

Оригинальная статья / Original article
УДК 582.59 (470.57)
DOI: 10.18470/1992-1098-2023-1-54-61

Распространение орхидей в верхней части бассейна р. Урал и перспективы создания новых ООПТ

Ильгиз В. Суюндуков¹, Гульфира Н. Кильдиярова²

¹Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета, Сибай, Россия

²Государственный природный биосферный заповедник «Шульган-Таш», Иргизлы, Россия

Контактное лицо

Ильгиз В. Суюндуков, доктор биологических наук, декан естественно-математического факультета, Сибайский институт (филиал) Башкирского государственного университета; 453838 Россия, г. Сибай, ул. Белова, 21.
Тел. +79639001725
Email sujundukov11@mail.ru
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2472-6060>

Формат цитирования

Суюндуков И.В., Кильдиярова Г.Н.
Распространение орхидей в верхней части бассейна р. Урал и перспективы создания новых ООПТ // Юг России: экология, развитие. 2023. Т.18, N 1. С. 54-61. DOI: 10.18470/1992-1098-2023-1-54-61

Получена 7 октября 2022 г.
Прошла рецензирование 30 ноября 2022 г.
Принята 12 декабря 2022 г.

Резюме

Цель. Провести ботанико-географический анализ видов сем. Orchidaceae в верхней части бассейна р. Урал, дать рекомендации по организации особо охраняемых природных территорий.

Материал и методы. Исследование распространения орхидей проведено как по результатам собственных полевых экспедиций, так и литературным данным и гербарным сборам, хранящимся в местных и центральных гербариях (UFA, SWER, LE, MW). Ценопопуляционные исследования проводили в соответствии с разработками отечественных ученых популяционно-онтогенетической школы Т.А. Работнова и А.А. Уранова.

Результаты. Выявлен видовой состав орхидей, проведен их ареалогический, эколого-ценотический, ценопопуляционный анализ в верхней части бассейна р. Урал. Несмотря на широкое географическое распространение большинство видов сем. Orchidaceae характеризуются узкой эколого-ценотической приуроченностью. Редкая встречаемость орхидей в условиях степной и лесостепной зон рассматриваемой территории связана как с погодно-климатическими, так и с антропогенными воздействиями. Ценопопуляции большинства видов малочисленные, онтогенетические спектры – неполночленные.

Выводы. На хозяйственно освоенных территориях виды семейства Orchidaceae не произрастают. Оставшиеся местонахождения орхидей связаны в основном с труднодоступными для антропогенного воздействия ландшафтами. В связи с этим для сохранения степных и лесостепных ландшафтов Урала необходимо дальнейшее развитие системы особо охраняемых природных территорий. Наиболее перспективными для этой цели являются хребты Крыкты и Ирендык, отличающиеся уникальным ландшафтным и биологическим разнообразием.

Ключевые слова

Виды семейства Orchidaceae, распространение, бассейн р. Урал, особо охраняемые природные территории, эколого-ценотический анализ.

Distribution of orchids in the upper basin of the Ural River and questions of nature conservation

Ilgiz V. Suyundukov¹ and Gulfira N. Kildiyarova²

¹Sibay Institute (branch), Bashkir State University, Sibay, Russia

²Shulgan-Tash State Nature Biosphere Reserve, Irgizla village, Russia

Principal contact

Ilgiz V. Suyundukov, Doctor of Biology Sciences, Dean, Natural Sciences and Mathematics Faculty, Sibay Institute (branch), Bashkir State University Russia; 21 Belova St, Sibay, Russia 453838.

Tel. +79639001725

Email suyundukov11@mail.ru

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2472-6060>

How to cite this article

Suyundukov I.V., Kildiyarova G.N. Distribution of orchids in the upper basin of the Ural River and questions of nature conservation. *South of Russia: ecology, development*. 2023, vol. 18, no. 1, pp. 54-61. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2023-1-54-61

Received 7 October 2022

Revised 30 November 2022

Accepted 12 December 2022

Abstract

Aim. Conduct a botanical and geographical analysis of the species of the fam. Orchidaceae in the upper part of the Ural River basin and provide recommendations on the organization of specially protected natural areas.

Material and Methods. The study of the distribution of orchids was carried out both on the basis of the results of our own field expeditions and on literature and herbarium collections stored in local and central herbaria (UFA, SWER, LE, MW). The coenopopulation studies were carried out in accordance with generally accepted methods.

