

Е. Д. Лапшина, Н. Н. Коротких, Т. Л. Беспалова

**РЕДКИЕ ВИДЫ МХОВ ПРИРОДНОГО ПАРКА
«КОНДИНСКИЕ ОЗЕРА» ИМ. Л. Ф. СТАШКЕВИЧА**

Ye. D. Lapshina, N. N. Korotkikh, T.L. Bespalova

**RARE MOSSES OF THE KONDINSKIE LAKES NATURAL
PARK NAMED AFTER L. F. STASHKEVICH**

Аннотация. Флора мхов природного парка «Кондинские озера» им. Л.Ф. Сташкевича (Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Западная Сибирь) к настоящему времени насчитывает 114 видов, из которых 54 вида (47,4%) являются редкими для территории природного парка. Из них 11 видов являются редкими на всей территории Ханты-Мансийского автономного округа и Западной Сибири в целом, в том числе *Dichelymacapillaceum*, *Dicranum septentrionale*, *Sphagnum annulatum*, *S.mirum*, *S. subfulvum*, *S. tenellum*. На основании анализа фитоценотической приуроченности видов и частоты их встречаемости обсуждаются причины высокой доли редких видов в составе бриофлоры и особенности их распределения по территории природного парка.

Ключевые слова: бриофлора; мхи; редкие виды; частота встречаемости; Ханты-Мансийский автономный округ – Югра; Западная Сибирь.

Abstract. The moss flora of the Kondinskies Lakes Natural Park named after L.F. Stashkevich (Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra, Russia) currently includes 114 species. Fifty-four species (47.4%) are rare for the natural park, of which eleven species, such as *Dichelyma capillaceum*, *Dicranum septentrionale*, *Sphagnum annulatum*, *S. mirum*, *S. subfulvum*, *S. tenellum*, are rare for the Khanty-Mansi Autonomous Okrug and Western Siberia. The phytocenotic association and the frequency of occurrence of the studied species was analyzed. The paper discusses the reasons for the high proportion of rare mosses in the park's brioflora and the features of their distribution over the territory of the park.

Key words: brioflora; moss; rare species; frequency of occurrence, Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra; Western Siberia.

Сведения об авторах: Лапшина Елена Дмитриевна, SPIN-код: 7111-3280, д-р биол. наук, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, e_lapshina@ugrasu.ru; Коротких Наталья Николаевна, ORCID: 0000-0003-4782-2979, SPIN-код: 2977-9183, Природный парк «Кондинские озера» им. Л.Ф. Сташкевича, г. Советский, Россия, korotkikh@mail.ru; Беспалова Татьяна Леонидовна, ORCID: 0000-0003-1893-4728, SPIN-код: 7854-4936, канд. биол. наук, Природный парк «Кондинские озера» им. Л. Ф. Сташкевича, г. Советский, Россия, bespalovatl@inbox.ru.

About the authors: Lapshina Elena Dmitrievna, SPIN-code: 7111-3280, Dr. habil., Ugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, e_lapshina@ugrasu.ru; Korotkikh Natalya Nikolaevna, ORCID: 0000-0003-4782-2979, SPIN code: 2977-9183, Kondinsky Lakes Nature Park named after L.F. Stashkevich, Sovetsky, Russia, korotkikh@mail.ru; Bespalova Tatyana Leonidovna, ORCID: 0000-0003-1893-4728, SPIN code: 7854-4936, Ph.D., Kondinsky Lakes Nature Park named after L.F. Stashkevich, Sovetskiy, Russia, bespalovatl@inbox.ru.

Авторы выражают большую благодарность всем сотрудникам природного парка, оказавшим помощь и поддержку в организации полевых исследований. Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ и Правительства ХМАО – Югры (проект № 18-44-860017).

Природный парк «Кондинские озера» им. Л.Ф. Сташкевича (далее – природный парк) находится в Советском районе Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (далее ХМАО – Югра) (60–61° с.ш., 63–63,5° в.д.). Территория природного парка располагается в подзоне средней тайги, занимая левобережную часть бассейна р. Конды (левого притока р. Обь) в ее верхнем течении, на площади 43 900 га.

Климат континентальный, среднегодовая температура воздуха равна –0,8°С. Разница между средней температурой самого холодного (январь) и самого теплого (июль) месяцев составляет около 40°С. Продолжительность безморозного периода – 97–110 дней. Абсолютный минимум температуры воздуха –51°С. Среднегодовое количество осадков составляет 533 мм, из которых основное количество (82%) выпадает с апреля по октябрь [8].

