Очерк растительности окрестностей Окуневых озер (Приполярный Урал, национальный парк «Югыд ва»)

С. В. Дёгтева, Г. В. Железнова

Институт биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН,
г. Сыктывкар
degteva@ib.komisc.ru

Аннотация

Представлены новые сведения о ценотическом разнообразии растительного мира малоизученного в ботаническом отношении участка крупной особо охраняемой природной территории – национального парка «Югыд ва». Приведена характеристика растительности подгольцового, горно-тундрового и гольцового поясов, продемонстрирована смена фитоценозов по градиенту высоты.

Ключевые слова:

растительность, Приполярный Урал, национальный парк «Югыд ва»

Введение

Одна из важнейших составляющих рационального природопользования – сохранение в неприкосновенности типичных и уникальных экосистем, мест обитания/произрастания редких видов растений, животных и грибов. Для решения этой проблемы на глобальном, региональном и локальном уровнях создают сети особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ). В Республике Коми планомерное формирование сети ООПТ начато в 1960-х гг. специалистами комиссии по охране природы, созданной в Коми филиале АН СССР [1]. Сегодня, благодаря целенаправленной работе нескольких поколений ученых, законодательно поддержанной органами государственной власти республики, в регионе созданы и функционируют 238 заказников и памятников природы республиканского значения. Кроме того, учреждены четыре ООПТ федерального значения – Печоро-Илычский государственный природный заповедник, национальный парк «Югыд ва», национальный парк «Койгородский», заказник «Параськины озера». Общая площадь объектов, взятых под особую охрану, составляет около 5.8 млн. га, или порядка 13.7 % от площади Республики Коми. Анализ степени изученности разнообразия растительных сообществ, отдельных таксономических групп растений и грибов, состояния и динамики популяций редких таксонов, занесенных в Красные книги Республики Коми и Российской Федерации [2, 3], на объектах природно-заповедного фонда региона показывает, что для многих ООПТ, в том числе федерального

Vegetation in the vicinity of the Okunevye Lakes (the Subpolar Urals, the Yugyd Va National Park)

S. V. Degteva, G. V. Zheleznova

Institute of Biology, Federal Research Centre Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktывkar
degteva@ib.komisc.ru

Abstract

The article presents new information about the plant cover diversity of the study site within the large nature protected area, the Yugyd Va National Park, that is poorly studied in the botanical aspect. It characterizes the vegetation of light woodland, mountain-tundra, and bare rock belts and demonstrates the change of phytocenoses along the height gradient.

Keywords:

vegetation, the Subpolar Urals, the Yugyd Va National Park

статуса, она не может считаться достаточной. С учетом изложенного инвентаризация и мониторинг состояния растительного мира на ООПТ Республики Коми являются актуальной задачей. С начала 2000-х гг. специалисты отдела флоры и растительности Севера Института биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН ведут их на регулярной основе. Особое внимание уделено изучению ООПТ, расположенных на возвышенностях Тиманского поднятия [4–6] и на западном макросклоне гор Урала [7–9]. Установлено, что они отличаются наиболее широким спектром местообитаний и типов растительности, максимальной концентрацией видов грибов, растений и животных, занесенных в региональную Красную книгу [2].

В статье приведены результаты исследования растительности ключевого участка, расположенного на Приполярном Урале в окрестностях Окуневых озер (65° 05' 41" с.ш., 59° 23' 33" в.д.). Территория входит в состав крупнейшей ООПТ Республики Коми – национального парка «Югыд ва» [10]. До момента организации национального парка (1995 г.) данный участок был составной частью комплексного заказника «Харота-Ягинейский», созданного постановлением Совета Министров Коми АССР от 26 сентября 1989 г. № 193 для охраны ландшафтов самой высокогорной части Приполярного Урала [11]. В 2002 г. резерват был упразднен с целью приведения в соответствие региональных и федеральных законодательных актов в области создания, управления и функционирования ООПТ.

В настоящее время с учетом высокой ценности ландшафтов территория отнесена к заповедной зоне национально-го парка.

Окуневые озера дислоцированы в межгорной долине (отметки абсолютных высот – от 480 до 510 м над ур. м), ограниченной хребтами Колоколенный, Курсомбай и Лосиный, по которой протекает р. Ягиней. Ключевой участок приурочен к западному крылу антиклинальной структуры Приполярного Урала, расположен к зоне высокогорного рельефа альпийского типа. Здесь представлены высочайшие хребты и вершины Уральских гор (хр. Курсомбай – абсолютные высоты около 1300–1400 м над ур. м, г. Колокольня – около 1700 м над ур. м), разделенные глубокими долинами-трогами. На склонах гор в этой части Приполярного Урала встречаются многочисленные кары и цирки, на днищах которых развиты озера, либо многолетние снежники и ледники. На хребтах и вершинах широко представлены очень прочные кварциты и кварцито-песчаники. К трогам и устьям каров приурочены холмисто-моренные образования, а также гряды боковых и конечных морен, сформировавшиеся при таянии ледового щита, покрывавшего территорию в период четвертичного оледенения Урала [12].

Климат суровый, с длинной холодной зимой и коротким прохладным летом, в течение которого могут наблюдаться заморозки. Норма выпадения осадков превышает норму испарения. Осадки преимущественно твердые. Их распределение по элементам рельефа и склонам различной экспозиции неодинаково. В полых формах рельефа подветренных склонов зимой накапливаются значительные запасы снега, которые не полностью стаивают даже летом [12, 13].

Значительный спектр экотопических условий обуславливает сложную структуру растительного покрова. На модельном участке отчетливо выражена вертикальная поясность растительности, представлены подгольцовый, горно-тундровый и гольцовый пояса¹.

Материалы и методы

Для изучения ценотического и видового разнообразия растительного покрова ключевого участка проведены маршрутные исследования. Заложены три экологических профиля. Два из них отражают изменение растительности от троговой долины, в которой расположены Окуневые озера, до гольцового пояса западного склона хр. Колоколенный; еще один пересекал холмисто-моренный ландшафт троговой долины и заканчивался в пойме р. Ягиней. Выполнено 39 геоботанических описаний, документированных сборами сосудистых растений, мхов и лишайников, которые хранятся в УНУ «Научный гербарий Института биологии Коми НЦ УрО РАН» (СЫКО).

При выполнении геоботанических описаний использованы методики, являющиеся общепринятыми в геоботанике и лесной типологии [16–20]. Фитоценозы горных редколесий описывали на пробных площадях размером

20 x 20 м, зарослей кустарников, лугов, болот и горных тундр – 10 x 10 м, растительные сообщества, приуроченные к пойменным местообитаниям – в естественных границах. При описании сообществ горных редколесий в основных ярусах древостоя отмечали видовой состав и участие пород в долях единицы, сомкнутость крон, максимальные и средние значения высоты и окружности стволов. Учитывали наличие и интенсивность возобновления всех видов, образующих полог древостоя. Выполняли глазомерную оценку интенсивности возобновления по следующей шкале: единичное (1) – менее 100 шт./га, слабое (2) – 100–1000, малоактивное (3) – 1000–2000, активное (4) – 2000–3000, очень активное (5) – свыше 3000 шт./га. В редколесьях и зарослях кустарников фиксировали видовой состав, сомкнутость крон (в десятых долях единицы), максимальную и господствующую высоту полога, степень участия различных видов в сложении подлеска. Отмечали наличие растений, относящихся к жизненной форме лиан.

Во всех обследованных фитоценозах выявлены видовой состав и обилие сосудистых растений, а также основных видов мохообразных и лишайников, слагающих напочвенный покров. Помимо вертикальной и горизонтальной структуры, флористического состава, фенологической фазы растений учитывали некоторые количественные показатели (общее проективное покрытие (далее – ОПП), обилие). Для оценки обилия сосудистых растений, мхов и лишайников применяли шкалу господства (таблица), предложенную В. С. Ипатовым [20], которая предполагает оценку степени господства (удельного/относительного проективного покрытия – доли, которую составляет проективное покрытие вида от общего проективного покрытия яруса, в котором он встречается) каждого вида непосредственно на всей пробной площади.

