

УДК 502.75 : 582.32 : 582.35 : 582.4

## РЕДКИЕ РАСТЕНИЯ И ЛИШАЙНИКИ В БАССЕЙНЕ РЕКИ УНЬЯ (СЕВЕРНЫЙ УРАЛ)

Л. В. Тетерюк\*, М. В. Дулин, Г. В. Железнова, Т. Н. Пыстина

Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, ФИЦ «Коми научный центр Уральского  
отделения РАН» (ул. Коммунистическая, 28, Сыктывкар, Республика Коми, Россия,  
167982), \*teteryuk@ib.komisc.ru

Впервые обобщены данные о составе и распространении редких сосудистых растений, мохообразных и лишайников в бассейне р. Унья (Северный Урал), на территории комплексного заказника «Уньинский» и в охранной зоне Печоро-Ильчского государственного биосферного заповедника (входят в состав объекта Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Девственные леса Коми»). В результате натурных исследований 2022 г. флора и лишайнобиота указанного района пополнена 15 таксонами редких растений и лишайников, среди которых *Astragalus karelinianus* и *Alyssum lenense* отмечены впервые для Европейского Северо-Востока России. Анализ гербарных коллекций Института биологии Коми НЦ УрО РАН (SYKO), МГУ (MW) и литературы позволил выявить в бассейне р. Унья 94 таксона (48 сосудистых растений, 16 мохообразных, 30 лишайников), занесенных в основной список охраняемых растений и лишайников Республики Коми, а также 18 – из дополнительного списка нуждающихся в биологическом надзоре. Среди них *Bryoria fremontii*, *Calypso bulbosa*, *Dendriscosticta gelida*, *Leptogium burnetiae*, *L. rivulare*, *Lobaria pulmonaria*, *Nephromopsis laureri*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Rhodiola rosea* занесены в Красную книгу Российской Федерации. На важную роль этой территории в сохранении биологического разнообразия региона помимо высокой насыщенности редкими таксонами указывают местонахождения *Astragalus karelinianus*, *Alyssum lenense*, *Cynodontium bruntonii*, *Leptogium burnetiae*, которые здесь являются единственными для Республики Коми и наиболее северными для видов на Урале. Для включения в следующее издание региональной Красной книги рекомендованы *Astragalus karelinianus*, *Alyssum lenense*, *Alleniella besserii*, *Frullania oakesiana*, *Woodsia heterophylla*.

Ключевые слова: флористические находки; Красная книга; особо охраняемые природные территории; заказник «Уньинский»; Печоро-Ильчский заповедник; Девственные леса Коми; Республика Коми

Для цитирования: Тетерюк Л. В., Дулин М. В., Железнова Г. В., Пыстина Т. Н. Редкие растения и лишайники в бассейне реки Унья (Северный Урал) // Труды Карельского научного центра РАН. 2024. № 1. С. 98–113. doi: 10.17076/bg1836

Финансирование. Финансовое обеспечение исследований осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания Коми НЦ УрО РАН, тема № 122040600026-9 «Оценка эколого-ценотического, видового и популяционного разнообразия растительного мира ключевых особо охраняемых природных территорий Республики Коми».

**L. V. Teteryuk\*, M. V. Dulin, G. V. Zheleznova, T. N. Pystina. RARE PLANTS AND LICHENS IN THE UNYA RIVER BASIN (NORTHERN URALS)**

*Institute of Biology, Komi Science Centre, Ural Branch, Russian Academy of Sciences (28 Kommunisticheskaya St., 167982 Syktyvkar, Komi Republic, Russia), \*teteryuk@ib.komisc.ru*

For the first time, the article summarizes data on the composition and distribution of rare vascular plants, mosses and lichens in the basin of the Unya River (Northern Urals), on the territory of the Uninsky Complex Reserve and in the protection zone of the Pechora-Ilych State Biosphere Reserve (part of the UNESCO World Natural Heritage Site “Virgin Forests of Komi”). As a result of field studies in 2022, the flora and lichenobiota of the research area were replenished with 15 taxa of rare plants and lichens, among which *Astragalus karelinianus* and *Alyssum lenense* were recorded for the first time in the European North-East of Russia. An analysis of the herbarium collections of the Institute of Biology of Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (SYKO), Moscow State University (MW) and literature revealed 94 taxa in the research area (48 vascular plants, 16 bryophytes, 30 lichens) included in the main list of protected plants of the Komi Republic, as well as 18 taxa from the additional list in need of biological supervision. Among them, *Bryoria fremontii*, *Calypso bulbosa*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Dendrocosticta gelida*, *Leptogium burnetiae*, *L. rivulare*, *Lobaria pulmonaria*, *Nephromopsis laureri*, *Rhodiola rosea* are listed in the Red Data Book of the Russian Federation. The pivotal role of this territory in preserving the biological diversity of the region, besides the high saturation of rare taxa, is proved by the locations of *Astragalus karelinianus*, *Alyssum lenense*, *Cynodontium bruntonii*, *Leptogium burnetiae*, being the only ones on the territory of the Komi Republic and the northernmost ones for the species in the Urals. *Astragalus karelinianus*, *Alyssum lenense*, *Alleniella besserii*, *Frullania oakesiana*, *Woodsia heterophylla* are recommended for inclusion in the next edition of the regional Red Data Book.

Keywords: floristic finds; Red Data Book; Protected areas; Uninsky Reserve; Pechora-Ilych Nature Reserve; Virgin Komi Forests; Komi Republic

For citation: Teteryuk L. V., Dulin M. V., Zheleznova G. V., Pystina T. N. Rare plants and lichens in the Unya River basin (Northern Urals). *Trudy Kareli'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre RAS*. 2024. No. 1. P. 98–113. doi: 10.17076/bg1836

Funding. The study was funded from the Russian federal budget through state assignment to Komi SC UB RAS, topic No. 122040600026-9 “Assessment of the ecological-cenotic, species and population diversity of the flora of the key specially protected natural territories of the Komi Republic”.

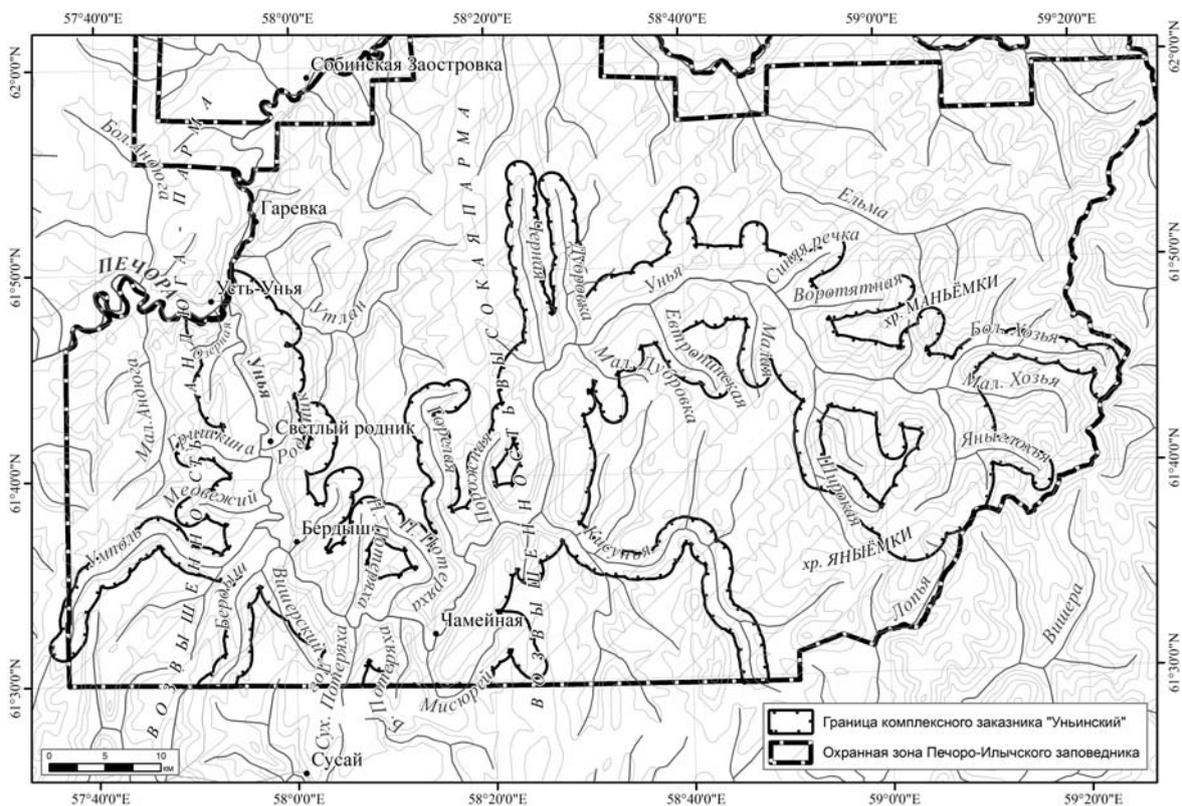
## Введение

Выходы кальцийсодержащих пород Европейского Северо-Востока России и Урала давно привлекают внимание ботаников [Юдин, 1963; Князев, 2018]. Их флора отличается оригинальностью, сохраняет следы прошлых эпох и изменений растительного покрова. Несмотря на большой интерес исследователей, и сегодня сохранились труднодоступные участки, для которых сведения о флоре и лишенобиоте остаются неполными. Одной из таких территорий является бассейн р. Унья на Северном Урале.

Первые детальные ботанические исследования в этом районе были проведены в 1928 г. В. С. Говорухиным [1937], гербарные сборы которого хранятся в коллекции МГУ (MW). Позднее флору в верхнем и среднем течении р. Унья из-

учал В. В. Федотов (сборы 1976 г.), в верховьях реки и на прилегающем водораздельном хребте в 1985–1986 гг. – А. Н. Лавренко, З. Г. Улле, Г. В. Железнова [Лавренко, Улле, 1988; Железнова, 1994; Бакалин и др., 2001]. Разнообразие лишайников изучали в 1990-е годы Я. Хермансон, А. Коффман (в устье и среднем течении р. Унья), позднее – Т. Н. Пыстина (близ устья р. Унья). Более поздние сведения отрывочны. В 2022 г. М. В. Дулиным обследован участок реки от д. Усть-Бердыш до устья р. Мисюрый.

