

РЕДКИЕ И ОХРАНЯЕМЫЕ РАСТЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ЮГЫД ВА» (РОССИЯ)

Л. В. Тетерюк*, С. В. Дегтева, В. А. Канев, О. Е. Валуйских, Б. Ю. Тетерюк, Е. Е. Кулюгина

Институт биологии Коми научного центра УрО РАН, Россия

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

Поступила: 10.09.2019. Исправлена: 14.08.2020. Принята к опубликованию: 20.08.2020.

Национальный парк «Югид ва» – один из крупнейших природоохранных объектов России и Европы, включенный в список Всемирного наследия природы ЮНЕСКО в составе объекта «Девственные леса Коми». Ввиду значительной площади (около 20 000 км²) и труднодоступности территории флора национального парка «Югид ва» оставалась недостаточно изученной, планомерная инвентаризация его природных комплексов проводится с 2005 г. до настоящего времени. В данной работе представлены данные о составе и особенностях распространения на территории национального парка «Югид ва» редких и находящихся под угрозой исчезновения видов сосудистых растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу Республики Коми и Приложения к ним. Показано, что на территории национального парка «Югид ва» встречается 120 видов охраняемых редких и находящихся под угрозой исчезновения сосудистых растений и 31 таксон, включенный в дополнительный список Красной книги Республики Коми. Среди них – эндемики Арктики, Урала, европейского Северо-Востока России, плейстоценовые реликты. Популяции большого числа видов находятся на рубежах их основных ареалов или изолированных фрагментов. Национальный парк «Югид ва» осуществляет территориальную охрану девяти таксонов, включенных в Красную книгу Российской Федерации и Приложение к ней. Также ООПТ играет важную роль в сохранении узколокальных эндемиков Арктики *Astragalus gorodkovii* и *Castilleja arctica* subsp. *vorkutensis*. Более трети редких видов национального парка «Югид ва» охраняются на смежных территориях Урала и европейского северо-востока России. Исключительно на территории национального парка «Югид ва» в Республике Коми охраняются *Erysimum pallasii*, *Kobresia myosuroides*, *Draba pauciflora*, *Achoriphragma nudicaule*, *Petasites sibiricus*, *Carex atrofusca*, *C. williamsii*, *C. krausei*, *C. misandra*, *Gastrolychnis affinis*, *Oxytropis mertensiana*. В горных районах северной части национального парка «Югид ва» (бассейн р. Кожим) отмечены единственные в Европе местообитания *Neotorularia humilis* и *Oxygraphis glacialis*, в Республике Коми – *Kobresia simpliciuscula*. Большая часть этих видов может быть утрачена при планируемом изъятии Кожимского горнорудного участка из территории национального парка «Югид ва». В качестве дополнительных мер сохранения биологического и генетического разнообразия территории для целого ряда особо уязвимых таксонов рекомендована разработка видовых программ сохранения, мониторинг и реставрация популяций, создание банка семян и введение в культуру.

Ключевые слова: «Девственные леса Коми», ООПТ, Приполярный Урал, Северный Урал, флора, ЮНЕСКО

Введение

Приоритетным направлением деятельности человечества является сохранение биологического разнообразия планеты (European Habitats Directive, 2007), в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов сосудистых растений. Эти виды потенциально уязвимы в силу своих биологических особенностей из-за узости ареала, стенобионтности и стенотопности, малочисленности популяций, нарушения мест их произрастания (Falk & Holsinger, 1991; Kunin & Kevin, 1997; Hilton-Taylor, 2000; Habel & Assmann, 2010; Işik, 2011; IUCN, 2012). Как правило, к группе редких растений относят также виды, находящиеся на границе ареала и представленные краевыми популяциями, так называемые «псевдоредкие» в понимании Rabinowitz (1981).

Для успешного сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов

применяется комплексный подход (Myers, 1990; Franklin, 1993; Myers et al., 2000; Флинт, 2002). Занесение видов в Красные книги разного ранга обеспечивает их инвентаризацию и нормативно-правовую защиту (Красная книга Российской Федерации, 2008). Территориальная охрана через создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ) обеспечивает сохранение их местообитаний, ландшафтов, природных комплексов, «горячих точек» биоразнообразия (Council of Europe, 1979; Bruner et al., 2001; Primack, 2006; European Habitats Directive, 2007; Sundseth & Creed, 2008; Смельянский, Пронькина, 2009; Соболев, Белоновская, 2011–2013; Присяжная и др., 2019).

В Республике Коми законодательной охране в настоящее время подлежат 234 таксона сосудистых растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации (2008) и

региона (Красная книга Республики Коми, 2019). Для сохранения биологического разнообразия на территории Республики Коми в 1930–1990-е гг. была заложена система ООПТ, которая включает 233 объекта общей площадью около 53 000 км², в том числе заказники и памятники природы регионального значения, Печоро-Илычский государственный природный заповедник и национальные парки «Югыд ва» и «Койгородский» (Дегтева, Пономарев, 2014, 2019). На ООПТ Республики Коми сохраняются места произрастания более 75% от общего числа редких видов сосудистых растений региона (Дегтева и др., 2011), многие резерваты включены в Изумрудную сеть Российской Федерации (Соболев, Белоновская, 2011–2013). Однако флоры некоторых ООПТ Республики Коми остаются недостаточно изученными ввиду их труднодоступности и/или большой площади. В том числе это касается национального парка «Югыд ва», созданного в 1994 г. Постановлением Правительства Российской Федерации, а в 1995 г. – включенного в список Всемирного наследия природы ЮНЕСКО в составе объекта «Девственные леса Коми».

Национальный парк «Югыд ва» – один из крупнейших природоохранных объектов России и Европы. Первые сведения о растительном покрове и флоре этой территории приведены в работах Иваницкого (1882), Поле (1907, 1912), Сочавы (1933), Цинзерлинга (1935), Говорухина (1937), позднее – Юдина (1950, 1951), Игошиной (1966), Непомилуевой, Лашенковой (Непомилуева и др., 1976; Лашенкова, 1977; Непомилуева, 1978, 1984; Непомилуева, Лашенкова, 1978), Лавренко (Воронин и др., 1994), Мартыненко, Дегтевой (Мартыненко, 1986; Дегтева, 1990; Мартыненко, 1992; Дегтева, Мартыненко, 2000; Мартыненко, Дегтева, 2003). Они сыграли важную роль в обосновании ценности территории и организации национального парка «Югыд ва». Плановая инвентаризация его природных комплексов, в том числе растительного покрова, проводится с 2005 г. до настоящего времени. В этот период обследован растительный покров труднодоступных участков, проведено углубленное изучение флоры сосудистых растений, выявлены новые таксоны, определено состояние популяций редких и охраняемых растений (Тетерюк, 2009; Патова, 2010; Жангуров и др., 2013; Дегтева и др., 2014, 2016а,б; Полетаева и др., 2014; Zhelezнова et al., 2015; Дегте-

ва, 2016; Кириллова, 2015, 2018; Тетерюк и др., 2017, 2019; Валуйских и др., 2017а,б, 2018а,б; Sizonenko & Dubrovskiy, 2018; Zhangurov et al., 2019; Дубровский и др., 2019). На сегодняшний день проанализированы и обобщены сведения о растительном мире северной части национального парка «Югыд ва», охватывающей бассейн р. Косью и наиболее высокие вершины Урала (Дегтева, 2016). Эта территория включает Кожимский горнорудный район, при создании ООПТ имевший статус зоны традиционной промышленной деятельности. Открытые разработки россыпного золота в 1970–1990-е гг. нанесли значительный ущерб уникальным экосистемам бассейнов рек Балбанью и Кожим (Воронин и др., 1994; Шубницина, Елсаков, 2014). Впоследствии этот участок был включен в режим особой охраны национального парка «Югыд ва». В связи с перспективами выведения Кожимского горнорудного района из границ национального парка «Югыд ва» необходимы данные об особенностях природных комплексов его северной и южной частей, в том числе об их роли в территориальной охране редких и охраняемых растений, сохранении биологического разнообразия горной страны Урала и европейского северо-востока России.

Целью статьи является обобщение данных о составе и особенностях распространения на территории национального парка «Югыд ва» редких и находящихся под угрозой исчезновения видов сосудистых растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (2008), Красную книгу Республики Коми (2019) и Приложения к ним.

Материал и методы

Территория национального парка «Югыд ва» (рис. 1) охватывает горную, предгорную и равнинную орографическую зоны западного макросклона Приполярного и Северного Урала. Протяженность ООПТ с севера на юг составляет 280 км, с запада на восток – от 50 км до 100 км, площадь – около 20 000 км². Территория национального парка «Югыд ва» относится к Камско-Печорско-Западноуральской подпровинции Урало-Западносибирской таежной провинции Евразийской таежной области (Александрова, Юрковская, 1989). Условно ее можно разделить на северную и южную части, которые отличаются орографическими и климатическими характеристиками, растительным покровом. Северная часть национального

парка «Югыд ва» охватывает верхнее и среднее течение рек Косью (включая р. Кожим) и Большая Сыня, многочисленные хребты Приполярного Урала (Россомаха, Малдынырд, Западные и Восточные Саледы, Обеиз, Курсамбай, Исследовательский) с наиболее высокими вершинами Уральской горной страны (г. Народная – 1896 м н.у.м., г. Карпинского – 1803 м н.у.м.). Рельеф – альпийского типа. Здесь присутствуют многолетние снежники и небольшие ледники. Нижняя часть лесного пояса образована лесами из *Picea obovata* Ledeb с примесью *Betula pubescens* Ehrh. и *Pinus sibirica* Du Tour, верхняя – горными лиственничниками из *Larix sibirica* Ledeb. Выше их заменяют березовые (*Betula pubescens*) криволесья и горные луга. Горно-тундровый пояс (на высотах от 300 м н.у.м. до 900 м н.у.м.) образуют ерниковые, кустарничковые, моховые и лишайниковые тундры. На гольцах встречаются группировки мхов и лишайников.