Результаты и их обсуждение

Согласно ботанико-географическому районированию, обследованная территория входит в состав Камско-Печорско-Западноуральской подпровинции Урало-Западносибирской провинции Евразийской таежной области [21]. Отличительной особенностью растительного покрова данной подпровинции является господство темнохвойных лесов с доминированием в составе древостоев видов сибирской полидоминантной тайги: ели сибирской – *Picea obovata*², пихты сибирской – *Abies sibirica*, сосны сибирской (кедра) – *Pinus sibirica*. В нижних ярусах и подлеске лесных сообществ сибирские виды также играют значительную роль. В горных лесах часто наблюдается повышение эдификаторной роли травянистых растений, прежде всего папоротников [23].

В ландшафтах троговой долины, имеющей минимальные отметки абсолютных высот, преобладают березовые и лиственничные редколесья, приуроченные к моренным грядам, и болота, сформировавшиеся в котловинах вокруг озер в процессе их постепенного зарастания. На моренных грядах встречаются небольшие по площади участки луго-

¹ Классификация высотных поясов растительности принята согласно [14, 15].

² Латинские названия сосудистых растений приведены по сводке С. К. Черепанова [22].

Шкала оценки участия вида в растительном покрове

Evaluation scale of species participation in the vegetation cover

Таблица

Table

Показатель	Оценка обилия							
	ед	р	р-н	н	н-с	с	с-г	г
Господство								
Среднее относительное (удельное) покрытие, %	1	2	5	19	33	50	66	83
Амплитуда относительного (удельного) покрытия, %	до 1	2-3	4-11	12-25	26-41	42-57	58-74	75 и более
Ранг	1	2	3	4	5	6	7	8

Примечание. Оценки господства: ед – единственный, р – редкий, н – наполнитель, с – согосподствующий, г – господствующий. Когда относительное покрытие вида близко к границе классов и отнесение его к определенному классу затруднено, применяются промежуточные оценки: с-г – согосподствующий-господствующий, н-с – наполнитель-согосподствующий, р-н – редкий-наполнитель и т.д.

Note. Domination values: ед – single, р – rare, н – filler, с – co-dominant, г – dominant. In case when the relative cover of a species is on the border between classes and its attribution to a particular class is impossible, the following in-between values are used as: с-г – co-dominant-dominant, н-с – co-dominant-filler, р-н – filler-rare, etc.

вых фитоценозов, чередующихся с сообществами редколесий.

Болота преимущественно переходного типа. В их центральных частях микрорельеф ровный. Кустарниковый ярус выражен слабо (сомкнутость крон до 0.1), сформирован березой карликовой – *Betula nana* и/или кустами ивы филиколистной – *Salix phylicifolia*, и. лопарской – *S. lapponum*. Травяно-кустарниковый ярус средней густоты (ОПП 40–85 %), с небольшой видовой насыщенностью (4–9 таксонов на 100 м²). Высота растений варьирует от 15 до 45 см. Облик сообществ определяют травянистые растения. Явно доминирует осока бутылчатая – *C. rostrata*. Высоким постоянством и заметным удельным обилием (20–33 %) характеризуется также осока редкоцветковая – *Carex rariflora*. В некоторых случаях 5–10 % может достигать удельное обилие пухоноса дернистого – *Vaeothrion cespitosum*, сабельника болотного – *Comarum palustre*, пушицы рыжеватой – *Eriophorum russeolum*. Из кустарничков отмечены подбел – *Andromeda polifolia*, голубика – *Vaccinium uliginosum*. Моховой покров почти сплошной (ОПП до 95 %). В нем преобладает *Sphagnum lindbergii*³. На участках болотных массивов, где увлажнение имеет проточный характер, в напочвенном покрове появляются *Aulacomium palustre*, *Paludella squarrosa*, *Sphagnum majus*, *Straminergon stramineum*, *Warnstorfia exannulata*. Здесь более разнообразен и видовой состав сосудистых растений, встречаются вейник пурпурный – *Calamagrostis purpurea*, кипрей болотный – *Epilobium palustre*, герань белоцветковая – *Geranium albiflorum*, белозор болотный – *Parnassia palustris* и кровохлебка лекарственная – *Sanguisorba officinalis*. Сомкнутость кустарникового яруса возрастает до 0.4–0.6. В нем по-прежнему господствует *Betula nana*.

По окрайкам болот расположены участки с выраженным микрорельефом. Почти сплошной (ОПП до 95 %) лишайниково-моховой покров кочек, достигающих в высоту 30–40 см при диаметре до 1 м, формирует *Sphagnum fuscum*, к которому примешиваются зеленые мхи: *Aulacomium*

³ Латинские названия мхов даны согласно списку бриофитов Европы, Макаронезии и Кипра [24].

palustre, *Polytrichum commune*, *P. strictum*, *Pleurozium schreberi*, виды рода *Dicranum* и кустистые лишайники: *Cladonia rangiferina*, *C. cornuta*. В травяно-кустарничковом ярусе (ОПП 60–80 %) лидирующие позиции по-прежнему занимают травы. Доминантом обычно выступает морошка – *Rubus chamaemorus*, реже встречаются сообщества с господством осоки шаровидной – *Carex globularis*. Возрастает разнообразие кустарничков, из которых наибольшего обилия достигают *Vaccinium uliginosum*, водяника гермафродитная – *Empetrum hermaphroditum*. Присутствуют немногочисленные экземпляры *Andromeda polifolia*, клюквы мелкоплодной – *Oxycoccus microcarpus*, черники – *Vaccinium myrtillus*. Мочажины занимают до трети от площади территории. В них господствует *Sphagnum lindbergii*, над ковром которого обычны осоки (*Carex rostrata*, *C. rariflora*) и пушица влагалитная – *Eriophorum vaginatum*.

На моренных грядах развиты редколесья с преобладанием *Larix sibirica*, березы пушистой – *Betula pubescens* или редкостойные насаждения смешанного состава (березово-лиственничные или лиственнично-березовые) зеленомошного и травяного типов леса.

Лиственничные редколесья относятся к зеленомошному типу насаждений и представлены сообществами ассоциации лиственничное редколесье ерничково-голубично-зеленомошное. Сомкнутость крон деревьев чаще всего составляет 0.1–0.3, в отдельных случаях этот показатель может достигать 0.5. В насаждениях обычно выражены два яруса. Основной, первый ярус формируют деревья *Larix sibirica*, высота стволов которых варьирует от 6 до 10 м при значениях диаметра 16–24 см. Во втором ярусе (высота 3–5 м) также наиболее обычна лиственница. В качестве постоянной примеси к ней встречается *Betula pubescens*. Под пологом редколесий отмечен единственный или крайне немногочисленный подрост лиственницы и березы, в отдельных случаях – *Picea obovata* высотой до 2 м. Кустарниковый ярус хорошо выражен, сомкнутость крон составляет 0.4–0.6 (0.8), высота – 0.4–1.0 м. Доминирует *Betula nana*. Постоянный, но малообильный компонент подлеска – можжевельник сибирский – *Juniperus sibirica*. Травяно-кустарниковый ярус средней густоты (величина ОПП варьирует от 30 до 60 (75) %), с невысокой видовой насыщенностью (9–12 видов на 400 м²). Его облик определяют кустарнички. Наибольшим постоянством и обилием отличается *Vaccinium uliginosum*, в некоторых случаях заметного обилия достигает *Empetrum hermaphroditum*. Высоким постоянством, но при низком обилии характеризуются *Vaccinium myrtillus*, брусника – *V. vitis-idaea*. В группе травянистых растений наиболее высокие показатели постоянства и обилия отличают авенеллу извилистую – *Avenella flexuosa*. В отдельных случаях данный вид выступает в качестве содоминанта. Постоянны, но малообильны горец большой – *Bistorta major*, *Carex globularis*, золотая розга – *Solidago virgaurea*. Лишайни-

ково-моховой покров хорошо развит, его ОПП – 80–95 %. Наибольшего обилия и постоянства достигает *Pleurozium schreberi*. Довольно обильны также *Dicranum scoparium* и *Polytrichum strictum*. Среди постоянных, но менее обильных видов можно упомянуть лишайники из рода *Cladonia* (*C. arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. gracilis*, *C. uncialis*).