Для сохранения в долине р. Унья уникального природного комплекса западных склонов Северного Урала, не нарушенного деятельностью человека, в 1989 г. организован государственный природный заказник республиканского значения «Уньинский» [Кадастр..., 2014] комплексного (ландшафтного) профиля (рис.).



Карта-схема района исследований в бассейне р. Унья  
Schematic map of the study area in the Unya River basin

Он занимает бассейн р. Унья от ее истоков до устья (трехкилометровые полосы по обоим берегам реки) с притоками первого порядка (километровые полосы по обоим берегам) общей площадью 142 814.45 га. С 1994 г. территория заказника вместе с прилегающими участками входит в состав объекта Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Девственные леса Коми», а с 2021 г. – в охранную зону Печоро-Ильчского государственного природного биосферного заповедника.

Цель работы – выявить роль этой территории в сохранении редких видов региона, для чего обобщить имеющиеся сведения об охраняемых и нуждающихся в биологическом надзоре видах сосудистых растений, мохообразных и лишайников, а также уточнить их распространение на территории заказника «Уньинский» и охранной зоны Печоро-Ильчского заповедника.

## Материалы и методы

Унья, левый приток р. Печора, – горно-таежная река длиной 163 км. Ее истоки находятся на западном склоне Северного Урала, горных хребтах Поясовый Камень, Яныемки,

Маньемки (высоты 800–1100 м над ур. моря) и по геоботаническому районированию [Геоботаническое..., 1989] относятся к Высокогорному Североуральскому округу. Основная часть бассейна расположена в пределах Предгорного Северо-Уральского округа, который включает возвышенности – пармы (высота до 786 м над ур. моря). В долине реки распространены травяные и зеленомошные еловые леса с примесью *Abies sibirica* Ledeb., *Pinus sibirica* Du Tour и *Betula pubescens* Ehrh. Почти на всем протяжении р. Унья течет в скалистых или обрывистых берегах, на выходах известняков встречаются участки «горных боров», сообщества с участием видов скального реликтового комплекса.

Список редких растений бассейна р. Унья составлен по результатам натурных исследований 2022 г., анализа гербарных коллекций УНУ «Научный гербарий Института биологии Коми НЦ УрО РАН» (SYKO) и Московского государственного университета (MW), данных литературы [Говорухин, 1937; Флора..., 1974, 1976а, б, 1977; Лавренко, Улле, 1988]. Данные о редких видах лишайников основаны на сборах Я. Херманссона (1993, 1994, 1998 гг.), А. Кофман (1998 г.), Т. Н. Пыстиной (2003 г.)

и М. В. Дулина (2022 г.). Латинские названия сосудистых растений и семейств приведены в основном по базе данных Plants of the World Online (POWO), Красной книге Республики Коми [2019б] и монографии Н. Н. Цвелева и Н. С. Пробатовой [2019], мхов и печеночников – по работе «An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus» [Hodgetts et al., 2020], лишайников – по сводке М. Westberg с соавторами [2021]. Таксоны в списке расположены по алфавиту. Для редких видов, занесенных в Красные книги Республики Коми (КК РК) [2019б] и Российской Федерации (КК РФ) [Приказ..., 2023], указаны категории статуса охраны; «бн» – виды, нуждающиеся в биологическом надзоре. Использованы условные обозначения: «ЗУ» – заказник «Уньинский»; «ОЗ ПИЗ» – охранный зона Печоро-Илычского заповедника; «!» – вид приводится впервые для бассейна р. Унья (результаты полевых исследований 2022 г., ревизия гербарных образцов и новые номенклатурные комбинации).

## Результаты и обсуждение

По результатам исследований составлен список редких растений и лишайников бассейна р. Унья.

### СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ (PLANTAE VASCULARES)

*Alopecurus glaucus* Less. (Poaceae). ЗУ: верхнее течение р. Унья; ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня – истоки р. Ахчупанелья, хребты Маньемки и Яныемки [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 3. Эти местонахождения отмечены в числе наиболее северных для вида на Урале [Куликов и др., 2013]. Эндемик Урала, перигляциальный реликт.

! *Alyssum lenense* Adams (Brassicaceae). ЗУ: скальные останцы на правом берегу р. Унья в окрестностях д. Усть-Бердыш, близ устья р. Первокаменная. Собран В. С. Говорухиным в 1928 г. (MW 0375816, MW 0375817), но не включен во флору Северо-Востока европейской части СССР [Лашенкова, 1976]. Вновь выявлен в 2022 г. [Тетерюк, Дулин, 2023]. Это наиболее северное местонахождение вида на Урале, ближайшие известны на территории Пермского края [Красная..., 2018а] и Свердловской области [Красная..., 2018б].

*Anemonastrum biarmiense* (Juz.) Holub (Ranunculaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья ниже устья рек Большая Порожная и Дубровная и в ее верхнем течении выше устья р. Хозя. КК РК – 3. Эндемик Урала.

! *Anemonoides sylvestris* (L.) Galasso, Banfi & Soldano [syn. *Anemone sylvestris* L.] (Ranunculaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья вблизи Кремень-Камня (MW 0352860). КК РК – 3. Реликт термического оптимума голоцена [Горчаковский, 1969], встречается на территории республики в районах выходов карбонатных пород.

*Asplenium ruta-muraria* L. (Aspleniaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья – Камень Высокий, близ устья р. Первокаменная, ниже устья р. Большая Порожная. КК РК – 2. Местонахождения вида в районе исследований находятся в пределах уральского участка ареала вида.

*Asplenium viride* Huds. (Aspleniaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья – Чамейный плес, близ устья руч. Говорливый и р. Большая Порожная; ОЗ ПИЗ: на западном склоне Поясового Камня – хр. Маньемки. КК РК – 3. Местонахождения вида в районе исследований находятся в пределах уральского участка ареала вида.

*Aster alpinus* L. (Asteraceae). ЗУ: выходы известняков по р. Унья на Чамейном плесе, Камне Высоком, Камне Говорливом. КК РК – 3. Реликт термического оптимума голоцена [Горчаковский, 1969], спорадически встречается на территории республики в районах выходов карбонатных пород.

! *Astragalus karelinianus* Popov (Leguminosae). ЗУ: выявлен в 2022 г. в среднем течении р. Унья на скальных выходах вблизи устья р. Первокаменная [Тетерюк, Дулин, 2023]. Эндемик Южного Урала [Князев, Куликов, 2004; Князев, 2009]. Наиболее северная точка в ареале вида, ближайшие известные местонахождения находятся на территории Челябинской области. В основной части ареала вид редок и подлежит охране [Красная..., 2017, 2019а?, 2021].

\* *Bromopsis uralensis*<sup>1</sup> (Govor.) Tzvelev (Poaceae). ОЗ ПИЗ: приводится В. С. Говорухиным для бассейна р. Унья по сборам 1928 г. на западном склоне Поясового Камня, на северо-западном склоне г. Ахтас-Сюпа-Нел. Образцы описаны им как *Bromopsis uralensis* Govor. (MW 0591456, MW 0591458, MW 0591457), но позднее какой-то период их относили к *Bromopsis pumpelliana* subsp. *pumpelliana* [Цвелев, 1976; Цвелев, Пробатова, 2019]. КК РК (как *Bromopsis pumpelliana* (Scribn.) Holub.) – бн.

<sup>1</sup> Здесь и далее по тексту звездочкой отмечены таксоны, собранные на г. Ахтас-Сюпа-Нел. Идентифицировать вершину по этому названию не удалось. Виды включены согласно указаниям В. П. Говорухина на бассейн р. Унья. Есть какая-то вероятность, что северо-западный склон горы может относиться к бассейну р. Елима.

*Carex alba* Scop. (Cyperaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья вблизи устья рек Писаная Потеряха и Черная, на Чамейном плесе, Камне Говорливом (MW 0264558, MW 0264552). КК РК – 3. На территории европейской части России встречается спорадически [Meusel et al., 1965].

*Carex mollissima* Christ ex Scheutz (Cyperaceae). ЗУ: долина р. Кисунья; ОЗ ПИЗ: руч. Каменный [Лавренко, Улле, 1988]. Известен также из нескольких местонахождений в бассейне р. Илыч. Это наиболее северные реликтовые местонахождения вида на западном макросклоне Урала, западный предел ареала [Улле, 2019a]. КК РК – 3.

! *Dendranthema zawadskii* (Herbich) Tzvel. [syn. *Chrysanthemum zawadskii* Herbich] (Asteraceae). ЗУ: скальные выходы Камень Высокий в среднем течении р. Унья (SYKO-PV 30578). КК РК – 2. Реликтовые популяции вблизи северной границы ареала [Улле, 2019b].

! *Corydalis capnoides* (L.) Pers. (Papaveraceae). ЗУ: собран в 2022 г. на скалах по р. Унья близ устья р. Первокаменная. Это второе местонахождение вида на Северном Урале в пределах Республики Коми. КК РК – 3. Встречается на территории республики в районах выходов карбонатных пород.

! *Corydalis solida* subsp. *solida* (L.) Clairv. [syn. *Corydalis bulbosa* DC.] (Papaveraceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья выше устья р. Большая Порожная (MW 0362927, MW 0362927). КК РК – 3. Встречается на территории республики в районах выходов карбонатных пород.

*Cotoneaster* × *antoninae* Juz. (Rosaceae). ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня – истоки р. Горная Кисунья, хребты Маньемки и Яныемки. КК РК – 3. Встречается на территории республики в районах выходов карбонатных пород.

*Cotoneaster laxiflorus* J. Jacq. ex Lindl. [syn. *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt] (Rosaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья вблизи Камня Высокого. КК РК – 3. Реликт термического оптимума голоцена [Горчаковский, 1969], встречается на территории республики на выходах карбонатных пород.

*Crepis chrysantha* (Ledeb.) Turcz. (Asteraceae). ЗУ: долина р. Большая Хозья; ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня, хребет Маньемки, верховья р. Большая Хозья [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 3. Западная граница ареала вида.

*Calypso bulbosa* (L.) Oakes (Orchidaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья

[Кириллова, 2019]. КК РФ – 3, КК РК – 3. В регионе проходит северная граница западной части ареала вида в России.

! *Cryptogramma stelleri* (S. G. Gmel.) Prant (Pteridaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья – близ устья р. Первокаменная и руч. Говорливый (SYKO-PV 2157, SYKO-PV 2158). КК РК – 3. В регионе проходит западная граница ареала.

