

УДК 581.526.533(470.21)

## Растительность Мурманской области как компонент биоразнообразия

**Н.Е. Королева**

*Полярно-альпийский ботанический сад-институт КНЦ РАН, Апатитский филиал МГТУ, кафедра геоэкологии*

**Аннотация.** В статье содержится анализ состояния изученности растительности Мурманской области и определение подходов к охране растительных сообществ. Рассматривается проблема распределения редких видов растений в растительных сообществах, предложены основные типы растительных сообществ, которые нуждаются в охране.

**Abstract.** The paper contains the analyses of knowledge of the Murmansk region flora and approaches to protection of plant associations. The problem of rare plants' distribution in plant communities has been considered. Some types of plant communities to be protected have been proposed.

### 1. Что такое биоразнообразие растительности?

Конвенция о биологическом разнообразии (1993) рассматривает биологическое разнообразие как разнообразие в пределах вида и между видами и разнообразие экосистем. Несколько иная трактовка принята в современной науке о растительности. Высокий уровень разнообразия растительности территории складывается из трех важнейших компонентов: видового богатства растений, разнообразия растительных сообществ (экосистем, биотопов) и наличия крупных гетерогенных природных комплексов уровня ландшафта.

Как было отмечено в Национальной стратегии сохранения биоразнообразия России, вклад России в разнообразие мировой растительной биоты, скорее, не в составляющей видового богатства, поскольку его уровень в пределах представленных здесь природных зон, конечно, ниже, чем, например, в тропических странах. Наибольшее значение имеет то, что значительная часть территории России квалифицируется как не подвергшаяся существенным хозяйственным воздействиям и сохранившая ненарушенные экосистемы. Большая территория испытала существенное антропогенное влияние, но расположенные на них экосистемы сохранили ассимиляционный потенциал, необходимый для компенсации этого воздействия.

Такая экологическая ситуация имеет место и в Мурманской области. Практически на всей полуостровной части ее территории, которая является малодоступной для транспорта, сохранились ненарушенные и малонарушенные растительные сообщества.

Для Мурманской области характерно высокое ландшафтное разнообразие. Здесь представлены две природные зоны – тундра и тайга, причем северный предел лесов образован березовыми криволесьями, характерными для районов с морским климатом. Интразональные типы растительности представлены, прежде всего, многочисленными болотами, в меньшей степени – лугами. В горных массивах хорошо выражена вертикальная поясность. Вдоль морских побережий сформировались специфические прибрежные и прибрежно-водные экосистемы.

На существующем уровне наших знаний о растительности Мурманской области уже можно попытаться ответить на основные вопросы, важные для понимания структуры биоразнообразия:

- 1) Насколько хорошо обследована растительность Мурманской области?
- 2) Для каких типов сообществ тундр, лесов, болот и лугов характерно наивысшее биологическое разнообразие? Какие еще типы растительных сообществ, помимо тех, что отличаются высоким видовым богатством, подлежат охране?
- 3) В каких районах Мурманской области встречаются растительные сообщества, в первую очередь подлежащие охране, и каков риск их разрушения при постоянно нарастающем антропогенном воздействии? Представлены ли эти сообщества на территории заповедников и заказников Мурманской области, и есть ли необходимость выделения этих сообществ как особо охраняемых природных территорий?

### 2. Уровень изученности растительности Мурманской области

Именно уровень изученности территории определяет, возможно ли правильно оценить разнообразие его растительности. Благодаря относительной близости к научным центрам и легкой

доступности, особенно западной части области, уже с середины XIX века здесь работали множество экспедиций. В результате Мурманская область является одним из немногих районов Субарктики, где растительный покров изучен довольно полно. Библиография статей, содержащих описание растительности отдельных районов области, геоботанических обзоров и аналитических публикаций, в которые были включены сведения о зональной и горной растительности Мурманской области, насчитывает свыше ста наименований.

История изучения растительности. Историю геоботанических изысканий на территории области можно произвольно разделить на несколько периодов:

Первый этап (середина XIX – начало XX веков) – время своеобразного "открытия" Кольского полуострова, когда первые географические экспедиции Санкт-Петербургской Академии наук, Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей, а также финские и шведские экспедиции изучали флору и растительность Русской Лапландии. Некоторые из публикаций этого периода не потеряли своей ценности и в настоящее время, как, например, доклад К. Регеля о растительности Терского и Баренцевоморского побережья, Понойской, Имандровской и Туломской Лапландии (Regel, 1923a; 1923b; 1929). По результатам нескольких лет экспедиционного обследования (в 1911-1913 гг.) весьма отдаленных и труднодоступных районов он опубликовал геоботанические описания растительности, составил схемы распределения растительных сообществ на морском побережье и на речных террасах Поной и Варзуги в зависимости от положения в рельефе.

Второй этап (1920-е – 1940-е гг.) связан с промышленным освоением Кольского Севера, с открытием месторождений апатита в Хибинских горах и началом их освоения. В 20-е годы была организована Северная научно-промысловая экспедиция Географического института, а затем – экспедиция Колонизационного отдела правления Мурманской железной дороги. Ботанические исследования этих экспедиций охватывали, в основном, район железной дороги (западные склоны Хибин, окрестности Колы, Мурманска, Кандалакши). В составе первой экспедиции работал В.Н. Сукачев, крупнейший советский геоботаник и основатель биогеоценологии, который писал о необходимости организовать на Кольском полуострове, и в частности, в Хибинах, стационарные исследования растительного покрова (Сукачев, 1931). В составе ботанического отряда второй из экспедиций работал выдающийся исследователь Севера Ю.Д. Цинзерлинг. Его исследования центральной, северной, северо-восточной частей Кольского полуострова легли в основу обзора растительности северо-запада Европейской части СССР (Цинзерлинг, 1934; 1935).

С основанием в 1931 году Полярно-альпийского ботанического сада-института (ПАБСИ) интенсивные геоботанические исследования начались в Хибинских горах. Коллективом молодых сотрудников Сада были составлены первое описание и карта растительности Хибин (Корчагин, Корчагина, 1932; Коровкин, 1932; Аврорин и др., 1936).

Проводилось геоботаническое обследование и других районов Мурманской области. Описание растительности Монче-тундры было сделано Л.И. Бобровой и М.Х. Качуриным (1936), Чуна-тундры – Т.П. Некрасовой (1935; 1938).

Третий период (1950-е – 1980-е гг.) можно считать периодом обобщения результатов исследования флоры и растительности Мурманской области. В это время появилось несколько фундаментальных ботанических работ, основной из которых можно считать пятитомное издание "Флоры Мурманской области" (1953-1966). Для всех видов растений Е.Г. Черновым были составлены карты распространения по Мурманской области, а в 1953 г. – создана карта растительности Мурманской области, которая вошла составной частью в последнюю опубликованную "Карту растительности СССР" (1975 г.). Изучение растительности для картографических материалов проводилось с 1935 года, исследованиями была охвачена значительная часть области.

В результате обобщения геоботанических и флористических исследований М.Л. Раменская (1983) опубликовала аналитический обзор флоры Мурманской области и Карелии. В нем содержится обзор основных типов растительности области и геоботаническая характеристика ландшафтных провинций.

Четвертый, современный, период (с 1990-х гг. по настоящее время) является периодом детализации геоботанических исследований. Разнообразие сосновых лесов и березовых криволесий Лапландского заповедника изучали В.Ю. Нешатаев и В.Ю. Нешатаева (Neshatayev, Neshatayeva, 1993a; Neshataev, Neshataeva, 2002), ими была разработана типология этих растительных сообществ. Эти же авторы сделали описание березовых и сосновых лесов в долине р. Поной, предложили их классификацию и опубликовали списки описаний (Neshatayev, Neshatayeva, 1993b).