На моренных грядах, разделяющих озера, и надпойменных террасах р. Ягиной обычны редколесья смешанного состава луговиково-кустарничково-зеленомошные. Древостои характеризуются общей сомкнутостью крон от 0.4 до 0.6. В I ярусе, сомкнутость которого варьирует от 0.1 до 0.4, преобладает *Larix sibirica*, в отдельных случаях отмечена примесь *Betula pubescens* (до 2 единиц по составу). Высота деревьев лиственницы составляет 8–10 м при диаметре стволов 18–26 см, березы – 6–8 м и 14–18 см соответственно. Во II ярусе, сомкнутость которого – от 0.2 до 0.6, преобладает береза (до 7 единиц по составу). Высота деревьев – 4–6 м при диаметре стволов 6–18 см. На долю лиственницы (высота стволов 4–6 м при диаметре 8–14 см) приходится 3 единицы по составу. Кустарниковый ярус выражен всегда, но сомкнутость невелика (до 0.2), а состав варьирует. Зарегистрированы *Betula nana*, *Juniperus sibirica*, рябина сибирская – *Sorbus sibirica*. Высота полога кустарников достигает 1–1.5 м. Травяно-кустарниковый ярус хорошо выражен (ОПП 60–90 %), высота основной массы растений – 15–45 см. Видовая насыщенность низкая – 6–9 видов на 400 м². Наибольшую ценотическую роль играют кустарнички, прежде всего *Vaccinium uliginosum* и *V. myrtillus*. Постоянный, но менее обильный компонент травяно-кустарничкового покрова – *Empetrum hermaphroditum*. Из трав наиболее обильна *Avenella flexuosa*, которая в отдельных случаях может выступать в качестве содоминанта. Лишайниково-моховой покров имеет мозаичное сложение (ОПП 20–60 %), при разрастании травянистых растений несет следы угнетения. Его наиболее постоянные и компоненты – *Pleurozium schreberi* и *Dicranum scoparium*. Среди латок мхов встречаются отдельные экземпляры кустистых лишайников: *C. arbuscula*, *C. bellidiflora*, *C. gracilis*, *C. rangiferina*, *C. uncialis*, *Cetraria islandica*.

На склоне и вершине надпойменной террасы р. Ягиной сформировался березняк травяного типа насаждений. Общая сомкнутость крон достигает 0.7. В древостое выражены два яруса с близким составом (лиственница – 6–7 единиц, береза – 3–4 единицы). Сомкнутость крон деревьев I яруса – 0.4–0.6, высота – 8–12 м. Высота деревьев, формирующих II ярус, составляет 4–6 м, сомкнутость крон – 0.3. Возобновление основных лесообразующих пород слабое. Подлесок разреженный, сформирован кустами *Juniperus sibirica* и *Sorbus sibirica* высотой до 3.0 м. Травяно-кустарниковый ярус густой (ОПП 80–90 %), высотой до 80 см. Его формируют 19 видов трав и кустарничков. Содоминируют *Avenella flexuosa* и *Bistorta major*, по 5–10 % составляет удельное обилие княженики – *Rubus arcticus*, *Solidago virgaurea*, *Vaccinium myrtillus*. Мощно развитый травостой угнетает моховой покров; его ОПП не превышает 10 %. Мхи приурочены к колодам, пристволовым повышениям. Наиболее обильны *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune* и *Dicranum scoparium*.

В мезопонижениях на надпойменной террасе р. Ягиной по границе с редколесьями встречаются участки луговин. На них отмечены единичные экземпляры кустарников (*Betula nana*, *Juniperus sibirica*) высотой до 1.0 м. Травостой густой (ОПП 90–95 %), невысокий (15–50 см). Наличие отчетливо выраженных содоминантов: *Avenella flexuosa* и *Bistorta major*, определяет его невысокую видовую насыщенность; зарегистрировано 15 видов. Моховой покров мозаичный, его ОПП не превышает 30–40 %. Доминирует *Polytrichum commune*, заметного обилия достигает также *Dicranum scoparium*.

Луга с согосподством *Bistorta major* и *Avenella flexuosa* встречаются и в пойме р. Ягиной. Они отличаются от охарактеризованных выше сообществ травянистых растений большей видовой насыщенностью (28 таксонов на 400 м²). В травостое появляются виды, типичные для пойменных лугов: манжетка – *Alchemilla sp.*, *Calamagrostis purpurea*, *Geranium albiflorum*, мытник компактный – *Pedicularis compacta*, мятлики узколистные – *Poa angustifolia*, тимофеевка альпийская – *Phleum alpinum*, щавель кислый – *Rumex acetosa*, *Sanguisorba officinalis*. Моховой покров практически отсутствует.

На наиболее увлажненных участках поймы долины р. Ягиной развиты высокотравные луга. Основу травостоев (ОПП 95–98 %, высота растений (40) 80–130 см) в них составляет *Calamagrostis purpurea*. Заметного обилия достигают *Alchemilla sp.*, лишайники луговой – *Alopecurus pratensis*, *Bistorta major*, иван-чай узколистный – *Chamaenerion angustifolium*, бор развесистый – *Milium effusum*, *Rumex acetosa*, *Solidago virgaurea*, звездчатка Бунге – *Stellaria bungeana*, фиалка двухцветковая – *Viola biflora*. Моховой покров отсутствует.

На перегибе склона хр. Колоколенный к троговой долине, в пойме ручья развиты ивняки и пойменные луга. В достаточной мере хорошо дренированном экотопе, приуроченном к нижней части склона западной экспозиции, сформирован ивняк аконитово-вейниковый. Кустарниковый ярус негустой (сомкнутость крон до 0.3), образован *Salix phylicifolia*. Высота полога достигает 2.0 м. Травяной покров густой (ОПП до 98 %), состоит из трех ярусов высотой 5–20, 60–80 и 150–170 см. Наиболее обильные виды – *Calamagrostis purpurea* и аконит северный – *Aconitum septentrionale*, входят в состав I яруса. В нем отмечены также *Alopecurus pratensis*, купырь лесной – *Anthriscus sylvestris*, дягель лекарственный – *Angelica archangelica*, дудник лесной – *Angelica sylvestris*, *Chamaenerion angustifolium*, живокость высокая – *Delphinium elatum*, *Milium effusum*. Во II ярусе наиболее обильна *Stellaria bungeana*, в III – *Viola biflora*. Всего в травостое зарегистрировано 22 вида. Моховой покров фрагментарный (ОПП до 10 %), образован видами родов *Bryum*, *Plagiomnium* и *Rhizomnium*.

По границе с ивняком аконитово-вейниковым располагается вейниковый луг. В густом (ОПП до 95 %) травостое абсолютно доминирует *Calamagrostis purpurea*, образующий I ярус высотой 100–130 см. Из других растений данного яруса заметного обилия достигает лишь *Milium effusum*. Остальные виды высокотравья: *Aconitum septentrionale*, *Chamaenerion angustifolium*, встречаются единично. Во II

ярус (высота 40–70 см) наиболее обильны *Bistorta major*, *Rumex acetosa*, *Solidago virgaurea*, встречаются немногочисленные экземпляры щитовника шартрского – *Dryopteris carthusiana*, *Geranium albiflorum*, *Stellaria bungeana*, чемерицы Лобеля – *Veratrum lobelianum*. III ярус травостоя разреженный, в нем зафиксированы единичные особи седмичника европейского – *Trientalis europaea*, *Viola biflora*. Под пологом трав отмечен *Polytrichum commune* (ОПП до 1 %).

