

УДК 581.9 (470.40)

DOI: 10.24412/2072-8816-2024-18-1-93-132

ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ КРАСНОЙ КНИГИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: I. СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ

© 2024 А.И. Иванов^{1,*}, В.М. Васюков^{2,**}, Т.В. Горбушина^{3,***}, Л.А. Новикова^{4,****}

¹ Пензенский государственный аграрный университет
ул. Ботаническая, 30, г. Пенза, 440014, Россия

² Самарский федеральный исследовательский центр РАН,
Институт экологии Волжского бассейна РАН
ул. Комзина, 10, г. Тольятти, 440003, Россия

³ Государственный природный заповедник «Приволжская лесостепь»
ул. Окружная, 12А, г. Пенза, 440031, Россия

⁴ Пензенский государственный университет
ул. Красная, 40, г. Пенза, 440026, Россия

*e-mail: rcgekim@mail.ru

**e-mail: vvasjukov@yandex.ru

***e-mail: astrawa@yandex.ru

****e-mail: la_novikova@mail.ru

Аннотация. Со времени выхода из печати второго издания Красной книги Пензенской области в 2013 г. прошло 10 лет, в течение которых авторами этой статьи и другими специалистами-ботаниками велась работа по ведению региональной Красной книги. В результате перечень охраняемых объектов растительного мира был изменён. К включению в третье издание Красной книги Пензенской области было рекомендовано 26 видов сосудистых растений, а 15 видов было из него исключено. Таким образом, в перечне видов для третьего издания Красной книги Пензенской области сосудистые растения представлены 211 видами. Из них 195 видов это покрытосеменные, 2 – голосеменные и 14 – высшие споровые растения. В работе приводятся сведения о биологических особенностях редких видов и естественных причинах их уязвимости в пределах изучаемой территории. Рассматривается вопрос о принятых мерах охраны экотопов, в которых эти объекты встречаются, в системе ООПТ Пензенской области. Даются перечень территорий, включающих местообитания видов, рекомендованных к включению в третье издание Красной книги Пензенской области, перспективных для создания в их пределах памятников природы регионального значения. Приводятся сведения об антропогенном влиянии на местообитания редких видов и характере его изменения в последние десятилетия.

Ключевые слова: Красная книга, лимитирующие факторы, стенотопные виды, редкие растения, ООПТ, памятники природы.

Поступила в редакцию: 09.11.2023. **Принято к публикации:** 15.02.2024.

Для цитирования: Иванов А.И., Васюков В.М., Горбушина Т.В., Новикова Л.А. 2024. Третье издание Красной книги Пензенской области: I. Сосудистые растения. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 18(1): 93–132. DOI: 10.24412/2072-8816-2024-18-1-93-132

Согласно Методическим рекомендациям по ведению Красной книги субъекта Российской Федерации (Methodological..., 2006) переиздание региональных Красных

книг должно осуществляться через каждые десять лет. Со времени выхода из печати второго издания Красной книги Пензенской области в 2013 г. прошло 10 лет, в течение которых авторами этой статьи и другими специалистами-ботаниками велась работа по ведению Красной книги региона. Она включала в себя как полевые исследования, так и изучение гербарных материалов и литературных источников. Результаты этих исследований послужили материалом для этой статьи.

В третьем издании Красной книги Пензенской области разделы, посвященные таксонам высшего ранга, выделены в соответствии с «Перечнем объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации» (Приказ Минприроды России от 23.05.2023 № 320). Семейства, роды и виды внутри них располагаются в алфавитном порядке русских названий.

Флора Пензенской области насчитывает около 1750 видов сосудистых растений (без учета не дичающих интродуцентов) (Vasjukov, Saksonov, 2020 с доп.). Из них около 1715 видов приходится на покрытосеменные, из которых около 1300 видов являются аборигенными, а более 400 видов относятся к числу чужеродных (ненамеренно-заносных и одичавших). Голосеменные в рассматриваемой флоре представлены 26 видами (Ivanov et al., 2012). Однако, к аборигенным относятся всего 4 вида, а остальные являются интродуцентами. Папоротникообразные, или высшие споровые сосудистые растения, представлены на территории Пензенской области 30 видами. Все они являются аборигенными (Solanov, 2001; Vasjukov, Saksonov, 2020).

Материалы по флоре и растительности Пензенской области многочисленны. Первые сведения о растительном покрове Пензенской области были получены во второй половине XVIII в. в результате академических исследований П.С. Палласа (Pallas, 1771) и И.П. Фалька (Falk, 1786). Важнейшие материалы по флоре исследуемой территории собраны Жаке в первой половине XIX в. и отражены в труде К.Ф. Ледебура «Flora Rossica» (Ledebour, 1841–1853).

С середины XIX по начала XX вв. ботаническое изучение Среднего Поволжья и, в частности, исследуемого региона, связано, прежде всего, с деятельностью Казанского общества естествоиспытателей при Казанском университете. Начало изучению было положено К. К. Клаусом при посещении небольшой части Сердобского уезда (Claus, 1851). Дополнительные флористические данные обобщены в работе профессора Московского университета В.Я. Цингера «Сборник сведений по флоре Средней России» (Tsinger, 1885). По флоре региона этим автором использованы как литературные источники, опубликованные ранее, так и небольшие по объёму гербарные коллекции, доставленные ему по его просьбе местными любителями природы.

Важнейший источник и первая монографическая сводка по флоре северо-западной части Пензенской губернии К.А. Космовского (Kosmovskij, 1890) содержит сводный список 850 видов.

По поручению Казанского общества естествоиспытателей с 90-х гг. XIX в. исследования растительного покрова Пензенской и других губерний начал И.И. Спрыгин. Позднее (с 1905 по 1930 гг.) центром ботанических исследований в губернии стало Пензенское общество любителей естествознания (ПОЛЕ). Ценные материалы исследований растительного покрова содержатся в трудах И.И. Спрыгина (Sprygin, 1896–2017), опубликованных частично уже после смерти автора.

Важные сведения по пензенской флоре имеются в работах Д.И. Литвинова (Litvinov, 1894, 1916). обстоятельное изучение степной флоры и растительности Сердобского (в 1901 г.) и Кузнецкого (в 1905 г.) уездов проводил Б.А. Келлер (Keller, 1903, 1926). Примерно в это же время В.И. Смирновым (Smirnov, 1903) специально изучалась лесная флора и растительность Кузнецкого уезда; в работе приводится около 700 видов растений, с указанием конкретных пунктов находок для многих из них.

Богатый фактический материал содержат работы А.И. Введенского (Vvedenskij, 1918) – о находках редких видов растений в Пензенском и др. уездах; Е.К. Штукенберг (Shtukenberg, 1915) – материалы по флоре Кузнецкого уезда (415 видов); А.А. Уранова (Uranov, 1925) – данные по степной растительности Попереченской заповедной степи; Л.Н. Калашникова (Kalashnikov, 1927–1929) – наблюдения по боровой растительности и флоре Кузнецкого и севера Петровского уездов.

Значительный вклад в изучение флоры региона внесли Г.Э. Гроссет (Grosset, 1929), М.Г. Попов, Б. П. Сацердотов (Sprygin, 1927; Sazerdotov, 1939).

Важные сведения по флоре юга современной Пензенской области (Кузнецкий, Петровский и Сердобский уезды) отражены во «Флоре юго-востока европейской части СССР» (Flora..., 1927–1936); для региона в ней приводится более 900 видов растений с ссылками на многих исследователей (Б.А. Келлер, С.Г. Григорьев, И.И. Спрыгин, В.И. Смирнов, Е.К. Штукенберг, Л.И. Калашников, Н.П. Иконников-Галицкий, В.А. Дубянский, К.К. Клаус, К.Ф. Ледебур, Иверсен).

Ценные наблюдения за влиянием пожара на растительность Попереченской заповедной степи в 1939 г. провел Е. М. Лавренко (Lavrenko, 1950).

В 1964 г. Л.М. Носовой (Nosova, 1965) проводилось геоботаническое изучение Кунчеровской и Попереченской заповедных степей; в работе приводится список 108 видов сосудистых растений в сводной таблице описаний.

С 1964 по 1971 гг. К. Г. Матютин и Е. Т. Тропникова (Малютина) собрали большой гербарий из многих районов бассейна р. Суры, в том числе в его верховьях (бассейны рек Уза, Кадада, возвышенность Сурская Шишка) и в Пензенском Присурье.

Комплексное исследование растительного покрова Пензенской области в течение более полувека проводил А.А. Солянов, им опубликована сводка «Флора Пензенской области», включающая 1238 видов сосудистых видов растений (Solonov, 2001).

В 2020 г. В.М. Васюков и С.В. Саксонов издали обобщающую монографию «Конспект флоры Пензенской области» (Vasjukov, Saksonov, 2020). В ней приводятся краткие сведения о номенклатуре, встречаемости, распространении (по ботанико-географическим и административным районам) и экологии 1709 видов сосудистых растений флоры области: 1296 аборигенных и 413 адвентивных (ненамеренно-заносных и одичавших) видов, а также о более 600 видов недичающих интродуцентов.

Изучению флоры и растительности Пензенской области в последние десятилетия посвящены исследования А.М. Агеевой, В.М. Васюкова, Е.В. Ершковой, А.И. Иванова, Е.Ю. Истоминой, Т.В. Горбушиной, М.В. Казаковой, Н.А. Леоновой, Л.А. Новиковой, Е.В. Письмаркиной, Т.Б. Силаевой, Е.А. Сухолозовой, А.П. Сухорукова, Ю.А. Фатюниной, А.Н. Чебураевой, А.А. Чистяковой, А.А. Хапугина и др. (см.: Vasjukov, Saksonov, 2020).

Таким образом, состояние изученности флоры области позволяет объективно оценивать распространение и динамику численности сосудистых растений на её территории. Наибольшего внимания с точки зрения охраны заслуживают 211 видов сосудистых растений. Из них 195 – покрытосеменные, 2 – голосеменные и 14 – высшие споровые растения. Они рекомендованы к включению в третье издание Красной книги Пензенской области. Их список приводится в таблице 1. Виды, вновь предложенные к включению в третье издание Красной книги Пензенской области, обозначены в перечне звездочкой «*», а виды, редкие на всей территории России, включённые в «Перечень объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации» (Приказ Минприроды России от 23.05.2023 № 320) знаком «+».

Наряду с перечнем в таблице 1 для каждого вида приводится категория редкости в соответствии с Красной книгой Российской Федерации (Krasnaya..., 2008):

0 – вероятно исчезнувшие виды;

1 – находящиеся под угрозой исчезновения;

- 2 – сокращающиеся в численности;
 3 – редкие;
 4 – неопределенные по статусу;
 5 – восстанавливаемые и возобновимые.

Номенклатура и объёмы таксонов сосудистых растений преимущественно даны по «Plants of the World online» (<http://plantsoftheworldonline.org>) (дата обращения 10.09.2023), а в ряде случаев – по другим источникам. Русские названия приведены по сводкам «Флора европейской части СССР / Флора Восточной Европы» (Flora..., 1974–2004). В связи с изменениями систематики таксонов и ботанической номенклатуры в последнее десятилетие названия ряда видов, включённых во второе издание Красной книги Пензенской области, перестали быть актуальными. В связи с этим в списке они приводятся как синонимы к современным названиям.

Таблица 1. Перечень видов покрытосеменных растений, рекомендуемых к включению в третье издание Красной книги Пензенской области

Table 1. List of angiosperm species recommended for inclusion in the third edition of the Red Book of the Penza region

N/пп	Названия семейств и видов	Категория редкости
Раздел 1. ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ		
Семейство Астровые (Сложноцветные) – Asteraceae (Compositae)		
1.	Астра ромашковая – <i>Aster amellus</i> L.	3
2.	Василек русский – <i>Rhaponticoides ruthenica</i> (Lam.) M.V. Agab. et Greuter [<i>Centaurea ruthenica</i> Lam.]	1
3.	Девясил германский – <i>Pentanema germanicum</i> (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico et M.M. Mart. Ort. [<i>Inula germanica</i> L.]	1
4.	Козелец крымский – <i>Pseudopodospermum tauricum</i> (M. Bieb.) Vasjukov et Saksonov [<i>Scorzonera taurica</i> M. Bieb.]	2
5.	Козелец мелкоцветковый – <i>Scorzonera parviflora</i> Jacq.	1
6.	Козелец мечелистный – <i>Gelasia ensifolia</i> (M. Bieb.) Zaika, Sukhor. et N. Kilian [<i>Scorzonera ensifolia</i> M. Bieb.]	2
7.	Крестовник киргизский – <i>Jacobaea kirghisica</i> (DC.) E. Wiebe [<i>Senecio paucifolius</i> S.G. Gmel.]	1
8.	Крестовник приречный – <i>Jacobaea fluviatilis</i> (Wallr.) E. Wiebe [<i>Senecio fluviatilis</i> Wallr.]	3
9.	Крестовник Швецова – <i>Jacobaea schwetzwii</i> (Korsh.) Tatanov et Vasjukov [<i>Senecio schwetzwii</i> Korsh.].	3
10.	Полынь сантонияная – <i>Artemisia santonica</i> L.	3
11.	* Полынь селитряная – <i>Artemisia nitrosa</i> Weber ex Stechm.	2
12.	* Солонечник двуцветковый – <i>Galatella biflora</i> (L.) Nees	2
13.	Солонечник льновидный – <i>Galatella linosyris</i> (L.) Rchb. f.	3
14.	Солонечник мохнатый – <i>Galatella villosa</i> (L.) Rchb. f.	3
15.	Солонечник русский – <i>Galatella rossica</i> Novopokr.	3

