

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИРОДНОГО АРХИТЕКТУРНО-АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА «ДИВНОГОРЬЕ»

В. А. Агафонов, О. В. Крутова, Е. С. Казьмина, Т. Н. Чернышова

Воронежский государственный университет, Россия

Поступила в редакцию 17 мая 2019 г.

**Аннотация:** Приведены данные о распространении редких видов растений в Природном архитектурно-археологическом музее-заповеднике «Дивногорье». На данной территории в разные годы регистрировалось 64 вида сосудистых растений из 25 семейств, 5 классов и 4 отделов, охраняемых на региональном и федеральном уровнях. Нами составлена карта распространения редких растений на территории музея-заповедника с указанием новых местонахождений для Воронежской области видов: *Aconitum anthora* L., *Delphinium duhmbergii* Huth, *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Veratrum nigrum* L., *Koeleria sclerophylla* P.A. Smirn. и другие.

**Ключевые слова:** флора, Красная книга, редкие растения, картографические материалы.

### The distribution of rare and protected types of plants on the territory of the Natural Architectural and Archeological Museum-Reserve «Divnogor'ye»

V. A. Agafonov, O. V. Krutova, E. S. Kazmina, T. N. Chernyshova

**Abstract:** There are the materials of the study of the flora of the Natural architectural and archaeological museum-reserve «Divnogor'ye». It has established that 64 species of vascular plants from 25 families, 5 classes and 4 departments protected at the regional and federal levels are registered in this area in different years. We have compiled a map of the locations of rare species on the territory of the museum-reserve, which identifies new locations of rare species for the Voronezh region: *Aconitum anthora* L., *Delphinium duhmbergii* Huth, *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Veratrum nigrum* L., *Koeleria sclerophylla* P.A. Smirn. and etc.

**Key words:** flora, Red Book, rare plants, cartographic materials.

Заповедный режим, реализуемый на особо охраняемых природных территориях (ООПТ), позволяет сохранять растительный и животный мир в его естественных условиях обитания. Музей-заповедник «Дивногорье» уникален тем, что, с одной стороны, обеспечивает сохранность, восстановление, изучение комплексов культурного и природного наследия, а с другой – делает их открытыми и доступными для посетителей. Природные комплексы заповедника характеризуются высоким видовым фиторазнообразием и присутствием в его составе редких и охраняемых видов.

Поиск и регистрация местонахождений редких и охраняемых видов растений на территории При-

родного архитектурно-археологического музея-заповедника «Дивногорье» проводились нами в период 2014-2018 годов маршрутным и детально-маршрутным методами. Работа сопровождалась фотофиксацией объектов. Для каждого вида регистрировались: координаты местонахождений, численность или плотность ценопопуляции, отмечались сопутствующие виды. Данные сведения получены при описании пробных полустационарных площадей.

В результате анализа литературных и гербарных материалов [6], а также полевых наблюдений [3, 4] установлено, что на территории природно-культурного комплекса «Дивногорье» произрастает 64 вида сосудистых растений, охраняемых на региональном и федеральном уровнях [1, 2]. Все они представляют 25 семейств, 5 классов и 4 отдела.

Жизненные формы редких растений музея-заповедника «Дивногорье»

Типы жизненных форм	Число видов	% от общего числа видов
I. Древесные растения		
Кустарники	4	6,2
II. Полудревесные растения		
Полукустарнички	3	4,7
III. Травянистые многолетники	53	82,8
IV. Двулетники	1	1,6
V. Однолетники	3	4,7
Всего	64	100

В ходе полевых работ нами было отмечено 420 новых местонахождений редких растений (рис.), из них 39 видов нанесены на картосхемы с использованием GPS-навигатора Garmin eTrex 30 с точностью до 3 м и программного обеспечения QGIS. Наибольшая концентрация редких и охраняемых растений приурочена к меловым обнажениям, задернованным склонам балок и опушкам лесных урочищ.

Выявленные виды в региональной Красной книге [5] относятся к трем категориям: 3 (редкий вид) – 48 видов (75 % от общего числа видов), 2 (сокращающийся в численности) – 15 (23,4%) и 1 (находящийся под угрозой исчезновения) – 1 вид (1,6 %).

Под угрозой исчезновения находится один вид *Botrychium lunaria* (L.) Sw. – Гроздовник полулунный, который был отмечен в заповеднике лишь В. Н. Тихомировым в 1991 году и после никем не регистрировался. Сбор, подтверждающий данную находку, хранится в фондах гербария Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (MW), где на этикетке указано Воронежская область, Лискинский р-н, близ хут. Дивногорье, меловые склоны по правому берегу р. Тихая Сосна, степной склон сев.-вост. экспозиции, 06.06.1991, В. Тихомиров, Т. Федорова, В. Штрик.