Results. The species composition of orchids was revealed and their arealological, ecological-coenotic, coenopopulation analysis was undertaken in the upper part of the Ural River basin. Despite the wide range, most species of the fam. Orchidaceae are characterised by a narrow ecological-coenotic confinement. The low occurrence of orchids in the conditions of the steppe and forest-steppe zones of the territories under consideration is associated with both weather-climatic and anthropogenic impacts. The coenopopulations of most species are small and the ontogenetic spectra are incomplete.

Conclusions. Species of the family Orchidaceae do not grow in economically developed territories. The remaining locations of orchids are mainly associated with landscapes that are difficult to access for anthropogenic impact. In order to preserve the steppe and forest-steppe landscapes of the Urals it is necessary to further develop the system of specially protected natural areas. The most promising for this purpose are the Krykty and Irendyk ranges, which are distinguished by their unique landscape and biological diversity.

Key Words

Species of the family Orchidaceae, distribution, Ural River basin, specially protected natural areas, ecological and cenotic analysis.

ВВЕДЕНИЕ

Виды сем. Orchidaceae, как одни из наиболее уязвимых компонентов экосистем, являются индикаторами хозяйственной нарушенности территорий. Орхидеи по всему миру стали символом охраны природы. В данной работе проведен ботанико-географический анализ видов сем. Orchidaceae в верхней части бассейна

р. Урал и даны рекомендации по организации особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Около 20% площади Республики Башкортостан (РБ) относится к бассейну р. Урал [1], который вначале тянется узкой полосой с севера на юг РБ по восточному склону хребта Уралтау, а затем, расширяясь, охватывает весь юг республики (рис. 1).

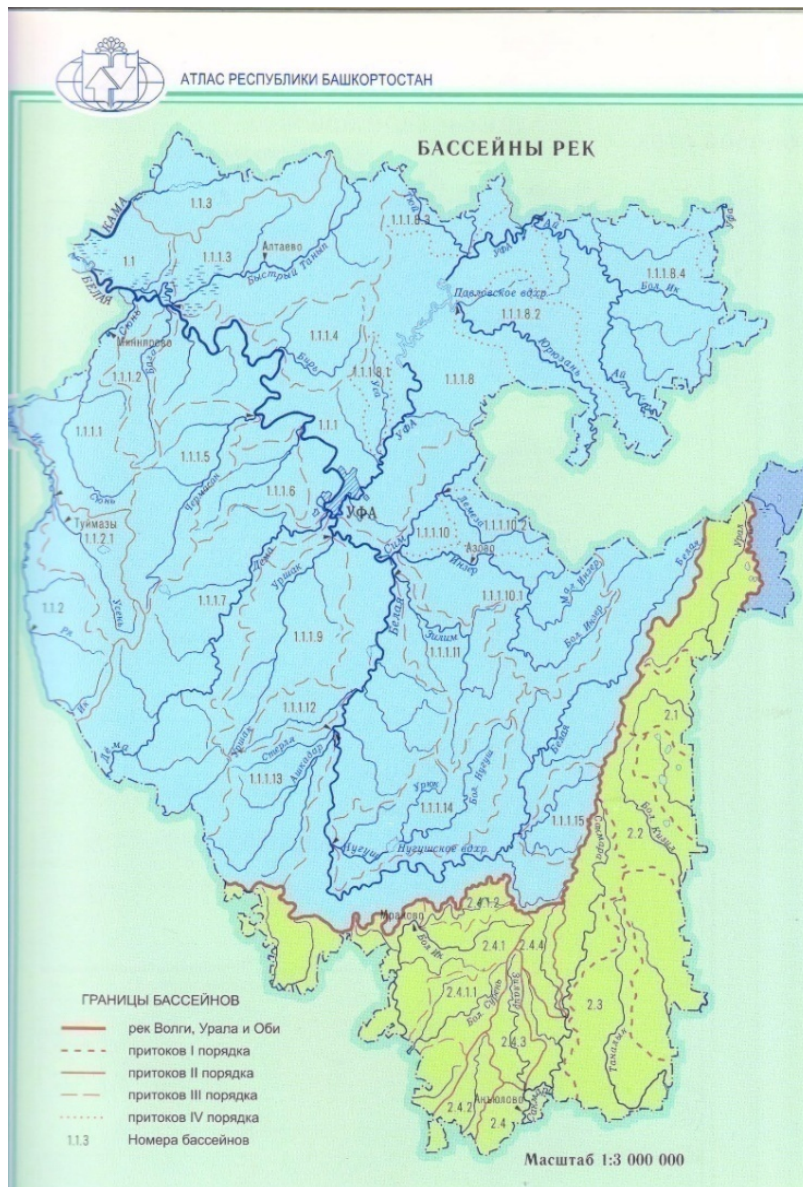


Рисунок 1. Бассейны рек в Республике Башкортостан [1]

