

# ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

## ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2022

### Материалы

межрегиональной научной конференции,  
посвященной 140-летию со дня рождения  
основателя Центрально-Черноземного  
заповедника профессора В.В. Алехина





МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ  
БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК ИМ. ПРОФ. В.В. АЛЕХИНА

## **ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2022**

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 140-ЛЕТИЮ СО ДНЯ  
РОЖДЕНИЯ ОСНОВАТЕЛЯ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО  
ЗАПОВЕДНИКА ПРОФЕССОРА В.В. АЛЕХИНА**

ЗАПОВЕДНЫЙ 2022

**ББК 28.585.219(234.5)я431**

**Ф 73**

Сборник содержит материалы ежегодной научной конференции, посвященной разнообразным вопросам изучения растительного покрова Центрального Черноземья. В нем приводятся сведения о видовом составе флоры различных территорий (включая сосудистые растения, брио- и микофлору), экологии и биологии отдельных видов растений, структуре растительного покрова, охране редких видов и природных комплексов в Центральном Черноземье.

Сборник рассчитан на ботаников, экологов, лесоведов, учителей биологии, специалистов по охране природы и сельскому хозяйству.

Редакционная коллегия:

**О.В. Рыжков** (ответственный редактор), **Н.И. Золотухин**

Фото на обложке: **И.А. Дудченко** [Ятрышник шлемоносный (*Orchis militaris* L.) в Железнодорожном районе Курской области, 3 июня 2021 г.] – к статье Н.И. Дегтярёва.

Фото на обороте обложки (вверху): **А.Ю. Соколов** [Брандушка разноцветная (*Bulbocodium versicolor* (Ker.-Gawl.) Spreng.) на территории Хреновского бора Воронежской области, 10 апреля 2021 г.] – к статье А.Ю. Соколова.

Фото на обороте обложки (внизу): **Н.И. Золотухин** [Сосна Банкса (*Pinus banksiana* Lamb.) на пробной площади отвала № 5 Михайловского ГОКа Курской области, 6 мая 2021 г.] – к статье О.В. Рыжкова.

Оригинал-макет: **О.В. Рыжков**

**Флора и растительность Центрального Черноземья 2022** : материалы межрегиональной научной конференции, посвященной 140-летию со дня рождения основателя Центрально-Черноземного заповедника профессора В. В. Алехина, [п. Заповедный, 16 апреля 2022 г.] / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Центрально-Черноземный государственный природный заповедник им. проф. В. В. Алехина ; редакционная коллегия: О. В. Рыжков (ответственный редактор), Н. И. Золотухин. – Курск : ИП Бабкина Г. П., 2022. – 214 с.: ил., табл. – ISBN 978-5-6045709-2-0. – Текст : непосредственный.

**ISBN 978-5-6045709-2-0**

© – Центрально-Черноземный заповедник, 2022

# ПРЕДИСЛОВИЕ

## О МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2022»

История проведения ежегодной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья» берет начало с 1999 г. С 2013 г. она стала называться межрегиональной. Конференция «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2022» является 22-й по счету. Библиография материалов конференции с 1999 по 2020 гг. опубликована (Рыжков, Золотухин, Полуянов, 2013; Рыжков, 2019, 2020; Рыжков, Золотухин, 2021). Ниже приведена выходящая информация по сборнику за 2021 г.:

**Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021: Материалы межрегиональной научной конференции, посвященной 50-летию Музея природы Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 24 апреля 2021 г.).** Курск: ИП Бабкина Г.П., 2021. 201 с. Тираж 150 экз. Редакционная коллегия: О.В. Рыжков (ответственный редактор), Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина. Фото на обложке: Е.Н. Солнышкина. Оригинал-макет: О.В. Рыжков.

Сведения об участниках конференций «Флора и растительность Центрального Черноземья» за период с 2014 по 2021 гг. содержатся в серии публикаций (Рыжков, Золотухин, Полуянов, 2014, 2015, 2017; Рыжков, Полуянов, 2018; Рыжков, 2019, 2020; Рыжков, Золотухин, 2021).

### Информация об участниках конференции 2022 года

В адрес оргкомитета межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021» поступили материалы от 61 специалиста, из которых 34 имеют ученые степени (11 докторов наук: 10 – биологических и 1 – географических; 23 кандидата наук: 18 – биологических, 1 – геолого-минералогических, 3 – географических и 1 – сельскохозяйственных). Среди участников 5 профессоров, 9 доцентов, 3 аспиранта, 3 магистранта, 2 студента, 5 ведущих биологов, 5 ведущих научных сотрудников, 9 старших научных сотрудников, 5 научных сотрудников, 3 младших научных сотрудника, 1 начальник отдела науки, 1 ведущий инженер, 1 инженер, 2 директора, 3 заместителя директора, 5 заведующих кафедрами, лабораториями, секторами и гербариями, 1 программист, 1 педагог дополнительного образования, 1 техник-лаборант, 1 учитель биологии.

Традиционной особенностью конференции 2021 г. является участие в ее работе сотрудников федеральных ООПТ Центрального Черноземья России (государственные природные заповедники: «Белогорье», Воронежский,

Воронинский, «Галичья гора», Центрально-Черноземный; национальный парк «Орловское полесье»).

Всего зарегистрировано 23 очных участника конференции, заявлено 19 устных докладов.

Участники конференции представляют 28 организаций Российской Федерации из 19 населенных пунктов:

- Белгородский государственный национальный исследовательский университет;
- ВНИИ рыбного хозяйства и океанографии;
- Воронежская государственная академия спорта;
- Воронежский государственный природный биосферный заповедник им. В.М. Пескова;
- Воронежский государственный университет;
- Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики, селекции и биотехнологии;
- Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН;
- Государственный природный заповедник «Белогорье»;
- Государственный природный заповедник «Воронинский»;
- Государственный природный заповедник «Галичья гора»;
- Губкинский краеведческий музей;
- ЗАО «МЭЛ»;
- Институт географии РАН;
- Институт лесоведения РАН;
- Курский государственный университет;
- МКУДО «Центр детского творчества» (г. Железногорск);
- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова;
- Национальный парк «Орловское полесье»;
- Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина;
- Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева;
- Поддубенская ООШ (Воронежская обл.)
- Российский университет дружбы народов;
- Рязанский государственный университет им. С.А. Есенина;
- Санкт-Петербургский государственный университет;
- Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского;
- Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник им. проф. В.В. Алехина;
- Южный научный центр Российской академии наук;
- Южный федеральный университет.

На рисунках 1–2 показаны гистограммы распределения числа участников конференции по населенным пунктам и организациям. На обороте задней стороны обложки размещена схема административно-территориальных единиц Российской Федерации, от которых заявлены участники.



Рис. 1. Гистограмма распределения участников конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2022» по населенным пунктам.

Информация о научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2022» имеется на сайте Центрально-Черноземного заповедника по адресу <http://zapoved-kursk.ru>, на котором после проведения конференции будет размещен оригинал-макет сборника материалов в формате PDF. Издание будет проиндексировано в РИНЦ.

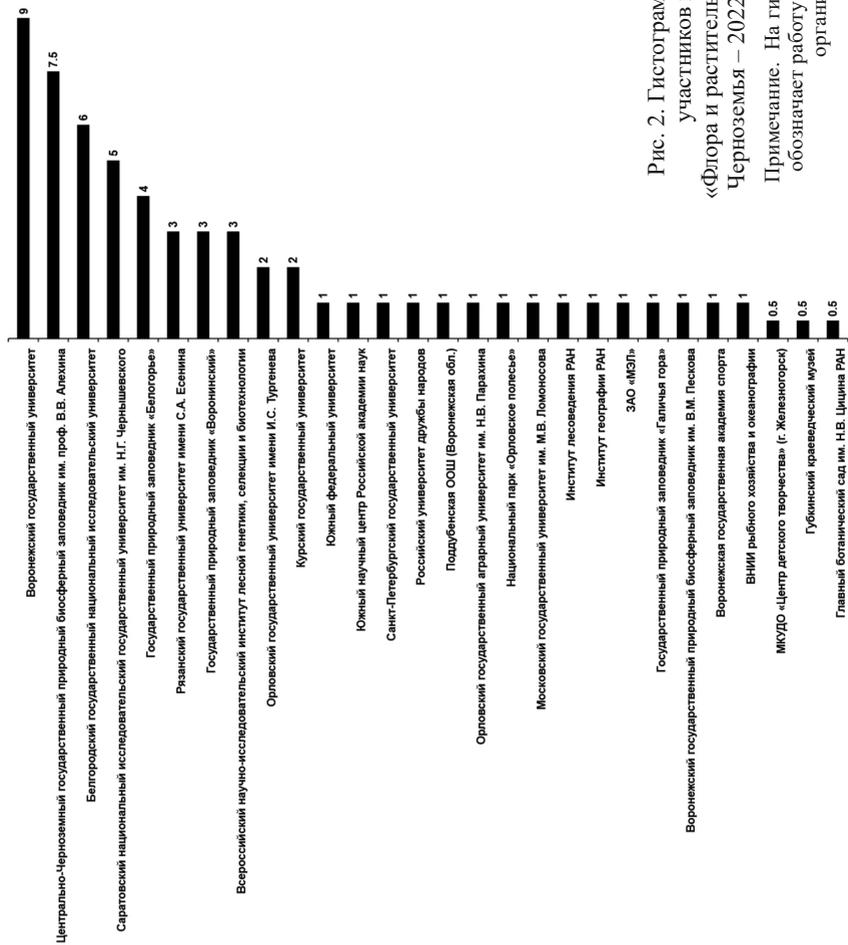


Рис. 2. Гистограмма распределения участников конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2022» по организациям.

Примечание. На гистограмме цифра 0.5 обозначает работу специалиста в двух организациях

## Литература

Рыжков О.В. О межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2020» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2020: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 85-летию Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 25 апреля 2020 г.). Курск: Мечта, 2020. С. 3–7.

Рыжков О.В., Золотухин Н.И. О межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 50-летию Музея природы Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 24 апреля 2021 г.). Курск: Мечта, 2021. С. 3–7.

Рыжков О.В., Золотухин Н.И., Полуянов А.В. История проведения научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2013 г.). Курск, 2013. С. 3–7.

Рыжков О.В., Золотухин Н.И., Полуянов А.В. Очередная научная конференция «Флора и растительность Центрального Черноземья» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2014: Матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 5 апреля 2014 г.). Курск, 2014. С. 3–5.

Рыжков О.В., Золотухин Н.И., Полуянов А.В. О межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015», посвященной 80-летию Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015: Матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 80-летию Центрально-Черноземного заповедника (г. Курск, 4 апреля 2015 г.). Курск, 2015. С. 3–6.

Рыжков О.В., Золотухин Н.И., Полуянов А.В. О межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017», посвященной году особо охраняемых природных территорий и экологии // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. Году особо охраняемых природных территорий и экологии (8 апреля 2017 г., г. Курск). Курск: Мечта, 2017. С. 3–7.

Рыжков О.В., Полуянов А.В. О межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2018» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2018: матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 21 апреля 2018 г.). Курск: Мечта, 2018. С. 3–7.

Рыжков О.В. О межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 50-летию организации участков Центрально-Черноземного заповедника Баркаловка и Букресвы Бармы, (п. Заповедный, 13 апреля 2019 г.). Курск: Мечта, 2019. С. 3–7.

*О.В. Рыжков*

# І. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

УДК 9

## К 140-ЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА В.В. АЛЕХИНА – ОСНОВАТЕЛЯ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

**В.П. Сошнина**

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный  
заповедник имени проф. В.В. Алехина; soshnina@zapoved-kursk.ru*

10 февраля 1935 г. решением Президиума ВЦИК был учрежден Центрально-Черноземный государственный заповедник имени профессора В.В. Алехина. Василий Васильевич до конца своей жизни курировал все ботанические исследования в заповеднике.

Родился Василий Алехин 17 января 1882 г. в Курске на улице Пастуховской (ныне Белинского) в семье купца Василия Васильевича Алехина, у которого было 6 дочек и один сын. Всем им отец дал высшее образование.

С детских лет Василия тянуло к миру природы. В семье любили разводить цветы и хорошо знали названия многих растений. Прогуливаясь по большому отцовскому саду, он записывал в свою записную книжку названия растений. Когда их дом сгорел, семья переселилась на улицу Мирная в небольшой флигель, который выделил им дядя А.В. Алехин. В 1895 г., когда Василий был гимназистом III класса, родные на день рождения подарили ему книгу П.Ф. Маевского «Флора Средней России» (1892). С тех пор он увлекся сбором и определением растений и стал проводить наблюдения в окрестностях Курска под руководством своего дяди Алексея Васильевича, являющегося учеником известного знатока курской флоры – Александра Мизгера (Сошнина, 2002).

В 1901 г. Василий Алехин после окончания с золотой медалью Курской мужской гимназии поступил в Московский университет на естественное отделение физико-математического факультета. Во время учебы он занялся выведением новых сортов роз в университетском ботаническом саду и даже вывел несколько оригинальных сортов. Его друзья говорили, что его ждёт благополучный жизненный путь, славный путь усеянный розами. Но всё изменилось. Заканчивая в 1907 г. университет, он приехал на каникулы к родителям в г. Курск и посетил городской рынок, где увидел продававшееся местными крестьянами степное сено с поразившим его видовым разнообразием. Разузнав дорогу, Василий отправился в окрестности города на поиски целинной степи. Так, будучи студентом, он открыл для науки Стрелецкую степь (Алехин, 1909), а через год и Казацкую (Алехин, 1910). После окончания университета Алехин остался в нем преподавать. В 1908 г. на заседании Московского общества испытателей природы он сделал свой первый доклад «О целинной степи в Курске». В своей книге «Очерк рас-

тельности и её последовательной смены на участке «Стрелецкая степь» под Курском», изданной в Санкт-Петербурге в 1909 г., В.В. Алехин писал: «Как известно, обширные некогда южнорусские степи быстро исчезают и недалеко то время, когда все степное пространство будет распахано, многие данные ценные для ботанической истории страны навсегда будут потеряны... В частности, в Курской губернии степных участков в настоящее время немного, и изучение их представляет очень много интересного. Меня особенно заинтересовало то обстоятельство, что «Стрелецкая степь», которая, находится вблизи от города и в губернии, сравнительно хорошо исследована в ботаническом отношении, несмотря на высокий интерес степного вопроса вообще, ещё никем не была описана, и даже, весьма вероятно, нога ботаника никогда не ступала по этой степи. Первое ясно из того, что о Стрелецкой степи нет даже простых упоминаний в ботанической литературе, второе предположение можно подтвердить несколькими косвенными данными. Главным сочинением по флоре Курской губернии является до сих пор «Конспект растений» Мизгера. [Речь идет о «Конспекте растений, дикорастущих и разводимых в Курской губернии» А. Мизгера за 1869 год]. Как житель г. Курска и опытный ботаник он мог бы посетить Стрелецкую степь, но, по всей вероятности, там не был. Далее возьмем Шмальгаузена. Он пользовался всеми бывшими в то время работами по флоре Курской губернии, и, однако, множество видов, очень обыкновенных для нашей степи, у него показаны только для южных уездов Курской губернии [которые в настоящее время входят в территорию Белгородской области]. Курский уезд не упоминается у него для этих растений ни разу. Новейшие работы В.Н. Сукачева касаются южных и юго-восточных уездов нашей губернии, не захватывая, таким образом, Курского уезда. Если же мы наконец обратим внимание на то обстоятельство, что в Стрелецкой степи мною найдено несколько видов, ещё не известных для Курской губернии (но на нашей степи не редких) то, мне кажется, не остается почти никакого сомнения в том, что эта степь до сих пор в ботаническом смысле представляла из себя *terra incognita*» (Алехин, 1909).

Сдав магистерские экзамены, в 1914 г. Василий Васильевич стал приват-доцентом Московского университета. Часто приезжал в родной Курск. В 1918 г. он становится профессором Московского университета, а 1919 г. возглавил ботаническую часть экспедиции по обследованию Курской губернии. Под залпами деникинских орудий он продолжал собирать гербарий в Стрелецкой степи и других местах региона (Алехин, 1924). В 1925 г. В.В. Алехин впервые поставил вопрос о создании сети степных заповедников (Алехин, 1925). В 1929 г. профессором была основана кафедра геоботаники, на которой в дальнейшем он подготовил множество учеников – степеведов. В сентябре этого же года В.В. Алехин принимает активное участие в I Всероссийском съезде по охране природы, делает доклад «Охрана степей»: «Следует создать специальную экспедицию для выявления таких целинных участков. Принимая во внимание быстрый темп распашки степи,

нам следует с этим делом особенно торопиться». В 1933 г. В.В. Алехин возглавил специальную экспедицию Московского университета, которая должна была определить несколько крупных степных участков, что составило бы основу проектируемого степного заповедника. Признавая острую необходимость создания заповедников вообще, он считал, что степные заповедники нужно создавать в первую очередь потому, что «исчезновение последних остатков степей происходит крайне быстро, и известной медлительностью мы можем потерять безвозвратно ценнейшие образцы ненарушенной дикой природы». Очень привлекали Алехина нетронутые участки целинной степной растительности. Ему принадлежит честь открытия Стрелецкой, Казацкой и Ямской степей. Алехин публикует серию статей, в которых доказывает необходимость охраны этих трех степных участков, а также других остатков естественной степной растительности. Профессор Алехин – деятельный член Комитета по заповедникам при ВЦИК. Об этом можно судить хотя бы по такому любопытному свидетельству той поры, как проект докладной записки Научному отделу ЦК ВКП(б) об обследовании заповедников РСФСР, подготовленный в ноябре 1934 г. будущим академиком О.Б. Лепешинской, активным соратником Т.Д. Лысенко: «Алехин, Бутурлин и Житков – активные, но идеалисты, придерживаются реакционных течений в заповедниках» (Архив РАН, ф. 1588, оп. 1, д. 102, л. 7).

В 1935 г. В.В. Алехину по совокупности работ была присвоена степень доктора биологических наук, в этом же году вместе с воронежскими ботаниками он становится инициатором создания степного заповедника (Алехин, 1940б). На основе собранных материалов 10 февраля 1935 г. был учрежден Центрально-Черноземный государственный заповедник имени профессора В.В. Алехина. Первым директором заповедника был его ученик Н.А. Прозоровский. Он пишет: «Я закончил кафедру геоботаники Московского университета, мой учитель – Василий Васильевич Алехин – научил меня любить степи!» (Из письма Прозоровского Н.А. Надежде Григорьевне – супруге В.В. Алехина и текста передачи от 14 августа 1973 г.) (Прозоровский, 1974).

В 1938 г. В.В. Алехин, одним из первых в СССР, поставил вопрос о создании списка редких растений Советского Союза. Был опубликован конспект сосудистых растений Центрально-Черноземного заповедника (Алехин, 1940а), насчитывающий 698 видов.

Летом 1945 г. после окончания войны он вновь посетил Центрально-Черноземный заповедник. Отмечены значительные повреждения, которые нанесены заповеднику немецкими оккупантами: уничтожены здания центральной усадьбы и кордоны, вырублены леса, местами нарушен растительный покров степи от ям, где стояли орудия мадяров (Алехин, 2012, 2017). Василий Васильевич оказывал помощь в восстановлении функционирования заповедника, в том числе в продолжении научных работ (в 1945 г. в Стрелецкой степи под руководством Алехина работало 12 ботаников). На основании мотивированного заключения о необходимости присоединения к Казацкому участку 300 га залежей, подготовленного В.В. Алехиным в

1945 г. и направленного в Курский Областной Исполком (Алехин, 2012, 2017), в 1946 г. эта территория («Дальнее поле») была присоединена к заповеднику. 3 апреля 1946 г. В.В. Алехин скоропостижно скончался и был похоронен на Новодевичьем кладбище в Москве.

Классические работы Алехина по курским степям вошли в учебники ботанической географии и стали известны во всем мире, он автор учебника «География растений» для ВУЗов, ему принадлежит более ста печатных работ в области геоботаники. В.В. Алехин отмечал: «Научное значение заповедников состоит в том, что здесь в условиях наименее нарушенной природы можно ставить опыты в природе и вести систематические планомерные наблюдения из года в год, в течение целого ряда лет. Эти длительные наблюдения, и только они, во многих случаях могут дать решение многим научным вопросам».

Свое поэтическое восприятие Стрелецкой степи Алехин выразил в стихотворении, написанном в последний год своей жизни:

Вот степь! Ты много раз воспета,  
Былою славою одета.  
Ковыль, куда не взглянешь вдаль,  
По ветру стелется как встарь...  
Кругом кудрявые дубравы...  
Ну что ж вам лучше нужно, право!  
И в этот заповедник мой  
Я приглашаю всех с собой...

Его ученица профессор Московского государственного университета Г.И. Дохман отмечала доброжелательность, педагогическое чутье и такт Василия Васильевича Алехина, его сдержанность и равнодушие к окружающим его людям. Она вспоминает: «К студентам и сотрудникам не проявлял резкого нажима, требовал прививать им самостоятельность». «Не надо нянчить», – часто повторял он при этом. Сам же проявлял к сотрудникам постоянное внимание не только в связи с научной их деятельностью, но и в житейских делах. Она писала, что весь долгий путь исследовательской деятельности В.В. Алехина с юности до последних дней был посвящен проблемам степи и их охране (Дохман, 1982).

А ученик Алехина профессор МГУ В.Н. Павлов вспоминает: «В.В. Алехина никогда нельзя было увидеть неряшливо одетым, небритым, без галстука и крахмального воротничка – всегда подтянут, удивительно аккуратен и чистоплотен во всем. Никогда не ворчал, не брюзжал, был всегда вежлив и деликатен, и для нас, тогда еще молодых, был образцом хорошего тона и воспитания... Кажущаяся суровость, строгость и холодность, внушавшие некоторым его ученикам на первых порах даже робость, исчезали после тесного общения с этим человеком» (Павлов, 2002).

О.В. Шахова, прослушавшая курс фитоценологии у профессора

В.В. Алехина зимой 1945–1946 г., так описывает свои впечатления: «Нас, студентов-геоботаников IV курса, было немного, все умещались за длинным столом в задней комнате кафедры в старом здании МГУ на Моховой. Среднего роста, коррективный, всегда одетый с безукоризненной аккуратностью, человек в пенсне с седоватой бородкой читал лекцию, стоя во главе стола. Неспешно, без лишних слов, очень четко и ясно излагал Василий Васильевич свой предмет, который, как мы узнали значительно позднее, в те времена не всеми признавался за науку даже в стенах Ботанического института. Каждое слово обдуманно, подготовлено и преподнесено так, что, кажется, и не придумаешь лучше. Поражаешься точности и красоте изложения. В нем сливается воедино глубина знаний, мыслей и чувств, любовь к природе, своей науке, горячее желание передать силу знания и любовь слушателям, артистизм. Во всем чувствовалась глубокая внутренняя культура. Лекции его были великолепны, а последнее слово произносилось всегда со звоном. Кажется, эта точность доставляла ему неизменное удовольствие, и чуть заметная улыбка морщила его губы. И мы расцветали навстречу этой улыбке, и это было, пожалуй, единственным выражением любви, признательности и восхищения к нашему профессору» (Павлов, 2002). Все, слушавшие лекции В.В. Алехина, отмечали его как блестящего лектора.

Родственники тоже оставили свои воспоминания. Невестка профессора В.В. Алехина – Нина Владимировна Алехина, которая была женой его единственного сына Юрия, не раз посещала заповедник и говорила о своем родственнике так: «В.В. Алехин в моей памяти остается образцом порядочности, сердечности и поразительной работоспособности... Раздражению и злобе не было места в его характере. Сердился Василий Васильевич очень редко, только в том случае если что-то ему обещали и не выполняли, если брали книгу и не возвращали. Удивляла его работоспособность. Никаких исключений в работе не допускалось!». Н.В. Алехина описывает такую картину: «В квартире шла обычная жизнь – раздавались телефонные звонки, доносились громкие голоса, но ничто не могло вывести Василия Васильевича из «рабочего состояния», даже любимая внучка Людмила, уютно примостившаяся с кошкой рядом с ним. Он никого и ничего не замечал, как говорят «уходил в себя», работал долго и сосредоточенно в отведенные для этого часы суток. По вечерам иногда, когда на второй план отходили дневные заботы, любил он почитать или послушать стихи своих любимых поэтов... Читали Алексея Толстого, Никитина, Фета, Тютчева, Надсона, которых он очень любил. Из прозаиков неизменной любовью пользовались Чехов и Куприн. Василий Васильевич сам писал стихи. Они чаще всего были посвящены теме весны, цветам, природе. Василий Васильевич очень любил принимать гостей и сам любил ходить в гости. В эти дни бывал особенно оживлен, параден, сочинял шуточные стихи дамам. Покупал цветы сам. На этих вечерах Василий Васильевич танцевал много и самозабвенно. Даже фокс-марш входил в его танцевальный репертуар, не говоря уже о медленном фокстроте, танго и вальсах. И вот, если бы его уче-

ники видели Василия Васильевича в тот момент, они бы, наверное, сказали: какой веселый и жизнерадостный наш учитель! Из всех театров Василий Васильевич любил Художественный, особенно пьесу «Три сестры». Любил музыку и часто посещал концерты. Очень любил пение Федора Шаляпина, Собинова, позже – Марка Рейзена. Какие непринужденные и интересные разговоры велись за столом на самые разнообразные темы, когда приходили в дом его друзья, товарищи и коллеги по работе. Много было и серьезного и смешного». Вспоминая о Василии Васильевиче, было бы несправедливо умолчать о верном спутнике его жизни – Надежде Григорьевне Алехиной. И кто знает, может быть, и не был бы Василий Васильевич таким, каким его знали, если бы не шла с ним рядом преданная, любящая жена, друг и мать его детей, добрая и отзывчивая Надежда Григорьевна! (Алехина, 1982).

Его племянник Игорь Евгеньевич Спенглер пишет: «Василий Васильевич был корректным человеком, увлеченным своим делом, целеустремленным, трудолюбивым и упорным, лишенным высокомерия и чванства. Не любил попусту тратить время, думал только о своем деле и о заповеднике. Он всегда был однолюбом и в семье, и в жизни, и в работе. Его жена Надежда Григорьевна была учительницей биологии. Когда Василию Васильевичу понадобилось прочитать английскую книгу по ботанике, то супруги вдвоем изучили английский язык, перевели и подготовили книгу к печати» (Спенглер, 1990). В стихотворении И.Е. Спенглера, посвященном В.В. Алехину, читаем:

В работе был сосредоточен,  
В общенье сдержан, молчалив;  
В науке скрупулезно точен,  
В быту примерен, терпелив.  
Любил семью, труд, заповедник,  
Все силы им лишь отдавал.  
В своей работе был кудесник  
И в МГУ преподавал.

В январе 2022 г. исполнилось 140 лет со дня рождения основателя Центрально-Черноземного заповедника профессора В.В. Алехина. Память – лучший памятник ученому. На острове Кунашир в 1946 г. появились: мыс Алехина, бухта Алехина, река Алехина, Алехинские термальные источники, Южно-Алехинские термальные источники, Алехинский участок и Алехинский кордон Курильского государственного заповедника, погранзаезда, именуемая неофициально «Алехинской». Когда-то был ещё и посёлок Алехино, упраздненный в 1962 г. (Власов, 2020). Оказывается, в 1946 г. на острове Кунашир высадились научная экспедиция. Её главной целью было исследование природы и географии только что присоединённых к СССР территорий. Параллельно решалась и другая задача – переименование японских топонимов в русские. Поскольку этим занимались учёные, на карте

Кунашира появились имена их коллег. В том числе и выдающегося геоботаника, профессора МГУ Василия Алехина, который скончался незадолго до начала экспедиции. С одной стороны, эта история с топографией – чистая случайность. Алехин никак не был связан с Курилами. Большую часть своей жизни он посвятил изучению луговых степей, прежде всего своей родной Курской области. С другой стороны, таковы парадоксы и прелесть большой страны. Человек делает что-то важное для себя, а в какой-то момент это становится востребованным для всего общества (Петренко Т., сайт Российского географического общества; <https://www.rgo.ru/ru/article/nuchto-zh-vam-luchshe-nuzhno-pravo>).

Пять лет назад на 135-летний Юбилей своего прадеда из Москвы приезжала младшая правнучка Светлана. Впервые заповедник она посетила с мамой (внучкой Алехина – Людмилой Юрьевной) в пятилетнем возрасте, затем со своей бабушкой – Ниной Владимировной Алехиной в 12 лет в столетний Юбилей прадеда. Светлана пополнила экспозицию Музея Природы фотографиями семьи Алехиных, записными книжками со списками растений. Подарила этажерку, где стояли необходимые профессору Алехину книги, и бюро, за которым он любил работать.

