

УДК 581.9 (470.40)

DOI: 10.24412/2072-8816-2024-18-2-5-26

МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ СЕВЕРО-ВОСТОКА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: НИКОЛЬСКИЙ И СОСНОВОБОРСКИЙ РАЙОНЫ

© 2024 В.М. Васюков^{1*}, Л.А. Новикова^{2**},
Т.В. Горбушина^{3***}, А.В. Иванова^{1****}, А.А. Миронова²

¹Самарский федеральный исследовательский центр РАН,
Институт экологии Волжского бассейна РАН
ул. Комзина, 10, г. Тольятти, 445003, Россия

²Пензенский государственный университет
ул. Красная, 40, г. Пенза, 440026, Россия

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

*e-mail: vvasjukov@yandex.ru

**e-mail: la_novikova@mail.ru

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

****e-mail: nastiab21@yandex.ru

Аннотация. В 2022 и 2023 гг. в результате ботанических исследований 14 урочищ в Никольском и Сосновоборском районах Пензенской области выявлен 671 вид сосудистых растений. К числу редких растений, нуждающихся в охране, отнесено 38 видов, из них 3 вида включены в Перечень объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (List..., 2023): *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Iris aphylla* L., *Stipa zalesskyi* Wilensky ex Grossh. и 38 видов – в Красную книгу Пензенской области (Red..., 2013): *Adonanthe vernalis* (L.) Spach [*Adonis vernalis* L.], *Anemone sylvestris* L., *Aster amellus* L., *Carex hartmaniorum* A. Cajander, *Carex limosa* L., *Carex sylvatica* Huds., *Cotoneaster laxiflorus* J. Jacq. ex Lindl. [*C. melanocarpus* Fisch. ex. Blytt.], *Daphne mezereum* L., *Delphinium litwinowii* Sambuk [*D. cuneatum* auct. non Spreng.], *Dianthus volgicus* Juz. [*D. arenarius* auct. non L., p.p.], *Drosera rotundifolia* L., *Eriophorum gracile* Roth, *Ephedra distachya* L., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Iris aphylla* L., *Juniperus communis* L., *Linum flavum* L., *Lycopodium clavatum* L., *Lupinaster spryginii* (Belyaeva et Sipliv.) Knjaz. [*L. albus* auct. non Link], *Melica transsilvanica* Schur, *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, *Oxalis acetosella* L., *Oxycoccus palustris* Pers., *Polygala sibirica* L., *Potentilla alba* L., *Prunella grandiflora* (L.) Turra, *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Rhaponticoides ruthenica* (Lam.) M.V. Agab. et Greuter s.l. [*Centaurea ruthenica* Lam.], *Rosa corymbifera* Borkh., *Salvia verticillata* L., *Scheuchzeria palustris* L., *Scrophularia umbrosa* Dumort., *Spiraea crenata* L., *Stipa borysthena* Klokov ex Prokudin, *Stipa pennata* L. s.str., *Stipa zalesskyi* Wilensky ex Grossh., *Trisetum sibiricum* Rupr. и рекомендуемые к охране: *Betula humilis* Schrank, *Spiraea litwinowii* Dobrocz. Предложено к охране на региональном уровне 3 ботанических объекта.

Ключевые слова: Пензенская область, Никольский район, Сосновоборский район, сосудистые растения.

Поступила в редакцию: 01.11.2023. **Принято к публикации:** 10.04.2024.

Для цитирования: Васюков В.М., Новикова Л.А., Горбушина Т.В., Иванова А.В., Миронова А.А. 2024. Материалы к флоре северо-востока Пензенской области: Никольский

и Сосновоборский районы. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 18(2): 5–26. DOI: 10.24412/2072-8816-2024-18-2-5-26

ВВЕДЕНИЕ

Никольский и Сосновоборский районы Пензенской области возникли на месте Городищенского уезда Пензенской губернии. Когда в 1928 г. была упразднена Пензенская губерния, территории Городищенского уезда Пензенской губернии и Кузнецкого уезда Саратовской губернии вошли в Кузнецкий округ. Он был разделен на 12 районов, среди которых были Литвинский и Николо-Пестровский. Литвинский район впоследствии стал Сосновоборским (с. Литвино в 1940 г. переименовано в п. Сосновобрск), а Николо-Петровский – Никольским.

Первым исследователем данной территории, по всей видимости, стал И.И. Спрыгин. По поручению Казанского общества естествоиспытателей в 1895 г. он собирал ботанический материал в окрестностях с. Ильмино, а также в лесах, расположенных по правому берегу р. Суры между г. Пензой и с. Ильмино (Sprugin, 1911). Позже, с 1896 по 1903 гг. он посетил большинство важных в ботаническом отношении местностей в Городищенском уезде. В списке участков, рекомендованных для заповедания, составленном И.И. Спрыгиным к 1919 г. (Sprugin, 2017), имеется 6 урочищ на рассматриваемой нами территории. Общие сведения по растительности этой территории содержатся в работе И.И. Спрыгина «Растительный покров Средне-Волжского края» (Sprugin, 1931).

В 1916 и 1919 гг. состоялись две экспедиции А.И. Введенского, без сомнения, вдохновленные И.И. Спрыгиным (Gorbushina, Novikova, 2022). В частности, он посетил Коржевские склоны. В Сосновоборском районе им были обследованы болота, по которым до сих пор имеются лишь фрагментарные сведения, хотя они, по всей видимости, уже по большей части утрачены (Мывальские или Александровские болота) (Sprugin, 1986; Ivanov, Chistyakova, 2004). Собранный им большой гербарный материал хранится в гербарии им. И.И. Спрыгина (РКМ).

Мало известно об изучении Б.П. Сацердотовым в 1929 г. лесного участка по р. Айве близ с. Аришка. Был спланирован «Лесной заповедник в бассейне р. Айва», однако эта документация не найдена в архивах (State Archive).

Система ООПТ описываемой территории складывалась преимущественно в последние 50 лет. Проводились обследования природных урочищ, оформлялись документы и принимались законодательные акты, обеспечивающие охрану памятников природы. На территории этих двух районов сейчас имеется 14 памятников природы (11 – на территории Никольского района (1487,14 га), 3 – на территории Сосновоборского района (159,2 га). Лишь три из них были оформлены в конце XX века, а десять – в начале 2000-х гг.

Ряд поездок совершил А.А. Солянов, собрав большой гербарий в окрестностях г. Никольска, посетив, в частности, «Пёстровское торфяное болото».

Не были обделены вниманием исследователей примечательные хорошо сохранившиеся памятники природы «Инзенский массив» (Chistyakova, 1996), «Ильминское клюквенное болото» (Sprugin, 1986; Emerald Book..., 2011–2013), «Субботинские склоны» (Novikova, 2002, 2003, 2012, 2013; Novikova, Nevorotov, 2003; Novikova, Leonova, 2014), «Новоараповская степь» (Novikova, 2002, 2003, 2012, 2013; Novikova, Nevorotov, 2003; Novikova et al., 2014), «Лес с ясенем близ с. Новоараповка» (Istomina, Gorbushina, 2011), «Коржевские склоны» («Коржевский шолом») (Novikova, 2002, 2003, 2012, 2013; Novikova, Nevorotov, 2003; Istomina, 2013). По большинству памятников природы имеются краткие описания, полученные в результате рекогносцировочных поездок (Novikova, 2003, 2012; Ivanov, Chistyakova, 2002; Emerald Book..., 2011–2013).

Самым обширным исследованием на изучаемой территории до сих пор является флористическая сводка по бассейну р. Инзы (Istomina, Silaeva, 2013). В ходе нашей экспедиции были изучены четыре объекта, которые попали в поле зрения этих исследо-

ватлей: «Субботинские склоны» и «Ильминское клюквенное болото», «Новоараповские склоны» и «Коржевские склоны» («Коржевский шолом»), из которых два первых являются памятниками природы регионального уровня.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

22–26 июля 2022 г. (В.М. Васюков, Л.А. Новикова, Т.В. Горбушина, А.В. Иванова, А.А. Миронова) и 1–2 июня 2023 г. (В.М. Васюков, А.В. Иванова, Т.В. Горбушина) проводились флористические и фитоценотические исследования 14 урочищ на северо-востоке Пензенской области в пределах Никольского и Сосновоборского районов (рис. 1). Флора каждого урочища изучалась маршрутным методом с максимальным охватом имеющихся экотопов. В результате по каждому урочищу сформирован отдельный список встреченных видов. Для уточнения определения видов, а также подтверждения находок редких видов собран гербарий в количестве более 300 листов, который хранится в гербариях Института экологии Волжского бассейна РАН (PVB) и заповедника «Приволжская лесостепь», ряд образцов передан в гербарии Ботанического института имени В.Л. Комарова РАН (LE) и Московского государственного университета (MW).