Примечание: Светло-зеленым цветом обозначен бассейн р. Урал

Figure 1. The river basins of the Republic of Bashkortostan [1]

Note: Light green indicates the basin of the Ural River

Притоками I порядка р. Урал являются: рр. Малый и Большой Кизил, Таналык, Сакмара; II порядка – Большой Ик, Касмарка, Зилаир, Крепостной Зилаир. На рассматриваемой территории можно выделить следующие зоны растительности: бореально-лесная (в основном в северной части), лесостепная и степная (в восточной и южной частях). По занимаемой площади преобладают лесостепная и степная зоны. По одной из классификаций [2] бассейн р. Урал в РБ, в целом, относится к трем ботанико-географическим районам: лесостепной район восточного склона Южного Урала,

лесной и лесостепной район Зилаирского плато, Зауральский степной район.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Комплексное изучение видов сем. Orchidaceae начато нами еще с 1999 г. [3]. Исследование распространения орхидей проведено как по результатам собственных полевых экспедиций, так и литературным данным и гербарным сборам, хранящимся в местных и центральных гербариях (UFA, SWER, LE, MW). Ценопопуляционные исследования проводили в соответствии с

разработками отечественных ученых популяционно-онтогенетической школы Т.А. Работнова и А.А. Уранова [4]. Типы ареалов даны по И.В. Татаренко [5], типы геоэлементов по Ю.Д. Клеопову [6], характеристики экологических и ценоотических групп – по П.В. Куликову [7].

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Всего на рассматриваемой территории произрастает 24 вида сем. Orchidaceae (табл. 1), что составляет 65% от флоры орхидей РБ (всего 37 таксонов). Это достаточно высокое видовое разнообразие, если учесть небольшие размеры анализируемой территории. Наибольшим числом видов представлен род *Dactylorhiza*, насчитывающий 5 видов; род *Cypripedium* представлен тремя видами, по два вида насчитывают роды *Epipactis* и *Neottia*. Остальные роды представлены во флоре по одному виду.

Большинство видов сем. Orchidaceae характеризуются широкими ареалами. Евразиатским типом ареала обладают 11 видов, голарктическим – 7. Меньшим числом видов представлены евросибирский

(3 вида) и европейский (1 вид) типы ареала (табл. 1). В соответствии с классификацией Ю.Д. Клеопова [6], 4 типа геоэлемента (бореальный, европейский, евразийский, южносибирский) представлены в одинаковой мере. Так, бореальным типом геоэлемента характеризуются: *Corallorhiza trifida*, *Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*, *Goodyera repens*, *Listera cordata*, *Malaxis monophyllos*. На рассматриваемой нами территории распространение этих видов связано также, в основном, с хвойными лесами. К европейскому типу геоэлемента относятся: *Dactylorhiza ochroleuca*, *D. fuchsii*, *D. russowii*, *Neottia ustulata*, *Neottia nidus-avis*. Пять видов относятся к южносибирскому типу геоэлемента: *Cypripedium macranthos*, *Neottianthe cucullata*, *Orchis militaris*, *Platanthera bifolia*, *Spiranthes amoena*.

Все орхидеи являются влаголюбивыми и произрастают в условиях умеренного или хорошего увлажнения (табл. 1). В основном это – мезофиты (11 видов) или гигрофиты (6 видов), либо смешанные к ним группы. Среди видов нет ксерофитов, есть только ксеромезофиты (*Dactylorhiza viridis*, *Neottia ustulata*).

