

Вестник Пермского университета. Серия Биология. 2022. Вып. 4. С. 257–266.
Bulletin of Perm University. Biology. 2022. Iss. 4. P. 257–266.

БОТАНИКА

Научная статья

УДК 581.5:502.1(470.53)

doi: 10.17072/1994-9952-2022-4-257-266.

Предложения по организации ООПТ на территории Кунгурской лесостепи Пермского края

Елена Герасимовна Ефимик

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия,
efimik.elena@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9456-2076>

Аннотация. В пределах ботанико-географического района Кунгурской лесостепи Пермского края обнаружены участки, потенциально пригодные для организации особо охраняемых природных территорий (ООПТ). На территориях Октябрьского городского округа, Кишертского и Уинского муниципальных округов были выявлены, а затем описаны уникальные лесостепные флористические комплексы с участием редких и охраняемых растений, включенных в Красные книги России и Пермского края. Дана краткая ботаническая характеристика данных территорий, изложены цели их создания, предложены категории, профиль и значение каждой ООПТ, предлагаемой к организации. На территории проектируемой ООПТ в Октябрьском городском округе обнаружены 3 вида растений, включенных в Красную книгу РФ и 3 вида – в Красную книгу Пермского края. На территории Кишертского муниципального округа в пределах планируемой к организации ООПТ отмечены 2 вида из Красной книги Пермского края. На территории Уинского муниципального округа в пределах планируемой ООПТ выявлены 2 вида из Красной книги РФ и 4 вида из Красной книги Пермского края. Наибольшую ценность на всех трех территориях имеют именно лесостепные флористические комплексы. Только путем организации ООПТ возможно сохранить эти уникальные ботанические объекты.

Ключевые слова: особо охраняемая природная территория, Пермский край, охраняемые виды, Красная книга, Кунгурская лесостепь

Для цитирования: Ефимик Е. Г. Предложения по организации ООПТ на территории Кунгурской лесостепи Пермского края // Вестник Пермского университета. Сер. Биология. 2022. Вып. 4. С. 257–266. <http://dx.doi.org/10.17072/1994-9952-2022-4-257-266>.

BOTANY

Original article

Proposals on organization of protected areas in the Kungur forest steppe in the Perm Krai

Elena G. Efimik

Perm State University, Perm, Russia, efimik.elena@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9456-2076>

Abstract. Several sites potentially suitable for organizing specially protected natural areas were found within the botanical-geographical region of the Kungur forest steppe of the Perm Krai. The article describes unique forest-steppe floristic complexes with rare and protected plants listed in the Red Books of Russia and the Perm Krai, located in the territories of the Oktyabrsky urban district, Kishertsky and Uinsky municipal districts of the Perm Krai. The article gives a brief botanical description of these territories, outlines the goals of the projected territories, and suggests categories, profile and significance of each protected area proposed for organization. 3 species of plants listed in the Red Book of the Russian Federation and 3 species listed in the Red Book of the Perm Krai were found in the territory of the projected protected area in the Oktyabrsky urban district, and 2 species from the Red Book of the Perm Krai were found in the territory of the Kishertsky municipal district, within the boundaries of the projected protected area. 2 species listed in the Red Book of the Russian Federation and 4 species listed in the Red Book of the Perm Krai were found in the territory of the Uinsky municipal district, within the boundaries of the projected protected area. The forest-steppe floristic complexes are of the greatest value in all three territories. These unique botanical objects could be preserved only by means of arranging special protected areas.

Keywords: protected area, Perm Krai, protected species, Red Book, Kungur forest steppe

For citation: Efimik E. G. [Proposals on organization of protected areas in the Kungur forest steppe in the Perm Krai]. *Bulletin of Perm University. Biology*. Iss. 4 (2022): pp. 257-266. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17072/1994-9952-2022-4-257-266>.

Введение

С момента подготовки первого издания Красной книги Пермского края [2008] и по настоящее время нами ведется активная работа по мониторингу охраняемых видов растений региона [Ефимик, 2015] и по изучению биоразнообразия растений ООПТ края [Овеснов, Ефимик, 2018; Ефимик, Овеснов, 2022]. Как правило, мониторинг уже известных ценопопуляций охраняемых растений дополняется постоянными маршрутными исследованиями для поиска новых локалитетов. Более чем за 10 лет это позволило выявить большое количество новых локальных популяций редких видов и даже несколько новых видов для Пермского края [Ефимик, 2009; Ефимик, Зенкова, 2018], изменить статус ряда видов в Красной книге Пермского края [2018], исключить некоторые виды из основного списка и др. Во время полевых исследований на территории ботанико-географического района Кунгурской лесостепи в трех муниципальных образованиях Пермского края нами были обнаружены интересные лесостепные участки с высокой концентрацией «краснокнижников». Сохранение здесь данных видов возможно только при сохранении этих уникальных местообитаний, что возможно путем организации ООПТ на этих территориях.