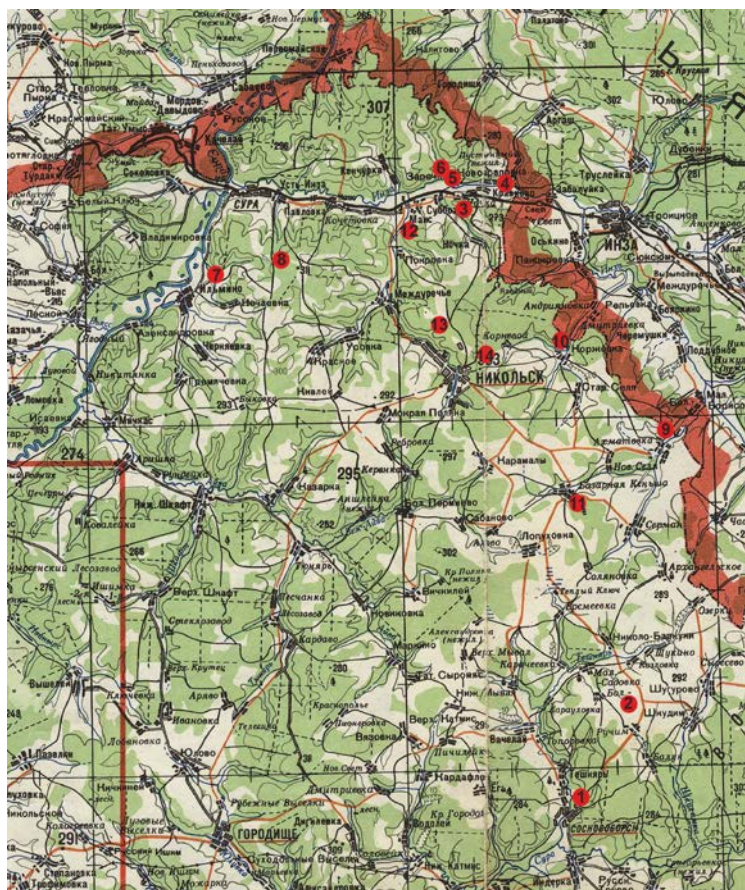


Рис. 1. Обследованные урочища (обозначения в тексте)

Fig. 1. Surveyed tracts (designations in the text)

В течение экспедиции были сделаны около 1000 фотонаблюдений исследовательского уровня, принадлежащих приблизительно 400 видам растений, сделанных и загруженных на платформу iNaturalist Т.В. Горбушиной, а также членами пензенского сообщества натуралистов: А.С. Косоротовым, С.А. Шитовым, А.Е. Картышовым, и Д.В. Полиганиным, за что приносим им благодарность.

Несмотря на то, что изученные участки располагаются на самом севере области, их растительный покров характеризуется присутствием очень редких петрофитных сообществ (Sprygin, 1998; Solanov, 2001). Это связано с тем, что река Сура здесь глубже врезается в долину и обнажает субстрат мелового возраста. Перепады высот здесь очень большие, что способствует развитию мощных эрозионных процессов. Это позволяет сохраняться петрофитной растительности на крутых склонах длительное время. С целью изучения степной растительности было сделано 70 геоботанических описаний, которые будут обработаны в отдельной статье.

Номенклатура таксонов приведена согласно International Plant Name Index (www.ipni.org).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате исследований выявлен 671 вид сосудистых растений, дополняющих сведения по распространению растений в Пензенской области (Istomina, Silaeva, 2013; Vasjukov, Saksonov, 2020).

Ниже приводится перечень исследованных урочищ:

1) 53°18'38" с.ш., 46°16'23" в.д., Сосновоборский район, северная окраина р.п. Сосновоборск, березово-сосновый лес, 22 VII 2022; 162 вида, 4 вида Красной книги Пензенской области.

2) 53°23'16" с.ш., 46°21'34" в.д., Сосновоборский р-н, 2 км севернее с. Ручим, разнотравный луг и осоково-вейниковое болото, 22 VII 2022; 124 вида.

3) 3°52'33" с.ш., 46°04'44" в.д., Никольский р-н, 2 км юго-восточнее с. Субботино, урочище «Субботинские склоны» (рис. 2), мергелисто-опоковые обнажения и луга по р. Ночка, 23 VII 2022; 199 видов, 9 видов Красной книги Пензенской области.

Для памятника природы регионального значения «Субботинские склоны», организованного в 2000 г., характерна кальцефитная растительность на крутых склонах с обнажениями опоки, мергеля и мела (Chistyakova, Novikova, 2002; Novikova, 2002, 2003, 2012; Novikova, Nevorotov, 2003). В 2012–2013 гг. были заложены два геоботанических профиля (Novikova et al., 2014) В 2022 г. геоботанические профили не закладывались, но сделано 10 фитоценологических описаний. Обнаружены такие редкие виды, как *Ephedra distachya* и *Rhaponticoides ruthenica*.



А



Б

Рис. 2. Памятники природы «Пёстровское торфяное болото» (А) и «Субботнискские склоны» (Б)

Fig. 2. Natural monuments "Pyostrovskoe torfyanoe boloto" (A) and "Subbotniskie sklony" (B)

4) 53°53'54" с.ш., 46°09'50" в.д., Никольский р-н, восточная окраина с. Новоараповка, мергелисто-меловые обнажения, песчаный карьер и р. Инза, 23 VII 2022; 222 вида, 5 видов Красной книги Пензенской области.

Новоараповские склоны (балка и стенки бывшего карьера по добыче писчего мела) впервые описаны Л.А. Новиковой вместе с А.И. Ивановым в 2000 г. (Novikova, 2002, 2003, 2012; Novikova, Nevorotov, 2003; Novikova et al., 2012, Горбушина, Истомина) и пока не охраняется. В 2022 г. ближе к селу на пологом склоне развивается перистоковыльная ассоциация с *Stipa pennata*, а на склонах небольшой лощины по обе стороны – сообщества с *Polygala sibirica*, *Linum flavum* и *Aster amellus*. Склоны лощины восточной и западной экспозиций были описаны подробно (10 фитоценологических описаний). Карьер сильно зарос лесом и практически вытеснил меловую флору и растительность.

Меловые склоны и подножия склонов, начиная от с. Новоараповка и заканчивая карьером, рекомендуются к охране.

5) 53°53'33" с.ш., 46°05'31" в.д., Никольский р-н, юго-западные окрестности пос. Заречный, пойменный лес у моста через р. Инза, 23 VII 2022; 105 видов.

6) 53°54'30" с.ш., 46°05'10" в.д., Никольский р-н, северная окраина бывш. с. Заборовка, лиственный лес, 23 VII 2022; 148 видов, 1 вид Красной книги Пензенской области.

7) 53°49'09" с.ш., 45°41'31" в.д., Никольский р-н, 3 км северо-восточнее с. Ильмино, памятник природы «Урочище Лысая гора», мергелисто-опокосые обнажения и берег лесного ручья, 24 VII 2022; 325 видов, 9 видов Красной книги Пензенской области

Данное урочище было ещё в 1919 г. включено в Список участков, предлагаемых И.И. Спрыгиным к охране (Sprygin, 2017). Описания Л.А. Новиковой и А.И. Иванова, сделанные в 2000 г., послужили обоснованием создания ООПТ на этой территории (Novikova, 2002, 2003, 2012; Novikova, Nevorotov, 2003). На крупном обнажении «Лысой горы» доминирует *Melica transsilvanica*, а в состав опушки входит кизильник черноплодный *Cotoneaster laxiflorus*. В прилегающих к ней лесах пока не удалось подтвердить литературные указания на находку (Sprygin, 1927) *Cypripedium calceolus* L. и *Lilium pilosiusculum* (Freyn) Misch. [*L. martagon* auct. non L.]. В 2022 г. был заложен геоботанический профиль, на котором в систематическом порядке были описаны степные сообщества (20 описаний). Это позволит судить о современном состоянии растительности этого объекта. Очевидно, что растительность на обнажении остается открытой только потому, что постоянно подвергается склоновому эрозионному процессу.

8) 53°49'54" с.ш., 45°47'42" в.д., Никольский р-н, 6.5 км южнее с. Усть-Инза, памятник природы «Ильминское клюквенное болото», сфагновое болото, лиственный лес и поляны близ болота, 24 VII 2022; 134 вида, 5 видов Красной книги Пензенской области. Болото впервые было описано И.И. Спрыгиным (1911), имеется и современное описание (Emerald Book..., 2011-2013).

9) 53°38'05" с.ш., 46°24'28" в.д., Никольский р-н, окрестности с. Ахматовка, лиственный лес и пруд (северо-восточнее села) и каменисто-песчаные степи (юго-западнее села), 25 VII 2022; 280 видов, 6 видов Красной книги Пензенской области.

Около карьера с доломитом растительность склонов южной экспозиции значительно нарушена антропогенной деятельностью человека (выпас скота), однако некоторые участки довольно хорошо сохранились и были подробно описаны (10 фитоценологических описаний). Степные склоны вблизи села Ахматовка близ карьера предлагаются к охране.

10) 53°43'87" с.ш., 46°15'64" в.д., Никольский р-н, северные окрестности с. Коржевка, урочище «Коржевский Шолом», мергелисто-опокосые обнажения, 25 VII 2022; 226 видов, 10 видов Красной книги Пензенской области

Участок рекомендуется к охране. Он стал известен также благодаря «Списку заповедных участков» И.И. Спрыгина (Sprygin, 2017). Впервые этот ботанический объект был описан Л.А. Новиковой в 1999 г. с А.А. Соляновым и в 2000 г. с А.И. Ивановым

(Novikova, 2002, 2003, 2012; Novikova, Nevorotov, 2003). На крупном обнажении массово разрастается *Melica transsilvanica* и *Salvia verticillata*, а в лесу довольно редко встречалась *Delphinium litwinowii*. К сожалению, пока не удалось обнаружить указанные в литературе (Sprygin, 1927) *Lupinaster spryginii* и *Rhaponticoides ruthenica*. В 2022 г. отмечалось значительное зарастание обнажения кустарниками и распространение в подножье склона редких видов: *Melica transsilvanica*, *Salvia verticillata* и *Delphinium litwinowii*. В этом месте заложено 20 фитоценологических описаний.

11) 53°35'32" с.ш., 46°15'45" в.д., Никольский р-н, с. Базарная Кеньша и окрестности, остепненные склоны на песках, сосново-лиственный лес, р. Кеньша, песчаная гора и лесной овраг близ нее, 26 VII 2022; 289 видов, 4 вида Красной книги Пензенской области.

12) 53°51'71" с.ш., 46°02'58" в.д., Никольский р-н, 1.5 км южнее с. Маис, лиственный лес, 01 VI 2023; 197 видов, 3 вида Красной книги Пензенской области.

13) 53°44'82" с.ш., 46°03'73" в.д., Никольский р-н, 3 км северо-восточнее г. Никольск, пятикилометровый маршрут по лиственному лесу, 02 VI 2023; 225 видов, 3 вида Красной книги Пензенской области.

14) 53°43'81" с.ш., 46°06'12" в.д., Никольский р-н, 1,5 км севернее г. Никольск, памятник природы «Пёстровское торфяное болото» (рис. 2), моховое болото с окружающим сосново-лиственным лесом, 02 VI 2023; 70 видов, 4 вида Красной книги Пензенской области.