Таблица 1. Типы ареалов, эколого-ценотические группы видов сем. Orchidaceae бассейна р. Урал в Республике Башкортостан

Table 1. Types of habitats, ecological and coenotic groups of species of the fam. Orchidaceae in the basin of the Ural River in the Republic of Bashkortostan

Вид Species	Тип ареала* Habitat type	Тип геоэлемента* Geoelement type	Экологическая группа* Ecological group	Ценоотическая группа* Coenotic group
<i>Corallorhiza trifida</i>	голарктический Holarctic (E-A-NA)	бореальный boreal	мезогигрофит mesohygrophite	болотно-лесной marsh-forest
<i>Cypripedium calceolus</i>	евразиатский Eurasian (E-A)	бореальный boreal	мезофит mesophyte	лесной forest
<i>Cypripedium guttatum</i>	голарктический Holarctic (E-A-NA)	бореальный boreal	мезофит mesophyte	лесной forest
<i>Cypripedium macranthos</i>	евразиатский Eurasian (E-A)	южносибирский south-siberian	мезофит mesophyte	лесной forest
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	евразиатский Eurasian (E-A)	евразийский eurasian	гигрофит hygrophite	болотно-луговой marsh-meadow
<i>Dactylorhiza ochroleuca</i>	европейский European (E)	европейский european	гигрофит hygrophite	лугово-болотный meadow-marsh
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	евросибирский Eurosiberian (E-S)	европейский european	гигромезофит hygromesophyte	болотно-лесной marsh-forest
<i>Dactylorhiza russowii</i>	евросибирский Eurosiberian (E-S)	европейский european	гигрофит hygrophite	болотный marsh
<i>Dactylorhiza viridis</i>	голарктический Holarctic (E-A-NA)	голарктический holarctic	ксеромезофит xeromesophyte	опушечно-луговой edge-meadow
<i>Epipactis helleborine</i>	евразиатский Eurasian (E-A)	евразийский eurasian	мезофит mesophyte	опушечно-лесной edge-forest
<i>Epipactis palustris</i>	евразиатский Eurasian (E-A)	евразийский eurasian	гигрофит hygrophite	лугово-болотный meadow-marsh
<i>Goodyera repens</i>	голарктический Holarctic (E-A-NA)	бореальный boreal	мезофит mesophyte	лесной forest
<i>Gymnadenia conopsea</i>	евразиатский Eurasian (E-A)	евразийский eurasian	мезофит mesophyte	опушечно-луговой edge-meadow
<i>Herminium monorchis</i>	евразиатский Eurasian (E-A)	евразийский eurasian	мезогигрофит mesohygrophite	болотно-луговой marsh-meadow
<i>Liparis loeselii</i>	голарктический Holarctic (E-A-NA)	связующий вид, тяготеющий к европейскому типу linking species, tending to the european type	гигрофит hygrophite	болотный marsh

<i>Listera cordata</i>	голарктический Holarctic (E-A-NA)	бореальный boreal	мезогигрофит mesohygrophyte	болотно-лесной marsh-forest
<i>Malaxis monophyllos</i>	голарктический Holarctic (E-A-NA)	бореальный boreal	мезофит mesophyte	опушечно-лесной edge-forest
<i>Neotinea ustulata</i>	евразиатский Eurasian (E-A)	европейский european	ксеромезофит xeromesophyte	опушечно-луговой edge-meadow
<i>Neottia nidus-avis</i>	евросибирский Eurosiberian (E-S)	европейский european	мезофит mesophyte	лесной forest
<i>Neottia ovata</i>	евразиатский Eurasian (E-A)	евразийский eurasian	мезофит mesophyte	опушечно-луговой edge-meadow
<i>Neottianthe cucullata</i>	евразиатский Eurasian (E-A)	южносибирский south-siberian	мезофит mesophyte	лесной forest
<i>Orchis militaris</i>	евразиатский Eurasian (E-A)	южносибирский south-siberian	гигромезофит hygromesophyte	опушечно-луговой edge-meadow
<i>Platanthera bifolia</i>	европейско-малоазиатско-сибирский European-Asia minor-Siberian (E-Am-S)	южносибирский south-siberian	мезофит mesophyte	опушечно-луговой edge-meadow
<i>Spiranthes amoena</i>	восточноевропейско-сибирско-дальневосточный Eastern European-Siberian-Far Eastern (EE-S-FE)	южносибирский south-siberian	гигрофит hygrophyte	лугово-болотный meadow-marsh

Примечание: *Типы ареалов даны по И.В. Татаренко [5], типы геоэлементов по Ю.Д. Клеопову [6], характеристики экологических и ценоотических групп даны по П.В. Куликову [7]

Note: *Types of habitats are given according to I.V. Tatarenko [5], types of geoelements according to Yu.D. Kleopov [6] and the characteristics of ecological and coenotic groups are given according to P.V. Kulikov [7]

Многие орхидеи в пределах ареала встречаются в различных типах растительных сообществ. В соответствии с классификацией П.В. Куликова [7], по фитоценотической приуроченности выявленные виды относятся к следующим группам: лесной, болотно-лесной, болотно-луговой, лугово-болотный, болотный, опушечно-луговой, опушечно-лесной (табл. 1). Все типы этих фитоценозов формируются в условиях умеренного или обильного увлажнения. Преобладают виды лесной, болотно-луговой, опушечно-луговой ценоотических групп. Ценоотические группы видов закономерно соотносятся с экологическими типами по отношению к увлажнению.