Материал и методика

Маршрутные исследования проводились на территориях Октябрьского городского округа, Кишертского и Уинского муниципальных округов ежегодно, начиная с 2009 г. Полевые обследования флористического состава и растительности осуществляли по общепринятым методикам [Толмачев, 1959; Корчагин, 1964; Методы изучения ..., 2002], видовой состав растений определялся как непосредственно на местности, так и в камеральных условиях на кафедре ботаники и генетики растений ПГНИУ. Номенклатура видов дана по «Иллюстрированному определителю растений Пермского края» [2007].

В соответствии с ботанико-географическим районированием Пермского края [Овеснов, 2000], все предлагаемые к организации ООПТ находятся на территории Кунгурской островной лесостепи, представляющей собой совершенно уникальный участок самых северных в Европе ковыльных степей [Овеснов, 2009]. На сегодняшний день здесь организовано 23 ООПТ площадью 51.6 км² [Атлас особо охраняемых ..., 2017], что является самым низким показателем среди всех природных районов Пермского края [Санников, 2014; Санников, Гатина, Назаров, 2014].

Результаты и их обсуждение

1. Скальные обнажения в окрестностях с. Низкое

Участок каменистой лесостепи (рис. 1) на скальных обнажениях юго-западной экспозиции и на осыпях поблизости в окрестностях с. Низкое в Кишертском муниципальном округе. Первоначальная рекомендация по приданию статуса ООПТ данному скальному обнажению была дана нами ранее [Ефимик, Зенкова, 2018]. Примерные границы предлагаемой к организации ООПТ представлены на рис. 2.

Предлагаемое название: Низкое

Категория: Памятник природы

Профиль: Ботанический

Значение: Региональное

Цель создания: охрана уникального петрофитного лесостепного комплекса с участием редких и охраняемых растений, включенных в Красную книгу Пермского края [2018].

Описание: Участок расположен в Кишертском муниципальном округе Пермского края, к югу от с. Низкое. Представляет собой скальное обнажение юго-западной экспозиции, окруженное преимущественно пихтово-еловым лесом (*Abies sibirica* Ledeb., *Picea obovata* Ledeb.) с некоторым участием сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.). Сосны также отмечаются по карнизу обнажения. Береза повислая (*Betula pendula* Roth) присутствует преимущественно на осыпающемся склоне. Из кустарников встречаются ракитник русский (*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova) и можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* L.).

В травяно-кустарничковом ярусе на склоне отмечены в основном лесостепные виды: астра альпийская – *Aster alpinus* L., онома простейшая – *Onosma simplicissima* L., полынь холодная – *Artemisia frigida* Willd., мордовник русский – *Echinops rutenicus* Vieb., бурачок обратнойцевидный – *Alyssum obovatum* (С.А. Мей.) Turcz., тимьян уральский – *Thymus uralensis* Klok., качим высокий – *Gypsophyla altissima* L., вероника колосистая – *Veronica spicata* L., астрагал бороздчатый – *Astragalus sulcatus* L., ясменник скальный, или каменный – *Asperula petraea* V.I. Krecz. ex Klokov, гвоздика иглолистная – *Dianthus*

acicularis Fischg. ex Ledeb., дремлик темно-красный – *Eripactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Bess., горошек тонколиственный – *Vicia multicaulis* Ledeb., ленец преломленный – *Thesium refractum* С.А. Мей., купена душистая – *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce и мн. др.



Рис. 1. Скальные обнажения в окрестностях с. Низкое

[Rock outcrops near the village of Nizkoe]