На участке долины ручья, граничащем с болотом, развит ивняк травяно-гипновый. Кустарниковый ярус достигает высоты 1.5 м при сомкнутости крон 0.7–0.9. Преобладает ива шерстистая – *Salix lanata*, отмечены и. сизо-голубая – *S. glauca*, *S. lapponum*, *S. phylicifolia*. Общее проективное покрытие травостоя достигает 70 %. Наиболее обильные виды: осока дернистая – *Carex cespitosa*, *Calamagrostis purpurea*, лабазник вязолистный – *Filipendula ulmaria*, *Geranium albiflorum*, входят в состав I яруса, высота которого составляет 70–100 см. Во II ярус (25–40 см) наибольшего обилия достигают *Alchemilla sp.* и хвощ лесной – *Equisetum sylvaticum*. В его составе отмечены такие влаголюбивые растения, как калужница болотная – *Caltha palustris*, гравилат речной – *Geum rivale*, незабудка болотная – *Myosotis palustris*, купальница европейская – *Trollius europaeus*. III ярус (высота до 15 см) представлен отдельными экземплярами кипрея Хорнеманна – *Epilobium hormemannii*, фиалки болотной – *Viola palustris*. Моховой покров хорошо развит, почти сплошной (ОПП до 90 %). Его состав свидетельствует об избыточном увлажнении почв проточного характера. Господствует *Plagiomnium ellipticum*, отмечены *P. medium*, *Paludella squarrosa*, *Rhizomnium pseudopunctatum*, *Sphagnum warnstorffii*, *Straminergon stramineum*. Стволики кустов ивы в нижней части густо покрыты *Brachythecium rivulare*, *Sciuro-hypnum oediodium*, *Drepanocladus aduns*.

Западный склон хр. Колоколенный рассечен многочисленными долинами ручьев. Наличие густой гидрографической сети обуславливает большую пестроту экотопических условий. В мезопонижениях, приуроченных к долинам водотоков, почвы более богатые и влажные, чем на возвышенных участках водоразделов. Неоднородность экотопических условий обуславливает мозаичность растительного покрова. Одновременно с увеличением отметок абсолютных высот проявляется вертикальная поясность. Все это сказывается на структуре растительности, которая отличается значительной сложностью и разнообразием.

На высотах от 510 до 600 м над ур. м облик ландшафтов западного склона хр. Колоколенный в окрестностях Окуневых озер определяют березовые, лиственнично-березовые и лиственничные редколесья. Березовые и лиственнично-березовые редколесья относятся к трем типам леса: зеленомошному, травяному и травяно-сфагновому, лиственничные – к двум: зеленомошному и травяному. Фитоценозы зеленомошного типа леса приурочены к террасам ручьев и водораздельным пространствам между ними, травяного – к долинам ручьев и ложбинам стока. Березовые редколесья травяно-сфагновые имеют ограниченное

распространение, отмечены в нижней части склона на перегибе к троговой межгорной долине.

В древостоях березовых редколесий обычно выражены два яруса. В их составе преобладает *Betula pubescens*, имеется небольшая (до 1–2 единиц по составу) примесь *Larix sibirica*, реже *Picea obovata*. Таксационные показатели насаждений меняются с высотой. Высота стволов березы снижается с 6–10 до 3–4 м, значения диаметра – с 14–18 до 4–10 см. Общая сомкнутость крон при этом составляет от 0.4 до 0.7.

Березовые редколесья зеленомошные представлены сообществами луговиково-чернично-зеленомошной ассоциации. Под пологом древостоя встречается достаточно многочисленный подрост березы высотой до 2.5 м, изредка отмечены единичные деревца ели. Подлесок отсутствует либо образован единичными экземплярами *Juniperus sibirica* и *Sorbus sibirica* высотой до 1.0 м. Травяно-кустарниковый ярус довольно густой. Величина ОПП зависит от обилия *Avenella flexuosa* и *Vaccinium myrtillus*. В сообществах, где *Avenella flexuosa* играет роль доминанта, величина показателя может достигать 80–90 %, в фитоценозах, где доминирует *Vaccinium myrtillus*, она не превышает 40–60 %. Высота основной массы растений составляет 20–45 см. Видовая насыщенность относительно невелика – 7–18 видов на 400 м². Помимо наиболее постоянных и обильных (удельное покрытие до 66 % и более) таксонов – *Avenella flexuosa* и *Vaccinium myrtillus*, постоянными компонентами травяно-кустарникового яруса являются кустарнички (*Empetrum hermaphroditum*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*) и некоторые травы (*Solidago virgaurea*, *Trientalis europaea*). Степень развития лишайниково-мохового покрова напрямую зависит от обилия травянистых растений, прежде всего авенеллы извилистой. В сообществах с содоминированием или доминированием этого вида мхи не образуют сплошного ковра (ОПП 30–40 %), приурочены в основном к колодам, комлям, валунам. В фитоценозах, где господствует черника, ОПП лишайниково-мохового покрова может достигать 80 %. Наиболее постоянные и обильные виды – *Pleurozium schreberi* и *Dicranum scoparium*, в отдельных случаях заметного обилия достигают *Polytrichum commune*, *Hylocomium splendens*. Высокой константностью характеризуются также *Barbilophozia lycopodioides*, *Dicranum fuscescens*, но значения показателя удельного обилия данных видов не превышают 5 %. Менее постоянные и обильные виды напочвенного покрова: *Dicranum bonjeanii*, *D. fragilifolium*, *Polytrichum piliferum*, *Ptilium crista-castrensis*. Среди мхов встречаются отдельные экземпляры кустистых лишайников: *Cladonia arbuscula*, *C. bellidiflora*, *C. deformis*, *C. gracilis*, *C. rangiferina*, *C. uncialis*.

В березовых редколесьях травяного типа выявлены вейниковая, горцовая и разнотравно-гераниевая ассоциации. Подрост березы крайне немногочисленный. Подлесок, если имеется, разреженный, сформирован единичными кустами *Juniperus sibirica*, шиповника иглистого – *Rosa acicularis* и *Sorbus sibirica*. Высота кустарников обычно не превышает 1.0 м. Травяно-кустарниковый ярус хоро-

шо развит (ОПП до 80–90 %), отличается значительной видовой насыщенностью (21–33 таксона на 400 м²). Несмотря на значительное разнообразие, в сообществах достаточно отчетливо выражены доминанты. Это растения, типичные для фитоценозов лугов, зарослей кустарников, лиственных лесов и редколесий: *Bistorta major*, *Calamagrostis purpurea*, *Geranium albiflorum*. Высоким постоянством и заметным обилием (относительное покрытие до 5 %) характеризуются *Avenella flexuosa*, *Rubus arcticus*, *Solidago virgaurea*, в отдельных случаях значительного обилия могут достигать ветреник пермский – *Anemone-nastrium biarmense*, ястребинка латуковидная – *Hieracium prenanthoides*, *Milium effusum*, *Vaccinium myrtillus*, *Viola biflora*. Моховой покров развит слабо (ОПП не превышает 40 %). Наиболее константные и обильные его компоненты: *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum commune*, *Hylocomium splendens*.

На высоте порядка 540 м над ур. м в ложбине стока описано лиственнично-березовое редколесье разнотравно-папоротниковое. В древостое с общей сомкнутостью крон 0.4–0.6 выражены два яруса. Первый из них образован деревьями *Betula pubescens* высотой 8–10 м с диаметром стволов 14–18 см (7 единиц по составу) и *Larix sibirica* высотой 10–12 м при диаметре от 18–22 до 36–44 см (3 единицы по составу). Второй ярус высотой 3–5 м разреженный, образован березой и рябиной сибирской. Отмечен единичный подрост березы. Подлесок отсутствует. Травостой густой (ОПП 90–95 %). В его первом ярусе (высота 80–130 см) преобладают папоротники: щитовник подобный – *Dryopteris expansa* (удельное покрытие до 30 %) и кочедыжник городчатый – *Athyrium distentifolium* (до 20 %), встречаются *Calamagrostis purpurea* (до 5 %), единичные экземпляры *Aconitum septentrionale*, *Chamaenerion angustifolium*, *Milium effusum*. Во втором ярусе (40–60 см) наиболее обильны *Bistorta major* (удельное покрытие до 30 %), в третьем (15–25 см) – голокучник трехраздельный – *Gymnocarpium dryopteris* (до 15 %). Моховой покров выражен слабо (ОПП до 10 %). Мхи приурочены к колодам, основаниям стволов, валунам. Наиболее обильны *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*.