Согласно геоботаническому районированию Тюменской области территория природного парка входит в состав Сосьвинского округа сосновых зеленомошных, лишайниковых и елово-кедровых зеленомошных лесов подзоны средней тайги лесной зоны Западной Сибири [1]. Растительный покров представлен преимущественно сосновыми бруснично-лишайниковыми и бруснично-лишайниково-зеленомошными лесами на песчаных почвах, верховыми и переходными сфагновыми болотами, болотными березовыми мелколесьями и долгопоемными лугами в зонах периодического подтопления и за-

топления вокруг озер и приустьевых частях малых рек, гидрологически связанных с верховьями р. Конда. Темнохвойные и смешанные мелкотравно-зеленомошные и зеленомошно-травяные леса на су-глинках занимают ничтожно малые площади. В долинах малых рек и ручьев узкими полосами развиваются своеобразные темнохвойные или смешанного состава из кедра, ели, березы и сосны вейниково-осоково-болотнотравно-сфагновые болота лесного облика – согры.

Первые сборы мхов в этом районе выполнены сотрудниками природного парка в 2001–2003 гг. и определены в Уральском государственном педагогическом университете (г. Екатеринбург) А. П. Дьяченко. Позднее исследования по изучению флоры мхов продолжены учеными НИИ биологии и биофизики Томского государственного университета и Югорского государственного университета (г. Ханты-Мансийск). Первые результаты изучения бриофлоры природного парка, полученные за период с 2001 по 2007 гг., обобщены в статье Е. Д. Лапиной и О. Ю. Писаренко [5], в которой для территории природного парка приводится 96 видов мхов.

В дальнейшем сборы мхов были продолжены в 2009, 2011, 2014–2017 гг. в рамках проведения различного рода научно-исследовательских работ, связанных с изучением флоры и растительности природного парка. Исследованиями были охвачены все основные типы местообитаний и растительных сообществ (суходольные и заболоченные сосновые, темнохвойные и смешанные леса, остепненные сосново-лишайниковые редколесья, березовые болотные мелколесья, темнохвойные вейниково-болотнотравные согры, переходные и верховые болота). Особое внимание уделялось нарушенным местообитаниям и естественным внеценотическим биотопам (придорожные каналы, обнажения, лесные дороги, тропы, берега рек и озер). Подобный подход обеспечил достаточно полное выявление флористического состава всех основных типов местообитаний и растительных сообществ, представленных на территории природного парка.

Всего в ходе геоботанических и маршрутных флористических исследований и последующей обработки материала было выполнено 520 геоботанических описаний с полным выявлением видового состава мхов, собрано около 3 тыс. образцов мхов и проведено более 10 тыс. определений.

К настоящему времени бриофлора природного парка, по нашим данным, насчитывает 114 видов мхов [17], что составляет 48,3% от бриофлоры равнинной части ХМАО – Югры [5; 12].

Ведущими семействами данной бриофлоры являются: *Sphagnaceae*, *Dicranaceae*, *Polytrichaceae*, *Mniaceae*, *Amblystegiaceae*. Наиболее крупными родами являются: *Sphagnum*, *Dicranum*, *Polytrichum*, *Bryum*, *Pohlia*. Основу бриофлоры природного парка составляют типичные бореальные лесные и болотные виды с широкими циркумполярными ареалами *Aulacomnium palustre*, *Calliergon cordifolium*, *Dicranum fuscescens*, *Dicranum polysetum*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans*, *Polytrichum commune*, *Polytrichum strictum*, *Sanionia uncinata*. Особенностью бриофлоры природного парка является высокое видовое разнообразие, в том числе редких видов сфагновых мхов (30 видов) [17].

Целью данного исследования является анализ фитоценотической приуроченности и особенностей распространения редких видов мхов на территории природного парка, а также демонстрация на их примере неравномерности распределения видов, что является первоосновой для организации мониторинга состояния популяций редких видов и наиболее ценных экосистем.

Одним из важных критериев для отнесения видов мхов к категории редких является частота их встречаемости в регионе [4]. Редкими мы считали виды, встреченные на территории природного парка лишь в 1–3 точках из 520, в которых проводились сборы мхов. При этом повторные встречи видов в близко расположенных геоботанических описаниях, выполненных в пределах одного природного выдела гомогенного или комплексного строения, в масштабе всей территории природного парка, рассматривали как одну точку сбора. Номенклатура мхов следует «Списку мхов Восточной Европы и Северной Азии» [15].