Классификация растительности горных и зональных тундр выполнялась с использованием эколого-флористических критериев (Koroleva, 1994). В дальнейшем этот метод применялся при изучении растительности горно-тундрового пояса Сальных тундр, горных болот Хибин, а также некоторых лесных районов области (Koroleva, 1999; Королева, 2001). Результатом стало выделение типов тундровых

растительных сообществ и определение их места в синтаксономическом спектре европейской Арктики и Субарктики (Королева, 2006).

Сведения о растительности болот Кольского полуострова есть в статьях М.С. Боч (1989) и М.С. Боч и В.А. Смагина (1993). Побережье Кольского полуострова изучала международная экспедиция, обследовавшая морские побережья Евразии от севера Фенноскандии до Таймыра (Virtanen et al., 1999). Обзоры растительного покрова обширных природных комплексов ненарушенной растительности Мурманской области были сделаны в результате комплексных экспедиций Кольского центра охраны дикой природы и с целью проектирования новых особо охраняемых природных территорий.

Интересным направлением является изучение исторического развития растительного покрова территории на основе данных спорово-пыльцевого анализа. Спорово-пыльцевые диаграммы, выполненные на севере Мурманской области (Елина, Филимонова, 2000) свидетельствуют о том, что в этом районе дважды происходила смена зонального растительного покрова на протяжении голоцена: около 8000 лет назад тундра впервые сменилась лесами, которые 4800 лет назад были вновь вытеснены тундровой растительностью.

Таким образом, Мурманская область – это район интенсивных и разносторонних геоботанических исследований. Уровень изученности ее растительного покрова относительно высок. Тем не менее, остаются не до конца обследованными некоторые их наиболее труднодоступных районов области – прежде всего, восток и северо-восток области, а также ее западная и центральная части. Отсутствие геоботанических данных для значительной части области привело к тому, что определение места ее тундровой территории в системах ботанико-географического и флористического районирования (Александрова, 1977; Юрцев, 1968; Ahti et al., 1968) происходило по неполным данным, поэтому некоторые результаты обобщений представляются спорными.

### 3. Растительный покров Мурманской области

Состав растительных сообществ тундры и тайги Мурманской области в основном известен и приведен в многочисленных обзорах, сборниках и учебниках (Цинзерлинг, 1935; Шляков, 1961; Грибова, 1980; Раменская, 1983). Самым цитируемым (правда, иногда без ссылки на автора) остается обзор растительности отдельных ландшафтных районов Мурманской области М.Л. Раменской (1983). Но характеристика растительности отдельных ландшафтных подразделений не может быть заменой ботанико-географического районирования. Поэтому проблема создания такого районирования для Мурманской области остается одной из самых актуальных задач, решение которой необходимо для анализа разнообразия ее растительности.

Тундровая зона и горно-тундровый пояс. Наиболее распространенные зональные (поясные) и интразональные (интрапоясные) типы растительных сообществ включают следующие:

- кустарничково-лишайниковые сообщества на повышенных элементах микро- и мезорельефа, иногда в комплексе с растительными группировками пятен и медальонов криогенного происхождения;
- кустарничковые и кустарниковые сообщества на умеренно заснеженных и хорошо дренированных, умеренно увлажненных автоморфных почвах;
- злаковые, мохово-травяные, моховые сообщества и группировки мест снежных забоев, долго не освобождающихся от снега летом (субнивальные);
- пойменные, склоновые, приморские злаковые и разнотравные луга, группировки песчаных и галечниковых пляжей;
- крупнобугристые, мелкобугристые, плоскобугристые, грядово-мочажинные и склоновые болота;
- сообщества скал, мелко- и крупно-каменистых осыпей;
- сообщества орнитогенных местообитаний.

Наиболее высокое видовое разнообразие отмечено на лугах – так, на склоновых лугах побережья Лумбовского залива было отмечено 48 видов сосудистых растений на пробной площади в 10 кв.м.

Велико разнообразие мохообразных и лишайников в пятнистых тундрах восточной части полуострова: здесь, на пятне площадью в 1 кв. м, произрастал 21 вид напочвенных лишайников. В дриадовых тундрах п-ова Рыбачий было отмечено до 48 видов на пробную площадь (Kalliola, 1939).

Богатый видовой состав и на склоновых кустарничково-разнотравных болотах: так, в горно-тундровых склоновых болотах площадью в несколько кв. м было отмечено до 45 видов.

Березовые криволесья представляют северный и верхний предел леса повсеместно в Фенноскандии. Некоторые авторы рассматривают их как самостоятельную природную зону (Цинзерлинг, 1934), а, по мнению других, они, как и остальные сообщества лесотундры, составляют часть таежной зоны и характеризуются чередованием тундровых и лесных сообществ, а также болот и лугов. В составе березовых криволесий наиболее обычны следующие типы:

- толокнянково-лишайниковые криволесья на бесснежных, южно экспонированных горных склонах и коренных обнажениях;
- воронично-цетрариевые и воронично-кладониевые криволесья на бесснежных повышенных элементах микро- и мезорельефа;
- кустарничково-зеленомошные криволесья на равнинах и пологих горных склонах;
- кустарничково-травяные и травяные березняки в логах, понижениях между моренными холмами и грядами, долинах ручьев, поймах рек;
- сфагново-травяные заболоченные березовые криволесья.

В полосе березовых криволесий и мелколесий преобладают бугристые болота (на востоке области) и аапа-комплексы, в горах и на возвышенностях – склоновые болота. Пойменные и приручьевые березовые криволесья по составу похожи на логовые. Во многих типах березняков обычны скальные растительные группировки.

По богатству видового состава отличаются пойменные и логовые березовые криволесья: так, на западе Мурманской области, в приручьевых березовых криволесьях было отмечено до 37 видов только сосудистых растений.

Северо-таежные леса. Особенность зоны тайги Мурманской области – значительная доля болот (иногда с разреженным древесным ярусом) и вторичных (в основном, послепожарных) лесов. Только менее трети всех лесов таежной зоны отнесены к массивам коренных или старовозрастных, в их составе преобладают смешанные сосново-еловые древостои (Зайцева и др., 2002). Среди наиболее распространенных типов леса Мурманской области – зеленомошно-кустарничковые, скальные, горные, верещатники, вороничники, приручьевые, осоковые, багульниковые, долгомошники, сфагновые, чернично-травяные и папоротниковые (Мелехов, 1961; Никонов, 1987). Болота таежной зоны разнообразны по составу и типу питания, наиболее обычны травяно-гипновые склоновые, кустарничково-сфагновые олиготрофные с сосной и аапа-комплексы. В поймах таежной зоны встречаются участки злаково-разнотравных сероольшаников, а также пойменные березняки с ярусом высоких можжевельников.

Наибольшее видовое разнообразие отмечено в кустарничково-разнотравных лесах: так, в кустарничково-гераниевом ельнике в предгорьях Хибин было отмечено до 55 видов на пробную площадь, причем здесь было найдено сразу несколько видов *Красной книги* Мурманской области (2003) (*Platanthera bifolia*, *Dactylorhiza maculata*, *Gymnadenia conopsea* и *Listera ovata*) (И.В. Блинова, устн.сообщ.).

Отличаются высоким видовым богатством и травяно-гипновые болота таежной зоны. Также в предгорьях Хибин было описано болото с разреженным древесным ярусом и значительным участием мезо- и гигрофильного разнотравья, на котором произрастали 83 вида растений (Блинова, устн.сообщ.).

#### 4. Какие растительные сообщества Мурманской области нужно охранять?

До сих пор, к сожалению, нет единой концепции выделения растительных сообществ, подлежащих охране. Очевидно, в первую очередь, необходимо включать в состав охраняемых те сообщества, где произрастают редкие виды растений и лишайников. Поскольку многие редкие растения – стенотопны, то их охрана подразумевает охрану и того местообитания (эктопа) и сообщества (биотопа), к которому приурочен редкий вид.