Южная часть национального парка «Югыд ва» охватывает бассейны рек Щугор и Подчерье, хребты Северного Урала. Для этой территории характерны более сглаженные формы рельефа с максимальными высотами не более 1619 м н.у.м. (г. Тэлпозиз). Предгорная полоса имеет увалистый характер, сложена пармами (700 м н.у.м.) и возвышенностями (200–300 м н.у.м.) (Гладкова, 1977). Горные склоны до высоты 500–600 м

н.у.м. покрыты лесами из *Picea obovata*, *Abies sibirica* Ledeb. и *Pinus sibirica*, выше – березовыми (*Betula pubescens*) криволесьями и лиственничными редколесьями из *Larix sibirica*. Горные тундры развиваются на высоте 650–1200 м н.у.м., выше – гольцы. В нижнем течении реки протекают по Печорской низменности.

Полевые исследования выполнены маршрутными методами в период 2005–2019 гг. На горных участках заложены радиальные пешие маршруты, на реках организован сплав на лодках. В камеральный период был составлен список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (2008), Красную книгу Республики Коми (2019) и Приложения к ним. В работе использованы материалы Гербариев Института биологии Коми НЦ УрО РАН (SYKO), частично – Института экологии растений и животных УрО РАН (SVER), Ботанического института РАН (LE), Московского государственного университета (MW), а также данные литературы. Географический анализ проведен с использованием метода биогеографических координат (Юрцев, 1968; Толмачев, 1974, 1976а,б, 1977). Для выявления степени сходства состава редких видов северной и южной частей национального парка «Югыд ва» использован коэффициент Стюгrena и Радулеску (Костина, 2013).

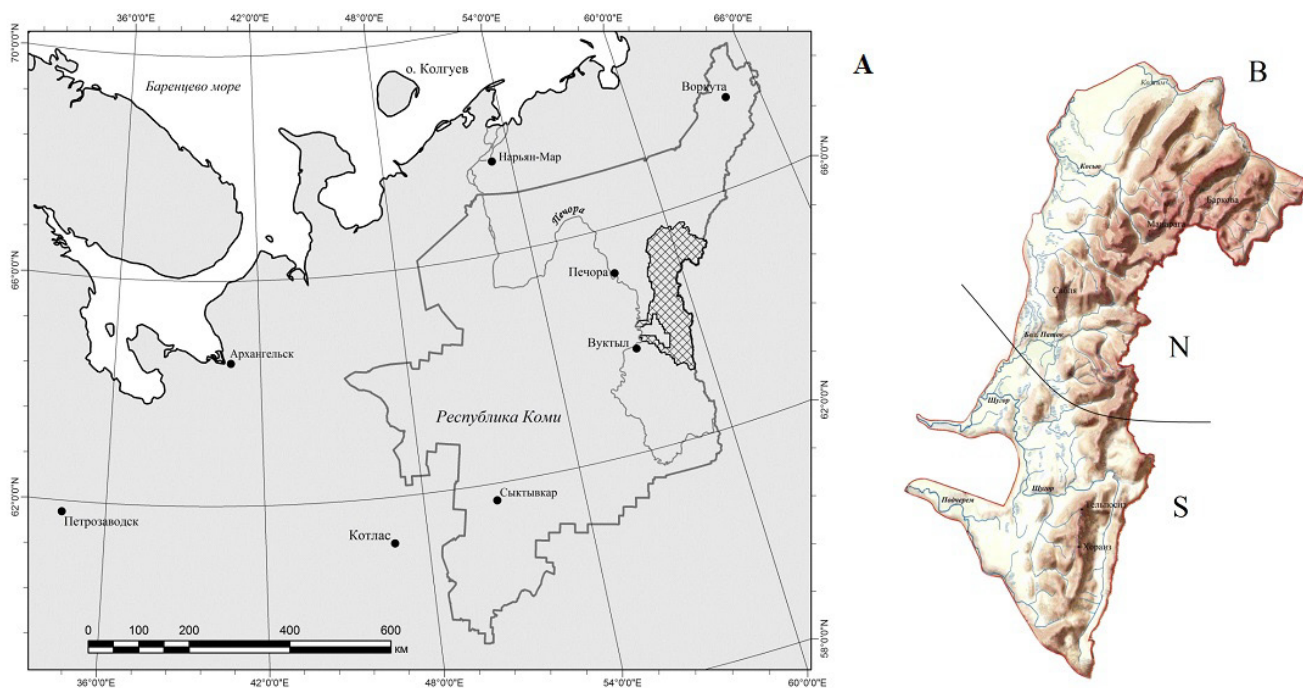


Рис. 1. Карта-схема района исследований. Условные обозначения: А – положение национального парка «Югыд ва» на севере Европейской России; В – разделение территории ООПТ на северную (N) и южную (S) части.
Fig. 1. Map of the study area. Designations: А – location of the Yugyd va National Park in the North of European Russia; В – division of the Protected Area into northern (N) and southern (S) part.

Результаты и обсуждение

Охраняемые виды

На территории национального парка «Югыд ва» отмечен 151 вид сосудистых растений из 96 родов и 40 семейств, которые включены в Красную книгу Российской Федерации (2008), Красную книгу Республики Коми (2019) и Приложения к ним (Электронное приложение). В результате исследований, проведенных в 2005–2019 гг., на территории национального парка «Югыд ва» впервые выявлены *Alopecurus glaucus* Less., *Androsace septentrionalis* L., *Antennaria villifera* Boriss., *Botrychium boreale* Milde, *Braya purpurascens* (R.Br.) Bunge, *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, *Draba alpina* L., *Salix pulchra* Cham., *Scorzonera glabra* Rupr., *Saxifraga aizoides* L., *S. tenuis* (Wahlenb.) H. Smith, *Veronica spicata* L. (Дегтева, 2016; Тетерюк и др., 2017; Валуйских и др., 2018б). Для южной его части впервые приводятся 16 новых редких видов, в т.ч. *Acomastylis glacialis* (Adams ex Fisch.) A.P. Khokhr., *Asplenium ruta-muraria* L., *Arnica iljinii* (Maguire) Ijin, *Cardamine bellidifolia* L., *Carex alba* Scop., *Cypripedium calceolus* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Rhodiola quadrifida* (Pall.) Fisch. & C.A. Mey., *Thymus glabricaulis* Klokov (Валуйских и др., 2017, 2018а; Тетерюк и др., 2017, 2019), для северной – *Potentilla nivea* L. (неопубликованные данные Е.Е. Кулюгиной). В ходе полевых исследований для территории Урала и Республики Коми впервые найдена *Draba subcapitata* Simmons (Дегтева, 2016). Местонахождение этого высокоарктического циркумполярного вида (г. Манарага) находится далеко на юге от его основного ареала. *Draba subcapitata* будет включена в следующее издание Красной книги Республики Коми. В связи с ревизией гербарных образцов для флоры национального парка «Югыд ва» впервые приведены *Thymus glabricaulis*, *T. hirticaulis* Klokov, *T. paucifolius* Klokov, *Viola sergievskiae* Tzvel., а также *Cotoneaster cinnabarinus* Juz. s.l. Необходимо отметить, что произрастание на Урале последнего таксона признается не всеми специалистами (Князев, 2007; Sennikov, 2011).

Из числа таксонов, включенных в Красную книгу Российской Федерации (2008), на территории национального парка «Югыд ва» произрастают *Castilleja arctica* Kryl. & Serg. subsp. *vorkutensis* Rebr., *Isoetes lacustris* L. (Патова, Улле, 2003), *Rhodiola rosea* L., *Cotoneaster cinnabarinus*, *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza traunsteineri* (Saut.) Soó (incl. *D. russowii*

(Klinge) Holub). Три эндемика Урала и Арктики, *Anemonastrum biarmiense* (Juz.) Holub, *Astragalus gorodkovii* Jurtzev, *Pseudoroegneria reflexiaristata* (Nevski) A.N. Lavrenko, занесены в Приложение к Красной книге Российской Федерации (2008) как нуждающиеся в контроле численности и состояния популяций. Число охраняемых на федеральном уровне видов национального парка «Югыд ва» сравнимо с более южными уральскими ООПТ (Миркин, 2008, 2010; Красная книга Свердловской области, 2019). Уникальна его роль в сохранении двух узколокальных эндемиков Арктики: *Astragalus gorodkovii* и *Castilleja arctica* subsp. *vorkutensis* (Talbot et al., 1999). Оба вида характеризуются неудовлетворительной степенью территориальной охраны, так как их популяции отсутствуют на других ООПТ мира, федеральных и региональных ООПТ России (Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа, 2010; Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, 2013).

Национальный парк «Югыд ва» играет важную роль в сохранении редких видов европейского северо-востока, Урала и Европы. Более трети редких видов, отмеченных на ООПТ, занесены в Красные книги Ненецкого автономного округа (2019), Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (2013), более 20% – в Красные книги Ямало-Ненецкого автономного округа (2010), Пермского края (2018), Свердловской области (2019), Архангельской области (2008), Республики Башкортостан (2011). Несколько меньшая доля таксонов (10–11%) внесена в Красные книги Кировской (2014) и Курганской (2012) областей. В Приложение 1 Бернской конвенции (Council of Europe, 1979) занесены *Cypripedium calceolus*, *Dendranthema zawadskii* (Herbich) Tzvel., *Polemonium boreale* Adams subsp. *nudipedum* (Klok.) R. Kam., *Schivereckia podolica* (Bess.) Andr. ex DC., а для сохранения *Cypripedium calceolus* рекомендуется создание ООПТ (European Habitats Directive, 2007).