Результаты и обсуждение

Анализ частоты встречаемости видов мхов показал, что из 114 выявленных видов мхов около половины – 52 вида (45,6%) на территории природного парка являются редкими.

Высокая доля редких видов во флоре мхов природного парка обусловлена природными особенностями этой территории, а именно – ограниченным распространением или полным отсутствием подходящих для них местообитаний, связанных с глинистыми и каменистыми субстратами, долинами рек, выходами грунтовых вод, богатых элементами минерального питания.

Широкое распространение бедных песчаных почв и лишайниковых сосняков резко сокращает возможность развития темнохвойных и смешанных лесов, с которыми ассоциируется целый комплекс южнотаежных и бореально-неморальных видов, ценотический оптимум которых располагается значительно южнее, в пределах южной тайги и подтайги. Это такие виды как *Mnium spinulosum*, *Plagiotheci-*

um latebricola, *Rhytidiadelphus subpinnatus*, *Sciuro-hypnum curtum*, *S. reflexum*, *Stereodon pallescens*. С отсутствием осиновых лесов и крайне ограниченной площадью лесных насаждений с участием старовозрастных осин на территории природного парка связана редкость *Amblystegium serpens*, *Pyloisia polyantha*, *Orthotrichum obtusifolium*.

Однако надо признать, что многие редкие в природном парке виды мхов являются весьма обычными в лесных и болотных биотопах лесной зоны Западной Сибири. Только из 1–3 точек на территории парка известны *Brachythecium mildeanum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Campylium stellatum*, *Climacium dendroides*, *Dicranum bonjeanii*, *Drepanocladus aduncus*, *Helodium blandowii*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Sphagnum wulfianum*. Их редкость в природном парке объясняется ограниченным распространением подходящих для них местообитаний, связанных с долинными и зональными темнохвойными лесами и низинными болотами богатого грунтового питания.

В то же время часть видов, выявленных в природном парке, действительно являются редкими на всей территории ХМАО – Югры. Как правило, это виды, находящиеся на границе ареала, или стено-топные виды, строго ограниченные в своем распространении особыми специфическими типами местообитаний или субстратов, которые не характерны или в типичном виде отсутствуют в равнинной части территории ХМАО.

Так, редкими являются немногие гипоарктические виды – *Bryum cyclophyllum*, *Polytrichum jensenii*, *Sphagnum aongstroemii*, которые находятся на южной границе своего распространения, а также преимущественно горные виды – *Bryum elegans*, *Mnium thomsonii*, *Pogonatum urnigerum*, *Pohlia cruda*, *Stereodon plicatulus*, известные на большей части равнинной территории автономного округа лишь по единичным находкам.

Сравнительно редкими для равнинной части автономного округа, расположенного в основном в пределах среднетаежной зоны, являются следующие виды, найденные в природном парке: *Atrichum tenellum*, *Eurhynchiastrum pulchellum*, *Leskea polycarpa*, *Myrinia pulvinata*, *Schistostega pennata*, *Serpoleskea subtilis*.

Редкими в таежной зоне Западной Сибири являются многие мелкие геофильные виды – *Dicranella humilis*, *Dicranella subulata*, *Pogonatum urnigerum*, *Pohlia andalusica*, предпочитающие обнаженную почву. В природном парке они собраны по кромке оврага на обочине дороги.

Особый интерес представляют виды, которые являются редкими не только на территории автономного округа, но и России в целом. Сравнительно недавно они были выявлены в Западной Сибири, но везде известны по единичным находкам. Это такие виды как *Dichelyma capillaceum* [10; 11; 16], *Sphagnum annulatum* [12, с. 187], *S. mirum* [6; 13; 14; 19, с. 218], *S. subfulvum* [9], *S. tenellum* [18]. Из них 3 вида – *Dichelyma capillaceum*, *Sphagnum subfulvum*, *S. tenellum*, а также *Schistostega pennata* – внесены в Красную книгу ХМАО – Югры [3].

Еще 4 вида *Sphagnum annulatum*, *S. mirum*, *Dicranum septentrionale*, *Plagiothecium latebricola*, найденные в природном парке, заслуживают включения в ее новое издание (2023). Оба вида сфагновых мхов выявлены в растительных сообществах переходных болот в районе озера Рангетур: *Sphagnum annulatum* – в мезоолиготрофной топи на восточном берегу, *S. mirum* – в топи выклинивания грунтовых вод к северо-востоку от озера. Зеленые мхи собраны в болотнотравно-сфагновых лесах (сограх) в долинах малых рек: *Dicranum septentrionale* собран в долине р. Лемья, *Plagiothecium latebricola* – в долине р. Енья.