*Cypripedium guttatum* Sw. (Orchidaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья вблизи устья р. Первокаменная и Камня Высокого. КК РК – 3. В регионе проходит северная граница распространения вида.

*Cystopteris montana* (Lam.) Bernh. [syn. *Rhizomatopteris montana* (Lam.) A. Khokhr.] (Aspleniaceae). ЗУ: скальные выходы по р. Унья выше Камня Говорливого. КК РК – бн. Вид с дизъюнктивным ареалом. В регионе встречается преимущественно в местах выхода карбонатных пород.

*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó (Orchidaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья в районе Высокого Камня. КК РК – бн.

*Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii* (Druce) Nyl. [syn. *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó] (Orchidaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья в районе Высокого Камня. КК РК – бн.

! *Dactylorhiza majalis* subsp. *lapponica* (Laest. ex Hartm.) H. Sund. [syn. *Dactylorhiza traunsteineri* (Saut.) Soó] (Orchidaceae). ЗУ: болото Вилисово в среднем течении р. Унья (MW 0296646, MW 0296649, MW 0296657). КК РФ – 3, КК РК – 3.

\**Diapensia lapponica* L. (Diapensiaceae). Приводится для басс. р. Унья по литературным данным [Говорухин, 1937], указания на г. Ахтас-Сюпа-Нел (ОЗ ПИЗ). КК РК – 3. В районе исследований вид находится вблизи южной границы распространения на Урале [Meusel et al., 1965].

*Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Bess. (Orchidaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья в районе Высокого Камня. КК РК – 3. В регионе периодически встречается на выходах коренных пород. Северная граница ареала вида.

*Eremogone polaris* (Schischk.) Ikonn. (Caryophyllaceae). ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня [Лавренко, Улле, 1988]. Также собран В. П. Говорухиным в 1928 г. на г. Ахтас-Сюпа-Нел (MW 0337905). КК РК – 4.

*Gagea samojedorum* Grossh. (Liliaceae). ЗУ: долины рек Кисунья и Большая Хозья; ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня, хребты Маньемки и Яныемки, долина р. Малая

Хозя [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 3. Эндемик Урала [Куликов и др., 2013], иногда рассматривается как часть полиморфного вида *G. liotardii* (Sternb.) Schult. & Schult. f. [Levichev, 1999].

*Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newman (Aspleniaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья близ устья р. Первокаменная; ОЗ ПИЗ: на западном склоне Поясового Камня – хр. Маньемки. КК РК – бн.

\**Gypsophila uralensis* Less. (Caryophyllaceae). ОЗ ПИЗ: приводится по литературным данным [Говорухин, 1937]: басс. р. Унья, г. Ахтас-Сюпанел. КК РК – 2. Высокогорный эндемик Урала, в северной его части редок.

*Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz (Boraginaceae). ЗУ: р. Кисунья. КК РК – 3. В регионе встречается только в предгорьях Северного Урала (реки Илыч, Унья, верховья р. Печора) на выходах карбонатных пород [Улле, 2019в].

!\* *Koeleria asiatica* Domin (Poaceae). ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня (MW 0237452, MW 0237451). КК РК – 3. Находится на западной границе распространения.

*Monotropa hypopitys* L. (Ericaceae). ЗУ: скальные выходы Чамейного плеса в среднем течении р. Унья. КК РК – 3. Северная граница распространения.

*Odontarrhena obovata* C. A. Mey. [syn. *Alysum obovatum* (C. A. Mey.) Turcz.] (Brassicaceae). ЗУ: скала Камень Высокий в среднем течении р. Унья. КК РК – 3. В регионе проходит западная граница ареала вида. Реликтовый древнестепной элемент, входивший в состав плейстоценового комплекса [Куликов и др., 2013].

*Paeonia anomala* L. (Paeoniaceae). ЗУ: пойма и скальные выходы в среднем течении р. Унья выше устьев рек Писаная Потеряха и Первокаменная. КК РК – 2. Периодически встречается на территории республики, где проходит западный предел ареала.

*Pinus sibirica* Du Tour (Pinaceae). ЗУ: долины рек Унья, Кисунья и Большая Хозя; ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня. КК РК – 2. Западная граница ареала, широко распространен на Северном Урале.

! *Poa remota* Forselles (Poaceae). ЗУ: верховья р. Унья – ниже устья р. Хозя и близ устья р. Синяя речка (MW 0269860, MW 0244880). КК РК – бн. Вид довольно обычен в предгорных и горных районах Печоро-Илычского заповедника [Лавренко и др., 1995].

! *Poa ursulensis* Trin (Poaceae). ЗУ: на скальных выходах близ устья р. Первокаменная (выявлен в 2022 г.). КК РК – 3. В регионе встречается также в верховьях рек Печора и Илыч

[Улле, 2019], это наиболее западные местонахождения вида в ареале.

*Polypodium vulgare* L. (Polypodiaceae). ЗУ: долина р. Кисунья в верхнем течении; ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня – истоки р. Большая Хозя, хребты Маньемки и Яныемки [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 3. Местонахождения находятся в пределах уральского фрагмента ареала вида.

*Polystichum lonchitis* (L.) Roth (Polypodiaceae). ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня – хр. Маньемки, истоки р. Малая Хозя [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 3. Местонахождения находятся вблизи южной границы обособленного уральского фрагмента ареала вида.

*Potentilla erecta* (L.) Raeusch. (Rosaceae). ЗУ: среднее течение р. Кисунья; ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня – верховья р. Горная Кисунья, хр. Яныемки [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 3. В регионе проходит северная граница распространения вида [Груздев, Канев, 2019].

*Potentilla kuznetzovii* (Govor.) Juz. (Rosaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья вблизи Камня Высокого; ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня – верховья р. Горная Кисунья, хр. Яныемки [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 3. Скальный эндемик Урала и Приуралья [Куликов и др., 2013].

*Primula elatior* subsp. *pallasii* (Lehm.) W. W. Sm. & Forrest [syn. *Primula pallasii* Lehm.] (Primulaceae). ЗУ: долина р. Кисунья в верхнем течении; ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня – истоки рек Большая и Малая Хозя, хребты Маньемки и Яныемки [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 2. Реликтовые популяции в истоках рек Печора и Унья находятся на северном пределе уральского фрагмента ареала вида [Улле, Кирсанова, 2019].

*Rhodiola rosea* L. (Crassulaceae). ЗУ: скалы по р. Унья вблизи Уньинской пещеры (MW 0378749, MW 0378707). КК РФ – 3, КК РК – 3. Вид распространен в предгорных и горных районах Урала [Фролов, Полетаева, 1998].

*Saxifraga oppositifolia* L. (Saxifragaceae). Вид приведен для бассейна р. Унья по литературным данным без указания места сбора [Юдин, 1963]. КК РК – 3. Изолированный фрагмент ареала на Урале [Meusel et al., 1965].

*Saussurea parviflora* (Poir.) DC. (Asteraceae). ОЗ ПИЗ: верховья р. Кисунья (руч. Каменистый). КК РК – 3. Реликтовые [Горчаковский, 1969] популяции на северо-западной границе ареала.

*Scorzonera glabra* Rupr. (Asteraceae). ОЗ ПИЗ: на западном склоне Поясового Камня – хребты Маньемки и Яныемки [Лавренко, Улле,

1988]. КК РК – 2. Это реликтовые популяции в североуральском фрагменте ареала вида [Куликов и др., 2013].

*Silene amoena* L. [syn. *S. repens* Patrin] (Caryophyllaceae). ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня – истоки р. Ахчупанелья, хр. Маньемки [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 3. В регионе вид находится вблизи западной границы ареала.

*Silene paucifolia* Ledeb. (Caryophyllaceae). ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня, хр. Яныемки [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 3. В регионе вид находится вблизи южной границы ареала.

*Stachys sylvatica* L. (Lamiaceae). ЗУ: долина р. Кисунья; ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня – хребты Маньемки и Яныемки [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 3. На Северном Урале также известен на хр. Яныпунер, это наиболее северные местонахождения вида на Урале.

! *Thymus glabricaulis* Klokov (Lamiaceae). ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня – хр. Яныемки. Ранее приводился для района исследований как *T. talijevii* Klok. et Schost. [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 4. Эндемик Урала.

! *Thymus paucifolius* Klokov (Lamiaceae). ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня – хр. Маньемки. Ранее приводился для района исследований как *T. talijevii* Klok. et Schost. [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 4. Эндемик Урала.

*Viola mauritii* Telp. (Violaceae). ЗУ: скальные выходы по р. Унья вблизи Камня Высокого и о-ва Долгий. КК РК – 3. Периодически встречается в регионе на выходах карбонатных пород [Улле, 2019д].

*Viola mirabilis* L. (Violaceae). ЗУ: скальные выходы Чамейного плеса по р. Унья. КК РК – бн. Преимущественно распространен в южных районах республики. Северная граница ареала.

*Viola selkirkii* Pursh ex Goldie (Violaceae). ЗУ: долина р. Кисунья в 16–19 км от ее устья [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 3. Периодически встречается в южных районах республики. Северная граница ареала.

*Woodsia alpina* (Bolton) Gray (Aspleniaceae). ОЗ ПИЗ: западный склон Поясового Камня – верховья р. Кисунья, хр. Яныемки [Лавренко, Улле, 1988]. КК РК – 1. В регионе встречается в ряде реликтовых местонахождений на Среднем Тимане и Урале.

*Woodsia glabella* R. Br. (Aspleniaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья близ устья р. Дубровна и на Камне Говорливом. КК РК – 3. Местонахождения находятся в пределах отдельного фрагмента ареала

вида, охватывающего Скандинавию, север европейской части России и Урал [Meusel et al., 1965].

! *Woodsia heterophylla* (Turcz. ex Fomin) Schmakov (Aspleniaceae). ЗУ: скальные выходы в среднем течении р. Унья вблизи устьев рек Первокаменная и Писаная Потеряха. Ближайшие местонахождения вида известны на территории Свердловской области и Республики Башкортостан [Мочалов и др., 2010]. Выявлен в 2022 г., отмечен во флоре Республики Коми впервые (ранее рассматривался в объеме *Woodsia glabella* R. Br.).