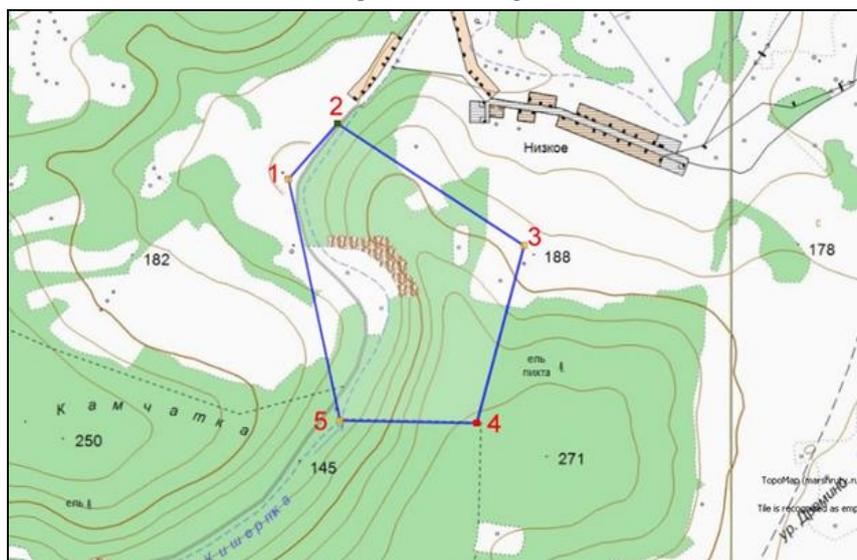


Рис. 2. Примерные границы предлагаемой к организации ООПТ (окрестности с. Низкое)

[Approximate boundaries of the proposed protected area (outskirts of the village Nizkoe)]

Координаты угловых точек [Coordinates of corner points]:

1 – N 57°18'56.83", E 57°13'34.54"; 2 – N 57°19'00.51", E 57°13'43.20"; 3 – N 57°18'50.32", E 57°14'17.03";
4 – N 57°18'33.14", E 57°14'08.53"; 5 – N 57°18'33.30", E 57°13'43.97"

Из охраняемых и редких видов растений нами отмечены:

1. Красная книга Пермского края: ясменник скальный, или каменный – *Asperula petraea*, I категория редкости (рис. 3); гвоздика иглолистная – *Dianthus acicularis*, III категория редкости (рис. 4).

2. Приложение к Красной книге Пермского края: ленец преломленный – *Thesium refractum*, астра альпийская – *Aster alpinus*, дремлик темно-красный – *Eripactis atrorubens*, астрагал бороздчатый – *Astragalus sulcatus* и др.

Ценопопуляции большинства охраняемых и редких видов на скальном обнажении малочисленны, преимущественно нестабильны. Основным лимитирующим фактором в настоящее время для всех видов

здесь является естественное разрушение местообитания. При воздействии человека процесс сокращения численности большинства уязвимых видов может стать необратимым. Создание ООПТ позволит исключить промышленную разработку данного скального обнажения.



Рис. 3. Ясменник скальный – *Asperula petraea*
V.I. Krecz. ex Klokov
[*Asperula petraea* V.I. Krecz. ex Klokov]



Рис. 4. Гвоздика иглолистная – *Dianthus acicularis* Fiscg. ex Ledeb.
[*Dianthus acicularis* Fiscg. ex Ledeb.]

2. Сосново-березовая лесостепь на склонах к р. Сухой Телёс

Участок сосново-березовой лесостепи (рис. 5) на южном, западном и юго-западном склонах к р. Сухой Телёс в Октябрьском городском округе. Первоначальная рекомендация по приданию статуса ООПТ данному участку была дана нами ранее [Ефимик, Зенкова, 2018]. Примерные границы предлагаемой к организации ООПТ представлены на рис. 6.

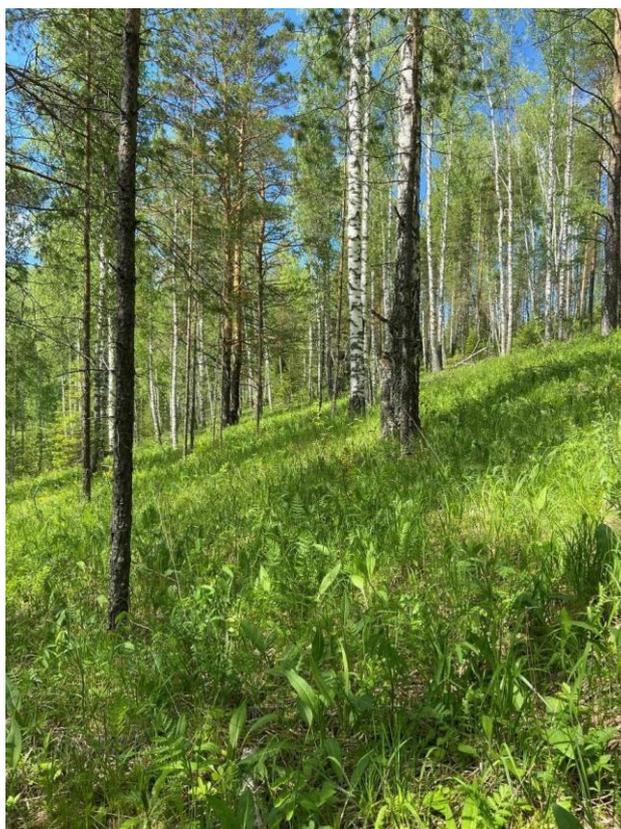


Рис. 5. Сосново-березовая лесостепь на склонах к р. Сухой Телёс

[Pine and birch forest-steppe on the slopes of the river Suchoy Telyos]