Продолжение таблицы 1

№/п/п	Названия семейств и видов	Категория редкости
16.	Солонечник узколистный – <i>Galatella angustissima</i> (Tausch) Novopokr.	2
17.	Триполиум венгерский, астра солончаковая – <i>Tripolium rannonicum</i> (Jacq.) Dobrocz.	2
	Семейство Белозоровые – Parnassiaceae	
18.	*Белозор болотный – <i>Parnassia palustris</i> L.	2
	Семейство Березовые – Betulaceae	
19.	*Береза приземистая – <i>Betula humilis</i> Schrank	1
	Семейство Бобовые – Fabaceae	
20.	Астрагал австрийский – <i>Astragalus austriacus</i> Jacq.	3
21.	Астрагал бороздчатый – <i>Astragalus sulcatus</i> L.	1
22.	+ Астрагал донской – <i>Astragalus tanaiticus</i> K. Koch	0
23.	Астрагал изменчивый – <i>Astragalus varius</i> S.G. Gmel.	3
24.	Астрагал Ольги – <i>Astragalus olgianus</i> Krytzka [<i>A. pallescens</i> auct. non M. Vieb.]	1
25.	Астрагал сарептский – <i>Astragalus sareptanus</i> A.K. Becker [<i>A. rupifragus</i> auct. non Pall.]	1
26.	Астрагал шершавый – <i>Astragalus asper</i> Jacq.	1
27.	Астрагал эспарцетовый – <i>Astragalus onobrychis</i> L.	3
28.	Копеечник крупноцветковый – <i>Hedysarum grandiflorum</i> Pall.	0
29.	Люпинник Спрыгина – <i>Lupinaster spryginii</i> (Belyaeva et Sipliv.) Knjaz. [<i>Trifolium spryginii</i> Belyaeva et Sipliv.]	2
	Семейство Бурачниковые – Boraginaceae	
30.	Оносма волжская – <i>Onosma volgense</i> Dobrocz. [<i>O. simplicissima</i> auct. non L.]	1
	Семейство Валериановые – Valerianaceae	
31.	Валериана клубненосная – <i>Valeriana tuberosa</i> L.	1
32.	Валериана Спрыгина – <i>Valeriana spryginii</i> P.A. Smirn. [<i>V. rossica</i> auct. non P.A. Smirn.]	3
	Семейство Вересковые (Эриковые) – Ericaceae	
33.	Багульник болотный – <i>Ledum palustre</i> L. [<i>Rhododendron tomentosum</i> Harmaja]	1
34.	Болотный мирт обыкновенный – <i>Chamaedaphne calyculata</i> (L.) Moench	2
35.	Вереск обыкновенный – <i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	2
36.	Клюква болотная – <i>Oxycoccus palustris</i> Pers.	2
37.	Подбел обыкновенный – <i>Andromeda polifolia</i> L.	1
38.	Толокнянка обыкновенная – <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	1

Продолжение таблицы 1

№/пп	Названия семейств и видов	Категория редкости
39.	Черника болотная, голутика – <i>Vaccinium uliginosum</i> L.	1
	Семейство Ворсянковые – Dipsacaceae	
40.	+ Головчатка Литвинова – <i>Cephalaria litvinovii</i> Bobrov	1
41.	Скабиоза исетская – <i>Lomelosia isetensis</i> (L.) Soják [<i>Scabiosa isetensis</i> L.]	0
	Семейство Гвоздиковые – Caryophyllaceae	
42.	Гвоздика волжская – <i>Dianthus volgicus</i> Juz. [<i>D. arenarius</i> auct. non L.]	3
43.	Качим волжский – <i>Gypsophila volgensis</i> Krasnova [<i>G. altissima</i> auct. non L.]	3
44.	Минуарция щетинковая – <i>Minuartia setacea</i> (Thuill.) Hayek [incl. <i>M. aucta</i> Klokov]	1
45.	Смолевочка сибирская – <i>Orites sibirica</i> (L.) Raf. [<i>Silene sibirica</i> (L.) Pers.]	3
	Семейство Гиацинтовые – Hyacinthaceae	
46.	Пролеска сибирская – <i>Scilla siberica</i> Haw.	3
	Семейство Горечавковые – Gentianaceae	
47.	Горечавка крестовидная – <i>Gentiana cruciata</i> L.	3
48.	Горечавка легочная – <i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	3
	Семейство Грушанковые – Pyrolaceae	
49.	Одноцветка одноцветковая – <i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray	1
	Семейство Дымянковые – Fumariaceae	
50.	* Хохлатка Маршалла – <i>Corydalis marschalliana</i> (Pall. ex Willd.) Pers.	3
	Семейство Ежеголовниковые – Sparganiaceae	
51.	Ежеголовник плавающий – <i>Sparganium natans</i> L. [<i>S. minimum</i> Wallr.]	3
	Семейство Жимолостевые – Caprifoliaceae	
52.	Линнея северная – <i>Linnaea borealis</i> L.	1
	Семейство Занникеллиевые – Zannichelliaceae	
53.	* Занникеллия ползучая – <i>Zannichellia repens</i> Boenn.	1
	Семейство Злаки (Мятликовые) – Poaceae (Gramineae)	
54.	* Змеёвка растопыренная – <i>Cleistogenes squarrosa</i> (Trin.) Keng	1
55.	Ковыль днепровский – <i>Stipa borysthena</i> Klokov ex Prokudin	2
56.	+ Ковыль Залесского – <i>Stipa zalesskii</i> Wilensky	1
57.	+ Ковыль красивейший – <i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch	1

Продолжение таблицы 1

№/пп	Названия семейств и видов	Категория редкости
58.	Ковыль Лессинга – <i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	4
59.	+ Ковыль опушеннолистный – <i>Stipa dasyphylla</i> (Czern. ex Lindem.) Trautv.	2
60.	Ковыль перистый – <i>Stipa pennata</i> L.	5
61.	Ковыль предволосовидный – <i>Stipa praecapillata</i> Alechin [<i>S. sareptana</i> auct. non A.K. Becker]	1
62.	* Ковыль разобщенный – <i>Stipa disjuncta</i> Klokov	1
63.	Ковыль узколистый – <i>Stipa tirsia</i> Steven [<i>S. stenophylla</i> (Czern. ex Lindem.) Trautv.]	3
64.	Перловник трансильванский – <i>Melica transsilvanica</i> Schur	3
65.	Скрученноостник (Овсец) пустынный – <i>Helictotrichon desertorum</i> (Less.) Nevski	2
66.	* Тонконог Спрыгина – <i>Koeleria spryginii</i> Tzvelev	1
67.	Трищетинник сибирский – <i>Trisetum sibiricum</i> Rupr.	4
	Семейство Ивовые – Salicaceae	
68.	Ива лопарская – <i>Salix lapponum</i> L.	2
69.	Ива розмаринолистная – <i>Salix rosmarinifolia</i> L.	3
70.	Ива черниковидная – <i>Salix myrtilloides</i> L.	1
	Семейство Ирисовые (Касатиковые) – Iridaceae	
71.	+ Ирис (Касатик) безлистный – <i>Iris aphylla</i> L.	3
72.	Ирис (Касатик) боровой – <i>Iris pineticola</i> Klokov	1
73.	Ирис (Касатик) карликовый – <i>Iris pumila</i> L.	1
74.	Ирис (Касатик) сибирский – <i>Iris sibirica</i> L.	1
75.	Ирис (Касатик) солончаковый – <i>Iris halophila</i> Pall.	3
76.	Шпажник (Гладиолус) тонкий – <i>Gladiolus tenuis</i> M. Bieb. [<i>G. imbricatus</i> auct. non L.]	3
	Семейство Истодовые – Polygalaceae	
77.	Истод сибирский – <i>Polygala sibirica</i> L.	1
	Семейство Капустные (Брассиковые) – Brassicaceae (Cruciferae)	
78.	* Бурачок извилистый – <i>Alyssum tortuosum</i> Waldst. et Kit. ex Willd.	1
79.	Зубянка пятилистная – <i>Dentaria quinquefolia</i> M. Bieb.	3
80.	Шилонос горный – <i>Syrenia montana</i> (Pall.) Klokov	1
	Семейство Кермековые – Limoniaceae	
81.	Кермек донецкий – <i>Limonium donetzicum</i> Klokov [<i>L. tomentellum</i> auct. non (Boiss.) Kuntze]	2
82.	* Кермек Гмелина – <i>Limonium gmelinii</i> (Willd.) Kuntze	1
	Семейство Кипрейные – Onagraceae	
83.	Двулепестник альпийский – <i>Circaea alpina</i> L.	2

Продолжение таблицы 1

N/пп	Названия семейств и видов	Категория редкости
84.	Двулепестник четырехбороздный – <i>Circaea quadrisulcata</i> (Maxim.) Franch. et Sav. [<i>C. lutetiana</i> auct. non L.]	2
	Семейство Кислицевые – Oxalidaceae	
85.	Кислица обыкновенная – <i>Oxalis acetosella</i> L.	2
	Семейство Колокольчиковые – Campanulaceae	
86.	Бубенчик лилиелистный – <i>Adenophora liliifolia</i> (L.) Ledeb. ex A. DC.	3
	Семейство Ластовневые – Asclepiadaceae	
87.	Ластовень лазящий – <i>Vincetoxicum scandens</i> Sommier et Levier	4
88.	Ластовень русский – <i>Vincetoxicum rossicum</i> (Kleopow) Barbar.	1
	Семейство Лилиевые – Liliaceae	
89.	Гусиный лук красноватый – <i>Gagea erubescens</i> (Besser) Schult. et Schult. f.	3
90.	Лилия опушенная – <i>Lilium pilosiusculum</i> (Freyn) Misch. [<i>L. martagon</i> auct. non L.]	2
91.	+ Рябчик русский – <i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	3
92.	Рябчик шахматовидный – <i>Fritillaria meleagroides</i> Patrin ex Schult. et Schult. f.	2
93.	Тюльпан дубравный – <i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz [<i>T. biebersteiniana</i> auct. non Schult. et Schult. f.]	3
	Семейство Луковые – Alliaceae	
94.	Лук желтеющий – <i>Allium flavescens</i> Besser	3
95.	Лук линейный – <i>Allium lineare</i> L.	2
96.	Лук подольский – <i>Allium podolicum</i> (Asch. et Graebn.) Błocki ex Raciborski et Szafer [<i>A. paniculatum</i> auct. non L.]	3
97.	Лук предвиденный – <i>Allium praescissum</i> Rchb.	2
98.	Лук чесночный – <i>Allium scorodoprasum</i> L.	1
	Семейство Льновые – Linaceae	
99.	Лён желтый – <i>Linum flavum</i> L.	3
	Семейство Лютиковые – Ranunculaceae	
100.	Адонис (Желтоцвет) весенний – <i>Adonis vernalis</i> (L.) Spach [<i>Adonis vernalis</i> L.]	3
101.	Адонис (Желтоцвет) волжский – <i>Adonis volgensis</i> (Steven ex DC.) Chrték et Slavíková [<i>Adonis volgensis</i> Steven ex DC.]	1
102.	Ветреница лесная – <i>Anemone sylvestris</i> L.	3
103.	Ветреничка алтайская – <i>Anemonoides altaica</i> (Fisch. ex C.A. Mey.) Holub	4
104.	Живокость Литвинова – <i>Delphinium litwinowii</i> Sambuk [<i>D. cuneatum</i> auct. non Steven ex DC.]	3

Продолжение таблицы 1

№/п/п	Названия семейств и видов	Категория редкости
105.	Ломонос прямостоячий – <i>Clematis recta</i> L.	1
106.	Лютик иллирийский – <i>Ranunculus illyricus</i> L.	1
107.	Лютик лесостепной – <i>Ranunculus silvisteppaceus</i> Dubovik [<i>R. pedatus</i> auct. non Waldst. et Kit.]	2
108.	Лютик многолистный – <i>Ranunculus polyphyllus</i> Waldst. et Kit. ex Willd.	2
109.	Лютик языколистный – <i>Ranunculus lingua</i> L.	2
110.	Прострел раскрытый, сон-трава – <i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	5
111.	*Шелковник волосолистный – <i>Batrachium trichophyllum</i> (Chaix) F.W. Schultz [<i>Ranunculus trichophyllum</i> Chaix]	2
112.	*Шелковник жестколистный – <i>Batrachium circinatum</i> (Sibth.) Spach [<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth.]	2
113.	Шелковник Кауфмана – <i>Batrachium kauffmannii</i> (Clerc) V.I. Krecz. [<i>Ranunculus kauffmannii</i> Clerc]	2
	Семейство Мальвовые (Просвирниковые) – Malvaceae	
114.	Алтей лекарственный – <i>Althaea officinalis</i> L.	1
	Семейство Маревые – Chenopodiaceae	
115.	Бассия простертая – <i>Bassia prostrata</i> (L.) Beck [<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.]	2
116.	Терескен серый – <i>Krascheninnikovia ceratoides</i> (L.) Gueldenst.	1
	Семейство Мелантиевые – Melanthiaceae	
117.	*Чемерица чёрная – <i>Veratrum nigrum</i> L.	4
	Семейство Норичниковые – Scrophulariaceae	
118.	Авран лекарственный – <i>Gratiola officinalis</i> L.	4
119.	Вероничник седой – <i>Pseudolysimachion incanum</i> (L.) Holub [<i>Veronica incana</i> L.]	2
120.	*Мытник болотный – <i>Pedicularis palustris</i> L.	2
121.	Мытник мохнатоколосый – <i>Pedicularis dasystachys</i> Schrenk	3
122.	Мытник скипетровидный – <i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.	4
123.	Наперстянка крупноцветковая – <i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	1
124.	Норичник теневой – <i>Scrophularia umbrosa</i> Dumort.	2
	Семейство Орхидные (Ятрышниковые) – Orchidaceae	
125.	*Башмачок крапчатый – <i>Cypripedium guttatum</i> Sw.	0
126.	+ Башмачок настоящий – <i>Cypripedium calceolus</i> L.	1
127.	Бровник одноклубневый – <i>Herminium monorchis</i> (L.) R. Br.	1
128.	*Гаммарбия болотная – <i>Hammarbya paludosa</i> (L.) Kuntze	0
129.	Дремлик болотный – <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz [<i>Arthrochilium palustre</i> (L.) Beck]	4
130.	Кокушник длиннорогий – <i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	2