Во-вторых, подлежат охране минимально нарушенные хозяйственной деятельностью человека, так называемые "эталонные" комплексы растительных сообществ, характерные для данной природной зоны и отражающие все разнообразие естественной растительности в ее пределах. Они должны включать как зональные типы сообществ, так и интразональные, а также стадии, связанные с естественной динамикой сообществ.

В-третьих, подлежат охране редкие, уникальные сообщества. Это интразональные фитоценозы, занимающие особое положение в ландшафте, и, как правило, вмещающие ценопопуляции редких видов растений.

Наконец, в четвертых, существуют типы ландшафтов и растительных сообществ, охрана которых преследует другие разнообразные цели: это водоохранные насаждения, рыбоохранные полосы растительности, сообщества на северном пределе лесов, охотничьи заказники и т.д.

#### 5. Растительные сообщества и редкие виды растений

Последней сводкой о редких и подлежащих охране видов растений и лишайников является *Красная книга* Мурманской области (КМ) (2003). В ней, помимо информации о категории и причинах редкости вида, есть данные о местонахождении и о местообитаниях, но отсутствуют сведения о частоте встречаемости и роли вида в сообществах этих местообитаний.

В очень полной и пока единственной эколого-фитоценотической характеристике видов флоры Мурманской области и Карелии (Раменская, 1983) выделены группы растений различных биотопов (лесов на богатых почвах, лесов на сухих и средних по степени богатства почвах, болот, лугов и т.д.). Но поскольку список рассматриваемых видов очень велик (1052 вида), невозможно было подробно проанализировать фитоценотические предпочтения всех видов растений, в том числе и группы редких видов. Со времени написания этой сводки территория области, охваченная геоботаническими исследованиями, значительно расширилась, изменился подход к исследованиям – от простого описания к анализу взаимоотношений растительности с окружающей средой на основании видового состава.

В современных флористических и геоботанических исследованиях используется понятие "активность вида", которая определяет "поведение" вида в сообществах – насколько он обилен, как часто встречается и насколько широка его экологическая амплитуда. Впервые это понятие было предложено Б.А. Юрцевым (Юрцев, 1968; Юрцев, Петровский, 1994). Для характеристики активности вида в типах экотопов используется понятие парциальной активности (Хитун, 2002).

Модифицируя авторскую методику определения парциальной активности, можно определить, что максимальную активность (4-5) имеют виды, которые встречаются в половине и более описаний растительных сообществ какого-либо типа биотопа, с большой численностью в сообществе и проективным покрытием более 25 % (балл активности 5) и от 5 до 25 % (балл активности 4). Средняя активность (балл 2 и 3) у видов, встреченных в половине описаний и менее, с небольшим покрытием, но еще высокой численностью. Наконец, наименьшую активность (балл 1 и 0) показывают виды, редкие и чрезвычайно редкие в сообществе, при их встречаемости менее чем в 20 % описаний.

Основываясь на собственных и опубликованных геоботанических данных можно условно выделить в списке редких и охраняемых видов несколько групп, которые проявляют разную избирательность и активность по отношению к природным зонам и типам растительных сообществ.

Р а с т е н и я з о н а л ь н ы х и г о р н ы х т у н д р. Некоторые "краснокнижные" виды встречаются преимущественно в горных и зональных тундрах (хотя могут "заходить" по экстразональным местообитаниям и в лесные сообщества). Почти все они принадлежат к арктическому и аркто-альпийскому географическому широтному элементу.

Такие виды, как *Papaver lapponicum*, *Beckwithia glacialis*, *Harrimanella hypnoides*, *Cassiope tetragona* характерны только для горных тундр, а *Salix arctica*, *S. nummularia*, *Deschampsia glauca*, *Festuca brachyphylla*, *Dupontia psilosantha*, *Hedysarum arcticum*, *Polemonium boreale* были отмечены только в зональных тундрах. *Diapensia lapponica*, *Silene acaulis*, *Dryas octopetala*, *Saxifraga oppositifolia*, *Cardamine bellidifolia* встречаются как в горных, так и в зональных тундрах.

Все эти виды имеют разные категории редкости в КМ (2003). Из группы наиболее редких видов с категорией 2 – "редкие, уязвимые виды, с сокращающейся численностью" (*Papaver lapponicum*, *Hedysarum arcticum*, *Beckwithia glacialis*) только последний имеет ограниченный ареал и низкую активность на территории Мурманской области (отмечен в нескольких точках в Хибинских и Ловозерских горах). В горах Финляндии этот вид нередок и является диагностическим в одном из типов субнивальных сообществ (Haapasaari, 1988). Мак лапландский встречается в Хибинских и Ловозерских горах, и не только на осыпях, а активно расселяется по нарушенным местообитаниям (дорогам, карьерам и т.п.). *Hedysarum arcticum* обычен в пятнистых тундрах на востоке полуострова, хотя и имеет там невысокое обилие. Категория 3 КМ (2003) (стенотопные, находящиеся на границе ареала) более подходит для этих обоих видов. К этой категории относятся еще четыре "тундровых" вида – *Deschampsia glauca*, *Festuca brachyphylla*, *Cassiope tetragona*, *Salix arctica*. Первые два вида встречаются в зональных тундрах на востоке полуострова, невысокая активность в сообществах и ограниченный ареал в Мурманской области может служить подтверждением имеющейся у них категории редкости в КМ (2003). *Cassiope tetragona* показывает среднюю активность в сообществах горных тундр Хибин, на сырых скалах, преимущественно, северной экспозиции. Вид *Salix arctica*, по-видимому, более редок, небольшие клоны изредка встречаются в горных и зональных тундрах, и, возможно, это основание для пересмотра имеющейся категории редкости.

Вид *Carex rupestris* был встречен в разных типах тундровых биотопов – в дриадовых тундрах на п-ове Рыбачий и на приручевых лугах тундровой зоны и горно-тундрового пояса.

Большинство тундровых видов с категорией "бионадзор" (*Harrimanella hypnoides*, *Saxifraga oppositifolia*, *Diapensia lapponica*, *Silene acaulis*, *Dryas octopetala*) обнаруживают высокую и среднюю активность в тундровых сообществах и входят в комбинации диагностических видов нескольких синтаксонов (Королева, 2001; 2006). *Salix nummularia*, вид КМ (2003) с категорией 4 (недостаточно изученные) встречается в пятнистых тундрах на востоке полуострова с высоким постоянством. Редким вид становится в западной части области. Очевидно, более подходящим для этого вида будет изменение его категории на "бионадзор".

Вид *Cardamine bellidifolia*, напротив, показывает невысокие значения постоянства и обилия в основном в горно-тундровых сообществах, и, возможно, следует пересмотреть имеющуюся категорию этого вида с "бионадзор" на 3.

Растения скал и приморских пляжей. Не только в пределах тундровой зоны и горно-тундрового пояса, но и в лесной зоне встречаются редкие виды, приуроченные к специфическим типам биотопов, как, например, скалы и пляжи.

Виды скальных трещин и разломов в горах и на выходах коренных пород прибрежного плато (*Woodsia alpina*, *W. ilvensis*, *Cryptogramma crispa*, *Polypodium vulgare*, *Polystichum lonchitis*) более характерны для горно-тундрового пояса (часто "спускаясь" и в лесные пояса), но большинство из них обычны и в зональных тундрах. Для них повсеместно характерна невысокая активность, что связано с редкой встречаемостью и низким обилием.

На приморских скалах в пределах таежной зоны изредка встречаются такие виды, как *Potentilla arctica*, *Thymus subarcticus*. Последний вид более обычен на песчаных побережьях Белого моря, где иногда образует обширные популяции.

