

## РАЗДЕЛ 1. СОХРАНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Оригинальная научная (исследовательская) статья

УДК 502.75

<https://doi.org/10.17072/2410-8553-2021-2-24-35>

**Местонахождение редких видов растений семейства *Orchidaceae* в Гайнском районе (Пермский край, Россия), перспективное для присвоения статуса особо охраняемой природной территории**

**Ирина Фиргатовна Абдулманова**

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия,

[a.ir-flora@mail.ru](mailto:a.ir-flora@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6058-5176>

**Аннотация.** Одним из наиболее эффективных методов сохранения биоразнообразия, в том числе редких и исчезающих видов организмов, является развитие системы особо охраняемых природных территорий. В 2020 и 2021 гг. проведено рекогносцировочное обследование лесопокрытого участка с небольшим открытым болотом вблизи пос. Гайны Пермского края с целью оценки перспективности придания ему статуса особо охраняемой природной территории. Участок характеризуется высоким разнообразием и обилием произрастающих на нем представителей семейства *Orchidaceae*, являющихся одним из наиболее уязвимых компонентов растительности. В результате обследования описано разнообразие растительных сообществ участка и зафиксированы 11 представителей семейства *Orchidaceae*. Все они внесены в охранные списки различного уровня. Кроме того, на рассматриваемой территории в 2015 г. жителем пос. Гайны Ю. А. Савельевым был зафиксирован сокращающийся в численности на территории РФ *Epipogium aphyllum* Sw., не встреченный в ходе рекогносцировочного обследования. В статье представлены некоторые особенности распространения, биологии и охраны всех отмеченных на данной территории орхидных. Поскольку основной причиной сокращения численности орхидных, как и многих других видов организмов, является нарушение их местообитаний, а эколого-биологические особенности орхидных усиливают эффект неблагоприятных воздействий, на сегодняшний день непосредственное сохранение мест обитания орхидей рассматривается, как наиболее эффективный метод их охраны. Исходя из этого, заключено, что обследованному участку в окрестностях п. Гайны Пермского края целесообразно присвоение статуса особо охраняемой природной территории.

**Ключевые слова:** особо охраняемая природная территория, растительность, редкие виды растений, орхидные, *Orchidaceae*

**Благодарности:** автор признателен Ю. А. Савельеву за информацию о месте расположения участка произрастания орхидных, помощь в проведении полевых работ и предоставление фотоматериалов. Автор выражает благодарность Е. Г. Ефимик за работу, проведенную с материалами гербария ПГНИУ (PERM) и консультации в ходе подготовки публикации, а также П. Ю. Санникову и И. А. Кувшинскому за подготовку картографического материала.

**Для цитирования:** *Абдулманова И. Ф.* Местонахождение редких видов растений семейства *Orchidaceae* в Гайнском районе (Пермский край, Россия), перспективное для присвоения статуса особо охраняемой природной территории // Антропогенная трансформация природной среды. 2021. Т. 7, № 2. С. 24–35. <https://doi.org/10.17072/2410-8553-2021-2-24-35>

## SECTION 1. NATURE AND LANDSCAPE CONSERVATION

Original Paper

**Location of rare *Orchids* in the Gainsky district (Perm krai, Russia), prospective for assigning the status of specially protected natural territory**

**Irina F. Abdulmanova**

Perm State University, Perm, Russia,

[a.ir-flora@mail.ru](mailto:a.ir-flora@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6058-5176>

**Abstract.** The task of preserving biodiversity is closely related to the protection of rare and endangered species of organisms and the development of a system of specially protected natural areas. In 2020 and 2021, a reconnaissance

survey of a site with a small open swamp near the village of Gayny (Perm Krai) was carried out in order to assess the prospects for giving it the status of a specially protected natural area. The site is characterized by a high diversity and abundance of orchids growing on it, which are one of the most vulnerable components of vegetation. The diversity of plant communities of the site was described and 11 orchids were recorded. All of them are included in the security lists of various levels. In addition, in the territory under consideration in 2015, a resident of the village of Gaina, Yu. A. Savelyev, recorded *Epipogium aphyllum* Sw., which was not encountered during a reconnaissance survey. The article presents some features of the distribution, biology and protection of all orchids noted on this territory. The main reason for the reduction in the number of orchids, as well as many other species of organisms, is the violation of habitats. Ecological and biological features of orchids enhance the effect of adverse factors. Therefore, today the conservation of orchid habitats is considered as the most effective method of their protection. Based on this, it is concluded that it is advisable to assign the status of a specially protected natural area to the surveyed site in the vicinity of the village of Gainy, Perm Krai.

**Key words:** specially protected natural territory, vegetation, rare plant species, *Orchidaceae*

**Acknowledgments:** the author is grateful to Yu. A. Savelyev for information about the location of the orchid growing area, assistance in field work and the provision of photographic materials. The author expresses gratitude to E. G. Efimik for the work carried out with the materials of the herbarium of the PSU (PERM) and consultations during the preparation of the publication, as well as to P. Yu. Sannikov and I. A. Kuvshinsky for the preparation of cartographic material.

**For citation:** Abdulmanova, I., 2021. Location of rare Orchids in the Gainsky district (Perm krai, Russia), prospective for assigning the status of specially protected natural territory. *Anthropogenic Transformation of Nature*, 7(2), pp. 24–35. <https://doi.org/10.17072/2410-8553-2021-2-24-35> (in Russian)

### Введение

Глобальная задача сохранения биологического разнообразия тесно связана с охраной редких и исчезающих видов организмов и развитием системы особо охраняемых природных территорий [3, 15, 26]. В современной фитосоциологической практике наиболее эффективной стратегией охраны редких видов считается охрана их местообитаний [10, 12, 31].

По инициативе жителя пос. Гайны Юрия Анатольевича Савельева в 2020 и 2021 гг. проведено рекогносцировочное обследование участка вблизи пос. Гайны с целью определения перспективности придания ему статуса особо охраняемой природной территории (далее ООПТ). Обследованный участок характеризуется высоким разнообразием и обилием произрастающих на небольшой площади представителей семейства *Orchidaceae*, включенных в списки Красных книг РФ и Пермского края, а также в Перечень видов, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в окружающей среде на территории Пермского края [21, 22]. Ю.А. Савельев сообщил о широком распространении на заинтересовавшем его участке *Cypripedium calceolus* L., а также о произрастании *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Epipogium aphyllum* Sw., *Platanthera bifolia* (L.) Rich, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Listera ovata* (L.) R. Br, *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo. В ходе проведенного рекогносцировочного обследования были выявлены и другие представители семейства *Orchidaceae*.

Семейство *Orchidaceae* – одно из самых крупных семейств цветковых растений, включающих порядка 28 000 видов, образующих около 8% видового разнообразия покрытосеменных [28]. Орхидные представляют собой одну из вершин эволюции однодольных [11], но в силу своих эколого-биологических особенностей являются одним из наиболее уязвимых компонентов растительного покрова [6, 14, 24].