Продолжение таблицы 1

N/пп	Названия семейств и видов	Категория редкости
131.	Ладьян трехнадрезанный – <i>Corallorhiza trifida</i> Chatel.	1
132.	+ Лосняк Лезеля – <i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	0
133.	Любка зеленоцветковая – <i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	3
134.	+ Надбородник безлистный – <i>Epipogium aphyllum</i> (F.W. Schmidt) Sw.	1
135.	+ Неотиния обожженная – <i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase [<i>Orchis ustulata</i> L.]	0
136.	+ Неоттианта клобучковая – <i>Neottianthe cucullata</i> (L.) Schltr. [<i>Ponerorchis cucullata</i> (L.) X.H. Jin, Schuit. et W.T. Jin; <i>Hemipilia cucullata</i> (L.) Y. Tang, H. Peng et T. Yukawa]	1
137.	Пальчатокоренник мясо-красный – <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó [incl. <i>D. cruenta</i> (O.F. Müll.) Soó]	3
138.	* Пололепестник зеленый – <i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm. [<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase]	0
139.	+ Пыльцеголовник длиннолистный – <i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) R. M. Fritsch	1
140.	+ Пыльцеголовник красный – <i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	1
141.	* Стагачка (Мякотница) однолистная – <i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.	0
142.	Тайник яйцевидный – <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. [<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff et Fingerh.]	2
143.	+ Ятрышник шлемовидный – <i>Orchis militaris</i> L.	1
	Семейство Первоцветовые – Primulaceae	
144.	Млечник морской – <i>Glaux maritima</i> L. [<i>Lysimachia maritima</i> (L.) Galasso, Banfi et Soldano]	1
	Семейство Подорожниковые – Plantaginaceae	
145.	Подорожник Корнута – <i>Plantago cornuti</i> Gouan	1
146.	Подорожник наибольший – <i>Plantago maxima</i> Juss. et Jacq.	3
147.	Подорожник солончаковый – <i>Plantago salsa</i> Pall. [<i>P. maritima</i> auct. non L.]	1
	Семейство Пузырчатковые – Lentibulariaceae	
148.	Пузырчатка малая – <i>Utricularia minor</i> L.	3
	Семейство Рогульниковые – Trapaceae	
149.	Рогульник (Водяной орех) плавающий – <i>Trapa natans</i> L. s. l.	1
	Семейство Рдестовые – Potamogetonaceae	
150.	* Рдест альпийский – <i>Potamogeton alpinus</i> Balb.	4
	Семейство Росянковые – Droseraceae	
151.	Росянка английская – <i>Drosera anglica</i> Huds.	1
152.	Росянка круглолистная – <i>Drosera rotundifolia</i> L.	3

Продолжение таблицы 1

№/пп	Названия семейств и видов	Категория редкости
	Семейство Сапиндовые – Sapindaceae	
153.	Клён полевой – <i>Acer campestre</i> L.	3
	Семейство Сельдереевые (Зонтичные) – Apiaceae (Umbelliferae)	
154.	Бороздоплодник многораздельный – <i>Aulacospermum multifidum</i> (Sm.) Meinsh.	1
155.	Володушка золотистая – <i>Vupleurum aureum</i> Fisch. ex Hoffm. [<i>B. longifolium</i> L. subsp. <i>aureum</i> (Fisch. ex Hoffm.) Soó]	1
156.	Володушка серповидная – <i>Vupleurum falcatum</i> L.	1
157.	Жабрица (Гаспарриния) горичниковидная – <i>Gasparria peucedanoides</i> (M. Bieb.) Thell. [<i>Seseli peucedanoides</i> (M. Bieb.) Koso-Pol.; <i>S. elegans</i> Schischk.]	4
158.	Морковник обыкновенный – <i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz et Thell.	3
159.	*Триния многостебельная – <i>Trinia multicaulis</i> (Poir.) Schischk.	2
	Семейство Ситниковидные – Juncaginaceae	
160.	Триостренник приморский – <i>Triglochin maritimum</i> L.	1
	Семейство Сытевые (Осоковые) – Cyperaceae	
161.	Осока Арнелла – <i>Carex arnellii</i> Christ	2
162.	Осока богемская – <i>Carex bohémica</i> Schreb.	1
163.	Осока войлочная – <i>Carex tomentosa</i> L.	3
164.	Осока Гартмана – <i>Carex hartmaniorum</i> Cajander	3
165.	Осока лесная – <i>Carex sylvatica</i> Huds.	2
166.	Осока Микеля – <i>Carex michelii</i> Host	4
167.	Осока расставленноколосковая – <i>Carex remota</i> L.	1
168.	Осока сближенная – <i>Carex appropinquata</i> Schumach.	4
169.	Осока топяная – <i>Carex limosa</i> L.	3
170.	Очеретник белый – <i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl	1
171.	Пушица стройная – <i>Eriophorum gracile</i> W.D.J. Koch ex Roth	2
172.	Пушица широколистная – <i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	2
	Семейство Тимелеевые – Thymelaeaceae	
173.	Волчегодник обыкновенный, волчье лыко – <i>Daphne mezereum</i> L.	3
	Семейство Толстянковые – Crassulaceae	
174.	Бородник (Молодильник) шароносный – <i>Jovibarba globifera</i> (L.) J. Parn. [<i>J. sobolifera</i> (Sims) Opiz]	2
175.	Молодило русское – <i>Sempervivum ruthenicum</i> (W.D.J. Koch) Schnittsp. et C.B. Lehm.	1
	Семейство Фиалковые – Violaceae	
176.	*Фиалка Селькирка – <i>Viola selkirkii</i> Pursh ex Goldie	1
177.	Фиалка донская – <i>Viola tanaitica</i> Grosset	3

Продолжение таблицы 1

N/пп	Названия семейств и видов	Категория редкости
	Семейство Шейхцериевые – Scheuchzeriaceae	
178.	Шейхцерия болотная – <i>Scheuchzeria palustris</i> L.	2
	Семейство Шиповниковые – Rosaceae	
179.	*Боярышник волжский – <i>Crataegus volgensis</i> Pojark.	1
180.	Ежевика неская, куманика обыкновенная – <i>Rubus nessensis</i> W. Hall	2
181.	Кизильник алаунский – <i>Cotoneaster alaunicus</i> Golits. [<i>C. integerrimus</i> auct. non Medik.]	1
182.	Кизильник черноплодный – <i>Cotoneaster laxiflorus</i> J. Jacq. ex Lindl. [<i>C. melanocarpus</i> (Bunge) Loudon]	3
183.	Лапчатка белая – <i>Potentilla alba</i> L.	3
184.	Лапчатка ползучая – <i>Potentilla reptans</i> L.	4
185.	Миндаль низкий – <i>Amygdalus nana</i> L. [<i>Prunus tenella</i> Batsch]	3
186.	Спирея городчатая – <i>Spiraea crenata</i> L.	3
187.	Спирея зверобоелистная – <i>Spiraea hypericifolia</i> L.	4
188.	*Шиповник гвоздичный – <i>Rosa caryophyllacea</i> Besser	1
	Семейство Яснотковые – Lamiaceae (Labiatae)	
189.	Зеленчук желтый – <i>Galeobdolon luteum</i> Huds. [<i>Lamiastrum galeobdolon</i> (L.) Ehrend. et Polatschek]	1
190.	Зопник колючий – <i>Phlomis pungens</i> Willd.	1
191.	Тимьян (Чабрец) Палласа – <i>Thymus pallasianus</i> Heinr. Braun	1
192.	Черноголовка крупноцветковая – <i>Prunella grandiflora</i> (L.) Turra	2
193.	Шалфей клейкий – <i>Salvia glutinosa</i> L.	1
194.	Шалфей мутовчатый – <i>Salvia verticillata</i> L.	3
195.	Шалфей поникший – <i>Salvia nutans</i> L.	2
	Раздел 2. ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ	
	Семейство Кипарисовые – Cupressaceae	
196.	Можжевельник обыкновенный – <i>Juniperus communis</i> L.	3
	Семейство Хвойниковые (Эфедровые) – Ephedraceae	
197.	Хвойник (Эфедра) двуколосковый – <i>Ephedra distachya</i> L.	1
	Раздел 3. ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ РАСТЕНИЯ	
	Отдел ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ – POLYPODIOPHYTA	
	Семейство Кочедыжниковые – Athyriaceae	
198.	Орлячок (Диплазий) сибирский – <i>Diplazium sibiricum</i> (Turcz. ex Kuntze) Sa. Kurata	0

Продолжение таблицы 1

№/п/п	Названия семейств и видов	Категория редкости
	Семейство Гроздовниковые – Botrychiaceae	
199.	Гроздовник многораздельный – <i>Botrychium multifidum</i> (S.G. Gmel.) Rupr.	1
200.	Гроздовник полулунный – <i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	1
	Семейство Пузырниковые – Cystopteridaceae	
201.	Голокучник обыкновенный – <i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	2
	Семейство Ужовниковые – Ophioglossaceae	
202.	Ужовник обыкновенный – <i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	1
	Семейство Salviniaceae – Сальвиниевые	
203.	Сальвиния плавающая – <i>Salvinia natans</i> (L.) All.	3
	Семейство Телиптерисовые – Thelypteridaceae	
204.	Буковник (Фегоптерис) связывающий – <i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	1
	Отдел ХВОЩЕВИДНЫЕ – EQUISETOPHYTA	
	Семейство Хвощевые – Equisetaceae	
205.	Хвощёвник ветвистый – <i>Hippochaete ramosissima</i> (Desf.) Milde ex Bruhin [<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.]	2
	Отдел ПЛАУНОВИДНЫЕ – LYCOPODIOPHYTA	
	Семейство Баранцовые – Huperziaceae	
206.	Баранец обыкновенный – <i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.	1
	Семейство Плауновые – Lycopodiaceae	
207.	*Двурядник трехколосковый – <i>Diphasiastrum tristachyum</i> (Pursh) Holub	1
208.	Двурядник уплощенный – <i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub	2
209.	Плаун булавовидный – <i>Lycopodium clavatum</i> L.	2
210.	Плаун годичный – <i>Lycopodium annotinum</i> L.	2
	Семейство Плауночковые – Lycopodiellaceae	
211.	Плауночек топяной – <i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	1

Наряду с основным списком редких видов нами составлен Список объектов растительного мира, не включенных в Красную книгу Пензенской области, но нуждающихся в постоянном мониторинге. Значком (!) отмечены виды, не собиравшиеся с середины XX века.

**Список объектов растительного мира, не включенных в Красную книгу
Пензенской области, но нуждающихся в постоянном мониторинге**

Отдел Покрытосеменные – Magnoliophyta

Семейство Астровые (Сложноцветные) – Asteraceae (Compositae)

1. **Девясил Глаз Христа** – *Pentanema oculus-christi* (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico et M. M. Mart. Ort. [*Inula oculus-christi* L.] (!)
2. **Козелец торчащий** – *Pseudopodospermum strictum* (Hornem.) Zaika, Sukhor. Et N. Killian
3. **Крестовник крупнозубчатый** – *Jacobaea grandidentata* (Ledeb.) Vasjukov [*Senecio grandidentatus* Ledeb.]
4. **Крестовник татарский** – *Jacobaea tatarica* (Less.) E. Wiebe [*Senecio tataricus* Less.] (!)
5. **Наголоватка Ледебурга** – *Jurinea ledebourii* Bunge
6. **Наголоватка паутиноидная** – *Jurinea arachnoidea* Bunge
7. **Пепельник Черняева** – *Tephroseris czernjaevii* (Minderova) Holub
8. **Пижда тысячелистниковая** – *Tanacetum achilleifolium* (M. Bieb.) Sch. Bip. (!)
9. **Полынь армянская** – *Artemisia armeniaca* Lam.
10. **Полынь шелковистая** – *Artemisia sericea* Weber ex Stechm.
11. **Полынь широколистная** – *Artemisia latifolia* Ledeb.
12. **Солонечник кринитовидный** – *Galatella crinitoides* Novopokr.
13. **Солонечник эстрагоновидный** – *Galatella dracunculoides* (Lam.) Nees

Семейство Бобовые – Fabaceae (Leguminosae)

14. **Астрагал песчаный** – *Astragalus arenarius* L. (!)
15. **Дрок германский** – *Genista germanica* L. (!)
16. **Чина болотная** – *Lathyrus palustris* L.
17. **Язвенник крупноголовчатый** – *Anthyllis macrocephala* Wender. [*A. vulneraria* L. subsp. *polyphylla* (DC.) Nyman] (!)

Семейство Бурачниковые – Boraginaceae

18. **Оносма радугоцветная** – *Onosma iricolor* Klokov [*O. polychroma* auct. non Klokov ex Попов]
19. **Синяк русский** – *Echium russicum* J.F. Gmel.

Семейство Вересковые (Эриковые) – Ericaceae

20. **Клюква мелкоплодная** – *Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr. (!)

Семейство Ворсянковые – Dipsacaceae

21. **Ворсянка волосистая** – *Dipsacus pilosus* L.
22. **Сивец луговой** – *Succisa pratensis* Moench.

Семейство Гвоздиковые – Caryophyllaceae

23. **Гвоздика луговая** – *Dianthus pratensis* M. Bieb.
24. **Гвоздика растопыренная** – *Dianthus squarrosus* M. Bieb.
25. **Минуарция железистая** – *Minuartia viscosa* (Schreb.) Schinz et Thell. (!)
26. **Пустынница жесткая** – *Eremogone rigida* (M. Bieb.) Fenzl [*Arenaria rigida* M. Bieb.] (!)

Семейство Горечавковые – Gentianaceae

27. **Горечавочка горькая** – *Gentianella amarella* (L.) Börner [*Gentiana amarella* L.]
28. **Горечавочка язычковая** – *Gentianella lingulata* (Agardh) N.M. Pritch. [*Gentiana lingulata* Agardh] (!)
29. **Золототысячник обыкновенный** – *Centaurium erythraea* Rafn (!)

