белобровик (*Turdus iliacus*). Эти виды отличаются широким распространением и высокой экологиче-

ской пластичностью. В труднодоступных местах, где среди редколесья встречаются выходы скал, гнездятся ворон (*Corvus corax*) и филин (*Bubo bubo*), включенные в Красные книги РФ (2001) и Архангельской области (2008). Гнездовые участки филина на Беломорско-Кулойском плато расположены в местах выхода к рекам крупных карстовых логов со скалистыми обрывами. На участках с выходами скал, расположенных по берегам речек, устраивают гнезда оляпка (*Cinclus cinclus*) и горная трясогузка (*Motacilla cinerea*). Оба эти вида – представители горной фауны. Горная трясогузка встречается в Архангельской области только по берегам р. Сотки на территории Пинежского заповедника.

В таежных редколесьях, на известняковых и гипсовых обнажениях, отмечена значительная часть видов мохообразных из списка региональной Красной книги (2008): алоина короткоклювая (*Aloina brevirostris*), алоина жесткая (*Aloina rigida*), дрепаниум согнутый (*Drepanium recurvatum*), энкалипта полсатоплодная (*Encalypta rhapsocarpa*), лекереа войлочная (*Lescuraea radicata*), меезия топяная (*Meesia uliginosa*), плагиопус Эдера (*Plagiopus oederianus*), платидикция юнгерманоидная (*Platydictya jungermanioides*), зелигерия согнутоножковая (*Seligeria campylopora*), стереодон Холмена (*Stereodon holmenii*), стереодон Бамбергера (*Stereodon bambergeri*), трихостомум курчавый (*Trichostomum crispulum*).

## Меры охраны

Сведений по общей площади редколесных сообществ нет. В Пинежском заповеднике они занимают менее 1% его территории, в Чугском заказнике – около 1%. Небольшие по площади участки редколесий охраняются в Соянском заказнике, заказнике «Железные Ворота», памятнике природы «Голубинский карстовый массив».

В целом можно сказать, что охраняется значительная часть этих ценных растительных сообществ. Однако, кроме того, было бы целесообразно сохранение сосновых редколесий, произрастающих западнее Чугского заказника, непосредственно у его границы и сосновых редколесий, развитых на гипсовых обнажениях склонов

Северной Двины, где отмечена наиболее крупная в регионе популяция астрагала уральского.

Своеобразные растительные сообщества карстовых ландшафтов отличаются повышенной уязвимостью по сравнению с типичными северо-таежными фитоценозами. Как правило, таежные редколесья развиваются на полуподвижных осыпях с маломощным, часто разорванным почвенным покровом. Растительность также не образует сомкнутого полога. Разрушение таких сообществ происходит при минимальной рекреационной нагрузке. Карстовые лога и пещеры, являясь наиболее уникальными объектами территории, в то

же время испытывают наиболее сильный антропогенный пресс. Ежегодно их посещают тысячи организованных и неорганизованных туристов. Наиболее интенсивная рекреационная нагрузка отмечается в районе памятника природы «Голубинский карстовый массив», вблизи которого в 2004 году открыта туристическая база.

В результате нерегулируемого потока туристов на данной территории наблюдается деградация растительных сообществ, происходит их обеднение и изменение состава, причем в первую очередь выпадают арктоальпийские, гипоарктические и урало-сибирские реликтовые виды, происходят нарушение и снос почвенного покрова, разрушение выветренных пород и палеозаполнителя карстовых полостей. Вытаптывание растительности происходит и на большинстве научных стационаров, что ставит под угрозу дальнейшее проведение мониторинговых работ.

Необходимо регулирование рекреационных мероприятий на объектах памятника природы в соответствии с его Положением.

В связи с планируемыми работами по добыче гипса вблизи Чугского заказника существует угроза уничтожения уникальных редколесных сообществ, произрастающих за его пределами. Для их сохранения необходимо расширение Чугского заказника к югу и западу.

Целесообразно сохранение основных редколесий на р. Северная Двина вблизи с. Звоз, где отмечена самая крупная в регионе популяция редкого вида — астрагало уральского (Красная книга Архангельской области, 2008).

Предложения по расширению Чугского заказника и территории, прилегающей к с. Звоз подготовлены сотрудниками научного отдела Пинежского заповедника совместно со спелеологами г. Архангельска.