На сегодняшний день около 1000 видов орхидей включены в Глобальный красный список МСОП,

среди них все виды подсемейства *Cypripedioideae*, к которому относятся представители рода *Cypripedium*, произрастающие на территории России и Пермского края [27, 28]. Все представители семейства, произрастающие на территории России, включены в Приложение II Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС) [6, 7]. Около 60% орхидей, произрастающих в России, внесены в федеральную Красную книгу [11], все виды семейства, встречающиеся в Пермском крае, подлежат охране [13], из них 16 видов включены в основной список региональной Красной книги [21].

Одной из научных проблем, лежащих в основе мероприятий по охране и восстановлению численности редких видов, является определение динамики их численности, осуществляемое путем картирования видов на основе максимального количества данных, почерпнутых из гербарных коллекций, литературы, экспедиционных исследований [11, 23]. Так, благодаря точечному картированию в северо-западной России удалось выявить тенденцию к сокращению численности *Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm., *Coralorhiza trifida* Chatel. и др., для которых прежде эта тенденция не отмечалась [11].

В настоящей публикации приводятся сведения о местонахождении представителей семейства *Orchidaceae* в окрестностях пос. Гайны, а также рассматривается целесообразность придания статуса особо охраняемой природной территории указанному участку.

### Материал и методика

Обследованный участок находится на восточной окраине Русской равнины в пределах природного района средней тайги в северо-западной части Пермского края (рис. 1 / fig. 1) [4]. Территория расположена в западной части северной котловины Камской депрессии, для этой части района средней тайги ха-

рактен мощный четвертичный чехол, образованный аллювиальными, торфяно-болотными, ледниковыми и флювио-гляциальными отложениями. Достаточно широко развит покров песчаных и супесчаных почв, определяющий широкое распространение сос-

новых лесов. Из-за слабого дренажа и избыточного увлажнения Камская депрессия и находящаяся к западу от нее Веслянская низменность сильно заболочены. Здесь сосредоточены до 70% болот Пермского края [2].

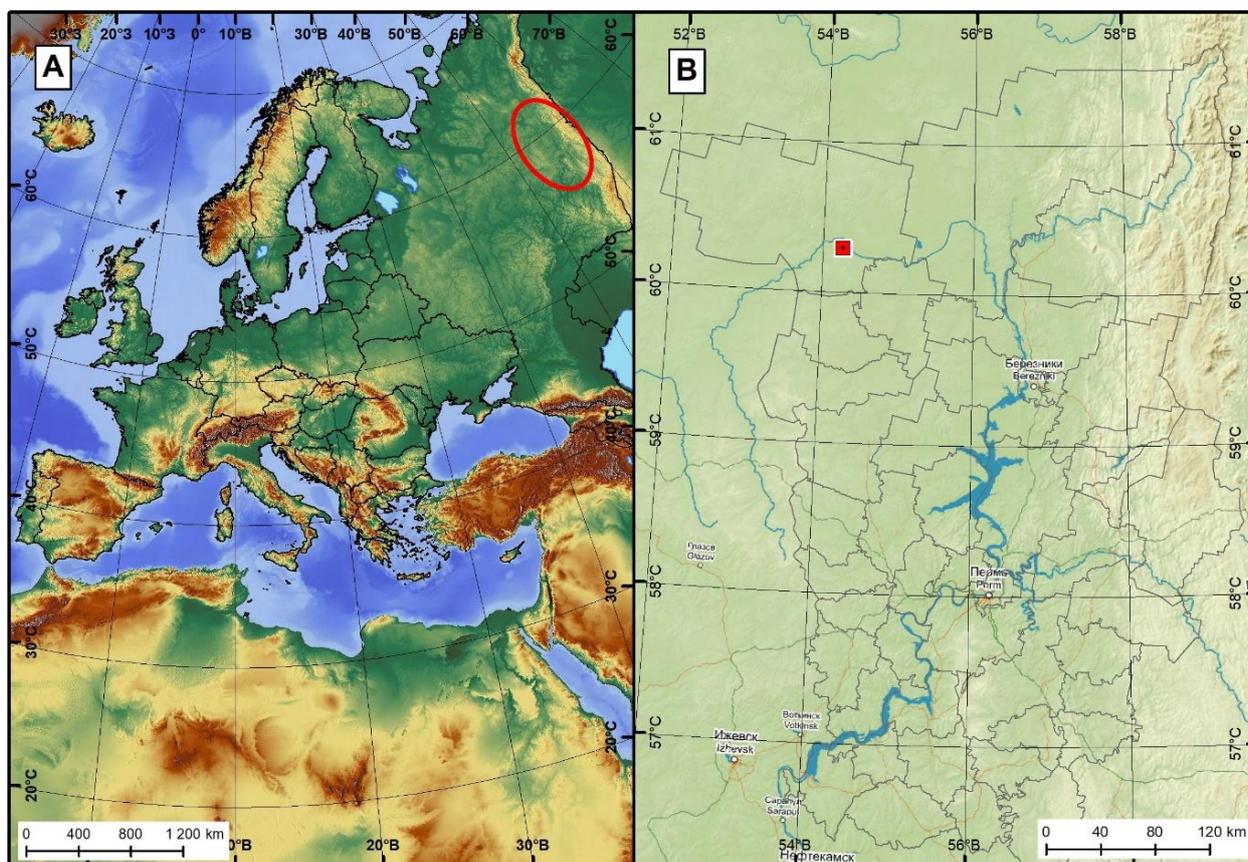


Рис. 1. Местоположение обследованного участка на территории Европы и Пермского края

Fig. 1. Location of the study site in Europe and Perm Krai

В гидрографическом отношении территория расположена в верхнем бассейне р. Камы.

Согласно ботанико-географическому районированию Пермского края обследованная территория относится к району среднетаежных пихтово-еловых лесов, подрайону с преобладанием Североевропейских сосновых и еловых лесов. Леса здесь характеризуются простым строением древостоя, слабо развитым кустарниковым ярусом, слабой представленностью неморальных элементов [19].

Большинство среднетаежных ландшафтов Коми-Пермяцкого округа подвержены низкой антропогенной нагрузке и характеризуются низкой загрязненностью атмосферы, что говорит о естественной или близкой к естественной структуре ландшафтов [8, 16]. Основные экологические проблемы связаны с нарастающим развитием в основном лесопромышленного техногенеза [16].

Описываемый участок, площадь которого составляет примерно 9 км<sup>2</sup>, расположен юго-западнее пос. Гайны (рис. 2 / fig. 2). Участок покрыт вторичными смешанными лесами и сосняками различного возраста. На данной территории находится сфагновое болото овальной формы, примерный размер которого 70 м

х 100 м. Есть небольшой водоток. Участок пересечен линией электропередачи.