Из 24 видов орхидей 20 являются редкими и включены в Красную книгу Республики Башкортостан (РБ) [8]. В РБ к видам, находящимся под угрозой исчезновения (I категория редкости) относятся 6 видов: *Cypripedium macranthon*, *Herminium monorchis*, *Liparis loeselii*, *Malaxis monophyllos*, *Neotinea ustulata*, *Spiranthes amoena* (табл. 2). Для этих видов в РБ известны единичные местонахождения, популяции их малочисленны. Также особое внимание заслуживают виды, включенные в Красную книгу Российской Федерации [9]: *Cypripedium calceolus*, *C. macranthon*, *Liparis loeselii*, *Neotinea ustulata*, *Orchis militaris*.

В верхней части бассейна р. Урал орхидеи встречаются редко (табл. 2). Многие виды известны с единичных местонахождений. Связано это, в большей степени, с формированием в условиях дефицитного увлажнения степной и лесостепной растительности, а орхидеи, будучи мезофитами и гигрофитами, предпочитают более влажные местообитания. Проведенный нами анализ показал, что как число видов, так и их местонахождений снижаются в ряду уменьшения влажности: бореально-лесная зона –

лесостепная зона – степная зона. Многие местонахождения орхидей на рассматриваемой нами территории связаны интразональными типами растительности, прежде всего с разного типа болотами и лугами.

Повсеместно распространенными являются: *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis helleborine*, *Neottia nidus-avis*, которые не относятся к охраняемым растениям и не включены в Красные книги. По сравнению с остальными видами большим числом местонахождений характеризуются опушечно-луговой вид *Gymnadenia conopsea* (15 местонахождений) и лесной вид *Cypripedium calceolus* (10 местонахождений).

Одним из важнейших параметров популяций является численность составляющих их особей. Как правило, более жизнеспособными являются крупные популяции, а малочисленные рискуют исчезнуть даже в результате случайных причин (заморозки, пожары, скармливание, сбор на букеты и др.). Популяции многих изученных видов малочисленные, состоят из единичных или десятков особей (табл. 2). Более крупными, насчитывающими сотни или тысячи особей, являются популяции *Listera cordata*, *Orchis militaris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Herminium monorchis*. Виды с малочисленными популяциями являются уязвимыми также в связи с неполноценным типом онтогенетической структуры. Как правило, в них отсутствуют особи молодых онтогенетических групп. Большей численностью и полночленным онтогенетическим составом характеризуются виды, для которых основным способом самоподдержания популяций является семенное размножение: виды рода *Dactylorhiza*, *Gymnadenia conopsea*, *Herminium monorchis*, *Orchis militaris*, *Platanthera bifolia*.

Таблица 2. Некоторые эколого-биологические характеристики видов сем. Orchidaceae бассейна р. Урал в Республике Башкортостан**Table 2.** Some ecological and biological characteristics of species of the fam. Orchidaceae in the basin of the Ural River in the Republic of Bashkortostan