## Литература

1. Горячкин С.В., Туюкина Т.Ю., Малков В.Н. и др. Генезис и геохимия таежных редколесий гипсо-карстовых ландшафтов ЕТР // Известия РАН, Сер. Географическая, 2004, № 2. С. 100–110.
2. Кучеров И.Б., Чуракова Е.Ю. Редкостойные сосновые и лиственничные леса на гипсовых обнажениях средней Пинеги Биоразнообразие, охрана и рациональное использование растительных ресурсов Севера. Материалы XI Перфильевских чтений, посвященных 125-летию со дня рождения И.А. Перфильева (1882–1942). Архангельск, 23–25 марта 2007 г. Архангельск, 2007. Ч. I. С. 111–116.
3. Кучеров И.Б., Кутенков С.А., Максимов А.И., Максимова Т.А., Гимельбрант Д.Е. Незаболоченные сосновые леса Заонежской Карелии // Ботанический журнал (в печати).
4. Пучнина Л.В. Таежные редколесья // Структура и динамика природных компонентов Пинежского заповедника (северная тайга ЕТР, Архангельская область). Архангельск, 2000. С. 84–85.
5. Пучнина Л.В. Флора и растительность Голубинского заказника // Растительность и растительные ресурсы Европейского Севера России. Материалы X Перфильевских чтений, посвященных 120-летию со дня рождения И.А. Перфильева (1882–1942). Архангельск, 25–27 марта 2002 г. Архангельск, 2003. Ч. I. С. 74–77.
6. Пучнина Л.В. Редкие виды флоры и уникальные растительные сообщества Чугского заказника // Биоразнообразие, охрана и рациональное использование растительных ресурсов Севера. Материалы XI Перфильевских чтений, посвященных 125-летию со дня рождения И.А. Перфильева (1882–1942). Архангельск, 23–25 марта 2007 г. Архангельск, 2007. С. 111–116.
7. Юдин Ю.П. Реликтовая флора известняков северо-востока европейской части СССР // Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.; Л., 1963. Вып. 4. С. 493–571.
8. Pahlsson L. (ed.) Vegetationstyper i Norden. Köpenhamn, 1994. 627 s.

## 9. ЛУГА КАРСТОВЫХ ЛОГОВ

*Л. В. Пучнина, А. М. Рыков, С. Ю. Рыкова*

### Общая характеристика

Луга карстовых логов хорошо изучены в геоботаническом и флористическом отношении в пределах Пинежского заповедника (Абашкина, Ковынева, Сугоркина, 1997, Абашкина, Сугоркина, 2000). Они приурочены к днищам и пологим склонам крупных карстовых логов территории (фото 9.1 и 9.2).

Ассоциации лугов этого типа являются полидоминантными. Всего при описании луговых ассоциаций крупных карстовых логов заповедника отмечено 103 вида сосудистых растений, относящихся к 28 семействам. Наибольшим числом

видов представлены семейства: Злаковых (Gramineae), Лютиковых (Ranunculaceae), Осоковых (Cyperaceae), Сложноцветных (Compositae), Гречишных (Polygonaceae). В травостое наиболее разнообразно представлено разнотравье – 63 вида, затем злаки – 19 видов, осоки – 9 видов, бобовые – 5 видов; встречен очень малочисленный подрост трех видов деревьев, 2 вида кустарников, 2 – кустарничков.

Разнообразие луговой растительности определяется многообразием местообитаний, занятых лугами, и разнообразием сочетания доминантов. Наиболее богата группа



*Фото 9.1. Северный лог*

злаково-разнотравных ассоциаций: вейниково-крупнотравная, вейниково-широкотравная, вейниково-перловниково-широкотравная; элимусово-широкотравная; луговолисохвостово-разнотравная, луговолисохвостово-широкотравная; щучково-широкотравная, щучково-крупнотравная; овсяницево-разнотравная и др. Доминантами этой группы являются злаки: вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), элимус собачий (*Elymus caninus*), лисохвост луговой (*Alopecurus pratensis*), щучка дернистая (*Deshampsia cespitosa*). Аспект ценозов определяется составом разнотравья.

Большие площади занимают участки разнотравных ассоциаций: крупноразнотравные, широколиственные, разнотравно-манжетковые, злаково-манжетковые.

Разнообразны злаково-осоково-разнотравные и осоково-разнотравные ассоциации, приуроченные к местам избыточного увлажнения. В них наряду с двукисточником тростниковидным (*Phalaroides arundinacea*), лисохвостом луговым (*Alopecurus pratensis*), щучкой дернистой (*Deshampsia cespitosa*) часто обильна осока прямоколосья (*Carex atherodes*), нередко о. острая (*C. acuta*) и сероватая (*C. cinerea*).

Из разнотравья в состав доминантов всех групп ассоциаций часто входят аконит северный (*Aconitum septentrionale*), скерда сибирская (*Crepis sibirica*), герань лесная (*Geranium sylvaticum*), таволга вязолистная (*Filipendula ulmaria*), купальница европейская (*Trollius europaeus*), гравилат речной (*Geum rivale*), бодяк огородный (*Cirsium oleracium*), а в южной части заповедника и манжетка городковатая (*Alchemilla subcrenata*).

Интересно распространение фиалок собачьей (*Viola canina*) и сверху голый (*V. epipsilla*), которые в большинстве сообществ выступают как асектаторы, но в редких случаях (на сухих микроповышениях в днищах логов) входят в состав



Фото 9.2. Карстовый лог весной

доминантов и субдоминантов, образуя своеобразные тонкополевично-фиалковые ассоциации.