Предлагаемое название: Сухой Телёс

Категория: Памятник природы

Профиль: Ботанический
Значение: Региональное

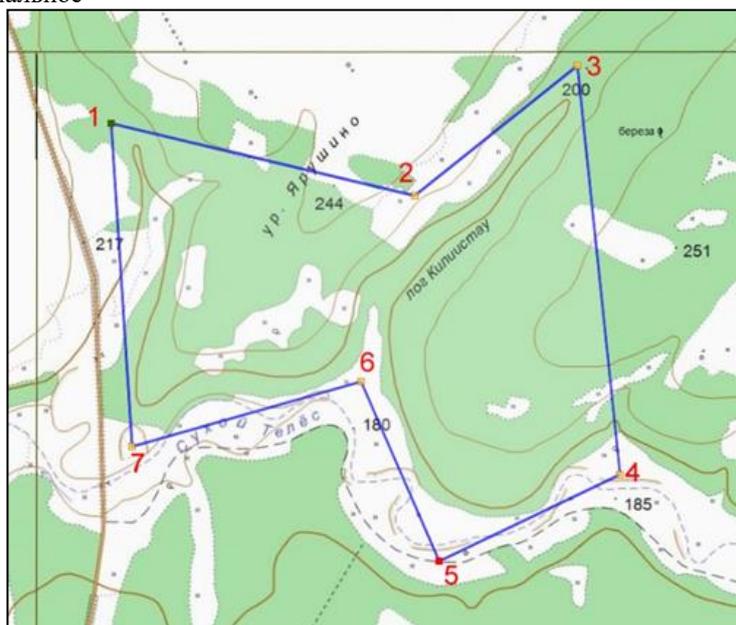


Рис. 6. Примерные границы предлагаемой к организации ООПТ (склоны к р. Сухой Телёс)
[Approximate boundaries of the proposed protected area (slopes of the river Suchoy Telyos)]

Координаты угловых точек [Coordinates of corner points]:

1 – N 56°49'54.57", E 57°00'06.85"; 2 – N 56°49'47.98", E 57°00'58.45"; 3 – N 56°50'00.07", E 57°01'26.26";
4 – N 56°49'21.94", E 57°01'33.53"; 5 – N 56°49'13.74", E 57°01'02.63"; 6 – N 56°49'30.48", E 57°00'49.49";
7 – N 56°49'24.56", E 57°00'10.72"

Цель создания: Охрана уникального лесостепного комплекса с участием редких и охраняемых растений, включенных в Красные книги России и Пермского края, расположенного в пределах участка леса высокой природоохранной ценности (березово-сосновый лес Кунгурской лесостепи).

Описание: Участок, перспективный для организации ООПТ, расположен в Октябрьском муниципальном округе и представляет собой сосново-березовую лесостепь на южном, западном и юго-западном склонах р. Сухой Телёс между с. Алтынное и с. Харино Озеро (рис. 6). Древесный ярус представлен редкостойными соснами (*Pinus sylvestris*) и березами (*Betula pendula*) в разных соотношениях: на большей части территории это сосново-березовый лес, отмечены участки березово-соснового леса, а также участки практически чистых березняков и сосняков. Из кустарников отмечены ракитник русский и вишня кустарниковая (*Cerasus fruticosa* Pall.).