Научная деятельность Центрально-Черноземного заповедника является продолжением и развитием перспективной программы научных исследований, намеченной В.В. Алехиным. Отдел охраны выполняет режимные мероприятия, разработанные профессором по сохранению луговых степей.

### Литература

Алехин В.В. Очерк растительности и ее последовательной смены на участке Стрелецкая степь под Курском // Тр. СПб. общ. естествоиспытателей, отд. ботаники. 1909. Т. 40, вып. 1. 112 с.

Алехин В.В. Казацкая степь Курского уезда в связи с окружающей растительностью // Тр. СПб. общ. естествоиспытателей, отд. ботаники. 1910. Т. 41, вып. 3. С. 271–317.

Алехин В.В. Зональная и экстразональная растительность Курской губернии в связи с разделением губернии на естественные районы // Почвоведение. 1924. № 1-2. С. 98–130.

Алехин В.В. Растительный покров степей Центрально-Черноземной области. Воронеж, 1925. 105 с.

Алехин В.В. Флора Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1940а. Вып. 1. С. 8–144.

Алехин В.В. Центрально-Черноземный заповедник – его организация и современная территория // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1940б. Вып. 1. С. 3–7.

Алехин В.В. Отчет по командировке в Центрально-Черноземный заповедник летом 1945 года // Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина (г. Курск – пос. Заповедный, 15–18 января 2012 г.). Курск, 2012. С. 8–11.

Алехин В.В. Отчёт по командировке в Центрально-Чернозёмный заповедник летом 1945 года // Вопросы географии. Сб. 143. Географические основы заповедного

дела (к 100-летию заповедной системы России) / Редкол.: В.М. Котляков, А.А. Чибилёв, А.А. Тишков. М.: Изд. дом «Кодекс», 2017. С. 388–394.

Алехина Н.В. Воспоминания о проф. В.В. Алехине // Фонды Центрально-Черноземного заповедника. М., 1982. 3 с.

Власов А.А. Имя В.В. Алехина в топонимах о Кунашир (южные Курильские острова) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2020: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 85-летию Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 25 апреля 2020 г.). Курск: Мечта, 2020. С. 33–39.

Дохман Г.И. Научные основы заповедности в трудах В.В. Алехина // Научное наследие В.В. Алехина и развитие его идей в заповедном деле: Тез. докл. науч. сессии, посвящ. 100-летию со дня рождения проф. В.В. Алехина. Курск, 1982. С. 6–9.

Маевский П.Ф. Флора Средней России: Иллюстрированное руководство к определению среднерусских цветковых растений. М.: Изд. Барановской, 1892. 596 с.

Мизгер А. Конспект растений, дикорастущих и разводимых в Курской губернии. Курск, 1869. 111 с.

Павлов В.Н. В.В.Алехин, степеведение и кафедра геоботаники // Изучение и охрана природы лесостепи: Матер. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию со дня рождения В.В. Алехина (пос. Заповедный, Курская обл., 17 января 2002 г.). Тула, 2002. С. 5–7.

Прозоровский Н.А. (Из письма Надежде Григорьевне – супруге В.В. Алехина и текста передачи от 14 августа 1973 г.) // Фонды Центрально-Черноземного заповедника. Днепропетровск, 1990. 1 с.

Сошнина В.П. В начале пути (детские и юношеские годы В.В. Алехина) // Изучение и охрана природы лесостепи: Матер. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию со дня рождения В.В. Алехина (пос. Заповедный, Курская обл., 17 января 2002 г.). Тула, 2002. С. 3–4.

Спенглер И.Е. Воспоминания о проф. В.В. Алехине // Фонды Центрально-Черноземного заповедника. Днепропетровск, 1990. 1 с.

<https://www.rgo.ru/ru/article/nu-chto-zh-vam-luchshe-nuzhno-pravo>

## II. ФЛОРА

УДК 581.52

### ДОПОЛНЕНИЯ К ФЛОРЕ БАССЕЙНА СРЕДНЕГО ДОНА (ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ) И СОСЕДНИХ ТЕРРИТОРИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ ПО МАТЕРИАЛАМ ГЕРБАРИЯ ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУНИВЕРСИТЕТА (VOR)

**В.А. Агафонов**

*Воронежский государственный университет; agaphonov@mail.ru*

В настоящей заметке приведены краткие данные о распространении ряда видов, произрастание которых зафиксировано в результате критического анализа неразобранных полевых сборов разных лет и переопределения уже инсерированных в фонды VOR гербарных образцов.

Прежде всего коснёмся рода *Koeleria* Pers., обработка которого была опубликована Н.Н. Цвелёвым (2010). Как показал анализ гербарных материалов, диплоидный вид *Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schult. в своём распространении на территории бассейна Среднего Дона достигает Нижнедевицкого района Воронежской области. Наиболее типичные по морфометрическим показателям особи вида отмечены для крайнего юга (Богучарский район).

*Koeleria sclerophylla* P.A. Smirn. – гербарный образец вида из Орловской области с относительно узкими и жёсткими листьями, хранившийся в VOR под названием *K. glauca* (Spreng.) DC., был переопределен нами как *K. sclerophylla*: окр. Знаменки, уроч. Сосенки, задернованный меловой склон сев. экспозиции, 22.08.1960 г. Вполне вероятно, что вид мог сохраниться в данном местонахождении до настоящего времени. Отметим, что на территории Воронежской области в ряде локалитетов встречаются и типовой подвид и ssp. *theodoriana* Klokov ex Tzvelev, например, в окрестностях с. Вервекровка Богучарского района, на территории заповедника Дивногорье Лискинского района, в окрестностях с. Жидково Острогожского района; из сборов С.В. Голицына в VOR хранится образец ssp. *theodoriana* с территории Курской области (Максимовские бугры, 1951 г.).

*Koeleria transvolgensis* Tzvelev по основному диагностическому признаку – опушению нижней цветковой чешуи, особи ряда локальных популяций неоднородны. На территории Воронежской области вид произрастает не только в солонцеватых степях и на солонцах (Цвелёв, 2010), но и на степных склонах с выходами мела и на песчаных левобережных террасах Дона. Самое северное из обнаруженных местонахождений вида в Воронежской области – Аннинский район, на территории Центрального Черноземья – Моршанский район Тамбовской области.

*Koeleria valdevestita* (Domin) Tzvelev (*K. glauca* (Spreng.) DC. var. *valdevestita* Domin) – соответствующий по признакам этому виду гербарный

образец с территории Тамбовской области (Сосновский район) хранился в фондах VOR под названием *K. glauca*.

В коллекции VOR есть наши сборы, своими признаками соответствующие уральскому виду *K. kulikovii* Tzvelev, который отличается от близкого *K. sclerophylla* стеблями, опушёнными под метелкой на 3–5 см (Цвелёв, 2010). Произрастание этого вида на территории Воронежской области с ботанико-географической точки зрения трудно объяснимо, но является фактом.

Изучение сборов *Koeleria delavignei* Czern. ex Domin показало, что на территории Тамбовской, Воронежской и Белгородской областей встречаются экземпляры, являющиеся переходными к *K. fallax* (Domin) Tzvelev (*K. delavignei* Czern. ex Domin var. *fallax* Domin) – в одной куртине на гербарном образце встречаются побеги с очень коротковолосистыми влагалищами нижних листьев, с б.м. волосистыми и голыми влагалищами.

Следует упомянуть, вероятно, пока одно из самых северных известных местонахождений на территории Центрального Черноземья *Koeleria dubjanskii* Tzvelev – Липецкая область, Лебедянский район, окрестности с. Волотово, берег Дона, 1940 г.

В гербарном материале *Dactylis glomerata* L. из Богучарского района нами была обнаружена очень редкая разновидность var. *pubescens* St.-Aman. с волосистыми влагалищами листьев (Цвелёв, 1976). Детальное изучение гербарного сбора позволило отметить ряд оригинальных морфологических признаков собранного материала, отличающих его как от *D. glomerata*, так и от встречающегося у нас южно-лесного *D. polygama* Horv.: листья жестковатые серовато-зелёные, 2–3 мм шириной, нижние цветковые чешуи короткие – 3.1–5.3 мм длиной, на верхушке постепенно переходящие в короткую ость. После проведения дополнительных исследований мы планируем предложить видовой ранг для данного представителя рода – *Dactylis steppicola* nom. event.

Анализ сравнительно небольшого гербарного материала показал, что по берегам Дона и его притоков на территории Воронежской области встречаются виды из сложного комплекса *Phragmites australis* s.l., по своим признакам соответствующие *P. nigricans* (Mérat) E.S. Marshall et Shoobred и *P. chrysanthus* Mabilie (Тихомиров, 2021), распространение которых ещё недостаточно изучено в Центральном Черноземье.

*Stipa praecapillata* Alechin (*S. capillata* ssp. *praecapillata* (Alechin) Tzvelev) – Воронежская область, Таловский район, институт Докучаева, некосимая залежь 1908 г.; 06.08.1947; Н.С. Камышев определил как *S. capillata* L. На юге Воронежской области нередко встречаются особи *S. capillata* с отдельными волосками у основания ости (Агафонов, 2006), которые могут быть приняты за *S. sareptana* A. Beck., или за *S. praecapillata* – вероятный гибрид этих двух видов.

*Echinops saksonovii* Vasjukov – сборы вида имеются в VOR с территории Воронежской (Богучарский район) и Липецкой (заповедник Галичья гора) областей.

При принятии исследователями таксономического ранга того или иного представителя флоры проявляется «невольный субъективизм в суждениях об объеме видов» – как отмечал Н.Н. Цвелёв (1966). Флористами обычно принимается точка зрения авторитетного исследователя-систематика, которая, впрочем, и у него может меняться по мере накопления новых данных, или таксономический ранг принимается методом консенсуса группы коллег. Это касается целого ряда видов флоры Центрального Черноземья. Некоторые из них могут быть приняты в качестве особого вида, подвида или даже разновидности. Например, в статусе особого вида или подвида может рассматриваться произрастающий на борových песках в Воронежской области (наверняка и в других областях Черноземья) *Linaria arenosa* (Tzvelev) Tzvelev (*L. vulgaris* Mill. subsp. *arenosa* Tzvelev) и опушечно-лесной *Crataegus leiomonogyne* Klokov (*C. monogyne* ssp. *leiomonogyne* (Klokov) Franco). Последний таксон в ранге подвида *C. monogyne* Jacq. приводится также как синоним днепровско-причерноморского эндемика *C. praearmata* Klokov (Цвелёв, 2001). Из этого ряда можно отметить *Sambucus sibirica* Nakai (*S. racemosa* ssp. *sibirica* (Nakai) H. Nara), гербарный образец которого с территории Липецкой области (заповедник Галичья гора) хранится в VOR (это, вероятно, первое упоминание его для территории Липецкой области); *Betula krylovii* G.V. Krylov, найденную нами в Подгоренском районе Воронежской области. По имеющимся данным в Среднем Поволжье (Саксонов и др., 2020) произрастает *Psathyrostachys desertorum* (Kar. et Kir.) Agaf., именно только этот вид (или разновидность *P. juncea* (Fisch.) Nevski.) произрастает в Воронежской и Белгородской областях. Кстати будет упомянуть, что один из предков этого гибридогенного таксона – *P. hyalantha* (Rupr.) Tzvelev по мере накопления данных «побывал» в статусе разновидности и подвида *P. juncea* (Цвелёв, Пробатова, 2019). Вероятно, со временем в определённой степени решение такой проблемы, как таксономический статус, будет облегчено тотальным применением молекулярно-генетического анализа, подобно тому, как это осуществлено с *Lotus zhegulensis* Klokov (Крамина и др., 2021).

### Литература

- Агафонов В.А. Степные, кальцефильные, псаммофильные и галофильные эколого-флористические комплексы бассейна Среднего Дона: их происхождение и охрана. Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2006. 250 с.
- Саксонов С.В., Васюков В.М., Сенатор С.А. Новый обзор злаков (Poaceae) Среднего Поволжья // Экосистемы. 2020. Т. 24. С. 43–62.
- Тихомиров В.Н. Обзор видов *Phragmites* (Poaceae) Беларуси // Новости систематики высших растений. 2021. Т. 52. С. 8–20.
- Цвелёв Н.Н. Об эколого-географических расах в семействе злаков Gramineae и их таксономическом ранге // Бот. журн. 1966. Т. 51, № 8. С. 1099–1108.
- Цвелёв Н.Н. О роде тонконог (*Koeleria* Pers., Poaceae) в России // Новости систематики высших растений. 2010. Т. 42. С. 63–90.
- Цвелёв Н.Н. Род Боярышник – *Crataegus* L. // Флора Восточной Европы. Т. 10. СПб.: Мир и семья; Изд-во СПХФА, 2001. С. 557–586.

Цвелёв Н.Н., Пробатова Н.С. Злаки России. М.: Товарищество научных издания КМК, 2019. 646 с.

Крамина Т.Е., Мещерский И.Г., Федорова А.В., Васильева Н.В., Степанова Н.Ю., Шанцер И.А. Что такое *Lotus zhegulensis* Клок. (Fabaceae): самостоятельный вид, эндемичный для Среднего Поволжья, или форма изменчивости широко распространенного *L. corniculatus* L.? // Turczaninowia. 2021. Т. 24, № 4. С. 73–83.

УДК 581.9

## НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ ВО ФЛОРЕ ЗАКАЗНИКА «ВОРОНЕЖСКИЙ» (ПО МАТЕРИАЛАМ 2021 ГОДА)

А.А. Баушев<sup>1</sup>, Е.А. Стародубцева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ЗАО «МЭЛ»; [albaushev@gmail.com](mailto:albaushev@gmail.com);

<sup>2</sup>Воронежский государственный природный биосферный заповедник;  
[starodtstv@gmail.com](mailto:starodtstv@gmail.com)

В результате полевых исследований 2021 года на территории государственного природного заказника федерального значения «Воронежский» (Воронежская область) обнаружены новые для ООПТ виды сосудистых растений, а также новые места произрастания видов, включенных в Красные книги Воронежской области (КК ВО) (2019) и Российской Федерации (КК РФ) (2008). Материалы дополняют «Кадастровые сведения о государственном заказнике «Воронежский» за 2017–2020 гг.» (<https://zapovednik-vrn.ru/o-zapovednike1/dokumenty1/zakaznik-voronezhskij/>), данные «Кадастра сосудистых растений, охраняемых на территории Воронежской области» (Кадастр ..., 2019) и ранее опубликованной статьи (Баушев, 2021). Находки сопровождалась съемкой географических координат с использованием GPS-навигатора, фотофиксацией растений или сбором гербарных образцов; образцы хранятся в Гербарии Воронежского заповедника (VGZ). Большая часть находок размещена в сетевом проекте iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/observations/>), в статье дается ссылка на идентификационный номер наблюдения в этом проекте (ID). В тексте приняты следующие сокращения: вид. – выдел, кв. – квартал, корд. – кордон, л-во – лесничество, окр. – окрестности, пос. – посёлок, ст. – станция, экз. – экземпляр.

Виды, впервые отмеченные на территории Усманского лесного массива:

1. *Scheuchzeria palustris* L. – **Шейхцерия болотная**. – КК ВО (1). – Сомовское л-во, кв. 9 (N 51.831212°, E 39.420084°), пересыхающее пушицево-сфагновое болото, в наиболее обводненной части, большая куртина, 05.06.2021, Баушев А. (ID: 81757078); гербарный сбор 16.06.2021, Стародубцева Е. (VGZ). Ранее для Воронежской области вид был отмечен только в Прихопёрском флористическом районе Окско-Донского флористического округа – в Новохопёрском (болота в окр. пос. Новоильменский) и Поворинском (болото Дерюжино в окр. с. Октябрьское) районах (Печенюк, 2019;

Кадастр ..., 2019). Новое местонахождение шейхцерии находится в Новоусманском районе.

2. *Lactuca quercina* L. (*L. chaixii* Vill.) – **Латук дубравный**. – Форма с цельными стеблевыми листьями – *L. quercina* var. *integrifolia* (Bogenh.) Bisch. – Борское л-во, кв. 93/104 (N 51.85272°, E 39.46012°), просека в дубняке с подлеском из клена татарского, крупная популяция, 13.07.2021, Стародубцева Е. (VGZ).

3. *Physalis philadelphica* Lam. (*Ph. ixocarpa* Brot. ex Hornem.) – **Физалис филадельфийский**, или **липкоплодный, Мексиканский томат**. – Чужеродный вид родом из Центральной Америки. Борское л-во, кв. 2 (N 51.89920°, E 39.48215°), сорное место у грунтовой дороги на въезде в пос. Бор, рядом с зарослями крапивы, более десятка экз., 27.07.2021, Стародубцева Е. (VGZ).

Виды, впервые отмеченные на территории заказника «Воронежский»:

1. *Corydalis intermedia* (L.) Mérat – **Хохлатка промежуточная**. – Трехцветное л-во, кв. 45 (N 51.805061°, E 39.458529°), дубняк в пойме ручья Маклоковский, 11.04.2021, Баушев А. (ID: 73635251).

2. *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. – **Страусник обыкновенный**. – КК ВО (3). – Борское л-во: 1) окр. Плотовского корд., кв. 96 (N 51.858508°, E 39.388983°), пойма р. Усмани, 15.05.2021, Баушев А. (ID: 78869366); 2) кв. 110 (N 51.840093°, E 39.387548°), пойма р. Усмани, 15.05.2021, Баушев А. (ID: 78869365).

3. *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. – **Гнездовка настоящая**. – КК ВО (2). – Краснолесенское л-во, кв. 76 (у южной просеки) (N 51.845637°, E 39.523969°), 14.11.2021, Баушев А. (ID: 101117694).

Современными находками подтверждено произрастание в заказнике редких видов, информации о которых из этой части Усманского бора не было на протяжении 90 и более лет:

1. *Potentilla alba* L. – **Лапчатка белая**. – КК ВО (3). – Ранее вид был отмечен: 1) близ Сомовской ст., в кустарниках (Грунер, 1887); 2) ст. Сосновка, лесная поляна, 20.06.1932, Николаев (VOR0005105, Bedenko et al., 2021). Современные находки: 1) Борское л-во, кв. 115 (возможно – кв.116) (N 51.837199°, E 39.427858°), поляна в смешанном лесу, 05.06.2021, Баушев А. (ID: 81758115); 2) Сомовское л-во, кв. 88, сухой сосняк, маленькая полянка на обочине дороги, 05.06.2021, Баушев А. (ID: 81752333).

2. *Pyrola minor* L. – **Грушанка малая**. – КК ВО (3). – Л.Ф. Грунер (1887) отмечал вид к северо-востоку от Сомовской ст., в лесу; редко. Краснолесенское л-во, кв. 75, у южной просеки (N 51.849096°, E 39.506415°), сырая западина, березняк, 14.11.2021, Баушев А. (ID: 101116964; 101116965).

Новые места произрастания отмечены для следующих редких видов:

1. *Lycopodium annotinum* L. – **Плаун годичный**. – КК ВО (1). – 1) Сомовское л-во, кв. 39 выд. 19 (N 51.798768°, E 39.430412°), пересыхающая западина (приток Маклоковского ручья), березняк, несколько куртин, 11.04.2021, Баушев А. (ID: 73635221); 2) Сомовское л-во, кв. 9

(N 51.827269°, E 39.421179°), край торфяного болота, куртина около 1 кв. м, Баушев А. (ID: 81757074); 3) Борское л-во, кв. 49 (N 51.875383°, E 39.491654°), склон к пересохшему болоту, в куртине плауна булавовидного, 25.09.2021, Баушев А. (ID: 96110478).

2. *Lycopodium clavatum* L. – **Плаун булавовидный**. – КК ВО (2). – 1) Сомовское л-во, кв. 39 выд. 19 (N 51.798748°, E 39.430784°; N 51.799108°, E 39.429631°), пересыхающая западина (приток Маклоковского ручья), березняк, в нескольких местах небольшие куртины, 11.04.2021, Баушев А. (ID: 73635218; 73635223); 2) Борское л-во, кв. 49 (N 51.875402°, E 39.492874°; N 51.875556°, E 39.491202°), склон к пересохшему болоту, в нескольких местах, крупная популяция, 25.09.2021, Баушев А. (ID: 96110475).

3. *Juniperus communis* L. – **Можжевельник обыкновенный**. – КК ВО (2). – Борское л-во: 1) кв. 68 (у южной просеки) (N 51.86256°, E 39.493343°), сосняк, 1 экз., 11.04.2021, Баушев А. (ID: 73635271); 2) кв. 78 (у северной просеки) (N 51.860172°, E 39.494843°), сосняк, 1 экз., 11.04.2021, Баушев А. (ID: 73635268); 3) кв. 28 (N 51.885892°, E 39.478472°), край пересыхающей западины, 1 экз., 25.04.2021, Баушев А. (ID: 75205366); 4) кв. 72 выд. 2 (N 51.8801°, E 39.405532°), сосняк, 02.05.2021, Баушев А. (ID: 76632516); 5) кв. 93 (N 51.855289°, E 39.451952°), на границе сосняка и осинника, 1 экз., 02.05.2021, Баушев А. (ID: 76632499); 6) кв. 42/49 (N 51.876819°, E 39.491257°), склон к пересохшему болоту, 1 небольшое деревце, 25.09.2021, Баушев А. (ID: 96110490); 7) кв. 103 (N 51.852005°, E 39.435999°), сосняк злаковый, 4 небольших куста, 25.09.2021, Баушев А. (ID: 96110493).

4. *Iris aphylla* L. (*I. furcata* M. Vieb.) – **Касатик (Ирис) безлистный**. – КК РФ (2), КК ВО (3). – 1) Тресвятское л-во, кв. 28 (у западной просеки) (N 51.814731°, E 39.48068°), большая куртина, 02.05.2021, Баушев А. (ID: 76632487); 2) Сомовское л-во, кв. 27 (у южной просеки) (N 51.805625°, E 39.390636°), 15.05.2021, Баушев А. (ID: 78866926).

5. *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. fil. – **Рябчик шахматовидный**. – КК ВО (2). – 1) Борское л-во, кв. 69 (N 51.864816°, E 39.379571°), луг в пойме р. Усмани, несколько десятков особей, 15.05.2021, Баушев А. (ID: 78869371). 2) Сомовское л-во, кв. 1 (N 51.83458°, E 39.382847°), луг в пойме р. Усмани, 15.05.2021, Баушев А. (ID: 78868488). 3) Окр. корд. Плотовского (1 км к северо-западу), к западу от кв. 79 Борского л-ва (N 51.864376°, E 39.380252°), луг в пойме р. Усмани, 15.05.2021, Баушев А. (ID: 78869372). 4) Рядом с кв. 26 Сомовского л-ва (N 51.806977°, E 39.3722°), луг в пойме р. Усмани, 15.05.2021, Баушев А. (ID: 78866924). 5) Западнее кв. 31 Сомовского л-ва (N 51.805665°, E 39.368858°), луг в пойме р. Усмани, 15.05.2021, Баушев А. (ID: 78866922). 6) Западнее кв. 42 Сомовского л-ва (N 51.795783°, E 39.366609°), луг в пойме р. Усмани, 15.05.2021, Баушев А. (ID: 78866920). 7) Западнее кв. 41 Сомовского л-ва (N 51.792864°, E 39.364504°), луг в пойме р. Усмани, 15.05.2021, Баушев А. (ID: 78866919). 8) Окр. пос. Малиновка, к юго-востоку, у границы кв. 51 Борского л-ва (N 51.887708°, E 39.359556°), луг в пойме р. Воронеж,

14.06.2021, Баушев А. (ID: 83044434).

6. *Fritillaria ruthenica* Wikstr. – **Рябчик русский**. – КК РФ (3), КК ВО (2). – Борское л-во: 1) кв. 86/85 (N 51.85873°, E 39.470136°), поляна на песчаном бугре с редкими деревьями липы, 25.04.2021, Баушев А. (ID: 75205381); 2) кв. 85 (N 51.859059°, E 39.472346°), поляна на песчаном бугре с редкими деревьями липы, большая группа, 25.04.2021, Баушев А. (ID: 75205379); 3) кв. 85 (N 51.859687°, E 39.470676°), поляна на песчаном бугре с редкими деревьями липы, большая группа, 25.04.2021, Баушев А. (ID: 75205374); 4) кв. 108 выд. 1 (N 51.846361°, E 39.463871°), смешанный лес, небольшая группа, 02.05.2021, Баушев А. (ID: 76632517). Тресвятское л-во: 1) кв. 28 (у западной просеки) (N 51.815705°, E 39.481225°), липняк на вершине песчаной дюны, изредка многочисленные группы, 02.05.2021, Баушев А. (ID: 76632486); 2) кв. 14 (N 51.822967°, E 39.484736°), группа лип в осиннике, небольшая группа, 02.05.2021, Баушев А. (ID: 76632496); 3) кв. 30 (N 51.812277°, E 39.513109°), сосняк, на обочине дороги, единично, 09.05.2021, Баушев А. (ID: 78082636).

7. *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil. (*T. sylvestris* subsp. *australis* (Link) Pamp.) – **Тюльпан Биберштейна**. – КК ВО (3). – Борское л-во, кв. 110 (N 51.838982°, E 39.383415°), поляна в пойме р. Усмани, 15.05.2021, Баушев А. (ID: 78868491). Сомовское л-во, кв. 1 (N 51.837113°, E 39.383368°), поляна в пойме р. Усмани, 15.05.2021, Баушев А. (ID: 78868490).

8. *Eriopactis helleborine* (L.) Crantz (*E. latifolia* (L.) All.) – **Дремлик морозниковый**, или **широколистный**. – КК ВО (3). – Борское л-во, кв. 62 (N 51.867985°, E 39.496117°), молодой березняк с осиною и единичным дубом, 1 экз., 25.09.2021, Баушев А. (ID: 96109786).

9. *Platanthera bifolia* (L.) Rich. – **Любка двулистная**. – КК ВО (3). – Сомовское л-во: 1) кв. 4 (N 51.836312°, E 39.42842°; N 51.833001°, E 39.429429°), заболоченная западина – «приток» ручья Мошинского, березняк, крупная популяция – десятки экз., 05.06.2021, Баушев А. (ID: 81761837; 81761831); 2) кв. 27/28 (N 51.806843°, E 39.403127°; N 51.806338°, E 39.4032°), сыроватая низина по краю болота с ольхой и берёзой, группы до десятка экз., 05.06.2021, Баушев А. (ID: 81761828; 81761827); 3) кв. 32/33 (N 51.805109°, E 39.403177°), край западины около болота, среди кустарника, несколько экз., 05.06.2021, Баушев А. (ID: 81761824); 4) кв. 34/35 (N 51.800763°, E 39.43422°), южный берег ручья Маклоцкий, сырой березняк, несколько экз., 05.06.2021, Баушев А. (ID: 81761820); 5) на пересечении кв. 34-35/39-40 (N 51.800153°, E 39.434172°), южный берег ручья Маклоцкий, сырой березняк, несколько экз., 05.06.2021, Баушев А. (ID: 81761822).

10. *Drosera rotundifolia* L. – **Росяска круглолистная**. – КК ВО (2). – Сомовское л-во: 1) на границе кв. 4-9 (N 51.831692°, E 39.426365°), сфагновое болото, 05.06.2021, Баушев А. (ID: 81757088); 2) кв. 3-4/8-9 (N 51.83122°, E 39.419864°), пушицево-сфагновое болото, между кочек *Eriophorum vaginatum*, изредка, небольшие группы, 05.06.2021, Баушев А.

(ID: 81757080).

11. *Trientalis europaea* L. – **Седмичник обыкновенный**. – КК ВО (2). – Сомовское л-во, кв. 28 (N 51.806069°, E 39.403707°), сырой край болота с березой и ольхой, необильно, 15.05.2021, Баушев А. (ID: 78866930).

12. *Pyrola rotundifolia* L. – **Грушанка круглолистная**. – КК ВО (3) – Сомовское л-во, кв. 35 (N 51.801057°, E 39.434502°), 05.06.2021, Баушев А. (ID: 81752347).

### Литература

Баушев А.А. Новые данные о распространении редких видов растений в заказнике «Воронежский» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 50-летию Музея природы Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 24 апреля 2021 г.). Курск: Мечта, 2021. С. 46–48.

Грунер Л.Ф. Конспект сосудистых растений, собранных в окрестностях г. Воронежа // Тр. о-ва испытателей природы при Харьк. ун-те. Харьков, 1887. Т. 21. С. 4–124.

Кадастр сосудистых растений, охраняемых на территории Воронежской области / В.А. Агафонов, Е.А. Стародубцева, В.В. Негроров [и др.]. Воронеж: Цифровая полиграфия, 2019. 440 с.