#### МОХООБРАЗНЫЕ (BRYOPHYTES)

*Alleniella besseri* (Lobarz.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt (Neckeraceae). ЗУ: скалы вблизи устьев рек Первокаменная и Бахильная Потеряха; ОЗ ПИЗ: хр. Маньемки. Ранее был известен по сборам с верховий р. Печора (реки Шежим, Пихтовка).

! *Anomodon longifolius* (Schleich. ex Brid.) Hartm. (Anomodontaceae). ЗУ: скальные выходы известняков вблизи устья р. Первокаменная. Выявлен в 2022 г. КК РК – 3. Ранее был отмечен на карбонатных породах на Среднем Тимане (р. Ухта) и Северном Урале (р. Илыч).

! *Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook. et Taylor (Anomodontaceae). ЗУ: близ устья р. Первокаменная, отвесные скальные выходы известняков южной экспозиции, на уступах. Выявлен в 2022 г. КК РК – бн. Ранее был найден на Среднем и Южном Тимане (реки Вежавож, Ижма, г. Потчурк), Северном Урале (р. Илыч).

! *Arnellia fennica* (Gottsche) Lindb. (Arnelliaceae). ЗУ: выходы известняков ниже устья р. Мисюрый и выше устья р. Первокаменная. Выявлен в 2022 г. [Софронова и др., 2022]. КК РК – 3. Спорадически встречается по всей территории республики в местах выходов карбонатных пород.

*Cynodontium bruntonii* (Sm.) Bruch et Schimp. (Rhabdoweisiaceae). ОЗ ПИЗ: водораздел между реками Большая и Малая Хозья, горная луговина. КК РК – 4. Вид известен по единственному местонахождению в республике.

*Cynodontium fallax* Limpr (Rhabdoweisiaceae). ЗУ: долина р. Большая Хозья. На останце в расщелинах южного склона. КК РК – 3.

*Encalypta affinis* R. Hedw. (Encalyptaceae). ЗУ: левый берег р. Большая Хозья в 2 км от устья, вершина останца; ОЗ ПИЗ: 4 км к северу от впадения р. Большая Хозья в р. Унья, на склоне каменной стенки. КК РК – 3.

*Encalypta brevicolla* (Bruch & Schimp.) Ångstr. (Encalyptaceae). ОЗ ПИЗ: г. Талахчахль, 17 км

к востоку от устья р. Большая Хозя, на вершине останца. КК РК – 3.

! *Frullania oakesiana* Austin (Frullaniaceae). ЗУ: выше устья р. Первокаменная, на коре рябины в прибрежном пихтово-еловом папоротниково-травяном лесу. В бассейне р. Унья выявлен в 2022 г. [Софронова и др., 2022], это вторая находка в Республике Коми. Ранее отмечался в национальном парке «Койгородский» также на коре рябины [Софронова и др., 2021].

*Grimmia mollis* Bruch et Schimp. (сем. Grimmiaceae). ЗУ: правый берег р. Большая Хозя в 5 км от впадения в р. Унья. На зарастающих камнях островка. КК РК – 3. Известен также по литературным данным из бассейна р. Щугор, г. Тельпосиз [Поле, 1915].

*Lescurea mutabilis* (Brid.) Lindb. ex I. Hagen. (Pseudoleskeaceae). ЗУ: в долине р. Большая Хозя, на скалах. КК РК – 3. Вид приурочен к Уралу, где встречается на выходах горных пород.

*Lescurea radicata* (Mitt.) Mönk. (Pseudoleskeaceae). ЗУ: в долине р. Большая Хозя, в расщелинах и на уступах отвесных скал. КК РК – 3. Вид приурочен к Уралу, где встречается на выходах горных пород.

! *Lophozia ascendens* (Warnst.) R. M. Schust. (Lophoziaaceae). ЗУ: выше устья р. Первокаменная, на гниющей древесине в прибрежном пихтово-еловом папоротниково-травяном лесу. В бассейне р. Унья выявлен в 2022 г. [Софронова и др., 2022]. КК РК – 3. Спорадически встречается в старовозрастных лесах таежной зоны республики.

*Metzgeria furcata* (L.) Corda (Metzgeriaceae). ЗУ: по р. Большая Хозя. На останце в расщелинах южного склона. КК РК – 3. Известен также из бассейна р. Цильма.

! *Myurella sibirica* (Müll. Hal.) Reimers (Plagiethesiaceae). ЗУ: на выходах известняков близ устьев рек Писаная Потеряха и Первокаменная. В бассейне р. Унья выявлен в 2022 г. [Софронова и др., 2022]. КК РК – 2. На территории Республики Коми встречается в пределах Северного Урала – по рекам Илыч, Щугор, в верховьях Печоры (Шежим и Пихтовка). Недавно найден в предгорьях Приполярного Урала (р. Большая Инта) и в бассейне р. Уса (гряда Чернышева) [Софронова и др., 2023].

*Nardia breidlerii* (Limr.) Lindb. (Gymnomitriaceae). ОЗ ПИЗ: хр. Маньемки. На почве у снежника. КК РК – 4.

*Neckera pennata* Hedw. (Neckeraceae). ЗУ: выше устья р. Первокаменная, на затененной поверхности больших валунов; ОЗ ПИЗ: на западном склоне Поясового Камня, хр. Маньемки.

КК РК – 3. Спорадически встречается в южной части Республики Коми в старовозрастных лесах, в состав древостоя которых входит осина.

*Odontoschisma elongatum* (Lindb.) A. Evans (Odontoschismataceae). ЗУ: долина р. Большая Хозя. Осоковое болото, на почве [Бакалин и др., 2001]. КК РК – 3. На территории Республики Коми также известен из окрестностей оз. Синдорское [Дулин, 2007], в бассейне р. Большой Паток [Дулин, 2023].

! *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff. (Porellaceae). ЗУ: на скальных выходах известняков в устье р. Первокаменная, на отвесной влажной стене в затененном изгибе. В бассейне р. Унья выявлен в 2022 г. [Софронова и др., 2022]. КК РК – 3. Третья находка в Республике Коми, ранее был найден на выходах известняков Южного Тимана (бассейн р. Сойва) и в Предуралье (р. Шежим).

! *Scapania apiculata* Spruce (Scapaniaceae). ЗУ: выше устья р. Первокаменная, на гниющей древесине в прибрежном пихтово-еловом папоротниково-травяном лесу. В бассейне р. Унья выявлен в 2022 г. [Софронова и др., 2022]. КК РК – 3. Спорадически встречается в старовозрастных лесах таежной зоны республики.

*Scapania nemorea* (L.) Grolle (Scapaniaceae). ЗУ: долина р. Большая Хозя. На почве по окрайке болота, переходящего в березово-еловый моховой лес [Бакалин и др., 2001]. КК РК – 3. На территории Республики Коми также известен в бассейне р. Сысола [Дулин, 2007].

## ЛИШАЙНИКИ (LICHENS)

*Acolium inquinans* (Sm.) A. Massal. (Caliciaceae). ЗУ: возвышенность Андюга-Парма. На коре ели в пихтовом и еловом лесах на склоне. КК РК – 3. Спорадически встречается в таежной зоне в старовозрастных лесах.

*Acolium karelicum* (Vainio) M. Prieto & Wedin (Caliciaceae). ЗУ: район устья р. Озерная. На ели в пойменном ельнике. КК РК – 3. Рассеянно встречается в таежной зоне, на Тимане, в предгорьях и горах Приполярного и Северного Урала.

*Bellicidia incompta* (Borrer) Kistenich, Timdal, Bendiksbj & S. Ekman (Ramalinaceae). ЗУ: район устья р. Унья. На древесине ивы в пойменном осиннике. КК РК – 3. Ранее был отмечен в нижнем течении р. Сысола и в верховьях Печоры.

*Bryoria fremontii* (Tuck.) Brodo & D. Hawksw. (Parmeliaceae). ЗУ: район устья р. Унья – пойма р. Печора; возвышенность Андюга-Парма. ОЗ ПИЗ: руч. Малая Андюга. На ветвях хвойных деревьев в еловых и смешанных лесах. КК РФ – 3, КК РК – 3. Широко распространен в таежной зоне и в предгорьях Северного Урала.

*Cetrelia olivetorum* (Nyl.) W. L. Culb. & C. F. Culb. (Parmeliaceae). ЗУ: район устья р. Озерная; возвышенность Андюга-Парма. На старых осинах в смешанных елово-осиновых лесах. КК РК – 1. Северная граница ареала вида.

*Chaenotheca gracilenta* (Ach.) J. Mattsson & Middelb. (Coniocybaceae). ЗУ: район устья р. Озерная; возвышенность Андюга-Парма. ОЗ ПИЗ: возвышенность Андюга-Парма – 5–5,5 км на юго-запад от д. Усть-Унья. На гниющей древесине лиственных деревьев в старовозрастных влажных лесах, обычно в ельниках. КК РК – 2. Изредка встречается по всей таежной зоне, в предгорьях и горах Северного Урала.

*Chaenotheca gracillima* (Vain.) Tibell (Coniocybaceae). ЗУ: район устья р. Озерная. ОЗ ПИЗ: возвышенность Андюга-Парма – 5 км на юго-запад от д. Усть-Унья. На пнях березы и ели в сырых ельниках и смешанных лесах. КК РК – бн. Спорадически встречается по всей таежной зоне, в предгорьях и горах Приполярного и Северного Урала.

*Chaenotheca laevigata* Nadv. (Coniocybaceae). ЗУ: район устья р. Озерная; возвышенность Андюга-Парма. На пнях ели и осины во влажных смешанных лесах. КК РК – бн. Спорадически встречается по всей таежной зоне.

*Cheiromicina flabelliformis* B. Sutton (Malmideaceae). ЗУ: возвышенность Андюга-Парма. На крупной рябине в елово-осиновом лесу. КК РК – 3. Спорадически встречается по всей лесной зоне, в предгорных и горных лесах Урала.

*Cliostomum leprosum* (Räsänen) Holien & Tønsberg (Ramalinaceae). ЗУ: окр. д. Усть-Бердыш. На ели в долинном ельнике. КК РК – 3. Изредка встречается на юге республики, в северных районах известны единичные находки.

*Collema nigrescens* (Huds.) DC. (Collemataceae). ЗУ: район устья р. Унья – пойма р. Печора; возвышенность Андюга-Парма. На осинах в старовозрастных осиновых и смешанных лесах, на ивах в поймах. КК РК – 3. Спорадически встречается по всей таежной зоне, в предгорьях Приполярного и Северного Урала.