Хорошо прослеживается приуроченность различных ассоциаций к элементам мезорельефа. Днища логов заняты полидоминантными крупноразнотравными и злаково-разнотравными лугами и лугово-болотными сообществами. Лисохвостово-разнотравные и злаково-манжетковые ассоциации часто расположены на средних частях склонов. Склоны западной и юго-западной экспозиции заняты преимущественно сообществами с доминированием вейника наземного, овсяницы овечьей (*Festuca ovina*), луговика извилистого (*Avenella flexuosa*) с участием герани лесной, купальницы европейской. Травостой этих сообществ характеризуется невысокой сомкнутостью и относительной низкорослостью. В луговых сообществах склонов восточной экспозиции доминируют аконит северный, таволга вязолистная, скерда сибирская, иногда пышные заросли образует пион марьин корень (*Paeonia anomala*).

## Природоохранная ценность

Луговые ценозы карстовых логов являются естественными природными образованиями, устойчиво сохраняющими признаки лугового типа растительности в условиях заповедности, а вне охраняемых территорий без антропогенного регулирования.

По оценке специалистов Института географии РАН г. Москвы (устное сообщение С.В. Горячкина), проводивших исследования растительности лугов карстовых логов Пинежского заповедника и лугов Печоро-Ильчского заповедника в

строении и составе растительных сообществ и почв этих территорий, отмечено много общего, что позволяет считать луга карстовых логов аналогами горных лугов Урала.

Флора лугов этого типа включает небольшое число редких, краснокнижных видов (табл. 9.1), на сегодняшний день известно произрастание на них хохлатки плотной и пиона Марьина корня (фото 9.3). Тем не менее, популяции этих видов в логах многочисленны, состояние их стабильно. Так, популяция марьина корня в Визгуновом логу насчитывает более 1000 особей. В условиях зарастания пойменных лугов древесной и кустарниковой растительностью, как на заповедных территориях, так и вне их, луговые сообщества карстовых логов играют важную роль сохранения этого редкого вида в регионе.

Хохлатка плотная является кормовым растением гусениц редкого вида чешуекрылых — мнемозины, занесенной в Красную книгу РФ (2001) и встречающейся крайне редко в регионе.

Все известные местообитания мнемозины связаны с местами произрастания в карстовых логах популяций хохлатки плотной. Луга карстовых логов заповедника «Пинежский» — одно из немногих мест

обитаний этого редкого, «краснокнижно-го» вида в Архангельской области.

В закарстованных участках южной части БКП sporadически распространен сибирский углозуб (*Salamandrella keyserlingii*). Углозубы обитают в основном по опушкам леса и по лугам в карстовых логах.

Луговые комплексы в долинах крупных карстовых логов (Широкий Дол и Луков Ручей в междуречье Сояны и Лаки) представляют собой уникальные местообитания со своеобразной фауной, до настоящего времени не изученной. По материалам комплексных учетов птиц в июле 1990 года здесь отмечены 28 видов птиц. Группа доминантов состояла из сибирских видов — снегирь (*Pyrrhula pyrrhula*), пеночка-таловка (*Phylloscopus borealis*), обыкновенная чечетка (*Acanthis flammea*), белобровик (*Turdus iliacus*). Интересны встречи краснозобого конька (*Anthus cervinus*) и зимняка (*Buteo lagopus*) — видов арктической фауны, предположительно гнездящихся здесь, а также деревенской ласточки *Hirundo rustica*, гнездо которой найдено в строениях, сохранившихся со времен поселений в 30–40-е годы.

Участки сырых смешанных лесов, чередующиеся с луговыми местообитаниями и расположенные в крупных карстовых ло-

Таблица 9.1

**Приуроченность редких и находящихся под угрозой исчезновения видов к лугам карстовых логов**

№ п/п	Название вида	Статус вида	
		КК РФ*	КК АО**
<b>Сосудистые растения</b>			
1	Пион уклоняющийся — <i>Paeonia anomala</i>		3 (R)
2	Хохлатка плотная — <i>Corydalis solida</i>		3 (R)
<b>Насекомые</b>			
3	Мнемозина — <i>Parnassius (Driopa) mnemosyne</i>	2 (V)	2 (V)
<b>Птицы</b>			
4	Беркут — <i>Aquila chrysaetos</i>	3 (R)	2 (V)
5	Орлан-белохвост — <i>Haliaeetus albicilla</i>	3 (R)	3 (R)
6	Сапсан — <i>Falco peregrinus</i>	2 (V)	2 (V)
7	Чеглок — <i>Falco subbuteo</i>		3 (R)
8	Филин — <i>Bubo bubo</i>	2 (V)	2 (V)
9	Серый сорокопут — <i>Lanius excubitor</i>	3 (R)	3 (R)
<b>Млекопитающие</b>			
8	Ночница Брандта — <i>Myotis brandti</i>		4 (I)

\* Красная книга РФ (2001, 2008). \*\* Красная книга Архангельской области (2008).

гах, населяют вальдшнеп (*Scolopax rusticola*) и глухая кукушка (*Cuculus saturatus*).

Открытые участки в крупных логах часто используют как кормовые станции такие редкие виды птиц, как беркут (*Aquila chrysaetos*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), сапсан (*Falco peregrinus*), чеглок (*F. subbuteo*), филин (*Bubo bubo*), серый сокопуп (*Lanius excubitor*).