Красная книга Воронежской области. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы / под ред. В.А. Агафонов. Изд. 2-е, испр. и доп. Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2019. 416 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; Составители: Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Печенюк Е.В. Шейхцерия болотная // Красная книга Воронежской области. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы / под ред. В.А. Агафонов. Изд. 2-е, испр. и доп. Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2019. С. 258.

Bedenko A., Agafonov V., Chernyshova T. (2021). The Ranunculaceae and Rosaceae of Herbarium named after prof. V.M. Kozo-Polyansky VSU. Version 1.17. Voronezh State University. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/xyqng3> accessed via GBIF.org on 2021-08-27.

iNaturalist [Электронный ресурс] URL: <https://www.inaturalist.org/observations/> (дата обращения 21.01.2022).

УДК 582.542:581.9

## **ФЛОРА ВЕРХОВЬЕВ БАССЕЙНА Р. ДУБЕНКА. ОКРЕСТНОСТИ УРОЧИЩ МОЧАКИ И КРУГЛОЕ (ГУБКИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

**А.В. Гусев, Е.И. Гусева**

*Государственный природный заповедник «Белогорье»; avgusevb10@mail.ru*

Флористические исследования овражно-балочного комплекса верховьев р. Дубенка проводились 06.07.2018, 10.04.2019, 05.09.2020. В рабо-

тах принимали участие Н.М. Решетникова (Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН, заповедник «Белогорье»), Е.Н. Солнышкина (заповедник «Белогорье»), студенты кафедры высших растений МГУ.

Исследования проводились маршрутно-флористическим методом. Протяжённость отрезка долины р. Дубенка, включённого в исследования, составила около 3 км при ширине до 150 м, а вместе с балочными отвершками – около 7 км. Площадь обследованной территории – около 150 га.

Лесостепная растительность (лесные урочища, степные участки, небольшие обнажения меловых пород на склонах балок) располагается в интервале высот от 160 до 220 м над уровнем моря.

Ниже в перечнях растений названия видов даются по сводке П.Ф. Мавского (2014).

В верховье долины р. Дубенка вблизи с. Дубровка находится байрачная дубрава (ГЛФ) – урочище Мочаки, площадью 23 га. Его древесные и кустарниковые ярусы образуют: *Quercus robur* L. (Дуб черешчатый), *Acer platanoides* L. (Клён остролистный), *Fraxinus pennsylvanica* Marshall (Ясень пенсильванский),

*Malus sylvestris* (L.) Mill. (Яблоня лесная), *Pyrus pyraeaster* Burgsd. (Груша дикая), *Populus tremula* L. (Осина), *Ulmus glabra* Huds. (Вяз голый, или шершавый), *Corylus avellana* L. (Орешник обыкновенный), *Euonymus europaeus* L. (Бересклет европейский).

Травяной покров под пологом леса состоит из: *Aegopodium podagraria* L. (Сныти обыкновенной), *Anemone ranunculoides* L. (Ветреницы лютиковой), *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. (Купыря лесного), *Asarum europaeum* L. (Копытня европейского), *Corydalis solida* (L.) Clairv. (Хохлатки плотной), *Epipactis helleborine* (L.) Crantz (Дремлика широколистного), *Ficaria verna* Huds. (Чистяка весеннего), *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. (Гусиного лука жёлтого), *G. minima* (L.) Ker-Gawl. (Гусиного лука малого), *Galium odoratum* (L.) Scop. (Подмаренника душистого), *Glechoma hederacea* L. (Будры плющевидной), *Lamium maculatum* (L.) L. (Яснотки крапчатой), *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. (Чины весенней), *Mercurialis perennis* L. (Пролесника многолетнего), *Polygonatum multiflorum* (L.) All. (Купены многоцветковой), *Pulmonaria angustifolia* L. (Медуницы узколистной), *P. obscura* Dumort. (Медуницы тёмной), *Scilla sibirica* Haw. (Пролески сибирской), *Stellaria holostea* L. (Звездчатки жёстколистной), *Urtica dioica* L. (Крапивы двудомной), *Viola mirabilis* L. (Фиалки удивительной).

По опушкам лесного урочища Мочаки растут: *Acer negundo* L. (Клён ясенелистный), *A. campestre* L. (Клён равнинный), *Malus praecox* (Pall.) Borch. (Яблоня ранняя), *M. sylvestris* (L.) Mill. (Яблоня лесная), *Padus avium* Mill. (Черёмуха птичья), *Pyrus communis* L. (Груша обыкновенная), *Prunus spinosa* L. (Слива колючая), *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. (Купырь лесной), *Arctium tomentosum* Mill. (Лопух паутинистый), *Briza media* L. (Трясунка средняя), *Campanula rapunculoides* L. (Колокольчик рапунцелевидный), *Centaurea pseudophrygia* C.A. Mey. (Василёк ложноф-

ригийский), *C. scabiosa* L. (Василёк скабиозовый), *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. (Ежовник обыкновенный), *Fumaria schleicheri* Soy.-Will. (Дымянка Шлейхера), *Galeopsis ladanum* L. (Пикுльник ладанниковый), *Lactuca quercina* L. (Латук дубравный), *Melampyrum nemorosum* L. (Марьяника дубравный, или Иван-да-Марья), *Melica nutans* L. (Перловник поникающий), *Polygonatum multiflorum* (Купена многоцветковая), *Pulmonaria obscura* Dumort. (Медуница тёмная), *Rumex acetosa* L. (Щавель кислый), *Seseli annuum* L. (Жабрица однолетняя), *Stachys officinalis* (L.) Franch. (Чистец лекарственный), *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch. Bip. (Пижма щитковая), *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. (Трёхрёберник запахучий), *Veronica teucrium* L. (Вероника широколистная).

Склоны восточной и западной экспозиций балочного отвершка вблизи лесного урочища Мочаки покрыты разнотравной степью. Из злаков и осок здесь нами отмечены: *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub (Кострец безостый), *B. riparia* (Rehmann) Holub (Кострец береговой), *Bromus squarrosus* L. s. l. (Костёр растопыренный), *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth (Вейник наземный), *Carex contigua* Норре (Осока соседняя), *C. michelii* Host (Осока Микеля), *C. praecox* Schreb. (Осока ранняя), *Dactylis glomerata* L. (Ежа сборная), *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski (Пырей средний), *E. repens* (L.) Nevski (Пырей ползучий), *Festuca valesiaca* ssp. *pseudovina* (Hack. ex Wiesb.) Hegi (Овсяница ложноовечья), *F. valesiaca* ssp. *valesiaca* Gaud. (Овсяница валлиская, или Типчак), *Koeleria cristata* (L.) Pers. (Келерия гребенчатая), *Phleum pratense* L. (Тимофеевка луговая), *Poa angustifolia* L. (Мятлик узколистный), *Stipa pennata* L. (Ковыль перистый), *Stipa tirsia* Steven (Ковыль узколистный).

Разотравье образуют: *Achillea millefolium* L. (Тысячелистник обыкновенный), *Agrimonia eupatoria* L. (Репешок обыкновенный), *Allium rotundum* L. (Лук круглый), *Arabis glabra* (L.) Bernh. (Резуха гладкая), *Artemisia absinthium* L. (Полынь горькая), *A. austriaca* Jacq. (Полынь австрийская), *A. campestris* L. (Полынь равнинная), *A. vulgaris* L. (Полынь обыкновенная), *Asparagus polyphyllus* Steven (Спаржа многолистная), *Ballota nigra* L. (Белокудренник чёрный), *Bunias orientalis* L. (Свербига восточная), *Campanula glomerata* L. (Колокольчик сученный), *C. persicifolia* L. (Колокольчик персиколистный), *C. rapunculoides* L. (Когокольчик рапунцелевидный), *Centaurea ruthenica* Lam. (Василёк русский), *Cerastium fontanum* Baumg. (Ясколка ключевая), *Cichorium intybus* L. (Цикорий обыкновенный), *Clematis integrifolia* L. (Ломонос цельнолистный), *Consolida regalis* S.F. Gray (Сокирки великолепные), *Convolvulus arvensis* L. (Вьюнок полевой), *Coronilla varia* L. (Вязель разноцветный), *Daucus carota* L. (Морковь обыкновенная), *Delphinium litwinowii* Sambuk (Живокость Литвинова), *Galium mollugo* L. (Подмаренник мягкий), *G. verum* L. (Подмаренник настоящий), *Hypericum perforatum* L. (Зверобой продырявленный), *Iris aphylla* L. (Касатик безлистный), *Knautia arvensis* (L.) J.M. Coult. (Короставник полевой), *Lactuca seriola* L. (Латук компасный), *Lavatera thuringiaca* L. (Хатьма тюрингская), *Leonurus villosus* Desf. (Пустьрник мохнатый), *Leucanthemum vulgare* Lam.

(Нивяник обыкновенный), *Lotus corniculatus* L. s. l. (Лядвенец рогатый), *Medicago falcata* L. (Люцерна серповидная), *Myosotis arvensis* (L.) Hill (Незабудка полевая), *Nonea pulla* DC. (Ноня тёмно-бурая), *Origanum vulgare* L. (Душица обыкновенная), *Pedicularis kaufmannii* Pinzger (Мытник Кауфманна), *Phlomis tuberosa* L. (Зопник клубненосный), *Picris hieracioides* L. (Горлоуха ястребинковидная), *Polygala comosa* Schkuhr (Истод хохлатый), *Potentilla argentea* L. (Лапчатка серебристая), *P. recta* L. (Лапчатка прямая), *Primula veris* L. (Первоцвет весенний), *Prunella vulgaris* L. (Черноголовка обыкновенная), *Ranunculus polyanthemos* L. (Лютик многоцветковый), *Salvia pratensis* L. (Шалфей луговой), *S. verticillata* L. (Шалфей мутовчатый), *Thymus marschallianus* Willd. (Тимьян Маршалла), *Tragopogon dubius* Scop. (Козлобородник сомнительный), *Trifolium alpestre* L. (Клевер альпийский), *T. montanum* L. (Клевер горный), *Urtica dioica* (Крапива двудомная), *Verbascum lychnitis* L. (Коровяк метельчатый), *Vicia tenuifolia* Roth (Горошек тонколистный), *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. s. l. (Ластовень лекарственный), *Xanthoselinum alsaticum* (L.) Schur (Златогоричник эльзасский).

Степные кустарники представлены: *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link (Рацитником австрийским), *Crataegus rhipidophylla* Gand. (Боярышником обыкновенным), *Lonicera tatarica* L. (Жимолостью татарской), *Prunus spinosa* L. (Сливой колочей, или Тёрном), видами рода *Rosa* L.

В 250 м южнее в верхней части балочного отворшка располагается лесное урочище Круглое. Древесные и кустарниковые ярусы лесного урочища Круглое образуют: *Quercus robur* (Дуб черешчатый), *Acer platanoides* (Клён остролистный), *Populus tremula* (Осина), *Ulmus glabra* (Вяз гладкий), *Corylus avellana* (Орешник обыкновенный), *Euonymus europaeus* (Береклет европейский).

Травяной покров под пологом леса состоит из: *Adoxa moschatellina* L. (Адоксы мускусной), *Aegopodium podagraria* (Сныти обыкновенной), *Anthriscus sylvestris* (Купыря лесного), *Asarum europaeum* (Копытня европейского), *Epipactis helleborine* (Дремлика широколистного), *Clinopodium vulgare* L. (Пахучки обыкновенной), *Galium odoratum* (Подмаренника душистого), *Glechoma hederacea* (Будры плющевидной), *Lamium maculatum* (Яснотки крапчатой), *Lathyrus vernus* (Чины весенней), *Mercurialis perennis* (Пролесника многолетнего), *Polygonatum multiflorum* (Купены многоцветковой), *Pulmonaria angustifolia* (Медуницы узколистной), *P. obscura* (Медуницы тёмной), *Stellaria holostea* (Звездчатки жёстколистной), *Viola mirabilis* (Фиалки удивительной).

По опушкам урочища Круглое нами отмечены: *Cerasus fruticosa* Pallas (Вишня кустарниковая), *Allium oleraceum* L. (Лук огородный), *Anthemis tinctoria* L. (Пупавка красильная), *Astragalus glycyphyllos* L. (Астрагал солодколистный), *Camelina microcarpa* Andr. (Рыжик мелкоплодный), *Chelidonium majus* L. (Чистотел большой), *Dracocephalum thymiflorum* L. (Змееголовник тимьяноцветковый), *Euphorbia sareptana* A.K. Becker (Молочай сарептский), *E. semivillosa* (Prokh.) Kryl. (Молочай полумохнатый),

*Galium aparine* L. (Подмаренник цепкий), *Geranium pratense* L. (Герань луговая), *Geum urbanum* L. (Гравилат городской), *Hypericum perforatum* (Зверобой продырявленный), *Pulsatilla patens* (L.) Mill. (Прострел раскрытый), *Stachys sylvatica* L. (Чистец лесной), *Torilis japonica* (Houtt.) DC. (Пупырьник японский), *Trifolium aureum* Pollich (Клевер золотистый), *Viola arvensis* Murray (Фиалка полевая), *V. tanaitica* Grosset (Фиалка донская).

На степных склонах северной и южной экспозиции балочного отвершка вблизи лесного урочища Круглое встречаются: *Anemone sylvestris* L. (Ветреница лесная), *Asperula cynanchica* L. (Ясменник розовый), *Astragalus onobrychis* L. (Астрагал эспарцетный), *Vupleurum falcatum* L. (Волoduшка серповидная), *Campanula glomerata* L. (Колокольчик сученный), *C. stevenii* Vieb. (Колокольчик Стевена, или алтайский), *Carduus acanthoides* L. (Чертополох колючий), *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem. (Карлина Биберштейна), *Centaurea jacea* L. (Василёк луговой), *C. pseudophrygia* (Василёк ложнофригийский), *Clematis integrifolia* (Ломонос цельнолистный), *Echinops sphaerocephalus* L. (Мордовник шароголовый), *Echium vulgare* L. (Синяк обыкновенный), *Equisetum arvense* L. (Хвощ полевой), *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski (Пырей волосоносный), *Eryngium planum* L. (Синеголовник плосколистный), *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. (Молочай прутьевидный), *Falcaria vulgaris* Bernh. (Резак обыкновенный), *Filipendula vulgaris* Moench (Таволга обыкновенная), *Fragaria viridis* (Duchesne) Weston (Земляника зелёная), *Gagea erubescens* (Bess.) Schult. et Schult. fil. (Гусиный лук красноющий), *Melica altissima* L. (Перловник высокий), *M. transsilvanica* Schur. (Перловник трансильванский), *Oxytropis pilosa* (L.) DC. (Остролодочник волосистый), *Plantago lanceolata* L. (Подорожник ланцетный), *Rosa villosa* L. (Шиповник мохнатый, или яблочный), *Scabiosa ochroleuca* L. (Скабиоза светло-жёлтая), *Senecio jacobaea* L. (Крестовник Якова), *Silene noctiflora* L. (Смолёвка ночесветная), *S. pratensis* (Rafn) Godr. (Смолёвка луговая, или белая), *S. vulgaris* (Moench) Garcke (Смолёвка обыкновенная), *Solidago virgaurea* L. (Золотарник обыкновенный), *Stachys palustris* L. (Чистец болотный), *S. recta* L. (Чистец прямой), *Stellaria graminea* L. (Звездчатка злаковая), *Tanacetum vulgare* L. (Пижма обыкновенная), *Thalictrum minus* L. (Василисник малый), *Thesium arvense* Horvat. (Ленец полевой), *Thymus marschallianus* Willd. (Тимьян Маршалла), *Veronica incana* L. (Вероника седая).

Во флоре природного комплекса отмечены:

– 2 вида Красной книги Российской Федерации (2008): *Iris aphylla*, *Stipa pennata* (Красная ..., 2008);

– 7 видов регионального списка Красной книги Белгородской области (2019): *Anemone sylvestris*, *Centaurea ruthenica*, *Clematis integrifolia*, *Delphinium litwinowii*, *Epipactis helleborine*, *Pulsatilla patens*, *Stipa tirsia* (Красная ..., 2019);

– 3 вида, требующих повышенных мер охраны – кандидатов на включение в Красную книгу Белгородской области (по состоянию на 10.07.2019 г.): *Pedicularis kaufmannii*, *Primula veris*, *Pulmonaria angustifolia*

(Красная ..., 2019);

– 1 вид, внесённый в Приложение I Бернской Конвенции (вид европейского значения): *Pulsatilla patens* (Информационно-аналитические ..., 2008);

– виды, внесённые в Перечень животных и растений, подпадающих под действие Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС): *Epipactis helleborine*, *Euphorbia virgata* (Конвенция ..., 1995).

### Литература

Информационно-аналитические материалы по состоянию охраны растений, животных и их местообитаний в странах Западной Европы и России (на примере Бернской Конвенции, Директивы по охране птиц и Директивы по охране природных местообитаний и дикой фауны и флоры). М., 2008. 100 с.

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (подписана 3 марта 1973 г. в г. Вашингтоне) // СИТЕС в России. Охрана живой природы. Вып. 5. Нижний Новгород, 1995. С. 6–52.

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные. 2-е официальное издание / общ. науч. ред. Ю.А. Присный. Белгород: ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2019. 668 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; Составители: Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

УДК 581.9

## НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ФЛОРЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ И ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

**Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина, В.Н. Митракова**

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; zolotukhin@zapoved-kursk.ru; zolotukhina@zapoved-kursk.ru*

Представляем сведения о видах сосудистых растений Курской области, конкретные данные о наличии которых на территории региона в публикациях (Полюянов, 2005; Маевский, 2014; другие издания) не указывались или же цитировалось не более трёх местонахождений. Сообщаем также о новых видах растений для списка флоры расположенного на территории Курской области Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (ЦЧЗ), который состоит из 6 участков (Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка, Букреевы Бармы, Зоринский, Пойма Псла) на общей площади 5287.4 га.

Виды размещены по алфавиту их латинских названий. Гербарные сборы хранятся в ЦЧЗ. Принятые сокращения и условные обозначения:

вдхр. – водохранилище, выд. – выдел, г. – год, ГОК – горно-обогажительный комбинат, д. – деревня, зап. – запад, кв. – квартал, км – километры, лев. – левый, м – метры, обл. – область, оз. – озеро, окр. – окрестности, п. – посёлок, р. – река, р-н – район, с-в – северо-восток, с-з – северо-запад, ур. – урочище, уч. – участок, эксп. – экспозиция, ю-в – юго-восток, экз. – экзemplяры (особи), южн. – южная; un, sol, sp – обилие видов по шкале Друде; h – высота растений; E – восточной долготы, N – северной широты.

***Achillea inundata* Kondr. – Тысячелистник пойменный.** Семейство Asteraceae. Коньшевский р-н, левобережье р. Свапа, на с-в от д. Верхнее Песочное, памятник природы «Медвежье болото», терраса, бывшее пастбище, луг, sol-sp, N 51°54'08", E 35°00'56", 18.08.2021, Н.И. Золотухин. Ранее в регионе было известно 3 местонахождения вида, все на территории ЦЧЗ (Золотухин, 2013): уч. Стрелецкий (Курский р-н), уч. Казацкий (Медвенский р-н), уч. Пойма Псла (Обоянский р-н).

***Ajuga laxmannii* (L.) Benth. – Живучка Лаксмана.** Семейство Lamiaceae. Курский р-н, уч. Стрелецкий, у п. Заповедный, кв. 19, выд. 22, бывший ботанический питомник (Золотухина и др., 1995) в западной части, un с 10 генеративными побегами, 22.08.2021, И.Б. Золотухина. Новый дичающий вид для Курской обл. и ЦЧЗ. Он был интродуцирован более 25 лет назад на ботанический питомник ЦЧЗ (который сейчас уже не функционирует 20 лет; местообитание с посадками и посевами на грядках спонтанно трансформировалось в остепнённый луг и заросли кустарников на площади 0.4 га) с заповедного участка Стенки-Изгорья в Новооскольском районе Белгородской обл.

***Artemisia annua* L. – Полынь однолетняя.** Семейство Asteraceae. Курчатовский р-н, Курское вдхр., центральная разделительная дамба, 7.7 км от основания (новая часть), на куче песка со строительными блоками, un, 25.08.2021, Н.И. Золотухин. Сорный вид. В публикациях для Курской области указывалось 1 местонахождение в Беловском районе (Полуянов, 2005).

***Astilbe* × *arendsii* Arends – Астильбе Арендса.** Семейство Saxifragaceae. Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, во дворе у дома, посажено, разрастается вегетативно, 08.10.2021, Н.И. Золотухин. Нередко выращиваемое в Курской обл. декоративное растение. Новый таксон для списка флоры ЦЧЗ. Отмечается в качестве широко внедрённого в озеленение и однажды найденного заносным в Московском регионе (Майоров и др., 2020).

***Carex brunnescens* (Pers.) Poir. – Осока буроватая.** Семейство Cyperaceae. Железногорский р-н, южн. берег Копёнского вдхр., на с-в от д. Гнездилова, осоковое болото в понижении, sol-sp, 21.06.2007, Н.И. Золотухин. Новый вид для Курской обл. Ближайшие местонахождения в Брянской и Орловской обл. (Маевский, 2014).

***Centaurea apiculata* Ledeb. – Василёк шипиконосный.** Семейство Asteraceae. Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, плакорная степь, кв. 13, выд. 2, западная часть, ежегодно косимый режим, un-sol, 07.09.2021, Н.И. Золо-

тухин, И.Б. Золотухина, В.Н. Митракова; Медвенский р-н, ЦЧЗ, уч. Казацкий, плакорная степь, кв. 12, выд. 2, с-з часть, un-sol, 23.08.2021, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина. Для ЦЧЗ (и Курской обл.) вид приводился по 1 гербарному сбору 2020 г. со Стрелецкой степи (кв. 14) (Золотухина, Золотухин, 2021).

***Cephalaria uralensis* (Murr.) Schrad. ex Roem. et Schult.** – **Головчатка уральская.** Семейство Dipsacaceae. Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, у п. Заповедный, кв. 19, выд. 22, ботанический питомник, 7 экз. на 3-х грядках, 2 экз. самосев между грядок, 21.07.2003, Н.И. Золотухин; уч. Стрелецкий, у п. Заповедный, кв. 19, выд. 22, бывший ботанический питомник (Золотухина и др., 1995), в западной части, одичала [за пределами бывших посадок], sp [много], 28.07.2021, И.Б. Золотухина. Новый дичающий вид для Курской обл. и ЦЧЗ. Он был интродуцирован 15.09.1994 на ботанический питомник ЦЧЗ (который сейчас уже не функционирует 20 лет; местообитание с посадками и посевами на грядках спонтанно трансформировалось в остепнённый луг и заросли кустарников на площади 0.4 га) с заповедного участка Стенки-Изгорья в Новооскольском районе Белгородской обл.

***Eragrohis albensis* H. Scholz** – **Полевичка эльбская.** Семейство Poaceae. Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, кв. 20, северная обочина дороги на Берёзку, sol, 21.08.2021, И.Б. Золотухина. Сорное растение. Новый вид для территории ЦЧЗ. Собран и в охранной зоне заповедника: Курский р-н, уч. Стрелецкий, охранная зона, посередине между п. Заповедный и Дедовым лесом, южная обочина асфальтированной дороги, sp, 10.08.2021, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина, В.Н. Митракова.

***Eremogone rigida* (Bieb.) Fenzl.** – **Пустынница жёсткая.** Семейство Caryophyllaceae. Горшеченский р-н, Балка Кунья, северная часть, правый отвершек, склон южн. эксл., степь на супесчаной почве, sol, N 51°23'19", E 37°38'36", 25.05.2021, Н.И. Золотухин. Новый вид для списка флоры Курской обл. В средней полосе европейской части России вид отмечался для окр. Сердобска в Пензенской обл. (Соколова, 2012; Маевский, 2014).

***Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth** – **Шерстняк мохнатый.** Семейство Poaceae. Железногорский р-н, Михайловский ГОК, кварцитный отвал, западное подножье, на щебнисто-глинистой отсыпке у дороги, un+un, N 52°20'40", E 35°29'02", 19.08.2021, Н.И. Золотухин. Адвентивное растение, впервые отмечаемое в Курской обл. Преимущественно сорняк рисовых полей в тропических и субтропических странах, который иногда заносится в другие регионы (Цвелёв, Пробатова, 2019). В Центральном Черноземье вид отмечался в Воронежской обл. (Маевский, 2014; Цвелёв, Пробатова, 2019), где впервые собран в 2000 г. в Павловском районе на обочине автостреды (Агафонов, 2002). Недавно вид обнаружен в Белгородском и Губкинском районах Белгородской обл. (Тохтарь и др., 2019; Решетникова, 2020).

***Erysimum aureum* Bieb.** – **Желтушник золотистый.** Семейство Brassicaceae. Курская обл., Обоянский р-н, окр. уч. Пойма Псла ЦЧЗ, лев. берег р. Запселец, ниже моста на Зорино, в 15 м от кв. 9 ур. Лутов лес, в ольша-

нике, 18 особей, 13.09.2021, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина. Ранее в Курской обл. вид был известен только на территории уч. Пойма Псла ЦЧЗ (ур. Лутов лес), где впервые обнаружен в 2002 г. (Золотухина, Золотухин, 2005; Золотухин, Золотухина, 2021). Вид внесён в «мониторинговый список» Красной книги Курской обл. (Перечень ..., 2021).

***Galium intermedium* Schult.** – **Подмаренник средний.** Семейство Rubiaceae. Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, ур. Дуброшина, кв. 22, выд. 4, у 2-й дороги, южнее центральной просеки, sol, 19.07.2021, И.Б. Золотухина. Редкий в Курской обл. вид. Для ЦЧЗ приводился по 1 гербарному сбору 2020 г. с ур. Дуброшина Стрелецкого уч. (Золотухина, Золотухин, 2021).

***Hieracium plicatulum* (Zahn) Juxip (*Pilosella plicatula* Zahn ex Schljak.)** – **Ястребинка складчатая.** Семейство Asteraceae. Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 21, выд. 4, с востока у конторы, лужайка, sp, 11.09.2021, И.Б. Золотухина. Новый вид для ЦЧЗ и Курской обл.. Указывается для «Верхне-Донского района» (Маевский, 2014).

***Iris* × *hybrida* hort.** – **Касатик гибридный, Ирис гибридный.** Семейство Iridaceae. Железногорский р-н, Михайловский ГОК, отвал № 5, южная сторона, 400 м от ю-в угла, ложок у подножия склона, склон зап. эксп. ниже мусорных куч, 0.2 м<sup>2</sup>, 17 вегетативных побегов, 30.04.2021, Н.И. Золотухин (ЦЧЗ). Гибридогенный культурный декоративный вид, широко выращиваемый в европейской части России (включая Курскую обл.), изредка дичающий (Маевский, 2014; Майоров и др., 2020).

***Mentha suaveolens* Ehrh.** – **Мята душистая.** Семейство Lamiaceae. Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, в палисаднике, посажено, активно разрастается вегетативно, заняла до 5 м<sup>2</sup>, 04.08.2021, Н.И. Золотухин. Новый вид для списка флоры Курской обл. и ЦЧЗ. Интродуцент, изредка выращиваемый на приусадебных участках.

***Panicum ruderalis* (Kitagawa) Chang. (*P. miliaceum* L. subsp. *ruderalis* (Kitagawa) Tzvelev)** – **Просо сорное.** Семейство Poaceae. Обоянский р-н, окр. уч. Пойма Псла ЦЧЗ, прав. берег р. Запселец, между автомобильной дорогой на Зорино и железной дорогой, в 80–100 м от кв. 9 ур. Лутов лес, в посевах люцерны на песке, un-sol, 13.09.2021, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина. Сорный вид. Для Курской обл. не указывался (Полуянов, 2005; Маевский, 2014).

***Ranunculus esterae* Soó** – **Лютик Эстер.** Семейство Ranunculaceae. Горшеченский р-н, ЦЧЗ, уч. Баркаловка, ур. Городное, кв. 3, выд. 5, дубрава, sol, N 51°34'28", E 37°41'23", 17.05.2021, Н.И. Золотухин. Новый вид для списка флоры ЦЧЗ и Курской обл. В сводке П.Ф. Маевского вид отсутствует, хотя указывался для «Волжско-Донского района» (Цвелёв, 2001, 2012).

***Rubus* × *pseudoidaeus* (Weihe) Lej.** – **Малина ложномалиновая.** Семейство Rosaceae. Железногорский р-н, Михайловский ГОК, отвал № 7, с-з часть, в молодом осиннике, на бывшей дороге, на супесчаной почве, un, h = 0.7 м, 05.05.2021, Н.И. Золотухин. Происходит от спонтанной гибридизации аборигенных в регионе малины обыкновенной (*R. idaeus* L.) и ежевики сизой

(*R. caesius* L.). Таксон отмечался в России для северо-запада европейской части, Верхнего Поволжья и Заволжья (Красовская, 2001).