Вид Species	Число известных местонахождений Number of known locations	Численность особей в популяциях Number of individuals in populations	Тип онтогенетической структуры популяций Type of ontogenetic structure of populations	Категория редкости в Красной книге Category of rarity in the Red Book	
				КК РБ Red Book of the Republic of Bashkortostan (2021)	КК РФ Red Book of the Russian Federation (2008)
<i>Corallorhiza trifida</i>	2	единично singly	нет данных no data	3	-
<i>Cypripedium calceolus</i>	10	единично, десятки singly, dozens	неполночный incomplete	3	3
<i>Cypripedium guttatum</i>	5	десятки dozens	неполночный incomplete	3	-
<i>Cypripedium macranthon</i>	2	единично singly	неполночный incomplete	1	3
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	повсеместно everywhere	десятки, сотни dozens, hundreds	полночный complete	-	-
<i>Dactylorhiza ochroleuca</i>	2	десятки dozens	полночный complete	2	-
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	2	десятки dozens	полночный complete	3	-
<i>Dactylorhiza russowii</i>	2	сотни hundreds	полночный complete	2	-
<i>Dactylorhiza viridis</i>	4	единично singly	неполночный incomplete	2	-
<i>Epipactis helleborine</i>	повсеместно everywhere	десятки dozens	неполночный incomplete	-	-
<i>Epipactis palustris</i>	4	десятки, редко сотни dozens, rarely hundreds	неполночный incomplete	3	-
<i>Goodyera repens</i>	2	десятки dozens	неполночный incomplete	3	-
<i>Gymnadenia conopsea</i>	15	десятки, редко сотни dozens, rarely hundreds	полночный complete	3	-
<i>Herminium monorchis</i>	6	десятки, или сотни dozens, or hundreds	полночный complete	1	-
<i>Liparis loeselii</i>	2	единично singly	неполночный incomplete	1	2
<i>Listera cordata</i>	1	тысячи thousands	полночный complete	3	-
<i>Malaxis monophyllos</i>	2	единично singly	неполночный incomplete	1	-
<i>Neottia ustulata</i>	4	единично singly	неполночный incomplete	1	2
<i>Neottia nidus-avis</i>	повсеместно everywhere	единично singly	полночный complete	-	-
<i>Neottia ovata</i>	2	единично singly	неполночный incomplete	3	-
<i>Neottianthe cucullata</i>	4	десятки dozens	полночный complete	3	3
<i>Orchis militaris</i>	4	сотни, часто тысячи hundreds, often thousands	полночный complete	2	3
<i>Platanthera bifolia</i>	4	десятки dozens	полночный complete	-	-
<i>Spiranthes amoena</i>	1	единично singly	неполночный incomplete	1	-

Также важным фактором в распространении видов сем. Orchidaceae являются антропогенные воздействия. На хозяйственно освоенных территориях: близ населенных пунктов, на возделываемых полях, в лесопосадках, на интенсивных пастбищах эти растения не способны произрастать. Многие местонахождения орхидей вне ООПТ связаны с труднодоступными для антропогенного воздействия ландшафтами – горы, хребты, леса, заболоченные территории, болота и др.

В условиях продолжающегося хозяйственного освоения территорий ООПТ выполняют важнейшую

роль в сохранении природы. По результатам проведенных исследований нам удалось способствовать в организации некоторых охраняемых территорий, например, комплексного природного заказника «Урал-тау» и памятника природы «Болото Нурок» (табл. 3). Первый охватывает, в частности, исток р. Урал. На его территории, кроме прочих редких видов, выявлено произрастание 10 видов орхидей. В условиях лесостепного Зауралья на болоте «Нурок» нами выявлено уникальное сочетание редких видов растений, в том числе 7 видов орхидей.

Таблица 3. Наличие видов орхидей в некоторых ООПТ, расположенных в бассейне р. Урал

Table 3. Presence of orchids species in some Specially Protected Natural Areas located in the basin of the Ural River

№	Административный р-н Administrative district	Название ООПТ Name SPNA	Виды Species
1	Учалинский Uchalinsky	заказник «Урал-тау» Ural-tau Reserve	<i>Corallorhiza trifida</i> , <i>Cypripedium calceolus</i> , <i>C. guttatum</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>D. fuchsii</i> , <i>Goodyera repens</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Listera cordata</i> , <i>Neottia ovata</i> , <i>Platanthera bifolia</i>
2	Абзелиловский Abzelilovsky	памятник природы «Болото Нурок» Boloto Nurok Natural Monument	<i>Cypripedium macranthon</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>D. ochroleuca</i> , <i>D. russowii</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Herminium monorchis</i>
3	Абзелиловский Abzelilovsky	природный парк «Крыкты»* Krurtu Natural Park	<i>Cypripedium macranthon</i> , <i>C. calceolus</i> , <i>C. guttatum</i> , <i>Dactylorhiza viridis</i> , <i>Epipactis helleborine</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Goodyera repens</i> , <i>Neotinea ustulata</i> , <i>Neottianthe cucullata</i> , <i>Neottia nidus-avis</i>

Примечание: *проектируемый природный парк

Note: *projected natural park

Несмотря на относительную развитость системы ООПТ в РБ имеются вопросы дальнейшего ее развития. Все крупные заповедники и национальный парк «Башкирия» РБ в свое время были организованы, по-видимому, спонтанно и располагаются в горно-лесной зоне. В степной и лесостепной зоне республики отсутствуют крупные ООПТ со строгим режимом охраны.