Анализ списка охраняемых растений национального парка «Югыд ва» с учетом категории их редкости показал (рис. 2), что из 120 высших сосудистых растений, внесенных в Красную книгу Республики Коми (2019), к наиболее уязвимым (категория редкости – 1) относятся *Astragalus gorodkovii*, *Neotorularia humilis*, *Oxygraphis glacialis* (Fisch.) Bunge, *Woodsia alpina* (Bolton) Gray. К видам, сокращающим численность (категория редкости – 2) относятся 19% от числа охраняемых растений нацио-

нального парка «Югид ва», в том числе *Isoetes lacustris*, *Oxytropis mertensiana*, *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz. Основная часть охраняемых растений (67%) характеризуется естественно низкой численностью или распространением на ограниченной территории (категория редкости – 3), в т.ч. *Allium strictum* Schrad., *Artemisia norvegica* Fr., *Armeria scabra* Pall. ex Schult., *Draba alpina*. Около 10% таксонов имеют неопределенный статус редкости по причине недостатка сведений о распространении и состоянии их популяций на территории Республики Коми, в т.ч. *Braya purpurascens*, *Carex misandra* R. Br., *Epilobium davuricum* Fisch. ex Hornem, представители рода *Kobresia*. Еще 31 вид занесен в Приложение к Красной книге Республики Коми (2019), в т.ч. *Astragalus norvegicus* Grauer, *Cardamine macrophylla* Willd., *Dactylorhiza fuchsia* (Druce) Soó (incl. *D. hebridensis* (Wilmott) Aver.), *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br., *Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newm., *Tephrosieris heterophylla* (Fisch.) Konechn.

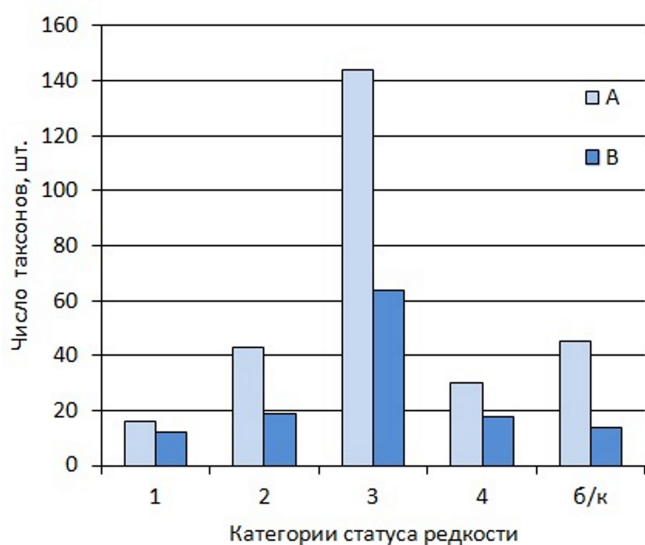


Рис. 2. Роль национального парка «Югид ва» в сохранении редких и находящихся под угрозой исчезновения растений Республики Коми. Символы: А – таксоны, включенные в Красную книгу Российской Федерации (2008), Красную книгу Республики Коми (2019) и Приложения к ним; В – охраняемые таксоны, известные для национального парка «Югид ва»; категории редкости: 1 – находящиеся под угрозой исчезновения, 2 – сокращающиеся в численности, 3 – редкие, 4 – неопределенные по статусу, «б/к» – без категории, т.е. виды, нуждающиеся в мониторинге их популяций.

Fig. 2. The role of the Yugyd va National Park in the protection of threatened plant taxa in the Republic of Коми. Symbols: А – taxa known in the Republic of Коми and included in the Red Data Book of the Russian Federation (2008), Red Data Book of the Коми Republic (2019) and their Appendices; В – protected taxa known in the Yugyd va National Park. Designations with rarity categories: 1 – endangered, 2 – vulnerable, 3 – rare, 4 – data deficient, «б/к» – without category, i.e. species just requiring population monitoring.

Среди охраняемых видов в границах национального парка «Югид ва» широко представлены эндемики и субэндемики Урала, Арктики и европейского северо-востока России: *Alopecurus glaucus*, *Anemonastrum biarmiense*, *Astragalus gorodkovii*, *Bromopsis vogulica* (Soczava) Holub, *Castilleja arctica* subsp. *vorkutensis*, *Festuca pohleana* E.B. Alexeev, *Gagea samojedorum* Grossh., *Gypsophyla uralensis* Less. s.l., *Lagotis uralensis* Schischk., *Linum boreale* Juz., *Lotus peczoricus* Miniaev & Ulle, *Papaver lapponicum* (Tolm.) Nordh. subsp. *jugoricum* (Tolm.) Tolm., *Potentilla kuznetzowii* (Govor.) Juz., *Pseudoroegneria reflexiaristata*, *Thymus glabricaulis*, *T. hirticaulis*, *T. paucifolius*, *Trollius apertus* Perf. ex Igosch. Состав эндемичных таксонов национального парка «Югид ва» несколько отличается от такового для Полярного Урала (Князев и др., 2006) и более южных уральских ООПТ (Миркин, 2008, 2010), дополняя последние в выполнении функций территориальной охраны эндемиков на Урале.

На территории национального парка «Югид ва» сохранились плейстоценовые перигляциальные реликты арктической флоры (в т.ч. *Crepis chrysantha* (Ledeb.) Turcz., *Lloydia serotina* (L.) Rchb.), и виды, проникшие на Урал из высокогорных районов Азии (*Carex ledebouriana* C.A. Mey. ex Trevir, *C. sabynensis* Less. ex Kunth, *C. williamsii*, *C. krausei*, *C. misandra*, *Pentaphylloides fruticosa*, *Rhodiola quadrifida*), виды с дизъюнктивными типами ареала (например, *Artemisia norvegica*, *Asplenium viride* Huds., *A. ruta-muraria* L., *Carex alba*, *C. atrata* L., *C. atrofusca* Schkuhr, *Cryptogramma crispa* (L.) R. Br., *Dendranthema zawadskii*, *Dryopteris fragrans* (L.) Schott, *Polypodium vulgare* L., *Polystichum lonchitis* (L.) Roth, *Woodsia glabella* R. Br., *W. ilvensis* (L.) R. Br.). Многие охраняемые растения в национальном парке «Югид ва» представлены периферическими/краевыми популяциями, в том числе *Anemone sylvestris* L., *Arnica iljinii*, *Aster alpinus* L., *Boschniakia rossica* (Cham. & Schlecht.) B. Fedtsch., *Pinus sibirica* Du Tour, *Ranunculus sulphureus* C.J. Phipps. Территориальная охрана популяций этих таксонов важна для сохранения биологического разнообразия региона, поскольку в реликтовых и периферических популяциях, небольших фрагментах ареала, как правило, наблюдается снижение генетического разнообразия и возможностей адаптации к изменениям условий произрастания, происходит генетическая дифференциация (Falk & Holsinger, 1991; Hoffman & Blows, 1994; Holt & Keitt, 2005; Ivanter, 2017).

Распределение редких и охраняемых видов на территории национального парка «Югыд ва»

Большая протяженность территории национального парка «Югыд ва» с севера на юг и различия в орографических характеристиках обуславливают незначительное сходство состава редких видов его северной и южной частей ($K_{sr} = -0.02$). В его северной части, охватывающей многочисленные хребты Приполярного Урала с наиболее высокими вершинами Уральской горной страны (и включающей Кожимский горно-рудный район), произрастает 97 видов растений из основного списка Красной книги Республики Коми (2019) и 27 таксонов, нуждающихся в контроле численности (Приложение к Красной книге Республики Коми, 2019). Только в этой части резервата встречается 46 видов (преимущественно с арктическим, аркто-альпийским и гипоарктическим типами ареалов), сохранившихся в горно-тундровом и гольцовом поясах на вершинах хребтов Россомаха, Малдынырд, Восточные и Западные Саледы, Обеиз, Курсамбай, Исследовательский (рис. 3А). Популяции большинства из них находятся на южных и/или западных пределах распространения видов или уральских фрагментов их ареалов (в т.ч. *Achoriphragma nudicaule*, *Antennaria villifera*, *Artemisia borealis* Pall., *Braya purpurascens*, *Carex krausei* Boeckeler, *C. misandra*, *Cassiope tetragona* (L.) D. Don, *Castilleja hyparctica* Rebr., *Draba alpina*, *D. fladnizensis* Wulf., *D. lactea* Adams, *D. pauciflora* R.Br., *Dryopteris fragrans*, *Epilobium davuricum*, *Erigeron silenifolius* (Turcz. ex Turcz.) Botsch., *Erysimum pallasii*, *Eutrema edwardsii* R. Br., *Gastrolychnis affinis*, *Kobresia myosuroides*, *K. simpliciuscula* (Wahlenb.) Mack., *Oxytropis mertensiana*, *Pedicularis amoena* Adams ex Stev., *Petasites sibiricus*, *Polypodium vulgare*, *Potentilla gelida* C.A. Mey subsp. *boreoasiatica* Jurtz. & R. Kam, *Salix pulchra*, *Silene paucifolia* Ledeb., *Tephrosieris heterophylla*, *T. tundricola* (Tolm.) Holub). Многие из них выявлены в единичных местонахождениях и/или представлены малочисленными популяциями. Именно в северной части национального парка «Югыд ва» сохраняется одно из двух известных в Европе местонахождений *Carex williamsii* Britton (г. Сана-Из), наиболее южные в ареале популяции эндемика Арктики *Castilleja arctica* subsp. *vorkutensis* (хр. Малдынырд, долина р. Балбанью) и эндемика Полярного и Приполярного Урала *Astragalus gorodkovii* (р. Кожим, урочище Орлиное).