***Senecio dubitabilis* C. Jeffrey et G.L. Chen – Крестовник сомнительный.** Семейство Asteraceae. Железногорский р-н, Михайловский ГОК, отвал № 8, с-в угол, р. Чернь, берег, un, 30.09.2021, И.Б. Золотухина. Адвентивное растение родом из Азии. Для Курской обл. вид ранее не регистрировался. В средней полосе европейской части России отмечался для Калужской, Тамбовской обл. (Маевский, 2014) и Московского региона (Майоров и др., 2020).

***Solanum judaicum* (L.) Bess. – Паслён иудейский.** Семейство Solanaceae. Железногорский р-н, Михайловский ГОК, отвал № 5, южная часть, подножие склона, опушка, на мусорной куче с древесными остатками, sol, 7 особей, 23.07.2021, Н.И. Золотухин; там же, отвал № 5, южное подножье, на мусорной куче с растительными остатками, sol, 26.08.2021, Н.И. Золотухин. Редко выращиваемое в Курской обл. растение. Иногда даёт самосев – отмечен в огороде у п. Заповедный на Стрелецком уч. ЦЧЗ (Золотухин, Золотухина, 2012). Как дичающий в регионе вид ранее не регистрировался.

***Taraxacum falcatum* Brenn. – Одуванчик серповидный.** Семейство Asteraceae. Железногорский р-н, Михайловский ГОК, карьер, западная сторона, южнее смотровой площадки, верхняя бровка, на щебне с мелкозёмом, sol, 15.04.2021, Н.И. Золотухин. По-видимому, аборигенный в Курской обл. вид. В Центральном Черноземье указан для Воронежской обл. (Маевский, 2014).

***Urtica kioviensis* Rogow – Крапива киевская.** Семейство Urticaceae. Рыльский р-н, окр. ур. Озеро Малино, ур. Офицерovo, средняя часть, в понижении с ивняком, в воде, sol, 04.05.2021, Н.И. Золотухин, Е.А. Скляр; там же, ур. Офицерovo, западная часть, западина, в воде, заросль 5×3 м, 04.05.2021, Н.И. Золотухин, Е.А. Скляр. Впервые в Курской области вид был отмечен в 2020 г. (1 местонахождение) в ур. Малое Офицерovo Рыльского района (Золотухин и др., 2021), которое расположено в 1.5 км юго-западнее ур. Офицерovo.

Приведены сведения о 22 видах сосудистых растений, из которых 13 видов – «новых» для списка флоры Курской обл. (включая 7 адвентивных и интродуцированных), 7 видов – «новых» для списка флоры ЦЧЗ (включая 5 адвентивных и интродуцированных). Сообщаются дополнительные данные о 8 ранее известных в регионе видах растений.

### Литература

Агафонов В.А. О некоторых новых и редких растениях Центрального Черноземья // Бот. журн., 2002. Т. 87, № 9. С. 120–124.

Золотухин Н.И. Флористические находки в Белгородской и Курской областях // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. 2013. Т. 118, вып. 3. С. 78–80.

Золотухин Н.И., Дегтярёв Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В., Скляр Е.А. Дополнения к флоре Курской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 50-летию Музея природы Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника

имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 24 апреля 2021 г.). Курск: Мечта, 2021. С. 18–22.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Новые данные по адвентивным травянистым растениям Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012: Матер. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2012 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2012. С. 40–47.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Сосудистые растения участка Пойма Псла Центрально-Черноземного биосферного заповедника // Мониторинг природных экосистем Центрально-Черноземного заповедника / редкол.: О.В. Рыжков (отв. ред.), А.А. Власов, Н.И. Золотухин. Заповедный, посёлок: Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В.В. Алехина, 2021. (Труды Центрально-Черноземного государственного заповедника / М-во природ. ресурсов и экологии Рос. Федерации, Центр.-Чернозем. гос. природ. биосфер. заповедник им. проф. В.В. Алехина; вып. 20). URL: [http://zapoved-kursk.ru/assets/files/books/Tr\\_V20.pdf](http://zapoved-kursk.ru/assets/files/books/Tr_V20.pdf). Текст: электронный. С. 19–53.

Золотухина И.Б., Золотухин Н.И. Особенности флоры участка Пойма Псла Центрально-Черноземного заповедника // Изучение и сохранение природных экосистем заповедников лесостепной зоны: Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию Центрально-Черноземного заповедника (пос. Заповедный, Курская область, 22–26 мая 2005 г.). Курск, 2005. С. 243–248.

Красовская Л.С. Род Рубус – *Rubus* L. // Флора Восточной Европы. Т. 10 / Отв. ред. и ред. тома Н.Н. Цвелёв. СПб.: Мир и семья; Изд-во СПХФА, 2001. С. 362–393.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Майоров С.Р., Алексеев Ю.Е., Бочкин В.Д., Насимович Ю.А., Щербаков А.В. Чужеродная флора Московского региона: состав, происхождение и пути формирования. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2020. 576 с.

Перечень сосудистых растений, которые нуждаются в особом внимании к их состоянию в природной среде и мониторинге – кандидатов на включение в Красную книгу Курской области. Утверждён приказом комитета природных ресурсов Курской области от 15.01.2021 г. № 01-08/20 в редакции приказа комитета природных ресурсов Курской области от 08.11.2021 г. № 01-08/783.

Полюянов А.В. Флора Курской области. Курск: Курский гос. ун-т, 2005. 265 с.

Решетникова Н.М. Дополнения к флоре Белгородской области (2017–2019 гг.) // Бюл. МОИП. Отд. биол., 2020, Т. 125, вып. 4., С. 29–36.

Соколова И.В. Род *Eremogone* Fenzl // Конспект флоры Восточной Европы. Т. 1 / Под ред. Н.Н. Цвелёва. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. С. 217–218.

Тохтарь В.К., Курской А.Ю., Зеленкова В.Н. Новые данные к флоре Белгородской области (по материалам 2018 г.) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2019. Т. 124, вып. 3. С. 67–69.

Цвелёв Н.Н. Род Лютик – *Ranunculus* L. // Флора Восточной Европы. Т. 10 / Отв. ред. и ред. тома Н.Н. Цвелёв. СПб.: Мир и семья; Изд-во СПХФА, 2001. С. 100–158.

Цвелёв Н.Н. Род *Ranunculus* L. // Конспект флоры Восточной Европы. Т. 1 / Под ред. Н.Н. Цвелёва. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. С. 119–143.

Цвелёв Н.Н., Пробатова Н.С. Злаки России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2019. 646 с.

## ДОПОЛНЕНИЕ К ФЛОРЕ ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ» ПО МАТЕРИАЛАМ С УЧАСТКА СТЕНКИ-ИЗГОРЬЯ

**Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова**

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; zolotukhin@zapoved-kursk.ru*

Участок Стенки-Изгорья, организованный в 1995 г. в составе Центрально-Черноземного государственного природного заповедника (ЦЧЗ), расположен в Новооскольском районе Белгородской области. Занимает площадь 267 га. В 1999 г. вместе с участками Ямская степь и Лысье Горы ЦЧЗ передан во вновь сформированный государственный заповедник «Белогорье» (ГЗБ).

На территории участка представлены: нагорная дубрава с вкраплением сосны меловой и остепнёнными лугами по восточным опушкам (урочище Стенки; нумерация грив от Жостовой горы на север, всего 7 грив); террасы левого бережья р. Оскол с ольшаниками, ивняками, лугами, старицами, посадками сосен и тополей (урочище Ольхи); Крутой лог у северо-восточной границы с зарослями кустарников, степными склонами и обнажениями мела; Жостова гора у юго-восточной границы со степями, обнажениями мела, лесополосами; правые отвершки Таволжанского лога восточнее Жостовой горы – Лисий лог (полностью в заповеднике – степные склоны, обнажения мела), Орлов яр (в заповеднике часть степных склонов на правой стороне лога).

Урочище Стенки и Жостова гора как интересные объекты давно привлекают внимание ботаников. Имеется целый ряд опубликованных работ, в которых представлены сведения о флоре этих территорий (Козо-Полянский, 1931; Виноградов, Голицын, 1949; Голицын, 1950; и др.). Опубликован список сосудистых растений урочища Стенки-Изгорья и окрестностей, насчитывающий 590 видов (Григорьевская, 1993), однако он не полностью соответствует территории организованного в 1995 г. заповедного участка Стенки-Изгорья (включены и растения с незаповедных частей левого бережья Оскола между деревней Таволжанка и урочищем Стенки).

Сотрудники ЦЧЗ приступили к изучению флоры участка Стенки-Изгорья (СИ) с 1992 г., когда были начаты работы (обследования, согласования) по приданию этой территории заповедного статуса. За период 1992–2018 гг. на территории участка СИ и в ближайших окрестностях собрано 3200 листов гербария сосудистых растений, который поступил в ЦЧЗ.

Опубликованы статьи, в которых имеются сведения о флористических находках и редких сосудистых растениях на участке СИ (Золотухин и др., 1997, 2001, 2017; Рыжков, 1997; Золотухин, 2013, 2015, 2020; Золотухин, Золотухина, 2006, 2008, 2018); с участка представлены 12 стандартных геоботанических описаний степных сообществ с ковылями (Филатова, Золотухин, 2007; Золотухин и др., 2015, 2019).

В плане подготовки «Конспекта флоры Центрального Черноземья» обработаны хранящиеся в ЦЧЗ гербарные фонды с участка СИ по сосудистым споровым, голосеменным и покрытосеменным однодольным растениям. На основании этих образцов приводим данные о видах голосеменных и однодольных (кроме злаков – Poaceae) растений, которые ранее в публикациях не указывались для ГЗБ в целом (Нухимовская и др., 2003; другие издания) и для участка СИ в частности (Григорьевская, 1993; другие издания). Выражаем признательность А.В. Щербакову, А.Я. Григорьевской, Л.Н. Скользневой, Л.Л. Киселевой, Н.М. Решетниковой за предоставленные материалы инвентаризации гербарных фондов с Белгородской области, хранящихся в Московском университете им. М.В. Ломоносова (MW, MWG), Московском педагогическом университете (MOSP), Главном ботаническом саду им. Н.В. Цицина РАН (МНА), Воронежском университете (VOR, VORG), заповеднике «Галичья гора» (VU), Орловском университете им. И.С. Тургенева (ОНИ), Белгородском университете (BSU), заповеднике «Белогорье» (BELZ).

Принятые сокращения: выд. – выдел, г. – год, город, д. – деревня, ж/д – железная дорога, кв. – квартал, км – километры, м – метры, окр. – окрестности, р. – река, с. – село, сем. – семейство, с-з – северо-запад, ур. – урочище, уч. – участок, южн. – южная, ю-з – юго-запад; un, sol, sp, сор – обилие видов по шкале Друде. Названия видов даны в основном по сводке П.Ф. Маевского (2014). Семейства и виды внутри классов растений размещены по алфавиту их латинских названий.

## Класс PINOPSIDA – ХВОЙНЫЕ

### Сем. Pinaceae – Сосновые

*Pinus nigra* J.F. Arnold (incl. *P. austriaca* Link) – Сосна чёрная (австрийская).

СИ, ур. Ольхи, между Большой старицей и ж/д, в сосновых посадках на песке, вместе с *Pinus sylvestris*, сор<sub>1</sub>, 11.10.1995, Н.И. Золотухин. Интродуцент. Новый вид для ГЗБ. Собран и в окр. уч. СИ: 2 км от с. Песчанка, севернее ж/д моста и западнее ж/д, на песчаных холмах, посадки сосен (вместе с сосной обыкновенной), сор<sub>2</sub>, 08.09.1993, Н.И. Золотухин.

## Класс LILIOSIDA (MONOCOTYLEDONES) – ОДНОДОЛЬНЫЕ

### Сем. Alismataceae – Частуховые

*Sagittaria sagittifolia* L. – Стрелолист обыкновенный.

СИ, ур. Ольхи, северный край Большой старицы, в воде, sol, 26.08.1997, Н.И. Золотухин. Новый вид для СИ. Собран и в окр. уч. СИ: р. Оскол напротив ж/д моста у ур. Ольхи, в воде, sol, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова. В ГЗБ вид был известен на уч. Лес на Ворскле (или в ближайших окрестностях) в пойме р. Ворсклы (BELZ, MWG; гербарные сборы 1939, 1947, 2009 гг.).

**Сем. Alliaceae – Луковые**

*Allium angulosum* L. – Лук угловатый

СИ, ю-з угол ур. Ольхи, у полосы отчуждения ж/д, луг в ложбине, sol-sp, 26.06.1996, Н.И. Золотухин, В.Н. Золотухина. Новый вид для СИ. Собран и в окр. уч. СИ: полоса отчуждения ж/д, недалеко от ж/д моста у ур. Ольхи, переувлажнённый луг в понижении, 19.06.1996, Т.Д. Филатова.

**Сем. Araceae – Ароидные**

*Acorus calamus* L. – Аир обыкновенный.

СИ, ур. Ольхи, ю-з берег Большой старицы, сор<sub>1</sub>, 14.09.1994, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова. Новый вид для СИ.

**Сем. Butomaceae – Сусаковые**

*Butomus umbellatus* L. – Сусак зонтичный.

СИ, между ур. Ольхи и сосновыми культурами, полупересохшее болотце в котловинке, sol, 14.09.1994, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; СИ, между полосой отчуждения ж/д и ур. Ольхи, 200 м с-з сосновых культур, по краю болота, sol, 19.06.1996, Т.Д. Филатова; СИ, северная сторона ур. Ольхи в средней части, зарастающая старица по краю ольшаника, sol, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова. Новый вид для СИ. Собран и в окр. уч. СИ: между ю-з выступом ур. Ольхи и ж/д, травяно-осоковое болото, в воде, sol, 02.06.1993, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; окр. ур. Ольхи, юго-западнее, дорога у ж/д моста, «лужа», sol, 27.08.2005, И.Б. Золотухина.

**Сем. Cyperaceae – Осоковые (Сытевые)**

*Bolboschoenus laticarpus* Marhold, Hroudová, Ducháček et Zákr. – Клубнекамыш широкоплодный.

СИ, ур. Ольхи, севернее сосновых лесокultur, высохшая старица, sp, 29.08.1997, Н.И. Золотухин; СИ, ур. Ольхи, севернее сосновых лесокultur, обсохшая старица, sp-сор<sub>1</sub>, 12.07.1998, Н.И. Золотухин. Новый вид для ГЗБ. Имеется гербарный сбор: «Новый Оскол, 1858» (MW).

*Bolboschoenus planiculmis* (F.W. Schmidt) Egor. – Клубнекамыш плоскостебельный.

СИ, между ю-з выступом ур. Ольхи и ж/д, травяно-осоковое болото, sol, 02.06.1993, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; СИ, ю-з часть ур. Ольхи, сыроватый луг, sp, 19.08.1994, Н.И. Золотухин, Н.Н. Золотухина; СИ, ур. Ольхи, севернее сосновых лесокultur, временно высохшая старица, sol-sp, 29.08.1997, Н.И. Золотухин. Новый вид для ГЗБ. Собран и в окр. уч. СИ: лев. берег р. Оскол между с. Песчанка и д. Таволжанка, западнее ж/д моста, в воде ручейка, sp, 17.06.1994, Н.И. Золотухин; западнее южной части ур. Ольхи, заболоченный луг, sp, 07.06.1995, Н.И. Золотухин; 100 м от ю-з угла ур. Ольхи в сторону ж/д моста, заболоченный луг, sp, 22.07.1997, Н.И. Золотухин, Г.А. Рыжкова. Имеется гербарный сбор: «Новый Оскол, 1858» (MW).

*Carex contigua* Норре – Осока соседняя.

Во флористическом списке по уч. СИ (Григорьевская, 1993) вид отсутствует, хотя имелся гербарный сбор: «Стенки-Изгорье, 1948» (VU). В Гербарии ЦЧЗ представлены 7 сборов вида с уч. СИ за 1993–1998 гг.

***Carex elongata* L.** – Осока удлинённая.

СИ, лев. берег р. Оскол, 9,5 км ниже г. Новый Оскол, возле ур. Стенки-Изгорья, ур. Ольхи, надпойменная терраса, заболоченный ольшаник, sp, 28.05.1992, Н.И. Золотухин; СИ, ур. Ольхи, с-з угол, на кочках у основания стволов ольхи, sol, 22.05.1997, Н.И. Золотухин; СИ, ур. Ольхи, у Шестой гривы, заболоченный ольшаник, sol-sp, 10.06.1998, Н.И. Золотухин. Новый вид для СИ. В ГЗБ вид ещё известен по гербарному сбору: «Лес на Ворскле, 2008» (МНА).

***Carex hordeistichos* Vill.** – Осока ячменерядная.

СИ, ур. Ольхи, между Большой старицей и сосняком, луг, на бывшей дороге, sol, 07.05.1998, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова, А.В. Гусев. Новый вид для СИ. В сводке по флоре Белгородской области (Еленевский и др., 2004) вид не представлен. Впервые был указан для Белгородской области по гербарному сбору 2008 г. (МНА) с уч. Лес на Ворскле ГЗБ (Решетникова и др., 2011). Для других регионов средней полосы европейской части России вид не приводится (Маевский, 2014).

***Carex nigra* (L.) Reichard** – Осока чёрная.

СИ, ур. Ольхи, юго-западнее Большой старицы, граница, пересыхающая западина, sol-sp, 12.06.1996, Н.И. Золотухин; СИ, ур. Ольхи, запад большой поляны, осоково-разнотравный сыроватый луг по ю-з краю западины, sol-sp-cop<sub>1</sub>, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; СИ, ур. Ольхи, севернее сосновых лесокультур, по краю старицы, sol, 01.06.2000, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова. Новый вид для СИ. Во флористическом списке по уч. СИ (Григорьевская, 1993) вид отсутствует, хотя имелся гербарный сбор: «Стенки, 1950» (VU).

***Carex otrubae* Podp.** – Осока Отрубы.

СИ, ю-з граница ур. Ольхи, кв. 58, выд. 12, сырой луг, sol, 02.06.1993, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; СИ, ур. Ольхи, южн. опушка, граница заповедника, луг, sp, 07.06.1995, Н.И. Золотухин; СИ, северный край ур. Ольхи, по границе, луг, cop<sub>1</sub>, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; СИ, ур. Ольхи, севернее Большой старицы, поляна с тополёвыми лесокультурами, заболоченная западина, по краю, sol-sp, 12.07.1998, Н.И. Золотухин; СИ, большая поляна между ж/д и ур. Ольхи, разнотравно-осоковый сырой луг, 24.08.1998, Т.Д. Филатова. Новый вид для СИ. Во флористическом списке по уч. СИ (Григорьевская, 1993) вид отсутствует, хотя имелся гербарный сбор: «Стенки-Изгорье, 1950» (VU).

***Carex tomentosa* L.** – Осока войлочная.

СИ, ур. Ольхи, между полосой отчуждения ж/д и ольшаником, 200 м севернее сосновых культур, луг, sol, 19.06.1996, Т.Д. Филатова; СИ, ур. Ольхи, севернее сосновых лесокультур, большой луг, по краю западины с осоковым болотом, sp, 22.05.1997, Н.И. Золотухин; СИ, северная сторона ур. Ольхи, лужок, вклинивающийся в ольшаник, sol, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; СИ, с-з часть ур. Ольхи, поляна в окружении ольшаника, по краю осокового болота, sol, 29.06.1997, Н.И. Золотухин,

Т.Д. Филатова; СИ, ур. Ольхи, севернее Большой старицы, на лугу с тополёвыми культурами, sp, 09.06.1998, Н.И. Золотухин. В списке сосудистых растений ГЗБ (Нухимовская и др., 2003) вид не представлен, но он указывался для СИ (Григорьевская, 1993), имелись гербарные сборы: «окр. Стенки, 1949, 1950» (VU).

***Carex vesicaria* L.** – Осока пузырчатая.

СИ, ур. Ольхи, с-з Большой старицы, разреженные тополёвые культуры, травяное болото в западинке, sp-cop<sub>1</sub>, 12.06.1996, Н.И. Золотухин; СИ, ур. Ольхи, между сосновыми лесокультурами и Большой старицей, в западине, осоковое болотце, sp-cop<sub>1</sub>, 22.05.1997, Н.И. Золотухин. Новый вид для СИ.

***Eleocharis klingei* (Meinsh.) V. Fedtsch.** – Ситняг Клинге.

СИ, между ю-з выступом ур. Ольхи и ж/д, травяно-осоковое болото, сор<sub>1</sub>, 02.06.1993, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова. Новый вид для ГЗБ и Белгородской области. Ближайшее местонахождение известно в Хопёрском заповеднике Воронежской области (Маевский, 2014).

***Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult.** – Ситняг болотный.

СИ, ур. Ольхи, юго-западнее Большой старицы, граница, пересыхающая западина, sp, 12.06.1996, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, южный край большой поляны, заболоченный луг по краю пересыхающей старички, sp-cop<sub>1</sub>, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова. Новый вид для СИ.

***Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C. Gmel.) Palla** (*Scirpus tabernaemontani* C.C. Gmel.) – Схеноплектус Табернемонтана.

СИ, северная сторона ур. Ольхи в средней части, зарастающая старичка по краю ольшаника, sol, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; СИ, ур. Ольхи, южн. край Большой старицы, в воде, сор<sub>2</sub>, 12.07.1998, Н.И. Золотухин. Новый вид для СИ. В ГЗБ ещё известен: «Лес на Ворскле, 1968, 2008» (МНА).

**Сем. Juncaceae – Ситниковые**

***Juncus ambiguus* Guss. (*J. ranarius* Song. et Perr. ex Billot)** – Ситник сомнительный (лягушачий).

СИ, ур. Ольхи, между сосновыми лесокультурами и Большой старицей, западина на бывшей дороге, sp, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова. Новый вид для ГЗБ. Собран и в окр. уч. СИ: между ур. Ольхи и ж/д мостом, сыроватые луга, западина на лороге, sp, 26.06.1996, Н.И. Золотухин, В.Н. Золотухина.

***Juncus articulatus* L.** – Ситник членистый.

СИ, северная сторона ур. Ольхи, лужок, вклинивающийся в ольшаник, sp, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; СИ, ур. Ольхи, запад большой поляны, осоково-разнотравный сыроватый луг по ю-з краю западины, sol, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; СИ, ур. Ольхи, между Большой старицей и сосняком, сыроватый луг в понижении, sol, 20.09.1998, Н.И. Золотухин. Новый вид для СИ.

***Juncus compressus* Jacq.** – Ситник сплюснутый.

СИ, ю-з граница ур. Ольхи, кв. 58, выд. 12, сырой луг, sol, 02.06.1993, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; СИ, между ю-з выступом ур. Ольхи и ж/д, травяно-осоковое болото, sp, 02.06.1993, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; СИ, северная сторона ур. Ольхи, лужок, вклинивающийся в ольшаник, sp, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова. Новый вид для СИ.

***Juncus inflexus* L.** – Ситник склоняющийся.

СИ, ур. Ольхи, северный край, вклинивающаяся поляна, злаково-осоковый луг в понижении, sol, 06.08.1998, Н.И. Золотухин. Новый вид для СИ.

**Сем. Juncaginaceae – Ситниковидные**

***Triglochin palustre* L.** – Триостренник болотный.

СИ, ур. Ольхи, между Большой старицей и сосновыми лесокультурами, в западине на иловой почве, sol, 28.08.1997, Н.И. Золотухин. Новый вид для СИ.

**Сем. Lemnaceae – Рясковые**

***Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.** – Многокоренник обыкновенный.

СИ, ур. Ольхи, Большая старица, в воде, sp, 19.06.1996, Т.Д. Филатова. Новый вид для СИ. Собран и в окр. уч. СИ: р. Оскол в 200 м от ж/д и 2 км южнее с. Песчанка, в воде у берега, сор., 24.06.1993, Н.И. Золотухин.

**Сем. Liliaceae – Лилейные**

***Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl.** – Гусиный лук жёлтый.

СИ, южная окраина ур. Ольхи, на границе ольшаника и склона, sp, 03.04.1995, Н.И. Золотухин. Собран и в окр. уч. СИ: прав. сторона Дегтярного лога, лес Дегтярка, в лещиннике, sol-sp, 16.04.1996, Н.И. Золотухин. Во флористическом списке по уч. СИ (Григорьевская, 1993) вид отсутствует, хотя имелся гербарный сбор: «Стенки, 1950» (VU).

***Gagea podolica* Schult. et Schult. fil.** – Гусиный лук подольский.

СИ, правая сторона Орлова яра в низовьях, граница участка, терраса, степь, sol, 16.04.1996, Н.И. Золотухин; СИ, ур. Стенки, лев. сторона Крутого лога в верховьях, на оstepнённой террасе, sol, 26.04.2001, Н.И. Золотухин. Собран и в окр. уч. СИ: у станции Слоновка, 300 м севернее, в полосе отчуждения ж/д, лесопосадки, sol, 15.04.1996, Н.И. Золотухин; прав. сторона Дегтярного лога посредине между лесом и устьем, степь, sp, 16.04.1996, Н.И. Золотухин; прав. сторона лога Дегтярного, выше леса Дегтярка, оstepнённый луг, sp, 16.04.1996, Н.И. Золотухин; прав. сторона лога Дегтярного, выше леса Дегтярка, окраина заболоченного днища, луг, sol, 16.04.1996, Н.И. Золотухин. Новый вид для ГЗБ, внесённый в мониторинговый список Красной книги Белгородской области (Красная книга ..., 2019).

**Сем. Melanthiaceae – Мелантиевые**

***Veratrum lobelianum* Bernh.** – Чемерица Лобеля.

СИ, ур. Ольхи, ю-з угол, у граничного столба, луг, sp, 26.06.1996, Н.И. Золотухин, В.Н. Золотухина. Новый вид для СИ. В сводном списке сосудистых растений для ГЗБ вид *V. lobelianum* Bernh. ошибочно приведён (Нухимовская и др., 2003) под названием *V. album* L. (имеется материал с уч. Ямская степь). В флористическом списке А.Я. Григорьевской (1993)

вид отсутствует, хотя имелся гербарный сбор 1949 г. с ур. «Стенки-Изгорье» (VU).

#### Сем. *Sparganiaceae* – Ежеголовниковые

*Sparganium erectum* L. s. str. – Ежеголовник прямостоячий.

СИ, ур. Ольхи, восточный залив Большой старицы, в воде, sp, 28.08.1997, Н.И. Золотухин; СИ, ур. Ольхи, Средняя старица, в воде у западного берега, sp, 20.09.1998, Н.И. Золотухин. Новый вид для СИ. Имеется гербарный сбор 1949 г. с ур. «Стенки» (VU) (наверное, с ур. Ольхи).

*Sparganium neglectum* Veeby – Ежеголовник незамеченный.

СИ, ур. Ольхи, севернее сосновых лесокultur, временно высохшая старица, сор<sub>1</sub>, 29.08.1997, Н.И. Золотухин. Новый вид для СИ.

Приведены материалы о 28 видах сосудистых растений, из которых 7 видов являются «новыми» для списка флоры заповедника «Белогорье», а 28 видов – «новыми» для списка флоры участка Стенки-Изгорья заповедника.

#### Литература

Виноградов Н.П., Голицын С.В. Послевоенное состояние наиболее интересных местонахождений реликтовых растений Верхнего Поосколья и Северо-Донского реликтового района // Тр. Воронеж. гос. ун-та. 1949. Т. 15. С. 164–206.

Голицын С.В. *Hedysarum grandiflorum* Pall. на Жостовых горах в Курской области // Вопросы географии. М., 1950. Вып. 23. С. 286–295.

Григорьевская А.Я. Современное состояние растительного покрова мелового бора Стенки-Изгорья (юг Среднерусской возвышенности) и его охрана // Самарская лука: Бюл. 1993. № 4. С. 136–162.

Еленевский А.Г., Радыгина В.И., Чаадаева Н.Н. Растения Белгородской области (Конспект флоры). М., 2004. 120 с.

Золотухин Н.И. Флористические находки в Белгородской и Курской областях // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. 2013. Т. 118, вып. 3. С. 78–80.

Золотухин Н.И. Кадастр местонахождений ковылей в Белгородской области // Ковыли и ковыльиные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск, 2015. С. 11–34.

Золотухин Н.И. Редкие степные виды сосудистых растений в Алтайском, Тигирекском, «Белогорье» и Центрально-Черноземном заповедниках // Труды Тигирекского заповедника. Вып. 12. 2020. С. 27–37.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Сосудистые растения из Красной книги России в заповедниках «Белогорье» и Центрально-Черноземный // Степи Северной Евразии: Матер. IV междунар. симпозиума. Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2006. С. 277–280.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Редкие орхидные (Orchidaceae Juss.) в заповедниках Курской и Белгородской областей // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: матер. III Всеросс. науч. конф. (27 января – 1 февраля 2008 г.). Йошкар-Ола; Пушино, 2008. С. 530–531.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Степные виды растений из Красной книги России на востоке Белгородской области (по материалам Центрально-Черноземного заповедника) // Дивногорский сборник: Труды музея-заповедника «Дивногорье» / под ред. В.А. Агафонова, А.В. Бережного. Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2018.