Суходольные лога в карстовых логах являются важными летними кормовыми станциями бурого медведя (*Ursus arctos*) и лося (*Alces alces*). Сюда часто приводят выводки глухари (*Tetrao urogallus*). Иногда в необлесенных частях карстовых логов можно встретить летающих в сумеречное время рукокрылых, редких для региона (ночница Брандта — *Myotis brandti*).



Фото 9.3. Пион Мар'ян корень

## Меры охраны

В Пинежском заповеднике луга этого типа приурочены к крупным карстовым логам, выходящим к долине р. Сотки (Визгунов, Мосеев), и логам южной части заповедника (Северный, Летний, Карьеловский).

Кроме того, луга карстовых логов распространены в бассейне р. Сояны в ее среднем течении и междуречье Сояны и Лаки. Флора и типы луговых ценозов этих территорий не изучены. Отрывочные сведения о них имеются из устных сообщений геологов и зоологов, проводивших экспедиционные работы на данных территориях.

Для оценки этих растительных сообществ необходимо проведение ботанических полевых работ.

Сведений по общей площади лугов карстовых логов нет. В Пинежском заповеднике они занимают менее 1% его территории. С учетом того, что луга карсто-

вых логов бассейна Сояны находятся на территории Соянского заказника, можно утверждать, что половина лугов этого типа находится под охраной.

Территория междуречья Лаки и Сояны входит в проект по созданию Национального парка «Беломорско-Кулойское плато». До принятия решения о его создании возможно выделение на местном уровне данной территории со статусом резервата.

Луга карстовых логов достаточно устойчивы к антропогенному воздействию. На территории Пинежского заповедника угроз для их существования нет. К угрожающим факторам относится прежде всего добыча полезных ископаемых, весьма вероятная в районе Соянского заказника. В районе междуречья Сояны и Лаки сплошные рубки вокруг логов могут привести к изменению гидрологического режима и, как следствие, смене растительных сообществ.

## Литература

1. Абашкина Е.М., Ковынева О.В., Сугоркина Н.С. Луговая растительность Пинежского государственного заповедника в разных формах карстового рельефа // Растительный покров севера в условиях интенсивного природопользования. Архангельск, 1997. С. 29–33.
2. Абашкина Е.М., Сугоркина Н.С. Луга // Структура и динамика природных компонентов Пинежского заповедника. Архангельск, 2000. С. 87–91.
3. Красная книга Архангельской области / Администрация Архангельской области. Отв. ред. А.П. Новоселов. Архангельск: Комитет по экологии Архангельской области, 2008. 351 с.
4. Красная книга РФ. Животные. М.: АСТ «Астрель», 2001. 863 с.

## 10. ААПА БОЛОТА

*Е.Ю. Чуракова, В.Н. Мамонтов*

### Общая характеристика

Аапа – традиционное название класса североамериканских травяно-сфагново-гипновых болот (фото 10.1). В европейской части России они характерны для юга тундровой зоны и лесотундры, широко распространены по всей северной подзоне тайги и в северной части среднетаежной подзоны (Юрковская, 1992), встречаясь вплоть до южной границы средней тайги (Гончарова, 2007).

Территория распространения аапа болот в европейской части России неоднородна. Сильно различаются и геологи-

ческое строение, и геоморфологические условия территории: на западе – Балтийский кристаллический щит, а на востоке – Восточно-Европейская равнина. Общим является наличие снежных зим и обилие талых вод весной. В образовании и развитии аапа болот очень большую роль играют гидрологические факторы, поэтому в своем распространении они связаны с территориями, которые характеризуются высоким коэффициентом поверхностного стока (Юрковская, 1992).

Аапа образуются в проточных котло-



*Фото 10.1. Аапа комплекс в центральной части болота Жаровской мох*

винах и логах, там, где подстилающие горные породы обладают водоупорными свойствами. Воды, которые питают аапа, поступают с атмосферными осадками, а также стекают со склонов лога или котловины, в которых располагается болотный массив (делювиальные воды). Большое значение имеет и грунтовое питание (подземные воды).

Разнообразие характера минерального питания этих болот обуславливают богатство их растительного покрова, преобладание в нем тех или иных растительных сообществ. На болотах этого класса выделяется три господствующие синузии — травяная, сфагновая и гипновая (образованная зелеными мхами), но их соотношение и роль в сложении растительного покрова варьируют. Сфагновая синузия господствует на повышениях микрорельефа и по окраинам болотных массивов, а травяные и гипновые — в понижениях микрорельефа, в основном в центральных участках.

Схематично изображенное верховое болото представляет собой гору в миниатюре, где атмосферная влага скатывается от вершины к окраинам, классическое аапа скорее напоминает совок — воды, питающие болото, собираются в центральной части и стекают с массива. В этой проточной части хорошо выражен неоднородный микрорельеф из чередующихся гряд, мочажин и озерков, которые располагаются поперек массива, перпендикулярно направлению стока. Мочажины и озерки обычно шире, чем гряды, и занимают значительную площадь (фото 10.2).