Ниже в списке таксоны ранга семейств, родов и видов расположены в порядке латинского алфавита. Редкие виды обозначены полужирным шрифтом.

**Список видов сосудистых растений,
обнаруженных в исследованных урочищах Сосновоборского (пункты 1–2) и
Никольского (пункты 3–14) районов Пензенской области**

Aceraceae	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.: 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
<i>Acer negundo</i> L.: 1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 14	<i>Carum carvi</i> L.: 9, 11, 12, 13
<i>Acer platanoides</i> L.: 1, 7, 11, 12, 13, 14	<i>Chaerophyllum bulbosum</i> L.: 7
<i>Acer tataricum</i> L.: 1, 3, 7, 10, 12	<i>Cicuta virosa</i> L.: 9
Adoxaceae	<i>Conium maculatum</i> L.: 11
<i>Adoxa moschatellina</i> L.: 13	<i>Daucus carota</i> L.: 5, 7
Alismataceae	<i>Eryngium planum</i> L.: 2, 4, 5, 7, 9
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.: 3, 5, 9, 10, 13	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.: 3, 4, 7, 9, 10
Alliaceae	<i>Heracleum sibiricum</i> L.: 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11
<i>Allium oleraceum</i> L.: 4, 6, 7, 9, 10, 11	<i>Heracleum sosnowskyi</i> Manden.: 1
<i>Allium rotundum</i> L.: 3, 7	<i>Laser trilobum</i> (L.) Borkh. ex Gaertn.: 4, 7, 9, 10, 12
Amaranthaceae	<i>Laserpitium prutenicum</i> L.: 9, 10, 11
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.: 6, 10, 11	<i>Libanotis sibirica</i> (L.) C.A. Mey.: 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12
Apiaceae	<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre: 1, 12
<i>Aegopodium podagraria</i> L.: 6, 7, 8, 9, 11, 14	<i>Pastinaca sylvestris</i> Mill.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 13
<i>Angelica sylvestris</i> L.: 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	<i>Pimpinella nigra</i> Mill.: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13
	<i>Pimpinella saxifraga</i> L. s. str.: 4, 7
	<i>Selinum carvifolium</i> (L.) L.: 10, 11, 12
	<i>Seseli annuum</i> L.: 2, 3, 9, 11

- Thysselinum palustre* (L.) Hoffm.: 2, 8
Torilis japonica (Houtt.) DC.: 3, 4, 5, 6, 7
Xanthoselinum alsaticum (L.) Schur: 4
- Aristolochiaceae
Asarum europaeum L.: 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
- Asclepidaceae
Vincetoxicum hirundinaria Medik.: 1, 3, 7, 9, 10, 11
Vincetoxicum stepposum (Pobed.) Á. et D. Love: 4
- Asparagaceae
Asparagus officinalis L. s. str.: 7
Asparagus polyphyllus Steven: 7, 9, 10
- Asteraceae
Achillea collina J. Becker ex Rchb.: 2, 4, 6
Achillea millefolium L. s. str.: 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Achillea nobilis L.: 3, 4, 7, 9, 11
Antennaria dioica (L.) Gaertn.: 1, 11, 12, 13
Anthemis subtinctoria Dobrocz.: 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12
Arctium lappa L.: 6, 7, 11
Arctium minus (Hill) Bernh.: 1, 5, 9
Arctium tomentosum Mill.: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Arctium × *mixtum* (Simonk.) Nyman [*A. minus* × *A. tomentosum*]: 5
Artemisia abrotanum L.: 9
Artemisia absinthium L.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13
Artemisia armeniaca Lam.: 3, 4
Artemisia austriaca Jacq.: 4, 5, 7, 9
Artemisia latifolia Ledeb.: 4
Artemisia marschalliana Spreng.: 1, 4, 6, 7, 9, 10, 11
Artemisia pontica L.: 7
Artemisia vulgaris L.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Aster amellus L. s. str.: 4, 7, 10
Bidens frondosa L.: 4, 5, 7, 9, 10, 13, 14
Bidens tripartita L.: 9
Carduus acanthoides L.: 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11
Carduus crispus L.: 7, 10, 12
Carduus thoermeri Weinm.: 4, 10
Carlina biebersteinii Bernh. ex Hornem.: 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13
Centaurea apiculata Ledeb.: 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12
Centaurea jacea L.: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Centaurea phrygia L.: 7, 8, 11, 13
Centaurea pseudomaculosa Dobrocz.: 2
Centaurea pseudophrygia C.A. Mey.: 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Centaurea scabiosa L. s. str.: 7
Chondrilla juncea L.: 11
Cichorium intybus L.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Cirsium heterophyllum (L.) Hill: 13
Cirsium incanum (S.G. Gmel.) Fisch.: 2, 5, 10, 11
Cirsium oleraceum (L.) Scop.: 6, 11
Cirsium palustre (L.) Scop.: 3, 7, 9, 11
Cirsium serrulatum (M. Bieb.) Fisch.: 10
Cirsium setosum (Willd.) M. Bieb.: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 7, 9, 11, 12, 13
Cirsium vulgare (Savi) Ten.: 2, 4, 5, 6, 9
Conyza canadensis (L.) Cronquist: 1, 2, 4, 5, 7, 6, 9, 11
Crepis sibirica L.: 9
Crepis tectorum L.: 1, 7
Cyanus segetum Hill: 4, 7
Echinops ruthenicus M. Bieb.: 3, 9, 10
Echinops saksonovii Vasjukov: 9
Echinops sphaerocephalus L.: 5, 6, 7
Erigeron acris L. s. str.: 7, 8, 11
Erigeron macrophyllus Herbich:
Erigeron podolicus Besser: 3, 4, 6, 9, 10
Gnaphalium rossicum Kirp.: 5
Helianthus annuus L.: 5
Helichrysum arenarium (L.) Moench: 1, 4, 8, 11
Hieracium filifolium Üksip: 1
Hieracium robustum Fr.: 9, 10
Hieracium umbellatum L.: 7, 9, 10, 11, 12, 13
Hieracium virosum Pall.: 10
Inula helenium L.: 13
Jacobaea vulgaris Gaertn.: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Jurinea charcoviensis Klokov: 4
Lactuca serriola L.: 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12
Lapsana communis L.: 3, 13
Leontodon hispidus L.: 10

- Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt.: 4, 9, 13
Leucanthemum irtutianum Turcz. ex DC.: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Logfia arvensis (L.) Holub: 4, 9, 11
Mulgedium tataricum (L.) DC.: 1, 3, 4, 7
Omalotheca sylvatica (L.) Sch. Bip. et F.W. Schultz: 1, 9, 11, 13
Onopordum acanthium L.: 3
Pentanema asperum (Poir.) G.V. Boiko et Korniy.: 4, 7
Pentanema britannicum (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico et M.M. Mart. Ort.: 1, 2, 7, 9, 11
Pentanema hirtum (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico et M.M. Mart. Ort.: 3, 9, 10
Pentanema salicinum (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico et M.M. Mart. Ort.: 9, 12, 13
Petasites spurius (Retz.) Rchb.: 4, 5
Phalacroloma septentrionale (Fernald et Wiegand) Tzvelev: 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Picris hieracioides L.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Pilosella × *bifurca* (M.Bieb.) F.W.Schultz et Sch.Bip.: 4
Pilosella cymigera (Rcnb.) Arv.-Touv.: 7
Pilosella echioides (Lumn.) F.W. Schultz et Sch. Bip.: 9, 10, 11
Pilosella officinarum Vaill.: 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14
Pilosella onegensis Norrl.: 2
Pilosella praealta (Gochnat) F.W. Schultz et Sch. Bip.: 13
Pilosella suecica (Fr.) F.W. Schultz et Sch. Bip.: 11, 13
Psephellus sumensis (Kalen.) Greuter: 1, 9, 10, 11
Pseudopodospermum strictum (Hornem.) Zaika, Sukhor. et N. Kilian: 9, 10
Ptarmica cartilaginea (Ledeb. ex Rchb.) Ledeb.: 2
Pyrethrum corymbosum (L.) Scop.: 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Rhaponticoides ruthenica (Lam.) M.V. Agab. et Greuter [*Centaurea ruthenica* Lam.]: 3
Scorzonera purpurea L.: 4, 9
Scorzoneroides autumnalis (L.) Moench: 2, 7, 8, 9, 10, 11
Senecio viscosus L.: 3
Serratula coronata L.: 10
Serratula tinctoria L.: 9, 10, 12
Solidago virgaurea L.: 1, 3, 7, 10, 11, 12, 13
Sonchus arvensis L.: 1, 3, 4, 5, 9, 10
Tanacetum vulgare L.: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13
Taraxacum officinale F.H. Wigg. s. l.: 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Tragopogon major Jacq.: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11
Tragopogon orientalis L.: 2, 7
Tragopogon podolicus (Besser ex DC.) S.A. Nikitin: 7
Tragopogon pratensis L.: 3
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch. Bip.: 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12
Trommsdorffia maculata (L.) Bernh.: 9, 10, 11, 12
Tussilago farfara L.: 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Xanthium albinum (Widder) H. Scholz et Sukopp: 11
- Athyriaceae
Athyrium filix-femina (L.) Roth: 13
- Balsaminaceae
Impatiens noli-tangere L.: 3, 7, 9, 11, 13
- Betulaceae
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.: 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10
Betula × *aurata* Borkh. [*B. pendula* × *B. pubescens*]: 8
Betula humilis Schrank: 8
Betula krylovii G.V. Krylov: 4
Betula pendula Roth: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Betula pubescens Ehrh.: 8, 11, 12, 13, 14
Corylus avellana L.: 1, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 13, 14
- Boraginaceae
Cynoglossum officinale L.: 1, 3, 5, 6, 7, 9
Echium vulgare L.: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Lappula squarrosa (Retz.) Dumort.: 4, 12
Myosotis arvensis (L.) Hill: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 13
Myosotis caespitosa Schultz: 7