Два вида мхов – гипоарктический вид *Dicranum septentrionale*, более характерный для лесотундры и южной тундры Западной Сибири [7], и *Sphagnum tenellum* – вид с отчетливо выраженным океаническим распространением [18] – в природном парке «Кондинские озера» представлены пока единственной находкой на территории ХМАО – Югры.

Анализ особенностей распределения редких видов по территории природного парка показал, что большинство из них сконцентрированы в ограниченном числе биотопов, которые можно объединить в семь территориальных выделов. Места наибольшей концентрации редких видов на территории природного парка представлены на рисунке 1.

Зоны весеннего подтопления вокруг оз. Понтур, проточных озер Круглое и Лопуховое, пойма р. Ах, включая приустьевую часть рр. Анисья и Енья (рис. 1: 1, 2 а-г) – 12 видов (*Atrichum tenellum*, *Bryum cyclophyllum*, *B. pallens*, *B. elegans*, *Climacium dendroides*, *Dichelyma capillaceum*, *Dicranum spadicum*, *Leptodictyum riparium*, *Leskea polycarpa*, *Myrinia pulvinata*, *Rhytidiadelphus subpinnatus*, *Serpoleskea subtilis*, *Sphagnum platyphyllum*). Ряд видов отмечен на голом грунте по берегам озер.

Выходы на поверхность суглинистых отложений: Муравьиная горка (рис. 1: 3) – 10 видов (*Amblystegium serpens* var. *juratzkanum*, *Dicranella humilis*, *D. subulata*, *Dicranum bonjeanii*, *Ditrichum*

heteromallum, *Pogonatum urnigerum*, *Pohlia andalusica*, *Pylaisia polyantha*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Sciuro-hypnum reflexum*). Появление здесь мелких геофитов связано с наличием старого оврага.

Еловый мыс на южном берегу оз. Понтур (рис. 1: 6) – 6 видов (*Amblystegium serpens* var. *ju-ratzkanum*, *Herzogiella turfacea*, *Mnium thomsonii*, *M. spinulosum*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Sciuro-hypnum reflexum*);

Пихтовый остров в верховьях р. Окуневая (рис. 1: 9) – 4 вида (*Dicranum bonjeanii*, *Mnium thomsonii*, *Stereodon pallescens*, *S. plicatulus*).

Долины малых рек и ручьев: Долины рек Окуневая и Енья (рис. 1: 8) – 9 видов (*Amblystegium serpens*, *Climacium dendroides*, *Eurhynchiastrum pulchellum*, *Herzogiella turfacea*, *Leskea polycarpa*, *Orthotrichum obtusifolium*, *Plagiothecium latebricola*, *Pylaisia polyantha*, *Schistostega pennata*).

Долина р. Лемья (рис. 1: 7) – 5 видов (*Dicranum septentrionale*, *Pohlia cruda*, *P. prolifera*, *Sciuro-hypnum curtum*, *Sphagnum aongstroemii*).

Топи выклинивания грунтовых вод в центральной части болота Южного и к северо-западу от оз. Рангетур – 8 видов (*Brachythecium mildeanum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *B. creberrimum*, *Campylium stellatum*, *Drepanocladus aduncus*, *Helodium blandowii*, *Polytrichum jensenii*, *Sphagnum mirum*, *S. teres*).

Кроме того, редкие виды встречены на болоте Полосатом (*Sphagnum subfulvum*), болоте Базовом (*Sphagnum tenellum*), в мезо-олиготрофной топи комплексного строения на восточном берегу оз. Рангетур (*Sphagnum annulatum*), по краю обсыхающего котловинного болота Алас (*Sphagnum cuspidatum*), в долине ручья Кедровый (*Sciuro-hypnum curtum*, *Sphagnum aongstroemii*) (рис. 1: 10–14).

Часть видов являются редкими в силу особенностей своей биологии и встречаются в различных частях природного парка независимо от типа биотопа, не проявляя определенной фитоценотической приуроченности. Это, прежде всего, капрофильные виды мхов *Splachnum luteum*, *S. rubrum*, *Tetraplodon angustatus*, *T. mnioides*.