В 1980–1990-е гг. флора Гайнского района довольно подробно изучалась студентами биологического факультета Пермского государственного университета, ныне Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ). В гербарии ПГНИУ (PERM) имеются образцы следующих видов орхидных, предположительно собранных с обследованной территории или ближайших ее окрестностей: *Cypripedium calceolus* L., *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Calipso bulbosa* (L.) Oakes, *Goodyera repens* (L.) R. Br., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo.

Обследование растительности проводилось маршрутным методом в июне 2020 и 2021 гг. [1, 20]. Видовой состав растений определялся в полевых и камеральных условиях по «Иллюстрированному определителю...» [13]. Фотографии растений, приведенные в статье, предоставлены Ю.А. Савельевым, сопровождавшим автора в ходе обследования.

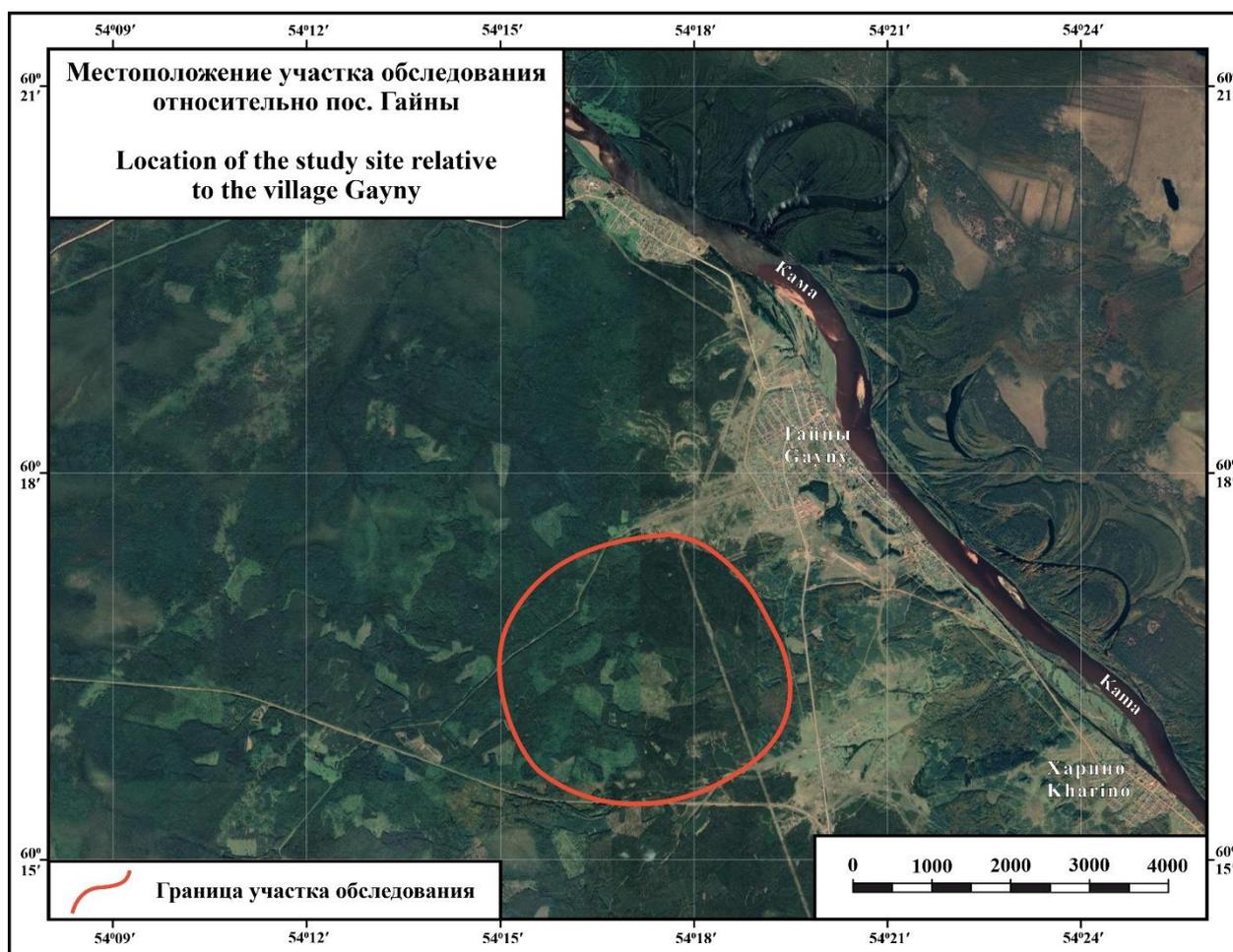


Рис. 2. Местоположение участка обследования относительно пос. Гайны

Fig. 2. Location of the study site relative to the Gains

### Результаты и их обсуждение

На обследованной территории было выявлено несколько типов сообществ: среди них светлохвойные (сосновые) и смешанные леса, переходное сфагновое болото.

Светлохвойные сообщества, занимающие наиболее сухие участки, представлены сосняками травяными и зеленомошными.

Древесный ярус сосняков травяных образует *Pinus sylvestris* L. Изредка в нем также встречаются *Picea obovata* Ledeb. и *Betula pendula* Roth. Разновозрастный, достаточно обильный подрост формирует *Picea obovata*. Кустарниковый ярус сильно разрежен. Из кустарников отмечены *Lonicera xylosteum* L., *Frangula alnus* Mill., *Sorbus aucuparia* L., *Padus avium* Mill., *Daphne mezereum* L., *Rosa acicularis* Lindl. В травяно-кустарничковом ярусе преобладает чаще всего *Rubus saxatilis* L. Моховый покров из зеленых лесных мхов слабо развит.

В древесном ярусе сосняков зеленомошных помимо *Pinus sylvestris* так же встречается, как правило, небольшая примесь *Picea obovata* и *Betula pendula*. Подрост формирует *Picea obovata*. Из кустарников отмечены единичные особи *Spiraea media* Frantz Schmidt, *Rosa acicularis*, *Daphne mezereum*. В слабо развитом травяном покрове преобладает *Rubus saxatilis*.

Из смешанных лесов встречаются березово-еловые зеленомошные, березово-осиново-пихтово-еловые травяные и березово-сосново-еловые травяные сообщества.

В древостое березово-еловых зеленомошных лесов доминируют *Picea obovata*, *Betula pendula*. На более влажных участках произрастает также *Betula alba* L., единично встречается *Pinus sylvestris*. Разновозрастный не очень обильный подрост формирует *Picea obovata*. с единичным участием *Abies sibirica* Ledeb. Кустарниковый ярус с проективным покрытием 20–30% образуют *Sorbus aucuparia*, *Padus avium*, *Frangula alnus*. В нем также отмечены *Juniperus communis* L., *Spiraea media*, *Rosa acicularis*. В травяном покрове, характеризующемся преобладанием бореальных видов, доминируют *Rubus saxatilis*, *Vaccinium vitis-idaea* L., *Oxalis acetosella* L. Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса 70–90%.