- Myosotis micrantha* Pall. ex Lehm.: 10, 14
Pulmonaria angustifolia L.: 3, 9, 10, 11, 12
Pulmonaria mollis Wulfen ex Hornem.: 7, 9, 10, 11, 12, 13
Pulmonaria obscura Dumort.: 7, 8, 10, 12, 13
Strophostoma sparsiflorum (J.C. Mikan ex Pohl) Turcz.: 12
- Brassicaceae
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.: 1, 13
Barbarea arcuata (Opiz ex J. et C. Presl) Rchb.: 13
Berteroa incana (L.) DC.: 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Brassica campestris L.: 5
Bunias orientalis L.: 4, 6, 7, 11, 12
Camelina sativa (L.) Crantz: 7
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.: 4, 7, 9, 11
Cardamine amara L.: 7
Cardamine dentata Schult.: 13
Cardamine impatiens L.: 1, 7, 12, 13
Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl: 6
Erysimum cheiranthoides L.: 1, 2
Erysimum marschallianum Andrz.: 2, 4, 7, 9
Hesperis matronalis L.: 13
Kibera gallica (Willd.) V.I. Dorof.: 4
Lepidium densiflorum Schrad.: 1, 4, 6, 7, 11
Raphanus raphanistrum L.: 12
Rorippa amphibia (L.) Besser: 2
Rorippa austriaca (Grantz) Besser: 5
Sinapis arvensis L.: 4
Sisymbrium loeselii L.: 4, 6, 12
Thlaspi arvense L.: 1, 11
Turritis glabra L.: 1, 7, 9, 13
- Callitrichaceae
Callitriche palustris L.: 13
- Campanulaceae
Campanula bononiensis L.: 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12
Campanula latifolia L.: 7, 10, 13
Campanula patula L.: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Campanula persicifolia L.: 1, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Campanula rapunculoides L.: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Campanula sibirica L.: 3, 10
Campanula spryginii Saksonov et Tzvelev: 3, 7, 9, 10, 11
Campanula trachelium L.: 9, 10, 11, 12
- Cannabaceae
Humulus lupulus L.: 1, 3, 7, 9, 10, 12
- Caprifoliaceae
Lonicera tatarica L.: 4
Lonicera xylosteum L.: 3, 7, 10, 11, 12, 13
Symphoricarpos albus (L.) S.F. Blake: 1
- Caryophyllaceae
Alsine media L.: 1, 12
Arenaria viscida Haller f. ex Loisel.: 4, 6
Cerastium holosteoides Fr.: 1, 6, 7, 9, 11, 12, 13
Coccyganthe flos-cuculi (L.) Rchb.: 13, 14
Cucubalus baccifer L.: 7, 9
Dianthus andrzejowskianus (Zapall.) Kulcz.: 9
Dianthus borbasii Vandas: 4, 6
Dianthus campestris M. Bieb.: 1, 3, 7
Dianthus deltoides L.: 4, 6, 7, 8, 11
Dianthus volgicus Juz. [*D. arenarius* auct. non L., p. p.]: 1
Eremogone micradenia (P.A. Smirn.) Ikonn.: 9
Hylebia nemorum (L.) Fourr.: 7
Malachium aquaticum (L.) Fr.: 3, 5, 7, 9
Melandrium album (Mill.) Garcke: 1, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Moehringia lateriflora (L.) Fenzl: 12
Moehringia trinervia (L.) Clairv.: 1, 11, 12, 13
Oberna behen (L.) Ikonn.: 1, 3, 4, 7, 8, 9, 11
Otites borysthenticus (Gruner) Klokov: 11
Psammophiliella muralis (L.) Ikonn.: 1, 7
Rabelera holostea (L.) M.T. Sharples et E.A. Tripp: 1, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14
Sagina nodosa (L.) Fenzl: 11
Saponaria officinalis L.: 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12
Scleranthus annuus L.: 1, 4, 11, 13
Silene amoena L.: 3
Silene chlorantha (Willd.) Ehrh.: 4, 9, 11
Silene nutans L.: 1, 7, 9, 10, 11
Stellaria graminea L.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13

Viscaria vulgaris Bernh.: 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Celastraceae

Euonymus verrucosus Scop.: 1, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12

Ceratophyllaceae

Ceratophyllum demersum L.: 4

Chenopodiaceae

Atriplex patula L.: 4, 11

Atriplex prostrata R. Br.: 5

Atriplex sagittata Borkh.: 12

Atriplex tatarica L.: 12

Bassia laniflora (S.G. Gmel.) A.J. Scott: 4

Chenopodium hybridum (L.) S.

Fuentes, Uotila et Borsch: 1

Chenopodium album L.: 1, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 13

Corispermum hyssopifolium L.: 4

Convallariaceae

Convallaria majalis L.: 1, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Maianthemum bifolium (L.) F.W.

Schmidt: 1, 13, 14

Polygonatum multiflorum (L.) All: 8, 13

Polygonatum odoratum (Mill.) Druce: 1, 7, 8, 9, 11, 12, 13

Convolvulaceae

Calystegia sepium (L.) R. Br.: 5

Convolvulus arvensis L.: 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12

Crassulaceae

Hylotelephium stepposum (Boriss.)

Tzvelev: 1, 9, 10, 11

Hylotelephium triphyllum (Haw.) Holub: 13

Sedum acre L.: 1, 4

Cucurbitaceae

Echinocystis lobata (Michx.) Torr. et A. Gray: 4, 5, 7, 10, 11

Cupressaceae

Juniperus communis L.: 1, 4

Cuscutaceae

Cuscuta europaea L.: 7, 10

Cyperaceae

Carex acuta L.: 8

Carex caryophyllea Latourr.: 3, 10

Carex digitata L.: 1, 7, 10, 11

Carex disticha Huds.: 2

Carex canescens L.: 13, 14

Carex cespitosa L.: 13

Carex digitata L.: 12, 13

Carex elongata L.: 13

Carex hartmaniorum A. Cajander: 14

Carex hirta L.: 1, 7, 9, 13

Carex leporina L.: 1, 2, 4, 7, 11, 14

Carex limosa L.: 8

Carex nigra (L.) Reichard: 13

Carex pallescens L.: 1, 7, 8, 10, 11, 12, 13

Carex pilosa Scop.: 1, 8, 10, 11, 12, 13

Carex praecox Schreb.: 3, 7, 9, 10, 11

Carex pseudocyperus L.: 5, 9

Carex rhizina Blytt ex Lindblom: 7, 10, 11, 12, 13

Carex riparia L.: 2

Carex rostrata Stokes: 8, 14

Carex spicata Huds.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12

Carex sylvatica Huds.: 13

Carex supina Willd. ex Wahlenb.: 3, 9, 10, 11

Carex vaginata Tausch: 14

Carex vesicaria L.: 2, 7, 13

Carex vulpina L.: 2, 7, 13

Cyperus fuscus L.: 5

Eleocharis ovata (Roth) Roem. et Schult.: 13

Eleocharis palustris (L.) R. Br.: 5, 9, 13

Eriophorum angustifolium Honck.: 8

Eriophorum gracile Roth: 14

Eriophorum vaginatum L.: 8

Scirpus sylvaticus L.: 3, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14

Cystopteridaceae

Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman: 12

Dennstaedtiaceae

Pteridium pinetorum C.N. Page et R.R. Mill: 1, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 13, 14

Dipsacaceae

Knautia arvensis (L.) DC.: 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Droseraceae

- Drosera rotundifolia*** L.: 8, 14
- Dryopteridaceae
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P. Fuchs: 1, 7, 12, 13
Dryopteris filix-mas (L.) Schott: 1, 7, 8, 9, 11, 12, 13
- Elaeagnaceae
Hippophaë rhamnoides L.: 4
- Ephedraceae
Ephedra distachya L.: 3
- Equisetaceae
Equisetum arvense L.: 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13
Equisetum fluviatile L.: 9
Equisetum pratense Ehrh.: 7, 8, 13
Equisetum sylvaticum L.: 13
Hippochaete hyemalis (L.) Milde ex Bruhin: 7, 11
- Ericaceae
Oxycoccus palustris Pers.: 8
Vaccinium myrtillus L.: 1, 12, 14
Vaccinium vitis-idaea L.: 3, 13, 14
- Euphorbiaceae
Euphorbia semivillosa (Prokh.) Krylov: 7
Euphorbia subtilis (Prokh.) Prokh.: 4
Euphorbia virgata Waldst. et Kit.: 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Mercurialis perennis L.: 8, 13
- Fabaceae
Amoria hybrida (L.) C. Presl: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13
Amoria montana (L.) Sojak: 2, 4, 7, 9, 11, 12, 13
Amoria repens (L.) C. Presl: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13
Astragalus cicer L.: 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11
Astragalus glycyphyllos L.: 4, 6, 9, 11, 12
Caragana arborescens Lam.: 2, 7, 11, 14
Chamaecytisus ruthenicus (Fisch. ex Woł.) Klask. s.str.: 9
Chamaecytisus ssyreiszczikovii (V.I. Krecz.) Vasjukov et Tatanov: 1, 4, 7, 10, 11, 13
Chrysaspis aurea (Pollich) Greene: 2, 7, 10, 11
- Coronilla varia* L.: 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11
Galega orientalis Lam.: 10, 12
Genista tinctoria L.: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Lathyrus pisiformis L.: 7, 9, 10, 11, 12
Lathyrus platyphyllos (Retz.) W.D.J. Koch: 13
Lathyrus pratensis L.: 2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 13
Lathyrus sylvestris L.: 3, 7
Lathyrus tuberosus L.: 3, 7, 12
Lathyrus vernus (L.) Bernh.: 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Lotus zhegulensis Klokov: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 13
Lupinaster spryginii (Belyaeva et Sipliv.) Knjaz.: 1, 3, 10
Medicago falcata L. s. str.: 3, 4, 7, 8
Medicago lupulina L.: 1, 3, 4, 5, 9
Medicago romanica Prodan: 3, 5, 6, 7, 9, 10
Melilotus albus Medik.: 4, 5, 6, 7, 9, 10
Melilotus officinalis (L.) Lam.: 1, 6, 12, 13
Onobrychis viciifolia Scop.: 9
Oxytropis pilosa (L.) DC.: 4
Trifolium alpestre L.: 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Trifolium arvense L.: 1, 4, 7, 9
Trifolium medium L.: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12
Trifolium pratense L.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12
Vicia angustifolia L.: 6, 9, 11
Vicia biennis L.: 4
Vicia cracca L.: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Vicia hirsuta (L.) Gray: 2, 3, 4, 7, 9, 11
Vicia pisiformis L.: 13
Vicia sepium L.: 1, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Vicia sylvatica L.: 9, 11, 13
Vicia tenuifolia Roth: 7, 12
Vicia tetrasperma (L.) Schreb.: 6, 7
Vicia villosa Roth: 7, 8, 10
- Fagaceae
Quercus robur L.: 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
- Gentianaceae
Gentiana cruciata L.: 7, 9, 11