Для выявления фитоценотической приуроченности редких видов мхов выполнен флоро-ценотический анализ основных типов природных экосистем природного парка. В пределах каждого типа экосистем по совокупности геоботанических описаний и гербарных образцов были составлены сводные списки видов. В результате выделено 6 парциальных бриоценофлор в соответствии с типами экосистем (табл.): 1 – Сосняки лишайниковые и лишайниково-зеленомошные; 2 – Темнохвойные и смешанные травяные и мелкотравно-зеленомошные леса; 3 – Заболоченные и болотные вейниково-болотнотравно-сфагновые леса (согры) в долинах малых рек и ручьев; 4 – Березовые болотные осоково-сфагновые мелколесья; 5 – Переходные осоково-моховые болота; 6 – Верховые сфагновые болота. Особую группу составили типы местообитаний, заселяемые преимущественно геофильными видами, предпочитающими слабо задернованную и обнаженную почву (обочины дорог, кромки оврага, берега озер) [2].

Из таблицы видно, что максимальное число видов мхов (63), в том числе редких (19), выявлено в заболоченных вейниково-болотнотравно-сфагновых лесах и лесных болотах (сограх), связанных в своем распространении исключительно с долинами малых рек и ручьев. Высокое видовое разнообразие здесь объясняет кратковременный проточный режим и хорошо выраженный микрорельеф, обеспечивающий широкий диапазон экологических условий и разнообразие экологических ниш для произрастания мхов. Примерно равное число редких видов (10–13) отмечено в темнохвойных и смешанных травяных лесах, затопляемых осоково-сфагновых березовых мелколесьях и на переходных болотах с выходами грунтовых вод, хотя общее число видов в этих типах экосистем изменяется в более широких пределах от 30 в лесах до 48 на переходных болотах. В сумме все эти типы экосистем занимают не более 4% площади природного парка, при этом в них сосредоточено 97% всего видового разнообразия мхов этой территории (табл.).

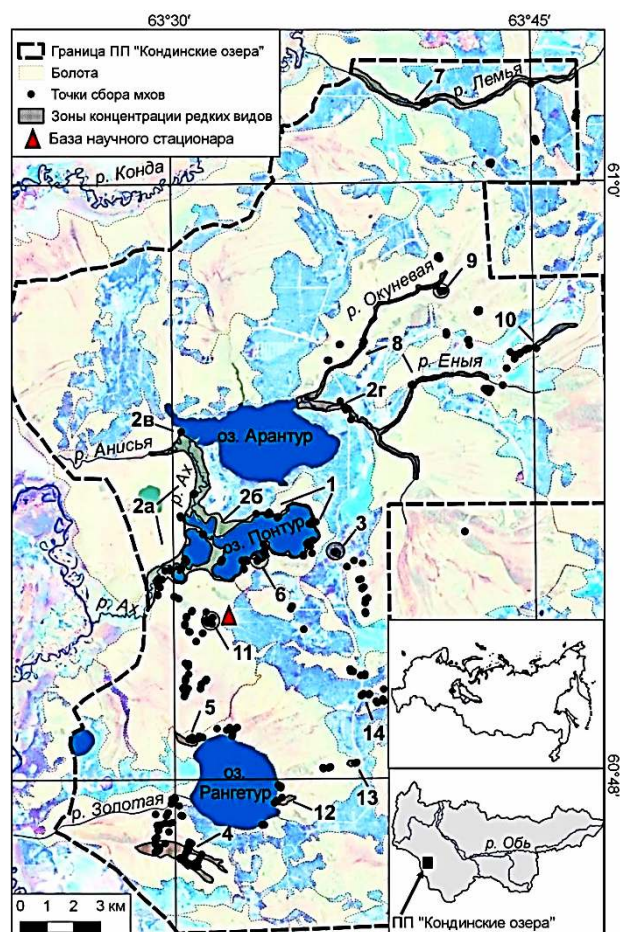


Рис. 1. Места наибольшей концентрации редких видов мхов на территории природного парка «Кондинские озера» им. Л.Ф. Сташкевича:

- 1 – Зона подтопления вокруг оз. Понтур: 60°52' – 60°53'N, 63°32' – 63°35'E;
- 2 – Пойма р. Ах и зона подтопления проточных озер Круглое и Лопуховое: 2а-б – 60°51'–60°54'N, 63°29' – 63°31'E, включая приустьевую часть долины р. Анисья: 2в – 60°55'N, 63°30'E, включая приустьевую часть долины р. Енья: 2г – 60°55'N, 63°37'E;
- 3 – Муравьиная горка: 60°52'N, 63°36'E;
- 4 – Центральная часть топи выклинивания грунтовых вод на болоте Южном: 60°46'N, 63°30'E;
- 5 – Северо-западная топь выклинивания водосборного бассейна оз. Рангетур: 60°48'N, 63°30'E;
- 6 – Еловый мыс на южном берегу оз. Понтур: 60°52'N, 63°33'E;
- 7 – Долина р. Лемья в ее среднем течении: 61°1'N, 63°40'E;
- 8 – Долина р. Окуневая в ее среднем течении: 8а – 60°56'N, 63°37'E и р. Енья: 8б – 60°55'N, 63°39'E;
- 9 – Пихтовый остров в верховьях р. Окуневая: 60°57'N, 63°41'E;
- 10 – Болото Полосатое: 60°56'N, 63°44'E;
- 11 – Болото Базовое в основании моренного холма у стационара: 60°51'N, 63°31'E;
- 12 – Мезоолиготрофная топь на восточном берегу оз. Рангетур: 60°47'N, 63°34'E;
- 13 – Долина руч. Кедровый: 60°48'N, 63°37'E;
- 14 – Болото Алас: 60°49'N, 63°37'E.

Таблица

Распределение редких видов мхов по основным типам экосистем природного парка

Типы экосистем	Площадь, %	Всего видов	Редкие виды		Краснокнижные виды*
			Количество	%	
Сосняки	29,70	14	2	1,7	0
Т/хвойные и смешанные леса	0,70	30	10	8,8	0
Согры	7,49	63	19	16,6	1+(2)
Березовые мелколесья	1,23	44	13	11,4	1
Переходные болота	4,03	48	12	10,5	1+(2)
Верховые болота	47,95	26	1	0,9	1
Прочие виды биотопов	–	12	6	5,3	0
Водные объекты	6,41
Объекты инфраструктуры	2,49

*Число краснокнижных видов. В круглых скобках приведено число видов, заслуживающих внесения в новое издание Красной книги

Несмотря на то, что по площади в природном парке абсолютно преобладают сосновые леса и верховые сфагновые болота, они характеризуются невысоким видовым разнообразием мхов, среди которых выявлено всего три редких вида. В сосняках к ним отнесены встреченные только здесь капрофильные мхи *Tetraplodon mnioides* и *T. angustatus*. Единственным редким и краснокнижным видом, отмеченным на верховых сфагновых болотах, является *Sphagnum tenellum*.

Полученные результаты могут быть использованы для оптимизации и развития сети экологического мониторинга, в рамках которого особое внимание необходимо уделить охране мест произрастания редких видов, в частности, при согласовании проектов расширения и реконструкции объектов инфраструктуры нефтедобывающего комплекса с целью недопущения разрушения и деградации наиболее ценных типов лесных и болотных экосистем.

Большое число редких видов мхов, на фоне общего невысокого видового разнообразия, говорит о том, что бриофлора природного парка выявлена еще далеко не полностью и, несомненно, нуждается в дальнейшем планомерном исследовании.

Выводы

1. В природном парке доля редких видов мхов существенно выше (47,4%), чем в среднем для территории Ханты-Мансийского автономного округа (34,7%).

2. Высокая доля редких видов объясняется природными особенностями территории, для которой характерно абсолютное доминирование лишайниковых и лишайниково-зеленомошных сосняков на бедных песчаных почвах и верховых болот.

3. Наибольшим флористическим разнообразием характеризуются заболоченные леса и лесные болота (согры) в долинах малых рек, березовые болотные мелколесья, переходные болота и фрагменты темнохвойных и смешанных лесов на минеральных суглинистых почвах. В сумме они занимают не более 4% площади природного парка, но в них сосредоточено до 97% всего видового разнообразия мохообразных.

4. В природном парке выявлено 4 вида мхов, включенных в Красную книгу ХМАО – Югры (2013), еще 4 вида – *Dicranum septentrionale*, *Plagiothecium latebricola*, *Sphagnum annulatum*, *S. mirum* заслуживают внесения в ее новое издание (2023).