Создание национального парка в истоках и верховьях бассейна р. Урал (хр. Крыктытау и хр. Ирендык) было предложено еще А.А. Чибиловым [10]. Действительно, эти хребты, расположенные в зоне лесостепи и степи, являются перспективными территориями для организации природного или национального парка в связи с их уникальным ландшафтным и биологическим разнообразием. На хребте Крыкты, по самым скромным подсчетам, отмечено наличие более 50 «краснокнижных» видов [11]. Еще в 2002 году на хребтах Крыкты и Ирендык Постановлением кабинета министров РБ были зарезервированы площади в качестве природного парка. Однако эти ООПТ так и не были учреждены.

В связи с нависшей угрозой промышленной разработки месторождений меди на хребте Крыкты в 2020 году была создана комиссия для ознакомления с ситуацией на месте под руководством академика РАН, вице-президента Русского географического общества (РГО) А.А. Чибилова [11]. Члены комиссии и участники научно-экспедиционной группы РГО пришли к мнению [12], что территория хребта Крыкты располагает уникальным комплексом, соответствующим статусу национального природного парка, позволяющим

включить его в Стратегию развития сети ООПТ Российской Федерации до 2030 года.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный ботанико-географический анализ одних из самых чувствительных компонентов ландшафтов – видов сем. Orchidaceae в верхней части бассейна р. Урал показал, что негативное влияние на распространение и численность популяций оказывают не только неблагоприятные для орхидей природно-климатические условия степной и лесостепной зон, но и антропогенные воздействия. Ценопопуляции большинства видов малочисленные, онтогенетические спектры – неполночленные. На хозяйственно освоенных территориях: близ населенных пунктов, на возделываемых полях, на сенокосных угодьях, в лесопосадках, на интенсивных пастбищах эти растения не произрастают. Оставшиеся местонахождения орхидей связаны с труднодоступными для антропогенного воздействия ландшафтами: горы, хребты, леса, заболоченные территории, болота и др. Для сохранения степных и лесостепных ландшафтов Урала необходимо дальнейшее развитие системы особо охраняемых природных территорий. Наиболее перспективными для организации особо охраняемых природных территорий являются хребты Крыкты и Ирендык, отличающиеся уникальным ландшафтным и биологическим разнообразием.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Опубликовано при поддержке гранта РГО – Международная конференция «Трансграничные геоэкологи-

ческие проблемы и вопросы природопользования в бассейне рек Внутренней Евразии в связи с изменением климата».

ACKNOWLEDGMENT

Published with the support of a grant from the Russian Geographical Society – International Conference “Transboundary Geoecological problems and Environmental Management issues in the basin of the rivers of Inner Eurasia in connection with climate change”.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Атлас Республики Башкортостан. Уфа: Китап, 2005. 419 с.
2. Реестр особо охраняемых природных территорий Республики Башкортостан. Изд-е 2-е, перераб. Уфа: Издательский центр «Медиа-Принт», 2010. 414 с.
3. Суюндуков И.В. Стратегии жизни некоторых видов сем. Orchidaceae (Juss.) и вопросы охраны орхидей на Южном Урале: Автореф. дис. ... доктора биол. наук. Уфа, 2014. 43 с.
4. Воронцова Л.И. и др. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). М.: Наука, 1976. 214 с.
5. Татаренко И.В. Орхидные России: жизненные формы, биология, вопросы охраны. М.: Аргус, 1996. 207 с.
6. Клеопов Ю.Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. Киев: Наук. Думка, 1990. 352 с.
7. Куликов П.В. Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения). Екатеринбург-Миасс: «Геотур», 2005. 537 с.
8. Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. Т. 1: Растения и грибы / под ред. д-ра биол. наук, проф. В.Б. Мартыненко. 3-е изд., доп. и переработ. М.: Студия онлайн, 2021. 392 с.
9. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы). М.: Тов. науч. изд. КМК, 2008. 854 с.
10. Чибилев А.А. Урал: природное разнообразие и евро-азиатская граница. Екатеринбург: УрО РАН, 2011. 160 с.
11. Суюндуков И.В., Янтурин С.И. Из истории покушений помывленных гигантов на экологическую целостность хребта Крыктытау // Материалы международной научно-практической конференции «Устойчивое развитие территорий: теория и практика», Сибай, 2020. С. 240–241.
12. Члены РГО рекомендуют создать ООПТ в районе ландшафтов хребта Крыктытау. Официальный сайт РГО. URL: <https://www.rgo.ru/ru/article/chleny-rgo-rekomenduyut-sozdat-oot-v-rayone-landshaftov-hrebta-kryktytau> (дата обращения: 26.10.2020)