Березняк травяно-сфагнового типа сформировался в нижней части склона хр. Колоколенный, в экотопе с увлажнением застойного характера. Специфика местообитания обуславливает появление в травяно-кустарничковом покрове влаголюбивых растений, среди которых: скерда болотная – *Crepis paludosa*, *Equisetum sylvaticum*, ситник нитевидный – *Juncus filiformis*, *Rubus chamaemorus*, фиалка болотная – *Viola palustris*. Густой (ОПП 70–90 %) травостой включает 31 вид. Высота основной массы растений – 40–70 см. Наиболее обильны *Equisetum sylvaticum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Calamagrostis purpurea*, *Chamaenerion angustifolium*. По 3–5 % составляет удельное обилие *Alchemilla sp.*, *Avenella flexuosa*, *Bistorta major*, *Sanguisorba officinalis*, *Solidago virgaurea*, *Vaccinium myrtillus*. Остальные виды не принимают сколь либо значительного участия в формировании травостоя. Моховой покров неоднородный по густоте и сложению. Показатель ОПП достигает 40 %. На почве доминирует *Sphagnum gir-*

gensohnii, на валунах, пристволовых повышениях преобладают зеленые мхи: *Dicranum scoparium*, *D. fuscescens*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *P. strictum*.

В лиственничных редколесьях сомкнутость крон с высотой снижается с 0.3–0.6 до 0.2–0.4, максимальные значения высоты стволов *Larix sibirica* – с 8–12 до 5–6 м, а максимальные величины диаметра стволов – с 24–26 до 14–18 см. В насаждениях обычно выражены два яруса, во втором из них обычна примесь *Betula pubescens* (в отдельных случаях до 3 единиц по составу). Основные лесообразующие породы возобновляются, но слабо. Подлесок разреженный, образован немногочисленными кустами *Sorbus sibirica* и *Betula nana*. В насаждениях зеленомошного типа, представленных сообществами ассоциации, лиственничное редколесье чернично-зеленомошное, травяно-кустарничковый покров средней густоты (ОПП 60–80 %); его высота варьирует от 10–15 до 30–40 см. Видовая насыщенность составляет 7–11 видов. Господствует *Vaccinium myrtillus*. Из других видов заметных показателей удельного обилия (до 20–30 %) могут достигать *Avenella flexuosa*, *Empetrum hermaphroditum*. Постоянны, но малообильны ястребинка альпийская – *Hieracium alpinum*, *Solidago virgaurea*, *Trientalis europaea*. Моховой покров хорошо развит (ОПП до 80–85 %). Наиболее обильны *Dicranum scoparium*, *Pleurozium schreberi*; встречаются также *Dicranum fuscescens*, *D. spadicum*, *Polytrichum juniperinum*.

В лиственничных редколесьях травяного типа насаждений ценотическая роль кустарничков выражена в меньшей степени. Травяно-кустарничковый ярус более густой (ОПП 80–90 %) и высокий (до 40–80 см). Его видовая насыщенность до трех раз выше, чем в лиственничных редколесьях зеленомошного типа насаждений. Наиболее обильны *Bistorta major* (удельное покрытие до 30 %), *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis purpurea*, *Solidago virgaurea* (по 15–20 %). До 3–5 % составляет относительное обилие *Hieracium prenanthoides*, *Geranium albiflorum*, *Vaccinium myrtillus*, *Viola biflora*. Моховой покров выражен слабо (ОПП до 15 %). Господствует *Dicranum scoparium*, довольно обильны виды рода *Barbilophozia*.

Сообщества редколесий подгольцового пояса чередуются с небольшими по площади участками, занятыми луговыми фитоценозами. Они не отличаются большим разнообразием видового состава. В травостоях, как правило, имеются отчетливо выраженные доминанты. К ложбинам стока приурочены сообщества с доминированием *Bistorta major*. Травостои густые (ОПП до 95–98 %), высота основной массы растений составляет 45–70 см. В описанном нами сообществе зарегистрировано 19 видов трав и один вид кустарничков (*Vaccinium myrtillus*). Помимо *Bistorta major* заметного удельного обилия (до 10–15 %) достигают *Avenella flexuosa*, *Sanguisorba officinalis*, *Solidago virgaurea*, несколько меньшего (до 5 %) – пахучеколосник альпийский – *Anthoxanthum alpinum*, *Calamagrostis purpurea*, лаготис малый – *Lagotis minor*. Моховой покров выражен слабо (ОПП до 15 %). В нем явно господствует *Polytrichum commune*.

На плоских участках нагорных террас развиты мелкотравные луга, облик которых определяет *Avenella flexuo-*

sa. Травяной покров довольно густой (ОПП до 85 %), высота основной массы растений составляет от 20 до 45 см. В травяном ярусе обследованного нами фитоценоза рассматриваемой ассоциации отмечено 15 видов растений, в том числе один вид кустарничков. Большинство из них, за исключением доминанта, представлено небольшими ценопопуляциями. Удельное обилие по 3–5–15 % характерно лишь для *Anemonastrum biarmiense*, *Anthoxanthum alpinum*, *Bistorta major*, *Solidago virgaurea*. В моховом покрове, ОПП которого достигает 40 %, сохраняется доминирование *Polytrichum commune*. При этом усиливаются ценотические позиции *Pleurozium schreberi*. В небольшом обилии отмечены *Dicranum fuscescens*, *D. scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Polytrichum piliferum*.

В долине ручья, стекающего по склону хр. Колоколенный, описан вейниковый луг. Травостой очень густой (ОПП до 95 %), высокий (растения верхнего яруса достигают 110–130 см). Отмечено 19 видов трав и один вид кустарничков (*Vaccinium myrtillus*). Абсолютно доминирует *Calamagrostis purpurea*. По 7–10 % составляет удельное покрытие *Athyrium distentifolium*, *Bistorta major*, по 1–3 % – *Avenella flexuosa*, *Solidago virgaurea*, *Trientalis europaea*, *Veratrum lobelianum*. Моховой покров отсутствует.

На надпойменной террасе ручья в окружении березовых и лиственничных редколесий сформировался высокоствольный разнотравно-злаковый луг с преобладанием *Milium effusum*. Данное сообщество более разнообразно по видовому составу (в травостое зарегистрировано 25 таксонов). Общее проективное покрытие составляет порядка 95 %. Верхний ярус травостоя (высота 80–100 см) формирует *Milium effusum* с примесью *Calamagrostis purpurea* (удельное обилие до 10 %) и *Chamaenerion angustifolium* (5 %). Отмечены также немногочисленные экземпляры *Aconitum septentrionale*, *Angelica sylvestris*. Во втором ярусе (40–50 см) наиболее значительным относительным обилием (5–10 %) характеризуются *Avenella flexuosa*, *Bistorta major*, *Geranium albiflorum*, *Solidago virgaurea*. Третий ярус (высота до 25 см) образуют немногочисленные растения *Stellaria bungeana*, *Viola biflora*. Моховой покров не выражен.

На луговинах отмечены единичные деревья и подрост березы, лиственницы, кусты ивы филиколистной.

Граница подгольцового и горно-тундрового поясов на западном склоне хр. Колоколенный проходит на высоте порядка 600 м над ур. м. В нижней части горно-тундрового пояса отмечен единичный подрост березы, лиственницы, высота которого не превышает 1–2 м, а также кустарники: *Betula nana* и *Juniperus sibirica*. Нами описаны сообщества лишайниковых и луговинных тундр. Последние сформировались в результате зоогенной сукцессии (выпас оленей). Лишайниковые тундры представлены чернично-зеленомошно-цетрариевой, воронично-чернично-кладониевой, воронично-толокнянково-кладониевой ассоциациями, луговинные – кустарничково-луговиково-кладониевой и кустарничково-луговиково-зеленомошно-долгомощной.