*Collema subflaccidum* Degel. (Collemataceae). ЗУ: район устья р. Унья – пойма р. Печора; район устья р. Озерная; возвышенность Андюга-Парма; окр. д. Усть-Бердыш – район устьев рек Первокаменная и Писаная Потеряха. На лиственных деревьях в старовозрастных осиновых и смешанных лесах, пойменных древостоях. КК РК – 3. Спорадически встречается по всей таежной зоне, в предгорьях Приполярного и Северного Урала.

*Dendroscosticta wrightii* (Tuck.) B. Moncada & Lücking [syn. *Dendroscosticta gelida* Ant. Simon, Goward & T. Sprib.] (Lobariaceae). ЗУ: район

устья р. Озерная; возвышенность Андюга-Парма. ОЗ ПИЗ: возвышенность Андюга-Парма – 5–5,5 км на юго-запад от д. Усть-Унья. На старых осинах в смешанных лесах, на рябинах в горных пихтово-еловых лесах. КК РФ – 4, КК РК – 1. Реликтовый вид с дизъюнктивным ареалом [Simon et al., 2022]. Находится на северной границе распространения.

*Evernia divaricata* (L.) Ach. (Parmeliaceae). ЗУ: район устья р. Озерная. На ели в долинном ельнике. КК РК – бн. Чаще встречается в горах и предгорьях Приполярного и Северного Урала, реже на равнинах. В южных районах более редкий, чем в северных.

*Fuscopannaria confusa* (P. M. Jørg.) P. M. Jørg. (Pannariaceae). ЗУ: возвышенность Андюга-Парма. На стволах старых деревьев осины и ивы в поймах. КК РК – 2. Изредка встречается по всей лесной зоне в пойменных древостоях.

*Heterodermia speciosa* (Wulfen) Trevis. (Physciaceae) – гетеродермия красивая. ЗУ: возвышенность Андюга-Парма; окр. д. Усть-Бердыш. На старых деревьях осины, редко ивы в старовозрастных осиновых и смешанных лесах, в пойменных древостоях. КК РК – 1. Находится на северной границе распространения.

*Hypogymnia austerodes* (Nyl.) Räsänen (Parmeliaceae). ЗУ: возвышенность Андюга-Парма. На ели в смешанном лесу. КК РК – 2. Редкий на равнине, в предгорьях и горах Урала встречаемость увеличивается.

*Hypogymnia bitteri* (Lunge) Ahti (Parmeliaceae). ЗУ: район устья р. Озерная; возвышенность Андюга-Парма; окр. д. Усть-Бердыш. ОЗ ПИЗ: возвышенность Андюга-Парма. На хвойных и лиственных деревьях, чаще на березе, в различных типах леса. КК РК – бн. Широко распространен в горных районах, в предгорных лесах встречается реже, на равнине отмечены единичные находки.

*Hypogymnia vittata* (Ach.) Rarrigue (Parmeliaceae). ЗУ: район устья р. Озерная; возвышенность Андюга-Парма. ОЗ ПИЗ: возвышенность Андюга-Парма. На березе, реже на ели в сырых и заболоченных лесах, обычно в ельниках. КК РК – бн. Нередок в южных и центральных районах, к северу и в горах исчезает.

*Leptogium burnetiae* C. W. Dodge (Collemataceae). ЗУ: возвышенность Андюга-Парма. На осине в старовозрастном осиннике. КК РФ – 3, КК РК – 3. В Республике Коми известно единственное местонахождение вида в заказнике «Уньинский». Популяция находится на северной границе распространения, в отрыве от основного ареала. Ближайшие места произрастания вида известны на Южном Урале (национальный парк «Зюраткуль», Башкирский заповедник)

и в ХМАО-Югре (заповедник «Малая Сосьва») [Макрый, 2008].

*Leptogium cyanescens* (Rabh.) Korb. (Collemataceae). ЗУ: район устья р. Унья – пойма р. Печора, близ устья р. Озерная. ОЗ ПИЗ: возвышенность Андюга-Парма. На осине, иве, редко на ели в приручейных и пойменных лесах. КК РК – бн. Спорадически встречается по всей таежной зоне и в предгорьях Северного Урала.

*Leptogium rivulare* (Ach.) Mont. (Collemataceae). ЗУ: район устья р. Унья – пойма р. Печора. На иве в пойменном ивняке. КК РФ – 3, КК РК – 1. Включен в Красный список МСОП (статус NT). Спорадически встречается по всей лесной зоне в пойменных древостоях.

*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. (Lobariaceae). ЗУ: район устья р. Унья – пойма р. Печора; район устья р. Озерная; возвышенность Андюга-Парма; окр. д. Усть-Бердыш – район устьев рек Первокаменная и Писаная Потеряха. ОЗ ПИЗ: возвышенность Андюга-Парма. На хвойных и лиственных деревьях в различных типах леса, на замшелых скалах по берегу реки. КК РФ – 2, КК РК – 3. Широко распространен по всей таежной зоне, в горах и предгорьях Приполярного и Северного Урала.

*Lobaria scrobiculata* (Scop.) DC. (Lobariaceae) [syn. *Lobarina scrobiculata* (Scop.) Nyl. ex Cromb.]. ЗУ: район устья р. Озерная; возвышенность Андюга-Парма. ОЗ ПИЗ: возвышенность Андюга-Парма. На коре хвойных и лиственных деревьев во влажных еловых и смешанных лесах. КК РК – бн. Встречается по всей таежной зоне, чаще – в ее северной части, а также в предгорьях и горах Урала.

*Melanelixia subargentifera* (Nyl.) O. Blanco & al. (Parmeliaceae). ЗУ: район устья р. Унья – пойма р. Печора. На иве в пойменном ивняке. КК РК – 3. В Республике Коми известны единичные местонахождения вида преимущественно в пойменных древостоях.

*Multiclavula mucida* (Pers.) R. H. Petersen (Hydnaceae). ЗУ: возвышенность Андюга-Парма; урочище Чамейный плес. На осиновых колодах в смешанных елово-осиновых лесах. КК РК – 4. Находка является одной из самых северных на территории республики.

*Pannaria conoplea* (Ach.) Vory (Pannariaceae). ЗУ: возвышенность Андюга-Парма. На старых деревьях осины в смешанных елово-осиновых лесах. КК РК – 2. В республике известны единичные находки вида преимущественно в предгорьях Приполярного и Северного Урала. Реликт третичной мезофильной флоры [Макрый, 2010]. Популяция находится на северной границе распространения вида.

*Pertusaria hemisphaerica* (Flörke) Erichsen [syn. *Varicellaria hemisphaerica* (Flörke) I. Schmitt & Lumbsch] (Varicellariaceae). ЗУ: возвышенность Андюга-Парма. На старых деревьях осины в смешанных елово-осиновых лесах. КК РК – 3. Спорадически встречается по всей лесной зоне, большая часть находок приурочена к предгорьям Северного Урала.

*Phaeophyscia constipata* (Norrl. & Nyl.) Moberg (Physciaceae). ЗУ: урочище Чамейный плес. КК РК – 3. На карбонатных скалах вдоль берега р. Уньи. КК РК – 3. На территории республики известны единичные находки вида в предгорных и горных районах Приполярного и Северного Урала.

*Phaeophyscia kairamoi* (Vain.) Moberg (Physciaceae). ЗУ: возвышенность Андюга-Парма. На старой осине в старовозрастном осиннике. КК РК – 3. В распространении тяготеет к предгорным и горным районам Урала, выходам карбонатов.

*Physconia detersa* (Nyl.) Poelt (Physciaceae). ЗУ: район устья р. Писаная Потеряха. На стволе черемухи в пойме. Выявлен в 2022 г. КК РК – бн. Рассеянно встречается в южных, реже в центральных районах республики.

*Psora rubiformis* (Ach.) Hook. (Psoraceae). ЗУ: окр. д. Усть-Бердыш, близ устья р. Первокаменная, на обнажениях карбонатов. Выявлен в 2022 г. КК РК – 4. Известны единичные находки на Тиманском кряже, Приполярном и Северном Урале.

*Ramalina roesleri* (Hochst. ex Schaer.) Hue (Ramalinaceae). ЗУ: район устья р. Озерная. На иве в пойменном ивняке. КК РК – 3. Вид находится на южной границе распространения.

*Ramalina thrausta* (Ach.) Nyl. (Ramalinaceae). ЗУ: район устья р. Озерная; возвышенность Андюга-Парма. ОЗ ПИЗ: возвышенность Андюга-Парма. На пихте и ели во влажных еловых и смешанных лесах. КК РК – бн. Спорадически встречается по всей таежной зоне, в предгорьях Приполярного и Северного Урала.

*Rostania occultata* (Bagl.) Otálora, P. M. Jørg. & Wedin (Collemataceae). ЗУ: район устья р. Озерная. На рябине в долинном ельнике. КК РК – бн. Рассеянно встречается по всей лесной зоне, основные находки сделаны в предгорных районах.

*Sclerophora coniophaea* (Norman) J. Mattsson & Middelb. [syn. *Sclerophora pallida* (Pers.) Y. J. Yao & Spooner] (Coniocybaceae). ЗУ: возвышенность Андюга-Парма. На валеже березы в приручейном ельнике. КК РК – 3. Спорадически встречается по всей таежной зоне, в предгорьях и горах Приполярного и Северного Урала.

*Scytinium tenuissimum* (Dickson) Otálora, P. M. Jørg. & Wedin (Collembataceae). ЗУ: возвышенность Андюга-Парма; окр. д. Усть-Бердыш. На замшелых валунах на берегу р. Унья, на иве в пойме. КК РК – 3. Спорадически встречается по всей таежной зоне, в предгорьях и горах Урала.

*Trapeliopsis viridescens* (Schrad.) Coppins & P. James (Trapeliaceae). ЗУ: район устья р. Озерная. ОЗ ПИЗ: возвышенность Андюга-Парма. На корнях упавших стволов хвойных деревьев в сырых еловых и смешанных лесах. КК РК – 3. Известен из нескольких точек в предгорьях Северного Урала, в равнинной части единичные находки.