Geraniaceae

- Geranium palustre* L.: 8, 9, 11
Geranium robertianum L.: 7
Geranium sanguineum L.: 1, 3, 4, 7, 9, 10, 11
Geranium sibiricum L.: 3, 6, 7, 11
Geranium sylvaticum L.: 9, 10, 11, 12, 13

Grossulariaceae

- Ribes aureum* Pursh: 4, 6
Ribes nigrum L.: 7, 8
Ribes spicatum E. Robson: 13

Hypericaceae

- Hypericum maculatum* Crantz : 8, 13
Hypericum perforatum L.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13

Illecebraceae

- Spergula arvensis* L.: 4

Iridaceae

- Iris aphylla* L.: 9, 10, 11, 12

Juncaceae

- Juncus atratus* Krock.: 2, 13
Juncus articulatus L.: 9
Juncus bufonius L.: 9
Juncus compressus Jacq.: 9, 11
Juncus conglomeratus L.: 14
Juncus effusus L.: 5, 13
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.: 1, 2, 7, 11
Luzula pallidula Kirschner: 4, 7, 9, 13, 14
Luzula pilosa (L.) Willd: 1, 12, 13

Lamiaceae

- Acinos arvensis* (Lam.) Dandy: 1, 4, 7
Ajuga genevensis L.: 1, 7, 9, 10, 11, 12
Ballota nigra L.: 7, 10
Betonica officinalis L.: 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Clinopodium vulgare L.: 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13
Dracocephalum ruyschiana L.: 10
Dracocephalum thymiflorum L.: 1, 4, 11
Galeopsis bifida Boenn.: 1, 3, 4, 7, 9, 11, 12, 14
Galeopsis ladanum L.: 1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 11
Galeopsis speciosa Mill.: 2, 10
Galeopsis tetrahit L.: 7, 8, 11

- Glechoma hederacea* L.: 1, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12

- Lamium maculatum* (L.) L.: 7
Leonurus villosus Desf. ex d'Urv.: 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12
Lycopus europaeus L.: 7, 9, 13
Mentha arvensis L.: 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13
Nepeta pannonica L.: 3, 4, 6, 7, 9, 10
Origanum vulgare L.: 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Phlomoidea tuberosa (L.) Moench: 3, 4, 7
Prunella grandiflora (L.) Turra: 10
Prunella vulgaris L.: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Salvia stepposa Schost.: 4, 9, 10
Salvia tesquicola Klokov et Pobed.: 3, 10
Salvia verticillata L.: 3, 6, 7, 10
Scutellaria galericulata L.: 6, 7, 13
Stachys annua (L.) L.: 9
Stachys palustris L.: 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Stachys recta L.: 9
Stachys sylvatica L.: 7, 10, 13
Thymus marschallianus Willd.: 9

Lemnaceae

- Lemna minor* L.: 5, 9, 10, 11, 13
Spirodela polyrhiza (L.) Schleid.: 11, 13

Lentibulariaceae

- Utricularia vulgaris* L.: 14

Liliaceae

- Fritillaria ruthenica*** Wikstr.: 7

Linaceae

- Linum flavum*** L.: 4

Lycopodiaceae

- Lycopodium clavatum*** L.: 14

Lythraceae

- Lythrum salicaria* L.: 5, 7, 8, 9, 13
Lythrum virgatum L.: 2

Malvaceae

- Lavatera thuringiaca* L.: 3, 4, 6, 7, 9, 10
Malva pusilla Sm.: 10, 11

Melanthiaceae

- Veratrum lobelianum* Bernh.: 8

Menyanthaceae

Menyanthes trifoliata L.: 8, 14

Monotropaceae

Hypopitys monotropa Crantz: 1, 10, 13

Oleaceae

Fraxinus excelsior L.: 8

Syringia vulgaris L.: 6

Onagraceae

Chamaenerion angustifolium (L.) Scop.:

1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Epilobium adenocaulon Hausskn.: 2

Epilobium hirsutum L.: 7

Epilobium montanum L.: 7, 11

Epilobium nervosum Boiss. et Buhse: 5, 7, 9, 11

Epilobium pseudorubescens A.K.

Skvortsov: 2

Oenothera biennis L.: 4, 11

Oenothera rubricaulis Kleb.: 1, 3, 4, 5, 8

Orchidaceae

Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó: 8, 13

Epipactis helleborine (L.) Crantz: 7, 8, 9, 10, 11

Platanthera bifolia (L.) Rich.: 9, 11, 12, 13, 14

Oxalidaceae

Oxalis acetosella L.: 13

Papaveraceae

Chelidonium majus L.: 1, 3, 6, 7, 9, 11

Pinaceae

Picea abies (L.) H.Karst.: 13 (посадки)

Pinus sylvestris L.: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Plantaginaceae

Plantago lanceolata L.: 1, 4, 5, 6, 7, 11, 13

Plantago major L.: 1, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 14

Plantago media L.: 1, 2, 6, 7, 11, 12, 13

Plantago stepposa Kuprian.: 3, 7, 9, 11

Poaceae

Agrostis capillaris L.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13

Agrostis gigantea Roth: 3, 4, 8, 9, 12, 13

Agrostis stolonifera L.: 2, 5, 6, 9, 11, 13

Agrostis syreistschikowii P.A. Smirn.: 9, 11

Alopecurus aequalis Sobol.: 9

Alopecurus geniculatus L.: 13

Alopecurus pratensis L.: 7

Anthoxanthum odoratum L.: 7, 8, 10, 11, 13, 14

Apera spica-venti (L.) P. Beauv.: 4, 7

Avena sativa L.: 7

Beckmannia eruciformis (L.) Host: 2

Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv.: 1, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13

Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.: 9, 13

Bromopsis inermis (Leyss.) Holub: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12

Bromopsis riparia (Rehmann) Holub: 4, 7, 9, 10, 11

Bromopsis japonicas Houtt.: 4, 12

Bromus squarrosus L.: 4, 11, 12

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth: 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11

Calamagrostis canescens (Weber) Roth: 2, 7, 8

Calamagrostis epigejos (L.) Roth: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Calamagrostis phragmitoides Hartm.: 14

Catabrosa aquatica (L.) P. Beauv.: 7, 9

Dactylis glomerata L.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Deschampsia cespitosa (L.) P. Beauv.: 2, 7, 8, 9, 10, 11, 13

Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.: 5, 11, 12

Elymus caninus (L.) L.: 3

Elytrigia intermedia (Host) Nevski: 7, 9

Elytrigia repens (L.) Nevski: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11

Elytrigia trichophora (Link) Nevski: 3, 7, 9, 11

Festuca polesica Zapal.: 4, 11

Festuca pseudovina Hack. ex Wiesb.: 1, 6, 7

Festuca rubra L.: 13, 14

Festuca rupicola Heuff.: 4, 10

Festuca valesiaca Schleich. ex Gaudin s. str.: 7, 9

Glyceria notata Chevall.: 6, 7, 9, 10, 13

Hierochloë praetermissa (G. Weim.)

Prob. et Tzvelev: 1

Koeleria dubjanskyi Tzvelev: 4, 11

Koeleria macrantha (Ledeb.) Schult.: 10

Koeleria pyramidata (Lam.) P. Beauv.: 14

Koeleria valdevestita Tzvelev: 1

Leersia oryzoides (L.) Sw.: 5

Melica nutans L.: 1, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Melica transsilvanica Schur: 3, 4, 7, 10

Milium effusum L.: 8, 13

Molinia caerulea (L.) Moench: 4, 10, 13

Ochlopoa annua (L.) H. Scholz: 3, 5, 9, 11, 14

Phalaroides arundinacea (L.) Rausch.: 5

Phleum nodosum L.: 11

Phleum phleoides (L.) H. Karst: 3, 9, 10, 11

Phleum pratense L.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

Phragmites nigricans (Mérat) E.S.

Marshall et Shoolbred.: 5, 8, 12, 14

Poa angustifolia L.: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12

Poa compressa L.: 4, 9, 10, 11

Poa nemoralis L.: 10, 11, 12, 13

Poa palustris L.: 2, 5, 6, 10, 13

Poa pratensis L. s.str.: 1, 8, 11, 12, 13

Poa trivialis L.: 1, 12

Schedonorus giganteus (L.) Holub: 1, 7, 11, 12

Schedonorus pratensis (Huds.) P. Beauv.: 2, 3, 6, 8, 9, 11, 12, 13

Setaria pumila (Poir.) Roem. et Schult.: 4, 7, 11

Setaria viridis (L.) P. Beauv.: 1, 4, 11

Stipa borysthenica Klokov ex Prokudin: 9, 11, 14

Stipa capillata L.: 9, 10

Stipa pennata L. s.str.: 3, 4, 7, 10

Stipa zalesskyi Wilensky ex Grossh.: 10

Trisetum sibiricum Rupr.: 8

Triticum aestivum L.: 7, 12

Polemoniaceae

Polemonium caeruleum L.: 9, 13

Polygalaceae

Polygala comosa Schkuhr: 2, 3, 4, 7, 9, 11, 12, 13

Polygala sibirica L.: 4

Polygonaceae

Acetosa thyrsiflora (Fingerh.) Á. Löve: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Acetosella vulgaris (W.D.J. Koch) Fourr.: 1, 4, 6, 7, 8, 11, 13, 14

Fallopia convolvulus (L.) Á. Löve: 1, 3, 7, 12

Koenigia alpina (All.) T.M. Schust. et Reveal: 3

Persicaria amphibia (L.) Delarbre: 7, 10

Persicaria hydropiper (L.) Delarbre: 9

Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre: 5, 7

Persicaria minor (Huds.) Opiz: 8, 11

Persicaria tomentosa (Schrank) E.P. Bicknell: 5, 13

Polygonum aviculare L.: 1, 3, 4, 5, 11, 12, 13

Rumex aquaticus L.: 4, 6, 7, 9, 10

Rumex confertus Willd.: 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 13

Rumex crispus L.: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12

Rumex hydrolapathum Huds: 4, 5

Rumex pseudonatronatus (Borbás) Borbás ex Murb.: 2, 7

Rumex sylvestris (Lam.) Campd.: 13

Potamogetonaceae

Potamogeton natans L.: 14

Stuckenia pectinata (L.) Börner: 4

Primulaceae

Androsace elongata L.: 13

Lysimachia nummularia L.: 2, 3, 4, 7, 13

Lysimachia vulgaris L.: 2, 4, 5, 7, 8, 9, 13

Naumburgia thyrsiflora (L.) Rchb.: 8, 14

Primula macrocalyx Bunge: 10, 11, 13, 14

Trientalis europaea L.: 1

Pyrolaceae

Chimaphila umbellata (L.) W.P.C.