Семейство Грушанковые – Pyrolaceae

30. **Грушанка зеленоцветковая** – *Pyrola chlorantha* Sw.
Семейство Дербенниковые – Lythraceae
31. **Бутерлак очереднолистный** – *Peplis alternifolia* M. Bieb. [*Lythrum volgensse* D.A. Webb] (!)
Семейство Дымянковые – Fumariaceae
32. **Хохлатка промежуточная** – *Corydalis intermedia* (L.) Mérat
Семейство Заразиховые – Orobanchaceae
33. **Заразиха бледноцветковая** – *Orobanche pallidiflora* Wimm. et Grab. (!)
Семейство Злаки (Мятликовые) – Poaceae (Gramineae)
34. **Белоус торчащий** – *Nardus stricta* L.
35. **Бескильница жесткая** – *Puccinellia sclerodes* (V.I. Krecz.) V.I. Krecz. ex Drobow [*P. gigantea* auct. non (Grossh.) Grossh.] (!)
36. **Лесовка лесная** – *Drymochloa sylvatica* (Pollich) Holub [*Festuca altissima* All.]
37. **Мятлик расставленный** – *Poa remota* Forselles (!)
38. **Овесик извилистый** – *Avenella flexuosa* (L.) Drejer [*Lerchenfeldia flexuosa* (L.) Schur]
39. **Овсец Шелля** – *Helictochloa schelliana* (Hack.) Tzvelev et Prob. [*Helictotrichon schellianum* (Hack.) Kitag.]
40. **Овсяница волжская** – *Festuca wolgensis* P.A. Smirn. (!)
41. **Овсяница Спрыгина** – *Festuca spryginii* Tzvelev (!)
42. **Пырей понтийский** – *Elytrigia pontica* (Podp.) Holub (!)
43. **Тростянка овсяницеvidная** – *Scolochloa festucacea* (Willd.) Link
Семейство Истодовые – Polygalaceae
44. **Истод меловой** – *Polygala cretacea* Kotov (!)
Семейство Капустные (Брассиковые) – Brassicaceae (Cruciferae)
45. **Вечерница сибирская** – *Hesperis sibirica* L. (!)
46. **Длинноног печальный** – *Sperihedium triste* (L.) V.I. Dorof. [*Hesperis tristis* L.] (!)
47. **Шилонос седой** – *Syrenia cana* (Piller et Mitterp.) Neilr. [*Erysimum canum* (Piller et Mitterp.) Polatschek] (!)
Семейство Колокольчиковые – Campanulaceae
48. **Колокольчик жестковолосистый** – *Campanula cervicaria* L.
Семейство Крапивные – Urticaceae
49. **Крапива киевская** – *Urtica kioviensis* Rogow
Семейство Крыжовниковые – Grossulariaceae
50. **Смородина колосистая** – *Ribes spicatum* E. Robson
Семейство Кувшинковые – Nymphaeaceae
51. **Кувшинка чисто-белая** – *Nymphaea candida* J. et C. Presl
Семейство Лилиевые – Liliaceae
52. **Гусиный лук зернистый** – *Gagea granulosa* Turcz.
Семейство Льновые – Linaceae
53. **Лен жилковатый** – *Linum nervosum* Waldst. et Kit. (!)
54. **Лен многолетний** – *Linum perenne* L. (!)
55. **Ленок слабительный** – *Cathartolinum catharticum* (L.) Small [*Linum catharticum* L.] (!)
56. **Радиола льновидная** – *Radiola linoides* Roth (!)
Семейство Луковые – Alliaceae
57. **Лук угловатый** – *Allium angulosum* L.

58. **Лук шароголовый** – *Allium sphaerocephalon* L. (!)
Семейство Лютиковые – Ranunculaceae
59. **Василистник светлый** – *Thalictrum lucidum* L.
Семейство Маревые – Chenopodiaceae
60. **Лебеда внутриконтинентальная** – *Atriplex intracontinentalis* Sukhor.
61. **Сведа лежачая** – *Suaeda prostrata* Pall.
62. **Солерос вегетирующий** – *Salicornia perennans* Willd.
Семейство Молочаевые – Euphorbiaceae
63. **Молочай ложнополовой** – *Euphorbia pseudagraria* P.A. Smirn. (!)
64. **Молочай русский** – *Euphorbia rossica* P.A. Smirn. (!)
Семейство Наядовые – Najadaceae
65. **Каулиния малая** – *Caulinia minor* (All.) Coss. et Germ.
Семейство Норичниковые – Scrophulariaceae
66. **Коровяк фиолетовый** – *Verbascum phoeniceum* L.
67. **Льнянка сладкая** – *Linaria dulcis* Клоков(!)
68. **Линдерния лежачая** – *Lindernia procumbens* (Klock.) Philcox (!)
Семейство Орхидные – Orchidaceae
69. **Любка двулистная** – *Platanthera bifolia* (L.) Rich.
70. **Пальчатокоренник Фукса** – *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo
Семейство Пузырчатковые – Lentibulariaceae
71. **Пузырчатка южная** – *Utricularia australis* R. Br.
Семейство Рдестовые – Potamogetonaceae
72. **Рдест длиннейший** – *Potamogeton praelongus* Wulfen
Семейство Рутовые – Rutaceae
73. **Ясенец кавказский** – *Dictamnus caucasicus* (Fisch. et C.A. Mey.) Grossh. (!)
Семейство Сельдереевые (Зонтичные) – Apiaceae (Umbelliferae)
74. **Поручейничек прямой** – *Berula erecta* (Huds.) Coville (!)
75. **Реброплодник уральский** – *Pleurospermum uralense* Hoffm.
Семейство Сытевые (Осоковые) – Cyperaceae
76. **Осока водная** – *Carex aquatilis* Wahlenb. (!)
77. **Осока двурядная** – *Carex disticha* Huds.
78. **Осока двутычиночная** – *Carex diandra* Schrank
79. **Осока колхидская** – *Carex colchica* J. Gay
80. **Осока Отрубы** – *Carex otrubae* Podp.
81. **Осока ситничковая** – *Carex juncella* (Fr.) Th. Fr. (!)
82. **Осока узколистная** – *Carex stenophylla* Wahlenb.
83. **Осока шариконосная** – *Carex pilulifera* L.
84. **Осока шаровидноколосковая** – *Carex globularis* L.
Семейство Ситниковидные – Juncaginaceae
85. **Триостренник болотный** – *Triglochin palustris* L.
Семейство Тимелеевые – Thymelaeaceae
86. **Тимелея воробьиная** – *Thymelaea passerina* (L.) Coss. et Germ. (!)
Семейство Фиалковые – Violaceae
87. **Фиалка болотная** – *Viola palustris* L. (!)
88. **Фиалка лысая** – *Viola epipsila* Ladeb.

89. **Фиалка прудовая** – *Viola stagnina* Kit. ex Schult. [*V. persicifolia* Schreb., nom. rej.]
90. **Фиалка сомнительная** – *Viola ambigua* Waldst. et Kit.
- Семейство Шиповниковые – Rosaceae
91. **Шиповник бальзамический** – *Rosa balsamica* Besser
- Семейство Яснотковые – Lamiaceae (Labiatae)
92. **Дубровник обыкновенный** – *Teucrium chamaedrys* L. (!)
93. **Дубровник чесночный** – *Teucrium scordium* L. (!)
94. **Живучка голая** – *Ajuga glabra* C. Presl [*A. pseudochia* Shost.; *A. chia* auct. non Schreb.] (!)
95. **Змееголовник Рюйша** – *Dracoscephalum ruyschiana* L.
96. **Мята водная** – *Mentha aquatica* L. (!)
97. **Тимьян (Чабрец) Гогиной** – *Thymus goginae* Vasjukov
98. **Шлемник высокий** – *Scutellaria altissima* L.
99. **Шлемник сомнительный** – *Scutellaria dubia* Taliew et Schirjaew(!)
- Отдел Папоротниковидные – Polypodiophyta
Семейство Dryopteridaceae – Щитовниковые
100. **Щитовник похожий** – *Dryopteris assimilis* S. Walker [*D. expansa* (C. Presl) Fraser-Jenkins et Jermy subsp. *assimilis* (S. Walker) Tzvelev]

Как показала ревизия перечня видов, включённых во второе издание Красной книги Пензенской области (2013), 15 видов, входивших в него не рекомендованы, в третье издание. Это трудноопределяемые виды, для точной идентификации некоторых из них нужны молекулярно-генетические исследования: гусиный лук зернистый – *Gagea granulosa* Turcz., лесовка лесная (овсяница высокая) – *Drymochloa sylvatica* (Pollich) Holub [*Festuca altissima* All.], лук шароголовый – *Allium sphaerocephalon* L., овсяница волжская – *Festuca wolgensis* P.A. Smirn., тростянка овсяницеvidная – *Scolochloa festucacea* (Willd.) Link, пальчатокоренник пятнистый – *Dactylorhiza maculata* (L.) Soo, фиалка прудовая – *Viola stagnina* Kit. ex Schult. [*V. persicifolia* Schreb., nom. rej.]. Виды с устойчивыми популяциями, для которых специальных мер охраны не требуется: зорька обыкновенная – *Lychnis chalcedonica* L. [*Silene chalcedonica* E.H.L. Krause], крестовник эруколистный – *Jacobaea erucifolia* (L.) G. Gaertn., B. Mey. et Scherb. [*Senecio erucifolius* L.], шиповник щитконосный – *Rosa corymbifera* Borkh. Виды ошибочно указанные для Пензенской области: лютик многокорневой – *Ranunculus polyrhizos* Stephan ex Willd., дремлик тёмно-красный – *Eripactis atrorubens* (Hoffm.) Besser, осока теневая – *Carex umbrosa* Host, пальчатокоренник балтийский (п. длиннолистный) – *Dactylorhiza baltica* (Klinge) N.I. Orlova [*D. longifolia* (Neuman) Aver.], смолёвка степная – *Silene steppicola* Kleopow [*S. multiflora* auct. non (Waldst. et Kit.) Pers.]

Пензенская область относится к Восточноевропейской лесостепной провинции Евразийской степной области (Isachenko, Lavrenko, 1980). Зональными типами растительности на её территории являются северные (луговые) степи и дубравы. В настоящее время значительная часть лесов вырублена и почти все степи распаханы. Более 60% территории региона занято различными сельскохозяйственными угодьями, населёнными пунктами, объектами транспортной инфраструктуры и т.п.

Наряду с зональными типами растительности в регионе распространена интразональная и экстразональная растительность. К интразональным типам относится растительность материковых лугов, пойм, водоемов и болот. К экстразональным типам принадлежит растительность сосновых и сосново-широколиственных лесов, а также солонцов и выходов карбонатных пород. Последние, хотя и характерны для большей части Приволжской возвышенности, но на территории области редки. Они приурочены в основном к таким административным районам, как Колышлейский, Кузнецкий,

Лунинский, Неверкий, Никольский и Пензенский. Для их территорий характерно максимальное сосредоточение редких видов, занесённых в перечень для третьего издания Красной книги Пензенской области (табл. 1). Районы, в пределах которых преобладают зональные типы растительности, а экстразональные в основном отсутствуют, характеризуются наименьшим разнообразием редких видов. Они образуют сплошную территорию в северо-западной и центральной частях региона (рис. 1).



Рис. 1. Распределение видов, занесённых в перечень для третьего издания Красной книги по муниципальным районам

Fig. 1. Distribution of species listed for the third edition of the Red Book by municipal districts

Флористическое богатство Пензенской области, несмотря на её относительно небольшую площадь, объясняется разнообразием растительного покрова, которое определяется положением территории на стыке лесной и степной растительных зон. Следствием этого является то, что здесь имеются экотопы, пригодные для обитания степных и пустынных (рис. 2), а также неморальных и бореальных видов (рис. 3). Однако ограниченность этих площадей лимитирует их распространение в регионе. Поэтому не случайно, что около 25% видов-аборигенов относятся к категории редких и исчезающих.

Многие виды указанных географических элементов флоры находятся в Пензенской области на границе своих ареалов. Поэтому исчезновение их популяций не только ведет к обеднению биоразнообразия регионов, но и к сокращению ареалов видов в целом.

Большая часть редких растений – это стенотопные виды. В связи с этим принимаемые меры охраны связаны в первую очередь с сохранением всего спектра экотопов, в которых они обитают. Это обеспечивается развивающейся сетью ООПТ региона. Она включает в себя Государственный природный заповедник (ГПЗ) «Приволжская лесостепь» и 83 памятника природы регионального значения. Их распределение по территории области в основном соответствует характеру расселения редких видов растений (рис. 4). Наиболее богатые ими районы имеют самую развитую сеть ООПТ. Это Лунинский, Пензенский, Кузнецкий, Никольский и Кольшлейский

районы. Однако в таких районах, как Лопатинский, Неверкинский, Тамалинский, в пределах которых также сосредоточены местообитания большого числа редких видов, площади ООПТ крайне малы для обеспечения должной охраны биологического разнообразия. В связи с этим в перспективе именно в этих районах должны создаваться новые памятники природы. В районах, характеризующихся наименьшим разнообразием охраняемых ботанических объектов: Вадинском, Пачелмском, Спасском, Каменском, ООПТ вообще отсутствуют или представлены небольшим числом объектов (табл. 2).

Таблица 2. Приуроченность редких видов растений и ООПТ к административным районам Пензенской области

Table 2. The occurrence of rare plant species and protected areas in the administrative districts of the Penza region

Районы	Число редких видов	Число ООПТ	
		Участки ГПЗ «Приволжская лесостепь»	Памятники природы
Башмаковский	15	-	-
Бековский	28	-	2
Белинский	26	-	4
Бессоновский	27	-	1
Вадинский	7	-	1
Городищенский	43	-	6
Земетчинский	17	-	1
Иссинский	32	-	1
Камешкирский	31	2	-
Каменский	18	-	-
Кольшлейский	62	1	3
Кузнецкий	64	1	4
Лопатинский	40	-	-
Лунинский	67	-	10
Малосердобинский	30	-	2
Мокшанский	52	-	4
Наровчатский	23	-	2
Неверкинский	66	-	1
Нижнеломовский	29	-	3
Никольский	62	-	10
Пачелмский	15	-	-
Пензенский	106	1	14
Сердобский	59	-	3
Сосновоборский	27	-	3
Спасский	11	-	-
Тамалинский	43	-	1
Шемышейский	23	-	4



Рис. 2. Ассоциация *Krascheninnikovia ceratoides*

Fig. 2. Association *Krascheninnikovia ceratoides*



Рис. 3. Ассоциация *Oxycoccus palustris* на фоне сфагновых мхов

Fig. 3. Association of *Oxycoccus palustris* against the background of sphagnum mosses

Зональные сообщества луговых и кустарниковых степей охраняются в пределах участков ГПЗ «Приволжская лесостепь»: «Кунчеровская лесостепь», «Островцовская лесостепь» (рис. 4), и «Попереченская степь» (рис. 5), а также памятников природы: «Белогорская степь»; «Ивановская степь» и «Еланские степи».

Охрана редких видов песчано-каменистых степей осуществляется в пределах памятников природы: «Ардымский шихан» (рис. 6), «Каржимантские склоны», «Ольшанские склоны» и «Степь Большой Ендовы». Степи на карбонатных субстратах охраняются в пределах памятника природы «Урочище Чердак», а растительные сообщества степных и луговых солонцов в условиях таких ООПТ, как «Кайсаровский солонец» (рис. 7) и «Солонцовая степь» (рис. 8). Растительность луговых сообществ охраняется в пределах памятника природы «Светлополянский резерват ятрышника шлемоносного».

Экотонные сообщества обычно находятся на стыке степных и лесных сообществ и включают в себя как специфичные для них опушечные виды, так и виды, распространённые в степях и лесах. Они охраняются в пределах памятников природы; «Урочище Лысая гора» (рис. 9), «Урочище Субботинские склоны», «Урочище Подгорное», «Урочище Шуро-Сиран».