Вып. 7. С. 67–77.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Филатова Т.Д. Флористические находки на заповедном участке «Стенки-Изгорья» в Белгородской области // Флористические исследования в Центральной России: Матер. науч. совещ. (Рязань, 29–31 января 2001 г.). М.: Изд. Ботан. сада Моск. ун-та, 2001. С. 64–65.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Филатова Т.Д. Дополнение к флоре заповедника «Белогорье» по материалам с территории участка Стенки-Изгорья // Природа Белгородской области и её охрана: Матер. межрегион. науч.-практ. конф. (г. Губкин, 23 ноября 2017 г.). Губкин; Старый Оскол: ООО «Ассистент плюс», 2017. С. 50–61.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Филатова Т.Д., Рыжкова Г.А. Редкие степные растения на заповедном участке Стенки-Изгорья (Белгородская область) // Проблемы реликтов Среднерусской лесостепи в биологии и ландшафтной географии: Матер. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения С.В. Голицына. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1997. С. 29–34.

Золотухин Н.И., Полуянов А.В., Золотухина И.Б., Филатова Т.Д., Дорофеева П.А. Геоботанические описания сообществ с ковылями в Белгородской области // Ковыли и ковыльиные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск, 2015. С. 96–141.

Золотухин Н.И., Полуянов А.В., Солнышкина Е.Н. Ковыль красивейший (*Stipa pulcherrima* С. Koch) на территории заповедника «Белогорье» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 50-летию организации участков Центрально-Черноземного заповедника Баркаловка и Букреевы Бармы. Курск: Мечта, 2019. С. 85–93.

Козо-Полянский Б.М. В стране живых ископаемых. Очерк по истории горных боров на степной равнине ЦЧО. М.: Учпедгиз, 1931. 184 с.

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные. 2-е официальное издание / общ. науч. ред. Ю.А. Присный. Белгород: ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2019. 668 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Нухимовская Ю.Д., Губанов И.А., Исаева-Петрова Л.С., Пронькина Г.А., Арбузова М.В. (составители). Сосудистые растения государственного природного заповедника «Белогорье» // Современное состояние биологического разнообразия на заповедных территориях России. Вып. 2. Сосудистые растения. М., 2003. Часть 1. С. 38–403 (столбец: Белогорье); Часть 2. С. 404–781 (столбец: Белогорье).

Решетникова Н.М., Мамонтов А.К., Агафонов В.А. Дополнения к флоре Белгородской области (по материалам 2008 года) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2011. Т. 116, вып. 6. С. 77–81.

Рыжков О.В. Естественное возобновление сосны «меловой» в Центрально-Черноземном заповеднике // Проблемы реликтов Среднерусской лесостепи в биологии и ландшафтной географии: Матер. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения С.В. Голицына. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1997. С. 39–42.

Филатова Т.Д., Золотухин Н.И. Стационарные геоботанические исследования в степных сообществах на участке «Стенки-Изгорья» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2007: Матер. науч. конф. (г. Курск, 28 марта 2007 г.). Курск, 2007. С. 94–98.

## ДОПОЛНЕНИЯ И УТОЧНЕНИЯ К ФЛОРЕ Г. КУРСКА

А.В. Полуянов

Курский государственный университет; Alex\_Pol\_64@mail.ru

После публикации обобщающей сводки по флоре г. Курска (Скляр, 2017) ежегодно появлялись новые данные, уточняющие как видовой состав, так и распространение отдельных видов по территории города; сведения о некоторых находках были опубликованы (Полуянов и др., 2017; Золотухин и др., 2021). Ниже приводятся данные о находках 2017–2021 гг. Все сборы сделаны автором (А.П.), гербарные образцы передавались в MW, KURS, гербарий Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ). Виды приводятся в алфавитном порядке латинского алфавита.

***Acer pseudoplatanus* L.** – Клен ложноплатановый. Г. Курск, ул. Дейнеки, в палисаднике дома № 8. Несколько 2–3-х летних семян возле взрослого дерева, 16.07.2019, А.П. Культивируемый европейско-кавказский вид, редко используемый в озеленении. Самосев вида ранее в Курске не отмечался.

***Ceratocephala testiculata* (Crantz) Bess.** – Рогоглавник серповидный. Г. Курск, ул. Энгельса, близ лесопарка «Соловьиная Роща», обочина дороги вдоль трамвайных путей, 06.04.2020, А.П. Сорно-степной и полупустынный вид, преимущественно распространенный в южных районах области. В Курске собирался в конце XIX – начале XX вв. В.В. АLEXИНЫМ и М.П. ЦИБУЛЬСКОЙ по обочинам дорог и склонам балок (MW). Найденная популяция тянется на несколько десятков метров вдоль обочины дороги и, видимо, существует уже не первый год.

***Festuca trachyphylla* (Hack.) Krajina** – Овсяница шершаволистная. Г. Курск, Сеймский округ, проспект Ленинского Комсомола, близ дома № 25, обочина дороги вдоль трамвайных путей, 03.08.2021, А.П. Центрально-европейский вид с обширным вторичным ареалом, включенный в Черную книгу флоры Средней России (Виноградова и др., 2010). В Курской области пока известен по немногим находкам, для г. Курска не приводился.

***Fraxinus lanceolata* Borkh.** – Ясень ланцетный. Г. Курск, проспект Ленинского Комсомола, близ завода РТИ, обочина дороги, 2 экз. высотой около 1 м, 29.06.2019, А.П., опр. Н.И. Золотухин. Культивируемый вид из группы североамериканских ясеней, объединяемых под названием *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. (Майоров и др., 2012). Распространение отдельных видов этой группы в г. Курске изучено недостаточно. Типичный *F. pennsylvanica* широко распространен на территории города и является агрофитом, внедряющимся в нарушенные пойменные леса (Скляр, 2017).

***Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal** – Гринделия растопыренная. Г. Курск, ул. Энгельса, развалины бывшего завода КЗТЗ, пустырь, 19.08.2021, А.П. Североамериканский вид, распространяющийся в южных

районах Восточной Европы, заносившийся севернее по ж.-д. насыпям (Майоров и др., 2012). В Курске собирался единственный раз: окр. ж.-д. вокзала, на одном из запасных путей, склон ж.-д. насыпи, 1 экз., 15.IX.2002, А. Полуянов (MW; Золотухин, Полуянов, 2000). Вероятны новые находки.

***Nicotiana rustica* L. – Махорка.** Г. Курск, возле птичьего рынка близ пересечения ул. Сосновской с р. Кур, полусорное место вдоль берега р. Кур, 2 экз., 22.09.2019, А.П. Махорка широко культивировалась в прошлом для получения грубого табака, сейчас выращивается редко, в основном садоводами-любителями в качестве инсектицидного растения. Для флоры г. Курска не приводилась.

***Oxybaphus nyctagineus* (Mich.) Sweet. – Оксифакус ночцветный.** Г. Курск, ул. Энгельса, развалины бывшего завода КЗТЗ, пустырь, 09.07.2020, А.П. Североамериканский вид, известный в Курской области по немногим находкам с обочин и насыпей шоссе и железных дорог. Новый вид для флоры г. Курска.

***Panicum ruderale* (Kitag.) Chang. (*Panicum militaceum* L. ssp. *runderale* (Kitag.) Tzvel.) – Просо сорное.** Г. Курск, ул. Гагарина, близ оз. Ермошкино, обочина дороги, пустырь, 09.08.2021, А.П. В отличие от культурного проса, регулярно встречающегося по сорным местам и обочинам автомобильных и железных дорог, сорное просо пока известно в Курской области из немногих местонахождений; для г. Курска не приводилось.

***Rosa dumalis* Bechst. – Шиповник рощевый.** Г. Курск, ул. Энгельса, возле спортивно-концертного комплекса, лесопарк «Соловьиная Роща», под пологом сосновых посадок, 30.07.2019, А.П., опр. Н.И. Золотухин. Более южный и западный европейский вид из группы *R. canina*, отмеченный во многих районах Курской области. Вторая находка вида на территории г. Курска, до этого он отмечался на обочине дороги близ палисадника (ул. Заводская, 05.06.2009, А.В. Полуянов (KURS)) – возможно, это был культивируемый экз.

***Rosa rubiginosa* L. – Шиповник красно-бурый.** Г. Курск, лесопарк «Соловьиная роща» близ санатория «Сосновый бор», под пологом сосновых посадок, 24.07.2017, А.П. Европейский лесостепной вид, включенный в Красную книгу Курской области (2017). Новый вид для флоры г. Курска.

***Setaria italica* (L.) Beauv. – Щетинник итальянский.** Г. Курск, возле птичьего рынка близ пересечения ул. Сосновской с р. Кур, полусорное место вдоль берега р. Кур, 1 экз., 22.09.2019, А.П. Изредка культивируемый вид южных областей России, в Курской области – редкий заносный вид. В окр. г. Курска собирался В.В. Алехиным в начале XX в.: «д. Шуклинка, поле, засеянное картофелем, 1903» (MW). Находка, видимо, связана с тем, что семена этого вида используются в кормовых смесях для комнатных птиц.

***Sorghum saccharatum* (L.) Moench – Сорго сахарное, или веничное.** Г. Курск, возле птичьего рынка близ пересечения ул. Сосновской с р. Кур, полусорное место вдоль берега р. Кур, 2–3 экз., 22.09.2019, А.П. Культивируемый тропический вид. В Курской области раньше изредка выращивался в

качестве кормовой и технической культуры (Полуянов, 2005), в настоящее время – редкое заносное растение. Новый вид для флоры г. Курска.

### **Литература**

Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М., 2010. 512 с.

Золотухин Н.И., Дегтярев Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В., Скляр Е.А. Дополнения к флоре Курской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021: Материалы межрегион. науч. конф. (п. Заповедный, 24 апреля 2021 г.). Курск, 2021. С. 18–22.

Золотухин Н.И., Полуянов А.В. Дополнения и уточнения к флоре Курской области // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 2000. Т. 105, вып. 2. С. 62–63.

Красная книга Курской области: редкие и исчезающие виды животных, растений и грибов / Департамент эколог. безопасности и природопользования Курск. обл. Калининград; Курск, 2017. 380 с.

Майоров С.Р., Бочкин В.Д., Насимович Ю.А., Щербakov А.В. Адвентивная флора Москвы и Московской области. М., 2012. 412 с.

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск, 2005. 264 с.

Полуянов А.В., Скляр Е.А., Золотухин Н.И. Дополнения к флоре Курской области по материалам 2012–2016 гг. // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 2017. Т. 122, вып. 3. С. 63–64.

Скляр Е.А. Флора города Курска: диссертация ... канд. биол. наук. Курск, 2017. 310 с.

УДК 581.9

## **ДОПОЛНЕНИЕ К ФЛОРЕ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ (ПО МАТЕРИАЛАМ ИЗ ПРИРОДНОГО ПАРКА «ОЛЕНИЙ»)**

**Е.А. Стародубцева**

*Воронежский государственный природный биосферный заповедник  
им. В.М. Пескова; starodbtsv@gmail.com*

В 2019–2020 гг. впервые проведено флористическое обследование территории природного парка «Олений», расположенного в северо-западной части Краснинского района Липецкой области, на границе с Тульской областью. Природный парк «Олений» – частная охраняемая природная территория, осуществляющая комплексную охрану биологического разнообразия; работы по восстановлению и увеличению численности редких и ценных представителей европейской фауны, акклиматизации промысловых и декоративных видов животных; получение пантового сырья; экологический туризм (<https://oleniy.ru>). В течение двух полевых сезонов на территории природного парка «Олений» и в его ближайших окрестностях было выявлено 508 видов сосудистых растений; чек-лист опубликован в международной базе данных по биологическому разнообразию (GBIF) (Starodubtseva, 2020); конспект флоры – в Трудах природного парка «Олений»

(Стародубцева, 2021). Ниже приводятся описания находок видов, не отмеченных во «Флоре Липецкой области» (1996), не указанных для региона во «Флоре средней полосы европейской части России» (Маевский, 2014), а также в более поздних изданиях списках локальных флор (Серегин, 2011, 2015; Скользнева, Недосекина, 2016) – такие таксоны отмечены звездочкой (\*) перед названием. В заметку включены сведения о новых местах нахождения некоторых видов, известных в регионе по единичным встречам. Латинские названия растений указаны по «Флоре средней полосы европейской части России» (Маевский, 2014). Гербарные образцы переданы в MW, дубликаты хранятся в Гербарии Воронежского государственного заповедника (VGZ). Все находки сделаны автором публикации.

***Silene wolgensis*** (Hornem.) Otth (*Otites wolgensis* (Hornem.) Grossh.): окр. с. Никольское, левый берег р. Семенёк (N 52.96442°, E 38.54537°), залежь на остепненном склоне к руслу реки, только в одном месте, единичные экз., 12.06.2020 (MW). – Вид включен в мониторинговый список Красной книги Липецкой области (2014); известен по единичным, впоследствии не повторенным, находкам из Добринского (1915 г.) и Задонского (конец XIX в., 1937, 1938, 1958 гг.) районов; а также по наблюдению М.В. Казаковой 28.06.1980 в Добровском районе (Флора Липецкой области, 1996).

\****Chaenomeles japonica*** (Thunb.) Lindl. ex Spach: 1) окр. с. Никольское, левый берег р. Семенёк (N 52.96441°, E 38.54321°), остепненный склон к руслу реки, 1 маленький кустик с бутонами, 12.05.2020 (MW); 2) окр. с. Никольское, левый берег р. Семенёк (N 52.96556°, E 38.54900°), луговина недалеко от конюшни, 1 цветущий экз., 12.05.2020 (MW). – Интродуцент, сохраняется в местах бывшей культуры и распространяется (вероятно, птицами) по степным участкам в окрестностях населенных пунктов. Во «Флоре Липецкой области» (1996) вид отмечен только как культивируемый в садах.

\****Alchemilla dasycrater*** Juz.: 3 км восточнее с. Никольское (N 52.96006°, E 38.59895°), уроч. Писарево, луг в пойме р. Семенёк, сырые понижения с зарослями осоки у подножия склона балки, обыкновенно, 22.05.2019, опр. А.В. Чкалов 00.11.2020 (MW). – Во «Флоре средней полосы...» (Маевский, 2014) вид отмечен как редко встречающийся в Татарстане, Мордовии и Тверской обл.

***Alchemilla lindbergiana*** L.: к северу от с. Никольское (N 52.98496°, E 38.53283°), балка с ручьем Суры, луг по днищу балки в пойме ручья на границе с березняком, 31.07.2020, опр. подтверждено А.В. Чкаловым 00.11.2020 (MW). – Ранее вид был известен в области по двум находкам: 1) Лев-Толстовский р-н, близ дер. Митягино, опушка леса, 29.07.1980, М. Казакова, В. Юркина, Н. Кряжева (MW) (Тихомиров, 1998); 2) Данковский р-н в 2-х км южнее дер. Алексеевские выселки, опушка широколиственного леса, 29.06.1984, В.Н. Тихомиров, В. Никифорова, опр. А.В. Чкалов 00.10.2016 (MW0198676 – MW0198680) (Серегин, 2021).

\****Alchemilla semilunaris*** Alech.: к северу от с. Никольское (N 52.98496°,

Е 38.53283°), балка с ручьем Суры, луг по днищу балки в пойме ручья, на границе с березняком, 31.07.2020, опр. А.В. Чкалов 00.11.2020 (MW). – Во «Флоре средней полосы...» (Маевский, 2014) вид указан как эндемик Центральной России, тяготеющий к северным областям; из сопредельных с Липецкой областью регионов отмечен в Курской, Орловской, Тульской, Рязанской областях.

***Rosa caesia*** Smith: 1) к северу от с. Никольское (N 52.98608°, E 38.57424°), балка Царёва, остепненный луг на склоне балки, 10.06.2020, (MW); 2) к северу от с. Никольское (N 52.98590°, E 38.52881°; N 52.98544°, E 38.53012°), уроч. Лес Матусов, березняки разнотравные, разреженные светлые дубняки, часто, 31.07.2020 (MW, VGZ). На территории природного парка «Олений» и в его окрестностях вид встречается на остепненных склонах балок, в светлых лесах; нередко. – Вид не включен в список региональной флоры (Флоры Липецкой области, 1996), однако во «Флоре...» П.Ф. Маевского (2014) Липецкая обл. входит в перечень регионов распространения вида. Из конкретных находок имеется указание на определенный И.О. Бузуновой гербарный образец из уроч. Быкова Шея (участок заповедника «Галичья гора», расположенный в Задонском р-не) (Скользнева, Недосекина, 2016); а также гербарный сбор: «Елецкий р-н, окр. д. Дерновка, левый берег р. Воргол, опушка лиственного леса на склоне, 11.06.1991, С. Майоров, Т. Федорова, В. Штрик» (MW0400105) (Серегин, 2021).

***Rosa dumalis*** Bechst.: 1) 52.9516° с.ш., 38.5774° в.д., природный парк «Олений», балка Карьерная, остепненный луг на склоне в верховье балки, 05.VII 2019, Е.С. (MW); 2) 52.98567° с.ш., 38.52941° в.д., к северу от с. Никольское, ур. Лес Матусов, березняк с осиной, в подлеске, редко, 31.VII 2020, Е.С. (MW, VGZ). – Вид отсутствует в списке региональной флоры (Флора Липецкой области, 1996), однако во «Флоре...» П.Ф. Маевского (2014) указан для Липецкой обл. Гербарными сборами подтверждено произрастание вида в Данковском р-не: 1) окр. дер. Полибино, луг в долине р. Дон, 14.VI 1999, Ю. Алексеев (MW0400024); 2) окр. дер. Полибино, опушка деса, 16. VI 1999, Ю. Алексеев, опр. И. Бузунова (MW0400025) (Серегин, 2021).

**\**Centaurea apiculata*** Ledeb.: природный парк «Олений», балка Карьерная (N 52.95538°, E 38.59795°), остепненный луг на склоне балки, изредка, 07.08.2019, опр. Н.И. Золотухин 00.01.2020 (MW, VGZ). – Во «Флоре средней полосы...» (Маевский, 2014) вид указан только для Воронежской, Самарской и Саратовской областей. Некоторые систематики не выделяют *C. apiculata* в качестве самостоятельного вида, рассматривая его как подвид – *C. scabiosa* subsp. *apiculata* (Ledeb.) Mikheev.

*Флористическое обследование проведено по инициативе и финансовой поддержке руководства природного парка «Олений». Выражаю глубокую признательность за помощь в определении видов А.В. Чкалову и Н.И. Золотухину.*

## Литература

Красная книга Липецкой области. Растения, грибы, лишайники. Изд. 2-е, перераб. / под ред. А.В. Щербакова. Липецк: ООО «Веда социум», 2014. 696 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Серегин А.П. Локальные флоры стоянок зональной практики МГУ: 1. Засеки (Тульская область); 2. Полибино (Липецкая область) // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2011. № 9. С. 149–177.

Серегин А.П. Локальные флоры стоянок зональной практики МГУ: 3. Хреновской бор (Воронежская область); 4 и 5. Дополнения к флорам Засек (Тульская область) и Полибино (Липецкая область) // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2015. Т. 9, вып. 2. С. 45–73.

Серегин А.П. (ред.) Цифровой гербарий МГУ: Электронный ресурс. М.: МГУ, 2021. Режим доступа: <https://plant.depo.msu.ru/> (дата обращения 18.03.2021).

Скользнев Л.Н., Недосекина Т.В. Флора заповедника «Галичья гора». Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2016. 222 с.

Стародубцева Е.А. Сосудистые растения природного парка «Олений» и его ближайших окрестностей // Природа парка «Олений». Научные труды. Вып. 2. Воронеж, 2021. С. 25–84.

Тихомиров В.Н. Заметки о распространении манжеток (*Alchemilla* L., *Rosa* seae). 1 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1998. Т. 103, вып. 2. С. 65.

Флора Липецкой области / К.И. Александрова, М.В. Казакова, В.С. Новиков, Н.А. Ржевуская, В.Н. Тихомиров. М.: Аргус, 1996. 376 с.

Seregin A (2021). Moscow University Herbarium (MW). Version 1.172. Lomonosov Moscow State University. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/cpnhcc> accessed via GBIF.org on 2021-03-17. <https://www.gbif.org/occurrence/1697347864>

Starodubtseva E (2020). Vascular plants of the «Oleniy» Nature Park (Lipetsk Region). VORONEZHISKY STATE NATURE BIOSPHERE RESERVE NAMED AFTER V. PESKOV. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/9c3dc3> accessed via GBIF.org on 2020-11-20.

УДК 581.92

## ПОРАЙОННАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ СЕВЕРНЫХ ОБЛАСТЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ В СВЕТЕ ПОДГОТОВКИ ФЛОРЫ МАКРОРЕГИОНА

А.В. Щербаков<sup>1</sup>, М.В. Казакова<sup>2</sup>, Л.Л. Киселева<sup>3</sup>, Е.А. Парахина<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова;  
*shch\_a\_w@mail.ru*

<sup>2</sup>Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина;  
*kazakova.marina@bk.ru*

<sup>3</sup>Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева;  
*llkiseleva@yandex.ru*

<sup>4</sup>Российский университет дружбы народов; *eparachina@yandex.ru*

К настоящему времени проект «Флора Центрального Черноземья» по-

дошел к фазе обработки фактического материала. Однако уже в самом начале этого процесса выявились некоторые вопросы, которые требуют скорейшего разрешения. Обработав группы Polypodiophyta, Lycopodiophyta, Helobiae (Typhaceae–Hydrocharitaceae), Acoraceae, Araceae и Lemnaceae, мы обнаружили, что **ни один из таксонов** из этих групп в пределах Центрального Черноземья не встречается «**очень часто**» или, хотя бы, «**часто**» (табл. 1), что абсолютно не соответствует нашему опыту. В связи с этим мы решили проверить, как такое могло случиться, и на основе полученных результатов высказать предложения, что следует делать.

Таблица 1

Распределение видов групп Polypodiophyta, Lycopodiophyta, Helobiae (Typhaceae–Hydrocharitaceae), Acoraceae, Araceae и Lemnaceae по категориям встречаемости в северных регионах Центрального Черноземья

Категория	Показатель (доля районов, в которых таксон встречен)	Регион			
		Липецкая	Орловская	Тамбовская	Все области*
Очень редко	0–2.9%	13	8	9	17
Редко	3–14.9%	6	14	17	19
Довольно редко	15–29.9%	19	15	21	19
Изредка	30–49.9%	14	7	18	18
Довольно часто	50–69.9%	15	6	4	11
Часто	70–89.9%	6	3		
Очень часто	90–100%		9		
Число районов		18	24	23	147
Число видов		73	62	69	84

\* Расчет проведен по всем 6 областям макрорегиона, но только по видам, которые встречаются хотя бы в одной из северных областей.

Для выяснения данного вопроса мы составили таблицы порайонной изученности флор Липецкой, Орловской и Тамбовской областей, по которым у нас имелись достаточные сведения. Важно, что данные регионы имеют сравнимые размеры: Липецкая обл.  $\approx 24\ 000\ \text{км}^2$ , Орловская обл.  $\approx 25\ 000\ \text{км}^2$  и Тамбовская обл.  $\approx 34\ 000\ \text{км}^2$ .

Данные параметры приведены в таблицах 2–4. При этом изученность отдельных административных районов, на основе нашего опыта изучения и описания локальных флор, мы классифицировали следующим образом: хорошая – более 700 видов (в таблицах выделены полужирным шрифтом; как правило, выявлены все виды, не являющиеся редкими); удовлетворительная – 350–699 видов (в таблицах выделены полужирным курсивом; как

правило, выявлены все виды, встречающиеся очень часто и большинство видов, встречающихся часто); неудовлетворительная – 200–249 видов (светлый подчеркнутый шрифт; обычно соответствует 2 флористическим описаниям, сделанным флористом средней квалификации); плохая – 100–199 видов (светлый шрифт; обычно соответствует 1 флористическому описанию, сделанному флористом средней квалификации); очень плохая – менее 100 видов (светлый курсив; отрывочные сведения из отдельных источников).

Орловская область была обследована методом сеточного картографирования, причем ее порайонный список видов был опубликован (Киселева и др., 2021). В связи с этим, согласно приведенной выше классификации флористической изученности, 7 районов оказались изученными хорошо, а остальные 17 – удовлетворительно (табл. 2). В частности, об этом же свидетельствует и наличие 9 видов, имеющих категорию встречаемости «очень часто» (табл. 1). Ожидаемо, больше всего видов оказалось в районе, окружающем центр региона. На территории Знаменского и Хотынецкого районов расположен национальный парк «Орловское полесье», Ливенский и Мценский районы имеют значительное число примечательных ботанических объектов. Кроме того, именно Ливенский, Мценский и Орловский районы являются самыми большими по площади районами региона.

С другой стороны, Сосковский и Троснянский районы занимают малолесные выровненные территории, а Корсаковский район является одним из наиболее труднодоступных. Кроме того, Корсаковский и Сосковский районы – самые маленькие районы региона.

К концу 1990-х гг. Липецкая область имела один из лучших в стране конспектов флоры (Флора ..., 1996). Оценка современной флористической изученности региона была сделана нами на основе материалов, полученных в процессе работы по российско-германскому проекту «Экологические услуги России» (2020). На территории региона расположены 2 заповедника, один из которых («Галичья гора») – кластерный (Елецкий, Краснинский, Задонский, Липецкий районы); Воронежский заповедник широко заходит в Усманский район). На территории Грязинского, Данковского, Добровского, Задонского, Липецкого, Тербунского и Чаплыгинского районов проводились студенческие флористические практики. Чаплыгинский район специально флористически обследовался в рамках проектных работ. На территории Становлянского района расположена Лесостепная опытная станция; в этом же районе находилось имение Пальна, из окрестностей которого имеются сборы Л.Ф. Грунера. На территории Грязинского и Добринского районов находилась Лотаревская степь, тщательно обследованная в начале XX в. П.А. Смирновым. Кроме того, Добринский район, в котором имеются засоленные местообитания, неоднократно посещала экспедиция под руководством В.Н. Тихомирова. Наконец, с территории современного Измаковского района в MW имеются многочисленные гербарные сборы из бассейна р. Чернавы.

Таблица 2

## Изученность флоры муниципальных районов Орловской области

Район	Ор	Лв	Зн	Хо	Миц	НД	Дм	Бо	Шб	Дл	Кл	НС	Ве	Кр	По	Зл	Гл	КЗ	МА	Ур	Св	Ко	Тр	Со
Число видов	1149	924	898	889	776	719	716	697	696	686	627	626	616	616	615	609	569	560	535	527	455	427	419	387

Районы: Бо – Болховский; Ве – Верховский; Гл – Глазуновский; Дл – Глазуновский; Дм – Дмитровский; Зл – Залегощинский; Зн – Знаменский; КЗ – Красноринский; Кл – Колпнянский; Ко – Корсаковский; Кр – Кромской; Лв – Ливенский; МА – Малоархангельский; Миц – Мценский; НД – Новодеревеньковский; НС – Новосильский; Ор – Орловский; По – Покровский; Св – Свердловский; Со – Сосковский; Тр – Троснянский; Ур – Урицкий; Хо – Хотынецкий; Шб – Шаблыкинский.

Таблица 3

## Изученность флоры муниципальных районов Липецкой области

Район	За	Ли	Гр	Ус	Ел	Кр	Чп	Ди	Да	До	Из	Тб	Ст	Ле	Во	Хл	Др	ЛТ
Число видов	1171	1029	939	921	853	827	810	687	662	611	599	582	492	457	266	253	247	158

Районы: Во – Волковский; Гр – Грязинский; Да – Данковский; Ди – Добринский; До – Добровский; Др – Долгоруковский; Ел – Елецкий; За – Задонский; Из – Измалковский; Кр – Краснинский; Ле – Лебедянский; Ли – Липецкий; ЛТ – Лев-Толстовский; Ст – Становлянский; Тб – Тербунский; Ус – Усманский; Хл – Хлевенский; Чп – Чаплыгинский.