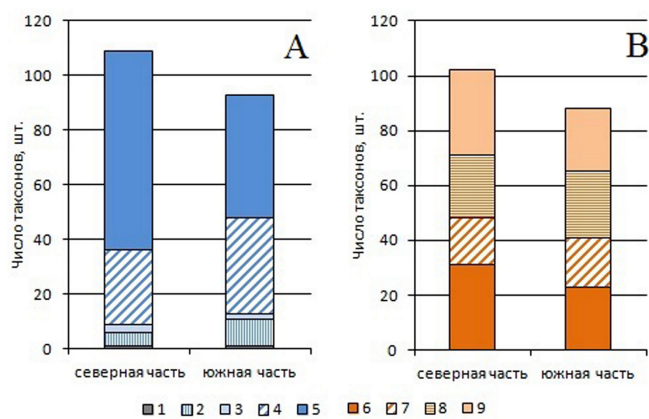


Рис. 3. Распределение редких и охраняемых растений различных географических групп на территории национального парка «Югыд ва». Условные обозначения: А (широтные группы): 1 – полизональная; 2 – лесостепная, горно-степная, криофильно-степная, скально-степная; 3 – неморальная, неморально-бореальная; 4 – бореальная, бореально-горная; 5 – арктическая, арктоальпийская, гипоарктическая; В (долготные группы): 6 – азиатская, преимущественно, сибирская; 7 – европейская; 8 – евроазиатская; 9 – циркумполярная (голарктическая).

Fig. 3. Distribution of rare and protected plants of different geographical groups in the Yugyd va National Park. Designations: A (latitudinal range groups): 1 – multizonal; 2 – forest-steppe, mountain-steppe, cryophilic steppe and rocky steppe; 3 – nemoral, nemoral-boreal; 4 – boreal, boreal-mountain; 5 – arctic, arctoalpine, hypoarctic; B (longitudinal range groups): 6 – Asian, mostly Siberian; 7 – European; 8 – Euro-Asian; 9 – Circumpolar (Holarctic).

Повышенная доля сибирских видов в спектре долготных групп северной части национального парка «Югыд ва» (рис. 3В) во многом связана с историей развития флоры Республики Коми. В бассейне р. Кожим сохранилось единственное на территории Европы и Урала местонахождение *Neotorularia humilis*. Ближайшие местонахождения этого вида отмечены на Алтае и в Восточной Сибири (Воронин и др., 1994). Изолированная реликтовая популяция *Oxygraphis glacialis* сохранилась на одной из вершин Приполярного Урала (г. Баркова, 1320 м н.у.м.) на юго-западном пределе распространения вида в полярноуральском фрагменте ареала. К этому же комплексу плейстоценовых перигляциальных реликтов принадлежит *Erysimum pallasii*, сохранившийся на небольшом участке скальных выходов по берегам рек Балбанью и Кожим.

Вместе с тем, на территории исследования отмечены наиболее северные местонахождения в ареале эндемиков Урала *Alopecurus glaucus*, *Anemonastrum biarmiense*, *Lagotis uralensis*, в уральском фрагменте ареала – *Asplenium ruta-muraria*, *Cryptogramma crispa*, *Polystichum lonchitis*, на Урале – *Allium strictum*, *Dryopteris filix-mas*.

В южной части национального парка «Югид ва» зарегистрировано 77 видов охраняемых сосудистых растений и 25 таксонов, нуждающихся в мониторинге численности и состояния популяций (Тетерюк и др., 2019). Отлична структура биогеографического спектра флоры, что связано с ландшафтными особенностями этой части ООПТ, которая охватывает хребты Северного Урала и долины рек Щугор и Подчерем. По сравнению с северной частью, в южной части национального парка «Югид ва» в широтном спектре ниже доля видов арктической, арктоальпийской и гипоарктической широтных групп (рис. 3). Они встречаются преимущественно в горной части Северного Урала. Например, на Тэлпозизском хребте отмечены *Bromopsis pumPELLIANA* (Scribn.) Holub, *Artemisia norvegica*, *Carex sabyNensis* Less. ex Kunth, *Crepis chrysantha*, *Cryptogramma crispa*, *Dianthus repens* Willd., *Lagotis uralensis*, *Leucorchis albida* (L.) E. Mey., *Polemonium boreale* subsp. *nudipedum*. Для многих таксонов, включая *Achoriphragma nudicaule*, *Acomastylis glacialis*, *Arnica iljinii*, *Papaver lapponicum* subsp. *jugoricum*, *Ranunculus sulphureus*, *Rhodiola quadrifida*, *Silene paucifolia*, *Thymus glabricaulis*, эти местонахождения являются наиболее южными на западном макросклоне Урала. На предгорных участках увеличивается доля бореальных видов, где среди долготных групп преобладают виды с евразийским типом ареала (рис. 3). Максимальная представленность этих групп наблюдается в бассейне р. Подчерем, расположенном южнее и не имеющем таких крупных северных притоков, как р. Щугор.

Только в этой части ООПТ известны 25 таксонов. Преимущественно это лесостепные, южноборовые и бореальные виды, популяции которых находятся на северных границах фрагментов или сплошных ареалов, в т.ч. *Aster alpinus*, *Dendranthema zawadskii*, *Schivereckia podolica*, *Silene amoena* L., *Viola collina* Besser. На скалах в долине р. Подчерье расположены самые северные в ареале места произрастания эндемика Урала *Pseudoroegneria reflexiaristata*, а на хр. Тэлпозиз – местонахождения горно-степного вида *Scorzonera glabra*. В этой части национального парка «Югид ва» на выходах известняков по р. Щугор сохранились местообитания *Woodsia alpina*, редкого по всему ареалу.

Заключение

Сохранению на территории национального парка «Югид ва» большого числа редких видов

растений способствуют такие факторы, как положение в зоне ботанико-географических рубежей на границе Европы и Азии, близость Арктики, наличие самых высоких вершин Уральской горной страны, уникальность предгорных и горных ландшафтов Приполярного и Северного Урала, обширные выходы карбонатных пород в долинах уральских рек, история развития региона в плейстоцене. Показано, что здесь встречаются 120 видов охраняемых растений (Красная книга Российской Федерации, 2008; Красная книга Республики Коми, 2019) и 31 таксон, нуждающийся в постоянном контроле численности и состояния природных популяций, что составляет более 53% от всех охраняемых видов Республики Коми. Среди них широко представлены эндемики Арктики, Урала, европейского северо-востока России, плейстоценовые реликты. Популяции многих видов находятся на границах ареалов или их изолированных фрагментов. Более трети редких видов национального парка «Югид ва» охраняются на смежных территориях Урала и европейского севера России. Национальный парк «Югид ва» осуществляет территориальную охрану девяти видов, включенных в Красную книгу Российской Федерации (2008) и Приложение к ней. В том числе данная ООПТ играет важную роль в сохранении узколокальных эндемиков Арктики, таких как *Astragalus gorodkovii* и *Castilleja arctica* subsp. *vorkutensis*.

На территории Республики Коми только в национальном парке «Югид ва» известны популяции *Erysimum pallasii*, *Kobresia myosuroides*, *Draba pauciflora*, *Achoriphragma nudicaulis*, *Petasites sibiricus*, *Carex atrofusca*, *C. williamsii*, *C. krausei*, *C. misandra*, *Gastrolichnis affinis*, *Oxytropis mertensiana*. Распределение видов по территории национального парка «Югид ва» подчиняется широтным и высотным закономерностям. В связи со значительной протяженностью ООПТ с севера на юг и охватом разных орографических выделов спектр охраняемых видов в разных его частях отличается. Только в южной части ООПТ, охватывающей предгорные и горные территории Северного Урала, встречаются 25 таксонов, и только в северной части известно 46 видов. В горных районах северной части национального парка «Югид ва» (бассейн р. Кожим) отмечены единственные в Европе местообитания *Neotorularia humilis* и *Oxygraphis glacialis*, единственные в Республике Коми популяции *Kobresia simpliciuscula*. Большая часть этих видов может быть утрачена при изъятии

площадей Кожимского горнорудного участка из территории национального парка «Югыд ва».

В качестве дополнительных мер по сохранению биологического и генетического разнообразия территории исследования для целого ряда особо уязвимых видов мы рекомендуем разработку программ сохранения их популяций, их мониторинга, создания банка семян из всех известных популяций, введение растений в культуру. Считаём, что для сохранения узколокальных эндемиков Арктики *Astragalus gorodkovii* и *Castilleja arctica* subsp. *vorkutensis* целесообразно создание новых ООПТ в Воркутинском районе Республики Коми.

Благодарности

Работа выполнена в рамках государственного задания по теме «Разнообразие растительного мира западного макросклона Приполярного Урала» (№АААА–А19–119011790022–1).

Дополнительная информация

Информация о флоре редких и охраняемых видов сосудистых растений национального парка «Югыд ва» (Электронное приложение. Редкие и охраняемые виды сосудистых растений национального парка «Югыд ва»), может быть найдена [здесь](#).