*Tuckneraria laureri* (Kremp.) Randle & Thell [syn. *Nephromopsis laureri* (Kremp.) Kurok.] (Parmeliaceae). ЗУ: возвышенность Андюга-Парма, район устья р. Озерная; окр. д. Усть-Бердыш. ОЗ ПИЗ: возвышенность Андюга-Парма; руч. Малая Андюга. На хвойных и лиственных деревьях во влажных смешанных и заболоченных еловых лесах. КК РФ – 3, КК РК – 3. Спорадически встречается в подзонах южной и средней тайги, севернее становится очень редким.

*Usnea longissima* Ach. (Parmeliaceae). ЗУ: возвышенность Андюга-Парма. На пихте во влажном смешанном лесу. КК РК – 1. Рассеянно встречается в таежной зоне, чаще в предгорьях и горах Приполярного и Северного Урала.

Проведенное исследование позволило выявить в бассейне р. Унья высокую концентрацию охраняемых и находящихся под угрозой исчезновения растений и лишайников (табл.). Всего во флоре отмечено 58 редких таксонов сосудистых растений, 48 из которых включены в основной список охраняемых растений Республики Коми и 7 – в дополнительный, что составляет около 20 % списка охраняемых растений региона. Среди редких представлены эндемики/субэндемики Урала и широкий спектр представителей разных широтных групп. Вместе с бореальными видами здесь произрастают степные и лесостепные (*Anemonoides sylvestris*, *Aster alpinus*, *Hackelia deflexa*, *Scorzonera glabra*), неморальные (*Corydalis solida* subsp. *solida*, *Stachys sylvatica*, *Viola mirabilis*), аркто-альпийские (*Crepis chrysantha*, *Silene paucifolia*, *Woodsia glabella*) и т. д. Это связано с высоким разнообразием экотопов – наличием обширных скальных выходов, возвышенностей и горных хребтов Северного Урала. Обилие сохранившихся географических реликтов является отражением истории формирования растительного покрова территории.

Число таксонов, подлежащих охране и нуждающихся в биологическом надзоре в бассейне р. Унья

Number of taxa subject to protection and in need of biological supervision in the Unya River basin

Категории охраны (КК РК, 2019) Protected areas category (Red Data Book of the Komi Republic, 2019)	Охранная зона Печоро-Ильчского заповедника Protection zone of the Pechora-Ilych State Biosphere Reserve	Заказник «Уньинский» Uninsky Reserve
Сосудистые растения Vascular plants		
1	1	0
2	7	5
3	37	29
4	3	0
всего / total	48	34
бионадзор biological supervision	7	6
Мохообразные Bryophytes		
1	0	0
2	1	1
3	15	14
4	2	0
всего / total	18	15
бионадзор biological supervision	1	1
Лишайники Lichens		
1	5	5
2	4	4
3	19	19
4	2	2
всего / total	30	30
бионадзор biological supervision	10	10

Известно, что на западных отрогах Поясового Камня, и в бассейне р. Унья в частности, с позднего плейстоцена сохранились остатки петрофитных сообществ с участием целого ряда криофитов и криоксерофитов [Лавренко, Улле, 1988; Куликов и др., 2013].

Флора мохообразных обследована в основном в верховьях р. Унья (отроги Поясового Камня) и частично – на скальных выходах в долине реки. Среди мохообразных в этом районе выявлен 21 редкий вид (9 печеночников и 12 мхов), из которых 18 включены в основной список охраняемых растений Республики Коми и еще один таксон нуждается в биологическом надзоре.

Лишениобиота наиболее детально обследована в районе устья р. Унья, фрагментарные сведения имеются для ее среднего течения, а для верховий отсутствуют. Несмотря на неполноту данных, на сегодняшний день здесь выявлено 30 видов лишайников, занесенных в Красную книгу Республики Коми [2019б]. В перечень объектов растительного мира, рекомендуемых для бионадзора, включены еще 10 видов. Особую ценность представляют находки неморальных реликтов *Pannaria conoplea* и *Dendriscosticta wrightii*, для которых в республике известны единичные местонахождения. Некоторые виды в бассейне р. Унья находятся на границах своих ареалов: на северной – *Cetrelia olivetorum*, *Heterodermia speciosa*, *Leptogium burnetiae*, *Multiclavula mucida*, *Physconia detersa*; на южной – *Ramalina roesleri*. Подавляющее большинство редких лишайников приурочены к лесным сообществам, на обнажениях карбонатов обнаружен всего один вид (*Psora rubiformis*). Это объясняется слабой изученностью лишениобиоты скальных выходов по берегам р. Унья.

Среди редких видов сосудистых растений, мохообразных и лишайников в бассейне р. Унья выявлено 9 таксонов, охраняемых на территории Российской Федерации [Приказ..., 2023]. Как редкие виды (статус 3) в Красную книгу России занесены *Bryoria fremontii*, *Calypso bulbosa*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Leptogium burnetiae*, *L. rivulare*, *Nephromopsis laureri*, *Rhodiola rosea*, как сокращающийся в численности (статус 2) – *Lobaria pulmonaria* и с неопределенным статусом (4) – *Dendriscosticta gelida*. По категориям статуса угрозы исчезновения на территории Российской Федерации большая их часть относится к уязвимым (У), а *Dendriscosticta gelida*, *Lobaria pulmonaria* и *Nephromopsis laureri* находятся в состоянии, близком к угрожаемому (БУ). На территории России для *Leptogium rivulare* необходима реализация специальных мероприятий по его сохранению, этот вид также включен в Красный список МСОП (статус NT) [Randlane, 2015].

## Выводы

Одним из основных способов сохранения редких видов является их территориальная охрана. Проведенное исследование подтвердило важную роль бассейна р. Унья в сохранении редких сосудистых растений, мохообразных и лишайников на территории Республики Коми. На сегодняшний день в его растительном покрове (в охранной зоне Печоро-Илычского заповедника) показано наличие 96 охраняемых таксонов сосудистых растений,

мохообразных и лишайников. Еще 18 таксонов включены в перечень объектов растительного и животного мира, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде и рекомендуемых для бионадзора. В границах комплексного заказника «Уньинский» отмечено 79 охраняемых таксонов: 34 – сосудистых растений, 15 – мохообразных (7 печеночников и 8 мхов) и 30 – лишайников. Из дополнительного списка нуждающихся в биологическом надзоре здесь произрастают 17 таксонов (6 – сосудистых растений, 1 – мохообразных, 10 – лишайников). Предполагаем, что список редких видов бассейна р. Унья далеко не полный, поскольку исследованиями была охвачена лишь часть его площади.

На важную роль этой территории в сохранении биологического разнообразия региона помимо высокой насыщенности редкими таксонами указывает то, что реликтовые местонахождения *Astragalus karelinianus*, *Alyssum lenense*, *Cynodontium bruntonii*, *Leptogium burnetiae* в бассейне р. Унья – единственные на территории Республики Коми и наиболее северные на Урале.

По результатам проведенных исследований рекомендованы к включению в новое издание Красной книги Республики Коми новые для флоры региона таксоны сосудистых растений *Astragalus karelinianus*, *Alyssum lenense*, *Woodsia heterophylla*, а также два редких вида мохообразных – печеночник *Frullania oakesiana* и мох *Alleniella besseri*.

Надеемся, что результаты проделанной нами работы послужат основой для продолжения изучения этого интереснейшего района, дальнейшего выявления состава и распространения редких видов на территории объекта Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Девственные леса Коми» и организации мониторинга их популяций.

Авторы благодарны А. К. Сытину (БИН РАН, г. Санкт-Петербург) за помощь в определении *Astragalus karelinianus* М. Поп., сотрудникам ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН Л. В. Рыбину и Т. А. Мыльниковой – за подготовку картографических материалов, Северному отделению ПИНРО (г. Архангельск) – за помощь в проведении экспедиционных работ 2022 г.

## Литература

Бакалин В. А., Константинова Н. А., Железнова Г. В. К флоре печеночников Северного Урала (Республика Коми) // Ботанические исследования на охраняемых природных территориях Европейского

Северо-Востока. Труды Коми НЦ УрО РАН. № 165. Сыктывкар, 2001. С. 208–216.

*Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР* / Ред. В. Д. Александрова, Т. К. Юрковская. Л.: Наука, 1989. 64 с.

*Говорухин В. С.* Флора Урала. Определитель растений, обитающих в горах Урала и его предгорьях, от берегов Карского моря до южных пределов лесной зоны. Свердловск: Обл. кн. изд-во, 1937. 535 с.

*Горчаковский П. Л.* Основные проблемы исторической фитогеографии Урала // Труды Института экологии растений и животных УФ АН СССР. Вып. 66. Свердловск: Урал. фил. АН СССР, 1969. 286 с.

*Груздев Б. И., Канев В. А.* *Potentilla erecta* (L.) Raeusch. // Красная книга Республики Коми / Ред. С. В. Дегтева. Сыктывкар: Коми респ. тип., 2019. С. 558.

*Дулин М. В.* Печеночники среднетаежной зоны Европейского Северо-Востока России. Екатеринбург: УрО РАН, 2007. 195 с.

*Дулин М. В.* Печеночники (Marchantiophyta) бассейна р. Большой Паток (национальный парк «Югыд ва», Республика Коми) // Нов. сист. низш. раст. 2023. Т. 57, № 2. С. 21–38. doi: 10.31111/nsnr/2023.57.2.B21

*Железнова Г. В.* Флора листостебельных мхов Европейского Северо-Востока России. СПб.: Наука, 1994. 140 с.

*Кадастр особо охраняемых природных территорий Республики Коми* / Ред. С. В. Дегтева, В. И. Пономарев. Сыктывкар: ИБ Коми НЦ УрО РАН, 2014. 428 с.

*Кириллова И. А.* *Calypso bulbosa* (L.) Oakes // Красная книга Республики Коми / Ред. С. В. Дегтева. Сыктывкар: Коми респ. тип., 2019. С. 390–391.

*Князев М. С.* Виды родства *Astragalus karelianus* (Fabaceae) на Урале // Бот. журн. 2009. Т. 94, № 9. С. 1371–1378.

*Князев М. С.* Скальная флора долин рек Урала // Бот. журн. 2018. Т. 103, вып. 6. С. 695–726.

*Князев М. С., Куликов П. В.* Астрагалы (*Astragalus* L., Fabaceae) секции *Xiphidium* Bunge во флоре Урала // Нов. сист. высш. раст. 2004. Т. 36. С. 123–148.

*Красная книга Оренбургской области* / Ред. В. С. Белов. Воронеж: Мир, 2019а. 488 с.