Локальные, но местами довольно многочисленные популяции в скальных местообитаниях в пределах лесной зоны образует *Paeonia anomala*.

*Rhodiola arctica* и *R. rosea* местами формируют сомкнутые сообщества на приморских скалах на побережьях Белого и Баренцева морей. Хотя местами численность ее популяций довольно высока, для них существует постоянная угроза из-за хищнической заготовки, что и является причиной сохранить за этими видами р. *Rhodiola* категории 2 (редкие, уязвимые виды, с сокращающейся численностью).

Виды приморских, приручьевых, пойменных лугов. Большое количество редких видов растений "обживают" такие интразональные биотопы, как луга – приморские, приручьевые, пойменные. По этим биотопам растения обычно "проходят" через несколько природных зон или горных поясов, реже остаются приуроченными к какой-либо одной зоне (поясу).

Такие виды, как *Tanacetum bipinnatum*, *Adoxa moschatellina*, *Dianthus superbus*, *Dactylorhiza maculata* и *Corallorrhiza trifida*, могут быть встречены на различных луговых биотопах (например, на приморских, приручьевых, склоновых, пойменных и антропогенных лугах), причем два последних вида активно осваивали еще и склоновые болота. Гипоарктический вид *Tanacetum bipinnatum*, самый обычный на песчаных склонах и поймах Малоземельской и Большеземельской тундры (Ребрустая, 1977; Кулюгина, 2004), был встречен со средней константностью и небольшим покрытием только на востоке тундровой зоны. Остальные "луговые" виды принадлежат к бореальному географическому элементу, распространены по всей области, причем в совершенно разном фитоценоотическом окружении.

*Dianthus superbus* в лесной зоне предпочитает более сухие местообитания на опушках леса, на пойменных лугах высокого уровня, а в тундровой зоне и горно-тундровом поясе обычна как на пойменных, так и приручьевых лугах, а на приморских даже иногда формирует аспект.

Многие "луговые" виды встречаются в более ограниченном наборе биотопов. Например, арктический вид *Castilleja lapponica* имеет высокую константность и покрытие на приручьевых лугах в горно-тундровом поясе и поясе березовых криволесий Ловозерских гор. На пойменных и склоновых лугах востока тундровой зоны вид встречался реже и с небольшим обилием. Интересно, что в подзоне березовых криволесий этот вид также приурочен к биотопам в поймах рек и на обочинах дорог. Очевидно, в настоящее время он активно расселяется по территории области, используя поймы и дороги как своеобразные "миграционные коридоры" (Кучеров, 2003).

Арктоальпийский вид *Saxifraga aizoides* произрастал с незначительным покрытием на приручьевых лугах горно-тундрового пояса Хибин, Ловозерских гор, Чуна- и Монче-тундры и на приморских и пойменных лугах в тундровой зоне. Существуют указания на повышенную кальцефильность этого вида, очевидно, это сдерживает его распространение по области, где кальцийсодержащие субстраты чрезвычайно редки.

Несколько "луговых" видов встречаются со средними и высокими показателями активности на весьма ограниченной территории, например, *Alchemilla alpina* на приручьевых лугах в Сальных тундрах, Ловозерских горах и на Рыбачьем показывает высокую активность, а в других районах области встречается исключительно редко. *Saxifraga hieracifolia* в приручьевых лугах во всех поясах Ловозерских гор образует многочисленные популяции, довольно обильна местами на лугах востока полуострова и очень редка на остальной территории. Несмотря на относительное благополучие состояния популяций этих видов, их присутствие на ограниченной территории дает основания сохранения их существующего статуса в КМ (2003) (категории 3 и 2, соответственно).

Хорошо отграничена экологически группа видов КМ (2003), встречающихся на приморских лугах низкого уровня. Виды-галофиты *Salicornia pojarkovae*, *Atriplex glabriuscula*, *Atriplex nudicaulis* (категория "бионадзор") более обычны на галечниках Кандакашского залива Белого моря. Вид

*Arctanthemum hulteni* (категория 3) является характерным для приморских лугов низкого уровня на востоке побережья Баренцева моря, где местами обилён, заходя и в зону экотона к приморским разнотравным лугам (Королева, 2006). Еще один приморский вид *Armeria scabra* очень редко встречается на фрагментах лугов низкого и среднего уровня побережья Баренцева моря.

Виды северной тайги и березовых криволесий. Многочисленная группа видов КМ (2003) встречается преимущественно в лесах. Характерными видами для сообществ центральной ассоциации северо-таежных ельников – ельников-черничников зеленомошных – является представитель сем. орхидных *Goodyera repens*, который формирует местами в этих лесах обширные популяции. Вместе с двумя другими редкими видами из сем. орхидных (*Calypso bulbosa* и *Epipogium aphyllum*) этот вид встречается и в кустарничково-разнотравных ельниках, иногда с примесью сосны.

Такие виды, как *Daphne mezereum*, *Lonicera subarctica*, *Cypripedium calceolus*, *Actaea erythrocarpa*, *A. spicata*, *Paris quadrifolia*, могут рассматриваться как индикаторы лесных сообществ на наиболее богатых почвах, преимущественно на юге, в центральной части и западе Мурманской области. Эти кустарничково-разнотравные сообщества распространены небольшими участками в наиболее благоприятных местообитаниях – в логах, предгорьях, на влажных склонах южной экспозиции, на выходах кальцийсодержащих пород.

Характерным видом кустарничково-разнотравных березовых криволесий западной и центральной части области может считаться вид из КМ (2003) *Cicerbita alpina*, образующий местами обширные и многочисленные популяции. В сырых, логовых березняках с примесью ели, на северо-западе области, со средней активностью встречается *Valeriana sambucifolia*. В березовых криволесьях, а также на пойменных лугах Терского берега со средним постоянством и высоким обилием отмечен *Aconitum septentrionale*. Преимущественно в горных березняках встречается редкий, образующий малочисленные популяции вид из сем. орхидных *Epipactis atrorubens*, и также с низким постоянством и обилием – *Cotoneaster cinnabarinus*.

Виды болот. Болота – это специфические биотопы, на которых произрастают несколько "краснокнижных" видов. На склоновых, предгорных и горных травяно-гипновых болотах, иногда с древесным разреженным ярусом из сосны, березы и ольхи, встречаются популяции *Dactylorhiza maculata*, *D. incarnata*, *Hammarbya paludosa*, причем первый вид образует многочисленные популяции, два последних – значительно более редки. На кочковатых кустарничковых болотах малочисленные популяции образуют такие виды как *Saxifraga hirculus*, *S. foliolosa*, *Pinguicula villosa*.

Эвритопные виды. Некоторые редкие виды сосудистых растений не проявляют явных фитоценологических предпочтений и могут быть встречены в разных природных зонах и растительных сообществах, иногда занимая нарушенные местообитания (тропы, обочины дренажных канав). Например, это такие эвритопные виды из сем. орхидных, как *Dactylorhiza maculata* и *Corallorrhiza trifida*. *Dactylorhiza maculata* встречается по всей территории области, в заболоченных разнотравных сообществах, часто с ярусом березы и сосны, а иногда, как типичный эксплерент, разрастается на тропях и обочинах дорог. В горных и зональных тундрах этот вид также обычен в разных луговых сообществах. *Corallorrhiza trifida* в тундровой зоне, как и в лесной части области, также часто проявляет пациентно-эксплерентную эколого-фитоценологическую стратегию, занимая обочины троп, разрывы в дерновинах в разных луговых биотопах, иногда с высокой численностью популяций.

По-видимому, относительно высокая активность этих видов в нескольких типах биотопов горных и зональных тундр позволяет судить о стабильном их состоянии и расширении границ ареала этих видов на север и северо-восток Мурманской области. Возможно, есть основания для изменения категории редкости вида *Corallorrhiza trifida* с 3 (стенотопные виды, находящиеся на границе ареала) на категорию "бионадзор" в следующих переизданиях КМ (2003).