Древесный ярус березово-осиново-пихтово-еловых лесов формируют *Picea obovata*, *Abies sibirica*, *Populus tremula* L., *Betula pendula*. Разновозрастный обильный подрост формирует *Picea obovata* с единичным участием *Abies sibirica*. Кустарниковый ярус не выражен. В травяно-кустарничковом ярусе отмечены *Rubus saxatilis*, *Ranunculus subborealis* Tzvel., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm., *Atragene sibirica* L., *Oxalis acetosella*, *Lathyrus vernus* (L.)

Bernh., *Melica nutans* L., *Asarum europaeum* L., *Prunella vulgaris* L. и др.

Наиболее влажные участки занимает березово-сосново-еловый травяной лес. Древесный ярус сложен *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Betula alba*. Разновозрастный подрост формирует *Picea obovata*. В кустарниковом ярусе выделяются два подъяруса. Первый образует *Sorbus aucuparia*, второй – *Spiraea media*, *Ribes spicatum* Robson s.l., *Ribes nigrum* L. Травяной покров образуют *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. s.l., *Cortusa matthioli* L., *Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv. s.l. и др.

На небольшом болоте, являющемся местообитанием *Epipactis palustris*, занесенного в Красную книгу Пермского края, доминантами сплошного мохового покрова являются различные виды рода *Sphagnum*.

Разреженный древостой образует угнетенная *Pinus sylvestris*. Произрастают также *Betula alba*, *Salix rosmarinifolia* L., из трав – *Eriophorum latifolium* Hoppe, *Carex rostrata* Stokes, *Drosera rotundifolia* L., *Equisetum palustre* L., а также луговые виды *Polygonum bistorta* L., *Filipendula ulmaria*, *Galium boreale* L., *Prunella vulgaris*, *Lathyrus pratensis* L.

В описанных сообществах в ходе обследования зафиксированы охраняемые виды растений. Все они относятся к семейству *Orchidaceae*: *Cypripedium calceolus*, *Epipactis palustris*, *Calipso bulbosa*, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Goodyera repens*, *Epipactis helleborine*, *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia*, *Coeloglossum viride*., *Listera ovata*, *Dactylorhiza fuchsii*.

*Cypripedium calceolus* L. – Венерин башмачок настоящий (рис. 3 / fig. 3).

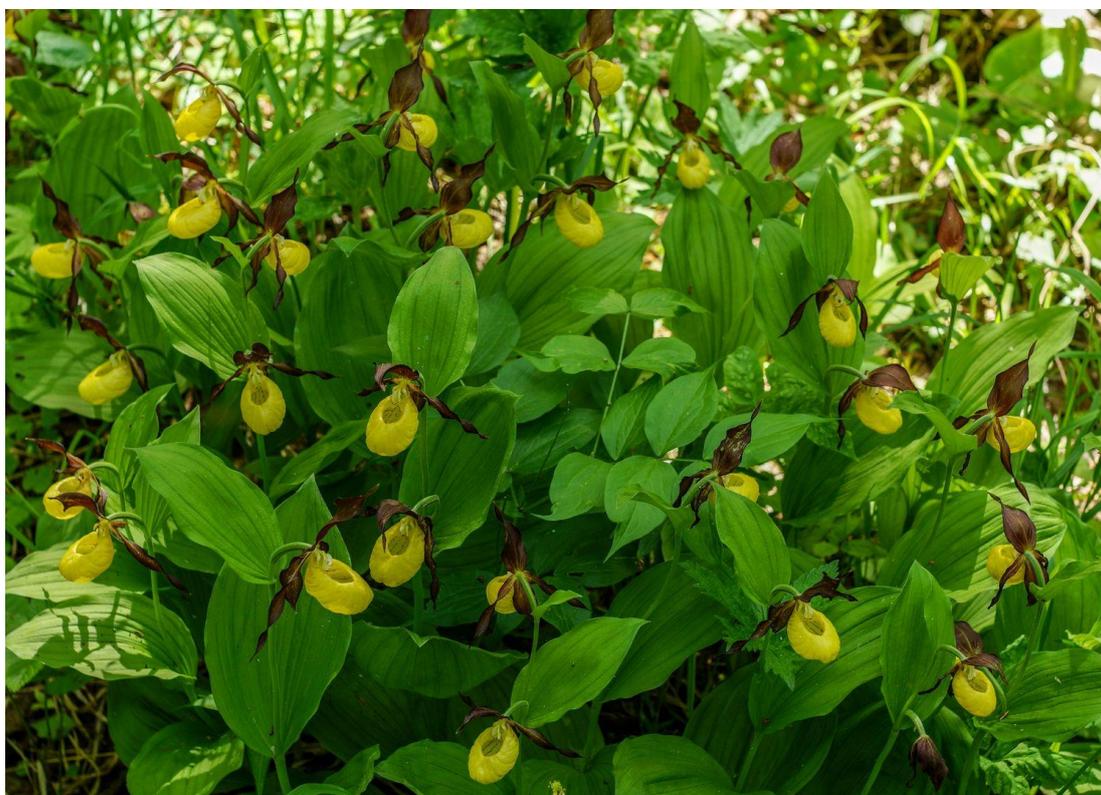


Рис. 3. *Cypripedium calceolus* L. – Венерин башмачок настоящий

Fig. 3. *Cypripedium calceolus* L.

Вид включен в Красный список МСОП (вид с пониженной уязвимостью (Least Concern)) [32], в Красную книгу РФ (III категория редкости) [22], в Красную книгу Пермского края (III категория редкости) [21].

Европейско-сибирско-восточноазиатский вид [13]. Распространен по всей лесной зоне Урала и сопредельных территорий, в настоящее время на Урале еще считается широко распространенным видом [18]. В Пермском крае встречается спорадически по всей

территории, но большинство обследованных популяций малочисленные и нестабильные [17].

На обследованном участке вид произрастает в сосняках травяных, в березово-еловых зеленомошниках и березово-сосново-еловых травяных сообществах. Популяция многочисленная, состоит из растений различных возрастных состояний, является устойчивой.

*Epipactis palustris* (L.) Crantz – Дремлик болотный (рис. 4 / fig. 4).



**Рис. 4. Eriopactis palustris (L.) Crantz – Дремлик болотный**

**Fig. 4. Eriopactis palustris (L.) Crantz**

Вид включен в Красный список МСОП (вид с пониженной уязвимостью (Least Concern)) [30], включен в Красную книгу Пермского края (III категория редкости) [21].

Европейско-западносибирско-алтае-саянско-древнесредиземноморский вид [13]. В таежной зоне Урала и сопредельных территорий очень редок, на севере достигает верховий Камы [18]. В Пермском крае встречается изредка на большей части террито-

рии. Известные локальные популяции малочисленны. Необходимо обеспечение неприкосновенности и сохранности растения на всей площади его ареала, создание заказников [17].