Растительные сообщества разных гряд и мочажин аапа болот отличаются друг от друга по видовому составу растений, по требовательности отдельных видов в отношении минерального питания. На грядах преобладают мезотрофные и олиготрофные растения — сфагновые мхи, например, сфагнум папиллозный (*Sphagnum papillosum*) (фото 10.3), с. бурый (*S. fuscum*), с. магелланский (*S. magellanicum*), кустарнички, некоторые виды осок, например, осока вздутая (*Carex rostrata*) или о. волосистоплодная (*C. lasiocarpa*). В мочажинах — более требовательные к минеральному питанию гипновые мхи, например, варнсторфия бесколечковая (*Warnstorfia exannulata*), кампилиум звездчатый (*Campylium stellatum*), скорпидиум скорпионовидный (*Scorpidium scorpioides*), лим-



**Фото 10.2.** Грядово-мочажинный рельеф в центральной части массива аапа болота

прихтия отвернутая (*Limprichtia revolvens*), лескипнум каштаново-бурый (*Loeskynum badium*), травянистые растения: вахта трехлистная (*Menyanthes trifoliata*), очеретник белый (*Rhynchospora alba*), ситник стигийский (*Juncus stygius*), в озерах — растения из родов кубышка (*Nuphar*), кувшинка (*Nymphaea*).

В целом характер растительности и разнообразие флористического состава конкретного аапа болота зависит от степени минерализации грунтовых вод: чем она выше, тем флора богаче, а растительность разнообразнее.

Чтобы получить более полное представление о том, что собой представляют аапа, лучше обратиться к истории формирования этого типа болот. Она в общих чертах известна, благодаря изучению строения их торфяных залежей. Свой современный облик такие болота начали приобретать в последние 2–3 тысячелетия, когда произошло похолодание климата, вызвавшее изменение характера растительности на низинных травяно-гипновых и осоково-травяно-гипновых болотах. Испарение влаги уменьшилось, поднялся уровень грунтовых вод. В результате они стали более сырыми и на участках с выраженным уклоном поверхности, которые ранее были однородны по рельефу, начали постепенно формироваться грядово-мочажинные комплексы. В формирующихся мочажинах увеличивался слой воды и замедлялось накопление торфа, а на месте будущих гряд — сначала слабо выраженных и

очень рыхлых, а постепенно все более и более плотных — торф продолжал накапливаться. Растения гряд приподнимались на образующейся подушке из торфа над уровнем минерализованных, проточных вод и все меньше получали питательных веществ. Постепенно растительные сообщества гряд переходили к питанию за счет атмосферной влаги и требовательные к обеспеченности элементами минерального питания виды сменялись видами-олиготрофами, особенно это касалось мхов. Мочажины аапа болот, таким образом, это остатки предшествующих травяных сообществ, а гряды — вторичные образования. В центральных частях аапа болот на месте мочажин постепенно формируются озера. Рост гряд затрудняет поверхностный сток, и вода в мочажинах начинает застаиваться, она препятствует нормальному

развитию растений, которые в озерах практически отсутствуют, соответственно и торф в них не накапливается. Постепенно перепад высот между растущей грядой и дном озера увеличивается. Таковы на сегодняшний день представления о том, как сформировалась гетерогенность (неоднородность) микрорельефа и растительности, которая является типичной для растительного покрова аапа комплексов.

Общие особенности аапа болот таковы: 1) вогнутая и одновременно с этим наклонная форма поверхности; 2) гетеротрофные (различные по обеспеченности элементами минерального питания) грядово-мочажинные и грядово-озерковые комплексы в центре; 3) питание за счет атмосферных, делювиальных и грунтовых вод; 4) торфяная залежь низинного или переходного типа.

## История изучения

Впервые термин аапа был предложен А. Каяндером для болот Финляндии. Вслед за ним термин аапа был использован Ю.Д. Цинзерлингом в 1938 г. для Карелии и Мурманской области, где был выделен карельский кольцевой тип аапа болот (Цинзерлинг, 1938). Несколько позже в долине р. Печоры им был описан онежско-печорский тип аапа болот. В настоящее время известно, что онежско-печорские аапа распространены также в других районах Республики

Коми, в Архангельской области и встречаются на самом востоке Карелии.

Основные различия между перечисленными выше типами заключены в составе их флоры. Для карельских аапа характерно присутствие таких видов, как молиния голубая (*Molinia coerulea*), осока свинцово-зеленая (*Carex livida*), которые не встречаются на онежско-печорских, где в мочажинах доминируют менее требовательные к минеральному питанию осока вздутая (*C. rostrata*), пушица многоколосковая (*Eriophorum polystachion*). На грядах аапа болот онежско-печорского типа выше роль сфагнома магелланского (*Sphagnum magellanicum*), с. бурого (*S. fuscum*) и, наоборот, меньше с. папиллозного (*S. papillosum*) (фото 10.3), в мочажинах часто имеется развитый моховой покров из сфагнома Иенсена (*S. jensenii*), с. большого (*S. majus*) и с. обманчивого (*S. fallax*) (Юрковская, 1992; Антипин, Токарев, 1995), что не характерно для карельских аапа (Юрковская, 1975).