Ряд видов, не являясь эвритопными, встречаются рассеянно по всей области, в различных природных зонах. Под пологом травяного яруса на влажных, многогумусных почвах, в разнотравных лесах, на лугах, на сырых скалах обычен и обилён такой вид, как *Adoxa moschatellina*. На сухих и прогреваемых экотопах, занятых преимущественно злаковой растительностью (на опушках леса, участках высокой поймы, гребнях логов, на старых заросших тропях) в лесах, в горной и зональной тундре изредка встречаются популяции *Botrichium lunaria* и *B. boreale*.

Таким образом, большинство редких видов сосудистых растений обнаруживают явную приуроченность к определенным типам растительных сообществ в пределах какой-либо одной природной зоны (либо пояса). Многочисленная группа редких видов произрастает как в тайге, так и в березовых криволесьях и тундрах, занимая интразональные биотопы, такие, как луга или скалы. Некоторые (немногие) виды сосудистых растений показывают довольно широкую экологическую амплитуду, встречаясь на всей территории области в самых разных типах растительных сообществ.

Различается и "поведение" растений в растительном покрове. Существуют высокоактивные редкие виды, имеющие высокие показатели постоянства и обилия в растительных сообществах. Многие

из них обнаруживают тенденцию к расширению своего ареала, по "миграционным коридорам" продвигаясь на новые территории. Но большинство редких видов низко вегетативно подвижны, для них характерны "неактивные" механизмы роста, способствующие использованию конкретного участка пространства, а не освоению новых территорий (Blinova, 2000). Это обуславливает более характерную для редких видов пациентную фитоценоотическую стратегию, низкую численность и невысокое проективное покрытие в сообществах.

#### 6. Районы максимальной активности редких видов

Виды сосудистых растений, подлежащие охране, распространены по территории Мурманской области неравномерно. Места их преимущественной концентрации установлены и нанесены на карту области уже довольно давно (Бубенец и др., 1996; КМ, 2003). Некоторые такие районы имеют заповедный режим или статус какой-либо другой особо охраняемой природной территории (ООПТ).

При использовании геоботанических данных о постоянстве и обилии редких видов сосудистых растений в различных типах растительных сообществ возникает возможность дополнить существующие карты мест концентраций редких видов данными об активности вида. Наиболее интересными, по-видимому, являются территории и типы сообществ, где вид проявляет максимальную (оцениваемую баллами 4 и 5) активность (см. табл.). В таблице указаны только те районы, где при геоботаническом обследовании территории было выявлено (включая опубликованные данные) не менее 10 растительных сообществ, в которых встречен вид КМ (2003). После составления таблиц сводных описаний были определены его постоянство и среднее обилие. Если вид был встречен в нескольких типах сообществ на данной территории, определяли его среднее постоянство.

Таблица. Районы Мурманской области и типы растительных сообществ, где отмечена максимальная активность видов растений КМ (2003)

Район	Тип растительных сообществ	Вид КМ (2003) (категория)	Актив-ность
П-ова Рыбачий, Средний	кустарничково-лишайниковые тундры на повышенных элементах микро- и мезорельефа, низкотравные луговины кустарничково-травяные и травяные березовые криволесья	<i>Dryas octopetala</i> (бионадзор)	3-4
		<i>Alchemilla alpina</i> (3)	4
		<i>Carex rupestris</i> (бионадзор)	3-4
		<i>Cicerbita alpina</i> (бионадзор)	4-5
Хибинские и Ловозерские горы	кустарничково-лишайниковые тундры на повышенных элементах микро- и мезорельефа склоновые "висячие" болота сообщества щебнистых осыпей, плато субнивальные сообщества	<i>Diapensia lapponica</i> (бионадзор), <i>Dryas octopetala</i> (бионадзор), <i>Silene acaulis</i> (бионадзор)	3-4
		<i>Cassiope tetragona</i> (3)	3-4
		<i>Papaver lapponicum</i> (2) <i>Saxifraga oppositifolia</i> (бионадзор)	3-4
		<i>Harrimanella hypnoides</i> (бионадзор)	3-4
Ловозерские горы	низкотравные луговины, приречьевые разнотравные луга низкотравные луговины, приречьевые разнотравные луга	<i>Cicerbita alpina</i> (бионадзор)	4-5
		<i>Alchemilla alpina</i> (3)	4-5
		<i>Saxifraga hieracifolia</i> (2)	3-4
		<i>Castilleja lapponica</i> (2)	3-4
Сальные тундры	приморские луга низкого уровня	<i>Alchemilla alpina</i> (3)	4-5
		<i>Arctanthemum hultenii</i> (3)	3-4
Побережье Святонос- ского залива	кустарничково-лишайниковые тундры на повышенных элементах микро- и мезорельефа	<i>Salix nummularia</i> (4)	4
Побережье к востоку от р. Иоканьга	эктон от кустарничковой тундры к приморскому лугу на песчаных террасах	<i>Hedysarum arcticum</i> (2)	3-4
		<i>Thymus subarcticus</i> (2)	3-4
Терский берег	кустарничково-травяные и травяные березовые криволесья	<i>Aconitum septentrionale</i> (бионадзор)	4

Выясняется, что Хибинские и Ловозерские горы, а также Сальные тундры, полуострова Рыбачий и Средний, баренцевоморское побережье к востоку от Святоносского залива и р. Иоканга являются, по-видимому, территориями, где в определенных типах местообитаний некоторые редкие виды КМ (2003) проявляют высокую активность. На большей части этих территорий нет никакого охранного режима. Лишь Сальные тундры полностью входят в состав Лапландского заповедника, в Хибинах охраняется только заповедная территория ПАБСИ, в Ловозерских горах – территория заказника Сейд-озеро.

#### 7. Редкие и уязвимые растительные сообщества

Очевидно, что в качестве редких могут рассматриваться как сообщества, в которых встречаются редкие виды растений, так и уникальные, интразональные сообщества-компоненты необычных и нехарактерных для данной природной зоны ландшафтных элементов. В условиях абсолютного преобладания кристаллических горных пород Балтийского щита, перекрытых песчаными и супесчаными сильно завалуненными моренными отложениями, специфический, отличного облика растительный покров будет формироваться в урочищах на кальцийсодержащих, щелочных, основных и ультраосновных породах, а также на морских или озерно-ледниковых глинах и суглинках.

Поскольку редкие виды растений часто встречаются в нередких, широко распространенных зональных или интразональных сообществах, только их наличие не может быть основным критерием выделения редких растительных сообществ. Тем не менее, редкие фитоценозы, как правило, являются биотопами для популяций нескольких видов растений, занесенных в КМ (2003), что является в настоящее время единственным формальным основанием для охраны этих сообществ.

Уязвимыми могут считаться растительные сообщества, для которых существует явная угроза быть уничтоженными при возрастании антропогенной или зоогенной нагрузки. Наиболее разрушительными для растительных сообществ Мурманской области являются такие виды антропогенного воздействия, как горная добыча, вырубка леса, пожары, перевыпас оленей, а также разливы ГСМ на суше и на море.

Среди уязвимых сообществ также преобладают нередкие. Так, например, наиболее пожароопасными являются распространенные по всей территории области лишайниковые сосновые леса и березовые криволесья, а также кустарничково-лишайниковые тундры на повышенных элементах мезорельефа. Ниже перечислены только редкие уязвимые растительные сообщества.