REFERENCES

1. *Atlas Respubliki Bashkortostan* [Atlas of the Republic of Bashkortostan]. Ufa, Kitap Publ., 2005, 419 p. (In Russian)

КРИТЕРИИ АВТОРСТВА

Ильгиз В. Суюндуков, Гульфира Н. Кильдиярова собрали материал, анализировали и интерпретировали результаты исследований. Оба автора в равной степени участвовали в написании рукописи и несут ответственность при обнаружении плагиата, самоплагиата или других неэтических проблем.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

2. *Reyestr osobo okhranyayemykh prirodnnykh territoriy Respubliki Bashkortostan* [Register of specially protected natural territories of the Republic of Bashkortostan]. Ufa, "Media-Print" Publ., 2010, 2nd ed., 414 p. (In Russian)
3. Suyundukov I.V. *Strategii zhizni nekotorykh vidov sem. Orchidaceae (Juss.) i voprosy okhrany orkhidey na Yuzhnom Urale* [Life strategies of some species of this fam. Orchidaceae (Juss.) and issues of orchid protection in the Southern Urals]. Abstract of the thesis. dis. ... Doctors of Biol. Sciences. Ufa, 2014, 43 p. (In Russian)
4. Vorontsova L.I. et al. *Tsenopopulyatsii rasteniy (osnovnyye ponyatiya i struktura)* [Coenopopulations of plants (basic notions and structure)]. Moscow, Nauka Publ., 1976, 214 p. (In Russian)
5. Tatarenko I.V. *Orkhidnyye Rossii: zhiznennyye formy, biologiya, voprosy okhrany* [Orchids of Russia: life forms, biology, conservation issues]. Moscow, Argus Publ., 1996, 207 p. (In Russian)
6. Kleopov Yu.D. *Analiz flory shirokolistvennykh lesov yevropeyskoy chasti SSSR* [Analysis of the flora of broad-leaved forests in the European part of the USSR]. Kiev, Naukova Dumka Publ., 1990, 352 p. (In Russian)
7. Kulikov P.V. *Konspekt flory Chelyabinskoy oblasti (sosudistyye rasteniya)* [Summary of the flora of the Chelyabinsk region (vascular plants)]. Yekaterinburg-Miass, "Geotur" Publ., 2005, 537 p. (In Russian)
8. *Krasnaya kniga Respubliki Bashkortostan: Rasteniya i griby* [Red Book of the Republic of Bashkortostan: Plants and fungi]. Moscow, Studio online Publ., 2021, vol. 1, 392 p. (In Russian)
9. *Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii (Rasteniya i griby)* [Red Book of the Russian Federation (Plants and fungi)]. Moscow, KMK Scientific Press Ltd., 2008, 854 p. (In Russian)
10. Chibilev A.A. *Ural: prirodnoye raznoobrazie i yevro-aziatskaya granitsa* [Ural: natural diversity and the Euro-Asian border]. Ekaterinburg, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences Publ., 2011, 160 p. (In Russian)
11. Suyundukov I.V., Yanturin S.I. Iz istorii pokusheniy pomyslennykh gigantov na ekologicheskuyu tselostnost' khrebta Kryktytau [From the history of attempts by industrial giants on the ecological integrity of the Kryktytau ridge]. *Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Ustoychivoye razvitiye territoriy: teoriya i praktika»* [Materials of the International Scientific and Practical Conference «Sustainable development of territories: theory and practice»]. Sibay, 2020, pp. 240–241. (In Russian)
12. Members of the Russian Geographical Society recommend creating protected areas in the landscape area of the Kryktytau ridge. Available at: <https://www.rgo.ru/ru/article/chleny-rgo-rekomenduyut-sozdat-oot-v-rayone-landshaftov-hrebta-kryktytau> (accessed 26.10.2020)

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Ilgiz V. Suyundukov and Gulmira N. Kildiyarova collected the material, analysed and interpreted the research results. Both authors are equally participated in the writing of the manuscript and are responsible for plagiarism, self-plagiarism and other ethical transgressions.

NO CONFLICT OF INTEREST DECLARATION

The authors declare no conflict of interest.

ORCID

Ильгиз В. Суюндуков / Ilgiz V. Suyundukov <https://orcid.org/0000-0003-2472-6060>

Гульфира Н. Кильдиярова / Gulmira N. Kildiyarova <https://orcid.org/0000-0002-5639-3873>