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронов А. Г., Михайлова Г. А. Современная растительность // Атлас Тюменской области. Вып. I. М.-Тюмень, 1971.
2. Кадастровые сведения ООПТ Природный парк «Кондинские озера» им. Л. Ф. Сташкевича. Советский, 2016. 105 с.
3. Васин А. М., Васина А. Л. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа – Югры: животные, растения, грибы. Екатеринбург, 2013.
4. Лапшина Е. Д., Кузьмина Е. Ю., Филиппов И. В., Кукуричкин Г. М. Новые данные о распространении и экологии редких в Ханты-Мансийском автономном округе (Западная Сибирь) видов мхов (Bryophyta) // Новости систематики низших растений. 2018. Т. 52(2). С. 469–482. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2018.52.2.469>
5. Лапшина Е. Д., Писаренко О. Ю. Флора мхов Ханты-Мансийского автономного округа (Западная Сибирь) // Turczaninowia. 2013. Т. 16(2). С. 62–80.
6. Лапшина Е. Д., Филиппов И. В., Вережкина Е. Л. Дополнение к флоре мохообразных природного парка «Нумто» (Ханты-Мансийский автономный округ, Западная Сибирь) // Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата. 2018. Т. 9. № 1. С. 3–21.
7. Писаренко О.Ю., Лапшина Е.Д., Безгодков А.Г. К бриофлоре Ямало-Ненецкого автономного округа // Turczaninowia, 2017. 20(1). С. 35–51. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.20.1.3>
8. Природный парк «Кондинские озера» / Ред. В.М. Калинин. Екатеринбург, 2012.
9. Юрковская Т. К., Максимов А. И. *Sphagnum subfulvum* (Sphagnaceae, Bryophyta) в центре Западной Сибири // Бот. журн. 2009. Т. 94(2). С. 292–296.
10. Czernyadjeva I. V. *Dichelyma capillaceum* (Dicks.) Myr. (Musci) in Russia // Arctoa, 2002. Vol. 11. P. 87–89. <https://doi.org/10.15298/arctoa.11.10>
11. Czernyadjeva I. V., Ignatova E. A. *Dichelyma* (Fontinalaceae, Bryophyta) in Russia // Arctoa. 2013. Vol. 22. P. 109–118.
12. Czernyadjeva I. V. et al. New cryptogamic records. 3 // Novosti sistematiki nizshikh rastenii. 2019. Vol. 53. № 1. P. 181–197. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2019.53.1.181>
13. Ellis L. T. et al. New national and regional bryophyte records, 57 // Journal of Bryology. 2018. Vol. 40. № 4. P. 399–419. <https://doi.org/10.1080/03736687.2018.1523601>
14. Flatberg K., Afonina O. M., Mamontov Yu. S., Fedosov V. E., Ignatova E. A. On *Sphagnum mirum* (Subgen. *Squarrosa*) and *S. Olafii* (Subgen. *Acutifolia*) (Sphagnaceae, Bryophyta) in Russia // Arctoa. 2016. Vol. 25. P. 96–101. <https://doi.org/10.15298/arctoa.25.06>
15. Ignatov M. S. Check-list of mosses of East Europe and North Asia // Arctoa. 2007. Vol. 15. P. 1–130. <https://doi.org/10.15298/arctoa.15.01>
16. Lapshina E. D. The ecological and phytocenosis preferences of *Dichelyma capillaceum* (Fontinalaceae, Bryophyta) in West Siberia // Arctoa, 2015. Vol. 23. P. 34–39. <https://doi.org/10.15298/arctoa.24.21>
17. Lapshina E. D., Korotkikh N. N., Bespalova T. L., Ganasevich G. N. The moss flora of the Nature Park “Kondinskies oze- ra” (Khanty-Mansi Autonomous District, West Siberia) // Arctoa, 2019. Vol. 28. P. 46–57. <https://doi.org/10.15298/arctoa.28.6>
18. Lapshina E. D., Maksimov A. I. *Sphagnum tenellum* (Sphagnaceae, Bryophyta) in West Siberia // Arctoa, 2014. Vol. 23. P. 70–79. <https://doi.org/10.15298/arctoa.23.08>
19. Sofronova E. V. et al. New bryophyte records // Arctoa. 2018. Vol. 27. P. 208–225. <http://dx.doi.org/10.15298/arctoa.27.19>

REFERENCES

1. Voronov, A. G., & Mikhailova, G. A. (1971). *Sovremennaya rastitel'nost'*. Atlas Tyumenskoi oblasti. I. Moscow, Tyumen.
2. Kadastrovye svedeniya OOPT Prirodnyi park “Kondinskies oze- ra” im. L. F. Stashkevicha (2016). Sovetskii.