На обследованном участке произрастает на небольшом сфагновом болоте. Размер овального по форме болота составляет примерно 70 x 100 м.

*Calipso bulbosa* (L.) Oakes – Калипсо клубневая (рис. 5 / fig. 5).



**Рис. 5. Calipso bulbosa (L.) Oakes – Калипсо клубневая**

**Fig. 5. Calipso bulbosa (L.) Oakes**

Вид внесен в Красную книгу РФ (III категория редкости) [22], взят под охрану в Пермском крае (III категория редкости) [21].

Североевропейско-азиатско-североамериканский вид [13]. Основные местонахождения в Пермском крае – в подзоне южной тайги; в подзоне средней тайги редок; единичные местонахождения в Кунгурской островной лесостепи; практически полностью отсутствует в полосе широколиственно-хвойных лесов. Несмотря на то, что известно достаточно большое число местонахождений, численность вида в каждом из них очень низка – обычно 10–20 особей.

Для поддержания стабильной численности необходима организация в местах произрастания ООПТ, обеспечивающих сохранение растительности, поскольку вид полностью вымирает, даже если вырубка находится рядом [17].

На территории обследования вид фиксировался в сосняках травяных и зеленомошных. В 2021 г. отмечено более 50 особей в генеративном состоянии, вегетирующие особи более многочисленны.

*Neottia nidus-avis* (L.) Rich. – Гнездовка настоящая (рис. 6 / fig. 6).



Рис. 6 *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. – Гнездовка настоящая

Fig. 6 *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.

Вид включен в Красный список МСОП (вид с пониженной уязвимостью (Least Concern)) [33], в Красную книгу Пермского края (III категория редкости) [21].

Европейско-западносибирско-средиземноморский [13] неморальный вид. Спорадически встречается в центральной и южной частях Пермского края. Численность во всех местообитаниях низкая [17].

В ходе маршрутов в 2020 г. зафиксировано две особи в березово-осиново-пихтово-еловом травяном и в березово-сосново-еловом травяном лесу. В 2021 г. вид обнаружен не был, что возможно объяснить особенностями биологии: растение цветет обычно раз в жизни, реже 2–3. Развивается из семян медленно (8–10 лет), корневыми отпрысками – 2–3 года [17].

*Goodyera repens* (L.) R. Br. – Гудайера ползучая.

Внесена в Приложение к Красной книге Пермского края, как вид, нуждающийся в особом внимании в природной среде [21].

Голарктический вид [13]. Произрастает на большей (кроме юго-западной) части территории края, но численность сокращается в связи с вырубками лесов [17].

В ходе проведенных обследований фиксировалась оба года в сосняках травяном и зеленомошном.

*Epipactis helleborine* (L.) Crantz – Дремлик широколистный.

Внесен в Приложение к Красной книге Пермского края, как вид, нуждающийся в особом внимании в природной среде [21].

Европейско-среднесибирско-восточноазиатско-древнесредиземноморский вид [13]. Встречается редко во многих районах Пермского края (кроме горной части), но в результате антропогенного воздействия отмечена тенденция к сокращению числа особей [17].

На обследованной территории было отмечено несколько особей в березово-еловом зеленомошном лесу.

***Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.** – Кокушник длиннорогий.

Внесен в Приложение к Красной книге Пермского края, как вид, нуждающийся в особом внимании в природной среде [21].

Палеарктический вид [13]. Встречается на всей территории края, но численность особей во всех известных местах обитания невысока [17].

Зафиксирована одна особь на сфагновом болоте.

***Platanthera bifolia* (L.) Rich.** – Любка двулистная.

Внесен в Приложение к Красной книге Пермского края, как вид, нуждающийся в особом внимании в природной среде [21].

Европейско-среднесибирско-средиземноморский вид [13]. Встречается на всей территории края, но численность особей во всех известных местах обитания невысока [17].

На обследованной территории встречается в сосняках травяных, сосняке зеленомошном, березово-еловом зеленомошнике.

***Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm.** – Пололепестник зеленый.

Внесен в Приложение к Красной книге Пермского края, как вид, нуждающийся в особом внимании в природной среде [21].

Голарктический вид [13]. Произрастает в северной половине Пермского края, чувствителен к антропогенному воздействию [17]. В северо-западной части России выявлена тенденция к сокращению численности вида [11].

В 2020 г. зафиксировано несколько особей в березово-еловом зеленомошном лесу.

***Listera ovata* (L.) R. Br.** – Тайник яйцевидный.

Внесен в Приложение к Красной книге Пермского края, как вид, нуждающийся в особом внимании в природной среде [21].

Европейско-среднесибирско-древнесредиземноморский вид [13]. Произрастает по всей территории края. Число известных местобитаний довольно велико, но численность особей везде небольшая. Отмечена тенденция к их сокращению [17].

Фиксировался на границе сосняков и лесных дорог.

***Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo** – Пальчатокоренник Фукса.

Внесен в Приложение к Красной книге Пермского края, как вид, нуждающийся в особом внимании в природной среде [21].

Европейско-западносибирско-алтае-саянско-восточноазиатский вид [13]. На территории Пермского края известно большое количество местонахождений, в том числе с высокой численностью. Следует отметить, что умеренная антропогенная нагрузка способствует небольшому увеличению численности растений. Реальной угрозы для существования вида нет.

На обследованном участке встречался на лесных дорогах.

***Epipogium aphyllum* Sw.** – Надбородник безлистный (рис. 7 / fig. 7).



Рис. 7 *Epipogium aphyllum* Sw. – Надбородник безлистный

Fig. 7 *Epipogium aphyllum* Sw.

Внесен в Красные книги РФ (II категория редкости) [22] и Пермского края (II категория редкости) [21].

Евразийско-восточноазиатско-ирано-туранский вид [13]. В Пермском крае распространен рассеянно,

на большей части территории. Вид по своим биолого-экологическим особенностям не образует многочисленные локальные популяции, поэтому в целом весьма малочисленен. Целесообразно придание местонахождениям вида природоохранного статуса [17].

Был зафиксирован 18 июля 2015 г. в березово-еловом лесу вблизи небольшого болота Ю. А. Савельевым (фото (рис. 7 / fig. 7) сделано именно тогда). Больше местными жителями не отмечался. В ходе рекогносцировочного обследования в июне 2020 и 2021 г. также выявлен не был, что связано со временем проведения обследования и особенностями биологии вида: надбородник развивается подземно в

течение 10 и более лет и появляется над землей один раз в 5–7 лет только во время цветения в июле – августе.

Таким образом, на обследованной территории зафиксированы 12 представителей семейства *Orchidaceae*, внесенных в списки различного уровня охраны (таблица / table), от регионального до международного.