В чернично-зеленомошно-цетрариевых тундрах травяно-кустарничковый ярус средней густоты (ОПП 40–

60 %), высота формирующих его растений составляет от 10 до 25 см. Наибольшую ценотическую роль играют кустарнички. Явно доминирует *Vaccinium myrtillus*, заметного обилия (удельное покрытие до 20 %) достигает *Empetrum hermaphroditum*. Отмечены также *Betula nana*, филлодоце голубая – *Phyllodoce coerulea*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. uliginosum*, но их ценопопуляции представлены небольшим числом экземпляров, как и у трав. Из травянистых растений зарегистрированы *Anemonastrum biarmiense*, *Bistorta major*, дифазий альпийский – *Diphasiastrum alpinum*, ситник трехраздельный – *Juncus trifidus*, *Hieracium alpinum*, белоус торчащий – *Nardus stricta*, *Solidago virgaurea*, *Veratrum lobelianum*. До 10 % поверхности почвы покрыто камнями. Общее проективное покрытие мохово-лишайникового покрова до 80 %. В нем преобладает *Cetraria islandica*. До 30 % составляет удельное покрытие *Dicranum scoparium*, несколько менее обильны печеночники из рода *Barbilophozia*. Довольно разнообразны представители рода *Cladonia* (отмечены *C. arbuscula*, *C. bellidiflora*, *C. crispata*, *C. deformis*, *C. ectocyna*, *C. stricta*, *C. uncialilis*), но их удельное покрытие составляет по 1–3 %.

Травяно-кустарничковый покров в фитоценозе воронично-чернично-кладониевой ассоциации близок по составу и степени доминирования видов к охарактеризованному сообществу чернично-зеленомошно-цетрариевой ассоциации. При этом в мохово-лишайниковом покрове (ОПП до 80 %) происходит смена доминанта. Максимального обилия достигает *Cladonia arbuscula*. По 5 % составляет удельное покрытие *Cetraria ericetorum*, *Cladonia rangiferina*, *C. stellaris*, *Dicranum scoparium*.

Сообщество воронично-толокнянково-кладониевой тундры располагалось по границе с каменными россыпями. До 20–25 % поверхности почвы покрыто камнями. Значения показателя ОПП травяно-кустарничкового яруса составляет 40–50 %, высота основной массы растений – 5–15 см. Наиболее обильные виды: *Empetrum hermaphroditum* (удельное покрытие свыше 50 %), толокнянка альпийская – *Arctous alpina* (до 30 %), *Vaccinium uliginosum* (до 15 %), *V. vitis-idaea* (3–5 %). Встречаются единичные экземпляры *Avenella flexuosa*, зубровки арктической – *Hierochlœe arctica*, овсяницы овечьей – *Festuca ovina*, *Rubus arcticus*, *Vaccinium myrtillus*. ОПП мохово-лишайникового покрова составляет до 70 %. Доминирует *Cladonia arbuscula*, ее удельное покрытие достигает двух третей от общего проективного покрытия лишайников и мхов. До 10 % составляют значения относительного обилия *Cladonia rangiferina* и *Flavocetraria cuculata*, *F. nivalis*, по 1–5 % – *Cetraria ericetorum*, *C. islandica*, *Cladonia stellaris*, *C. uncialilis*, *Thamnia vermicularis*.

В результате выпаса оленей в сообществах воронично-чернично-кладониевой ассоциации начинается процесс олуговения. Обилие кустарничков снижается, увеличивается разнообразие и обилие травянистых растений. Из кустарничков по-прежнему наиболее значимы *Vaccinium myrtillus* и *Empetrum hermaphroditum*, причем второй вид становится более обильным, чем первый. Из трав наибольшую ценотическую значимость демонстрирует *Avenella*

flexuosa (удельное покрытие до 30–50 %). В хорошо развитом мохово-лишайниковом покрове (ОПП до 90 %) наиболее обильна *Cladonia arbuscula*.

К типу луговинных тундр относится также кустарничково-луговинково-зеленомошно-долгомошное сообщество, располагающееся по границе с каменными россыпями. Травяно-кустарничковый покров густой (ОПП от 70 до 90 %), высота растений 10–30 см. Господствует *Avenella flexuosa*; по 15–20 % составляет удельное обилие *Juncus trifidus* и *Vaccinium myrtillus*. Из остальных зарегистрированных видов сколь либо заметного обилия достигают *Diphysastrum alpinum*, *Empetrum hermaphroditum*, *Vaccinium uliginosum*. Моховой покров имеет пятнистое сложение, значение ОПП не превышает 40 %. Его облик определяют зеленые мхи. Наиболее обильны *Polytrichum commune* (удельное покрытие до 50 %) и *Dicranum scoparium* (до 30 %). Лишайники немногочисленны и малообильны.

Нижняя граница гольцового пояса проходит на отметках высот 750–850 м над ур. м. Сплошной растительный покров в этом высотном поясе отсутствует. Среди обширных каменных россыпей встречаются небольшие фрагменты сообществ горных тундр.

Заключение

Растительный покров в окрестностях Окуневых озер имеет сложную структуру, обусловленную значительным спектром экологических условий. На обследованном участке, где расположены одни из наиболее высоких хребтов Уральских гор – Колоколенный, Лосиный и Курсомбай, отчетливо прослеживается вертикальная поясность растительности, представлены подгольцовый, горно-тундровый и гольцовый пояса. Наиболее разнообразна растительность подгольцового пояса, занимающего отметки абсолютных высот от 450 до 600 м над ур. м. Она представлена сочетанием лиственничных и березовых редколесий, горных лугов, зарослей кустарников, болот и тундровых сообществ. В пойме р. Ягиней, долинах впадающих в нее ручьев развиты ивняки и пойменные луга с преобладанием высокотравья (*Aconitum septentrionale*, *Alopecurus pratensis*, *Angelica archangelica*, *A. sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Calamagrostis purpurea*, *Chamaenerion angustifolium*, *Delphinium elatum*, *Milium effusum* и др.), для которых характерна наибольшая видовая насыщенность. В ландшафтах троговой долины на моренных грядах преобладают редколесья из *Larix sibirica* и *Betula pubescens* зеленомошного и травяного типов леса, чередующиеся с небольшими участками сообществ травянистых многолетников. В котловинах вокруг озер сформировались болота, преимущественно переходного типа.

На западном склоне хр. Колоколенный на отметках высот до 600 м над ур. м наиболее распространены березовые, лиственнично-березовые и лиственничные редколесья. К террасам многочисленных ручьев и водораздельным пространствам между ними приурочены насаждения зеленомошного типа леса, к долинам ручьев и ложбинам стока – травяного. В нижней части склона хребта на перегибе к троговой межгорной долине встречаются неболь-

шие участки березовых редколесий травяно-сфагно-вых. В редколесьях зеленомошного типа независимо от вида-эдикатора древостоя в травяно-кустарничковом ярусе наиболее обильны *Vaccinium myrtillus*, *Avenella flexuosa*, *Empetrum hermaphroditum*. В березовых редколесьях травяного типа наибольшая ценотическая значимость отмечена для *Calamagrostis purpurea*, *Geranium albiflorum*, *Bistorta major*; высокое постоянство и заметное обилие зафиксировано для *Avenella flexuosa*, *Rubus arcticus*, *Solidago virgaurea*. Под пологом лиственничных редколесий травяных преобладают *Avenella flexuosa*, *Bistorta major*, *Calamagrostis purpurea*, *Solidago virgaurea*; несколько менее обильны *Hieracium prenanthoides*, *Geranium albiflorum*, *Vaccinium myrtillus*, *Viola biflora*. Редколесья перемежаются с сообществами травянистых многолетников. На плоских участках нагорных террас развиты мелкотравные луга, на которых доминируют или содоминируют *Avenella flexuosa* и *Bistorta major*. К долинам ручьев приурочены высокотравные луга, облик которых чаще всего определяет *Calamagrostis purpurea*.

В верхней части подгольцового пояса появляются участки, занимаемые сообществами горных тундр. На отметках высот более 600 м над ур. м они становятся преобладающими. Обычны лишайниковые тундры, в травяно-кустарничковом ярусе которых наиболее постоянны и обильны кустарнички (*Arctous alpina*, *Empetrum hermaphroditum*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, реже *V. myrtillus*), а в мохово-лишайниковом покрове – лишайники из родов *Cladonia*, *Flavocetraria* и *Cetraria*. Под воздействием выпаса оленей в фитоценозах тундр снижается обилие кустарничков, увеличивается разнообразие и обилие травянистых растений; лидирующие позиции переходят к *Avenella flexuosa*. В мохово-лишайниковом ярусе увеличивается доля мхов.