Среди разнотравья отмечены: пиретрум щитковый – *Pyretrum corymbosum* (L.) Scop., купена душистая – *Polygonatum odoratum*, клевер горный – *Trifolium montanum* L., овсец пушистый – *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg., ветреница лесная – *Anemone sylvestris* L., пахучеколосник душистый – *Anthoxanthum odoratum* L., таволга обыкновенная – *Filipendula vulgaris* Moench, клевер люпиновый – *Trifolium lupinaster* L., вероника дубравная – *Veronica hamaedrys* L., косяника – *Rubus saxatilis* L., прострел желтеющий – *Pulsatilla flavescens* (Zucc.) Juz., лютик едкий – *Ranunculus acris* L. и л. многоцветковый – *R. polyanthemos* L., герань ложносибирская – *Geranium pseudosibiricum* J. Mayer, осока горная – *Carex montana* L., колокольчик волжский – *Campanula volgensis* P. Smirn., герань кроваво-красная – *Geranium sanguineum* L., медуница мягкая – *Pulmonaria mollis* Wulf. ex Hornem., адонис весенний – *Adonis vernalis* L., фиалка коротковолосистая – *Viola hirta* L., подорожник ланцетовидный – *Plantago lanceolata* L. и ряд других.

Охраняемые и редкие виды растений, обнаруженные на данной территории:

1. Красная книга РФ: ятрышник шлемоносный – *Orchis militaris* L., III категория редкости (рис. 7), венерин башмачок настоящий – *Cypripedium calceolus* L., III категория редкости (рис. 8), венерин башмачок крупноцветковый – *Cypripedium macranthon* Sw., III категория редкости (рис. 9).

2. Красная книга Пермского края: козелец пурпуровый – *Scorzonera purpurea* L., I категория редкости, герань кроваво-красная – *Geranium sanguineum*, III категория редкости, горицвет весенний – *Adonis vernalis*, III категория редкости.

3. Приложение к Красной книге Пермского края: бубенчик лилиелистный – *Adenophora lilifolia* (L.) A. DC., овсец пушистый – *Helictotrichon pubescens*, прострел желтеющий – *Pulsatilla flavescens*, солнце-

цвет монетолистный – *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., наперстянка крупноцветковая – *Digitalis grandiflora* Mill., вишня кустарниковая – *Cerasus fruticosa* и др.



Рис. 7. Ятрышник шлемоносный – *Orchis militaris* L.
[*Orchis militaris* L.]



Рис. 8. Венерин башмачок настоящий – *Cypripedium calceolus* L.
[*Cypripedium calceolus* L.]



Рис. 9. Венерин башмачок крупноцветковый – *Cypripedium macranthon* Sw.
[*Cypripedium macranthon* Sw.]

В 2017–2021 гг. на территории отмечалась вырубка леса в непосредственной близости, а также выборочная рубка сосен непосредственно на территории произрастания охраняемых видов. Все они подвержены угрозе уничтожения. Необходимо создание ООПТ для сохранения леса высокой природоохранной ценности и комплекса редких и охраняемых растений в его пределах.

3. Лесостепь в окрестностях с. Иштеряки

Участок разнотравной лесостепи (рис. 10) на склонах южной и западной экспозиции в окрестностях с. Иштеряки в Уинском муниципальном округе. Примерные границы предлагаемой к организации ООПТ представлены на рис. 11.

Предлагаемое название: Иштеряки

Категория: Памятник природы

Профиль: Ботанический

Значение: Региональное

Цель создания: Охрана уникального лесостепного комплекса с участием редких и охраняемых растений, включенных в Красные книги России и Пермского края.

Описание: Участок, перспективный для организации ООПТ, расположен в Уинском муниципальном округе в окрестностях с. Иштеряки (рис. 11), представляет собой разнотравную лесостепь в разреженном

березняке на склонах южной и западной экспозиции. На вершине холма расположены посадки сосны обыкновенной.



Рис. 10. Лесостепь в окрестностях с. Иштерьяки
[Forest steppe near the village of Ishteryaki]