Литература

- Александрова В.Д., Юрковская Т.К. (ред.). 1989. Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР. Л.: Наука, 1989. 61 с.
- Валуйских О.Е., Дубровский Ю.А., Кулюгина Е.Е., Канев В.А. 2017а. Редкие растения окрестностей г. Хальмерсале (Северный Урал): эколого-фитоценологическая приуроченность, структура популяций, охрана // Вестник Томского государственного университета. Биология. №40. С. 66–87. DOI: 10.17223/19988591/40/4
- Валуйских О.Е., Кулюгина Е.Е., Канев В.А., Дубровский Ю.А. 2017б. Экологическая приуроченность и состояние ценопопуляций редких видов растений в южной части Национального парка «Югыд ва» (Северный Урал, Республика Коми) // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. №4(202). С. 2–9. DOI: 10.31140/j.vestnikib.2017.4(202)1
- Валуйских О.Е., Канев В.А., Стерлягова И.Н. 2018а. Находки редких видов папоротников в Национальном парке «Югыд ва» (хребет Тельпос-из, Северный Урал) // Ботанический журнал. Т. 103(5). С. 664–668. DOI: 10.1134/S0006813618050083
- Валуйских О.Е., Канев В.А., Фадеев А.С. 2018б. Первая находка *Scorzonera glabra* Rupr. (Asteraceae) в национальном парке «Югыд ва» (Республика Коми) и состояние самой северной на Урале популяции этого вида // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. №4(206). С. 10–16. DOI: 10.31140/j.vestnikib.2018.4(206).2
- Воронин Р.Н., Дегтева С.В., Лавренко А.Н., Лоскутова О.А., Мартыненко В.А., Непомилуева Н.И., Пахучий В.В., Полежаев Н.М., Сидоров Г.П., Симонов Г.А., Шубина В.Н., Штейнер Е.И. 1994. Влияние разработки россыпных месторождений Приполярного Урала на природную среду. Сыктывкар. 167 с.
- Гладкова И.Г. 1977. Рельеф // Природный парк Коми АССР. Сыктывкар: Коми книжное издательство. С. 5–16.
- Говорухин В.С. 1937. Флора Урала. Свердловск: Свердловгиз. 536 с.
- Дегтева С.В. 1990. Начальные стадии сингенеза растительности на промышленных отвалах Кожимского месторождения (Приполярный Урал) // Труды Коми научного центра УрО АН СССР. №108. С. 35–45.
- Дегтева С.В. (ред.). 2016. Флоры, лишено- и микобиоты особо охраняемых ландшафтов бассейнов рек Косью и Большая Сыня (Приполярный Урал, национальный парк «Югыд ва»). М.: Товарищество научных изданий КМК. 483 с.
- Дегтева С.В., Мартыненко В.А. 2000. Растительность и флора природного парка «Югыд-Ва» (Республика Коми) // Ботанический журнал. Т. 85(11). С. 76–86.
- Дегтева С.В., Пономарев В.И. (ред.). 2014. Кадастр особо охраняемых природных территорий Республик Коми. Сыктывкар: Кировская областная типография. 425 с.
- Дегтева С.В., Пономарев В.И. 2019. Сеть особо охраняемых природных территорий на Северо-Востоке Европейской части России // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. №3(210). С. 2–18. DOI: 10.31140/j.vestnikib.2019.3(210).1
- Дегтева С.В., Полетаева И.И., Пыстина Т.Н. 2011. Роль системы особо охраняемых природных территорий Республики Коми в сохранении редких видов // Известия Коми научного центра УрО РАН. Вып. 4(8). С. 25–41.
- Дегтева С.В., Кулюгина Е.Е., Дубровский Ю.А., Новаковский А.Б. 2014. Сравнительный анализ ценофлор горных тундр западного макросклона Северного и Приполярного Урала // Теоретическая и прикладная экология. №1. С. 16–21.
- Дегтева С.В., Дубровский Ю.А., Новаковский А.Б. 2016а. Видовое и ценологическое разнообразие пихтовых лесов предгорной и горной ландшафтных зон Северного и Приполярного Урала // Растительность России. Вып. 29. С. 3–20. DOI: 10.31111/vegus/2016.29.3
- Дегтева С.В., Канев В.А., Кулюгина Е.Е., Мартыненко В.А., Козлова И.А., Дубровский Ю.А., Тетерюк Б.Ю., Тетерюк Л.В., Тикушева Л.Н. 2016б. Флора сосудистых растений северной части национального парка «Югыд ва» // Известия Коми научного центра УрО РАН. Вып. 4(28). С. 16–28.
- Дубровский Ю.А., Жангуров Е.В., Старцев В.В., Семенова Н.А., Сизоненко Т.А. 2019. Хвойные леса южной части национального парка «Югыд ва» (Республика Коми, бассейны рек Щугор и Подчерем) // Труды Карельского научного центра РАН. №1. С. 22–43. DOI: 10.17076/bg883

- Жангуров Е.В., Дубровский Ю.А., Дымов А.А. 2013. Характеристика почв и растительного покрова высотных поясов хребта Малды-Нырды (Приполярный Урал) // Известия Коми научного центра УрО РАН. №4(12). С. 40–48.
- Иваницкий Н.А. 1882. Ботаническая прогулка из Вологды на Печору // Вологодские губернские ведомости. Вып. 32–36. С. 2; Вып. 34. С. 3.
- Игошина К.Н. 1966. Флора горных и равнинных тундр и редколесий Урала // Растительность Крайнего Севера СССР и ее освоение. Вып. 6. М.; Л.: Наука. С. 135–223.
- Кириллова И.А. 2015. Орхидные Приполярного Урала: особенности биологии и структура ценопопуляций // Известия Коми научного центра УрО РАН. №1(21). С. 48–54.
- Кириллова И.А. 2018. Биологические особенности и состояние ценопопуляций орхидных бассейна р. Щугор (национальный парк «Югыд ва») // Известия Коми научного центра УрО РАН. №2(34). С. 17–25.
- Князев М.С. 2007. Род *Cotoneaster* (Rosaceae) на Урале // Ботанический журнал. Т. 92(3). С. 420–428.
- Князев М.С., Морозова Л.М., Шурова Е.А. 2006. Флористический список сосудистых растений // Растительный покров и растительные ресурсы Полярного Урала. Екатеринбург: Уральский университет. С. 42–159.
- Костина Н.В. 2013. Применение индексов сходства и различия для районирования территорий на основе локальных флор // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 15(3–7). С. 2160–2168.
- Красная книга Архангельской области. Архангельск, 2008. 351 с.
- Красная книга Кировской области: животные, растения, грибы. Киров: Кировская областная типография, 2014. 336 с.
- Красная книга Курганской области. Курган: Курганский государственный университет, 2012. 448 с.
- Красная книга Ненецкого автономного округа. Нарьян-Мар, 2019. 455 с.
- Красная книга Пермского края. Пермь: Алдари, 2018. 232 с.
- Красная книга Республики Башкортостан. Т. 1: Растения и грибы. Уфа: МедиаПринт, 2011. 384 с.
- Красная книга Республики Коми. Сыктывкар: Коми книжное издательство, 2019. 768 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
- Красная книга Свердловской области. Екатеринбург: Мир, 2019. 450 с.
- Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа – Югры: животные, растения, грибы. Екатеринбург: Баско, 2013. 460 с.
- Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа: животные, растения, грибы. Екатеринбург: Баско, 2010. 308 с.
- Лашенкова А.Н. 1977. Растительность // Природный парк Коми АССР. Сыктывкар: Коми книжное издательство. С. 47–57.
- Мартыненко В.А. 1986. Естественное зарастание техногенных участков на Приполярном Урале // Ботанический журнал. Т. 71(12). С. 1663–1668.
- Мартыненко В.А. 1992. Локальные флоры равнинной части юга бассейна р. Печоры // Труды Коми научного центра УрО РАН. №126. С. 65–75.
- Мартыненко В.А., Дегтева С.В. 2003. Конспект флоры национального парка «Югыд-Ва» (Республика Коми). Екатеринбург: УрО РАН. 108 с.
- Миркин Б.М. (ред.). 2008. Флора и растительность Южно-Уральского государственного природного заповедника. Уфа: Гилем. 528 с.
- Миркин Б.М. (ред.). 2010. Флора и растительность национального парка «Башкирия» (синтаксономия, антропогенная динамика, экологическое зонирование). Уфа: Гилем. 512 с.
- Непомилуева Н.И. 1978. Редкие фитоценозы Приполярного Урала // Ботанический журнал. Т. 65(5). С. 744–751.
- Непомилуева Н.И. 1984. Лиственничные редколесья (*Larix sibirica*) Приполярного Урала // Изучение и охрана растительности Севера. Сыктывкар: Коми филиал АН СССР. С. 51–68.
- Непомилуева Н.И., Лашенкова А.Н. 1978. Охрана флоры и растительности природного парка Коми АССР // Растительный мир охраняемых территорий. Рига: Зинатне. С. 43–45.
- Непомилуева Н.И., Лашенкова А.Н., Малафеев А.И. 1976. Естественные луга Приполярного Урала // Труды Коми научного центра УрО РАН. Т. 28. С. 33–46.
- Патова Е.Н. (ред.). 2010. Биоразнообразие водных и наземных экосистем бассейна р. Кожым (северная часть национального парка «Югыд ва»). Сыктывкар: Коми республиканская типография. 192 с.
- Патова Е.Н., Улле З.Г. 2003. Находка *Isoetes lacustris* (Isoetaceae) на Северо-Востоке Европейской России // Ботанический журнал. Т. 88(1). С. 118–120.
- Поле Р.Р. 1907. Материалы для флоры Северной России. Ч. 1 // Известия Санкт-Петербургского ботанического сада. №7(1). С. 27–36.
- Поле Р.Р. 1912. Материалы для флоры Северной России. Ч. 2 // Известия Санкт-Петербургского ботанического сада. №12(5–6). С. 125–133.
- Полетаева И.И., Дегтева С.В., Кириллова И.А. 2014. Характеристика ценопопуляций некоторых редких растений на отвалах месторождения россыпного золота (Приполярный Урал) // Растительные ресурсы. Т. 50(1). С. 53–66.
- Присяжная А.А., Круглова С.А., Хрисанов В.Р., Снакин В.В. 2019. Территориальная охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в Арктической зоне Российской Федерации // Арктика: экология и экономика. №1(33). С. 61–70. DOI: 10.25283/2223-4594-2019-1-61-70
- Смелянский И.Э., Пронькина Г.А. (ред.). 2009. Ключевые ботанические территории Алтае-Саянского экорегиона: опыт выделения. Новосибирск: Гео. 260 с.
- Соболев Н.А., Белоновская Е.А. (ред.). 2011–2013. Изумрудная книга Российской Федерации. Территории особого природоохранного значения Европейской России. Предложения по выявлению. Ч. 1. М.: Институт географии РАН. 308 с.