Гольцовый пояс простирается вверх по склонам гор с отметок абсолютных высот 750–850 м над ур. м. В его границах преобладают каменные россыпи, в которые вкраплены фрагменты горно-тундровых фитоценозов.

Состояние экосистем в окрестностях Окуневых озер можно оценить как близкое к естественному.

Литература

1. Особо охраняемые природные территории Республики Коми: итоги анализа пробелов и перспективы развития / С. В. Дёгтева, Е. Ю. Изъюров, Т. Н. Пыстина [и др.]; отв. ред. В. И. Пономарев. – Сыктывкар : Коми республиканская типография, 2011. – 256 с.
2. Красная книга Республики Коми / под общ. ред. С. В. Дёгтевой. – Сыктывкар : Коми республиканская типография, 2019. – 768 с.
3. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / отв. ред. Л. В. Бардунов, В. С. Новиков. – Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
4. Охраняемые природные комплексы Тимана (Часть I) / отв. ред. С. В. Дёгтева [и др.]. – Сыктывкар, 2006. – 272 с. (Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми; Вып. 4, ч. I).

5. Охраняемые природные комплексы Тимана (Часть II). Комплексный ландшафтный заказник «Белая Кедва» / отв. ред. С. В. Дёгтева [и др.] – Сыктывкар, 2007. – 208 с. (Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми; Вып. 4, ч. II).
6. Охраняемые природные комплексы Тимана (Часть III). Комплексный заказник «Пижемский» / отв. ред. С. В. Дёгтева [и др.] – Сыктывкар, 2011. – 176 с. (Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми; Вып. 4, ч. III).
7. Мартыненко, В. А. Конспект флоры национального парка «Югыд ва» / В. А. Мартыненко, С. В. Дёгтева. – Екатеринбург : Издательство УрО РАН, 2003. – 107 с.
8. Дёгтева, С. В. Лесная растительность бассейна р. Илыч в границах Печоро-Илычского заповедника / С. В. Дёгтева, Ю. А. Дубровский. – Санкт-Петербург : Наука, 2014. – 291 с.
9. Флоры, лишено- и микобиоты особо охраняемых ландшафтов бассейнов рек Косью и Большая Сыня (Приполярный Урал, национальный парк «Югыд ва») / С. В. Дёгтева, Р. Бришкайте, Н. Н. Гончарова, Ю. А. Дубровский, А. А. Дымов [и др.]; отв. ред. С. В. Дёгтева. – Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2016. – 483 с.
10. Кадастр особо охраняемых природных территорий Республики Коми / под ред. С. В. Дёгтевой, В. И. Пономарёва. – Сыктывкар : Коми республиканская типография, 2014. – 428 с.
11. Кадастр охраняемых природных территорий Республики Коми. – Ч. I / отв. ред. А. И. Таскаев, Н. И. Тимонон. – Сыктывкар, 1993. – 190 с.
12. Долгушин, Л. Д. Некоторые особенности рельефа, климата и современной денудации в Приполярном Урале / Л. Д. Долгушин. – Москва : Издательство АН СССР, 1951. – 208 с.
13. Атлас Республики Коми по климату и гидрологии / отв. ред. А. И. Таскаев. – Москва: Дрофа; Дизайн и картография, 1997. – 116 с.
14. Горчаковский, П. Л. Флора и растительность высокогорий Урала / П. Л. Горчаковский // Тр. Ин-та биологии УФ АН СССР. – 1966. – Вып. 48. – 270 с.
15. Горчаковский, П. Л. Растительный мир высокогорного Урала / П. Л. Горчаковский. – Москва : Наука, 1975. – 283 с.
16. Сукачев, В. Н. Методические указания к изучению типов леса / В. Н. Сукачев, С. В. Зонн, Г. П. Мотовилов. – Москва : Наука, 1957. – 115 с.
17. Полевая геоботаника / под общ. ред. Е. М. Лавренко и А. А. Карчагина. – Москва; Ленинград : Наука, 1964. – Т. III. – 530 с.
18. Анучин, Н. П. Лесная таксация / Н. П. Анучин. – Москва : Лесная промышленность, 1982. – 552 с.
19. Нешатаев, Ю. Н. Методы анализа геоботанических материалов / Ю. Н. Нешатаев. – Ленинград : Издательство Ленинградского университета, 1987. – 192 с.
20. Ипатов, В. С. Описание фитоценоза. Методические рекомендации / В. С. Ипатов, Д. М. Мирин. – Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского университета, 2008. – 71 с.
21. Исаченко, Т. И. Ботанико-географическое районирование / Т. И. Исаченко, Е. М. Лавренко // Растительность европейской части СССР. – Ленинград : Наука, 1980. – С. 10–20.
22. Черепанов, С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств / С. К. Черепанов. – Санкт-Петербург : Мир и семья, 1995. – 990 с.
23. Карпенко, А. С. Камско-Печорско-Западноуральские темнохвойные леса / А. С. Карпенко // Растительность европейской части СССР. – Ленинград : Наука, 1980. – С. 96–98.
24. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus / N.G. Hodgetts, L. Söderström, T. L. Blockeel [et al.] // Journal of Bryology. 2020. – Vol. 42, № 1. – P. 1–116. – DOI: 10.1080/03736687.2019.1694329. URL : <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03736687.2019.1694329>.

References

1. Osobo ohranyaemye prirodnye territorii Respubliki Komi: itogi analiza probelov i perspektivy razvitiya [Nature Protected Areas of the Komi Republic: results of GAP-analysis and perspectives of development] / S. V. Degteva, E. Yu. Izyurov, T. N. Pystina [et al.]; Resp. ed. V. I. Ponomarev. – Syktyvka r. Komi Respublikanskaya tipografiya, 2011. – 256 p.
2. Krasnaya kniga Respubliki Komi [Red Data Book of the Komi Republic] / Endorsed by S.V. Degteva. – Syktyvkar : Komi respublikanskaya tipografiya, 2019. – 768 p.
3. Krasnaya kniga Rossijskoj Federacii (rasteniya i griby) [Red Data Book of the Russian Federation (plants and fungi)] / Resp. eds. L. V. Bardunov, V. S. Novikov. – Moscow : Tovarishhestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2008. – 855 p.
4. Ohranyaemye prirodnye komplekсы Timana [Nature Protected Complexes of the Timan Ridge] (Part I) / Resp. eds. S. V. Degteva et al. – Syktyvkar, 2006. – 272 p. (Biologicheskoe raznoobrazie osobo ohranyaemykh prirodnykh territorij Respubliki Komi [Biodiversity of Nature Protected Areas of the Komi Republic]; Issue 4, Part I).
5. Ohranyaemye prirodnye komplekсы Timana [Nature Protected Complexes of the Timan Ridge] (Part II). Kompleksnyj landshaftnyj zakaznik “Belaya Kedva” [Belaya Kedva Complex Landscape Reserve] / Resp. eds. S. V. Degteva et al. – Syktyvkar, 2007. – 208 p. (Biologicheskoe raznoobrazie osobo ohranyaemykh prirodnykh territorij Respubliki Komi [Biodiversity of Nature Protected Areas of the Komi Republic]; Issue 4, Part II).
6. Ohranyaemye prirodnye komplekсы Timana [Nature Protected Complexes of the Timan Ridge] (Part III). Kompleksnyj zakaznik “Pizhemsij” [Pizhemskiy Complex Reserve] / Resp. eds. S. V. Degteva et al. – Syktyvkar, 2011. – 176 p. (Biologicheskoe raznoobrazie osobo ohranyaemykh prirodnykh territorij Respubliki Komi [Biodiversity of Nature Protected Areas of the Komi Republic]; Issue 4, Part III).