Из нашего списка флоры «Дивногорья» 10 видов растений подлежат охране на федеральном уровне: *Stipa pennata* L., *Stipa pulcherrima* C. Koch, *Matthiola fragrans* Bunge, *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., *Iris aphylla* L., *Iris pumila* L., *Koeleria sclerophylla* P.A. Smirn., *Erucastrum cretaceum* Kotov, *Androsace koso-poljanskii* Ovcz., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. [2]. Международный статус охраны (Приложение II к Конвенции СИТЕС, запрещающее международную торговлю видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения) имеют 4 вида: *Adonis vernalis* L. (хотя на

территории области представлен обильно), *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser, *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. Не подтверждены современными находками местонахождения 7 охраняемых видов сосудистых растений (*Galatella linosyris* (L.) Rchb. f., *Silene supina* M. Bieb, *Astragalus dasyanthus* Pall., *Linum flavum* L., *Scrophularia cretacea* Fisch. ex Spreng., *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawler) Spreng., *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski) [4].

Наибольшее число редких видов принадлежат к семействам *Ranunculaceae* (14,1 %), *Brassicaceae* (12,5 %), *Poaceae* (10,3 %), по одному представителю было отмечено для семейств – *Gentianaceae*, *Cistaceae*, *Plumbaginaceae*, *Primulaceae*.

Самыми богатыми по количеству редких растений являются роды *Stipa* (4 вида) и *Iris* (3 вида), в то время как большинство обнаруженных родов насчитывают по одному виду.

Важную роль при характеристике конкретной флоры играет анализ жизненных форм растений, представляющих адаптацию к определенному комплексу физико-географических условий среды. В списке растений на долю кустарников приходится 6,2 % от общего числа видов. На опушках байрачных лесов в балке Толстый яр нами фиксировались заросли *Amygdalus nana* L., отмечались отдельные экземпляры *Spiraea litwinowii* Dobrocz. На этой же территории, а также в заповеднике у государственной лесополосы встречается еще один кустарник – *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link. Закономерным отражением зональной приуроченности флоры является преобладание травянистых растений. По продолжительности жизни они представлены многолетниками – 53 вида, двулетниками – 1 вид и однолетниками – 3 вида (таблица).

Географический анализ флоры показал, что большинство видов растений имеют евразийский