*Красная книга Пермского края* / Ред. М. А. Бакланов. Пермь: Алдари, 2018а. 232 с.

*Красная книга Республики Башкортостан*: Т. 1. Растения и грибы / Ред. В. Б. Мартыненко. М.: Студия онлайн, 2021. 392 с.

*Красная книга Республики Коми* / Ред. С. В. Дегтева. Сыктывкар: Коми республ. тип., 2019б. 768 с.

*Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы* / Ред. Н. С. Корытин. Екатеринбург: Мир, 2018б. 450 с.

*Красная книга Челябинской области* / Ред. В. Н. Большаков. М.: Реарт, 2017. 504 с.

*Куликов П. В., Золотарева Н. В., Подгаевская Е. Н.* Эндемичные растения Урала во флоре Свердловской области / Ред. В. А. Мухин. Екатеринбург: Гошцицкий, 2013. 612 с.

*Лавренко А. Н., Улле З. Г.* О новых и редких для Коми АССР видах растений // Бот. журн. 1988. Т. 73, № 2. С. 272–279.

*Лавренко А. Н., Улле З. Г., Сердитов Н. П.* Флора Печоро-Илычского биосферного заповедника. СПб.: Наука, 1995. 256 с.

*Лашенкова А. Н.* Сем. 43. Cruciferae // Флора северо-востока европейской части СССР / Ред. А. И. Толмачев. Л.: Наука, 1976. Т. 3. Л. С. 45–86.

*Макрый Т. В.* Лептогиум Бурнета // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Отв. ред. Л. В. Бардунов, В. С. Новиков. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008. С. 711–712.

*Макрый Т. В.* Паннария шерстистая // Красная книга Иркутской области / Гл. ред. О. Ю. Гайкова. Иркутск: Время странствий, 2010. С. 53.

*Мочалов А. С., Гуреева И. И., Науменко Н. И.* Птеридофлора Урала. I. Аннотированный список папоротников Урала и прилегающих территорий // Вестн. Том. гос. ун-та. Биология. 2010. № 3(11). С. 18–30.

*Поле Р. Р.* Материалы для познания растительности Северной России // Труды Императорского Ботанического Сада. Петроград, 1915. Т. 33, вып. 1. 148 с.

*Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 23.05.2023 № 320 «Об утверждении Перечня объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации».* (Зарегистрировано в Минюсте России 21.07.2023 № 74362)

*Софронова Е. В., Афонина О. М., Беляков Е. А., Безгодов А. Г., Бирюкова О. В., Бойчук М. А., Чернядьева И. В., Дорошина Г. Я., Дулин М. В., Федосов В. Э., Фрейдин Г. Л., Гузиев Х. Ю., Игнатов М. С., Ищенко Ю. С., Иванова К. А., Капитонова О. А., Кукуринкин Г. М., Кузьмина Е. Ю., Лаврентьев М. В., Максимов А. И., Филиппов Д. А., Попова Н. Н., Шестакова А. А., Шильников Д. С., Теплов К. Ю., Тюрин В. Н., Вильк Е. Ф., Железная Е. Л.* Новые бриологические находки. 16 // Arctoa. 2021. Т. 30, № 1. С. 93–110. doi: 10.15298/arctoa.30.11

*Софронова Е. В., Афонина О. М., Белкина О. А. и др.* Новые бриологические находки. 19 // Arctoa. 2022. Т. 31, № 2. С. 227–246. doi: 10.15298/arctoa.31.24

*Софронова Е. В., Афонина О. М., Бирюкова О. В., Бойчук М. А., Чернядьева И. В., Дорошина Г. Я., Дулин М. В., Федосов В. Э., Гинзбург Е. Г., Глазкова Е. А., Гузиев Х. Ю., Игнатов М. С., Игнатова Е. А., Кутенков С. А., Кузьмина Е. Ю., Лысенка Т. М., Мамонтов Ю. С., Нешатаева В. Ю.* Новые бриологические находки. 20 // Arctoa. 2023. Т. 32, № 1. С. 78–91. doi: 10.15298/arctoa.32.08

*Тетерюк Л. В., Дулин М. В.* Новые находки редких видов в бассейне р. Унья (Северный Урал) // Бот. журн. 2023. Т. 108, № 8. С. 748–751.

*Улле З. Г.* *Carex molissima* Christ // Красная книга Республики Коми / Ред. С. В. Дегтева. Сыктывкар: Коми респ. тип., 2019а. С. 372.

*Улле З. Г.* *Dendranthema zawadskii* (Herbich) Tzvel. // Красная книга Республики Коми / Ред. С. В. Дегтева. Сыктывкар: Коми респ. тип., 2019б. С. 442.

*Улле З. Г.* *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz // Красная книга Республики Коми / Ред. С. В. Дегтева. Сыктывкар: Коми республ. тип., 2019в. С. 454.

Улле З. Г. *Poa ursulensis* Trin // Красная книга Республики Коми / Ред. С. В. Дегтева. Сыктывкар: Коми респ. тип., 2019. С. 420.

Улле З. Г. *Viola mauritii* Telp. // Красная книга Республики Коми / Ред. С. В. Дегтева. Сыктывкар: Коми респ. тип., 2019. С. 442.

Улле З. Г., Кирсанова О. Ф. *Primula pallasii* Lehm. // Красная книга Республики Коми / Ред. С. В. Дегтева. Сыктывкар: Коми респ. тип., 2019. С. 533.

Флора северо-востока европейской части СССР / Под ред. А. И. Толмачева. Л.: Наука, 1974. Т. 1. 275 с.; 1976а. Т. 2. 316 с.; 1976б. Т. 3. 293 с.; 1977. Т. 4. 312 с.

Фролов Ю. М., Полетаева И. И. Родиола розовая на Европейском Северо-Востоке. Екатеринбург: УрО РАН, 1998. 189 с.

Цвелев Н. Н. Злаки СССР / Ред. Ан. А. Федоров. Л.: Наука, 1976. 885 с.

Цвелев Н. Н., Пробатова Н. С. Злаки России. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2019. 646 с.

Юдин Ю. П. Реликтовая флора известняков Северо-Востока европейской части СССР // Материалы по истории флоры и растительности СССР. Вып. 4. 1963. С. 493–571.

Hodgetts N. G., Söderström L., Blockeel T. L., Caspari S., Ignatov M. S., Konstantinova N. A., Lockhart N., Papp B., Schröck C., Sim-Sim M., Bell D., Bell N., Blom H. H., Bruggeman-Nannenga M. A., Brugués M., Enroth J., Flatberg K. I., Garilleti R., Hedenäs L., Holyoak D. T., Hugonnot V., Kariyawasam I., Köckinger H., Kučera J., Lara F., Porley R. D. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus // J. Bryol. 2020. Vol. 42, no. 1. P. 1–116. doi: 10.1080/03736687.2019.1694329

Levichev I. G. Phytogeographical analysis of the genus *Gagea* Salisb. (Liliaceae) // Komarovia. 1999. Vol. 1. P. 45–57.

Simon A., Goward T., Wang L., Spribille T., Pystina T., Semenova N., Stepanov N. V., Moncada B., Lücking R., Magain N., Sérusiaux E. Global phylogeny and taxonomic reassessment of the lichen genus *Dendroscoticta* (Ascomycota: Peltigerales) // Taxon. 2022. Vol. 71, no. 2. P. 256–287. doi: 10.1002/tax.12649

Meusel H., Jäger E., Weinert E. Vergleichende Chorologie Der Zentraleuropaischen Flora / Ed. H. Meusel. Jena: Veb Fischer Verlag, 1965. 841 p.

Randlane T. *Leptogium rivulare* // The IUCN Red List of Threatened Species. 2015. e.T71598929A71599036. doi: 10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T71598929A71599036.en

Westberg M., Moberg R., Myrdal M., Nordin A., Ekman S. Santesson's checklist of Fennoscandian lichen-forming and lichenicolous fungi. 2021. Uppsala University: Museum of Evolution. 933 p.

## References

Aleksandrova V. D., Yurkovskaya T. K. (eds.). Geobotanical zoning of the Non-Chernozem region of the European part of the RSFSR. Leningrad: Nauka; 1989. 64 p. (In Russ.)

Bakalin V. A., Konstantinova N. A., Zheleznova G. V. On the liverwort flora of the Northern Urals (Komi Republic). *Botanicheskie issledovaniya na okhranyaemykh*

*prirodnykh territoriyakh evropeiskogo Severo-Vostoka = Botanical research innature protected areas of the European Northeast. Proceedings of Komi SC UB RAS.* 2001;165:208–216. (In Russ.)

Baklanov M. A. (ed.). The Red Data Book of the Perm Region. Perm: Aldari; 2018. 232 p. (In Russ.)

Belov V. S. (ed.). The Red Data Book of the Orenburg Region. Voronezh: Mir; 2019. 488 p. (In Russ.)

Bolshakov V. N. (ed.). The Red Data Book of the Chelyabinsk Region. Moscow: Reart; 2017. 504 p. (In Russ.)

Degteva S. V. (ed.). The Red Data Book of the Republic of Komi. Syktyvkar; 2019. 768 p. (In Russ.)

Degteva S. V., Ponomarev V. I. (eds.). Cadastre of the specially protected natural territories of the Komi Republic. Syktyvkar: IB KomiSC UB RAS; 2014. 428 p. (In Russ.)

Dulin M. V. Liverworts of the middle subzone of the Russian European North-East. Ekaterinburg: UB RAS, 2007. 195 p. (In Russ.)

Dulin M. V. Liverworts (Marchantiophyta) of the Bolshoy Patok River basin (Yugyd Va National Park, Komi Republic). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii = Novitates Systematicae Plantarum non Vascularium.* 2023;57(2):21–38. (In Russ.)

Frolov Yu. M., Poletaeva I. I. *Rhodiola rosea* in the European North-East. Yekaterinburg: UBRAS, 1998. 189 p. (In Russ.)

Gorchakovskii P. L. Main issues of the historical phytogeography of the Urals. *Trudy Instituta ekologii rastenii i zhivotnykh UF AN SSSR = Proceedings of the Institute of Plant and Animal Ecology of the UF AN of the USSR.* Iss. 66. Sverdlovsk: Ural. fil. AN SSSR; 1969. 286 p. (In Russ.)

Gruzdev B. I., Kanev V. A. *Potentilla erecta* (L.) Raeusch. *The Red Data Book of the Komi Republic.* Syktyvkar: Komi resp. tip.; 2019. P. 558. (In Russ.)