Редкие и уязвимые сообщества тундровой зоны и горно-тундрового пояса

Скально-осоково-дриадовые сообщества (асс. *Carici rupestris–Dryadetum octopetalae* (Nordh. 1928) Dierssen 1992). Растительные сообщества и группировки с несомкнутой спорадически-пятнистой структурой растительного покрова. Размеры свободного от растительности пространства между куртинами кустарничков могут превышать площадь куртины. Основу куртины составляют кустарнички – дриада, осока скальная, вороника, арктоус. Подушки хионофобных кустистых лишайников (*Flavocetraria nivalis*, *Alectoria ochroleuca*, *A. nigricans*) располагаются на кустарничковой шпалере, кустистые и трубчатые кладонии "вплетены" в нее. Участие мохообразных невелико, наиболее обычны *Racomitrium lanuginosum*. Растительность занимает не более 50 % пробной площади.

Основной район распространения – зональные тундры п-овов Рыбачий и Средний. На щебне шиферных сланцев приморских террас сообщества могут покрывать до тысячи кв. м. На побережье восточного Мурмана они встречаются значительно реже, занимая наиболее сухие, обдуваемые ветром участки на выходах коренных обнажений приморского плато.

Более мезофильный вариант сообществ отнесен к асс. *Carici rupestris–Dryadetum octopetalae*, var. *Astragalus subpolaris*. Тип включает сомкнутые многовидовые сообщества (до 46 видов на пробную площадь), в которых заметную роль играют травянистые многолетники – *Festuca ovina*, *Carex vaginata*, *C. rupestris*, *C. atrata*, *C. capillaris*, *Parnassia palustris*, *Alchemilla alpina* и др.

Фитоценозы, как правило, имеют небольшие размеры (несколько кв. м), располагаются в более влажных местообитаниях, иногда на кальцийсодержащих субстратах (в т.ч. на выходах ракушечника).

Фактором риска для всех сообществ является высокая пастбищная нагрузка, что неизбежно при существующих размерах стада оленей на Рыбачьем и Среднем, а также разработка и разведка полезных ископаемых.

На территории современных ООПТ не представлены.

Группировки из кустарничков и травянистых многолетников (преимущественно, граминоидов) на каменистых плато, осыпях и шлейфах денудации (асс. *Luzuletum arquatae* Nordh. 1928). Растительный покров образован подушками и куртинами *Silene acaulis*, *Saxifraga oppositifolia*, *Papaver lapponicum*, *Luzula confusa*. Часто группировки "спускаются" по осыпям и дорогам в лесные пояса и зону березовых

криволесий. Характерной для типа является синузия накипных лишайников р. *Rhizocarpon*, *Lecidea*, *Pertusaria*, а также эпилитных лишайников, представителей рода *Umbilicaria*, *Parmelia*, *Sphaerophorus*.

Район распространения – гольцы горно-тундрового пояса Хибин и Ловозерских гор. Этот тип относительно редок, поскольку встречается в наиболее высоких из всех низкогорий Мурманской области. Поскольку эти группировки могут рассматриваться как начальная стадия сукцессии на сухих щебнистых субстратах, существующая незначительная антропогенная нагрузка (прокладка дорог, оборудование горнолыжных трасс и обустройство буровых) не оказывает на них разрушительного действия.

Основным угрожающим фактором для них является расширение районов добычи апатитового концентрата в Хибинах и сооружение открытых карьеров.

Сообщества и группировки присутствуют на заповедной территории ПАБСИ и в заказнике Сейд-озеро, а также на территории существующих памятников природы в Хибинах и Ловозерских горах.

Осоково-разнотравные заболоченные и сырые луга на глинистых и суглинистых морских отложениях (асс. *Valeriano capitati-Caricetum stantii* ass. nov. prov.). Это многовидовые, красочные, высокопродуктивные сообщества, где произрастают многие виды, занесенные в Красную книгу Мурманской области (*Saxifraga hieracifolia*, *S. cernua*, *S. hirculus*, *Adoxa moschatellina*). Иногда аспект создают заросли чемерицы (*Veratrum lobelianum*).

Эти луга имеют ограниченное распространение, будучи приуроченными к выходам морских глин в восточной части баренцевоморского побережья (Лумбовский залив). Основной угрожающий фактор – неумеренный выпас оленей.

На территории современных ООПТ не представлены.

Злаково-разнотравные приморские луга высокого уровня (асс. *Tripleurospermo-Festucetum arenariae* Koroleva 2006). Помимо красивоцветущих приморских видов (*Lathyrus aleuticus*) часто создает аспект "приморская ромашка" трехреберник Гукера (*Tripleurospermum hookeri*).

Сообщества протянулись узкой прерывистой полосой по всему баренцевоморскому побережью в верхней части геолиторали. Наиболее развиты они по берегам заливов, в устьевых участках рек.

Встречаются на основной территории и островах Кандалакшского заповедника.

Осоковые приморские луга низкого уровня на слегка заиленных субстратах (асс. *Festuco-Caricetum glareosae* Nordh. 1954, *Festucetum litoralis* Gorillion 1953). Моно- или олигодоминантные сообщества, характерными видами которых являются осоки *Carex subspathacea*, *C. glareosa*, злаки *Puccinellia coarctata*, *P. pulvinata*, подорожники *Plantago maritima*, *P. schrenkii*, звездчатка *Stellaria humifusa* и немногие другие.

Эти сообщества встречаются спорадически, в защищенных от волн бухтах и заливах, фрагменты сообществ – в трещинах береговых коренных обнажений.

Встречаются на основной территории и на островах Кандалакшского заповедника.

Приморские биотопы, находящиеся не только в полосе приобья, но и в полосе штормовых заплесков, особенно уязвимы при разливах нефтепродуктов, вероятность которых в настоящее время все более возрастает как в море, так и на суше. Поэтому растительные сообщества в этих биотопах следует рассматривать как находящиеся под особой угрозой исчезновения в Мурманской области.

Несомкнутые растительные группировки сырых скальных стенок и глубоких трещин и разломов в коренных обнажениях (асс. *Cryptogrammetum crispae* Nordh. 1928, *Cystopteridetum fragilis* ass. nov. prov.). Наиболее обычные здесь виды – папоротники *Cystopteris fragilis*, *Phegopteris connectilis*, камнеломки *Saxifraga nivalis*, *S. oppositifolia*, на морском побережье встречается *Rhodiola rosea*.

Группировки располагаются на скоплениях мелкозема в трещинах и на скальных уступах в горах, а также в ущельях и тектонических разломах прибрежного плато.

Несомкнутые растительные группировки сухих скальных стенок и трещин коренных обнажений. Состав их непостоянен, синтаксономический статус не определен, из более частых видов – граминоиды *Festuca ovina*, *Juncus trifidus*, кустарнички *Empetrum hermaphroditum*, *Saxifraga oppositifolia*, встречаются папоротники *Polypodium vulgare*, *Polystichum lonchitis*.

Сообщества и группировки этих обоих скальных типов встречаются довольно часто, особенно в материковой, гористой части Мурманской области. Но поскольку относительная площадь сообществ очень мала, их можно рассматривать как относительно редкие. Из-за своей труднодоступности эти сообщества могут рассматриваться как мало уязвимые. Сообщества охраняются на заповедной территории ПАБСИ и существующих памятников природы в Хибинах и Ловозерских горах, на территории Лапландского и Кандалакшского заповедника, заказника Сейд-озеро, а также государственного природного заказника Кутса.

#### Редкие и уязвимые лесные сообщества

Кустарничково-травяные свежие елово-березовые леса (иногда с сосной) в предгорьях, в логовых участках, в долинах ручьев и малых рек (субасс. *Eu-Piceetum abietis maianthemetosum* subass. nov. prov.). Эти сообщества относительно редки в Мурманской области, поскольку основной район их распространения – средняя тайга. Здесь обитает ряд видов, внесенных в КМ (2003), таких, как *Daphne mezereum*, *Lonicera subarctica*, *Actaea erythrocarpa*, *Paris quadrifolia*, встречаются популяции редких видов из сем. орхидных *Calypso bulbosa*, *Listera cordata* и *Epipogium aphyllum* (И.В. Блинова, устн. сообщ.).