Barton: 12

Moneses uniflora (L.) A. Gray: 11

Orthilia secunda (L.) House: 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14

Pyrola minor L.: 11, 12, 14

Pyrola rotundifolia L.: 7, 11, 12, 13

Ranunculaceae

Actaea spicata L.: 12, 13

Adonanthe vernalis (L.) Spach: 4, 7, 9, 10

Anemone sylvestris L.: 7

- Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub: 13
Aquilegia vulgaris L.: 11
Consolida regalis Gray: 1, 3, 6, 7
Delphinium litwinowii Sambuk [*D. cuneatum* auct. non Spreng.]: 7, 10
Ficaria verna Huds.: 13
Pulsatilla patens (L.) Mill.: 1
Ranunculus acris L.: 1, 2, 10, 12, 13
Ranunculus auricomus L. s. l.: 8, 11, 12, 13
Ranunculus polyanthemos L.: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13
Ranunculus repens L.: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Thalictrum flexuosum Bernth. ex Rchb.: 7, 9, 10
Thalictrum minus L.: 11
Thalictrum simplex L.: 7, 10, 12
- Rhamnaceae
Frangula alnus Mill.: 1, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Rhamnus cathartica L.: 3, 4, 5, 7, 9, 10, 12
- Rosaceae
Agrimonia asiatica Juz.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Agrimonia pilosa Ledeb.: 1, 3, 7, 9, 11, 13
Alchemilla cheirochlora Juz.: 11
Alchemilla conglobata H. Lindb.: 2, 10
Alchemilla lindbergiana Juz.: 7
Alchemilla propinqua H. Lindb. ex Alexandrov et Nehr.: 11
Alchemilla sibirica Zämelis: 2
Alchemilla tubulosa Juz.: 2, 11
Alchemilla zimoenkensis Czkalov: 7, 8
Amelanchier spicata (Lam.) K. Koch: 1, 4, 11, 14
Argentina anserina (L.) Rydb.: 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13
Cerasus fruticosa Pall.: 7, 9, 10
Cerasus vulgaris Mill.: 11
Comarum palustre L.: 8, 14
Cotoneaster laxiflorus J. Jacq. ex Lindl. [*C. melanocarpus* Fisch. ex Blytt.]: 3, 7, 9, 12
Crataegus sanguinea Pall.: 1, 6, 9
Filipendula denudata (J. et C. Presl) Fritsch: 13
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.: 3, 5, 7, 11, 13
Filipendula vulgaris Moench: 2, 3, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Fragaria moschata (Duchesne) Weston: 1, 2, 3, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Fragaria vesca L.: 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Fragaria viridis Weston: 3, 4, 6, 9, 10, 13
Geum aleppicum Jacq.: 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13
Geum × *intermedium* Ehrh.: 13
Geum rivale L.: 12, 13
Geum urbanum L.: 3, 6, 7, 11, 12, 13, 14
Malus domestica (Suckow) Borkh.: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12
Malus praecox (Pall.) Borkh.: 9, 13, 14
Padus avium Mill.: 1, 6, 7, 9, 10, 11
Physocarpus opulifolius (L.) Maxim.: 14
Potentilla alba L.: 3, 9, 10, 11, 12
Potentilla argentea L. s. str.: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 11
Potentilla erecta (L.) Raeusch.: 12, 13
Potentilla goldbachii (Rupr.) Rupr.: 2, 11, 12, 13
Potentilla heidenreichii Zimmeter: 4
Potentilla impolita Wahlenb.: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Potentilla incana P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.: 9
Potentilla norvegica L.: 12
Potentilla recta L. s. str.: 3, 7, 10
Prunus stepposa Kotov: 9, 11
Prunus domestica L.: 6
Pyrus pyrastrer (L.) Burgsd.: 11
Rosa caesia Sm.: 2
Rosa cinnamomea L.: 1, 4, 11, 12, 13
Rosa corymbifera Borkh.: южная окраина г. Никольск
Rosa glabrifolia С.А. Mey. ex Rupr.: 3, 7
Rosa subcanina (Christ) Vuk.: 11
Rubus caesius L.: 3, 4, 5, 7, 14
Rubus idaeus L.: 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Rubus saxatilis L.: 1, 3, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Sanguisorba officinalis L.: 2, 4, 9, 13
 × *Sorbaronia mitschurinii* (А.К. Skvortsov et Maitul.) Sennikov: 6
Sorbus aucuparia L.: 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Spiraea crenata L.: 9, 10

Spiraea litwinowii Dobroc.: 3

Rubiaceae

Asperula tinctoria L.: 4, 7, 9, 10, 12

Galium album Mill.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Galium album Mill. × *G. ruthenicum* Willd.: 3

Galium aparine L.: 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12

Galium boreale L.: 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12

Galium mollugo L.: 1, 7, 11, 12, 13

Galium odoratum (L.) Scop.: 7, 8, 13

Galium palustre L.: 2, 8, 9, 13

Galium pseudorivale Tzvelev: 11

Galium physocarpum Ledeb.: 7

Galium rivale (Sibth. et Sm.) Griseb.: 4, 6, 7, 10, 11, 13, 14

Galium ruthenicum Willd.: 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11

Salicaceae

Populus longifolia Fisch.: 4

Populus nigra L.: 4, 6, 11

Populus tremula L.: 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Salix acutifolia Willd.: 4, 8, 14

Salix alba L.: 3, 4, 5, 6, 7, 11

Salix caprea L.: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13

Salix cinerea L.: 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14

Salix euxina I.V. Belyaeva: 3, 7, 9, 11

Salix gmelinii Pall.: 9

Salix myrsinifolia Salisb.: 3, 7, 11, 13

Salix pentandra L.: 2

Salix triandra L.: 5, 7, 9, 11, 13

Salix viminalis L.: 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13

Sambucaceae

Sambucus racemosa L.: 6, 12

Sambucus sibirica Nakai: 1, 11, 12

Scheuchzeriaceae

Scheuchzeria palustris L.: 8

Scrophulariaceae

Chaenorhinum minus (L.) Lange: 4

Euphrasia pectinata Ten.: 1, 2, 8, 9, 11

Linaria vulgaris Mill.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Melampyrum cristatum L.: 9

Melampyrum polonicum (Beauverd) Soó: 7, 8, 10, 11, 12, 13

Melampyrum pratense L.: 1, 10, 11, 13, 14

Odontites vulgaris Moench: 2, 6, 9

Pseudolysimachion spicatum (L.) Opiz: 1, 4, 6, 7, 9, 10, 11

Pseudolysimachion spurium (L.) Rauschert: 7

Rhinanthus aestivalis (N.W. Zinger) Schischk. et Serg.: 2

Scrophularia nodosa L.: 1, 2, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14

Scrophularia umbrosa Dumort.: 7

Verbascum lychnitis L.: 1, 3, 4, 5, 6

Verbascum marschallianum Ivanina et Tzvelev: 3, 7, 9, 10, 11

Verbascum nigrum L.: 3, 7

Verbascum phoeniceum L.: 9

Verbascum thapsus L.: 7

Veronica anagallis-aquatica L.: 4, 5, 6, 7

Veronica beccabunga L.: 7, 9, 11

Veronica chamaedrys L.: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13

Veronica officinalis L.: 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Veronica serpyllifolia L.: 12, 13

Veronica teucrium L.: 2, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13

Veronica verna L.: 11

Solanaceae

Solanum dulcamara L.: 2, 3, 4, 7

Sparganiaceae

Sparganium emersum Rehmman: 5

Sparganium erectum L.: 5

Thymelaeaceae

Daphne mezereum L.: 13

Tiliaceae

Tilia cordata Mill.: 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14

Trilliaceae

Paris quadrifolia L.: 8, 9, 13

Typhaceae

Typha latifolia L.: 9, 13

Ulmaceae

Ulmus laevis Pall.: 4

Ulmus scabra Mill.: 4, 7, 10

Urticaceae	<i>Viola arvensis</i> Murray: 1, 4, 6, 7, 11, 12
<i>Urtica dioica</i> L.: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12	<i>Viola canina</i> L.: 11
Valerianaceae	<i>Viola collina</i> Besser: 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13
<i>Valeriana exaltata</i> J.C. Mikan ex Pohl: 3, 4, 7, 9, 11	<i>Viola elatior</i> Fr.: 3, 11, 12
Viburnaceae	<i>Viola hirta</i> L.: 4, 7, 9, 10, 12, 14
<i>Viburnum opulus</i> L.: 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13	<i>Viola mirabilis</i> L.: 8, 9, 10, 12, 13
Violaceae	<i>Viola kitaibeliana</i> Schult.: 7
	<i>Viola nemoralis</i> Kütz.: 1, 2, 7, 10, 11, 13
	<i>Viola rupestris</i> F.W. Schmidt: 1
	<i>Viola</i> × <i>villaquensis</i> Benz [<i>V. nemoralis</i> × <i>V. rupestris</i>]: 1

ВЫВОДЫ

1. В результате ботанических исследований 14 урочищ в Никольском и Сосновоборском районах Пензенской области выявлен 671 вид сосудистых растений.