- Сочава В.Б. 1933. На истоках Щугора и Сев. Сосьвы // Известия Государственного географического общества. Т. 65(6). С. 565–584.
- Тетерюк Л.В. 2009. *Lotus pezoricus* Min. et Ulle, сем. Fabaceae // Биология и экология редких видов растений Республики Коми. Екатеринбург: УрО РАН. С. 62–85.
- Тетерюк Л.В., Тетерюк Б.Ю., Филиппов Н.И., Оплеснина Н.А. 2017. Редкие охраняемые растения среднего и нижнего течения реки Подчерем (Национальный парк «Югыд ва») // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. №4(202). С. 16–21. DOI: 10.31140/j.vestnikib.2017.4(202)3
- Тетерюк Л.В., Канев В.А., Валуйских О.Е., Тетерюк Б.Ю. 2019. Редкие и охраняемые растения во флоре южной части национального парка «Югыд ва» (Республика Коми) // Ботанический журнал. Т. 104(8). С. 1283–1298.
- Толмачев А.И. (ред.). 1974. Флора Северо-Востока европейской части СССР. Т. 1. Л.: Наука. 274 с.
- Толмачев А.И. (ред.). 1976а. Флора Северо-Востока европейской части СССР. Т. 2. Л.: Наука. 316 с.
- Толмачев А.И. (ред.). 1976б. Флора Северо-Востока европейской части СССР. Т. 3. Л.: Наука. 293 с.
- Толмачев А.И. (ред.). 1977. Флора Северо-Востока европейской части СССР. Т. 4. Л.: Наука. 311 с.
- Флинт В.Е. 2002. Сохранение редких видов в России (теория и практика) // Сохранение и восстановление биоразнообразия. М.: Издательство научного и учебно-методического центра. 286 с.
- Цинзерлинг Ю.Д. 1935. Очерк растительности г. Сабли // Урал. Приполярные районы. Л.: ЦУЕГМС. С. 75–86.
- Шубникова Е.И., Елсаков В.В. 2014. Инвентаризация нарушенных ландшафтов национального парка «Югыд ва» с использованием методов дистанционного зондирования (на примере верхней части бассейна реки Кожим) // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 16(1–4). С. 1259–1262.
- Юдин Ю.П. 1950. Очерк растительности бассейнов рр. Щугора и Подчерема // Ботанический журнал. Т. 35(5). С. 522–526.
- Юдин Ю.П. 1951. Вертикальная зональность и верхняя граница лесов в горах Щугорского Урала // Известия Коми филиала ВГО. №1. С. 5–16.
- Юрцев Б.А. 1968. Флора Сунтар-Хаята. Проблемы истории высокогорных ландшафтов Северо-Востока Сибири. Л.: Наука. 234 с.
- Bruner A.G., Gullison R.E., Rice R.E., da Fonseca G.A.B. 2001. Effectiveness of Parks in Protecting Tropical Biodiversity // *Science*. Vol. 291(5501). P. 125–128. DOI: 10.1126/science.291.5501.125
- Council of Europe. 1979. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Heritage. Bern, Switzerland. European Treaty Series. №104. Available from <http://conventions.coe.int/Treaty/EN/Treaties/Html/104.htm>
- European Habitats Directive. 2007. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora (consolidated version 1.1.2007). Available from http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm
- Falk D.A., Holsinger K. (Eds.). 1991. Genetics and Conservation of Rare Plants. New York; Oxford: Oxford University Press. 283 p.
- Franklin J.F. 1993. Preserving Biodiversity: Species, Ecosystems, or Landscapes? // *Ecological Applications*. Vol. 3(2). P. 202–205. DOI: 10.2307/1941820
- Habel J.C., Assmann T. (Eds.). 2010. Relict Species: Phylogeography and Conservation Biology. Berlin Heidelberg: Springer. 442 p.
- Hilton-Taylor C. 2000. IUCN Red List of threatened species. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. 61 p.
- Hoffman A.A., Blows M.W. 1994. Species borders: ecological and evolutionary perspectives // *Trends in Ecology and Evolution*. Vol. 9(6). P. 223–227. DOI: 10.1016/0169-5347(94)90248-8
- Holt R.D., Keitt T.H. 2005. Species' borders: a unifying theme in ecology // *Oikos*. Vol. 108(1). P. 3–6. DOI: 10.1111/j.0030-1299.2005.13145.x
- Işik K. 2011. Rare and endemic species: why are they prone to extinction? // *Turkish Journal of Botany*. Vol. 35. P. 411–417. DOI: 10.3906/bot-1012-90
- IUCN. 2012. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. 32 p.
- Ivanter E.V. 2017. Revising the ecological concept of peripheral populations // *Russian Journal of Ecology*. Vol. 48(1). P. 81–85. DOI: 10.1134/s1067413617010076
- Kunin W.E., Kevin G. (Eds.). 1997. The biology of rarity: causes and consequences of rare-common differences. Netherlands: Springer. 280 p. DOI: 10.1007/978-94-011-5874-9
- Myers N. 1990. The biodiversity challenge: Expanded hot-spots analysis // *Environmentalist*. Vol. 10(4). P. 243–256. DOI: 10.1007/BF02239720
- Myers N., Mittermeier R.A., Mittermeier C.G., da Fonseca G.A.B., Kent J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities // *Nature*. Vol. 403. P. 853–858. DOI: 10.1038/35002501
- Primack R.B. 2006. *Essentials of Conservation Biology*. 4th edition. Sunderland: Sinauer Associates. 585 p.
- Rabinowitz D. 1981. Seven form of rarity // *The Biological Aspects of Rare Plant Conservation* / H. Synge (Ed.). Somerset: Wiley. P. 205–217.
- Sennikov A.N. 2011. Atlas florae Europaeae. Notes 18. Synonymy and Distribution of some native and alien species of *Cotoneaster* (Rosaceae) in Easter Europe and the Caucasus // *Annales Botanici Fennici*. Vol. 48(4). P. 325–336. DOI: 10.5735/085.048.0404
- Sizonenko T.A., Dubrovskiy Y.A. 2018. Ectomycorrhiza of *Larix sibirica* Ledeb. along the gradients of main ecological factors and elevation at the Northern and Subpolar Urals // *Journal of Mountain Science*. Vol. 15(12). P. 2603–2613. DOI: 10.1007/s11629-018-5074-3
- Sundseth K., Creed P. 2008. Natura 2000: Protecting Europe's Biodiversity. Luxembourg: Office for Official Publications of the European communities. 296 p.
- Talbot S.S., Yurtzev B.A., Murray D.F., Argus G.W., Bay C., Elvebakk A. 1999. Atlas of rare endemic vascular plants of the Arctic. Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF). Technical Report №3. Anchorage: U.S. Fish and Wildlife Service. 73 p.

- Zhangurov E.V., Startsev V.V., Dubrovskiy Y.A., Degteva S.V., Dumov A.A. 2019. Morphogenetic Features of Soils under Mountainous Larch Forests and Woodlands in the Subpolar Urals // *Eurasian Soil Science*. Vol. 52(12). P. 1463–1476. DOI: 10.1134/S1064229319120147
- Zheleznova G.V., Shubina T.P., Degteva S.V., Dubrovskiy Y.A., Pystina T.N. 2015. On the moss flora of the Yugyd Va national park (Malyi Patok river basin, Subpolar Urals) // *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Division of the Russian Academy of Sciences*. Vol. 4(24). P. 28–37.
- References**
- Aleksandrova V.D., Yurkovskaya T.K. (Eds.). 1989. Geobotanical zoning of non-Chernozem zone of the European part of the RSFSR. Leningrad: Nauka. 61 p. [In Russian]
- Bruner A.G., Gullison R.E., Rice R.E., da Fonseca G.A.B. 2001. Effectiveness of Parks in Protecting Tropical Biodiversity. *Science* 291(5501): 125–128. DOI: 10.1126/science.291.5501.125
- Council of Europe. 1979. *Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Heritage*. Bern, Switzerland. European Treaty Series. №104. Available from <http://conventions.coe.int/Treaty/EN/Treaties/Html/104.htm>
- Degteva S.V. 1990. Initial stages of vegetation syngensis at the mining dumps in the Kozhim gold deposits (Subpolar Urals). *Proceedings of the Komi SC UB RAS* 108: 35–45. [In Russian]
- Degteva S.V. (Ed.). 2016. Floras, lichenobiota and mycobiota of protected landscapes in river basins of River Kosju and River Bolshaya Synya (Subpolar Urals, Yugyd va National Park). Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 483 p. [In Russian]
- Degteva S.V., Martynenko V.A. 2000. Vegetation and flora of the nature park «Yugyd va» (Republic of Komi). *Botanicheskii Zhurnal* 85(11): 76–86. [In Russian]
- Degteva S.V., Ponomarev V.I. (Eds.). 2014. *Cadastre of Protected Areas in the Republic of Komi*. Syktyvkar: Kirov Regional Publishing House. 428 p. [In Russian]
- Degteva S.V., Ponomarev V.I. 2019. NPA system of the European Northeast of Russia. *Vestnik Instituta biologii Komi NC UrO RAN* 3(210): 2–18. DOI: 10.31140/j.vestnikib.2019.3(210).1 [In Russian]
- Degteva S.V., Poletaeva I.I., Pystina T.N. 2011. The role of Nature Protected Areas of the Komi Republic for rare species conservation. *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Division of the Russian Academy of Sciences* 4(8): 25–41. [In Russian]
- Degteva S.V., Kulugina E.E., Dubrovskiy Y.A., Novakovskiy A.A. 2014. Comparative analysis of coenofloras of mountain tundra communities in the west macroslope of Northern and Subpolar Ural. *Theoretical and Applied Ecology* 1: 16–21. [In Russian]
- Degteva S.V., Dubrovskiy Y.A., Novakovskiy A.A. 2016a. Species and coenotic diversity of fir (*Abies sibirica*) forests in foothill and mountain landscapes of the Northern and Subpolar Urals. *Vegetation of Russia* 29: 3–20. DOI: 10.31111/vegrus/2016.29.3 [In Russian]
- Degteva S.V., Kanev V.A., Kulyugina E.E., Martynenko V.A., Kozlova I.A., Dubrovskiy Y.A., Teteryuk B.Yu., Teteryuk L.V., Tikusheva L.N. 2016b. Flora of vascular plants in northern part of the «Yugyd va» National Park. *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Division of the Russian Academy of Sciences* 4(28): 16–28. [In Russian]
- Dubrovskiy Y.A., Zhangurov E.V., Startsev V.V., Semenova N.A., Sizonenko T.A. 2019. Coniferous forests of the Southern part of Yugyd va National park (Komi Republic, Schugor and Podcherem river basins). *Transactions of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences* 1: 22–43. DOI: 10.17076/bg883 [In Russian]
- European Habitats Directive. 2007. *Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora (consolidated version 1.1.2007)*. Available from http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm
- Falk D.A., Holsinger K. (Eds.). 1991. *Genetics and Conservation of Rare Plants*. New York; Oxford: Oxford University Press. 283 p.
- Flint V.E. 2002. Conservation of rare species in Russia (theory and practice). In: *Conservation and restoration of biodiversity*. Moscow: Publishing house of the scientific and educational center. 286 p. [In Russian]
- Franklin J.F. 1993. Preserving Biodiversity: Species, Ecosystems, or Landscapes? *Ecological Applications* 3(2): 202–205. DOI: 10.2307/1941820
- Gladkova I.G. 1977. Relief. In: *A Natural Park of the Komi ASSR*. Syktyvkar: Komi Book Publishing House. P. 5–16. [In Russian]
- Govorukhin V.S. 1937. *Flora of the Urals*. Sverdlovsk: Sverdligiz. 536 p. [In Russian]
- Habel J.C., Assmann T. (Eds.). 2010. *Relict Species: Phylogeography and Conservation Biology*. Berlin Heidelberg: Springer. 442 p.
- Hilton-Taylor C. 2000. *IUCN Red List of threatened species*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. 61 p.
- Hoffman A.A., Blows M.W. 1994. Species borders: ecological and evolutionary perspectives. *Trends in Ecology and Evolution* 9(6): 223–227. DOI: 10.1016/0169-5347(94)90248-8
- Holt R.D., Keitt T.H. 2005. Species' borders: a unifying theme in ecology. *Oikos* 108(1): 3–6. DOI: 10.1111/j.0030-1299.2005.13145.x
- Igoshina K.N. 1966. Flora of mountain and plain tundras and open woodlands of the Urals. In: *Vegetation of the Far North of the USSR and its development*. Vol. 6. Moscow; Leningrad: Nauka. P. 135–223. [In Russian]
- Işik K. 2011. Rare and endemic species: why are they prone to extinction? *Turkish Journal of Botany* 35: 411–417. DOI: 10.3906/bot-1012-90
- IUCN. 2012. *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. 32 p.
- Ivanitskiy N.A. 1882. Botanical walk from Vologda to Pechora. *Vologda Provincial News* 32–36: 2; 34: 3. [In Russian]
- Ivanter E.V. 2017. Revising the ecological concept of peripheral populations. *Russian Journal of Ecology* 48(1): 81–85. DOI: 10.1134/s1067413617010076