Угрожающим фактором является рубка леса, поскольку на этих участках, как правило, формируются наиболее высокобонитетные древостои.

Участки этих лесов охраняются на территории Лапландского и Кандалакшского заповедника, а также государственного природного заказника Кутса.

Кустарничково-зеленомошные, кустарничково-лишайниковые и кустарничково-травяные березовые криволесья с ярусом из древовидных форм можжевельника. Синтаксономический статус сообществ пока не определен. Из редких видов сосудистых растений были встречены лишь популяции папоротника *Botrychium lunaria*. Сообщества представляют ценность как местообитания старых экземпляров можжевельника (*Juniperus sibirica*), возраст самых крупных, как было определено, превышал 100 лет.

Сообщества были встречены на склонах гряды Кейвы, в верхнем течении р. Иоканга, в поймах рек Воронья, Умба, Ена, Варзуга. По-видимому, их формирование связано с режимом поемности и влиянием выпаса.

Основной фактор риска – высокая пожароопасность, особенно при наличии антропогенной нагрузки. На территории современных ООПТ эти сообщества не представлены.

#### Редкие и уязвимые болотные сообщества

Склоновые мезо-, эвтрофные кустарничково-травяные болота всех природных зон и поясов. Тип включает несколько синтаксонов, преимущественно принадлежащих к союзу *Sphagno-Tomenthyrnion* Dahl 1956. Эти сообщества нередки в Мурманской области, но имеют небольшую площадь, часто являясь местообитаниями сразу для нескольких редких видов не только сосудистых растений, но и мохообразных.

При слабой антропогенной нагрузке эти сообщества малоуязвимы, но вблизи городов находятся в условиях сильного антропогенного пресса (рекреация, строительство).

Сообщества охраняются на заповедной территории ПАБСИ и существующих памятников природы в Хибинах и Ловозерских горах, на территории Лапландского и Кандалакшского заповедника, заказника Сейд-озеро, а также государственного природного заказника Кутса.

Таким образом, некоторые редкие растительные сообщества не представлены ни на одной из существующих ООПТ. Для их охраны необходимо создание новых ООПТ, в частности, на полуостровах Рыбачий и Средний и на побережье Лумбовского залива. По-видимому, дальнейшие геоботанические исследования, особенно на территории лесной зоны, приведут к увеличению списка редких растительных сообществ.

### 8. Эталонные и особо ценные растительные сообщества

Основная задача формирования ООПТ – создание своеобразного "каркаса" охраняемых территорий, где были бы представлены не только редкие, нуждающиеся в охране объекты, но и типичные, не нарушенные антропогенным воздействием экосистемы. Высокая репрезентативность типичных зональных (поясных) ландшафтов должна обеспечить необходимый уровень экологической безопасности региона.

Для оптимального размещения ООПТ, охраняющих эталонные участки типичной зональной растительности, необходимо выполнение ботанико-географического либо флористического районирования и определение границ районов. В каждом ботанико-географическом районе должна быть своя ООПТ.

На существующем уровне наших знаний можно выяснить лишь то, насколько полно охраняются зональные (поясные) эталонные экосистемы разных ландшафтных районов на действующих ООПТ.

Известно, что Мурманская область является практически единственным районом на территории европейской части России, где на небольших по протяженности горных территориях представлены три пояса растительности, кроме того, разнообразные интрапоясные сообщества. Наибольшим синтаксономическим богатством отличаются наиболее высокие горы – Хибинские и Ловозерские, здесь поясные экосистемы охраняются на заповедной территории ПАБСИ и в заказнике Сейд-озеро. Представлена вертикальная поясность и на территории Лапландского заповедника.

Экосистемы лесной зоны представлены в заповеднике Пасвик, Кандалакшском и Лапландском заповеднике, а также на территории заказника Кутса. Кроме того, в Кандалакшском заповеднике охраняются приморские луга и узкая полоса тундр.

В восточной, полуостровной части Мурманской области нет ООПТ, где бы сохранялись эталонные участки слаборазрушенных лесов, а также березовых криволесий и тундр. Необходимо создание ООПТ на Терском берегу и на побережье Восточного Мурмана, где была бы запрещена либо ограничена хозяйственная деятельность.

Также нет ООПТ в западной тундровой и лесной части Мурманской области. Охраняемые тундровые территории, по-видимому, должны включить часть п-овов Рыбачий и Средний, участки слаборазрушенных лесов предлагалось охранять в составе природного парка Лапландский лес.

Остро необходимо охранять растительные сообщества, разрушение которых повлечет за собой необратимые последствия для всего природного комплекса территории. Уже хрестоматийным примером стало формирование современного золотого ландшафта в приустьевой части р. Варзуги, в окрестностях села Кузомень. Толчком к разрушению комплекса экосистем побережья стали рубки в предтундровых лесах и неумеренный выпас. Последствия оказались катастрофическими: село пришло в упадок, сельскохозяйственное использование земель прекратилось. Но даже при снижении антропогенной нагрузки процесс ветровой эрозии продолжается с вовлечением новых участков окружающих лесов и приморских участков. Аналогичные последствия могут быть при увеличении антропогенной нагрузки повсеместно, в районах преобладания песчаных аллювиальных и морских отложений на Терском берегу. Все приморские растительные сообщества Терского берега, особенно леса, должны быть исключены из хозяйственного использования.

К катастрофическим последствиям приводит хозяйственная деятельность в лесах на вершинах и склонах гор и высоких моренных холмов, поскольку эти сообщества отличаются повышенной пожароопасностью. Любая хозяйственная деятельность (в первую очередь, рубки) сопровождается пожарами, что в горных районах приводит к прогрессирующей эрозии почв. Во всех горных лесах Мурманской области необходимо наладить действенную охрану от пожаров, запретить промышленные рубки, организовать контроль над рекреационными нагрузками.

## 9. Выводы

Хотя уровень изученности растительного покрова Мурманской области довольно высок, остаются необследованными большие территории на востоке и северо-востоке области, а также ее западная и центральная части.

Виды Красной книги Мурманской области различаются как по своей активности, так и по количеству осваиваемых биотопов. Показатель активности вида в сообществах определенного типа биотопов может быть использован как совокупная оценка константности и численности ценопопуляций редких видов, с его учетом можно проводить и определение категории редкости для видов в Красной книге Мурманской области. На основании присутствия и высокой активности нескольких редких видов, а также уязвимости и слабой устойчивости при антропогенной нагрузке, скальные биотопы, приморские и приручьевые луга, горные склоновые луга и болота, биотопы пятнистых тундр на востоке полуострова, логовые кустарничково-травяные леса и некоторые другие являются наиболее перспективными для выявления здесь региональных ключевых ботанических территорий Мурманской области.

Современные действующие ООПТ в Мурманской области формировались, большей частью, без учета необходимости охраны растительного покрова. Это привело к тому, что в Мурманской области не сформирована сеть ООПТ, которая охватывала бы все разнообразие зональных и поясных типов сообществ как эталонных, так и редких и уязвимых. В существующих заповедниках и заказниках довольно полно представлены горные растительные сообщества, лишь частично – зональные таежные леса, совсем недостаточно – зональные и интразональные сообщества тундры.

## Литература

- Ahti T., Hämet-Ahti L., Jalas I.** Vegetation zones and their sections in northernmost Europe. *Ann. Bot. Fennica*, v.5, p.169-211, 1968.
- Blinova I.** Sprossbildung einiger Orchidaceae der Kola-Halbinsel (Nordwest-Russland). *Flora*, v.195, p.35-44, 2000.
- Haapasaari M.** The oligotrophic heath vegetation of northern Fennoscandia and its zonation. *Acta Bot. Fenn.*, v.135, 219 p., 1988.
- Kalliola R.** Pflanzensoziologische Untersuchungen in der alpinen Stufe Finnisch Lapplands. *Ann. Bot. Soc. Zool., Bot. 'Vanamo'*, N 14, S.1-321, 1939.