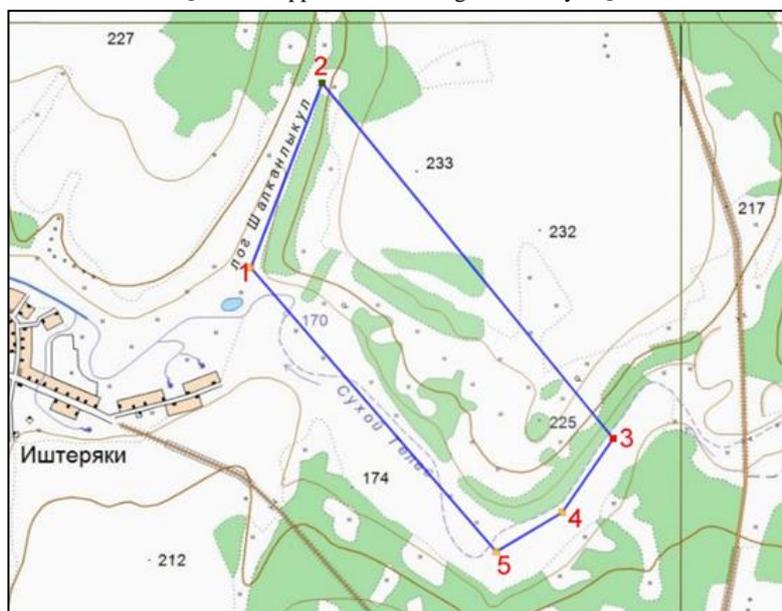


Рис. 11. Примерные границы предлагаемой к организации ООПТ (окрестности с. Иштерьяки)
[Approximate boundaries of the proposed protected area (near the village of Ishteryaki)]

Координаты угловых точек [Coordinates of corner points]:

1 – N 56°49'37.75", E 56°58'38.64"; 2 – N 56°49'55.67", E 56°58'51.00"; 3 – N 56°49'21.18", E 56°59'42.45";
4 – N 56°49'13.91", E 56°59'33.33"; 5 – N 56°49'10.02", E 56°59'21.75"

В травяном ярусе на склонах отмечены преимущественно лесостепные виды: качим высокий – *Gypsophyla altissima*, таволга обыкновенная – *Filipendula vulgaris* Moench, пиетрум щитковый – *Pyretrum corymbosum*, ветреница лесная – *Anemone sylvestris*, купена душистая – *Polygonatum odoratum*, оносма простейшая – *Onosma simplicissima*, горичвет весенний – *Adonis vernalis*, овсец пушистый – *Helictotrichon pubescens*, прострел желтеющий – *Pulsatilla flavescens*, василек сибирский – *Centaurea sibirica*, ясенник красильный – *Asperula tinctoria* L., а также лазурник трехлопастной – *Laser trilobum*, козелец пурпуровый – *Scorzonera purpurea*, герань кровяно-красная – *Geranium sanguineum* и мн. др. Из кустарников обычно вишня степная – *Cerasus fruticosa* и ракитник русский – *Chamaecytisus ruthenicus*.

Охраняемые и редкие виды растений, обнаруженные на данной территории:

1. Красная книга РФ: пыльцеголовник красный – *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., III категория редкости (рис. 12), венерин башмачок настоящий – *Cypripedium calceolus*, III категория редкости.

2. Красная книга Пермского края: козелец пурпуровый – *Scorzonera purpurea*, I категория редкости (рис. 13), лазурник трехлопастной – *Laser trilobum*, III категория редкости, герань кроваво-красная – *Geranium sanguineum*, III категория редкости (рис. 14), горичвет весенний – *Adonis vernalis*, III категория редкости.

3. Приложение к Красной книге Пермского края: овсец пушистый – *Helictotrichon pubescens*, прострел желтеющий – *Pulsatilla flavescens*, василек сибирский – *Centaurea sibirica*, дремлик темно-красный – *Epipactis atrorubens*, вишня степная – *Cerasus fruticosa* и др.



Рис. 12. Пыльцеголовник красный – *Cephalanthera rubra* (L.) Rich.
[*Cephalanthera rubra* (L.) Rich.]



Рис. 13. Козелец пурпуровый – *Scorzonera purpurea* L.
[*Scorzonera purpurea* L.]



Рис. 14. Герань кроваво-красная – *Geranium sanguineum* L.
[*Geranium sanguineum* L.]

Заключение

В пределах ботанико-географического района Кунгурской лесостепи Пермского края обнаружены участки, потенциально пригодные для организации особо охраняемых природных территорий.

На территориях Октябрьского городского округа, Кишертского и Уинского муниципальных округов описаны уникальные лесостепные флористические комплексы с участием редких и охраняемых растений, включенных в Красные книги России и Пермского края. На территории проектируемой ООПТ в Октябрьском округе отмечены 3 вида растений, включенных в Красную книгу РФ (*Orchis militaris*, *Cypripedium calceolus*, *Cypripedium macranthon*) и 3 вида, включенных в Красную книгу Пермского края (*Scorzonera purpurea*, *Geranium sanguineum*, *Adonis vernalis*). На территории Кишертского округа в пределах планируемой к организации ООПТ выявлены 2 вида Красной книги Пермского края (*Asperula petraea*, *Dianthus acicularis*). На территории Уинского округа в пределах планируемой ООПТ – 2 вида Красной книги РФ (*Cephalanthera rubra*, *Cypripedium calceolus*) и 4 вида, включенных в Красную книгу Пермского края (*Scorzonera purpurea*, *Laser trilobum*, *Geranium sanguineum*, *Adonis vernalis*).