2. К числу редких растений, нуждающихся в охране, отнесено 38 видов, из них 3 вида занесены в Красную книгу Российской Федерации (List..., 2023): *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Iris aphylla* L., *Stipa zalesskyi* Wilensky ex Grossh. и 38 видов – в Красную книгу Пензенской области (Red..., 2013): *Adonathe vernalis* (L.) Spach [*Adonis vernalis* L.], *Anemone sylvestris* L., *Aster amellus* L., *Carex hartmaniorum* A. Cajander, *Carex limosa* L., *Carex sylvatica* Huds., *Cotoneaster laxiflorus* J. Jacq. ex Lindl. [*C. melanocarpus* Fisch. ex Blytt.], *Daphne mezereum* L., *Delphinium litwinowii* Sambuk [*D. cuneatum* auct. non Spreng.], *Dianthus volgicus* Juz. [*D. arenarius* auct. non L., p.p.], *Drosera rotundifolia* L., *Eriophorum gracile* Roth, *Ephedra distachya* L., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Iris aphylla* L., *Juniperus communis* L., *Linum flavum* L., *Lycopodium clavatum* L., *Lupinaster spryginii* (Belyaeva et Sipliv.) Knjaz. [*L. albus* auct. non Link], *Melica transsilvanica* Schur, *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, *Oxalis acetosella* L., *Oxycoccus palustris* Pers., *Polygala sibirica* L., *Potentilla alba* L., *Prunella grandiflora* (L.) Turra, *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Rhaponticoides ruthenica* (Lam.) M.V. Agab. et Greuter [*Centaurea ruthenica* Lam.], *Rosa corymbifera* Borkh., *Salvia verticillata* L., *Scheuchzeria palustris* L., *Scrophularia umbrosa* Dumort., *Spiraea crenata* L., *Stipa borysthena* Klokov ex Prokudin, *Stipa pennata* L. s.str., *Stipa zalesskyi* Wilensky ex Grossh., *Trisetum sibiricum* Rupr. и рекомендуемые к охране: *Betula humilis* Schrank, *Spiraea litwinowii* Dobroc.

3. Выявлена флора четырёх памятников природы: «Урочище Лысая гора», «Субботинские склоны», «Ильминское клюквенное болото», «Пёстровское торфяное болото»

4. Урочище «Коржевский шолом» предлагается к охране как крупный лесной резерват, богатый охраняемыми видами.

5. Два урочища – «Ахматовские степные склоны» и «Новоараповские склоны», несмотря на сильные нарушения, имеют потенциал восстановления редких типов степной растительности на меловых и каменистых склонах.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарят за помощь в исследованиях А.И. Иванова (ПГАУ, Пенза), А.А. Чистякову, А.С. Косорова, Д.В. Поликанина, С.А. Шитова (Пенза), А.Е. Картышова (Никольск), П.В. Штыркова (директора МОУ СОШ с. Базарная Кеньша Никольского р-на Пензенской обл.), за консультации Е.Ю. Истомина (УлГПУ им. И.Н. Ульяно-

ва), Т.Б. Силаеву (НИ МГУ им. Н.П. Огарева) и за определение видов рода *Alchemilla* А.В. Чкалова (ННГУ им. Н.И. Лобачевского).

Исследования выполнены в рамках государственного задания ИЭВБ РАН «Структура, динамика и устойчивое развитие экосистем Волжского бассейна», регистрационный номер 1021060107217-0-1.6.19.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[Chistyakova] Чистякова А.А. 2002. Широколиственные леса. — В кн.: Ноополис Луговой: международный инновационный проект. Т. 1: Проблемы экологической реабилитации природной среды русской деревни. М. С. 30–41.

[Emerald Book...] Изумрудная книга Российской Федерации. Территории особого природоохранного значения Европейской России. Предложения по выявлению. 2011–2013. Ч. 1. М. 308 с.

[Gorbushina, Novikova] Горбушина Т.В., Новикова Л.А. 2022. Имена на этикетках гербария им. И.И. Спрыгина Пензенского государственного университета (РКМ): Введенский Алексей Иванович. — В кн.: Ученые-естествоиспытатели: забытые имена и факты: материалы второй Всероссийской конференции, посвященной 85-летию со дня рождения Г.Д. Мусихина (1937–2002). Оренбург. С. 56–71.

IPNI: International Plant Name Index. 2022. <http://ipni.org> (Дата обращения: 20.01.2023).

[Istomina, Gorbushina] Истомина Е.Ю., Горбушина Т.В. 2011. Восточная граница ареала ясеня обыкновенного в центральной части Приволжской возвышенности. — В кн.: Экология, география растений и сообществ Среднего Поволжья. Тольятти. С. 292–297.

[Istomina, Silaeva] Истомина Е.Ю., Силаева Т.Б. 2013. Конспект флоры бассейна реки Инзы. Ульяновск. 160 с.

[Istomina] Истомина Е.Ю. 2013. Современная оценка флористического состояния урочища «Шолом» Никольского района Пензенской области. — В кн.: Лесостепь Восточной Европы: структура, динамика и охрана: сборник статей международной научной конференции, посвященной 140-летию со дня рождения И.И. Спрыгина. Пенза. С. 82–83.

[Ivanov et al.] Иванов А.И., Чистякова А.А., Стойко Т.Г., Разживина Т.В., Мосолова Н.Н., Иванов П.А. 2004. Инвентаризация моховых болот Пензенской области и реализация мер по их охране. Пенза. 56 с.

[Ivanov, Chistyakova] Иванов А.И., Чистякова А.А. 2002. Лесные и лугово-болотные памятники природы бассейна р. Суры в Пензенской области. — В кн.: Устойчивое развитие административных территорий и лесопарковых хозяйств. Проблемы и пути их решения: материалы научно-практической конференции. М. С. 126–131.

[List...] Перечень объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации», утвержденный приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 23.05.2023 г. № 320 и зарегистрированный Министерством юстиции Российской Федерации 21.07.2023 г. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407319098/> (дата обращения: 20.11.2023).

[Novikova] Новикова Л.А. 2002. Роль памятников природы в сохранении каменисто-песчаных и песчаных степей Пензенской области. — В кн.: Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении исчезающих степей Евразии: материалы II международной конференции. М. С. 46–50.

[Novikova] Новикова Л.А. 2003. Значение памятников природы для сохранения меловых степей Пензенской области. — В кн.: Степи Северной Евразии: эталонные степные ландшафты: проблема охраны, экологическая реставрация и использование: материалы III международного симпозиума. Оренбург. С. 374–376.

[Novikova] Новикова Л.А. 2012. Охрана разнообразия степей на западных склонах Приволжской возвышенности. — В кн.: Раритеты флоры Волжского бассейна: доклады участников II Российской научной конференции. Тольятти. С. 175–179.

[Novikova] Новикова Л.А. 2013. Разнообразие степей Пензенской области. — В кн.: Лесостепь Восточной Европы: структура, динамика и охрана: сборник статей международной научной конференции, посвященной 140-летию со дня рождения И.И. Спрыгина. Пенза. С. 189–191.

[Novikova et al.] Новикова Л.А., Горбушина Т.В., Истомина Е.Ю. 2012. «Новоаравские меловые степи» – ценный ботанический объект в Пензенской области. — Известия Самарского научного центра РАН. 14(1, 7): 1805–1807.

[Novikova et al.] Новикова Л.А., Леонова Н.А., Панькина Д.В., Кулакова Д.А. 2014. Кальцефитная растительность Пензенской области как резерват редких и реликтовых растений (памятник природы «Субботинские склоны»). — Известия Самарского научного центра РАН. 16(1): 108–114.

[Novikova, Chistyakova] Новикова Л.А., Чистякова А.А. 2002. Памятник природы «Субботинские склоны». — В кн.: Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства: материалы международной научно-практической конференции. Пенза. Т. 1. С. 57–58.

[Novikova, Leonova] Новикова Л.А., Леонова Н.А. 2014. Меловая растительность Пензенской области на примере памятника природы «Субботинские склоны». — Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Сер. Естественные науки. 2(6): 46–56.

[Novikova, Leonova] Новикова Л.А., Леонова Н.А. 2014. Современное состояние кальцефитной растительности Пензенской области. — Известия Самарского научного центра РАН. 16(5): 158–163.

[Novikova, Nevorotov] Новикова Л.А., Неворотов А.И. 2003. Эдафические варианты степей Пензенской области и их охрана. — В кн.: Охрана растительного и животного мира Поволжья и сопредельных территорий: материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 130-летию со дня рождения И.И. Спрыгина. Пенза. С. 227–230.

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

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

[Sprugin] Спрыгин И.И. 1911. Ботанические исследования, произведенные в Пензенской губернии в 1909 и 1910 гг. (Предварительный отчет). — В кн.: Работы по изучению естественно-исторических условий губернии. Пенза. С. 11–27.

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

[Sprugin] Спрыгин И.И. 1986. Сфагновые болота Приволжской возвышенности. — В кн.: Научное наследство М. Т. 11: Спрыгин И. И. Материалы к познанию растительности Среднего Поволжья. С. 244–268.

[Sprugin] Спрыгин И.И. 1998. Из области Пензенской лесостепи. Ч. III. Степи песчаные, каменисто-песчаные, солонцеватые на южных и меловых склонах / сост. Л.А. Новикова; под ред. В.Н. Тихомирова. Пенза. 140 с.

[Sprugin] 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.

[State Archive] Государственный архив Пензенской области. Фонд Р-2837, опись 1, дело 518.