Рис. 4. Участок «Островцовская лесостепь» государственного природного заповедника «Приволжская лесостепь» (фото А.Н. Добролюбова)

Fig. 4. The section "Ostrovtsovskaya forest steppe" of the state Nature Reserve "Privolzhskaya forest steppe" (photo by A.N. Dobrolyubov)



Рис. 5. Участок «Попереченская степь» государственного природного заповедника «Приволжская лесостепь» (фото А.Н. Добролюбова)

Fig. 5. The section "Poperechenskaya steppe" of the state Nature Reserve "Privolzhskaya forest steppe" (photo by A.N. Dobrolyubov)



Рис. 6. Памятник природы «Ардымский шихан»
Fig. 6. Natural monument "Ardymsky shikhan"

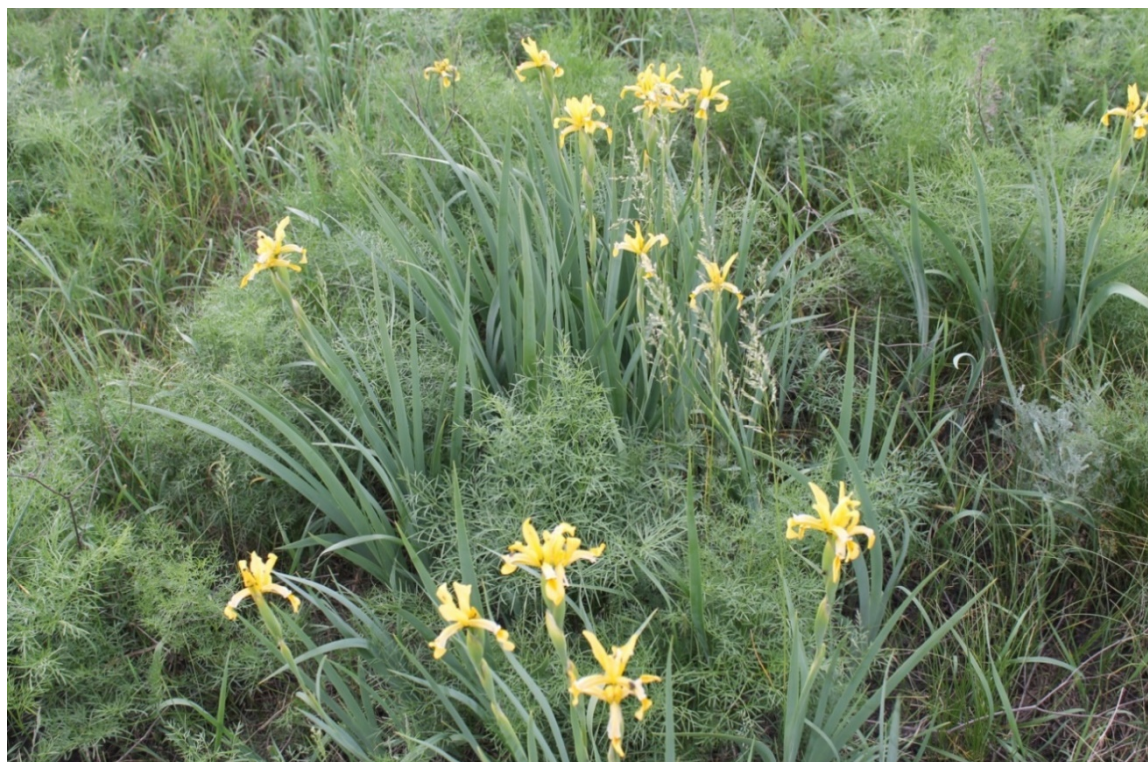


Рис. 7. Ирис солончаковый на территории памятника природы «Кайсаровский солонец»
Fig. 7. *Iris halophila* on the territory of the natural monument "Kaysarovsky solonets"



Рис. 8. Памятник природы «Солонцовая степь»
Fig. 8. Natural monument "Solontsovaya steppe"



Рис. 9. Памятник природы «Урочище Лысяя гора»
Fig. 9. Natural monument "Bald Mountain tract"

Распределение по территории Пензенской области ООПТ, в пределах которых охраняются описанные растительные сообщества, показано на рис. 10.

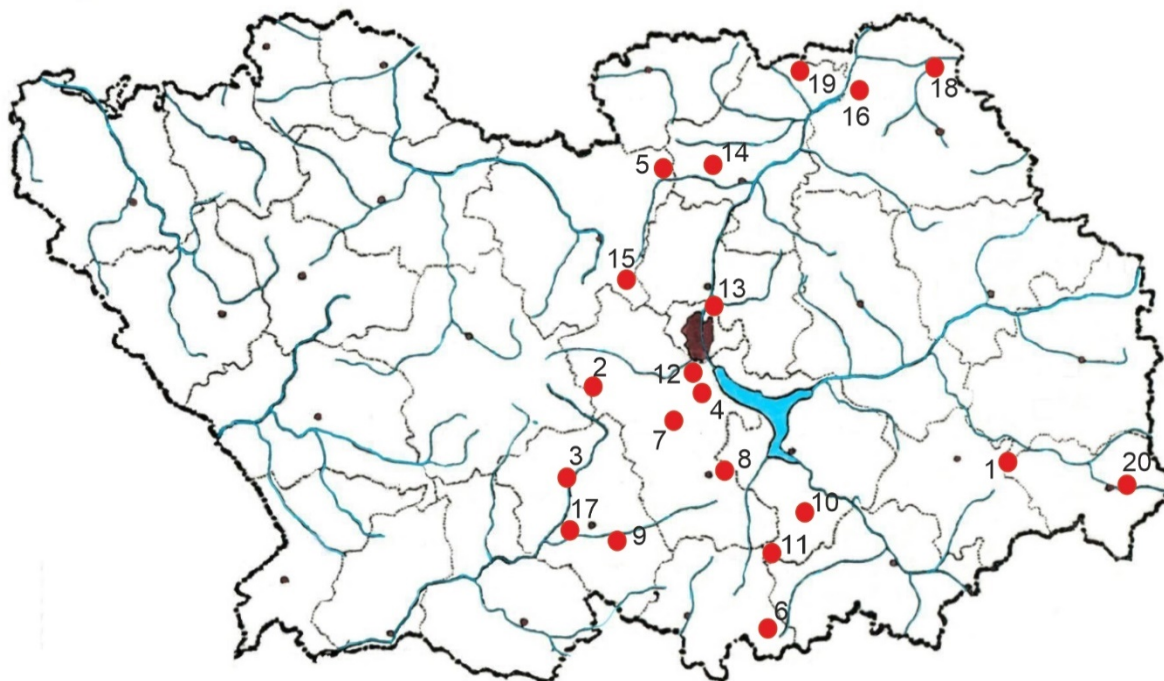


Рис. 10. Карта-схема местоположений ООПТ Пензенской области, в пределах которых охраняются степные, луговые и экотонные растительные сообщества.

Участки ГПЗ: 1. «Кунчеровская лесостепь»; 2. «Попереченская степь»; 3. «Островцовская лесостепь»; Памятники природы: 4. «Ардымский шихан»; 5. «Белогорская степь»; 6. «Даниловская солонцовая поляна»; 7. «Еланские степи»; 8. «Ивановская степь»; 9. «Кайсаровский солонец»; 10. «Каржимантские склоны»; 11. «Красный мар» 12. «Ольшанские склоны»; 13. «Светлополянский резерват ятрышника шлемоносного»; 14. «Солонцовая степь»; 15 «Степь Большой Ендовы»; 16. «Урочище Лысая гора»; 17. «Урочище Подгорное»; 18 «Урочище Субботинские склоны»; 19 «Урочище Чердак»; 20 «Урочище Шуро-Сиран».

Fig. 10. Map-diagram of the location of specially protected natural territories of the Penza region, within which steppe, meadow and ecotone plant communities are protected.

Sections of the State Nature Reserve: 1. "Kuncherovskaya forest-steppe"; 2. "Pererechenskaya steppe"; 3. "Ostrovtsovskaya forest-steppe"; Natural monuments: 4. "Ardymsky shikhan"; 5. "Belogorskaya steppe"; 6. "Danilovskaya solontsovaya polyana"; 7. "Elan steppes"; 8. "Ivanovo steppe"; 9. "Kaysarovsky solonets"; 10. "Karzhimantsky slopes"; 11. "Krasny Mar" 12. "Olshansky slopes"; 13. "Svetopolyansky reserve of the helmet-bearing yathryshnik"; 14. "Solontsovaya steppe"; 15 "Big Endova Steppe"; 16 "Bald Mountain tract"; 17. "Podgornoye tract"; 18 "Subbotinsky slopes tract"; 19 "Cherdak tract"; 20 "Shuro-Siran tract".

Редкие виды растений лесных сообществ охраняются в пределах участков ГПЗ «Приволжская лесостепь» и памятников природы регионального значения.

Широколиственные леса, с которыми связаны неморальные виды редких растений, охраняются в пределах 13 памятников природы: «Арбековский лес» (рис. 11), «Бурчихинские склоны, 2. «Зареченский лес», 3. «Зубриловский парк», 4. «Инзенский лесной массив», 5. «Иссинская дубрава», 6. «Кувшиновский лес», 7. «Никитянские горы», 8. «Лес по реке Сердобе», 9. «Пойменная дубрава», 10. «Присурская дубрава» (рис. 12), 11. «Рамзайская дубрава», 12. «Урочище Подгорное», 13. «Ясенева дубрава» (Рис. 13).

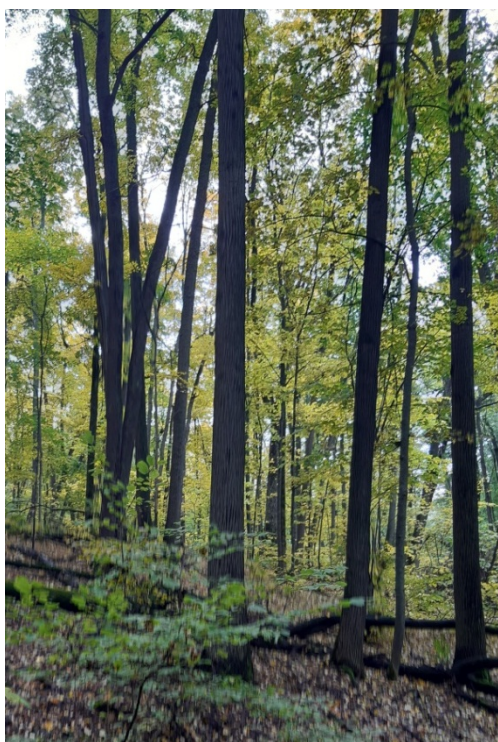


Рис. 11. Памятник природы «Арбековский лес»

Fig. 11. Natural Monument "Arbekovsky Forest"



Рис. 12. Памятник природы «Ясеновая дубрава»

Fig. 12. Nature monument "Yasenevaya dubrava"



Рис. 13. Памятник природы «Присурская дубрава»

Fig. 13. Nature monument "Prisurskaya dubrava"

Распределение по территории Пензенской области ООПТ, в пределах которых охраняются описанные растительные сообщества, показано на рис. 14.

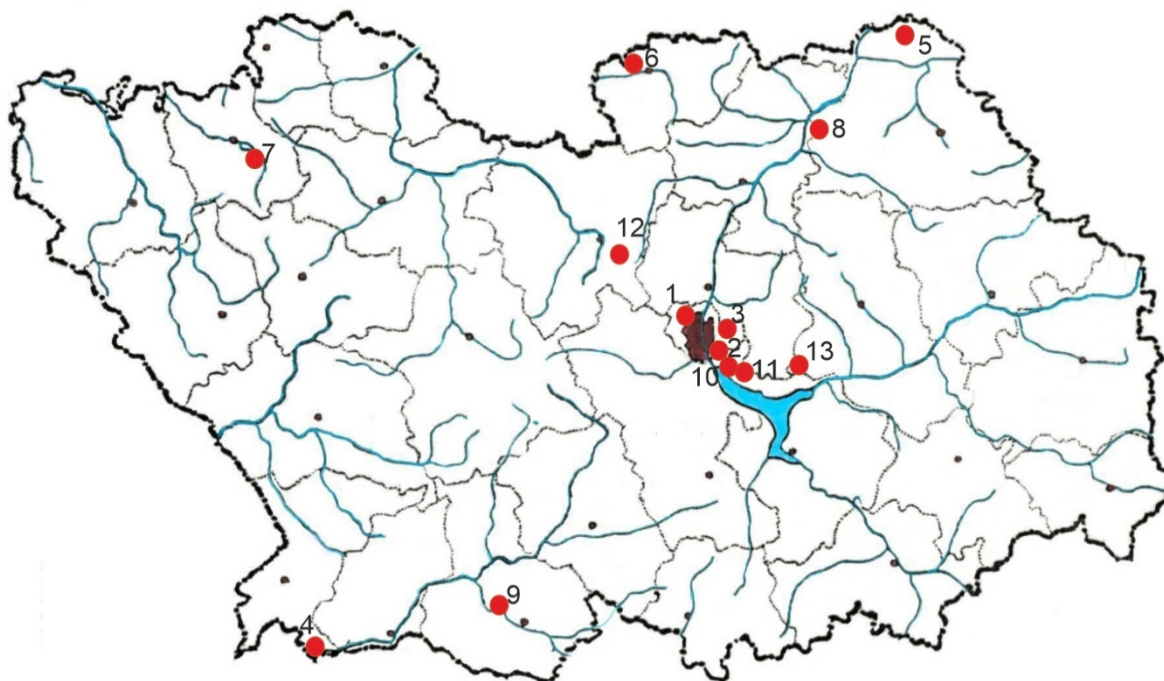


Рис. 14. Памятники природы, в которых охраняются широколиственные леса: «Арбековский лес», 2. «Бурчихинские склоны», 3. «Зареченский лес», 4. «Зубриловский парк», 5. «Инзенский лесной массив», 6. «Иссинская дубрава», 7. «Кувшиновский лес», 8. «Никитянские горы», 9 «Лес по реке Сердобе», 10. «Пойменная дубрава», 11. «Присурская дубрава», 12. «Рамзайская дубрава», 13. «Ясеновая дубрава».

Fig. 14. Natural monuments in which broad-leaved forests are protected: "Arbekovsky forest", 2. "Burchikhinsky slopes", 3. "Zarechensky forest", 4. "Zubrilovsky park", 5. "Inzensky forest", 6. "Issinskaya dubrava", 7. "Kuvshinovsky forest", 8. "Nikityansky mountains", 9. "Forest along the Serdobe river", 10. "Poimennaya dubrava", 11. "Prisurskaya dubrava", 12. "Ramzai dubrava", 13. "Yasenevaya dubrava".