Govorukhin V. S. Flora of the Urals. A key to the plants living in the mountains of the Urals and its foothills, from the shores of the Kara Sea to the southern limits of the forest zone. Sverdlovsk: Obl. kn. izd-vo; 1937. 535 p. (In Russ.)

Hodgetts N. G., Söderström L., Blockeel T. L., Caspari S., Ignatov M. S., Konstantinova N. A., Lockhart N., Papp B., Schröck C., Sim-Sim M., Bell D., Bell N., Blom H. H., Bruggeman-Nannenga M. A., Brugués M., Enroth J., Flatberg K. I., Garilleti R., Hedenäs L., Holyoak D. T., Hugonnot V., Kariyawasam I., Köckinger H., Kučera J., Lara F., Porley R. D. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *J. Bryol.* 2020;42(1):1–116. doi: 10.1080/03736687.2019.1694329

Kirillova I. A. *Calypso bulbosa* (L.) Oakes. *The Red Data Book of the Komi Republic.* Syktyvkar: Komi resp. tip.; 2019. P. 390–391. (In Russ.)

Knyazev M. S. *Astragalus karelianus* (Fabaceae) and related species in the Urals. *Bot. Zhurn.* 2009;94(9):1371–1378. (In Russ.)

Knyazev M. S. Rock flora of river valleys in the Urals. *Bot. Zhurn.* 2018;103(6):695–726. (In Russ.)

Knyazev M. S., Kulikov P. V. Genera *Astragalus* L. (Fabaceae) species of the section *Xiphidium* Bunge in the flora of the Urals. *Novosti sistematiki vysshikh rastenii = Novitates Systematicae Plantarum Vascularium.* 2004;36:123–148. (In Russ.)

- Korytin N. S. (ed.). The Red Data Book of the Sverdlovsk Region. Ekaterinburg: Mir; 2018. 450 p. (In Russ.)
- Kulikov P. V., Zolotareva N. V., Podgaevskaya E. N. Endemic plants of the Urals in the flora of the Sverdlovsk Region. Ekaterinburg: Goschitsky; 2013. 612 p. (In Russ.)
- Lashchenkova A. N. Fam. 43. Cruciferae. *Flora severo-vostoka evropeiskoi chasti SSSR = Flora of the North-East of the European part of the USSR*. Iss. 3. Leningrad: Nauka; 1976. P. 45–86. (In Russ.)
- Lavrenko A. N., Ulle Z. G. On the new and rare plant species from the Komi ASSR. *Bot. Zhurn.* 1988;73(2):272–279. (In Russ.)
- Lavrenko A. N., Ulle Z. G., Serditov N. P. Flora of the Pechora-Ilych Biosphere Reserve. St. Petersburg: Nauka; 1995. 256 p. (In Russ.)
- Levichev I. G. Phytogeographical analysis of the genus *Gagea* Salisb. (Liliaceae). *Komarovia*. 1999;1:45–57.
- Makry T. V. *Leptogium burnetiae* C. W. Dodge. *The Red Data Book of the Russian Federation (plants and fungi)*. Moscow: KMK; 2008. P. 711–712. (In Russ.)
- Makry T. V. *Pannaria conoplea* (Ach.) Bory. *The Red Data Book of the Irkutsk Region*. Irkutsk: Vremya stranstvii; 2010. P. 53. (In Russ.)
- Martynenko V. B. (ed.). The Red Data Book of the Republic of Bashkortostan. Moscow: Studio online; 2021. 392 p. (In Russ.)
- Meusel H. (ed.). *Vergleichende Chorologie Der Zentraleuropaischen Flora*. Jena: Veb Fischer Verlag; 1965. 841 p.
- Mochalov A. S., Gureeva I. I., Naumenko N. I. Pteridoflora of the Urals. I. An annotated list of the ferns of the Urals and contiguous territories. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya = Tomsk State University Journal of Biology*. 2010;3(11):18–30. (In Russ.)
- Order of the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation No. 320 dated 23.05.2023 *On Approval of the List of flora listed in the Red Book of the Russian Federation* (Registered with the Ministry of Justice of the Russian Federation No. 74362 dated 21.07.2023) (In Russ.)
- Pohle R. R. Materials for studying the vegetation of the North of Russia. *Trudy Imperatorskogo Botanicheskogo Sada = Proceedings of the Imperial Botanical Garden*. Vol. 33(1). Petrograd; 1915. 148 p. (In Russ.)
- Randlane T. *Leptogium rivulare*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2015: e.T71598929A71599036. doi: 10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T71598929A71599036.en
- Simon A., Goward T., Wang L., Spribille T., Pystina T., Semenova N., Stepanov N. V., Moncada B., Lücking R., Magain N., Sérusiaux E. Global phylogeny and taxonomic reassessment of the lichen genus *Dendriscosticta* (Ascomycota: Peltigerales). *Taxon*. 2022;71(2):256–287. doi: 10.1002/tax.12649
- Sofronova E. V., Afonina O. M., Belyakov E. A., Bezgodov A. G., Biryukova O. V., Boichuk M. A., Chernyad'eva I. V., Doroshina G. Ya., Dulin M. V., Fedosov V. E., Freidin G. L., Guziev Kh. Yu., Ignatov M. S., Ishchenko Yu. S., Ivanova K. A., Kapitonova O. A., Kurichkin G. M., Kuz'mina E. Yu., Lavrent'ev M. V., Maksimov A. I., Filippov D. A., Popova N. N., Shestakova A. A., Shil'nikov D. S., Teplov K. Yu., Tyurin V. N., Vil'k E. F., Zheleznaya E. L. New bryologica records. 16. *Arctoa*. 2021;30(1):93–110. doi: 10.15298/arctoa.30.11 (In Russ.)
- Sofronova E. V., Afonina O. M., Belkina O. A. et al. New bryological records. 19. *Arctoa*. 2022;31(2):227–246. doi: 10.15298/arctoa.31.24 (In Russ.)
- Sofronova E. V., Afonina O. M., Biryukova O. V., Boychuk M. A., Czernyadjeva I. V., Doroshina G. Ya., Dulin M. V., Fedosov V. E., Ginzburg E. G., Glazkova E. A., Guziev Kh. Yu., Ignatov M. S., Ignatova E. A., Kutenkov S. A., Kuzmina E. Yu., Lysenko T. M., Mamontov Yu. S., Neshataeva V. Yu. New bryological records. 20. *Arctoa*. 2023;32(1):78–91. doi: 10.15298/arctoa.32.08 (In Russ.)
- Teteryuk L. V., Dulin M. V. New finds of rare species in the Unya River basin (Northern Urals). *Bot. Zhurn.* 2023;108(8):748–751. (In Russ.)
- Tolmachev A. I. (ed.). Flora of the North-east of the European part of the USSR. Leningrad: Nauka; 1974. Vol. 1. 275 p.; 1976. Vol. 2. 316 p.; 1976. Vol. 3. 293 p.; 1977. Vol. 4. 312 p. (In Russ.)
- Tzvelev N. N., Probatova N. S. Cereals of Russia. Moscow: KMK; 2019. 646 p. (In Russ.)
- Tzvelev N. N. Cereals of the USSR. Leningrad: Nauka; 1976. 885 p. (In Russ.)
- Ulle Z. G. *Carex molissima* Christ. *The Red Data Book of the Komi Republic*. Syktyvkar: Komi resp. tip.; 2019a. P. 372. (In Russ.)
- Ulle Z. G. *Dendranthema zawadskii* (Herbich) Tzvel. *The Red Data Book of the Komi Republic*. Syktyvkar: Komi resp. tip.; 2019b. P. 442. (In Russ.)
- Ulle Z. G. *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz. *The Red Data Book of the Komi Republic*. Syktyvkar: Komi resp. tip.; 2019c. P. 454. (In Russ.)
- Ulle Z. G. *Poa ursulensis* Trin. *The Red Data Book of the Komi Republic*. Syktyvkar: Komi resp. tip.; 2019d. P. 420. (In Russ.)
- Ulle Z. G. *Viola mauritii* Telp. *The Red Data Book of the Komi Republic*. Syktyvkar: Komi resp. tip.; 2019e. P. 442. (In Russ.)
- Ulle Z. G., Kirsanova O. F. *Primula pallasii* Lehm. *The Red Data Book of the Komi Republic*. Syktyvkar: Komi resp. tip.; 2019. P. 533. (In Russ.)
- Westberg M., Moberg R., Myrdal M., Nordin A., Ekman S. Santesson's checklist of Fennoscandian lichen-forming and lichenicolous fungi. Uppsala University: Museum of Evolution; 2021. 933 p.
- Yudin Yu. P. Relict flora of limestones of the North-East of the European part of the USSR. *Materialy po istorii flory i rastitel'nosti SSSR = Materials on the history of flora and vegetation of the USSR*. 1963;4:493–571. (In Russ.)
- Zheleznova G. V. Flora of leaf-stemmed mosses of the European Northeast of Russia. St. Petersburg: Nauka; 1994. 140 p. (In Russ.)

Поступила в редакцию / received: 02.11.2023; принята к публикации / accepted: 22.01.2024.  
 Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interest.

## **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:**

### **Тетерюк Людмила Владимировна**

канд. биол. наук, доцент, старший научный сотрудник  
отдела флоры и растительности Севера

*e-mail: teteryuk@ib.komisc.ru*

### **Дулин Михаил Владимирович**

канд. биол. наук, научный сотрудник отдела флоры  
и растительности Севера

*e-mail: dulin@ib.komisc.ru*

### **Железнова Галина Виссарионовна**

д-р биол. наук, ведущий научный сотрудник отдела  
флоры и растительности Севера

*e-mail: zheleznova@ib.komisc.ru*

### **Пыстина Татьяна Николаевна**

канд. биол. наук, старший научный сотрудник отдела  
флоры и растительности Севера

*e-mail: t.pystina@ib.komisc.ru*

## **CONTRIBUTORS:**

### **Teteryuk, Liudmila**

Cand. Sci. (Biol.), Associate Prof., Senior Researcher

### **Dulin, Michail**

Cand. Sci. (Biol.), Researcher

### **Zheleznova, Galina**

Dr. Sci. (Biol.), Leading Researcher

### **Pystina, Tatiana**

Cand. Sci. (Biol.), Senior Researcher