На территории Архангельской области аапа болота до сих пор остаются недостаточно изученными. В настоящее время здесь слабо исследованы как распространение болотных массивов, так и характер их растительности.

Одним из первых исследователей аапа



Фото 10.3. Сфагнум папиллозный



Рис. 10.4. Аапа болота Архангельской области

болот на территории нашей области была Т.К. Юрковская — ученый с мировым именем, специалист Ботанического института им. В.Л. Комарова в Санкт-Петербурге. Травяно-гипновые, безлесные, сильно обводненные топи, которые, вероятно, представляли собой именно аапа болота, были описаны Т.А. Работновым еще в 1930 году на территории Плесецкого и Холмогорского районов (Работнов, 1930). Однако эта публикация не привлекла внимания, и долгое время считалось, что аапа болота не характерны для Архангельской области. Только благодаря работам Т.К. Юрковской по обследованию болотной системы Себболото на правом берегу р. Пинеги

впервые были получены данные по растительности, строению торфяной залежи, истории формирования аапа болот на Архангельском Севере. Под ее руководством эта болотная система была обследована и описана очень подробно (Юрковская, Елина, Климанов, 1989).

На западе области аапа болота изучались В.К. Антипиным в Водлозерском национальном парке и С.А. Кутенковым на территории Кожозерского ландшафтного заказника. Этими исследователями была отмечена близость некоторых из массивов к карельскому типу аапа болот по характеру их флоры и растительности (Антипин, Бойчук, 2004; Кутенков, 2006).

## Распространение в Архангельской области и природоохранная ценность

Наиболее характерными участками растительного покрова аапа болот являются грядово-мочажинные и грядово-моча-

жинно-озерковые комплексы. Именно их облик облегчает распознавание аапа с помощью дистанционных методов. На кос-

моснимках и аэрофотоснимках массивы аапа болот можно выделить, ориентируясь на отсутствие древесной растительности, сильную обводненность, специфический рисунок поперечных узких гряд и широких обводненных мочажин этих болот.

В настоящее время болота аапа типа удалось выявить в большинстве районов Архангельской области (рис. 10.4). Характер распространения аапа болот в регионе очень неравномерный, спорадический. На территории нашей области аапа обычно входят в состав крупных болотных систем вместе с верховыми и (или) низинными болотами и сильно отличаются по размерам и форме.

Аапа болота отмечены в рамках Рамсарской конвенции по водно-болотным угодьям, как одни из наиболее ценных типов болот таежной зоны, имеющие большое значение для сохранения биологического разнообразия.

Массивы аапа болот служат истоками малых рек и ручьев, участвуют в поддержании годового гидрологического баланса рек и имеют, таким образом, ресурсоохранное значение в сохранении и поддержании рыбных запасов.

Болотные системы, содержащие аапа, являются ценными сезонными местобитаниями многих видов животных. Из млекопитающих постоянно обитают на болотах такого типа только полевки (Microtidae). Среди них наиболее распространены водяные полевки (*Arvicola*

*terrestris*), которые питаются сочными частями водных растений. На прилегающих к аапа болотам иных типов достаточно обычна темная полевка (*Microtus argestis*), которая в периоды высокой численности может заселять также и гряды на аапа болотах. Из насекомоядных может встречаться малая бурозубка (*Sorex minutus*). Богатые травянистой растительностью аапа и прилегающие к ним низинные болота в летний период активно посещаются зайцами (*Lepus timidus*), поедающими вегетативные части осок и пушиц. В середине и второй половине лета на аапа кормятся вахтой и сочными частями прочих водных растений лоси (*Alces alces*) (фото 10.5). На открытые пространства болот, продуваемые ветрами, их привлекает малое по сравнению с облесенными участками количество гнуса. Благодаря обилию гнездящихся на аапа околотовных птиц, а также полевков болота часто посещают для кормежки лисица (*Vulpes vulpes*) и акклиматизированная в Архангельской области енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), которые также не брезгают многочисленными здесь насекомыми. На обводненных аапа могут встречаться также норки: европейская и акклиматизированная американская (*Mustela lutreola* и *M. vison*), на прилегающих болотах, реже на грядах аапа болот — лесная куница (*Martes martes*) и лесной хорь (*Mustela putorius*). Наиболее крупный хищник наших лесов — бурый медведь (*Ursus arctos*) также изредка посещает болотные комплексы, на которых раскапывает гнезда шмелей (*Bombus*) и муравьев (Formicidae), кормится сочными частями болотных растений и выкапывает их корневища.