Сосновые леса и верховые болота, с которыми связаны бореальные виды редких растений, охраняются в пределах двух заповедных участков «Борок» и «Верховья Суры» ГПЗ «Приволжская лесостепь» и 20 памятников природы: «Большевьясский лес», «Двориковский водно-болотный комплекс им. И.А. Коровина», «Зареченский лес», «Засурский бор черничник», «Золотарёвский сосновый бор», «Иванырсенский ландшафтный комплекс», «Ильминское клюквенное болото», «Качимское моховое болото», «Кичкилейский сосняк с дубом» (рис. 15), «Клюквенное болото», «Ломовские моховые болота», «Наскафтымское пушицевое болото», «Никольское болото», «Никоновский бор» (рис. 16), «Озеро Большое Моховое», «Пестровское торфяное болото», «Светлополянские болота», «Сосновоборский бор черничник», «Урочище Три горы» (рис. 17).



Рис. 15. Памятник природы «Кичкилейский сосняк с дубом»

Fig. 15. Natural monument "Kichkileysky pine forest with oak"



Рис. 16. Памятник природы «Никоновский бор»

Fig. 16. Natural monument "Nikonovsky bor"



Рис. 17. Памятник природы «Урочище Три горы»

Fig. 17. Natural monument "Three Mountains tract"

Распределение по территории Пензенской области ООПТ, в пределах которых охраняются описанные растительные сообщества, показано на рис. 18.

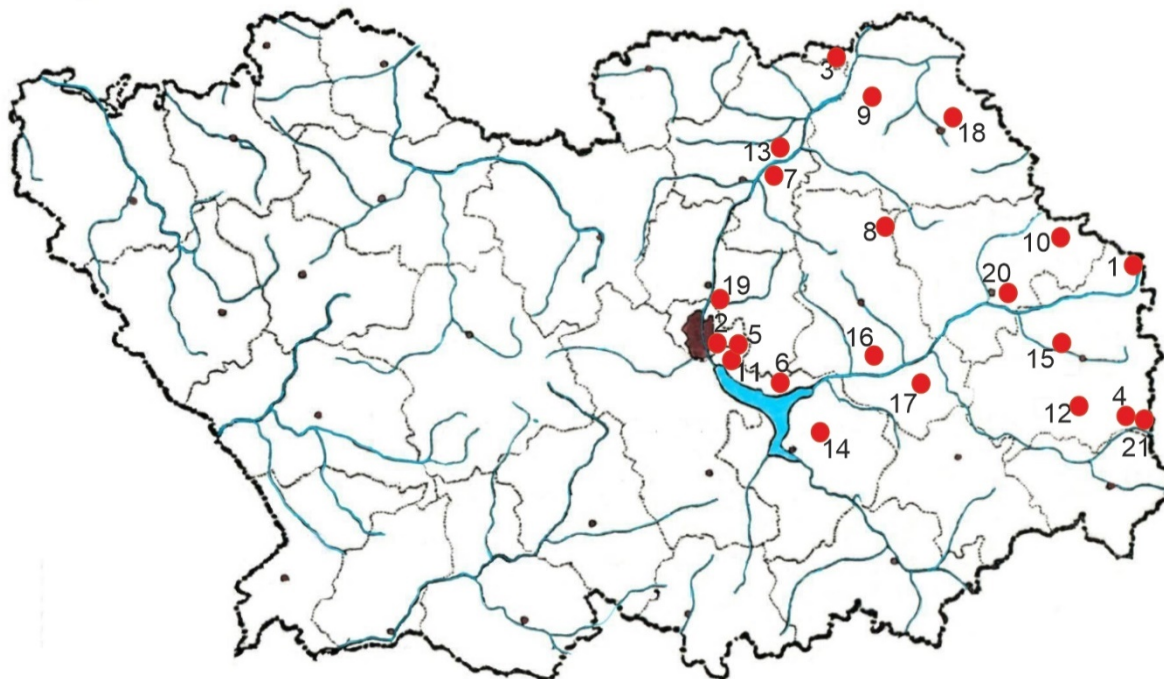


Рис. 18. ООПТ, в пределах которых охраняются сосновые леса и моховые болота: Участок ГПЗ: 1. «Верховья Суры»; 2. «Борок»; Памятники природы: 3. «Ахунский сосновый бор»; 4. «Большевыасский лес»; 5. «Двориковский водно-лесной комплекс им. И.А. Коровина»; 6. «Засурский бор-черничник»; 7. «Золотарёвский сосновый бор»; 8. «Иванырсенский водно-лесной ландшафтный комплекс»; 9. «Кардавский лес»; 10. «Ильминское клюквенное болото»; 11. «Качимское моховое болото»; 12. «Кичкилейский сосняк с дубом»; 13. «Клюквенное болото»; 14. «Ломовские моховые болота»; 15. «Наскафтымское пушицевое болото»; 16. «Никольское болото»; 17. «Никоновский бор»; 18. «Озеро Большое Моховое»; 19. «Пестровское торфяное болото»; 20. «Светлополянские болота»; 21. «Сосновоборский бор-черничник»; 22. «Урочище Три горы».

Fig. 18. Specially protected natural territories within which pine forests and moss swamps are protected: The site of the State Nature Reserve: 1. "Upper reaches of Sura"; 2. "Borok"; Natural monuments: 3. "Akhunsky pine forest"; 4. "Bolshevyassky forest"; 5. "Dvorkovsky water and forest complex named after I.A. Korovin"; 6. "Zasursky bor-blueberry"; 7. "Zolotarevsky pine forest"; 8. "Ivanyrsensky water and forest landscape complex"; 9. "Kardava forest"; 10. "Ilminsky cranberry swamp"; 11. "Kachimsky moss swamp"; 12. "Kichkileysky pine forest with oak"; 13. "Cranberry swamp"; 14. "Lomovsky moss swamps"; 15. "Naskaftymskoye pushitskoye swamp"; 16. "Nikolskoye swamp"; 17. "Nikonovsky bor"; 18. "Bolshoe Mokhovoe Lake"; 19. "Petrovskoye peat bog"; 20. "Svetopolyansk marshes"; 21. "Sosnovoborsky bor-blueberry"; 22. "Three Mountains tract".

Редкие виды водных растений в Пензенской области связаны с озёрами старичного типа в поймах наиболее крупных рек региона: Суры, Хопра и Вороны. В настоящее время их экосистемы сильно изменены и деградированы под влиянием антропогенного воздействия (Ivanov et al., 2016). Наиболее ценными среди них являются озёра, где сохранились основные пояса водной растительности. Они имеют статус памятников природы: «Озеро Кувакорка», «Озеро Сандерка» (рис. 19), «Озеро Печарка» (рис. 20),

«Озеро Чапчор», «Озеро Чкаловское», «Озеро Шевакал», «Озёра лесные», «Озёрный экокомплекс Луговой»».



Рис. 19. Памятник природы «Озеро Сандерка»
Fig. 19. Natural monument "Lake Sanderka"



Рис. 20. Памятник природы «Озеро Печарка»
Fig. 20. Nature monument "Pecharka Lake"

Распределение по территории Пензенской области ООПТ, в пределах которых охраняются описанные растительные сообщества, показано на рис. 21.

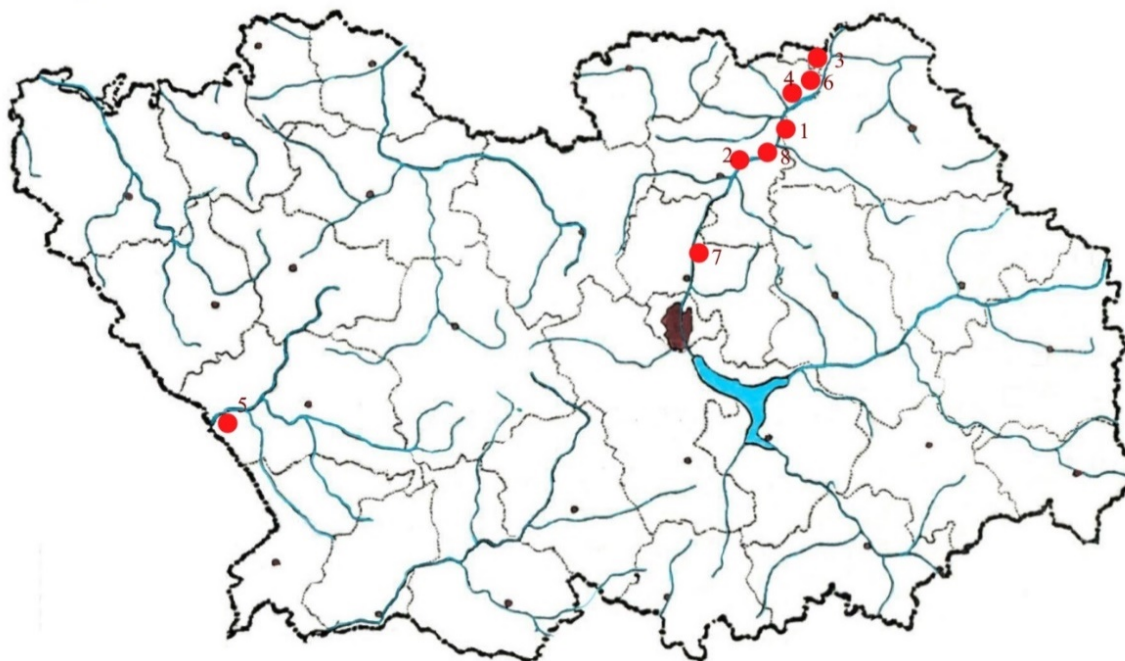


Рис. 21. ООПТ, в пределах которых охраняются водные растения: 1. «Озеро Кувакорка»; 2. «Озеро Сандерка»; 3. «Озеро Печарка»; 4. «Озеро Чапчор»; 5. «Озеро Чкаловское»; 6. «Озеро Шевакал»; 7. «Озёра лесные»; 8. «Озёрный экокомплекс Луговой».

Fig. 21. Protected areas within which aquatic plants are protected: 1. "Lake Kuvakorka"; 2. "Lake Sanderka"; 3. "Lake Pecharka"; 4. "Lake Chapchor"; 5. "Lake Chkalovskoe"; 6. "Lake Shevakal"; 7. "Forest lakes"; 8. "Lake Meadow ecocomplex".

Как было показано во втором издании Красной книги Пензенской области (Krasnaya..., 2013), одной из необходимых мер охраны редких видов растений является включение их в систему ООПТ региона. В ходе исследований по ведению Красной книги было выявлено 30 территорий с высокой концентрацией редких видов (рис. 22). Создание на их месте памятников природы регионального значения или ботанических заказников позволило бы не только обеспечить необходимые меры охраны редких видов, но и существенно расширить систему ООПТ Пензенской области.

Мониторинг состояния локальных популяций редких видов показал, что характер действия некоторых лимитирующих факторов, оказывающих негативное влияние на редкие виды растений, за последние десятилетия несколько изменился. В конце XX в. интенсивный выпас скота приводил к угнетению и сокращению популяций луговых и степных видов. В настоящее время, в связи с изменением технологий содержания скота, выпас вообще прекратился, а сенокосные угодья стали не востребованными.

В начале этот процесс имел положительный эффект. В ранее угнетенных популяциях повысился показатель жизнеспособности, растения стали активно вегетировать, цвести и плодоносить. Однако в последние годы стала обнаруживать себя негативная сторона отсутствия антропогенного воздействия. Началось наступление древесной растительности на травяные сообщества. В опушечные зоны дубрав стал внедряться подрост *Acer platanoides* L., а в степные и луговые сообщества – *Malus domestica* (Suckow) Borkh., *Acer negundo* L. и др. (рис. 23). Указанные явления ведут к необратимому изменению светового режима и угнетению, а в конечном счёте, к полному исчезновению местообитаний многих опушечных, степных и луговых видов.

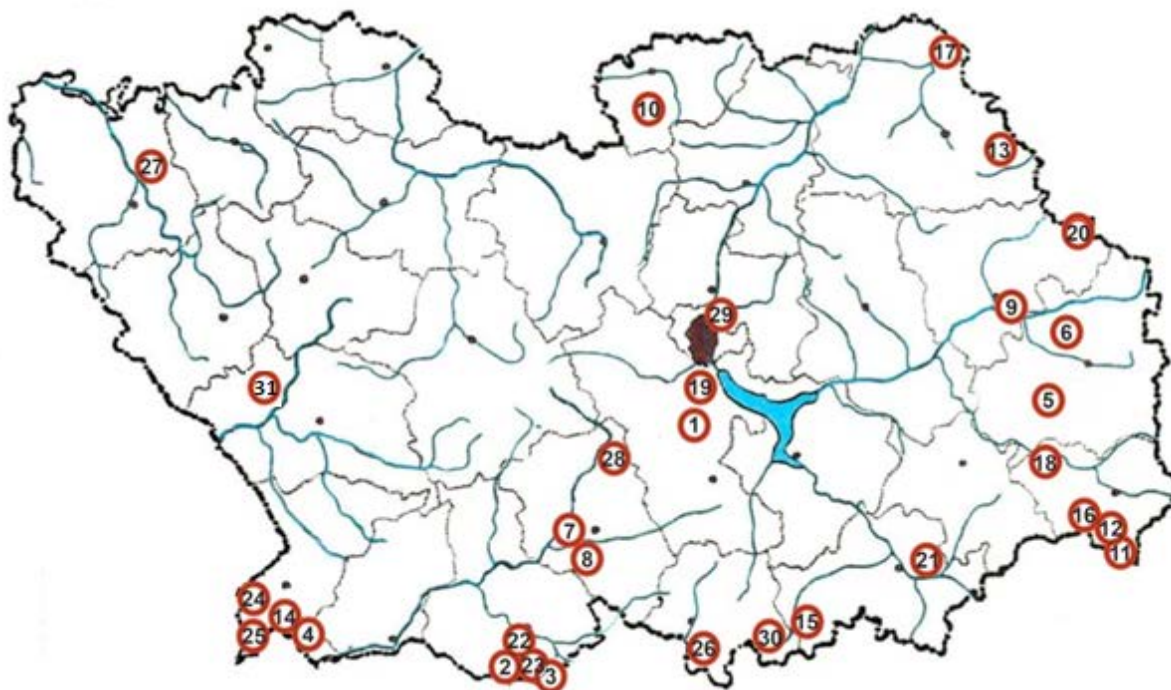


Рис. 22. Расположение территорий, перспективных для включения в систему ООПТ Пензенской области:

1. Ардымские степи (окр. с. Ленино до с. Ст. Каменка, Пензенский район);
2. Байковские степи (окр. с. Байка, Сердобский район);
3. Балка Каменная (окр. с. Байка, Сердобский район);
4. Варваринская степь (окр. с. Варварино, Тамалинский район);
5. Верховозимские болота (окр. с. Радищево и Верховозим, Кузнецкий район);
6. Вишневокское болото (окр. с. Вишневок, Кузнецкий район);
7. Давыдовский торфяник (окр. с. Давыдовка, Колышлейский район);
8. Жмакинский солонец (окр. с. Жмакино, Колышлейский район);
9. Индерский лишайниковый бор (окр. пос. Сосновоборск Сосновоборский район);
10. Иссинско-Николаевские степи (окр. с. Николаевка, Иссинский район);
11. Карноварский солонец (окр. с. Мансуровка Неверкинский район);
12. Келлеровский солонец (окр. с. Елшанка, Неверкинский район);
13. Коржевские склоны (окр. с. Коржевка, Никольский район);
14. Красный сад (окр. с. Варварино, Тамалинский район);
15. Литвиновский солонец (окр. с. Даниловка, Лопатинский район);
16. Мансуровский солонец (окр. с. Мансуровка, Неверкинский район);
17. Новоараповские меловые склоны (окр. с. Новоараповка, Никольский район);
18. Октябрьская степь (окр. с. Октябрьское, Неверкинский район);
19. Ольшанский солонец (окр. с. Ольшанка Пензенский район);
20. Русскокачимское болото (окр. с. Русский Качим, Сосновоборский район);
21. Рязанова гора (окр. с. Китунькино, Лопатинский район);
22. Сердобский солонец (окр. г. Сердобск, Сердобский район);
23. Солонец Красный (окр. с. Байка, Сердобский район);
24. Степи по реке Малой Тамале (окр. с. Малая Сергиевка, Тамалинский район);
25. Степь Лимония (окр. с. Кашировка, Тамалинский район);
26. Степь по реке Песчанке (окр. с. Малая Серодоба и Топлое, Малосердобинский район);
27. Сядемское болото (окр. с. Сядемка и Красная Дубрава, Земетчинский район);
28. Телегинские луга (окр. с. Телегино, Колышлейский район);

29. Ухтинские степи (окр. с. Ухтинка, Бессоновский район);
30. Чунаковский солонец (окр. с. Чунаки, Малосердобинский район);
31. Поимский степной склон (окр. с. Поим, Белинский район).

Fig. 22. Location of territories promising for inclusion in the system of protected areas of the Penza region:

1. Ardym steppes (from the village of Lenino to the village of Kamenka, Penza district);
2. Baykovskie steppes (near the village of Bayka, Serdobsky district);
3. Kamennaya Beam (near the village of Bayka, Serdobsky district);
4. Varvarinskaya steppe (near the village of Varvarino, Tamalinsky district);
5. Verkhozimsky marshes (near the village of Radishchevo and Verkhozim, Kuznetsky district);
6. Vishnevskoe swamp (village of Vishnevoye, Kuznetsky district);
7. Davydovsky peat bog (near the village of Davydovka, Kolyshlei district);
8. Zhmakinsky solonets (okr. s. Zhmakino, Kolyshlei district);
9. Inder lichen forest (okr. village Sosnovoborsk Sosnovoborsky district);
10. Issinsko-Nikolaevsky steppes (village of Nikolaevka, Issinsky district);
11. Karnovarsky solonets (okr. Mansurovka village, Neverkinsky district);
12. Keller solonets (near the village of Elshanka, Neverkinsky district);
13. Korzhevsky slopes (near the village of Korzhevka, Nikolsky district);
14. Krasny Sad (village of Varvarino, Tamalinsky district);
15. Litvinovsky solonets (village of Danilovka, Lopatinsky district);
16. Mansurovskiy solonets (near the village of Mansurovka, Neverkinsky district);
17. Novoarapovsky chalk slopes (near the village of Novoarapovka, Nikolsky district);
18. Oktyabrskaya steppe (okr. Oktyabrskoye village, Neverkinsky district);
19. Olshansky solonets (okr. S. Olshanka Penza district);
20. Russkokachimskoe swamp (Russian Kachim village, Sosnovborsky district);
21. Ryazanova Mountain (near Kitunkino village, Lopatinsky district);
22. Serdobsky solonets (district of Serdobsk, Serdobsky district);
23. Solonets Krasny (okr. village of Bayka, Serdobsky district);
24. Steppes along the Malaya Tamale River (near the village of Malaya Sergievka, Tamalinsky district);
25. Limonia Steppe (near Kashirovka village, Tamalinsky district);
26. Steppe along the river Peschanka (near the village of Malaya Serodoba and Toploye, Maloserdobinsky district);
27. Syadem swamp (near the village of Syademka and Krasnaya Dubrava, Zemetchinsky district);
28. Teleginsky meadows (near the village of Telegino, Kolyshlei district);
29. Ukhta steppes (near the village of Ukhtinka, Bessonovsky district);
30. Chunaksky solonets (village of Chunaki Maloserdobinsky district);
31. Poimsky steppe slope (near the village of Poim, Belinsky district).

В связи с этим возникает необходимость устранения этого негативного явления. Одним из эффективных способов борьбы с древесными сорняками являются палы – периодическое локальное выжигание луговых и степных сообществ осенью и рано весной. Однако применение этого способа требует подведения под него нормативной базы и разработки методик с учётом техники безопасности.



Рис. 23. Внедрение яблони домашней в степное сообщество в пределах памятника природы «Степь Большой Ендовы»

Fig. 23. Introduction of the domestic apple tree into the steppe community within the limits of the nature monument "Steppe of the Big Endova"

Кроме того, в последнее десятилетие изменился характер рекреационных нагрузок. Появление у значительной части населения транспортных средств – внедорожников и квадроциклов резко увеличило степень рекреационной дигрессии лесов, особенно близ населённых пунктов. Очень сильно страдают сосновые леса, т.к. песчаные почвы, на которых они растут, не устойчивы к механическому воздействию (рис. 24). Въезд на указанных транспортных средствах в леса должен быть ограничен, особенно в пределах ООПТ.

Определённый вред флористическому разнообразию наносят лесохозяйственные мероприятия. В первую очередь это создание лесных культур на эрозионных склонах, а также лесных прогалинах и полянах с луговой и степной растительностью. Не менее негативное воздействие оказывает создание культур сосны на месте лиственных лесов, в первую очередь дубрав. Изменение светового режима в результате смены лесобразующих пород ведёт к полному выпадению редких неморальных видов.

Существенный ущерб биоразнообразию наносит прокладка противопожарных минерализованных полос вдоль лесных дорог, где обычно держатся редкие светолюбивые виды: *Dianthus volgicus*, *Pulsatilla patens*, *Arctostaphylos uva-ursi* и др. Проведение подобных работ должно быть под контролем, особенно в пределах ООПТ.



Рис. 24. Разрушение почвы и лишайникового покрова квадроциклами в окр. пос. Сосновоборск

Fig. 24. Destruction of soil and lichen cover by ATVs in the vicinity of the village Sosnovoborsk

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате работы по ведению Красной книги Пензенской области перечень охраняемых объектов растительного мира изменён. Для включения в третье издание Красной книги Пензенской рекомендовано 26 видов сосудистых растений, а 15 из него исключено. Всего в перечне видов для третьего издания Красной книги Пензенской области представлено 211 видов сосудистых растений. В том числе 195 видов это покрытосеменные, 2 – голосеменные и 14 – споровые сосудистые растения.

Флористическое богатство Пензенской области объясняется разнообразием растительного покрова, которое определяется положением территории на стыке лесной и степной растительных зон. Здесь имеются экотопы, пригодные для обитания как степных и пустынных, так и неморальных и бореальных видов. Однако ограниченность этих площадей лимитирует их распространение в регионе. Поэтому около 25% видов-аборигенов относятся к категории редких и исчезающих.

Большая часть редких растений – это стенотопные виды. В связи с этим принимаемые меры охраны связаны в первую очередь с сохранением всего спектра экотопов, в которых они обитают. Это осуществляет сеть ООПТ региона, которая включает в себя Государственный природный заповедник (ГПЗ) «Приволжская лесостепь» и 83 памятника природы регионального значения.

Система ООПТ Пензенской области нуждается в дальнейшем расширении. Это связано с тем, что она не полно охватывает спектр экотопов, в которых обитают редкие виды растений. В ходе работ по ведению Красной книги выявлен 31 участок, перспективный для включения в систему ООПТ в статусе памятника природы или ботанического заказника регионального значения.

Мониторинг состояния локальных популяций редких видов показал, что характер действия некоторых лимитирующих факторов, оказывающих негативное влияние на редкие виды растений, за последние десятилетия изменился. Если в конце XX в. интенсивный выпас скота приводил к угнетению и сокращению популяций луговых и степных видов, то в настоящее время, в связи с изменением технологий содержания скота, он вообще прекратился. В результате началось наступление древесной растительности на травяные сообщества. В опушечные зоны дубрав стал внедряться подрост *Acer platanoides* L., а в степные и луговые сообщества – *Malus domestica* (Suckow) Borkh., *Acer negundo* L. и др. Указанные явления ведут к необратимому изменению светового режима и угнетению, а в конечном счёте, к полному исчезновению местообитаний многих опушечных, степных и луговых видов.

В последнее десятилетие изменился характер рекреационных нагрузок. Появление у значительной части населения транспортных средств – внедорожников и квадроциклов резко увеличило степень рекреационной дигрессии природных экосистем, особенно близ населённых пунктов.

Существенный ущерб биоразнообразию наносит широкое внедрение такого противопожарного мероприятия, как прокладка противопожарных минерализованных полос вдоль лесных дорог, где обычно держатся редкие светолюбивые виды.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы искренне благодарят за участие в подготовке третьего издания Красной книги Пензенской области к.б.н., проф. А.А. Чистякову, д.б.н., доц. Н.А. Леонову, д.б.н., проф. Т.Б. Силаеву, к.б.н. Е.В. Ершкову, к.г.н. О.Г. Гришуткина к.б.н. А.В. Иванову, к.б.н., доц. Е.Ю. Истомину, к.б.н. Е.А. Сухолозову, к.б.н., доц. Ю.А. Фатюнину, А.А. Миронову, И.А. Агаеву, Е.А. Киреева, к.б.н., доц. П.И. Заплатаина, д.б.н., проф. С.В. Саксонова, к.б.н., доц. Н.С. Ракова.

Исследования выполнены в рамках государственного задания ИЭВБ РАН «Структура, динамика и устойчивое развитие экосистем Волжского бассейна» (№ 1021060107217-0-1.6.19).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Claus C. 1851. Lokalfloren der Wolgagedenden. — Beitrage Pflanzenkunde Russ. Reichen. St.-Petersburg. S. 1–324.
- Falck J.P. 1786. Beiträge zur topographischen Kenntniß des russischen Reichs. St. Petersburg. Bd. 3. (1785). 584, XXXV s.
- [Flora...] Флора Европейской части СССР (Флора Восточной Европы). 1974–2004. Л. (СПб.). Т. 1–11.
- [Flora...] Флора Юго-Востока Европейской части СССР. 1927–1936. М.; Л. Вып. 1–6.
- [Grosset] Гроссет Г.Э. 1929. К систематике и географии фиалок средней полосы Европейской части СССР. — Журнал Русского ботанического общества. 14(1): 37–50.
- [Isachenko, Lavrenko] Исаченко Т.И., Лавренко Е.М. 1980. Растительность европейской части СССР. Л. 429 с.
- [Ivanov et al.] Иванов А.И., Власов А.С., Власова Т.Г., Сашенкова С.А. 2012. Древесные растения Пензенской области. Пенза. 264 с.
- [Kalashnikov] Калашников Л.Н. 1927. К флоре Кузнецкого уезда Саратовской губернии. — Труды Саратовского общества естествоиспытателей и любителей естествознания. Т. 11, вып.1. С. 53–60.
- [Kalashnikov] Калашников Л.Н. 1929. К характеристике сосновых ассоциаций Кузнецкого округа Средне-Волжской области. — Известия Саратовского института сельского хозяйства и мелиорации. Вып. 5. С. 247–278.

[Keller] Келлер Б.А. 1903. Из области черноземно-ковыльных степей. Ботанико-географические исследования в сердобском уезде Саратовской губернии. — Труды общества естествоиспытателей при Казанском университете. 37(1): 1–154.

[Keller] Келлер Б.А. 1926. Флористические, геоботанические и экологические заметки. — Записки Воронежского сельскохозяйственного института. 5: 23–34.

[Kosmovskij] Космовский К.А. 1890. Ботанико-географический очерк западной части Пензенской губернии. — В кн.: Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. бот. М. Вып. 1. С. 1–92.

[Krasnaya...] Красная книга Пензенской области. Т. 1. Грибы, лишайники, мхи, сосудистые растения. 2013. 2-е изд. Пенза. 300 с.

[Krasnaya...] Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). 2008. М. 855 с.

[Lavrenko] Лавренко Е.М. 1950. Некоторые наблюдения над влиянием пожара на растительность северной степи (Попереченская степь Пензенской области). — Ботанический журнал. 35(1): С. 77–78.

[Litvinov] Литвинов Д.И. 1894. Отчет о поездке в Поволжье и Пензенскую губернию. — Годичный отчет МОИП за 1893–1894 гг. М. С. 10.

[Litvinov] Литвинов Д.И. 1916. Заметки о растениях русской флоры. II. — Труды Ботанического музея Академии наук. СПб. Вып. 15. С. 120–158.

[Methodological...] Методические рекомендации по ведению Красной книги субъекта Российской Федерации. 2006. М. 20 с.

[Nosova] Носова Л.М. 1965. Сохранившиеся участки степей Пензенской области. — Ботанический журнал. 50(6): 838–852.

Pallas P.S. 1771. Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. Teil 1: [1768 und 1769 J.]. St. Petersburg. 504 s.

Plants of the World online (<http://plantsoftheworldonline.org>) (дата обращения 10.09.2023)

[Krasnaya..., 2013] Красная книга Пензенской области. Том 1. Грибы, лишайники, мхи, сосудистые растения. Пенза, 2013. 300 с.

[Sazerdotov] Сацердотов Б.П. 1939. Флора заповедного участка «Сосновый бор» Куйбышевского государственного заповедника. — Труды Куйбышевского заповедника. М. Вып. 1. С. 152–213.