Таблица 4

## Изученность флоры муниципальных районов Тамбовской области

Район	Тм	Ми	Миш	Ин	Ки	Со	Са	Зн	Рж	Бо	Ра	То	Пи	Же	Нд	Ум	Мд	Ув	Му	Пм	Пе	Га	СЮ
Число видов	1016	939	633	621	589	565	551	483	469	459	432	426	402	394	319	304	295	292	251	213	193	80	28

Районы: Бо – Бондарский; Га – Гавриловский; Же – Жердевский; Зн – Знаменский; Ин – Инжавинский; Ки – Кирсановский; Мд – Мордовский; Ми – Мичуринский; Му – Мучапский; Миш – Моршанский; Нд – Никифоровский; Пе – Петровский; Пи – Пичаевский; Пм – Первомайский; Ра – Рассказовский; Рж – Ржакинский; Са – Сампурский; Со – Сосновский; СЮ – Становлянский; Тм – Тамбовский; То – Токаревский; Ув – Уваровский; Ум – Умётский.

С другой стороны, Воловский и Долгоруковский районы являются относительно труднодоступными, Лев-Толстовский район, помимо своей удаленности, характеризуется также малолесностью и выровненностью территории, а потому был малоинтересен ботаникам. В результате оказалось, что три района изучены неудовлетворительно, а один – плохо (табл. 3). Отсутствие достаточной информации по этим четырем районам привело к тому, что ни один из таксонов из рассматриваемых нами групп не был квалифицирован как встречающийся «очень часто» (табл. 1).

Хотя Тамбовская губерния по состоянию на конец XIX в. считалась относительно хорошо изученным регионом, в процессе последующих изменений ее административных границ она значительно уменьшила свою территорию, причем лучше всего изученные участки, как правило, оказались вне ее границ. Свою долю внес и тот факт, что в течение длительного времени здесь не имелось местных практикующих флористов достаточной квалификации.

В результате к хорошо изученным районам мы можем отнести всего 2: Тамбовский и Мичуринский (табл. 4). Тамбовский район окружает региональный центр, а в Мичуринском располагаются Мичуринский аграрный университет и одна из агробиологических станций Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева. В Инжавинском и Кирсановском районах находится заповедник «Воронинский», однако по сравнению с другими заповедниками Центрального Черноземья он относительно молод. Работами М.В. Казаковой и Е.В. Ершковой (Варгот) до приемлемой степени был увеличен уровень флористической изученности районов, входящих в бассейн Оки: Бондарского, Знаменского, Моршанского, Пичаевского, Рассказовского, Сампурского и Сосновского.

К сожалению, А.П. Сухоруков при обследовании флоры региона не вел полевых записей (А.П. Сухоруков, личное сообщение), из-за чего его вклад в пополнение фактических данных по флоре региона ограничивается гербарными сборами, статьями и сведениями, имеющимися в «Определителе сосудистых растений Тамбовской области» (2010). В результате, по состоянию на настоящее время, более трети районов Тамбовской области обследованы неудовлетворительно, плохо или очень плохо. Это ведет к тому, что среди рассмотренных групп не оказалось ни одного вида, который мы могли бы отнести хотя бы к категории «часто» (табл. 1).

К сожалению, мы не имеем всех необходимых данных по Белгородской, Воронежской и Курской областям, однако, судя по категориям встречаемости видов в пределах всего макрорегиона (табл. 1), там также должны быть существенные пробелы. По нашим оценкам, равномерность и полнота флористической изученности Курской области на уровне отдельных районов, примерно соответствует Липецкой. В Воронежской области, по нашим оценкам на основе материалов, полученных в процессе работы по российско-германскому проекту «Экологические услуги России» (2020) (без учета

гербарных коллекций VORG и ХГПЗ), из 33 районов 5 (Верхнемамонский, Грибановский, Каменский, Нижнедевицкий и Рамонский) изучены неудовлетворительно, 6 (Аннинский, Бутурлиновский, Воробьевский, Каширский, Панинский и Терновский) – плохо, а 1 (Эртильский) – очень плохо. Пропорции во флористической изученности в Белгородской области, по-видимому, примерно такие же, как в Воронежской.

Не питаем мы особых надежд и на платформу iNaturalist. Согласно имеющимся у нас данным по этому ресурсу, большинство фотофиксаций делаются на участках, и без того обследованных относительно прилично, тогда как сведений по проблемным территориям сравнительно немного.

Исходя из данного анализа, можно сделать вывод, что в случае создания сводки «Флора Центрального Черноземья» на основе имеющихся данных, оценки встречаемости видов, не являющихся редкими, будут более или менее сильно занижены. Из этого нам видятся 5 возможных вариантов действий.

1. Внесение информации на основе экспертных оценок. С нашей точки зрения, такой подход неприемлем, так как наука должна оперировать знаниями, а не мнениями.

2. Качественное дообследование отдельных районов. По нашим оценкам, для этого потребуется делать дополнительно в оптимальные сроки не менее двух маршрутов в районах, изученных неудовлетворительно, трех, – в изученных плохо, и четырех, – изученных очень плохо. Это потребует дополнительно сделать не менее 9 маршрутов в Липецкой области, 23 – в Тамбовской и около 30 – в Воронежской. Реалистичность подобных планов мы оценить не можем.

3. Корректировка шкалы встречаемости видов путем понижения показателей для видов, не являющихся редкими. К сожалению, в этом случае высока вероятность попадания таксонов не в свою группу, что связано с тем, что некоторые виды собирают в гербарий весьма часто, а какие-то не собирают совсем.

4. Оценка частоты встречаемости таксонов только по районам, изученным в достаточной степени. Данный путь нам также кажется неудачным, потому что приведет к конфликту данных внутри каждого таксона.

5. Дообследование отдельных районов на минимальном уровне (один маршрут в районах, изученных неудовлетворительно, два, – в изученных плохо, и три, – в изученных очень плохо) с одновременной корректировкой шкалы встречаемости для видов, имеющих категории выше «изредка». Это потребует дополнительно сделать не менее 5 маршрутов в Липецкой области, 14 – в Тамбовской и около 20 – в Воронежской. Данные планы нам кажутся более реальными.

#### **Литература**

Киселева Л.Л., Парахина Е.А., Щербаков А.В. Список сосудистых растений Орловской флоры. М.: Галлея-Принт, 2021. 78 с.

Определитель сосудистых растений Тамбовской области / под ред. А.П. Сухо-  
рукова. Тула: Гриф и К, 2010. 349 с.

Флора Липецкой области / К.И. Александрова, М.В. Казакова, В.С. Новиков и  
др. / под ред. В.Н. Тихомирова. М.: Аргус, 1996. 376 с.

Экосистемные услуги России. Прототип национального доклада. Т. 2. Биораз-  
нообразии и экосистемные услуги: принципы учета в России / сост. Е.Н. Букварёва.  
М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2020. 252 с.

### III. РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ

УДК 582.594.2 (470.324)

#### О НЕКОТОРЫХ ВИДАХ ИЗ РОДОВ *EPIPACTIS* ZINN. И *DACTYLORHIZA* NEESK. EX NEVSKI ВОРОНЕЖСКОЙ ФЛОРЫ

А.Б. Беденко, В.А. Агафонов

Воронежский государственный университет;  
annabedenk@mail.ru, agaphonov@mail.ru

В настоящее время на территории Воронежской области зарегистрировано произрастание 3-х видов из рода *Epipactis*: *E. atrorubens* (Hoffm.) Besser, *E. helleborine* (L.) Crantz, *E. palustris* (L.) Crantz, которые взяты на её территории под охрану (Красная книга ..., 2019; Кадастр ..., 2019). Из них наиболее часто встречается *E. helleborine*, произрастающий в широколиственных и смешанных лесах, байрачных дубравах, иногда на меловых облесённых склонах. Категория 2 (сокращающийся в численности) присвоена *E. atrorubens*, *E. palustris*. К сожалению, приходится констатировать, что в местонахождении, обнаруженном в левобережной части г. Воронежа на песчаной намытой косе Воронежского водохранилища по улице Одицова *E. palustris* вымер в результате антропогенного воздействия (Агафонов, Барабаш, 2019).

При ознакомлении с недавними публикациями о видовом составе и распространении видов рода *Epipactis* в Российской Федерации нас заинтересовала информация об обнаружении ранее не отмечавшегося на территории Центральной России вида – *E. leptochila* (Godfery) Godfery (Решетникова, 2021). Поскольку этот вид был найден в нескольких местонахождениях Белгородской области, граничащей с Воронежской областью, мы предположили, что *E. leptochila* может произрастать и в нашем регионе. Опираясь на такие отличительные признаки *E. leptochila*, как заострённая и оттянутая на конце губа околоцветника, более сильное опушение стебля в районе соцветия, красноватый окрас стебля у основания, направленные вниз листочки прицветника (Решетникова, 2021; Фатерьга и др., 2015), нами был произведен анализ сборов Гербария VOR. Оказалось, что некоторые образцы имеют сходные признаки, однако по хранящемуся у нас гербарному материалу однозначный вывод сделать сложно. Помимо этого, мы изучили находки рода *Epipactis*, опубликованные в Глобальной информационной системе о биоразнообразии – GBIF. Было обнаружено наблюдение в iNaturalist.org, сделанное в 2021 г. в Нижнедевицком районе, где на фотографии растения, определённого как *E. helleborine*, прослеживается четкий признак *E. leptochila* – заострённая и оттянутая на конце губа околоцветника, зеленовато-жёлтый окрас листочков околоцветника (iNaturalist, 2022). Исходя из вышеизложенного,

мы можем с большой вероятностью указывать на присутствие *E. leptochila* в Воронежской области. В связи с этим очевидна необходимость проведения специальных полевых исследований как в Нижнедевицком, так и в других административных районах с целью выяснения характера распространения вида на территории области и последующего взятия под охрану выявленных популяций. Это касается и гибридогенного вида *Epipactis* × *schmalhauseni* K. Richt. (MW0299198, MW0299197, MW0299196), собранного в 1984 г. В.Н. Тихомировым, Е. Дараганом, А. Беловым в Вернемамонском районе Воронежской области и идентифицированного позже П.Г. Ефимовым (Серегин, 2022).

В заключение отметим, что согласно провизорному определению по имеющимся у нас фотоматериалам (автор – фотограф-любитель Ю.А. Ковыгин) на территории Усманского бора зарегистрировано новое местонахождение *Dactylorhiza fuschii* (Druce) Soó (между Бором и ст. Графское, влажный луг, 2010 г.) и новый для региона вид – *D. baltica* (Klinge) Orlova (окрестности Дубовки). Последний вид внесён в Красную книгу Российской Федерации (2008) и является претендентом на внесение в Красную книгу Воронежской области.

### Литература

Агафонов В.А., Барабаш Г.И. Дремлик болотный // Красная книга Воронежской области: в 2-х т. Воронеж, 2019. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы. С. 191.

Кадастр сосудистых растений, охраняемых на территории Воронежской области / В.А. Агафонов, Е.А. Стародубцева, В.В. Негроров, Г.И. Барабаш, А.Б. Беденко, Е.С. Казьмина, А.И. Кирик, Е.В. Кобзева, Т.Н. Чернышова; под. ред. В.А. Агафнова. Воронеж: Цифровая полиграфия, 2019. 440 с.

Красная книга Воронежской области. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы / под ред. В.А. Агафнова. Изд. 2-е, испр. и доп. Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2019. 416 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; Составители: Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Решетникова Н.М. *Epipactis leptochila* (Orchidaceae) – новый вид для центральной России // Новости систематики высших растений. 2021. Т. 52. С. 128–130. <https://doi.org/10.31111/novitates/2021.52.128>

Серегин А.П. (ред.). Цифровой гербарий МГУ: Электронный ресурс. М.: МГУ, 2022. Режим доступа: <https://plant.depo.msu.ru/> (дата обращения 25.02.2022)

Фатерыга В.В., Фатерыга А.В., Свирин С.А. *Epipactis leptochila* (Godfery) Godfery (Orchidaceae) – новый вид для флоры России // Turczaninowia. 2015. Т. 18, № 4. С. 36–40. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.18.4.4>

iNaturalist contributors, iNaturalist (2022). iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/ab3s5x> accessed via GBIF.org on 2022-02-03. <https://www.gbif.org/occurrence/3333421584>

**ЧИСЛЕННОСТЬ *STIPA PENNATA* L. НА ТЕРРИТОРИИ  
ОВРАЖНО-БАЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА ВЕРХОВЬЕВ  
Р. ДУБЕНКА (ГУБКИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ,  
БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

**А.В. Гусев, Е.И. Гусева**

*Государственный природный заповедник «Белогорье»; avgusev610@mail.ru*

Изучение растительного мира овражно-балочного комплекса верховьев р. Дубенка проводилось в 2006–2020 гг. В исследованиях в разные годы принимали участие: Аверинова Е.А., доцент кафедры биологии Брянского государственного университета им. академика И.Г. Петровского, к.б.н.; Беэр А.С., ассистент кафедры высших растений Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, к.г.н.; Гусев А.В., старший научный сотрудник ФГБУ «Государственный заповедник «Белогорье», к.г.н.; Гусева Е.И., младший научный сотрудник ФГБУ «Государственный заповедник «Белогорье»; Золотухин Н.И., старший научный сотрудник ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный заповедник им. проф. В.В. Алехина»; Лысенко Г.Н., доцент кафедры ботаники Нежинского государственного университета им. Н.В. Гоголя, к.б.н.; Солнышкина Е.А., сотрудник Губкинского краеведческого музея; Полуянов А.В., профессор кафедры биологии и экологии Курского государственного университета, д.б.н.; Решетникова Н.М., ведущий научный сотрудник Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН, д.б.н.; и другие.

В 2018 г. Н.М. Решетниковой, А.С. Беэром, А.В. Гусевым, Е.И. Гусевой, Е.Н. Солнышкиной, а также студентами и аспирантами МГУ и НИУ БелГУ был обследован овражно-балочный комплекс верховьев р. Дубенка (выше с. Дубянка) с целью наиболее полного выявления объёма и особенностей его флоры, характеристики местообитаний отдельных видов и оценки состояния популяций редких видов растений.

В 2019 г. А.В. Гусевым и Е.И. Гусевой было продолжено обследование растительного покрова природного комплекса. Проведён учёт численности *Stipa pennata* L. (ковыля перистого) – одного из наиболее распространённых на территории исследования видов растений, занесённых в Красную книгу Российской Федерации (Красная ..., 2008).

В 2020 г. А.В. Гусевым и Е.И. Гусевой были проведены дополнительные работы для выполнения в соответствии с техническим заданием поставленных задач.

**Целью** исследования явилась оценка встречаемости и численности *Stipa pennata* на лугово-степных склонах овражно-балочного комплекса верховьев р. Дубенка.

**Объектом** исследования явилась территория овражно-балочного ком-

плекса верховьев р. Дубенка между х. Дубравка и с. Дубянка Губкинского городского округа Белгородской области, где проектируется новое хвостохранилище Лебединского ГОКа. Данный природный комплекс располагается южнее и в непосредственной близости к участку «Ямская степь» государственного природного заповедника «Белогорье».

Район исследования расположен на юго-западном склоне Среднерусской возвышенности, представляющим собой пологоволнистую равнину, глубоко расчленённую долинно-балочной и овражной сетью. Густота расчленённости рельефа составляет 0.9–1.5 км/кв. км, а в верховьях рек достигает 1.8 км/кв. км, глубина эрозионного вреза балок и речных долин – 50–60 м. Главная водораздельная возвышенность региона – Сеймско-Северскодонецкая гряда (средняя высота гряды над уровнем моря колеблется в пределах 200–250 м, максимальная – 276 м) простирается в направлении с северо-востока на юго-запад и имеет ряд ответвлений. Между реками Северский Донец и Оскол в направлении с севера на юг простирается Старооскольский отрог, на восточных склонах которого находятся истоки правых притоков р. Оскол – малых рек Чуфичка, Дубенка, Орлик, Олшанка, Халань и Холук.

Территория исследования относится к подзоне типичной лесостепи. Лесостепная растительность занимает склоны долины р. Дубенка на высоте 140–200 м над уровнем моря. Максимальная точка водораздела в верховьях природного комплекса составляет 244 м.

Ландшафтные урочища представлены разными вариантами степей (луговая, кустарниковая, петрофитная, меловая), байрачными лесами, полезащитными и противозэрозийными искусственными насаждениями древесных культур. Склоны балок и речной долины в большинстве своем покрыты разнотравной степью.

Природные ландшафты района исследований претерпели глубокую антропогенную трансформацию.

Со второй половины XX века активно развивается Губкинско-Старооскольская промышленная агломерация, включающая крупные предприятия: горнодобывающие, металлургические, машиностроительные, строительных материалов. Это: Лебединский горно-обогатительный комбинат, комбинат КМАруда, Стойленский горно-обогатительный комбинат, Оскольский электрометаллургический комбинат, Осколцемент и другие.

Новое хвостохранилище Лебединского ГОКа проектируется на пологом склоне восточной экспозиции Старооскольского отрога Сеймско-Северскодонецкой гряды с овражно-балочным природным комплексом в верховьях р. Дубенка. Плакорные водораздельные участки, а также частично днище речной долины распаханы. Естественная растительность сохранилась на склонах овражно-балочного комплекса и представлена байрачными дубравами, различными варианты луговой степи, и растительностью незначительных по площади обнажений меловых пород на склонах южной и западной экспозиций.

## Методика исследований

Учёт численности *Stipa pennata* проводился на геоботанических площадках размером 1 м<sup>2</sup>, закладываемых на трансектах, проложенных на расстоянии 50 м друг от друга по долинным и балочным склонам – по 3 площадки на каждой трансекте (в верхней, средней и нижней частях склона). В каждой площадке учитывались все экземпляры *Stipa pennata*, включая 1–2 летние вегетирующие особи и генеративные многолетние экземпляры с дерновиной разных размеров (Воронов, 1973; Летняя ..., 1983; Неверов, 2002). Исследования были проведены в луговой степи и обнажениях меловых пород на склонах разных экспозиций овражно-балочного комплекса.

## Результаты исследований

Протяжённость речной долины на территории объекта составляет 9 км, а вместе с балочными отвёршками 1 и 2-го порядков – около 38 км. Площадь, занимаемая луговыми степями (включая меловые степи) – 501 га (на склонах северной экспозиции – 82 га, восточной экспозиции – 125 га, южной экспозиции – 95 га, западной экспозиции – 199 га).

Для подсчёта численности *Stipa pennata* были заложены трансекты и геоботанические площадки размером 1 м<sup>2</sup> на склонах:

- северной экспозиции (24 трансекты и 72 площадки),
- южной экспозиции (96 трансект и 288 площадок),
- восточной экспозиции (14 трансект и 42 площадки),
- западной экспозиции (14 трансект и 42 площадки).

Всего подсчёт *Stipa pennata* проведён на 148 трансектах и 444 площадках.

По результатам исследований в лугово-степных сообществах овражно-балочного комплекса в верховьях р. Дубенка выявлено, что *Stipa pennata* растёт практически по всей территории, в основном рассеянно, но по склонам южной экспозиции средняя численность достигает 13.59±0.47 особей/м<sup>2</sup>, а на протяжении примерно 0.5 км нижней части балки образует аспект. Исходя из средней численности особей растений для склонов всех экспозиций (7.9±0.40 особей/м<sup>2</sup>) и общей площади лугово-степной растительности (501 га), общая оценочная численность *Stipa pennata* для территории овражно-балочного комплекса верховьев р. Дубенка составляет 39.589±0.729 млн. особей (табл. 1).

## Выводы

*Stipa pennata* является одним из наиболее распространённых на территории овражно-балочного комплекса верховьев р. Дубенка видом сосудистых растений, занесённых в Красную книгу Российской Федерации.

Средняя плотность разновозрастных особей *Stipa pennata* для склонов всех экспозиций составляет 7.9±0.40 особей/м<sup>2</sup>, что позволяет оценить общую численность в 39.529±0.729 млн. особей.

Таблица 1  
Оценка численности *Stira pennata* на территории овражно-балочного комплекса верховьев р. Дубенка

	Экспозиция склонов											
	северная			восточная			южная			западная		
	Части трансект											
Результаты оценки численности <i>Stira pennata</i>	верхняя	средняя	нижняя	верхняя	средняя	нижняя	верхняя	средняя	нижняя	верхняя	средняя	нижняя
	24	24	24	14	14	14	96	96	96	14	14	14
Средняя численность, экз./1 м <sup>2</sup>	<b>3.13</b> ±0.48	<b>13.29</b> ±1.02	<b>5.00</b> ±1.63	<b>1.79</b> ±0.66	<b>2.21</b> ±0.60	<b>0.21</b> ±0.11	<b>13.59</b> ±0.58	<b>14.16</b> ±0.92	<b>13.03</b> ±0.91	<b>6.36</b> ±1.97	<b>11.43</b> ±1.94	<b>11.00</b> ±2.23
Средняя численность, экз./1 м <sup>2</sup>	<b>7.14</b> ±0.84			<b>1.41</b> ±0.32			<b>13.59</b> ±0.47			<b>9.6</b> ±1.21		
Общая площадь склонов, га	81.77			125.14			94.74			198.59		
Средняя численность на склонах данной экспозиции, млн. экз.	<b>5.837</b> ±0.684			<b>1.758</b> ±0.402			<b>12.879</b> ±0.447			<b>19.055</b> ±2.403		
Средняя численность, экз./1 м <sup>2</sup>	<b>7.9</b> ±0.40											
Общая площадь луговых степей, га	501											
Общая численность, (всего), млн. экз.	<b>39.529</b> ±0.729											

## Литература

- Воронов А.Г. Геоботаника. М.: Высшая школа, 1973. 384 с.  
Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; Составители: Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.  
Летняя практика по геоботанике / Под ред. В.С. Ипатовой. Л.: Университет, 1983. 176 с.  
Неверов В.В. Полевая практика по геоботанике в средней полосе Европейской России. М.: Центр охраны дикой природы, 2002. 138 с.

УДК 581.95

## НОВЫЕ ДАННЫЕ ОБ ОРХИДНЫХ (ORCHIDACEAE JUSS.) ЖЕЛЕЗНОГОРСКОГО, ФАТЕЖСКОГО И ГОРШЕЧЕНСКОГО РАЙОНОВ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.И. Дегтярёв

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества» г. Железнодорожска; dni\_catipo@mail.ru*

Все представители растений семейства Orchidaceae Juss. в Курской области внесены в региональную Красную книгу (Красная книга ..., 2001, 2017). Представляем кадастр местонахождений орхидных в Железнодорожском районе Курской области по материалам Гербария Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр детского творчества» г. Железнодорожска (ЖСН) и личных наблюдений автора. Местонахождения, вошедшие в ранее опубликованную работу по орхидным территории Михайловского горно-обогатительного комбината и его ближайших окрестностей (Дегтярёв и др., 2018), в данную статью не включаем. Цитируются также местонахождения орхидных в Горшеченском и Фатежском районах по данным Гербария ЖСН.

Виды размещены по алфавиту их латинских названий. Принятые сокращения: г. – год, д. – деревня, МГОК – Михайловский горно-обогатительный комбинат, оз. – озеро, окр. – окрестности, п. – посёлок, р. – река, р-н – район, с. – село, ур. – урочище, уч. – участок, экз. – экземпляр (особь); Е – восточной долготы, N – северной широты. Авторы гербарных сборов и наблюдений: НД – Н.И. Дегтярёв, МП – М.А. Пилюгин.

### *Dactylorhiza baltica* (Klinge) Nevski – Пальчатокоренник балтийский.

- 1) Железнодорожский р-н, МГОК, отвал № 5, северо-восточная часть, обводнённая старая дорога на террасе, НД, 15.06.2021, 16 экз., N 52.279943°, E 35.399973°; 2) там же, ур. Голубая Лагуна, южное побережье, НД, 20.06.2021, 3 экз., N 52.269978, E 35.384493; 3 экз., N 52.269228°, E 35.382228°.

### *Dactylorhiza cruenta* (O.F. Müller) Soó – Пальчатокоренник крова-

**вый.** 1) Фатежский р-н, окр. с. Игино, долина р. Красавка, пойма реки, 12.06.2007, НД; 2) Железногорский р-н, окр. п. Новоандросово, ур. Малый Лесок, байрачный лес, сырое место, 2 экз., 13.05.2012, НД, МП.

***Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó – Пальчатокоренник мясо-красный.**

1) Железногорский р-н, МГОК, отвал № 5, северо-западная оконечность в окр. ур. Вайкино, 1 экз., 15.06.2021, НД, N 52.283112°, E 35.380463°.

***Dactylorhiza maculata* (L.) Soó – Пальчатокоренник пятнистый.**

1) Железногорский р-н, окр. д. Солдаты, окр. ур. Пустошь-Корень, долина р. Свапа, правый берег, Пустошькоренская пойма р. Свапа, 20.054.2005, НД.

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

1) Горшеченский р-н, ЦЧЗ, уч. Баркаловка, лес, у кордона, 17.06.2020, НД, N 51.574556°, E 37.68864°; N 51.574481°, E 37.688358°; 2) Железногорский р-н, МГОК, отвал № 5, юго-восточная оконечность, на плато, 2 экз., 25.07.2021, НД, N 52.262568°, E 35.400905°.

***Epipactis palustris* (L.) Crantz – Дремлик болотный.**

1) Железногорский р-н, МГОК, отвал № 5, северо-восточная оконечность, обводнённый участок террасы на склоне, 17 экз., 04.07.2021, НД, N 52.278735°, E 35.399422°; N 52.27878°, E 35.399495°; N 52.279057°, E 35.399657°; N 52.278827°, E 35.399658°; N 52.27887°, E 35.399673°; N 52.278865°, E 35.399492°.

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

1) Железногорский р-н, окр. пос. Золотой, ур. Лог Золотой, 4 экз., 03.06.2020, НД, N 52.272463°, E 35.373438°; N 52.272993°, E 35.372765°.

***Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh. – Тайник яйцевидный.**

1) Железногорский р-н, МГОК, отвал № 5, юго-западная оконечность, на плато, 3 экз., 14.06.2021, НД, N 52.262343°, E 35.373943°; N 52.262367°, E 35.374093°; N 52.262432°, E 35.374073°; N 52.262447°, E 35.374103°; 2) там же, юго-западная оконечность, в окр. оз. Полугорелое, 1 экз., 28.06.2021, НД, N 52.26166°, E 35.37097°.

***Orchis militaris* L. – Ятрышник шлемоносный.**

1) Железногорский р-н, МГОК, отвал № 5, окр. оз. Голубая Лагуна, южное побережье, 03.06.2021, И.А. Дудченко, А.В. Бабенков, iNaturalist (фото) <https://www.inaturalist.org/observations/81467418>; там же, окр. оз. Голубая Лагуна, южное побережье, на склоне, среди тростника южного, 1 генеративная особь, 06.06.2021, Н.И. Дегтярёв, iNaturalist (фото) <https://www.inaturalist.org/observations/82081874>. Оба наблюдения относятся к 1 особи. Очень редкое в регионе растение из Красных книг России (2008) и Курской области (2001, 2017). С 1936 г. достоверно вид в Курской области отмечался только дважды: Железногорский р-н, с. Михайловка, правый берег р. Свапы, 1971 г. (KURS); Медвенский р-н, окр. с. Гостомля, 1971 г. (VOR).

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

1) Железногорский р-н, окр. с. Ажово, ур. Лошь, залежь с древостоем, 2 экз., 14.06.2021, НД, N 52.320523°, E 35.264117°; N 52.32044°, E 35.264125°.

***Platanthera chlorantha* (Custer) Rchb. – Любка зелёноцветковая.**

1) Железногорский р-н, МГОК, отвал № 5, юго-западная оконечность, в окр.

оз. Полугорелое, 5 экз., 14.06.2021, НД, N 52.26232°, E 35.373437°; N 52.262163°, E 35.373457°; N 52.262425°, E 35.37136°; N 52.262322°, E 35.370543°; N 52.261697°; E 35.368858°; 28.06.2021, НД, 5 экз., N 52.261652°, E 35.370047°; N 52.261707°, E 35.370992°; N 52.26177°, E 35.371037°; N 52.26173°, E 35.371582°; N 52.262033°, E 35.370987°; 2) там же, окр. оз. Утиное, 2 экз., 14.06.2021, НД, N 52.260597°, E 35.380265°; N 52.260573°, E 35.382028°; 3) там же, северо-западная оконечность в окр. ур. Вайкино, 1 экз., 15.06.2021, НД, N 52.283825°, E 35.384785°; 4) там же, южное побережье ур. Голубая Лагуна, 3 экз., 20.06.2021, НД, N 52.269457°, E 35.382932°; N 52.269435°, E 35.382907°; N 52.26944°, E 35.382898°.

*Автор выражает благодарность за помощь в определении видов старшему научному сотруднику Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника Золотухину Н.И., ведущему научному сотруднику МГУ имени М.В. Ломоносова, доктору биологических наук Серёгину А.П. и аспиранту кафедры экологии и географии растений биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова Бочкову Д.А.*

### Литература

Дегтярёв Н.И., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В., Складар Е.А. Орхидные (Orchidaceae Juss.) на территории Михайловского горно-обогатительного комбината и его ближайших окрестностей (Курская область) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2018: матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 21 апреля 2018 г.). Курск: Мечта, 2018. С. 80–84.