Из птиц на аапа болотах распространены представители семейства чайковых (Laridae): чайки (*Larus*) и крачки (*Sterna*), которые в период размножения селятся на обводненных участках большими колониями. Наиболее обычны озерная и малая чайки (*Larus ridibundus* и *L. minutus*), речная крачка (*Sterna hirundo*), несколько реже в колониях можно встретить сизую чайку (*Larus canus*). При наличии достаточно крупных обводненных мочажин и озерков гнездятся речные утки: кряква (*Anas platyrhynchos*) и чирок-свиистунок (*A. crecca*). По окраинам мелких мочажин устраивают гнезда кулики: бекас (*Gallinago gallinago*), турухтан (*Philomachus pugnax*),



Фото 10.5. Лось

большой улит (*Tringa nebularia*), реже гаршнеп (*Limnocyptes minimus*) и материковый подвид кулика-сороки (*Haematopus ostralegus*). На прилегающих к аапа комплексам участках болот в зависимости от их обводненности гнездятся серый журавль (*Grus grus*), большой кроншнеп (*Numenius arquata*), чибис (*Vanellus vanellus*), в северной части области также золотистая ржанка (*Pluvialis apricarius*) (фото 10.6). Обилие добычи привлекает к колониям чаек пернатых хищников. Здесь можно встретить внесенных в Красные книги России (2001) и Архангельской области (2008) орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*), беркута (*Aquila chrysaetos*) и кречета (*Falco rusticolus*). Также наблюдаются ястреб-тетеревятник (*Accipiter gentilis*), болотный лунь (*Circus aeruginosus*), чеглок (*Hypotriorchis subbuteo*) и дербник (*Aesalon columbaris*).

Весной и осенью аапа являются важными местообитаниями для мигрирующих птиц, в первую очередь для гусеобразных (Anseriformes). Здесь останавливаются для отдыха перелетные стаи гусей: гуменников (*Anser fabalis*), белолобых (*A. albifrons*) и пискульки (*A. erythropus*), внесенных в Красные книги России (2001) и Архангельской области (2008), а также лебедей-кликунов (*Cygnus cygnus*), внесенных в Красную книгу Архангельской области (2008). Специальные наблюдения в этот период на аапа болотах не проводились, но, вероятно, многие другие виды мигрирующих птиц используют их для отдыха во время пролета. Весной высока вероятность встретить здесь представителей отрядов ржанкообразных (Charadriiformes), журавлеобразных (Gruiiformes), хищных птиц (Falconiformes), а также некоторых семейств воробьиных (Passeriformes).

Помимо своей высокой ценности для сохранения и поддержания разнообразия животного мира массивы аапа болот являются местообитанием для множества видов сосудистых растений и мхов, лишайников, водорослей и грибов, в том числе и редких. Флора аапа болот чрезвычайно богата и разнообразна, она представлена видами, относящимися к самым различным жизненным формам, это деревья, кустарники, кустарнички, полукустарнички, травы. Из деревьев наиболее распространены сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), которая произрастает как на грядах в центре массивов, так и по окраинам, а также береза



Фото 10.6. Золотистая ржанка

пушистая (*Betula pubescens*), ель сибирская (*Picea obovata*), которые растут в основном только по окраинам. Из кустарников чаще всего встречаются различные виды ив (*Salix*), крушина (*Frangula alnus*), можжевельник (*Juniperus communis*), карликовая береза (*Betula nana*). Все болотные кустарнички тяготеют к сообществам гряд и кочек, наиболее обычные подбел многолистный (*Andromeda polyfolia*), багульник болотный (*Ledum palustre*), водяника черная (*Empetrum nigrum*), кассандра (*Hamedaphne calyculata*). Самую обширную по видовому разнообразию группу составляют травы (включая осоки, злаки, хвощи), среди которых не только болотные и водно-болотные, но и водные растения из родов пузырчатка (*Utricularia*), ежеголовник (*Sparganium*), кувшинка (*Nymphaea*) (фото 10.7).

На болотах аапа типа обычны такие растения, как ситник стигийский (*Juncus stygius*) и гаммарбия болотная (*Hammarbia paludosa*), редкие в Архангельской области. Среди мхов отмечены редкие на территории области сфагнум зубчатый (*Sphagnum denticulatum*), с. красивенький (*S. pulchrum*), с. плосколистный (*S. platyphyllum*), лимприхтия отвернутая (*Limprichtia revolvens*), скорпидиум скорпидиевидный (*Scorpidium scorpioides*), а также внесенные в Красную книгу Архангельской области (2008) сфагнум рыжеватый (*S. subfulvum*), с. блестящий (*S. subnitens*), лескипнум каштаново-бурый (*Loeskyopnum badium*), мезезия трехгранная (*Meesia triquetra*).

Ценность аапа болот и в целом болотных систем, содержащих массивы аапа типа, для сохранения разнообразия животного и растительного мира на террито-

рии Архангельской области неоспорима. Они отличаются разнообразной растительностью и богатой флорой. Благодаря своей труднопроходимости в весенний



Фото 10.7. Кувшинка четырехгранная

период они создают условия для отдыха и переживания неблагоприятных условий стаям мигрирующих птиц. В летний период, в связи с обилием водной и водноболотной растительности и разнообразием и богатством фауны беспозвоночных, способствуют формированию условий для гнездования многих видов птиц, а также для использования их млекопитающими в качестве кормовых угодий. Что в свою очередь привлекает на эти болота разнообразных хищников, многие из которых являются редкими.