Таблица

### Охраняемые виды растений семейства *Orchidaceae* местонахождения вблизи п. Гайны (Пермский край)

Table

#### Protected Orchids of a locality near the village of Gainy (Perm Region)

№	Вид // Plant species	Уровни охраны // Plant species				
		Красный список МСОП // IUCN Red List	СИТЕС // CITES	Красная книга РФ // Red List of the Russian Federation	Красная книга Пермского края // Red List of the Perm Region	Приложение к Красной книге Пермского края // Appendix to the Red List of the Perm Region
1	<i>Calipso bulbosa</i> (L.) Oakes		+	+	+	
2	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) C. Hartm.		+			+
3	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	+	+	+	+	
4	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo		+			+
5	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz		+			+
6	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	+	+		+	
7	<i>Epipogium aphyllum</i> Sw.		+	+	+	
8	<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.		+			+
9	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.		+			+
10	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.		+			+
11	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	+	+		+	
12	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.		+			+

#### Дискуссия

Основная причина сокращения численности и вымирания орхидных та же, что и для многих других групп растений – нарушение местообитаний прямым антропогенным воздействием. Несколько реже причинами их исчезновения становятся сбор растений людьми или климатические изменения. При этом эколого-биологические особенности орхидных усиливают эффект неблагоприятных воздействий, определяя особенно высокий процент вымирающих видов именно в этом семействе [11, 28].

Так, длительный онтогенез не позволяет популяциям орхидных быстро адаптироваться к изменениям среды. Кроме того, многие орхидные, в частности нефотосинтезирующие представители родов *Epipogium* R. Br., *Neottia* Guett., являются облигатными микоризообразователями, следовательно, их существование в значительной степени зависит и от наличия условий, благоприятных для микоризообразующих грибов, что сужает экологическую нишу, подходящую для этих растений [11].

Из-за сложного жизненного цикла орхидные считаются особенно уязвимыми к последствиям глобальных изменений окружающей среды [28]. Существуют предположения о смещении ареала некоторых орхидных (в частности *Calipso bulbosa*) к северу в связи с общим потеплением [11, 29]. Но пока изменение климата не делает условия для произрастания орхидей непригодными, непосредственное сохране-

ние мест обитания должно рассматриваться как наивысший приоритет [28].

Природный район средней тайги в пределах Пермского края хорошо обеспечен особо охраняемыми природными территориями, занимающими 10,5% площади района [25]. Несмотря на это отмечается перспективность создания новых ООПТ в данном районе и необходимость расширения сети региональных ООПТ при достоверном выявлении местообитаний видов, занесенных в Красные книги и их приложения [3].

По мнению специалистов ботаников для всех представителей семейства *Orchidaceae* на Урале и сопредельных территориях необходима организация охраны их популяций. Даже относительно часто встречающиеся виды, такие как *Cypripedium calceolus*, *Platanthera bifolia*, в силу своего диффузного распространения и небольшой численности являются уязвимыми [18]. Уязвимость одной из самой широко распространенной орхидеи на территории Пермского края *Platanthera bifolia* подтверждена также в исследованиях популяций в южно-таежной зоне Кировской области, где большинство популяций вида на момент исследования находились в состоянии, близком к угрожаемому [9].

На территории Пермского края рекомендуется организация ООПТ для поддержания стабильной численности следующих видов орхидей: *Epipactis palustris*, *Calipso bulbosa*, *Epipogium aphyllum* [17].

Исходя из всего вышесказанного, следует заключить, что обследованному участку в окрестностях п. Гайны Пермского края, характеризующемуся высоким разнообразием и обилием произрастающих на нем представителей семейства *Orchidaceae*, целесообразно придание статуса особо охраняемой природной территории.

### Выводы

Развитие системы особо охраняемых природных территорий является одним из наиболее эффективных методов сохранения биоразнообразия. По инициативе жителя пос. Гайны Ю.А. Савельева в 2020 и 2021 гг. проведено рекогносцировочное обследование участка вблизи пос. Гайны с целью определения целесообразности придания ему статуса особо охраняемой природной территории.

Участок расположен в районе средней тайги на территории Пермского края. В ходе обследования в его пределах выявлено несколько типов сообществ: сосняки травяные и зеленомошные, березово-еловые зеленомошные, березово-осиново-елово-пихтовые травяные и березово-сосново-еловые травяные леса, сфагновое болото.

На обследованном участке зафиксировано 11 охраняемых видов растений, относящихся к семейству *Orchidaceae*: *Cypripedium calceolus*, *Epipactis palustris*, *Calipso bulbosa*, *Neottia nidus-avis*, *Goodyera repens*, *Epipactis helleborine*, *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia*, *Coeloglossum viride*, *Listera ovata*, *Dactylorhiza fuchsii*.

*Epipogium aphyllum* был зафиксирован в 2015 г. в березово-еловом лесу Ю.А. Савельевым. Позднее вид никем не отмечался.

Основная причина сокращения численности и вымирания орхидных – нарушение местообитаний под воздействием антропогенных факторов. При этом эколого-биологические особенности орхидных усиливают эффект неблагоприятных воздействий. На сегодняшний день непосредственное сохранение мест обитания рассматривается наиболее действенный метод охраны орхидных.

Специалистами природоохраны отмечается перспективность создание новых ООПТ в районе средней тайги и необходимость расширения сети региональных ООПТ при достоверном выявлении местонахождений охраняемых видов, специалистами ботаниками рекомендуется организация ООПТ на территории Пермского края для поддержания стабильной численности следующих представителей семейства *Orchidaceae*: *Epipactis palustris*, *Calipso bulbosa*, *Epipogium aphyllum*.

Таким образом, следует заключить, что обследованному участку в окрестностях п. Гайны Пермского края целесообразно присвоить статус особо охраняемой природной территории.

### Список источников

1. Алехин В.В. Методика полевого изучения растительности и флоры. М: Наркомпрос, 1938. 208 с.
2. Атлас особо охраняемых природных территорий Пермского края / под ред. С.А. Бузмакова. Пермь: Астер, 2017. 374 с.

3. Бузмаков С.А. Сеть особо охраняемых природных территорий Пермского края // Географический вестник. 2020. №3(54). С. 135–148.

<https://doi.org/10.17072/2079-7877-2020-3-135-148>.

4. Бузмаков С.А., Зайцев А.А., Санников П.Ю. Выявление территорий, перспективных для создания природного парка в Пермском крае // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2011. Т. 13. № 1-6. С. 1492-1495.

5. Бурдыгина И.А. Орхидные на Среднем Урале (эколого-биологические особенности, структура популяций и проблема охраны): Автореф. дис. канд. биол. наук. Екатеринбург, 1994. 24 с.

6. Вахрамеева М.Г., Варлыгина Т.И., Татаренко И.В. Орхидные России (биология, экология и охрана). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 437 с.