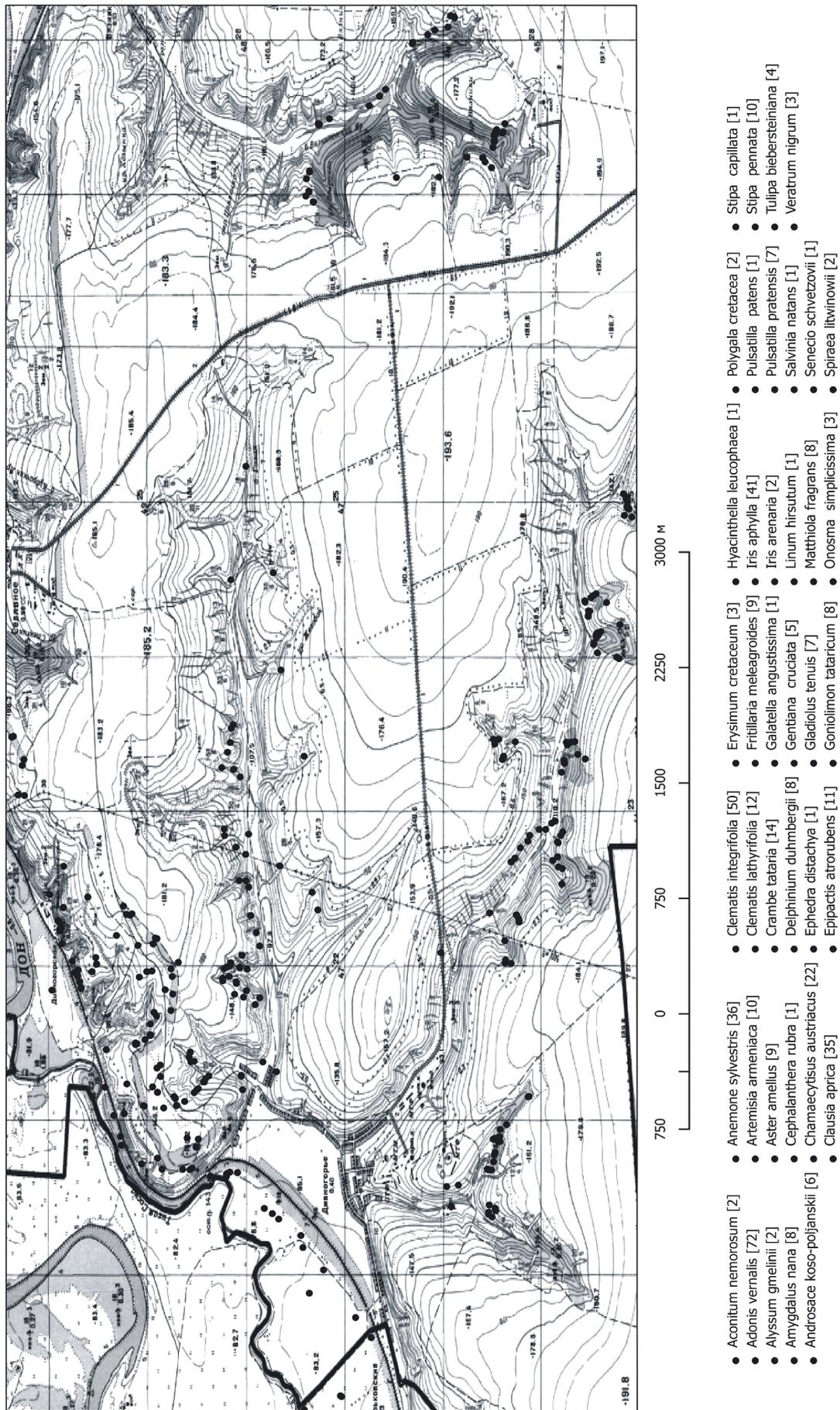


Рис. Распространение редких и охраняемых видов растений на территории Природного архитектурно-археологического музея-заповедника «Дивногорье» (в скобках – количество конкретных местонахождений каждого вида)

Из-за отсутствия цветной печати на рисунке показана общая концентрация редких растений по экотонам и отсутствуют сведения о каждом из них.

ареал. Интересен факт, что один из видов – гроздовник полулунный – имеет обширный, почти космополитный ареал, а водный папоротник *Salvinia natans* (L.) All. является голарктическим термофильным видом, расширяющим свой ареал в связи с потеплением климата. Европейско-кавказский ареал характерен для *Centaurea orientalis* L., *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss.

Особую группу среди редких представителей флоры составляют эндемики. Это таксоны, имеющие ограниченный ареал распространения, встречаются только на определенной территории. Тем самым, эндемики являются специфической составной частью каждой флоры [5].

На исследуемой территории отмечено 7 эндемичных растений, среди них 2 вида *Polygala cretacea* Kotov и *Erysimum cretaceum* (Rupr.) Schmalh. – эндемики меловых обнажений Среднего Дона и далее *Androsace koso-poljanskii* Ovzc. – юга Среднерусской возвышенности, *Scrophularia cretacea* Fisch. ex Spreng. – юго-востока Европейской части России, *Erucastrum cretaceum* Kotov – меловых обнажений юга Европейской части России, *Helianthemum cretaceum* (Rupr.) Juz. – меловых и известняковых обнажений юга Европейской части России и Украины, *Delphinium duhmergii* Huth – умеренной зоны Восточной Европы.

Спорадично по всей территории «Дивногорья» нами отмечались *Clematis integrifolia* L., *Iris aphylla* L., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. Единичными находками в заповеднике представлены виды: *Veratrum nigrum* L., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. Малочислены *Aconitum nemorosum* Bieb. ex Reichenb., *Delphinium duhmergii* Huth, *Artemisia armeniaca* Lam. (рис.), произрастание которых, в основном, приурочено к участкам байрачных лесов. На незадернованных мелах встречается облигатный кальцефит *Matthiola fragrans* Bunge.

При проведении дополнительных исследований в урочище Вязники нами было зафиксировано произрастание двух видов, занесенных в Красную книгу Воронежской области, ранее не отмеченных во флоре «Дивногорья»: *Linum hirsutum* L. и *Senecio schvetzovii* Korsh. Находки конкретных местонахождений данных растений позволят вести многолетние наблюдения за ними в условиях заповедного режима.