7. Martynenko, V. A. Konspekt flory nacionalnogo parka "Yugyd va" [Check-list of flora of the Yugyd Va National Park] / V. A. Martynenko, S. V. Degteva. – Ekaterinburg : Publishing House of the Ural Branch of RAS, 2003. – 107 p.
8. Degteva, S. V. Lesnaya rastitelnost bassejna r. Ilych v granicax Pechoro-Ilychskogo zapovednika [Forest vegetation of the Ilych River basin within the Pechora-Ilych Reserve borders] / S. V. Degteva, Yu. A. Dubrovskiy. – Saint Petersburg : Nauka, 2014. – 291 p.
9. Flory, lixeno- i mikrobioty osobo ohranyaemyh landshaftov bassejnov rek Kosyu i Bolshaya Synya (Pripolyarnyj Ural, nacionalnyj park "Yugyd va") [Floras, biotas of lichens and fungi of protected landscapes in the Kosyu and Bolshaya Synya Rivers Basins (Subpolar Urals, Yugyd Va National Park)] / S. V. Degteva, R. Brishkajte, N. N. Goncharova, Yu. A. Dubrovskiy, A. A. Dymov [et al.]; Resp. ed. S. V. Degteva. – Moscow : Tovarihhestvo nauchnykh izdanij KMK, 2016. – 483 p.
10. Kadastr osobo ohranyaemyh prirodnyh territorij Respubliki Komi [Cadastre of Nature Protected Areas of the Komi Republic] / Eds. S. V. Degteva, V. I. Ponomarev. – Syktyvkar : Komi respublikanskaya tipografiya, 2014. – 428 p.
11. Kadastr ohranyaemyh prirodnyh territorij Respubliki Komi [Cadastre of Nature Protected Areas of the Komi Republic] / Resp. eds. A. I. Taskaev, N. I. Timonin. – Part I. – Syktyvkar, 1993. – 190 p.
12. Dolgushin, L. D. Nekotorye osobennosti rel'efa, klimata i sovremennoj denudacii v Pripolyarnom Urale [Some features of relief, climate and modern denudation in the Subpolar Urals] / L. D. Dolgushin. – Moscow : Publishing House of the USSR Academy of Sciences, 1951. – 208 p.
13. Atlas Respubliki Komi po klimatu i gidrologii [Atlas on Climate and Hydrology of the Komi Republic]. – Moscow : Drofa; Dizajn i kartografiya, 1997. – 116 p.
14. Gorchakovskiy, P. L. Flora i rastitelnost vysokogorij Urala [Flora and vegetation of the Urals highlands] / P. L. Gorchakovskiy // Tr. In-ta biologii UF AN SSSR [Proceedings of the Institute of Biology of the Ural Branch of the USSR Academy of Sciences]. – 1966. – Issue 48. – 270 p.
15. Gorchakovskiy, P. L. Rastitelnyj mir vysokogornogo Urala [Plant World of the Urals highlands] / P. L. Gorchakovskiy. – Moscow : Nauka, 1975. – 283 p.
16. Sukachev, V. N. Metodicheskie ukazaniya k izucheniyu tipov lesa [Methodical guidelines for the study of forest types] / V. N. Sukachev, S. V. Zonn, G. P. Motovilov. – Moscow : Nauka, 1957. – 115 p.
17. Polevaya geobotanika [Field geobotany] / Endorsed by E. M. Lavrenko and A. A. Korchagin. – Moscow, Leningrad : Nauka, 1964. – Vol. III. – 530 p.
18. Anuchin, N. P. Lesnaya taksaciya [Forest taxation] / N. P. Anuchin. – Moscow : Lesnaya promyshlennost, 1982. – 552 p.
19. Neshataev, Yu. N. Metody analiza geobotanicheskikh materialov [Methods of vegetation analysis] / Yu. N. Neshataev. – Leningrad : Publishing House of the Leningrad State University, 1987. – 192 p.
20. Ipatov, V. S. Opisanie fitocenoza. Metodicheskie rekomendacii [Description of phytocenosis. Methodological recommendations] / V. S. Ipatov, D. M. Mirin. – Saint Petersburg : Publishing house of the Saint Petersburg State University, 2008. – 71 p.
21. Isachenko, T. I. Botaniko-geograficheskoe rajonirovanie [Botanical and geographical zoning] / T. I. Isachenko, E. M. Lavrenko // Rastitelnost evropejskoj chasti SSSR [Vegetation of the European Part of USSR]. – Leningrad : Nauka, 1980. – P. 10–20.
22. Cherepanov, S. K. Sosudistye rasteniya Rossii i sopredelnyh gosudarstv [Vascular Plants of the Former USSR] / S. K. Cherepanov. – Saint Petersburg : Mir i semya, 1995. – 990 p.
23. Karpenko, A. S. Kamsko-Pechorsko-Zapadnouralskie temnokhvojnye lesa [Dark coniferous forests of the Kama-Pechora-Western Urals Province] / A. S. Karpenko // Rastitelnost evropejskoj chasti SSSR [Vegetation of the European Part of the USSR]. – Leningrad : Nauka, 1980. – P. 96–98.
24. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus / N. G. Hodgetts, L. Söderström, T. L. Blockeel [et al.] // Journal of Bryology. 2020. – Vol. 42, № 1. – P. 1–116. – DOI : 10.1080/03736687.2019.1694329. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03736687.2019.1694329>.

Благодарности (госзадание)

Работа выполнена в рамках государственного задания Института биологии Коми НЦ УрО РАН (тема: «Оценка эколого-ценотического, видового и популяционного разнообразия растительного мира ключевых особо охраняемых природных территорий Республики Коми», № государственной регистрации 122040600026-9).

Авторы благодарят старшего научного сотрудника отдела флоры и растительности Севера Института биологии Коми НЦ УрО РАН, кандидата биологических наук Т. Н. Пыстину за совместные экспедиционные исследования и консультации при определении лишайников.

Информация об авторах:

Дёгтева Светлана Владимировна – член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, главный научный сотрудник Института биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; Scopus Author ID: 8520420200, <https://orcid.org/0000-0003-3641-6123> (167982, Российская Федерация, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 28; e-mail: degteva@ib.komisc.ru).

Железнова Галина Виссарионовна – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник Института биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН; Scopus Author ID: 8660450200, <https://orcid.org/0000-0002-8208-0838> (167982, Российская Федерация, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 28; e-mail: zheleznova@ib.komisc.ru).

About the authors:

Svetlana V. Degteva – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Sciences (Biology), Senior Researcher at the Institute of Biology FRC Komi SC UB RAS; Scopus Author ID: 8520420200, <https://orcid.org/0000-0003-3641-6123> (Institute of Biology, Federal Research Centre Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; 28 Kommunisticheskaya st., 167982 Syktyvkar, Komi Republic, Russian Federation; e-mail: degteva@ib.komisc.ru).

Galina V. Zheleznova – Doctor of Sciences (Biology), Leader Researcher at the Institute of Biology FRC Komi SC UB RAS; Scopus Author ID: 8660450200, <https://orcid.org/0000-0002-8208-0838> (Institute of Biology, Federal Research Centre Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; 28 Kommunisticheskaya st., 167982 Syktyvkar, Komi Republic, Russian Federation; e-mail: zheleznova@ib.komisc.ru).

Для цитирования:

Дёгтева, С. В. Очерк растительности окрестностей Окуневых озёр (Приполярный Урал, национальный парк «Югыд ва») / С. В. Дёгтева, Г. В. Железнова // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Серия «Экспериментальная биология и экология». – 2023. – № 6 (64). – С. 62–72.

For citation:

Degteva, S. V. Ocherk rastitelnosti okresnostei Okunevykh ozer (Pripolyarnyi Ural, natsionalnyi park “Yugyd va”) [Vegetation in the vicinity of the Okunevye Lakes (the Subpolar Urals, the Yugyd Va National Park)] / S. V. Degteva, G. V. Zheleznova // Proceedings of the Komi Science Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Series “Experimental Biology and Ecology”. – 2023. – № 6 (64). – P. 62–72.

Дата поступления статьи: 20.07.2023

Прошла рецензирование: 18.07.2023

Принято решение о публикации: 20.07.2023

Received: 20.07.2023

Reviewed: 18.07.2023

Accepted: 20.07.2023