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

MATERIALS FOR THE FLORA OF THE NORTH-EAST OF THE PENZA REGION: NIKOLSK AND SOSNOVOBORSK DISTRICTS

© 2024 V.M. Vasjukov^{1*}, L.A. Novikova^{2**},
T.V. Gorbushina^{3***}, A.V. Ivanova^{1****}, A.A. Mironova²

¹ Samara Federal Research Scientific Center of RAS,
Institute of Ecology of the Volga River Basin of RAS
10, Komzin str., Togliatti, 445003, Russia

² Penza State University

40, Krasnaya str., Penza, 440026, Russia

³ State Nature Reserve «Privolzhskaya lesostep»
12A, Okruzhnaya str., Penza, 440031, Russia

*e-mail: vvasjukov@yandex.ru

**e-mail: la_novikova@mail.ru

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

****e-mail: nastia621@yandex.ru

Abstract. In 2022 and 2023, as a result of botanical studies of 14 sites in the Nikolsk and Sosnovoborsk districts of the Penza region, 671 species of vascular plants were identified. 38 species are classified as rare plants in need of protection, of which 3 species are listed in the Red Book of the Russian Federation (2023): *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Iris aphylla* L., *Stipa zalesskyi* Wilensky ex Grossh. and 38 species – in the Red Book of the Penza region (2013): *Adonanthe vernalis* (L.) Spach [*Adonis vernalis* L.], *Anemone sylvestris* L., *Aster amellus* L., *Carex hartmaniorum* A. Cajander, *Carex limosa* L., *Carex sylvatica* Huds., *Cotoneaster laxiflorus* J. Jacq. ex Lindl. [*C. melanocarpus* Fisch. ex. Blytt.], *Daphne mezereum* L., *Delphinium litwinowii* Sambuk [*D. cuneatum* auct. non Spreng.], *Dianthus volgicus* Juz. [*D. arenarius* auct. non L., p.p.], *Drosera rotundifolia* L., *Eriophorum gracile* Roth, *Ephedra distachya* L., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Iris aphylla* L., *Juniperus communis* L., *Linum flavum* L., *Lycopodium clavatum* L., *Lupinaster spryginii* (Belyaeva et Sipliv.) Knjaz. [*L. albus* auct. non Link], *Melica transsilvanica* Schur, *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, *Oxalis acetosella* L., *Oxycoccus palustris* Pers., *Polygala sibirica* L., *Potentilla alba* L., *Prunella grandiflora* (L.) Turra, *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Rhaponticoides ruthenica* (Lam.) M.V. Agab. et Greuter s.l. [*Centaurea ruthenica* Lam.], *Rosa corymbifera* Borkh., *Salvia verticillata* L., *Scheuchzeria palustris* L., *Scrophularia umbrosa* Dumort., *Spiraea crenata* L., *Stipa borysthena* Klokov ex Prokudin, *Stipa pennata* L. s.str., *Stipa zalesskyi* Wilensky ex Grossh., *Trisetum sibiricum* Rupr. and recommended for protection: *Betula humilis* Schrank, *Spiraea litwinowii* Dobrocz. We offer 3 botanical objects for protection at the regional level.

Key words: Penza region, Nikolsk district, Sosnovoborsk district, vascular plants.

Submitted: 01.11.2023. **Accepted for publication:** 10.04.2024.

For citation: Vasjukov V.M., Novikova L.A., Gorbushina T.V., Ivanova A.V., Mironova A.A. 2024. Materials for the flora of the north-east of the Penza region: Nikolsk and Sosnovoborsk districts. — Phytodiversity of Eastern Europe. 18(2): 5–26. DOI: 10.24412/2072-8816-2024-18-2-5-26

ACKNOWLEDGMENTS

The authors are grateful for the help in the research of A.I. Ivanov, A.A. Chistyakova, A.E. Kartyshov, A.S. Kosorotov, D.V. Polikanin, S.A. Shitov, P.V. Shtyrkov, for the advice of E.Y. Istomina, T.B. Silaeva and for the definition of species of the genus *Alchemilla* A.V. Czkalov.

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

Chistyakova A.A. 2002. Broad-leaved forests. — In: Noopolis Lugovoy: International Innovative project. Vol. 1: Problems of ecological rehabilitation of the natural environment of the Russian village. M. P. 30–41. (In Russ.).

Emerald Book of the Russian Federation. Territories of special environmental significance in European Russia. Suggestions for identification. 2011–2013. Vol. 1. 308 p. (In Russ.).

Istomina E.Yu., Gorbushina T.V. 2011. The eastern border of the range of common ash in the central part of the Volga upland. — In: Ecology, geography of plants and communities of the Middle Volga region. Togliatti. P. 292–297. (In Russ.).

Gorbushina T.V., Novikova L.A. 2022 Names on the labels of the I.I. Sprygin Herbarium of Penza State University (PKM): Alexey Ivanovich Vvedensky. — In: Natural Scientists: Forgotten Names and Facts: Materials of the second All-Russian conference dedicated to the 85th anniversary of the birth of G.D. Musikhin (1937–2002). Orenburg. P. 56–71. (In Russ.).

IPNI: International Plant Name Index. 2022. <http://ipni.org> (Accessed: 20.01.2022).

Istomina E.Yu. 2013. Modern assessment of the floristic condition of the tract «Sholom» of the Nikolsky district of the Penza region. — In: Forest-steppe of Eastern Europe: Structure, dynamics and protection: collection of articles of the international scientific conference dedicated to the 140th anniversary of the birth of I.I. Sprygin. Penza. P. 82–83. (In Russ.).

Istomina E.Yu., Silaeva T.B. 2013. Synopsis of the flora of the Inza River basin. Ulyanovsk. 160 p. (In Russ.).

Ivanov A.I., Chistyakova A.A. 2002. Forest and meadow-swamp natural monuments of the Sura river basin in the Penza region. — In: Sustainable development administrative. territories and forest park. farms. Problems and ways to solve them: materials of a scientific and practical conference. M. P. 126–131. (In Russ.).

Ivanov A.I., Chistyakova A.A., Stoiko T.G., Razzhivina T.V., Mosolova N.N., Ivanov P.A. 2004. Inventory of moss swamps of the Penza region and implementation of measures for their protection. Penza. 56 p. (In Russ.).

List of flora objects listed in the Red Book of the Russian Federation", approved by Order of the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation No. 320 dated 23.05.2023 and registered by the Ministry of Justice of the Russian Federation on 21.07.2023 URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407319098/> (accessed: 11/20/2023).

Novikova L.A. 2002. The role of natural monuments in the preservation of the rocky-sandy and sandy steppes of the Penza region. — In: The role of specially protected natural territories in the preservation of the disappearing steppes of Eurasia: Proceedings of the II International Conference. M. P. 46–50. (In Russ.).

Novikova L.A. 2003. The importance of natural monuments for the preservation of the Cretaceous steppes of the Penza region. — In: Steppes of Northern Eurasia: Reference steppe landscapes: the problem of protection, ecological restoration and use: materials of the III International Symposium. Orenburg. P. 374–376. (In Russ.).

Novikova L.A. 2012. Protection of the diversity of steppes on the western slopes of the Volga upland. — In: Rarities of the flora of the Volga basin: reports of participants of the II Russian Scientific Conference. Togliatti. P. 175–179. (In Russ.).

Novikova L.A. 2013. Diversity of the steppes of the Penza region – In: Forest-steppe of Eastern Europe: structure, dynamics and protection: collection of articles of the international scientific conference dedicated to the 140th anniversary of the birth of I.I. Sprygin. Penza. P. 189–191. (In Russ.).

Novikova L.A., Chistyakova A.A. 2002. The monument of nature «Subbotinsky slopes». — In: Ecological aspects of agricultural production intensification: Proceedings of the International scientific and practical conference. Penza. Vol. 1. P. 57–58. (In Russ.).

Novikova L.A., Gorbushina T.V., Istomina E.Yu. 2012. «Novoarapovsky chalk steppes» is a valuable botanical object in the Penza region. — Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 14(1, 7): 1805–1807. (In Russ.).

Novikova L.A., Leonova N.A. 2014. Chalk vegetation of the Penza region on the example of the nature monument «Subbotinsky slopes». — News of higher educational institutions. Volga region. Ser. Natural sciences. 2(6): 46–56. (In Russ.).

Novikova L.A., Leonova N.A. 2014. The current state of calciferous vegetation of the Penza region. — Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 16(5): 158–163. (In Russ.).

Novikova L.A., Leonova N.A., Pankina D.V., Kulakova D.A. 2014. Calcified vegetation of the Penza region as a reserve of rare and relict plants (natural monument «Subbotinsky slopes»). — Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 16(1): 108–114. (In Russ.).

Novikova L.A., Nevorotov A.I. 2003. Edaphic variants of the steppes of the Penza region and their protection. — In: Protection of flora and fauna of the Volga region and adjacent territories: materials of the All-Russian Scientific Conference dedicated to the 130th anniversary of the birth of I.I. Sprygin. Penza. P. 227–230. (In Russ.).

Red Book of the Penza region. Vol. 1. Fungi, lichens, mosses, vascular plants. 2013. 2nd ed. Penza. 300 p. (In Russ.).

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

Sprygin I.I. 1911. Botanical studies carried out in the Penza province in 1909 and 1910. (Preliminary report). — In the book: Works on the study of the natural-historical conditions of the province. Penza. P. 11–27. (In Russ.).

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

Sprygin I.I. 1986. Sphagnum swamps of the Volga upland. — In: Scientific heritage M. T. 11: Sprygin I. I. Materials for the knowledge of vegetation of the Middle Volga region. P. 244–268. (In Russ.).

Sprygin I.I. 1998. From the Penza forest-steppe region. Part III. Sandy, stony-sandy, saline steppes on the southern and Cretaceous slopes / comp. L.A. Novikova; edited by V.N. Tikhomirov. Penza. 140 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 the national nature conservation and the Year of Ecology in Russia. Penza. P. 5–8. (In Russ.).

State Archive of the Penza region. Fund R-2837, inventory 1, case 518. (In Russ.).

Vasjukov V.M., Saksonov S.V. 2020. Synopsis of the flora of the Penza region. Ser. Flora of the Volga basin. Vol. IV. Togliatti. 211 p. (In Russ.).