7. Виды дикой фауны и флоры, подпадающие под действие Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, от 3 марта 1973 года (СИТЕС) [Электронный ресурс]. URL:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_178556/0984f556763219422c25f99141d668801721591f/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_178556/0984f556763219422c25f99141d668801721591f/)

(дата обращения: 11.10.2021).

8. Воронов Г.А., Циберкин Н.Г., Стенно С.П. Ландшафтные особенности Пермского края и перспективы выделения особо охраняемых природных территорий // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. 2008. № 1. С. 3-18.

9. Егорова Н.Ю., Сулейманова В.Н., Егошина Т.Л. Состояние ценопопуляций *Platanthera bifolia* (*Orchidaceae*) в Кировской области // Растительные ресурсы. 2014. Т. 50. № 3. С. 398-414.

10. Ефимик Е.Г. Итоги трехлетнего мониторинга некоторых видов «Красной книги Пермского края» // Биологическое разнообразие растительного мира Урала и сопредельных территорий: материалы Всероссийской конференции с международным участием. Екатеринбург, 28 мая-01 июня 2012 г. / отв. ред. В.А. Мухин, Екатеринбург: Гошицкий, 2012. С. 62–64.

11. Ефимов П.Г. Сохранение орхидных (*Orchidaceae* Juss.) как одна из задач охраны биоразнообразия // Биосфера. 2010. Т. 2. № 1. С. 50-58.

12. Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клеменко А.А. Популяция редких видов растений: теоретические основы и методика изучения. Сумы: Университетская книга, 2013. 439 с.

13. Иллюстрированный определитель растений Пермского края / под ред. С.А. Овеснова. Пермь: Кн. мир, 2007. 743 с.

14. Кириллов Д.В., Кириллова И.А. Некоторые аспекты репродуктивной биологии *Goodyera repens* (L.) R. Br. (*Orchidaceae*) на европейском северо-востоке России // Охрана и культивирование орхидей: матер. XI Международной конференции. Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2018. С. 62–69.

15. Конвенция о биологическом разнообразии [Электронный ресурс]. URL:

[https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/biodiv.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/biodiv.shtml) (дата обращения: 02.10.2021).

16. Копылов И.С., Даль Л.И. Геоэкологические оценки состояния природной среды Коми-пермяцкого округа // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-2. С. 745.
17. Красная книга Пермского края / под общ. ред. М.А. Бакланова. Пермь: Алдари, 2018. 232 с.
18. Мамаев С.А., Князев М.С., Куликов П.В., Филиппов Е.Г. Орхидные Урала: Систематика, биология, охрана. Екатеринбург: УрО РАН, 2004. 122 с.
19. Овеснов С.А. Местная флора Пермского края и ее анализ. Пермь: Перм. гос. ун-т., 2009. 215 с.
20. Корчагина А.А., Лавренко Е.М. Полевая геоботаника. Методическое руководство. Том 3. М.: АН СССР, 1964. 530 с.
21. Об утверждении Перечней объектов животного и растительного мира Красной книги Пермского края СЭД-30-01-02-1571 от 16.10.2017 г.
22. Приказ МПР РФ от 25.10.2005 № 289 «Перечень (список) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 г.)» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_56819/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_56819/) (дата обращения: 19.09.2021).
23. Присяжная А.А., Снакин В.В., Митенко Г.В., Хрисанов В.Р. Учет и картографирование охраняемых видов растений и животных // Геодезия и картография. 2016. № 2. С. 30-37.
24. Рай Е.А., Бурова Н.В., Амосова И.Б., Паринова Т.А., Пучнина Л.В., Сидорова О.В. Руководство по сохранению орхидей при заготовке древесины в Архангельской области. Архангельск: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2017. 164 с.
25. Санников П.Ю., Бузмаков С.А. Перспективы развития сети особо охраняемых природных территорий Пермского края. Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2015. 173 с.
26. Указ Президента РФ от 19.04.2017 № 176 "О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года" [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_215668/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215668/) (дата обращения: 02.10.2021).
27. Fay M., Rankou H. Slipper orchids on the IUCN Red List. In: 2015 Annual Report to the Environment Agency – Abu Dhabi. Framework Support for Implementing the Strategic Plan of the IUCN Species Survival Commission. 2016. P. 106–111.
28. Fay M. Orchid conservation: how can we meet the challenges in the twenty-first century? // Botanical Studies. 2018. Vol. 59. № of the article – 16. <https://doi.org/10.1186/s40529-018-0232-z>
29. Keenan P. Wild orchids across North America. Portland: Timber Press, 1998. 321 p.
30. Matchutadze I. Epipactis palustris. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T175923 A22569935 [Электронный ресурс]. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T17-5923A22569935.en>
31. Nelleman C. Corcoran E. Dead planet, living planet. UNEP: Norway, 2010. 110 p.
32. Rankou H., Bilz M. *Cypripedium calceolus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014 [Электронный ресурс]. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T16-2021A43316125.en>
33. Rankou H., Contu S., Chadburn H. *Neottia nidus-avis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014 [Электронный ресурс]. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T17-5996A44484143.en>

## References

1. Alekhin, V., 1938. *Metodika polevogo izucheniya rastitel'nosti i flory* [Methodology for field study of vegetation and flora]. Moscow, Narkompros. 208 p. (in Russian)
2. Buzmakov, S., (ed.), 2017. *Atlas osobo ohranjajemykh prirodnykh territorij Permskogo kraja* [Atlas of protected areas of the Perm region]. Perm, Russia. Aster. 374 p. (in Russian)
3. Buzmakov, S., 2020. Set' osobo okhranyayemykh prirodnykh territorij Permskogo kraja. *Geographical bulletin*, 3(54). 135–148. <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2020-3-135-148> (in Russian)
4. Buzmakov, S., Zaytsev, A., Sannikov, P., 2011. Vyyavleniye territoriy, perspektivnykh dlya sozdaniya prirodnogo parka v Permskom kraje [Identification of territories promising for the creation of a natural park in the Perm Territory]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk*. 13(1-6), pp. 1492–1495. (in Russian)
5. Burdygina, I., 1994. *Orkhidnyye na Srednem Urale (ekologo-biologicheskiye osobennosti, struktura populyatsiy i problema okhrany)* [Orchids in the Middle Urals (ecological and biological features, population structure and the problem of protection)]. Abstract of the dissertation of the candidate of biological sciences. Ekaterinburg. 24 p. (in Russian)
6. Vakhrameyeva, M., Varlygina, T., Tatarenko, I., 2014. *Orkhidnyye Rossii (biologiya, ekologiya i okhrana)* [Orchids of Russia (biology, ecology and conservation)]. Moscow, Tovarishestvo nauchnykh izdaniy KMK. 437 p. (in Russian)
7. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), 03.03.1973. Available from: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_178556/0984f556763219422c25f99141d668801721591f/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_178556/0984f556763219422c25f99141d668801721591f/) [Accessed 11th October 2021].
8. Voronov, G., Tsiberkin, N., Stenno, S., 2008 Landshaftnyye osobennosti Permskogo kraja i perspektivy vydeleniya osobo okhranyayemykh prirodnykh territoriy [Landscape features of the Perm Territory and the prospects for the allocation of specially protected natural areas]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya Biologiya. Nauki o Zemle*. (1). pp. 3–18. (in Russian)
9. Yegorova, N., Suleymanova, V., Yegoshina, T., 2014. Sostoyaniye tsenopopulyatsiy *Platanthera bifolia* (Orchidaceae) v Kirovskoy oblasti [The state of *Platanthera bifolia* (Orchidaceae) cenopopulations in the Kirov region] *Rastitel'nyye resursy*. 50(3). pp. 398–414. (in Russian)