3. Vasin, A. M., & Vasina, A. L. (2013). Krasnaya kniga Khanty-Mansiiskogo avtonomnogo okruga – Yugry: zhivotnye, rasteniya, griby. Ekaterinburg.
4. Lapshina, E. D., Kuzmina, E. Yu., Filippov, I. V., & Kukurichkin, G. M. (2018). New data on distribution and ecology of rare in the Khanty-Mansi Autonomous District (Western Siberia) moss species (Bryophyta). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii*, 52(2). 469–482. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2018.52.2.469>
5. Lapshina, E. D., & Pisarenko, O. Yu. (2013). Moss Flora of the Khanty-Mansiysk autonomous District (West Siberia). *Turczaninowia*, 16(2). 62–80.
6. Lapshina, E. D., Filippov, I. V., & Verevkina, E. L. (2018). A contribution to the moss and hepatic flora of Nature Park “Numto” (Khanty-Mansi Autonomous District, Western Siberia). *Environmental Dynamics and Global Climate Change*, 9(1). 3–21.
7. Pisarenko, O. Y., Lapshina, E., & Bezgodov, A. (2017). On the bryoflora of Yamal-Nenets Autonomous District. *Turczaninowia*, 20(1), 35–51. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.20.1.3>
8. Prirodnyi park “Kondinskie ozera”. red. V. M. Kalinin. (2012). Ekaterinburg.
9. Yurkovskaya, T. K., & Maksimov, A. I. (2009). Sphagnum subfulvum (Sphagnaceae, Bryophyta) in the Centre of West Siberia. *Botanicheskii Zhurnal*, 94(2). 292–296.
10. Czernyadjeva, I. V. (2002). Dichelyma capillaceum (Dicks.) Myr.(Musci) in Russia. *Arctoa*, 11, 87–90. <https://doi.org/10.15298/arctoa.11.10>
11. Czernyadjeva, I. V., & Ignatova, E. A. (2013). Dichelyma (Fontinalaceae, Bryophyta) in Russia. *Arctoa*, 22, 111–120.
12. Czernyadjeva, I. V., Afonina, O. M., Boldyrev, V. A., Doroshina, G. Y., Fedosov, V. E., Ganasevich, G. N., ... & Kuzmina, E. Y. (2019). New cryptogamic records. 3. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii*, 53(1), 181–197. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2019.53.1.181>
13. Ellis, L. T., Aleffi, M., Asthana, G., Bhagat, C., Bakalin, V. A., Baráth, K., ... & Pimentel, C. (2018). New national and regional bryophyte records, 57. *Journal of Bryology*, 40(4), 399–419. <https://doi.org/10.1080/03736687.2018.1523601>
14. Flatberg, K., Afonina, O. M., Mamontov, Yu. S., Fedosov, V. E., & Ignatova, E. A. (2016). On Sphagnum mirum (subgen. Squarrosa) and S. olafii (subgen. Acutifolia)(Sphagnaceae, Bryophyta) in Russia. *Arctoa*, 25(1), 96–101. <https://doi.org/10.15298/arctoa.25.06>
15. Ignatov, M. S. (2007). Check-list of mosses of East Europe and North Asia. *Arctoa*, 15, 1–130. <https://doi.org/10.15298/arctoa.15.01>
16. Lapshina, E. D. (2015). The ecological and phytocenosis preferences of Dichelyma capillaceum (Fontinalaceae, Bryophyta) in West Siberia. *Arctoa*, 23. 34–39. <https://doi.org/10.15298/arctoa.24.21>
17. Lapsina, E. D., Korotkikh, N. N., Bespalova, T. L., & Ganasevich, G.N. (2019). The moss flora of the Nature Park «Kondinskie ozera» (Khanty - Mansi Autonomous District, West Siberia). *Arctoa*, 28. 46–57. <https://doi.org/10.15298/arctoa.28.6>
18. Lapshina, E. D., & Maksimov, A. I. (2014). *Sphagnum tenellum* (Sphagnaceae, Bryophyta) in West Siberia. *Arctoa*, 23. 70–79. <https://doi.org/10.15298/arctoa.23.08>
19. Sofronova, E. V., Andreeva, E. N., Antipin, V. K., .. & Voronkova, T. V. (2018). New bryophyte records. *Arctoa*, 27. 208–225. <https://doi.org/10.15298/arctoa.27.19>

Лапшина Е. Д., Коротких Н. Н., Беспалова Т. Л. Редкие виды мхов природного парка «Кондинские озера» им. Л. Ф. Сташкевича // Вестник Нижневартковского государственного университета. 2020. № 1. С. 74–80. <https://doi.org/10.36906/2311-4444/20-1/12>

Lapshina, E. D., Korotkikh, N. N., & Bespalova, T. L. (2020). Rare mosses of the Kondinskie Lakes Natural Park named after L. F. Stashkevich. *Bulletin of Nizhnevartovsk State University*, (1). 74–80. (In Russian) <https://doi.org/10.36906/2311-4444/20-1/12>