Особенно важно сохранение таких болот на территориях с повышенной плотностью населения, где природные комплексы сильно трансформированы в результате хозяйственной деятельности и высок фактор беспокойства со стороны человека.

Необходимо отметить также высокую эстетическую ценность аапа. В условиях развития организованного экологического туризма болота этого типа представляют один из наиболее привлекательных природных объектов в таежной зоне, поражая необычностью ландшафта, разнообразием растительного и животного мира.

## Литература

1. Антипин В.К., Бойчук М.А. Сфагновые сообщества с *Molinia coerulea* (Роасеае) на онежско-печорских аапа болотах // Ботанический журнал. 2004. Т. 89. № 2. С. 244–251.
2. Антипин В.К., Токарев П.Н. Болотные экосистемы национального парка «Водлозерский» и их функциональное зонирование // Природное и культурное наследие Водлозерского национального парка. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 1995. С. 74–97.
3. Гончарова Н.Н. Флора и растительность болот Республики Коми: Автореф. дисс. канд. биол. наук. Петрозаводск, 2007. 19 с.
4. Красная книга Архангельской области / Администрация Архангельской области. Отв. ред. А.П. Новоселов. Архангельск: Комитет по экологии Архангельской области, 2008. 351 с.
5. Красная книга РФ. Животные. М.: АСТ «Астрель», 2001. 863 с.
6. Кутенков С.А. Болотные экосистемы / Природа и историко-культурное наследие Кожозерья. Архангельск: УРО РАН, 2006. С. 57–75.
7. Работнов Т.А. О болотах Архангельского округа // Торфяное дело, 1930. № 5. С. 232–235.
8. Цинзерлинг Ю.Д. Растительность болот // Растительность СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1938. Т. 1. С. 355–428.
9. Юрковская Т.К. География растительного покрова типов болотных массивов европейской части СССР // Ботанический журнал. 1975. Т. 60. № 9. С. 1251–1264.
10. Юрковская Т.К. География и картография растительности болот Европейской России и сопредельных территорий / Под ред. Г. Елиной. С. Пб.: Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, 1992. 256 с.
11. Юрковская Т.К., Елина Г.А., Климанов В.А. Растительность и палеогеография лесных и болотных экосистем правобережья р. Пинеги (Архангельская область) // Ботанический журнал. 1989. Т. 74. № 12. С. 1711–1723.

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
<b>1. МАЛОНАРУШЕННЫЕ ЛЕСНЫЕ ТЕРРИТОРИИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ</b> ( <i>Д.А. Добрынин</i> ) .....	4
<b>2. ПОЙМЕННЫЕ ЛЕСА</b> ( <i>Н.В. Бурова, Е.А. Рай, С.Ю. Рыкова, А.М. Рыков, С.В. Торхов</i> ) .....	8
<b>3. ЛЕСА С НАЛИЧИЕМ ЧЕРНОЙ ОЛЬХИ</b> ( <i>Н.В. Бурова, Е.А. Рай, С.В. Торхов, С.Ю. Рыкова</i> ) .....	18
<b>4. СОСНЯКИ ЛИШАЙНИКОВЫЕ</b> ( <i>Е.В. Кочерина, А.М. Рыков, С.Ю. Рыкова</i> ) .....	27
<b>5. СОСНЯКИ НА ДЮННЫХ ПЕСКАХ</b> ( <i>Е.В. Кочерина</i> ) .....	33
<b>6. СТАРОВОЗРАСТНЫЕ ОСИННИКИ И ЕЛЬНИКИ С ПРИМЕСЬЮ ОСИНЫ</b> ( <i>О.В. Сидорова, В.Н. Мамонтов</i> ).....	35
<b>7. ЛЕСА КАРСТОВЫХ ЛАНДШАФТОВ</b> ( <i>Л.В. Пучнина, С.Ю. Рыкова</i> ) .....	43
<b>8. ТАЕЖНЫЕ РЕДКОЛЕСЬЯ КАРСТОВЫХ ЛАНДШАФТОВ</b> ( <i>Л.В. Пучнина, С.Ю. Рыкова</i> ) .....	51
<b>9. ЛУГА КАРСТОВЫХ ЛОГОВ</b> ( <i>Л.В. Пучнина, А.М. Рыков, С.Ю. Рыкова</i> ) .....	56
<b>10. ААПА БОЛОТА</b> ( <i>Е.Ю. Чуракова, В.Н. Мамонтов</i> ) .....	60

---

---

***В книге использованы фотографии***

*Н.В. Буровой, Е.В. Гуркало, Д.А. Добрынина,  
А. Комаровой, Е.В. Кулебякиной, А. Титова,  
Е.Н. Задираки, В.Н. Мамонтова, Л.В. Пучниной,  
Е.А. Рай, А.М. Рыкова, С.Ю. Рыковой, О.В. Сидоровой,  
А. Столповского, П.А. Феклистова,  
Е.Ю. Чураковой, А.А. Щеголева*

---

---

Подписано в печать 01.12.2009. Формат 60x84 1/8.

Печать офсетная.

Усл. печ. л.. Уч.-изд. л..

Тираж 300 экз. Заказ №

---

Типография