Все три ООПТ предлагаются к организации как ботанические памятники природы регионального значения. Наибольшую ценность на всех трех территориях имеют именно лесостепные флористические комплексы, которые могут быть нарушены при возрастающей антропогенной нагрузке. Только путем организации ООПТ возможно сохранение этих уникальных ботанических объектов.

Список источников

1. Атлас особо охраняемых природных территорий Пермского края / под ред. С.А. Бузмакова. Пермь: Астер, 2017. 512 с.
2. Ефимик Е.Г. О мониторинге некоторых видов растений Пермского края // Актуальные проблемы сохранения биоразнообразия в регионах Российской Федерации. Красная книга как объект государственной экологической экспертизы: материалы межрегион. науч.-практ. конф. Пермь, 2015. С. 81–84.
3. Ефимик Е.Г. О новых и редких видах с территории Пермского края // Ботанические исследования на Урале: материалы регион. с междунар. участием науч. конф., посвящ. памяти П.Л. Горчаковского / отв. ред. С.А. Овеснов; Перм. ун-т. Пермь, 2009. С. 114–115.
4. Ефимик Е.Г., Зенкова Н.А. О новых и редких видах с территории Пермского края // Вестник Пермского университета. Сер. Биология. 2018. Вып. 2. С. 139–143.
5. Ефимик Е.Г., Овеснов С.А. Итоги и перспективы изучения биоразнообразия сосудистых растений на особо охраняемых природных территориях // Исследования в области ботаники, генетики и микологии: материалы Всерос. науч. конф., посвященной 105-летию кафедры ботаники и генетики растений ПГНИУ и памяти заслуженных профессоров ПГНИУ В.А. Верещагиной и Е.И. Демьяновой / отв. редактор С.А. Овеснов. Пермь, 2022. С. 13–18.
6. Иллюстрированный определитель растений Пермского края / под ред. С.А. Овеснова. Пермь: Книжный мир, 2007. 743 с.
7. Корчагин А.А. Видовой (флористический) состав растительных сообществ и методы его изучения // Полевая геоботаника, 1964. Т. 3. С. 39–62.
8. Красная книга Пермского края / науч. ред. А.И. Шепель. Пермь: Кн. мир, 2008. 256 с.
9. Красная книга Пермского края / под общ. ред. М.А. Бакланова. Пермь: Алдари, 2018. 232 с.
10. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008. 885 с.
11. Методы изучения лесных сообществ. СПб.: НИИХимии СПбГУ, 2002. 240 с.
12. Овеснов С.А. Ботанико-географическое районирование Пермской области // Вестник Пермского университета. 2000. Вып. 2. Биология. С. 13–21.
13. Овеснов С.А. Кунгурская лесостепь: феномен или фантом? // Ботанические исследования на Урале: материалы регион. с междунар. участием науч. конф. Пермь, 2009. С. 270–275.
14. Овеснов С.А., Ефимик Е.Г. Изучение биоразнообразия растений на особо охраняемых природных территориях // Экология и география растений и растительных сообществ: материалы IV Междунар. науч. конф. Екатеринбург, 2018. С. 625–629.
15. Санников П.Ю. Оценка репрезентативности сети ООПТ Пермского края // Вестник Удмуртского университета. Сер. Биология. Науки о Земле. 2014. № 3. С. 14–26.
16. Санников П.Ю., Гатина Е.Л., Назаров А.В. Сохранение Кунгурской лесостепи // Вестник Удмуртского университета. Сер. Биология. Науки о Земле. 2014. № 2. С. 30–40.
17. Толмачев А.И. Изучение флоры при геоботанических исследованиях // Полевая геоботаника, 1959. Т. 1. С. 369–383.