- Kirillova I.A. 2015. Orchids of Subpolar Urals: features of biology and structure of populations. *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Division of the Russian Academy of Sciences* 1(21): 48–54. [In Russian]
- Kirillova I.A. 2018. The biological characteristics and the state of coenopopulations of orchids of the basin of the Shchugor River («Yugyd va» National Park). *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Division of the Russian Academy of Sciences* 2(34): 17–25. [In Russian]
- Knyazev M.S. 2007. The genus *Cotoneaster* (Rosaceae) in the Urals. *Botanicheskii Zhurnal* 92(3): 420–428. [In Russian]
- Knyazev M.S., Morozova L.M., Shurova E.A. 2006. Floristic list of vascular plants. In: *Vegetation cover and plant resources of the Polar Urals*. Ekaterinburg: Ural State University. P. 42–159. [In Russian]
- Kostina N.V. 2013. Indexes of similarity and dissimilarity for territory zoning based on local floras. *Proceedings of Samara Scientific Centre RAS* 15(3–7): 1260–1268. [In Russian]
- Kunin W.E., Kevin G. (Eds.). 1997. *The biology of rarity: causes and consequences of rare-common differences*. Netherlands: Springer. 280 p. DOI: 10.1007/978-94-011-5874-9
- Lashchenkova A.N. 1977. Vegetation. In: *A Natural Park of the Komi ASSR*. Syktyvkar: Komi Book Publishing House. P. 47–57. [In Russian]
- Martynenko V.A. 1986. Natural overgrowth of technogenic sites in the Subpolar Urals. *Botanicheskii Zhurnal* 71(12): 1663–1668. [In Russian]
- Martynenko V.A. 1992. Local flora of the plain part of the south basin of the River Pechora. *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Division of the Russian Academy of Sciences* 126: 65–75. [In Russian]
- Martynenko V.A., Degteva S.V. 2003. *Synopsis of flora of the Yugyd va National Park (Republic of Komi)*. Ekaterinburg: UB RAS. 108 p. [In Russian]
- Mirkin B.M. (Ed.). 2008. *Flora and vegetation of the South Ural State Nature Reserve*. Ufa: Gilem. 528 p. [In Russian]
- Mirkin B.M. (Ed.). 2010. *Flora and vegetation of the National Park «Bashkiria» (syntaxonomy, anthropogenic dynamics, ecological zoning)*. Ufa: Guillem. 512 p. [In Russian]
- Myers N. 1990. The biodiversity challenge: Expanded hot-spots analysis. *Environmentalist* 10(4): 243–256. DOI: 10.1007/BF02239720
- Myers N., Mittermeier R.A., Mittermeier C.G., da Fonseca G.A.B., Kent J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853–858. DOI: 10.1038/35002501
- Nepomilueva N.I. 1978. Rare phytocenoses of the Subpolar Urals. *Botanicheskii Zhurnal* 65(5): 744–751. [In Russian]
- Nepomilueva N.I. 1984. Larch woodlands (*Larix sibirica*) of the Subpolar Urals. In: *Study and conservation of vegetation of the North*. Syktyvkar: Komi branch of AS USSR. P. 51–68. [In Russian]
- Nepomilueva N.I., Lashchenkova A.N. 1978. Protection of the flora and vegetation of a Natural Park of the Komi ASSR. In: *Plant World of Protected Areas*. Riga: Zinatne. P. 43–45. [In Russian]
- Nepomilueva N.I., Lashchenkova A.N., Malafeev A.I. 1976. Natural meadows of the Subpolar Urals. *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Division of the Russian Academy of Sciences* 28: 33–46. [In Russian]
- Patova E.N. (Ed.). 2010. *Biodiversity of aquatic and terrestrial ecosystems of Kozhym River basin (northern part of the National Park «Yugyd va»*. Syktyvkar: Komi Republic Printing House. 192 p. [In Russian]
- Patova E.N., Ulle Z.G. 2003. Finding of *Isoetes lacustris* (Isoetaceae) in the North-Eastern European Russia. *Botanicheskii Zhurnal* 88(1): 118–120. [In Russian]
- Pole R.R. 1907. Materials for flora of Northern Russia. Part 1. *News of the Saint-Petersburg Botanical Garden* 7(1): 27–36. [In Russian]
- Pole R.R. 1912. Materials for flora of Northern Russia. Part 2. *News of the Saint-Petersburg Botanical Garden* 12(5–6): 125–133. [In Russian]
- Poletaeva I.I., Degteva S.V., Kirillova I.A. 2014. The cenopopulation characteristics of some rare plants in the of gold mine dumps (Subpolar Urals). *Rastitelnye Resursy* 50(1): 53–66. [In Russian]
- Primack R.B. 2006. *Essentials of Conservation Biology*. 4th edition. Sunderland: Sinauer Associates. 585 p.
- Prisyazhnaya A.A., Kruglova S.A., Khrisanov V.R., Snakin V.V. 2019. Territorial protection of rare and endangered plant species in the Arctic zone of the Russian Federation. *Arctic: Ecology and Economy* 1(33): 61–70. DOI: 10.25283/2223-4594-2019-1-61-70 [In Russian]
- Rabinowitz D. 1981. Seven form of rarity. In: H. Synge (Ed.): *The Biological Aspects of Rare Plant Conservation*. Somerset: Wiley. P. 205–217.
- Red Data Book of the Arkhangelsk region. Arkhangelsk, 2008. 351 p. [In Russian]
- Red Data Book of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra: Animals, Plants, Fungi. Ekaterinburg: Basko, 2013. 264 p. [In Russian]
- Red Data Book of the Kirov Region: Animals, Plants, Fungi. Kirov: Kirov regional Printing House, 2014. 336 p. [In Russian]
- Red Data Book of the Kurgan Region. Kurgan: Kurgan State University, 2012. 389 p. [In Russian]
- Red Data Book of the Nenets Autonomous Okrug. Naryan-Mar, 2019. 455 p. [In Russian]
- Red Data Book of the Permsky Krai. Perm: Aldari, 2018. 232 p. [In Russian]
- Red Data Book of the Republic of Bashkortostan. Vol. 1: Plants and fungi. Ufa: MediaPrint, 2011. 384 p. [In Russian]
- Red Data Book of the Republic of Komi. Syktyvkar: Komi Book Publishing House, 2019. 768 c. [In Russian]
- Red Data Book of Russian Federation (plants and fungi). Moscow: KMK Scientific Press Ltd., 2008. 855 p. [In Russian]
- Red Data Book of the Sverdlovsk region. Ekaterinburg: Mir, 2019. 450 p. [In Russian]
- Red Data Book of the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug: Animals, Plants, Fungi. Ekaterinburg: Basko, 2010. 174 p. [In Russian]
- Sennikov A.N. 2011. Atlas florae Europaeae. Notes 18. Synonymy and Distribution of some native and alien species of *Cotoneaster* (Rosaceae) in Easter Europe and the Caucasus). *Annales Botanici Fennici* 48(4): 325–336. DOI: 10.5735/085.048.0404