10. Efimik, E., 2012. Results of three-year monitoring of some species of the "Red Data List of the Perm Territory". In: *Biological diversity of the flora of the Urals and adjacent territories. Materials of the All-Russian conference with international participation*, 28 May–01 June 2012, Ekaterinburg, Russia. Golitskiy, pp. 62–64 (in Russian)
11. Efimov, P., 2010 Sokhraneniye orkhidnykh (Orchidaceae Juss.) kak odna iz zadach okhrany bioraznობrazია [Conservation of orchids (Orchidaceae Juss.) As one of the tasks of biodiversity conservation]. *Biosphere*. 2(1), pp. 50–58. (in Russian)
12. Zlobin, Yu., Sklyar, V., Klienko, A., 2013. *Populyatsiya redkikh vidov rasteniy: teoreticheskiye osnovy i metodika izucheniya* [Population of rare plant species: theoretical foundations and research methods]. Sumy, Universitetskaya kniga publ. 439 p. (in Russian)
13. Ovesnov, S., (ed.) 2007. *Illustrirovanniy opredelitel' rasteniy Permskogo kraja* [Illustrated guide to plants of the Perm region]. Perm, Kn. Mir. 743 p. (in Russian)
14. Kirillov, D., Kirillova, I., 2018. Nekotoryye aspekty reproduktivnoy biologii *Goodyera repens* (L.) R. Br. (Orchidaceae) na yevropeyskom severo-vostoke Rossii [Some aspects of reproductive biology *Goodyera repens* (L.) R. Br. (Orchidaceae) in the European northeast of Russia] In: *Protection and cultivation of orchids. Materials of the XI International Conference*, 2018, pp. 62–69. (in Russian)
15. Convention on Biological Diversity. Available from: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/pdf/biodiv.pdf](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/biodiv.pdf) [Accessed 02th October 2021]
16. Kopylov, I., Dal, L., 2015. Geoekologicheskiye otsenka sostoyaniya prirodnoy sredy Komi-permyatskogo okruga [Geoecological assessment of the state of the natural environment of the Komi-Perm region]. *Modern problems of science and education*. (2-2). P. 745. (in Russian)
17. Baklanov, M., (ed.) 2018. *Red List of the Perm Region*. Perm, Aldari. 232 p. (in Russian)
18. Mamaev, S., Knyazev, M., Kulikov, P., Filippov E., 2004. *Orkhidnyye Urala: Sistematika, biologiya, okhrana* [Orchids of the Urals: Systematics, biology, protection]. Yekaterinburg, Publishing House of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. 122 p. (in Russian)
19. Ovesnov, S., 2009. *Mestnaya flora Permskogo kraja i ee analiz* [Local flora of the Perm region and its analysis]. Perm, Perm gos. un-t. 215 p. (in Russian)
20. Korchagin, A. and Lavrenko E. *Polevaya geobotanika. Metodicheskoe rukovodstvo. Tom 3* [Field geobotany. Methodical Guide. Volume 3]. Moscow, Academy of sciences USSR. 1964, 530 p. (in Russian)
21. Prikaz Ministerstva prirodnykh resursov, lesnogo hozjajstva i jekologii Permskogo kraja № SJeD-30-01-02-1571 ot 16.10.2017 g «Ob utverzhdenii Perechnykh obektov zhivotnogo i rastitel'nogo mira Krasnoj knigi Permskogo kraja». (in Russian)
22. Prikaz MPR RF ot 25.10.2005 № 289 «Perechen' (spisok) ob'yektov rastitel'nogo mira, zanesennykh v Krasnuyu knigu Rossiyskoy Federatsii (po sostoyaniyu na 1 iyunya 2005 g.)». (in Russian)
23. Prisyazhnaya, A., Snakin, V., Mitenko G., Khrisanov, V., 2016. *Uchet i kartografirovaniye okhranyayemykh vidov rasteniy i zhivotnykh* [Accounting and mapping of protected plant and animal species]. *Geodeziya i kartografiya*. (2). pp. 30–37. (in Russian)
24. Rai, E., Burova, N., Amosova, I., [and others] 2017. *Rukovodstvo po sokhraneniyu orkhidey pri zagotovke drevesiny v Arkhangel'skoy oblasti* [Guidelines for the conservation of orchids during timber harvesting in the Arkhangelsk region]. Arkhangelsk, World Wildlife Fund. 164 p. (in Russian)
25. Sannikov P., Buzmakov, S., 2015. *Perspektivy razvitiya seti osobo okhranyayemykh prirodnykh territoriy Permskogo kraja* [Prospects for the development of a network of specially protected natural areas of the Perm Territory]. Perm, Perm State National Research University. 173 p. (in Russian)
26. Ukaz Prezidenta RF ot 19.04.2017 N 176 "O Strategii+ ekologicheskoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii na period do 2025 goda". (in Russian)
27. Fay, M., Rankou, H., (2016) *Slipper orchids on the IUCN Red List. In: 2015 Annual Report to the Environment Agency – Abu Dhabi. Framework Support for Implementing the Strategic Plan of the IUCN Species Survival Commission. Pp. 106–111.*
28. Fay, M., 2018. Orchid conservation: how can we meet the challenges in the twenty-first century? *Botanical Studies*, 59, Number of the article – 16. <https://doi.org/10.1186/s40529-018-0232-z>
29. Keenan, P., 1998. *Wild orchids across North America*. Portland: Timber Press.
30. Matchutadze, I., 2014. *Epipactis palustris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T175923A22569935. Available from: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T17-5923A22569935.en>
31. Nelleman, C., Corcoran, E., 2010. *Dead planet, living planet*. UNEP: Norway. 110 p.
32. Rankou, H., Bilz, M., 2014. *Cypripedium calceolus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T162021A43316125. Available from: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T16-2021A43316125.en>.
33. Rankou, H., Contu S., Chadburn, H., 2014. *Nottia nidus-avis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014. e.T175996A44484143. Available from: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T17-5996A44484143.en>

Статья поступила в редакцию 18.10.2021; одобрена после рецензирования 05.11.2021; принята к публикации 10.11.2021.

The article was submitted 18.10.2021; approved after reviewing 05.11.2021; accepted for publication 10.11.2021.