Красная книга Курской области. Т. 2. Редкие и исчезающие виды растений и грибов / Отв. ред. Н.И. Золотухин. Тула, 2001. 168 с.

Красная книга Курской области: редкие и исчезающие виды животных, растений и грибов / Департамент эколог. безопасности и природопользования Курск. обл. Калининград; Курск: ИД РОСТ-ДООАФК, 2017. 380 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; Составители: Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

УДК 581.9:581.5

## НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ РОГУЛЬНИКА ПЛАВАЮЩЕГО (*TRAPA NATANS* L.) В ЖЕЛЕЗНОГОРСКОМ РАЙОНЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.И. Дегтярёв<sup>1,2</sup>, К.С. Ивлёв<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина;

<sup>2</sup>Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества» г. Железногорска; dni\_catipo@mail.ru

<sup>3</sup>Воронежский государственный университет; kostyaivlev03@mail.ru

Найдено новое местонахождение и произведено картирование рогуль-

ника плавающего (*Trapa natans* L.) в Реченском вдхр., расположенном на территории г. Железногорска. Продолжены ежегодные исследования в известном местонахождении в Погарщинском вдхр. Данный вид находится под угрозой исчезновения и внесён в последнее издание Красной книги Курской области (2017). Полевые исследования проводили в летний период 2021 г. Изучение и учёт проводились с применением резиновой надувной лодки, картирование осуществлялась с использованием GPS-навигатора. Проводилась фотосъёмка с точной геолокацией (табл. 1, 2). Исследовалось западное и восточное побережье Погарщинского вдхр. В сравнении с предыдущими годами исследований (Дегтярёв, 2015, 2019, 2020) можем отметить устойчивость популяции и незначительное проникновение в другие местообитания. В новом местообитании можно выделить западное побережье, где вид очевидно появился изначально и молодые особи у восточного побережья, куда он уже стал распространяться. Механизм заселения водоёма рогольником пока непонятен. Принятые сокращения и условные обозначения: г. – город, вдхр. – водохранилище. В таблице 1 использовались идентификационные номера наблюдений (с фотофиксацией), размещённые на сетевом проекте iNaturalist и в глобальной базе данных по биоразнообразию – GBIF.

Таблица 1

Распространение *Trapa natans* в 2021 г. на Погарщинском водохранилище

№	Идентификационный номер		Координаты GPS	
	iNaturalist	GBIF	Широта (N)	Долгота (E)
1	84824361	3321127128	52.327365	35.344525
2	84824364	3321180104	52.327223	35.344387
3	84824365	3333428455	52.326963	35.345300
4	84824372	3321205105	52.325062	35.346555
5	84825586	3321208114	52.324422	35.350362
6	84825587	3321206116	52.323408	35.349993
7	84825591	3320864093	52.323105	35.350493
8	84825596	3320894108	52.322520	35.352150
9	84825598	3320925088	52.322523	35.352153
10	84825606	3321156060	52.321753	35.356252
11	84825608	3321104093	52.321495	35.359448
12	84825609	3321145157	52.321805	35.356302
13	84825615	3321191104	52.321057	35.359950
14	84825616	3321184121	52.321025	35.359945

***Trapa natans* L. – Рогольник плавающий.** 1) г. Железногорск, Погарщинское вдхр., мелководья у восточного и западного берегов, 14 локаций, 27.06.2021, Н.И. Дегтярёв; 2) там же, Реченское вдхр., северная часть водоёма у западного берега, 1 экз., 04.08.2021, К.С. Ивлев; 3) там же, Реченское

вдхр., северная часть водоёма в заливе и восточная часть у берега, 27 локаций, 11.09.2021, Н.И. Дегтярёв.

Таблица 2

Распространение *Trapa natans* в 2021 г. на Реченском водохранилище

№	Идентификационный номер		Координаты GPS	
	iNaturalist	GBIF	Широта (N)	Долгота (E)
1	89896561	3335577421	52.349964	35.377472
2	94543602	3384947620	52.350026	35.377749
3	94543727	3384208605	52.350107	35.377567
4	94543728	3384050612	52.350170	35.377380
5	94543730	3384705624	52.350252	35.377180
6	94543731	3384685544	52.350223	35.377090
7	94543732	3384807607	52.350222	35.377085
8	94543733	3384739646	52.350153	35.376953
9	94543738	3384717530	52.350148	35.376912
10	94543813	3384980579	52.350162	35.376827
11	94543815	3384933631	52.350162	35.376788
12	94543817	3384993550	52.350122	35.376600
13	94543818	3385123547	52.350098	35.376468
14	94543819	3384947621	52.350117	35.376302
15	94543820	3384952609	52.350160	35.376138
16	94543821	3385020530	52.350130	35.375872
17	94543822	3385112575	52.350303	35.375692
18	94543823	3385130601	52.350323	35.375703
19	94543824	3384975560	52.350422	35.375597
20	94544168	3384995563	52.349207	35.381693
21	94544171	3385109584	52.349207	35.381693
22	94544172	3385011554	52.348920	35.381963
23	94544173	3385036559	52.348910	35.382032
24	94544175	3385015619	52.348907	35.382047
25	94544176	3384938649	52.348908	35.382065
26	94544177	3384935596	52.348718	35.381920
27	94544179	3384968557	52.348723	35.381812
28	94544180	3384945578	52.348697	35.381718

### Литература

Дегтярёв Н.И. Дополнительные данные о популяции рогульника плавающего (*Trapa natans* L.) в Погарщинском водохранилище (Железногорский район Курской области) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015: Материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 80-летию юбилею Центрально-Черноземного заповедника (г. Курск, 4 апреля 2015 г.). Курск, 2015. С. 49–50.

Дегтярёв Н.И. Современное состояние популяции рогульника плавающего (*Trapa natans* L.) в Погарщинском водохранилище (Железногорский район Курской области) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019: Материалы

межрегион. науч. конф., посвящ. 50-летию организации участков Центрально-Черноземного заповедника Баркаловка и Букреевы Бармы (п. Заповедный, 13 апреля 2019 г.). Курск: Мечта, 2019. С. 78–81.

Дегтярёв Н.И. Новые данные по распространению рогульника плавающего (*Trapa natans* L.) в Погарщинском водохранилище (Железнодорожный район Курской области) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019: Материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 50-летию Музея природы Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина, [п. Заповедный, 24 апреля 2021 г.] / Центр.-Чернозем. гос. природ. биосфер. заповедник им. проф. В. В. Алехина ; [ред. кол. О.В. Рыжков (отв. ред.) и др.]. Курск: ИП Бабкина И.П., 2021. С. 58–60.

Красная книга Курской области: редкие и исчезающие виды животных, растений и грибов / Департамент эколог. безопасности и природопользования Курск. обл. Калининград; Курск: ИД РОСТ-ДООАФК, 2017. 380 с.

УДК 581.52

## РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ ВОДОЕМОВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

О.Ю. Ермолаева<sup>1</sup>, Т.А. Соколова<sup>2</sup>, М.М. Середа<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет»;  
*oermolaeva@sfedu.ru*

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук»; *Sta1562@yandex.ru*

<sup>3</sup>Азово-Черноморский филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии («АзНИИРХ»);  
*seredam@yandex.ru*

### Введение

Ростовская область расположена в степной зоне. Согласно классификации Д.С. Тимохина (1975), регион исследований относится к Донецко-Донскому району степного климата со слабо неустойчивой зимой, умеренно жарким и умеренно засушливым летом. Средняя годовая температура воздуха – 8.2°C (от 6.5°C на севере до 9.5°C – на юге). Близость Азовского моря на западе территории оказывает влияние на температурный режим прибрежной зоны. Значение коэффициента увлажнения – от 0.4 до 1.0 при годовой сумме активных температур выше 10°C равной 1400–3500° (Чернозёмы ..., 1983).

По характеру поверхности Ростовская область – волнистая равнина. Высота отдельных участков колеблется от 0 до 200 м (низменности) и от 200 до 300 м (возвышенности) выше уровня моря.

Положение бассейна Нижнего Дона в степной зоне, климатические условия, рельеф местности и гидрогеологические особенности территории обусловили относительно слабое развитие гидрографической сети. Сред-

ний годовой сток составляет 26.2 км<sup>3</sup>, максимальный – 50.9 км<sup>3</sup>, минимальный – 10.9 км<sup>3</sup>.

В пределах Ростовской области в бассейне реки Дон протекает 4551 река (из них 165 малых и средних рек суммарной протяженностью 9565 км), основную часть которых представляют реки протяженностью менее 10 км. На долю рек длиной 100–500 км и более приходится всего 0.77 процента от общего их числа. Густота речной сети составляет 0.1–0.6 км/км<sup>2</sup>. Максимальные значения приурочены к водосборам рек Калитва и Кундрючья, к верховьям реки Тузлов, то есть к наиболее возвышенным участкам местности с повышенным количеством осадков (Хрусталева и др., 2002).

Химический состав поверхностных вод бассейна Нижнего Дона меняется от гидрокарбонатных на северо-западе до хлоридных и сульфатных – на юго-востоке. В этом же направлении увеличивается и минерализация от 0.1 до 7.0 г/л. Это связано с возрастанием континентальности климата, уменьшением годового количества осадков, увеличением испаряемости (Алексин, 1950).

Минерализация в северной части Ростовской области находится в пределах 0.5–1.0 г/л, в южной – часто превышает 1 г/л. По сезонам года наибольшая минерализация отмечается зимой (590 мг/л), понижается летом и осенью (до 423 мг/л). После зарегулирования стока Дона она увеличилась на 35% (Природа, хозяйство, экология Ростовской области, 2002).

Как видно, гидрологический и гидрохимический режимы водоемов Ростовской области не обеспечивают оптимальные условия для развития гидрофильной флоры. Всего в водоемах и водотоках Ростовской области выявлено 90 видов гидрофильной флоры (Sereda et al., 2015) в понимании А.В. Щербакова (1994). Из этого числа во второе издание Красной книги Ростовской области (2014; далее – КК РО) вошло 10 видов.

Цель работы – выявить редкие виды гидрофильной флоры Ростовской области на современном этапе.

### **Материалы и методы, результаты**

В период с 2007 по 2021 гг. авторами проведено геоботаническое обследование водной и прибрежно-водной растительности Ростовской области – всего 215 описаний. Изучение популяций осуществлялось по специально разработанной программе мониторинга видов, занесённых в КК РО (Федяева, Русанов, 2005). Названия видов приводятся в соответствии с КК РО (2014). Гербарные сборы, подтверждающие находки, хранятся в Гербарии кафедры ботаники Южного федерального университета (RV) и Гербарии Ботанического сада Южного федерального университета (RWBG).

Благодаря исследованиям удалось уточнить распространение видов растений, отмеченных в водных и прибрежных сообществах на территории области. Всего в водных и прибрежных сообществах отмечено 544 вида растений и мхов, из которых 10 видов занесены в КК РО (2014), для части из них выявлены новые местонахождения, список которых приведен ниже. Названия сосудистых растений даны по С.К. Черепанову (1995).

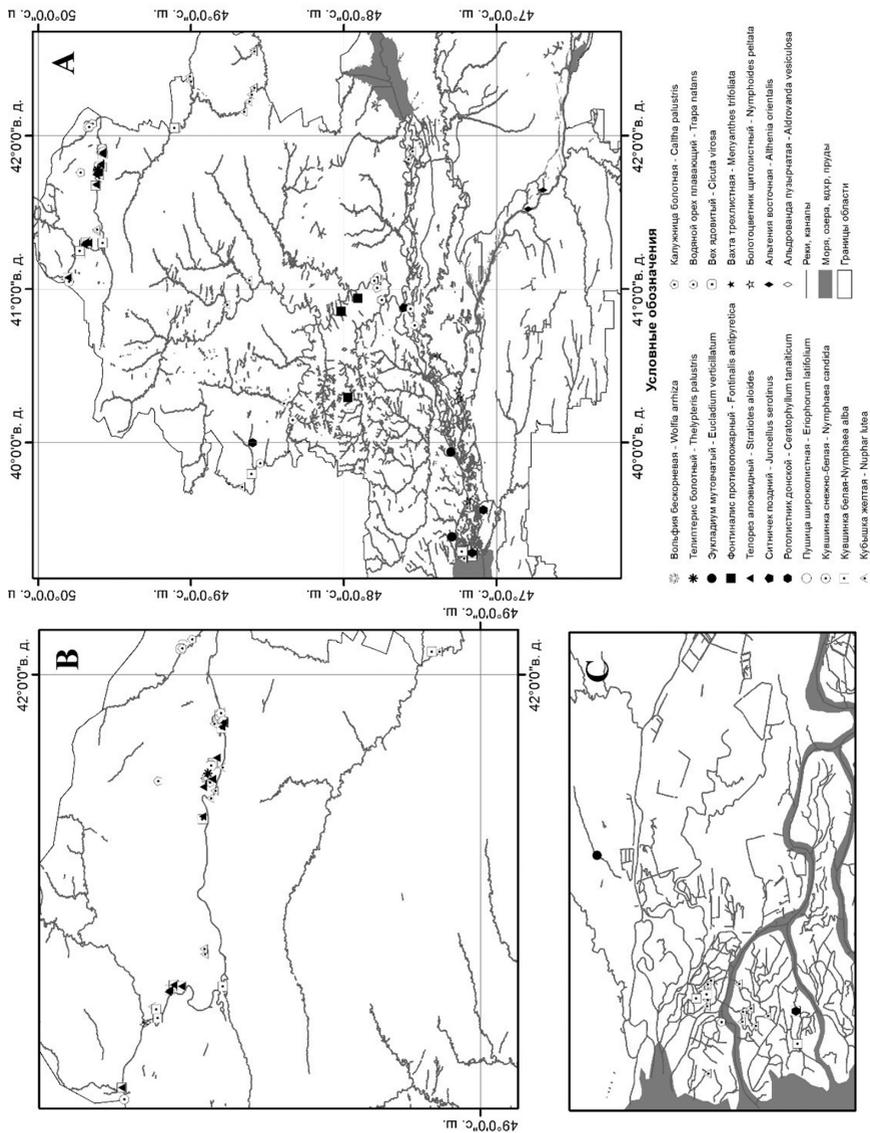


Рис. 1. Местонахождение редких видов растений водоемов Ростовской области:  
 А – Общий вид территории исследований; В – в среднем течении р. Дон;  
 С – в дельте р. Дон (карта Т.А. Соколовой).

*Eucladium verticillatum* (Brid.) V. S. G. Аксайский р-н, в 1.5 км западнее ст. Пчеловодная. На постоянно увлажнённом родниковыми водами ракушечнике, 15.12.2019.

*Fontinalis antipyretica* Hedw. 1) Красносулинский р-н, в 5 км юго-западнее хут. Большая Федоровка (Владимирское сельское поселение), обводнённая балка Ясеновская левобережной системы р. Кундрючьей, байрачный лес на днище балки, сообщество погружённой водной растительности (гидатофитов), в чистой группировке водной растительности, сформированной в ручье с быстрым течением, 21.03.2020; 2) Усть-Донецкий р-н, в 10.5 км северо-восточнее хут. Топилин (Верхнекундрюченское сельское поселение), правый берег р. Северский Донец, обводнённая балка Дедова, байрачный лес на днище в средней части балки (выше устья правого отвершка – балки Мирошкиной), сообщество погружённой водной растительности (гидатофитов), в чистой группировке водной растительности, сформированной в ручье с быстрым течением, 25.05.2020; 3) Белокалитвенский р-н, пос. Синегорский, ручей на дне облесенной балки, впадающий в р. Северский Донец, 14.09.2021. Впервые достоверно подтверждено произрастание *Fontinalis antipyretica* в Ростовской обл. в современных условиях.

*Gymnostomum aeruginosum* Sm. Аксайский р-н, в 1.5 км западнее ст. Пчеловодная. На постоянно увлажнённом родниковыми водами ракушечнике, 15.12.2019.

*Equisetum fluviatile* L. Шолоховский р-н: 1) 2.4 км северо-западнее от хут. Моховского (Терновское сельское поселение), на террасе р. Елань в урочище Чернь, ООПТ «Ольшаники», 20.08.2018; 2) окр. ст. Вешенская, берег р. Дон; 3) Верхнедонской р-н: илистый берег оз. Гремячье, прибрежно-водная растительность, 20.06.2008.

*Telypteris palustris* Schott. Шолоховский р-н, протока Ерик, прибрежно-водные сообщества, 12.07.2009.

*Nymphaea alba* L. 1) Шолоховский р-н, оз. Островное, Рассохово, водная растительность, 12.07.2009; 2) Верхнедонской р-н, оз. Чиганакское, 17.08.2009.

*N. candida* Presl. Шолоховский р-н, затон р. Дон между хут. Лебяжинский и Рубеженский, 03.07.2007.

*Nymphoides peltata* (S. F. Gmel.) O. Kuntze. 1) Багаевский р-н, 2 км северо-восточнее от хут. Краснодонский (Багаевское сельское поселение), пруд рыбо-разведения, 30.08.2019; 2) Багаевский р-н, 2 км северо-восточнее от хут. Краснодонский (Багаевское сельское поселение), р. Маньч, 30.08.2019; 3) Багаевский р-н, 1 км северо-западнее от хут. Ажинов (Ажиновское сельское поселение), р. Подпольная, 30.08.2019; 4) Багаевский р-н, 2 км северо-восточнее от хут. Манычская (Манычское сельское поселение), р. Маньч, в русле, 30.08.2019; 5) Усть-Донецкий р-н, в 0.5 км западнее от ст-цы Нижнекундрюченская (Нижнекундрюченское сельское поселение), Нижнекундрюченский пруд (став), водная растительность, 30.08.2020; 6) Цимлянский р-н, в 3.2 км юго-восточнее ст-цы Камышевская (Лозновское сельское поселение), правый рукав р. Дон – р. Сухая, ООПТ Природный парк «Донской», участок «Остров-

ной», водная растительность, 16.07.2020; 7) Шолоховский р-он, протока Ерик, прибрежно-водные сообщества, 12.07.2009.

*Nuphar lutea* (L.) Smith. 1) Белокалитвинский р-н, в 1.3 км юго-западнее хут. Насонтов (Краснодонское сельское поселение), русло р. Быстрая, водная растительность, 28.06.2020; 2) Каменский р-н, хут. Красновка (Красновское сельское поселение), русло р. Глубокая (левый приток Северского Донца), водная растительность, 09.06.2020; 3) Тацинский р-н, в 4.3 км северо-восточнее хут. Маслов (Михайловское сельское поселение), русло р. Быстрая, водная растительность, 29.06.2020; 4) Тацинский р-н, 0.5 км юго-восточнее хут. Исаев (Жирновское сельское поселение), русло р. Быстрая, водная растительность, 29.06.2020; 5) Шолоховский р-н, оз. Бабушкино, оз. Островное, водная растительность, 12.07.2009; 6) Верхнедонской р-н, оз. Чиганакское, водная растительность, 17.08.2009.

*Trapa natans* L. s. l. 1) Шолоховский р-он, система оз. Островного, водная растительность, 12.07.2009; 2) Усть-Донецкий р-н, в 0.5 км западнее от ст-цы Нижнекундрюченская (Нижнекундрюченское сельское поселение), Нижнекундрюченский пруд (став), водная растительность, 30.08.2020; 3) Семикаракорский р-н, в 1 км северо-западнее хут. Чебачий (Новозолотовское сельское поселение), лев. берег р. Дон, водная растительность, 09.08.2021.

*Wolfia arrhiza* Horkel ex Wimm. Шолоховский р-н, протока Ерик, водная растительность, 09.06.2008 – вид рекомендован к включению в новое издание Красной книги Ростовской области.

Местоположение редких видов приведено на рисунке 1.

### Литература

- Алекин О.А. Основы гидрохимии. Л.: Гидрометеиздат, 1953. 296 с.
- Красная книга Ростовской области. Растения и грибы. Издание 2-е. Т. 2 / Науч. ред. В.В. Федяева. Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. 344 с.
- Природа, хозяйство, экология Ростовской области / [Ю.П. Хрусталева и др.]. Ростов н/Д., 2002. 445 с.
- Тимохин Д.С. Земля Донская. Ростов-на-Дону, 1975. 288 с.
- Федяева В.В., Русанов В.А. Мониторинг редких и исчезающих видов растений и грибов Ростовской области // О состоянии и перспективах развития особо охраняемых природных территорий и проблеме борьбы с деградацией (опустыниванием) земель. Станица Вёшенская, 2005. С. 29–36.
- Хрусталева Ю.П., Смагина Т.А., Меринов Ю.Н. [и др.]. Природа, хозяйство и экология Ростовской области. Ростов-на-Дону, 2002. С. 5–7, 40–43, 88–111, 138.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб., 1995. 992 с.
- Чернозёмы СССР. М.: АН СССР, 1983. 316 с.
- Щербаков А.В. Классификации жизненных форм и анализ информации по региональным флорам водоемов // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1994. Т. 99, вып. 2. С. 70–75.
- Sereda M., Kapralova O., Sereda V., Kozlovskiy B., Lysenko V., Varduni T., Dmitriev P. The Study of the Higher Aquatic Flora of the Middle Don Basin within Rostov Region. OnLine Journal of Biological Sciences. 2015. Т. 15, № 4. С. 244–250.

## ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ВИДОВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ КРАСНОЙ КНИГИ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ТЕРРИТОРИИ ООПТ РЕГИОНА

Л.Л. Киселева<sup>1</sup>, Е.А. Парахина<sup>2</sup>, Н.В. Сотникова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева;

LLKiseleva@yandex.ru; sotnikova-nina.mail.com@mail.ru

<sup>2</sup>Российский университет дружбы народов; eparachina@yandex.ru

В 2021 г. вышло второе издание Красной книги Орловской области, в котором значительно расширился список видов сосудистых растений до 125, по сравнению с первым изданием, которое включало 42 вида (Киселева, Пригоряну, 2007). Целью данной работы явилось выявление видов сосудистых растений Красной книги Орловской области (2021), отмеченных на территории особо охраняемых природных территорий (ООПТ) региона.

Список редких и охраняемых растений, отмеченных в ООПТ Орловской области, приведен в таблице 1.

Таблица 1

Виды сосудистых растений Красной книги Российской Федерации (2008) и Красной книги Орловской области (2021), отмеченные на территории ООПТ региона

Вид	*	**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Swartz		1	+												
<i>Botrychium multifidum</i> (S.G. Gmelin) Rupr.		1	+												
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.		1	+												
<i>Sparganium minimum</i> Wallr		0	+												
<i>Scheuchzeria palustris</i> L.		1	+												
<i>Festuca altissima</i> All.		3	3												
<i>Helictotrichon desertorum</i> (Less.) Nevski		1							+		+				
<i>Helictotrichon schellianum</i> (Hack.) Kitag.		2							+						
<i>Stipa dasyphylla</i> (Czern. ex Lindem.) Trautv.	3	1							+						
<i>Stipa pennata</i> L.	3	3						+	+	+		+		+	+
<i>Stipa pulcherrima</i> C. Koch	3	2						+	+						
<i>Stipa tirsia</i> Stev.		2							+						
<i>Carex buekii</i> Wimm.		2										+			
<i>Carex michelii</i> Host		3											+		+
<i>Allium flavescens</i> Bess.		3							+		+	+			
<i>Allium inaequale</i> Janka		2									+	+			

Вид	*	**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Allium podolicum</i> Blocki ex Racib. & Szafer		2							+	+					
<i>Fritillaria meleagris</i> L.	3	2	+												
<i>Hyacinthella leucophaea</i> (C. Koch) Schur		2										+	+		
<i>Lilium martagon</i> L. s. l.		3	+	+											+
<i>Gladiolus imbricatus</i> L.		3	+	+					+						
<i>Iris aphylla</i> L.	2	3				+	+		+	+		+	+	+	+
<i>Iris sibirica</i> L.		3	+												
<i>Dactylorhiza baltica</i> (Klinge) Orlova	3	2	+												
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó		3	+	+											
<i>Epipactis palustris</i> (Mill.) Crantz		1	+												
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.		1		+											
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.		1	+												
<i>Neottianthe cucullata</i> (L.) Rich.	3	1	+												
<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.		2	+												
<i>Dianthus andrzejowskianus</i> (Zapal.) Kulcz.		2							+	+					+
<i>Dianthus fischeri</i> Spreng.		2	+									+			+
<i>Dianthus superbus</i> L.		2	+	+					+						+
<i>Melandrium dioicum</i> (L.) Cosson et Germ.		2	+												
<i>Nymphaea candida</i> C. Presl		2	+	+											
<i>Adonis vernalis</i> L.		3							+	+		+			+
<i>Anemone nemorosa</i> L.		2	+												
<i>Clematis integrifolia</i> L.		2										+	+		
<i>Delphinium cuneatum</i> Stev. ex DC. s. l.		2						+	+						
<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.		2	+	+					+			+			+
<i>Ranunculus illyricus</i> L.		2											+		
<i>Trollius europaeus</i> L.		3	+	+					+						
<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. et Koerte		2	+												
<i>Corydalis intermedia</i> (L.) Mérat		3	+												
<i>Corydalis marschalliana</i> (Pall. ex Willd.) Pers.		2	+												
<i>Arabis pendula</i> L.		4	+												
<i>Dentaria bulbifera</i> L.		3	+												
<i>Lunaria rediviva</i> L.		2	+												
<i>Saxifraga hirculus</i> L.		1	+												
<i>Amygdalus nana</i> L.		2										+	+		+
<i>Cotoneaster alauicus</i> Golits.		1										+			
<i>Potentilla pimpinelloides</i> l.		2										+			
<i>Spiraea crenata</i> L.		3										+	+		
<i>Spiraea litwinowii</i> Dobrocz.		3										+	+		

Вид	*	**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Astragalus onobrychis</i> L.		3							+			+			
<i>Lathyrus lacteus</i> (Bieb.) O.D. Wiss- julina		3										+			
<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC.		3							+			+			+
<i>Linum flavum</i> L.		2						+						+	+
<i>Linum nervosum</i> Waldst. et Kit.		2										+	+		
<i>Linum perenne</i> L.		3							+			+	+		
<i>Polygala amarella</i> Crantz		3							+						
<i>Polygala sibirica</i> L.		3						+	+		+	+			+
<i>Euphorbia palustris</i> L.		1	+												
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.		3										+	+		
<i>Elatine hydropiper</i> L.		1	+												
<i>Elatine triandra</i> Schkuhr		1	+												
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.		2										+			
<i>Viola persicifolia</i> Schreb.		2	+												
<i>Viola uliginosa</i> Bess.		2	+												
<i>Daphne mezereum</i> L.		1	+												
<i>Circaea lutetiana</i> L.		2	+	+											
<i>Sanicula europaea</i> L.		2	+												
<i>Moneses uniflora</i> (L.) Rich. A.Gray		2	+												
<i>Hottonia palustris</i> L.		2	+												
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.		3	+												
<i>Onosma simplicissima</i> L.		1										+			
<i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.		2	+												
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholl.		3	+									+			+
<i>Salvia nutans</i> L.		2							+			+	+		
<i>Scutellaria hastifolia</i> L.		1						+	+						
<i>Scutellaria supina</i> L.		2									+	+			
<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.		3	+												
<i>Pedicularis palustris</i> L.		4	+												
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.		1		+											
<i>Asperula cynanchica</i> L.		3							+				+		
<i>Adenophora lilifolia</i> (L.) A. DC.		2		+											
<i>Campanula latifolia</i> L.		3	+		+										
<i>Artemisia armeniaca</i> Lam.		2									+	+			
<i>Artemisia latifolia</i> Ledeb.		2							+		+				
<i>Aster amellus</i> L.		2						+		+	+	+			+
<i>Centaurea marschalliana</i> Spreng.		3							+	+		+			
<i>Centaurea ruthenica</i> Lam.		2						+	+			+			
<i>Echinops ritro</i> L. s. l.		3										+			
<i>Galatella angustissima</i> (Tausch.) Novopokr.		2							+						
<i>Galatella linosyris</i> (L.) Reichenb. Fil.		1									+				
<i>Senecio schwetzwii</i> Korsh.		1								+					

Примечания:

\* – статус вида в Красной книге Российской Федерации (2008);

\*\* – статус вида в Красной книге Орловской области (2021);

1–13 – ООПТ Орловской области (в скобках указано общее количество видов Красной книги Орловской области): 1 – Национальный парк «Орловское полесье» (48); 2 – Нарышкинский природный парк (11); памятники природы: 3 – Исток Оки (1), 4 – Дикое поле (1), 5 – Луговая степь у реки Озерка (4), 6 – Участок степной растительности (9), 7 – Балка Непреца (27), 8 – Остатки разнотравной типчаковой степи с ковылем (4), 9 – Апушкина гора (10), 10 – Кузилинка (32), 11 – Участок дубравы и луговой кошеной степи (13), 12 – Участок разнотравной степи (Подмаслова гора) (3), 13 – Участок разнотравной степи и обнажения девонских известняков (5).