References

1. Buzmakov S.A., ed. *Atlas osobo ochranjaemych prirodnyh territorij Permskogo kraja* [Atlas of specially protected natural areas of Perm Krai]. Perm, Aster Publ., 2017. 512 p. (In Russ.).
2. Efimik E.G. [About monitoring of some plant species of the Perm Region]. *Aktual'nye problemy sochranenija bioraznoobrazija v regionach Rossijskoj Federacii. Krasnaja kniga kak ob"ekt gosudarstvennoj ekologičeskoj ěksperyzy* [Actual problems of biodiversity conservation in the regions of the Russian Federation. The Red Book as an object of state environmental expertise. Materials of the interregional scientific and practical conference]. Perm, 2015, pp. 81-84. (In Russ.).
3. Efimik E.G. [About new and rare species from the territory of Perm Krai]. *Botaničeskie issledovanija na Urale* [Botanical research in the Urals. Materials of a regional scientific conference with international participation dedicated to the memory of P.L. Gorchakovskij]. Perm, 2009, pp. 114-115. (In Russ.).
4. Efimik E.G., Zenkova N.A. [About new and rare species from the territory of the Perm region]. *Vestnik Permskogo universiteta. Biologija*. Iss. 2 (2018): pp. 139–143. (In Russ.).
5. Efimik E.G., Ovesnov S.A. [Results and prospects of studying the biodiversity of vascular plants in specially protected natural areas]. *Issledovanija v oblasti botaniki, genetiki i mikologii* [Research in the field of botany, genetics and mycology. Materials of the All-Russian Scientific Conference dedicated to the 105th anni-

versary of the Department of Botany and Plant Genetics of PSNIU and the memory of Honored Professors of PSNIU V.A. Vereshchagina and E.I. Demyanova]. Perm, 2022, pp. 13-18. (In Russ.).

6. Ovesnov S.A., ed. *Illustrirovannyj opredelitel' rastenij Permskogo kraja* [Illustrated Key of Plants of Perm Region]. Perm, Knizhnyi Mir Publ., 2007. 743 p. (In Russ.).

7. Korchagin A.A. [Species (floristic) composition of plant communities and the methods of its investigation]. *Polevaja geobotanika* [Field geobotany]. Moscow, Leningrad, AN SSSR Publ., 1964, V. 3, pp. 39-62. (In Russ.).

8. Schepel A.I., ed. *Krasnaya kniga Permskogo kraja* [The Red Data Book of the Perm Region]. Perm, Knizniy mir Publ., 2018. 256 p. (In Russ.).

9. Baklanov M.A., ed. *Krasnaya kniga Permskogo kraja* [The Red Data Book of the Perm Region]. Perm, Aldari Publ., 2018. 232 p. (In Russ.).

10. Trutnev Yu.P., ed. *Krasnaya kniga Rossijskoj Federacii (rasteniya i griby)* [The Red Data Book of the Russian Federation (plants and mushrooms)]. Moscow, KMK Publ., 2008. 885 p. (In Russ.).

11. *Metody izučeniya lesnyh soobščestv* [Methods of studying forest communities]. St-Peterburg, NIChimii SPBGU Publ., 2002. 240 p. (In Russ.).

12. Ovesnov S.A. [Botanical and geographical zoning of the Perm region]. *Vestnik Permskogo universiteta*. Iss. 2 (2000): pp. 13-21. (In Russ.).

13. Ovesnov S.A. [Kungur forest-steppe: a phenomenon or a phantom?]. *Botaničeskie issledovanija na Urale* [Botanical research in the Urals. Materials of a regional scientific conference with international participation dedicated to the memory of P.L. Gorchakovskiy]. Perm, 2009, pp. 270-275. (In Russ.).

14. Ovesnov S.A., Efimik E.G. [Study of plant biodiversity in specially protected natural areas]. *Èkologija i geografija rastenij i rastitel'nyh soobščestv* [Ecology and geography of plants and plant communities, Proceedings of the IV International Scientific Conference]. Èkaterinburg, 2018, pp. 625-629. (In Russ.).

15. Sannikov P.Yu. [Evaluation of representativeness of the specially protected natural areas system in Perm region]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya Biologiya. Nauki o zemle*. Iss. 3 (2014): pp. 14-26. (In Russ.).

16. Sannikov P.Yu., Gatina E.L., Nazarov A.L. [Conservation of Kungur forest-steppe]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya Biologiya. Nauki o zemle*. Iss. 2 (2014): pp. 30-40. (In Russ.).

17. Tolmachev A.I. [Floristic studies in the course of the geobotanical investigations]. *Polevaja geobotanika* [Field geobotany]. Moscow, Leningrad, AN SSSR Publ., 1959, V. 1, pp. 369-383. (In Russ.).

Статья поступила в редакцию 05.10.2022; одобрена после рецензирования 19.10.2022; принята к публикации 29.11.2022.

The article was submitted 05.10.2022; approved after reviewing 19.10.2022; accepted for publication 29.11.2022.

Информация об авторе

Е. Г. Ефимик – канд. биол. наук, доцент кафедры ботаники и генетики растений.

Information about the author

E. G. Efimik – candidate of biological sciences, associate professor of the Department of Botany and Plant Genetics.