- Shubnitsyna E.I., Elsakov V.V. 2014. Inventory of the broken landscapes in the National Park «Yugyd va» with using the methods of remote sensing (on the example of upper part of Kozhim river basin). *Proceedings of Samara Scientific Centre RAS* 16(1–4): 1259–1262. [In Russian]
- Sizonenko T.A., Dubrovskiy Y.A. 2018. Ectomycorrhiza of *Larix sibirica* Ledeb. along the gradients of main ecological factors and elevation at the Northern and Subpolar Urals. *Journal of Mountain Science* 15(12): 2603–2613. DOI: 10.1007/s11629-018-5074-3
- Smelyanskiy I.E., Pronkina G.A. (Eds.). 2009. *Key botanical areas of the Altai-Sayan ecoregion: experience of their identification*. Novosibirsk: Geo. 260 p. [In Russian]
- Sobolev N.A., Belonovskaya E.A. (Eds.). 2011–2013. *Emerald Book of the Russian Federation. Areas of special conservation value in European Russia. Suggestions for identification*. Part 1. Moscow: Institute of Geography RAS. 308 p. [In Russian]
- Sochava V.B. 1933. On the river sources of Shchugor and Sev. Sosva. *Proceedings of the State Geographical Society* 65(6): 565–584. [In Russian]
- Sundseth K., Creed P. 2008. *Natura 2000: Protecting Europe's Biodiversity*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European communities. 296 p.
- Talbot S.S., Yurtzev B.A., Murray D.F., Argus G.W., Bay C., Elvebakk A. 1999. *Atlas of rare endemic vascular plants of the Arctic. Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF)*. Technical Report №3. Anchorage: U.S. Fish and Wildlife Service. 73 p.
- Teteryuk L.V. 2009. *Lotus peczoricus* Min. et Ulle, fam. Fabaceae. In: *Biology and ecology of rare plant species of the Komi Republic*. Ekaterinburg: UB RAS. P. 62–85. [In Russian]
- Teteryuk L.V., Teteryuk B.Yu., Filippov N.I., Oplesnina N.A. 2017. Rare and protected plants of the middle and lower reaches of the River Podcherem (Yugyd va National Park). *Vestnik Instituta biologii Komi NC UrO RAN* 4(202): 16–21. [In Russian]
- Teteryuk L.V., Kanev V.A., Valuyskikh O.E., Teteryuk B.Y. 2019. Rare and protected plants in the flora of the southern part of the «Yugyd va» National Park (Komi Republic). *Botanicheskii Zhurnal* 104(8): 1283–1298. [In Russian]
- Tolmachev A.I. (Ed.). 1974. *Flora of the USSR European Northeast*. Vol. 1. Leningrad: Nauka. 273 p. [In Russian]
- Tolmachev A.I. (Ed.). 1976a. *Flora of the USSR European Northeast*. Vol. 2. Leningrad: Nauka. 315 p. [In Russian]
- Tolmachev A.I. (Ed.). 1976b. *Flora of the USSR European Northeast*. Vol. 3. Leningrad: Nauka. 293 p. [In Russian]
- Tolmachev A.I. (Ed.). 1977. *Flora of the USSR European Northeast*. Vol. 4. Leningrad: Nauka. 311 p. [In Russian]
- Tsinzerling Yu.D. 1935. Report on vegetation of the Sablya mount. In: *Urals. Subpolar regions*. Leningrad: Central Administration of the USSR Unified Hydrometeorological Service. P. 75–86. [In Russian]
- Valuyskikh O.E., Dubrovskiy Yu.A., Kulyugina E.E., Kanev V.A. 2017a. Rare plants of Halmersale mountain vicinities (Northern Urals): eco-phytocoenotic preferences, population structure and protection. *Vestnik Tomskogo Gosudarstvennogo Universiteta, Biologiya* 40: 66–87. DOI: 10.17223/19988591/40/4 [In Russian]
- Valuyskikh O.E., Kulyugina E.E., Kanev V.A., Dubrovskiy Yu.A. 2017b. Ecotopic preferences and population status of protected plants in the southern part of the Yugyd va National Park (Northern Urals, Komi Republic). *Vestnik Instituta biologii Komi NC UrO RAN* 4(202): 2–9. DOI: 10.31140/j.vestnikib.2017.4(202)1 [In Russian]
- Valuyskikh O.E., Kanev V.A., Sterlyagova I.N. 2018a. Findings of rare ferns in the Yugyd va National Park (Telpos-is Ridge, Northern Urals). *Botanicheskii Zhurnal* 103(5): 664–668. DOI: 10.1134/S0006813618050083 [In Russian]
- Valuyskikh O.E., Kanev V.A., Fadeev A.S. 2018b. The first finding of *Scorzonera glabra* Rupr. (Asteraceae) in the Yugyd va National Park (Komi Republic) and the state of its northernmost Ural population. *Vestnik Instituta biologii Komi NC UrO RAN* 4(206): 10–16. DOI: 10.31140/j.vestnikib.2018.4(206).2 [In Russian]
- Voronin R.N., Degteva S.V., Lavrenko A.N., Loskutova O.A., Martynenko V.A., Nepomilueva N.I., Pakhuchiy V.V., Polezhaev N.M., Sidorov G.P., Simonov G.A., Shubina V.N., Shteiner E.I. 1994. *The impact of the development of placer deposits in the Subpolar Urals on the natural environment*. Syktyvkar. 167 p. [In Russian]
- Yudin Yu.P. 1950. Report on the vegetation of the river basins of Shchugor and Podcherem. *Botanicheskii Zhurnal* 35(5): 522–526. [In Russian]
- Yudin Yu.P. 1951. Vertical zoning and upper boundary of forests in the mountains of the Shchugor Urals. *Proceedings of the Komi Branch of the All-Union Geographical Society* 1: 5–16. [In Russian]
- Yurtsev B.A. 1968. *Flora of Suntar-Khayat. The history issues of high-altitude landscapes of the Northeastern Siberia*. Leningrad: Nauka. 234 p. [In Russian]
- Zhangurov E.V., Dubrovskiy Yu.A., Dymov A.A. 2013. Characteristics of soil and vegetation cover of the altitudinal belts of Maldy-Nyrd Ridge (Sub-Polar Urals). *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Division of the Russian Academy of Sciences* 4(12): 40–48. [In Russian]
- Zhangurov E.V., Startsev V.V., Dubrovskiy Y.A., Degteva S.V., Dumov A.A. 2019. Morphogenetic Features of Soils under Mountainous Larch Forests and Woodlands in the Subpolar Urals. *Eurasian Soil Science* 52(12): 1463–1476. DOI: 10.1134/S1064229319120147
- Zheleznova G.V., Shubina T.P., Degteva S.V., Dubrovskiy Y.A., Pystina T.N. 2015. On the moss flora of the Yugyd Va national park (Malyi Patok river basin, Subpolar Urals). *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Division of the Russian Academy of Sciences* 4(24): 28–37.

RARE AND PROTECTED VASCULAR PLANTS IN YUGYD VA NATIONAL PARK (RUSSIA)

Liudmila V. Teteryuk*, Svetlana V. Degteva, Vladimir A. Kanev,
Olga E. Valuyskikh, Boris Yu. Teteryuk, Ekaterina E. Kulyugina

Institute of Biology of the Komi Scientific Centre, Ural Branch of RAS, Russia

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

Yugyd va National Park is one of the largest Protected Areas in Russia and Europe, created in 1994. In 1995 it was included in the UNESCO World Heritage site «Virgin Komi Forests». Due to its large area (about 20 000 km²) and remoteness, the flora of the Yugyd va National Park still remains insufficiently studied. Systematic studies of its natural complexes have been carried out since 2005. This paper presents data on the composition and distribution of rare and protected species of vascular plants listed in the Red Data Book of the Russian Federation, Red Data Book of the Republic of Komi and Appendices to them in the Yugyd va National Park. We found 120 species of rare and protected vascular plants in the Yugyd va National Park. We recorded 31 taxa listed in the Appendix of the Red Data Book of the Republic of Komi. Among them, there are endemics of the Arctic, Urals, North-East of European Russia, as well as Pleistocene relicts. A high number of plant populations are located on the border of species' ranges or their isolated fragments. Yugyd va National Park provides a territorial protection for nine species included in the Red Data Book of the Russian Federation and its Appendix. The Protected Area plays an important role in preservation of plant populations of the narrow-ranged Arctic endemics *Astragalus gorodkovii* and *Castilleja arctica* subsp. *vorkutensis*. More than a third of all the rare species known in the Yugyd va National Park are under protection in the adjacent Russian regions of the Urals and the North-East of European Russia. In the Republic of Komi, *Erysimum pallasii*, *Kobresia myosuroides*, *Draba pauciflora*, *Achoriphragma nudicaule*, *Petasites sibiricus*, *Carex atrofusca*, *C. williamsii*, *C. krausei*, *C. misandra*, *Gastrolychnis affinis*, *Oxytropis mertensiana* are known exclusively in the Yugyd va National Park. In the mountainous area of its northern part (Kozhim River basin), there are unique locations of *Neotorularia humilis* and *Oxygraphis glacialis* for Europe, and a unique location of *Kobresia simpliciuscula* for the Republic of Komi. These species could be lost due to the planned exclusion of the Kozhimsky mining site from the area of the Yugyd va National Park. As additional measures to preserve the biological and genetic diversity of a number of particularly the most threatened taxa, it is necessary to develop species conservation programmes, monitor and restore populations, as well as to create a seed bank, and introduce these species to culture.

Key words: flora, Northern Urals, Protected Area, Subpolar Urals, UNESCO, Virgin Komi Forests