Агафонов Владимир Александрович  
доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой ботаники и микологии Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (473) 2208-837, E-mail: [agaphonov@mail.ru](mailto:agaphonov@mail.ru)

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / отв. ред. Л. В. Бардунов, В. С. Новиков. – Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 856 с.
2. Красная книга Воронежской области: Растения. Лишайники. Грибы / науч. ред. В. А. Агафонов. – Воронеж : МОДЭК, 2011. – Т. 1. – 472 с.
3. К флоре природно-культурного комплекса «Дивногорье» (Воронежская область) / В. А. Агафонов [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Химия. Биология. Фармация. – 2016. – № 3. – С. 48-52.
4. Редкие и охраняемые растения на территории достопримечательного места «Природно-культурный комплекс «Дивногорье» / В. А. Агафонов [и др.] // Дивногорский сборник : труды музея-заповедника «Дивногорье». – Воронеж, 2018. – Вып. 7. – С. 15-18.
5. Толмачев А. И. Введение в географию растений / А. И. Толмачев. – Ленинград : Издательство Ленинградского университета, 1974. – 244 с.
6. Чернобылова М. В. Флора эталонных (узловых) участков экологической сети юга Воронежской области: Аннотированный список видов / М. В. Чернобылова, В. А. Агафонов, К. Ф. Хмелев. – Воронеж, 2000. – 58 с.

## REFERENCES

1. Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii (rasteniya i griby) / otv. red. L. V. Bardunov, V. S. Novikov. – Moskva : Tovarishestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2008. – 856 s.
2. Krasnaya kniga Voronezhskoy oblasti: Rasteniya. Lishayniki. Griby / nauch. red. V. A. Agafonov. – Voronezh : MODEK, 2011. – T. 1. – 472 s.
3. K flore prirodno-kul'turnogo kompleksa «Divnogor'e» (Voronezhskaya oblast') / V. A. Agafonov [i dr.] // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Khimiya. Biologiya. Farmatsiya. – 2016. – № 3. – S. 48-52.
4. Redkie i okhranyaemye rasteniya na territorii dostoprimechatel'nogo mesta «Prirodno-kul'turnyy kompleks «Divnogor'e» / V. A. Agafonov [i dr.] // Divnogorskiy sbornik : trudy muzeya-zapovednika «Divnogor'e». – Voronezh, 2018. – Vyp. 7. – S. 15-18.
5. Tolmachev A. I. Vvedenie v geografiyu rasteniy / A. I. Tolmachev. – Leningrad : Izdatel'stvo Leningradskogo universiteta, 1974. – 244 s.
6. Chernobylova M. V. Flora etalonnykh (uzlovykh) uchastkov ekologicheskoy seti yuga Voronezhskoy oblasti: Annotirovannyi spisok vidov / M. V. Chernobylova, V. A. Agafonov, K. F. Khmelev. – Voronezh, 2000. – 58 s.

Agafonov Vladimir Alexandrovich  
Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Botany and Mycology of the Voronezh State University, Voronezh, tel. (473) 2208-837, E-mail: [agaphonov@mail.ru](mailto:agaphonov@mail.ru)

Крутова Ольга Владимировна  
кандидат географических наук, доцент факультета географии, геоэкологии и туризма Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (473) 266-56-54, E-mail: [prokhorova.vsu@mail.ru](mailto:prokhorova.vsu@mail.ru)

Казьмина Елена Сергеевна  
ассистент кафедры ботаники и микологии Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (473) 2208-837, E-mail: [e.s.kiseleva@mail.ru](mailto:e.s.kiseleva@mail.ru)

Чернышова Татьяна Николаевна  
сотрудник кафедры ботаники и микологии Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (473) 2208-837, E-mail: [chernyshova\\_tanya\\_88@mail.ru](mailto:chernyshova_tanya_88@mail.ru)

Krutova Olga Vladimirovna  
Candidate of Geographical Sciences, Associate professor of the Department of recreational geography, regional studies and tourism of the Geography, Geoecology and Tourism Faculty of the Voronezh State University, Voronezh, tel. (473) 266-56-54, E-mail: [prokhorova.vsu@mail.ru](mailto:prokhorova.vsu@mail.ru)

Kazmina Elena Sergeevna  
Assistant of the Department of Botany and Mycology of the Voronezh State University, Voronezh, tel. (473) 2208-837, E-mail: [e.s.kiseleva@mail.ru](mailto:e.s.kiseleva@mail.ru)

Chernyshova Tatiana Nikolayevna  
Fellow worker of the Department of Botany and Mycology of the Voronezh State University, Voronezh, tel. (473) 2208-837, E-mail: [chernyshova\\_tanya\\_88@mail.ru](mailto:chernyshova_tanya_88@mail.ru)