- Koroleva N.E.** Mountain birch forests of Murmansk Province, Russia. *Skograektarrith*, p.137-143, 2001.
- Koroleva N.E.** Phytosociological survey of the tundra vegetation of the Kola Peninsula, Russia. *Journ. of Vegetation Science*, N 5, p.803-812, 1994.
- Koroleva N.E.** Snow-bed plant communities of the Lapland Nature Reserve (Murmansk Region, Russia). *Chemosphere (CHEGLO)*, Is. ¼, p.429-437, 1999.
- Neshatayev V.Yu., Neshatayeva V.Yu.** Birch forests of the Lapland State Reserve. *Aerial pollution in Kola Peninsula, Proc. Int. Workshop, St. Petersburg, April, 14-16, 1992, Apatity*, p.328-338, 1993a.
- Neshatayev V.Yu., Neshatayeva V.Yu.** Forest vegetation of Ponoï river valley (the unpolluted area). *Aerial pollution in Kola Peninsula, Proc. Int. Workshop, St. Petersburg, April, 14-16, 1992, Apatity*, p.346-360, 1993b.
- Regel K.** Die Pflanzendecke der Halbinsel Kola. Memories de la faculte des sciences de l'universite de Lithuanie, Teil I. Lapponia Varsugae, *Kaunas*, 246 s., 1923a.
- Regel K.** Die Pflanzendecke der Halbinsel Kola. Memories de la faculte des sciences de l'universite de Lithuanie, Teil II. Lapponia Ponoensis, *Kaunas*, s.165-294, 1923b.
- Regel K.** Die Pflanzendecke der Halbinsel Kola. Memories de la faculte des sciences de l'universite de Lithuanie, Teil III. Lapponia Tulomensis und Lapponia Murmanica, *Kaunas*, s.5-206, 1929.
- Virtanen R., Oksanen L., Razzhivin V.** Topographic and regional patterns of tundra heath vegetation from northern Fennoscandia to the Taimyr Peninsula. *Acta Bot. Fennica*, v.167, p.29-87, 1999.
- Аврорин Н.А., Качурин М.Х., Коровкин А.А.** Материалы по растительности Хибинских гор. *М.-Л., Труды СОПС АН СССР, сер. Кольская*, вып. 2, с.3-93, 1936.
- Александрова В.Д.** Геоботаническое районирование Арктики и Антарктики. *Л., Наука*, 1977.
- Боброва Л.И., Качурин М.Х.** Очерк растительности Мончетундры. Материалы по растительности центральной и западной частей Кольского полуострова. *М.-Л., Труды СОПС АН СССР*, вып. 2, с.95-121, 1936.
- Боч М.С.** О болотах лесной полосы Кольского полуострова. *Бот. журнал*, т.74, с.1747-1757, 1989.
- Боч М.С., Смагин В.А.** Флора и растительность болот Северо-Запада России и принципы их охраны. *Труды БИН РАН, СПб., Гидрометеиздат*, вып. 7, 224 с., 1993.
- Бубенец В.Н., Домбровская А.В., Похилько А.А., Филиппова Л.Н., Царева В.Т.** Что растет на Кольской земле? *Апатиты, Изд-во КНЦ РАН*, 100 с., 1996.
- Грибова С.А.** Тундры. Растительность европейской части СССР. *Л., Наука*, с.29-70, 1980.
- Елина Г.А., Филимонова Л.В.** Динамика растительности северо-запада Кольского полуострова в голоцене. *Бот. журнал*, т.85, № 9, с.34-55, 2000.
- Зайцева И.В., Кобяков К.Н., Никонов В.В., Смирнов Д.Ю.** Коренные старовозрастные леса Мурманской области. *Лесоведение*, № 2, с.15-23, 2002.
- Карта растительности Европейской части СССР. Масштаб 1:2 500 000, 1975.
- Коровкин А.А.** Геоботанический очерк Хибинских гор. Путеводитель по Хибинским тундрам. *Л., изд-во АН СССР*, с.71-82, 1932.
- Королева Н.Е.** Безлесные растительные сообщества побережья Восточного Мурмана (Кольский полуостров, Россия). *Растительность России*, № 9, с.20-42, 2006.
- Королева Н.Е.** Синтаксономический обзор болот тундрового пояса Хибинских гор (Мурманская область). *Растительность России*, № 2, с.49-57, 2001.
- Корчагин А.А., Корчагина М.В.** Растительность Хибинских гор. Путеводитель по Хибинским тундрам. *Л., изд-во АН СССР*, с.95-106, 1932.
- Красная книга Мурманской области. *Мурманск*, с.153-249, 2003.
- Кулюгина Е.Е.** Флора и растительность песчаных обнажений Припечорских тундр. *Автореферат дис... канд. биол. наук, Сыктывкар*, 26 с., 2004.
- Кучеров И.Б.** Географическая изменчивость ценофитической приуроченности растений и ее причины (на примере лесов Европейского Севера). *Журн. общей биологии*, т.64, № 6, с.479-500, 2003.
- Мелехов И.С.** Особенности лесов Кольского полуострова и пути их изучения. Леса Кольского полуострова и их возобновление. *М., Изд-во АН СССР*, с.5-18, 1961.
- Некрасова Т.П.** Очерк растительности Лапландского заповедника. *Тр. Ленингр. общ-ва естествоисп.*, т.64, вып. 2, с.239-272, 1935.
- Некрасова Т.П.** Растительность альпийского и субальпийского поясов Чуна-тундры. *Тр. Лапландского госзаповедника. М.*, вып. 1, с.7-177, 1938.
- Нешатаева В.Ю., Нешатаев В.Ю.** Синтаксономическое разнообразие сосновых лесов Лапландского заповедника. *Бот. журнал*, т.87, № 2, с.99-106, 2002.
- Никонов В.В.** Почвообразование на северном пределе сосновых биогеоценозов. *Л., Наука*, 142 с., 1987.
- Раменская М.Л.** Анализ флоры Мурманской области и Карелии. *Л., Наука*, 219 с., 1983.

- Ребристая О.В.** Флора востока Большеземельской тундры. *Л., Наука*, 334 с., 1977.
- Сукачев В.Н.** Руководство к исследованию типов леса. *М.-Л., Гос. изд-во колх. и кооп. лит-ры*, 328 с., 1931.
- Хитун О.В.** Внутриландшафтная структура флоры низовьев реки Тиникьяха (северные гипоарктические тундры, Гыданский полуостров). *Бот. журнал*, т.67, № 8, с.1-24, 2002.
- Цинзерлинг Ю.Д.** География растительного покрова северо-запада Европейской части СССР. *Л., изд-во АН СССР*, 378 с., 1934.
- Цинзерлинг Ю.Д.** Материалы по растительности северо-востока Кольского полуострова. *М.-Л., изд-во АН СССР*, 162 с., 1935.
- Чернов Е.Г.** Карта растительности Кольского полуострова в масштабе 1:1000 000 с пояснительным текстом. *Дис. ... канд. биол. наук, Кировск*, 274 с., 1953.
- Шляков Р.Н.** Флора листостебельных мхов Хибинских гор. *Мурманск*, 249 с., 1961.
- Юрцев Б.А.** Флора Сунтар-Хаята. *Л., Наука*, 235 с., 1968.
- Юрцев Б.А., Петровский В.В.** Флора окрестностей бухты Сомнительной: сосудистые растения. Арктические тундры острова Врангеля. *СПб., Наука*, с.7-65, 1994.