[Shtukenberg] Штукенберг Е.К. 1915. Материалы к флоре Кузнецкого уезда Саратовской губернии и Городищенского уезда Пензенской губернии. — Труды Пензенского общества любителей естествознания. Вып. 2. С. 77–132.

[Smirnov] Смирнов В. 1903. Ботанико-географические исследования в северо-восточной части Саратовской губернии. — Труды общества естествоиспытателей при Казанском университете. 37(4): 1–130.

[Solanov] Солянов А.А. 2001. Флора Пензенской области. Пенза. 310 с.

[Sprygin] Спрыгин И.И. 1896. Материалы к флоре губерний Пензенской и Саратовской. — В кн.: Труды общества естествоиспытателей при Казанском университете. Т. 29, вып. 6. С. 1–75.

[Sprygin] Спрыгин И.И. 1914 (1913). О некоторых редких растениях Пензенской губернии. — Труды Пензенского общества любителей естествознания. Вып. 1. С. 1–17.

[Sprygin] Спрыгин И.И. 1915. О некоторых редких растениях Пензенской губернии. 2-е сообщение. — Труды Пензенского общества любителей естествознания. Вып. 2. 10 с.

[Sprygin] Спрыгин И.И. 1918 (1917). О некоторых редких растениях Пензенской губернии. 3-е сообщение. — В кн.: Труды Пензенского общества любителей естествознания. Вып. 3–4. С. 131–141.

[Sprygin] Спрыгин И.И. 1923. Материалы к описанию степи около д. Поперечной Пензенского уезда и заповедного участка на ней. — В кн.: Работы по изучению пензенских заповедников. Пенза. Вып. С. 1–45.

[Sprygin] Спрыгин И.И. 1925. О находках *Anemone altaica* Fisch. в Арбековском заповеднике около Пензы. М. 9 с.

[Sprygin] Спрыгин И.И. 1927. О некоторых редких растениях Пензенской губернии. 4-е сообщение (Перечень наиболее интересных наблюдений, сделанных в 1916–1926 гг. А. И. Введенским, Г. Э. Гроссетом, Е. Н. Новодережкиным, Б. П. Сацердотовым, И. И. Спрыгиным, А. А. Урановым и нек. др.). Пенза. 16 с.

[Sprygin] Спрыгин И.И. 1931. Растительный покров Средне-Волжского края. Самара; М. 66 с.

[Sprygin] Спрыгин И.И. 1935. О некоторых редких растениях Среднего Поволжья. — В кн.: Материалы по изучению природы Среднего Поволжья. М.; Куйбышев. Вып. 1. С. 61–76.

[Sprygin] Спрыгин И.И. 1986. Растительный покров Пензенской губернии. — В кн.: Научное наследство М. Т. 11: Спрыгин И.И. Материалы к познанию растительности Среднего Поволжья. С. 22–193.

[Sprygin] Спрыгин И.И. 1998. Из области Пензенской лесостепи. III. Степи песчаные, каменисто-песчаные, засоленные, на южных и меловых склонах / сост. Л. А. Новикова; под ред. В.Н. Тихомирова. Пенза. 139 с.

[Sprygin] Спрыгин И.И. 2017. Список заповедных участков в Пензенской губернии / сост. Л.А. Новикова. — В кн.: Природное наследие России: Сборник научных статей международной научной конференции, посвященной 100-летию национального заповедного дела и Году экологии в России. Пенза. С. 5–8.

[Tsinger] Цингер В.Я. 1886. Сборник сведений о флоре Средней России. М. 520 с.

[Uranov] Уранов А.А. 1925. Материалы к фитосоциологическому описанию заповедной степи Пензенской губернии в связи с законом константности. М. 40 с.

[Vasjukov, Saksonov] Васюков В.М., Саксонов С.В. 2020. Конспект флоры Пензенской области / Флора Волжского бассейна. Т. IV. Тольятти. 211 с.

[Vvedenskij] Введенский А.И. 1918. Новости и редкости Пензенской флоры. — Труды Пензенского общества любителей естествознания. Вып. 3–4. С. 159–162.

THE THIRD EDITION OF THE RED BOOK OF THE PENZA REGION: I. VASCULAR PLANTS

© 2024 A.V. Ivanov^{1,*}, V.M. Vasjukov^{2,**}, T.V. Gorbushina^{3,***}, L.A. Novikova^{4,****}

¹ *Penza State Agrarian University*

30, Botanicheskaya str., Penza, 440014, Russia

² *Samara Federal Research Scientific Center of RAS,*

Institute of Ecology of the Volga River Basin of RAS

10, Komzin str., Togliatti, 445003, Russia

³ *State Nature Reserve «Privolzhskaya forest-steppe»*

12A, Okruzhnaya str., Penza, 440031, Russia

⁴ *Penza State University*

40, Krasnaya str., Penza, 440026, Russia

**e-mail: rcgekim@mail.ru*

***e-mail: vvasjukov@yandex.ru*

****e-mail: astrawa@yandex.ru*

*****e-mail: la_novikova@mail.ru*

Abstract. Since the publication of the second edition of the Red Book of the Penza Region in 2013, 10 years have passed, during which the authors of this article and other botanists have been working on maintaining the regional Red Book. As a result, the list of protected flora objects has been slightly changed. 26 species of vascular plants were recommended for inclusion in the third edition of the Red Book of the Penza Region, and 15 species were excluded from it. Thus, vascular plants were represented by 211 species in the list of species for the third edition of the Red Book of the Penza region. Of these, 195 species are angiosperms, 2 are gymnosperms and 14 are higher spore plants. The paper provides information about the biological features of rare species and the natural causes of their vulnerability within the study area. The issue of the measures taken to protect the ecotopes in which these objects are found in the system of protected areas of the Penza region is being considered. The list of territories including habitats of species recommended for inclusion in the third edition of the Red Book of the Penza region, promising for the creation of natural monuments of regional importance within their limits, is given. Information is provided on the anthropogenic impact on the habitats of rare species and the nature of its changes in recent decades.

Key words: Red Book, limiting factors stenotopic species, rare plants, protected areas, natural monuments.

Submitted: 09.11.2023. **Accepted for publication:** 15.02.2024.

For citation: Ivanov A.I., Vasjukov V.M., Gorbushina T.V., Novikova L.A. 2024. The third edition of the Red Book of the Penza region: I. Vascular plants. — *Phytodiversity of Eastern Europe*. 18(1): 93–132. DOI: 10.24412/2072-8816-2024-18-1-93-132

ACKNOWLEDGMENTS

The authors are sincerely grateful for their participation in the preparation of the third edition of the Red Book of the Penza region to A.A. Chistyakova, N.A. Leonova, T.B. Silaeva, E.V. Ershkova, O.G. Grishutkin, A.V. Ivanova, E.Yu. Istomina, E.A. Sukholozova, Yu.A. Fatyunina, A.A. Mironova, I.A. Agaeva, E.A. Kireev, P.I. Zaplatin, S.V. Saksonov, N.S. Rakov.

Research was carried out within the framework of the state assignment of the Institute of Ecology of the Volga River Basin of RAS «Structure, dynamics and sustainable development of ecosystems of the Volga River Basin» (No. 1021060107217-0-1.6.19).

REFERENCES

- Claus C. 1851. Lokalfloren der Wolgagegenden. — *Beiträge Pflanzenkunde Russ. Reichen*. St. Petersburg. S. 1–324.
- Falck J.P. 1786. Beiträge zur topographischen Kenntniß des russischen Reichs. St. Petersburg. Bd. 3. (1785). 584, XXXV s.
- Flora of the European part of the USSR (Flora of Eastern Europe). 1974–2004. Leningrad. (St. Petersburg.). Vol. 1–11. (In Russ).
- Flora of the South–East of the European part of the USSR. 1927–1936. Moscow; Leningrad Issue 1–6. (In Russ).
- Grosset G.E. 1929. On the systematics and geography of violets in the middle zone of the European part of the USSR. — *Journal of the Russian Botanical Society*. 14(1): 37–50. (In Russ).
- Isachenko T.I., Lavrenko E.M. 1980. Vegetation of the European part of the USSR. Leningrad. 429 p. (In Russ).

Ivanov A.I., Vlasov A.S., Vlasova T.G., Sashenkova S.A. 2012. Woody plants of the Penza region. Penza. 264 p. (In Russ).

Kalashnikov L.N. 1927. To the flora of the Kuznetsk district of the Saratov province. — Proceedings of the Saratov Society of Naturalists and Lovers of Natural Science. Vol. 11, issue 1. P. 53–60. (In Russ).

Kalashnikov L.N. 1929. On the characteristics of pine associations of the Kuznetsk district of the Middle Volga region. — Proceedings of the Saratov Institute of Agriculture and Land Reclamation. Issue 5. P. 247–278. (In Russ).

Keller B.A. 1903. From the region of the chernozem–kovyl steppes. Botanical and geographical research in the Serdobsky district of the Saratov province. — Proceedings of the Society of Natural Scientists at Kazan University. 37(1): 1–154. (In Russ).

Keller B.A. 1926. Floristic, geobotanical and ecological notes. — Notes of the Voronezh Agricultural Institute. 5: 23–34. (In Russ).

Kosmovsky K.A. 1890. A botanical and geographical sketch of the western part of the Penza province. — In: Materials for the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire. Ed. bot. Moscow. Issue 1. P. 1–92. (In Russ).

Krasnaya kniga Penzenskoi oblasti [Red Book of the Penza region]. Vol. 1. Fungi, lichens, mosses, vascular plants. 2013. Penza. 300 p. (In Russ).

Krasnaya kniga Rossijskoj Federacii [Red Book of the Russian Federation (plants and fungi)]. 2008. Moscow. 855 p. (In Russ.).

Lavrenko E.M. 1950. Some observations on the effect of fire on the vegetation of the northern steppe (the Pererechenskaya steppe of the Penza region). — Botanical Journal. 35(1): 77–78. (In Russ).

Litvinov D.I. 1894. A report on a trip to the Volga region and Penza province. — Annual report of the MOIP for 1893–1894, M. S. 10. (In Russ).

Litvinov D.I. 1916. Notes on plants of the Russian flora. II. — Proceedings of the Botanical Museum of the Academy of Sciences. St. Petersburg. Issue 15. P. 120–158. (In Russ).

Methodological recommendations for the maintenance of the Red Book of the subject of the Russian Federation. 2006. Moscow. 20 p. (In Russ).

Nosova L.M. 1965. Preserved areas of the steppes of the Penza region. — Botanical Journal. 50(6): 838–852. (In Russ).

Pallas P.S. 1771. Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. Teil 1: [1768 und 1769 J.]. St. Petersburg. 504 s.

Plants of the World online (<http://plantsoftheworldonline.org>) (accessed 10.09.2023)

Satserdotov B.P. 1939. Flora of the protected area "Sosnovy Bor" of the Kuibyshev State Reserve. — Proceedings of the Kuibyshev Reserve. Moscow. Issue 1. P. 152–213. (In Russ).

Shtukenberg E.K. 1915. Materials on the flora of the Kuznetsk district of the Saratov province and Gorodishchensk district of the Penza province. — Proceedings of the Penza Society of Natural Science Lovers. Issue 2. P. 77–132. (In Russ).

Smirnov V. 1903. Botanical and geographical research in the north–eastern part of the Saratov province. — Proceedings of the Society of Natural Scientists at Kazan University. 37(4): 1–130. (In Russ).

Solanov A.A. 2001. Flora of the Penza region. Penza. 310 p. (In Russ).

Sprygin I.I. 1896. Materials for the flora of the provinces of Penza and Saratov. — In: Proceedings of the Society of Natural Scientists at Kazan University. 29(6): 1–75. (In Russ).

Sprygin I.I. 1914 (1913). About some rare plants of the Penza province. — Proceedings of the Penza Society of Lovers of Natural Science. Issue 1. P. 1–17. (In Russ).

Sprygin I.I. 1915. About some rare plants of the Penza province. 2nd message. — Proceedings of the Penza Society of Lovers of Natural Science. Issue 2. 10 p. (In Russ).

Sprygin I.I. 1918 (1917). About some rare plants of the Penza province. 3rd message. — In the book: Proceedings of the Penza Society of Lovers of Natural Science. Issue 3–4. pp. 131–141. (In Russ).

Sprygin I.I. 1923. Materials for the description of the steppe near the village of Poperechnoy Penza county and the protected area on it — In: Works on the study of Penza nature reserves. Penza. P. 1–45. (In Russ).

Sprygin I.I. 1925. About the findings of *Anemone altaica* Fisch. in the Arbekovo nature reserve near Penza. 9 p. (In Russ).

Sprygin I.I. 1927. About some rare plants of the Penza province. 4th communication (List of the most interesting observations made in 1916–1926 by A. I. Vvedensky, G. E. Grosset, E. N. Novoderezhkin, B. P. Satserdotov, I. I. Sprygin, A. A. Uranov and others). Penza. 16 p. (In Russ).

Sprygin I.I. 1931. Vegetation cover of the Middle Volga region. Samara; Moscow. 66 p. (In Russ).

Sprygin I.I. 1935. About some rare plants of the Middle Volga region. — In: Materials on the study of the nature of the Middle Volga region. M.; Kuibyshev. Issue 1. P. 61–76. (In Russ).

Sprygin I.I. 1986. Vegetation cover of the Penza province. — In: Scientific heritage Moscow. T. 11: Sprygin I.I. Materials for the knowledge of vegetation of the Middle Volga region. P. 22–193. (In Russ).

Sprygin I.I. 1998. From the Penza forest-steppe region. III. Sandy steppes, stony–sandy, saline, on southern and Cretaceous slopes / comp. L.A. Novikova; edited by V.N. Tikhomirov. Penza. 139 p. (In Russ).

Sprygin I.I. 2017. List of protected areas in the Penza province / comp. L.A. Novikova. — In the book: Natural Heritage of Russia: Collection of scientific articles of the international scientific conference dedicated to the 100th anniversary of national conservation and the Year of Ecology in Russia. Penza. P. 5–8. (In Russ).

Tsingir V.Ya. 1886. Collection of information about the flora of Central Russia. Moscow. 520 p. (In Russ).

Uranov A.A. 1925. Materials for the phytosociological description of the protected steppe of the Penza province in connection with the law of constancy. Moscow. 40 p. (In Russ).

Vasjukov V.M., Saksonov S.V. 2020. Check–list of the flora of Penza region / Flora of the Volga river basin. Vol. IV. Togliatti. 211 p. (In Russ).

Vvedensky A.I. 1918. News and rarities of the Penza flora. — Proceedings of the Penza Society of Lovers of Natural Science. Issue 3–4. pp. 159–162. (In Russ).