Из видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, на территории исследованных ООПТ отмечены: *Iris aphylla* (статус 2); *Dactylorhiza baltica*, *Fritillaria meleagris*, *Stipa dasyphylla*, *S. pennata*, *S. pulcherrima* (все – статус 3).

Наибольшее количество видов (от 48 до 10) отмечено на территории Национального парка «Орловское полесье», Нарышкинского природного парка и памятников природы: Кузилинка, Балка Непреца, Участок дубравы и луговой кошеной степи, Апушкина гора.

#### Литература

Киселева Л.Л., Пригоряну О.М. Отдел Покрытосеменные // Красная книга Орловской области. Грибы. Растения. Животные / отв. ред. О.М. Пригоряну. Орел, 2007. С. 22–105.

Красная книга Орловской области. Грибы, растения, животные. Орел: Папирус, 2021. 440 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост.: Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

УДК 581.9

### СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ПО РЕДКИМ РАСТЕНИЯМ ЗАПОВЕДНИКА «ВОРОНИНСКИЙ»

**А.А. Кондрашова, Л.Е. Борисова**

*Государственный природный заповедник «Воронинский»;*  
*rastenie91@yandex.ru, nauka.zap@yandex.ru*

В настоящее время актуальным направлением научных исследований в заповеднике «Воронинский» является уточнение мест произрастания редких растений, что позволит выявить в границах ООПТ участки с высокой природоохранной значимостью. В 2021 г. была проведена ревизия всех доступных литературных источников, гербарного фонда заповедника «Воронинский», учтены сборы из других гербарных хранилищ (MW, IBIW,

PKM, VOR). Собранные сведения оформлены в базу данных в таблицах Excel, в которых представлена подробная информация о каждой находке. За основной источник информации принимались гербарные сборы с чёткой привязкой к территории заповедника, ряд находок внесён в базу данных только по данным литературных источников. Список видов дан по номенклатуре П.Ф. Маевского (2014).

В результате проведённой работы удалось найти достоверные сведения обитания в границах заповедника «Воронинский» за период с 1994 г. 45 редких видов сосудистых растений: *Aconitum nemorosum* Bieb. ex Reichb. (борец дубравный), *Actaea spicata* L. (воронец колосистый), *Adenophora liliifolia* (L.) A. DC. (бубенчик лилиелистный), *Adonis vernalis* L. (адонис весенний), *Alisma gramineum* Lej. (частуха злаковая), *Althaea officinalis* L. (алтей лекарственный), *Amygdalus nana* L. (миндаль низкий), *Anemone sylvestris* L. (ветреница лесная), *Aster amellus* L. (астра итальянская), *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng. (брандушка разноцветная), *Calla palustris* L. (белокрыльник болотный), *Carex tomentosa* L. (осока войлочная), *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo (пальчатокоренник мясо-красный), *Dianthus superbus* L. (гвоздика пышная), *Dictamnus gymnostylis* Steven (ясенец голостолбиковый), *Echium russicum* J.F. Gmel. (синяк русский), *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Shult. fil. (рябчик шахматовидный), *Fritillaria ruthenica* Wikstr. (рябчик русский), *Galatella punctata* (Waldst. et Kit.) Nees (солонечник точечный), *Galatella villosa* (L.) Reichb. fil. (солонечник мохнатый), *Gladiolus imbricatus* L. (шпажник черепитчатый), *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilger (овсец пушистый), *Hieracium virosum* Pallas (ястребинка ядовитая), *Iris aphylla* L. (ирис безлистный), *Lathyrus pallescens* (Bieb.) C. Koch (чина бледноватая), *Linum perenne* L. (лён многолетний), *Listera ovata* (L.) R. Br. (тайник яйцевидный), *Melampyrum cristatum* L. (марьянник гребенчатый), *Najas major* All. (наяда большая), *Neottia nidus-avis* (L.) L.C. Rich. (гнездовка настоящая), *Orchis militaris* L. (ятрышник шлемовидный), *Pedicularis dasystachys* Schrenk (мытник мохнатоколосый), *Pedicularis kaufmannii* Pinzger (мытник Кауфмана), *Platanthera bifolia* (L.) L.C. Rich. (любка двулистная), *Potentilla alba* L. (лапчатка белая), *Pulsatilla patens* (L.) Mill. (прострел раскрытый), *Pyrola minor* L. (грушанка малая), *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kern. (серпуха зюзниколистная), *Scutellaria altissima* L. (шлемник высокий), *Scutellaria hastifolia* L. (шлемник копельелистный), *Spiraea crenata* L. (спирея городчатая), *Stipa pennata* L. (ковыль перистый), *Trollius europaeus* L. (купальница европейская), *Utricularia intermedia* Хауне (пузырчатка средняя), *Veratrum nigrum* L. (чемерица чёрная).

Данных о современном состоянии популяций всех перечисленных видов в настоящее время нет. Достоверно известно о критическом состоянии популяций *Linum perenne*, *Stipa pennata*, *Amygdalus nana*, ранее известных в заповеднике из единичных местообитаний, но исчезнувших там за счёт наступления подроста леса. С 2014 г. не удаётся обнаружить *Calla palustris*, *Echium russicum*, *Platanthera bifolia*, хотя более ранние сборы с тер-

ритории заповедника имеются.

Обитание ряда редких видов, указанных для территории заповедника в литературных источниках, требует подтверждения. Это продиктовано тем, что у сторонних специалистов часто возникает путаница с географической привязкой сборов, в результате чего находки из охранной зоны ошибочно относят к территории заповедника. Например, урочище Берёзовый куст в окр. с. Покровка Инжавинского р-на имеет более широкое понятие, чем кластерный участок заповедника в квартале 169 (ранее 132). На прилегающем к кластеру луговом массиве произрастают *Senecio schwetzwii* Korsh. (крестовник Швецова), *Serratula coronata* L. (серпуха увенчаная), *Arenaria longifolia* Bieb. (песчанка длиннолистная), *Plantago cornuti* Gouan (подорожник Корнута), *Arabis nemorensis* (Wolf et Hoffm.) Reichb. (резуха дубравная), но в границах кластера эти виды не регистрировались. Такая же ситуация наблюдается у *Scorzonera hispanica* L. (козелец испанский) и *Melica transsilvanica* Schur. (перловник трансильванский), которые отмечались на степных склонах в ур. Земляное в окр. с. Никитино Инжавинского р-на (Красная ..., 2019; Васюков, 2007). Кластерные участки заповедника в этом районе – это байрачные дубравы, а склоны долины р. Ржавка представлены совсем небольшими фрагментами.

Не нашлось подтверждающих сборов для *Carex humilis* Leyss. (осока низкая) и *Helictotrichon schellianum* (Hack.) Kitagawa (овсец Шелля), указанных для заповедника (Оценка ..., 2000; Красная ..., 2019). Для включения этих видов в список редких растений нужны специальные обследования лугово-степных местообитаний в ур. Земляное.

Ещё при работе над монографией «Редкие сосудистые растения бассейна Вороны: материалы к кадастру» (2014) выяснилось, что в разные годы в список редких растений включались виды, ошибочно указанные для флоры заповедника: *Salvinia natans* (L.) All. (сальвиния плавающая), *Scheuchzeria palustris* L. (шейхцерия болотная), *Potamogeton obtusifolius* Mert. et W.D.J. Koch (рдест туполистный), *Cypripedium calceolus* L. (башмачок настоящий, или Венерин башмачок), *Orchis ustulata* L. (ятрышник обожжённый), *Nymphaea alba* L. (кувшинка белая), *Alyssum gmelinii* Jord. (бурачок Гмелина), *Pyrola media* Swartz (грушанка средняя), *Ledum palustre* L. (багульник болотный), *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench (мирт болотный обыкновенный), *Corallorhiza trifida* Chatel. (ладьян трёхраздельный); позже не подтвердилось определение у *Stipa tirsia* Steven (ковыль тирса, или узколистный) и *Melica picta* C. Koch (перловник пёстрый).

Несколько видов, произрастающих в заповеднике, исключены из списка охраняемых видов Тамбовской области (Красная ..., 2019). К ним относятся *Sonchus palustris* L. (осот болотный), *Urtica kioviensis* Rogow. (крапива киевская), *Campanula persicifolia* L. (колокольчик персиколистный), *Stipa capillata* L. (ковыль волосовидный), *Epipactis helleborine* (L.) Crantz (дремлик широколистный), *Geranium robertianum* L. (герань Роберта), *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro (страусник обыкновенный), *Hip-*

*puris vulgaris* L. (хвостник обыкновенный), *Cirsium canum* (L.) All. (бодяк серый), *Nymphaea candida* C. Presl (кувшинка чисто-белая).

Работа над базой данных показала необходимость проведения планомерных обследований старых местообитаний редких видов растений для оценки современного состояния их популяций. По результатам исследований будут выделены наиболее уязвимые виды во флоре заповедника, подлежащие ежегодному мониторингу, на основании которого, при необходимости, будут разрабатываться индивидуальные мероприятия по их сохранению.

Данные базы в дальнейшем будут представлены на карте заповедника с помощью геоинформационной системы, что позволит оптимизировать мониторинг состояния популяций редких видов растений и обеспечит преемственность поколений исследователей.

### Литература

Васюков В.М. Сосудистые растения заповедника «Воронинский» (Тамбовская область) // Фиторазнообразие Восточной Европы. 2007. № 3. С. 102–147.

Красная книга Тамбовской области: Мхи, сосудистые растения, грибы, лишайники / А.С. Соколов, Л.А. Соколова, В.С. Третьяков [и др.]. Изд. 2-е, перераб. и доп. Тамбов: ООО «ТПС», 2019. 480 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Оценка и сохранение биоразнообразия лесного покрова в заповедниках европейской России / отв. ред. Л.Б. Заугольнова. М.: Научный мир, 2000. 196 с.

Редкие виды сосудистых растений бассейна Вороны: материалы к кадастру / А.Н. Гудина [и др.]. Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2014. 166 с.

УДК 58.006:502.75:635.969(470.322)

## СОСТОЯНИЕ *DAPHNE ALTAICA* PALLAS ПОСЛЕ ПОЖАРА В ЗАПОВЕДНИКЕ «ГАЛИЧЬЯ ГОРА»

Т.В. Недосекина

Заповедник Галичья гора», ВГУ; [vasily.nedosekin@gmail.com](mailto:vasily.nedosekin@gmail.com)

Волчегодник алтайский, или Софии – *Daphne altaica* Pall. (*D. sophia* Kalen.) – реликтовый вид из семейства волчниковые (Thymelaeaceae Juss). Представляет собой декоративный листопадный кустарник с тёмно-серой корой, высотой 0.5–1.5 м. Листья продолговато-ланцетные, серо-зелёные, слегка кожистые. Цветки белые, по 3–7 штук собраны на концах ветвей в головчатое соцветие. Основной ареал его распространения – Западный Алтай. В европейской части России произрастает только в Белгородской области. Занесён в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу Белгородской области как исчезающий вид. Растёт в лесах, среди кустарников, на опушках, в горных борах на мелу.

Волчегодник алтайский, произрастающий в урочище «Стенки» Бел-

городской области, неоднократно описывался ботаниками (Григорьевская, 1995; Золотухин и др., 1997; Гусев, Ермакова, 2019; и др.), которые отмечали, что вид в данном месте имеет невысокую численность, находится в угнетенном состоянии и очень слабо цветёт.

В заповеднике «Галичья гора» *D. altaica* был высажен С.В. Голицыным в 1949 г. Восемь кустов этого растения были привезены им из урочища «Стенки» Новооскольского района Белгородской области. Шесть кустов волчегодника алтайского были высажены на коллекционном участке усадьбы заповедника и два – на известняковом склоне Морозовой горы в верхней части нагорной дубравы (отчет о работе заповедника «Галичья гора» за 1950 г).

По нашим наблюдениям, до пожара 2010 г. ценопопуляция волчегодника на коллекционном участке полностью располагалась под кроной сосны меловой (*Pinus sylvestris* L. var. *cretacea* Kalenicz.; была привезена С.В. Голицыным из урочища «Стенки» Новооскольского района Белгородской области) и занимала площадь около 60 м<sup>2</sup>. Общая численность порослевых побегов составляла около 300, высота их от 50 до 140 см. В этих условиях кустарник зацветал во второй декаде мая и цвёл в течение 2-х недель. Образование плодов не отмечалось. Размножался вегетативным путем. Состояние было хорошим. Второе место произрастания вида находилось в дубраве на юго-западном склоне. До пожара здесь, на площади около 40 м<sup>2</sup>, насчитывалось 64 побега высотой от 20 до 120 см. К этому времени локальная популяция находилась в окружении лесной растительности. Из древесно-кустарниковых видов преобладали: *Quercus robur* L., *Acer tataricum* L., *Euonymus verrucosus* Scop. В данных условиях цветения вида практически не наблюдалось (Недосекина, 2007).

В 2010 г. в урочище Морозова гора произошёл сильнейший пожар. Воздействию огня были подвергнуты степные, луговые экосистемы, кустарниковые сообщества и дубрава, в результате чего местообитания с волчегодником алтайским были полностью выжжены. Но уже на второй год после пожара нами были обнаружены отрастающие побеги волчегодника алтайского. В сентябре их высота на коллекционном участке составляла 10–17 см. В настоящее время здесь насчитывается 27 рыхлых куртин корнеотпрыскового происхождения, высотой от 60 до 100 см. Сосна меловая в данном местообитании погибла, всходов не обнаружено. Из древесно-кустарниковых видов здесь преобладают: *Betula pendula* Roth, *Spiraea crenata* L., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wolosz.) Klaskova, *Rhamnus cathartica* L., *Genista tinctoria* L. Состояние волчегодника в этих условиях удовлетворительное. Цветёт ежегодно во второй декаде мая, плодов не образует.

Вторая локальная популяция в дубраве также сильно пострадала во время пожара. Окружающая лесная растительность была полностью выжжена. Но уже на второй год высота отрастающих побегов *D. altaica* достигала 20 см. В настоящее время в данном местообитании насчитывается

18 кустов этого вида высотой от 60 до 150 см. Фитоценотическое окружение состоит из *Quercus robur*, *Euonymus verrucosus*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Pyrus communis* L., *Acer tataricum*. Из травянистых растений здесь преобладают: *Convallaria majalis* L., *Chelidonium majus* L., *Clematis recta* L., *Viola hirta* L. В настоящее время склон сильно затенён подрастающими кустарниками и деревьями. Тем не менее, наблюдается ежегодное цветение волчегодника алтайского, состояние его вполне удовлетворительное.

Таким образом, волчегодник алтайский по-прежнему представлен в заповеднике двумя локальными популяциями, произрастающими на коллекционном участке и в дубраве. В условиях заповедника кустарник цветёт ежегодно, но не плодоносит. Размножается вегетативным путем. Состояние оценено как вполне удовлетворительное. Нами отмечено, что волчегодник алтайский способен к размножению в искусственных условиях лишь вегетативным путем и при подборе подходящих местообитаний способен сохраняться достаточно долгое время.

### Литература

Григорьевская А.Я. Современное состояние растительного покрова мелового бора Стенки-Изгорья (юг Среднерусской возвышенности) и его охрана // Самарская лука: Бюл. 1993. № 4. С. 136–162.

Гусев А.В., Ермакова Е.И. Состояние *Daphne altaica* Pallas на участке «Стенки-Изгорья» заповедника «Белогорье» // Изучение и сохранение биоразнообразия в ботанических садах и в других интродукционных центрах: матер. науч. конф., посвящ. 55-летию Донецкого ботанического сада (г. Донецк, 8–10 октября 2019 г.). Донецк, 2019. С. 87–96.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Филатова Т.Д., Рыжкова Г.А. Редкие степные растения на заповедном участке Стенки-Изгорья (Белгородская область) // Проблемы реликтов Среднерусской лесостепи в биологии и ландшафтной географии: Матер. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения С.В. Голицына. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1997. С. 29–34.

Недосекина Т.В. О состоянии некоторых реликтовых растений на коллекционных участках заповедника «Галичья гора» // Современные проблемы интродукции и сохранения биоразнообразия растений: матер. Междунар. науч. конф. (г. Воронеж, 26–29 июня 2007 г.). Воронеж, 2007. С. 136–139.

УДК 502.75, 581.96

## НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗМЕНЕНИЙ В СПИСКЕ РАСТЕНИЙ КРАСНОЙ КНИГИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.М. Решетникова

Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН,  
заповедник «Белогорье»; n.m.reshet@yandex.ru

Новые исследования на территории регионов добавляют новые материалы к составу флоры, но и ревизия гербарных коллекций позволяет добав-

лять данные и корректировать недостоверные указания и, соответственно, состав флоры территории. Особенно это актуально в отношении редких уязвимых видов, охрана которых регулируется нормативными документами. В данной статье мы обсуждаем несколько видов, один из которых рекомендуем исключить из флоры региона и Красной книги Белгородской области (2019).

*Astragalus tanaiticus* С. Koch (Астрагал донской). Образец астрагала был собран «Вейделевский район, балка Грачёв яр, 50°10.5' с.ш., 38°34.8' в.д., западный слон балки, участок степи у солонцеватого луга, 26.05.2008, Н.М. Решетникова, А.К. Мамонтов, А.В. Крылов» и определён как «Астрагал донской» А.К. Сытиным в 2009 г. (с пометкой «*A. tanaiticus* С. Koch флаг опушенный») (МНА0006625). Грачёв яр – балка верховьев бассейна р. Ураевой (притока р. Оскол), представляющая собой уникальный природный объект, была изучена еще Б.А. Келлером, который отметил здесь несколько видов ковылей. В ней до сих пор сохранился целый комплекс редких в регионе растений.

Собранные образцы имели характерный для *A. tanaiticus* облик – укороченный стебель, листочки овальные, соцветия на цветоносах около 5 см (Маевский, 2014). Астрагал донской занесён в Красную книгу России (2008), и, соответственно, должен был охраняться и в регионе. Этот вид обитает преимущественно в долине Дона, в России известен из Ростовской области, в Украине – в Донецкой и Ворошиловградской (современной Луганской) областях (Васильева, 1987), имеются также сборы этого вида из Волгоградской области (МНА, MW). В Средней России был с сомнением приведен для Воронежской области и для Пензенской в окрестностях г. Сердобск (Маевский, 2014). В Белгородской области считался найденным в единственной точке в отрыве от северной границы ареала. К *Astragalus tanaiticus* близок *A. pubiflorus* (Pall.) DC. (Астрагал опушенноцветковый), который в области встречается несколько чаще. Этот вид распространен в Нижне-Донском флористическом районе (Васильева, 1987), в Средней России известен из Белгородской и Воронежской областей (Маевский, 2014). Он также занесен в Красную книгу Белгородской области (2019). Для него характерно сидячее или почти сидячее соцветие (цветоносы около 2 см), меньшее количество цветков (около 5) и более узкие листочки (Маевский, 2014). Во Флоре европейской России (Васильева, 1987) указываются также отличия длины цветоножек (3–6 мм у *A. tanaiticus* и 2–2.5 мм у *A. pubiflorus*, но на гербарном материале МНА этот признак «не работает»), а также большее число листочков в листьях для *A. tanaiticus*.

Во время работы на Красной книгой Белгородской области (2019), А.В. Гусев определил сбор из Грачёва яра как *A. pubiflorus*. По его наблюдениям такие варианты *A. pubiflorus* с несколькими удлинёнными цветоносами в соцветии изредка встречаются в Белгородской области (Губкинский, Ровеньский районы). Среди растений *A. pubiflorus* большинство цветоносов укорочено, но некоторые хорошо развитые могут удлиняться. Действительно, в гербариях в МНА и MW у большинства образцов *A. pubiflorus* цве-

тоносы отсутствуют, но у некоторых растений они превышают 2 см (MW1071204, MW0413920, MW0413926), при этом длина цветоноса короче длины кистей соцветия. Число цветков *A. pubiflorus* иногда больше 5, однако все же меньше, чем у *A. tanaiticus*, имеющего по 10–15 и даже более цветков, чьи цветоносы во время цветения длиннее, чем кисть цветков. Ширина листьев на гербарном материале не очень отличается, хотя в целом несколько более остроконечные и узкие листья у образцов *A. pubiflorus*. Число листочков для *A. pubiflorus* – около 10 пар и для *A. tanaiticus* – около 14(18) пар.

Образцы из Грачёва яра имеют цветоносы примерно равные соцветию, которое включает 5–8 цветков, очень обильно цветут и имеют 12 пар листочков, по форме напоминающих *A. tanaiticus* (притупленные на конце). Сотрудник БИН РАН А.К. Сытин еще раз изучил собранные в Грачёвом яру растения (МНА0006625) и отнес образцы к *A. pubiflorus* (08.02.2022, А. Сытин). Однако, популяция нуждается в дальнейшем изучении, так как собранные особи имеют промежуточные признаки.

По-видимому, типичный Астрагал донской в Белгородской области не встречается и должен быть исключён из списка охраняемых растений.

*Epipactis leptochila* (Godfery) Godfery (Дремлик тонкогубый) – предлагается включить в состав охраняемых видов региона. Этот вид – новость для Центральной России, был собран в нескольких пунктах на северо-западе Белгородской области на территории заповедника «Белогорье» и в его окрестностях (Решетникова, 2021). Дремлик тонкогубый распространён в Центральной и Западной Европе, на Балканах и Пиренеях (Delforge, 2006), недавно найден в России в Крыму и на Кавказе (Фатерьга и др. 2015; Fateryga et al., 2018; *Epipactis* ..., 2021). Он близок к охраняемому в Белгородской области *Epipactis helleborine* (L.) Crantz (Дремлику морозниковому). Некоторыми авторами иногда рассматривается как подвид *E. helleborine* ssp. *leptochila* (Godfery) Soo. Однако имеет ряд отличий, хорошо выраженных на живых растениях и менее заметных на гербарном материале.

Наиболее надёжно *E. leptochila* отличается от близкого *E. helleborine* удлинённой заострённой на конце губой околоцветника, у *E. helleborine* она относительно короче и округлая, притуплённая на конце (Jäger et al., 2013). Также цветки *E. leptochila* имеют желтоватую (или зеленовато-желтоватую окраску), а у *E. helleborine* чаще присутствует зеленовато-розовый оттенок листочков околоцветника. В числе признаков *E. leptochila* В.В. и А.В. Фатерьга (Фатерьга и др., 2015) указывают еще детали строения колонки, отличающие эти растения от других дремликов Крыма и Кавказа. Основания побегов у встреченных нами образцов *E. leptochila* красноватые (примерно до трети стебля), а у *E. helleborine* – обычно зелёные. Верхние листочки околоцветника у *E. leptochila* часто направлены вниз (особенно в конце цветения) и цветки выглядят поникшими, а стебель в области соцветия сильнее опушён. У *E. helleborine* в тени часто встречаются широкие овальные листья, у *E. leptochila* листья более узкие, их можно назвать яйцевидно-продолговатыми; но в светлых лесах на известняках в Калужской области у

*E. helleborine* нами неоднократно регистрировались образцы с листьями разнообразной формы.

*E. leptochila* был собран на северо-востоке Белгородской области на территории заповедника «Белогорье» и в окрестностях: 1) Городской округ Губкинский (бывший Губкинский район), заповедник «Белогорье», участок «Лысье горы», 51°14'00" N, 37°28'10" E, широколиственный лес при основании склона, около 20 растений (около 300 м западнее найдена группа примерно из 100 побегов), 15 VII 2020, Н.М. Решетникова, Е.Н. Солнышкина, определили П.Г. Ефимов и А.В. Фатерыга (МНА0166657, LE01107823); 2) Городской округ Губкинский (бывший Губкинский район), около 3 км к югу от с. Верхне-Чуфичево, урочище «Долгое», 51°11'16" N, 37°43'74" E, старая тенистая дубрава на пологом склоне, рассеянно, около 10 растений (на расстоянии нескольких сотен метров друг от друга), 15 VII 2021, Н.М. Решетникова, А.П. Львова, Л.А. Вакалюк (МНА0166658; LE01107824). Также вид был встречен и сфотографирован нами и Е.И. Гусевой (без сбора в гербарий) в урочище «Барзилово» в 1 км к северу от с. Дубровка (51°10'53.5" N, 37°34'13" E) и в урочище «Михерёво» в 2 км к востоку от с. Дубровка (51°10'10" N, 37°35'53" E). В первом из этих мест наблюдалось 3 экземпляра, во втором – около 5 побегов, но в предыдущие годы наблюдалось более десятка растений.

Во всех случаях *E. leptochila* произрастал в дубравах или широколиственных лесах на довольно крутых меловых склонах, в более или менее освещённых местах. На светлых участках рос в большем обилии.

Типичные растения *E. helleborine* также отмечены на территории региона. В 2021г. собраны нами на территории участка заповедника «Ямская степь», расположенного поблизости от Михерёво. По-видимому, в регионе встречаются оба вида, но их распространение нуждается в специальном изучении.

Дремлик тонкогубый мог быть пропущен при исследованиях на юге европейской части России, так как отсутствует в региональных «Флорах» и определителях (Смольянинова, 1976; Маевский, 2014). Однако, судя по тому, что этот вид найден нами сразу в нескольких местонахождениях на северо-востоке Белгородской области, он может быть шире распространён на юге Средней России. А.В. Гусев наблюдал растения с такими признаками и в других урочищах на территории региона. На гербарном материале различия в форме губы не столь очевидны, фотографии живых растений легче позволяют идентифицировать вид.

Нам представляется целесообразным включение Дремлика тонкогубого в Красную книгу Белгородской области не как подвида *E. helleborine*, а как отдельного вида, так как: во-первых, его самостоятельность признаётся исследователями орхидных; во-вторых, он рассматривается как отдельный вид в европейских определителях (Jäger et al., 2013); в третьих, выделение его в отдельный таксон позволит легче организовать его мониторинг и изучение распространения в регионе. Наконец, наличие в регионе редкого центрально-

европейского вида на северной или северо-восточной границе распространения позволит лучше выявить своеобразие и ценность флоры региона.

*Linaria odora* (Bieb.) Fisch. (Льянка душистая). Образец, обозначенный как *L. odora*, был собран и определен Н.М. Решетниковой «Ровеньский р-н, около 3 км к северу от северной окраины пос. Ровеньки, правый берег долины р. Айдар, 49°57.5' с.ш., 38°55' в.д., песчаный карьер в верхней части склонов долины, 14.VIII 2014» (МНА0006635, МНА0159367, МНА0159369). Растения имели характерные для этого вида многократно разветвлённые от основания побеги, сизый налет, узкие линейные листья и редкое простое соцветие. Во время сбора цветки были уже увядшие, но имелось несколько коробочек с семенами. Листья собранных образцов были немного более широкими и более заострёнными, чем у типичной *L. odora*, но я отнесла это к изменчивости на северной границе ареала. Во время ревизии гербария МНА встречены нехарактерные образцы *L. genistifolia* (L.) Mill. (Льянки дроколистной), собранные на песках в окрестностях г. Киев, а также в степях Луганской области и имеющие похожий облик. Для типичной *L. genistifolia* характерны неветвистый в нижней половине стебель, широкие яйцевидные листья, ветвистое соцветие, однако на одном гербарном листе, собранном С. Мосякиным (МНА0159216), имелись как растения с широкими листьями с ветвистым соцветием, так и побеги разветвлённые от основания с малоцветковым соцветием и очень узкими листьями. Диагностическими различиями этих видов считается наличие у *Linaria odora* округлых дисковидных семян с перепончатым краем, а у *L. genistifolia* – трёхгранных семян без перепончатого края (Маевский, 2014). Образцы, собранные на Айдаре, имеют трёхгранные семена. Подобные растения с узкими листьями (0,5 см шириной) и небольшими коробочками были выделены Л.А. Куприяновой в отдельный вид *L. pontica* Kurgian., который известен в Крыму и встречается на каменистых склонах и песках (Иванина, 1981). В настоящее время (<http://www.worldfloraonline.org/>) он считается формой *L. genistifolia*, что подтверждается, тем, что вблизи Киева обе формы произрастают рядом.

Таким образом, ссылка на местонахождение *L. odora* на Айдаре должна быть исключена из Красной книги Белгородской области. Однако, настоящая *L. odora* в области известна (МНА0519371; MW0501825; MW 0501821) и др.

При ревизии гербария Белгородского государственного университета, созданного профессором БелГУ, заведующим кафедрой ботаники Анатолием Фёдоровичем Колчановым, нами были обнаружены сборы ряда новых для Белгородской области растений, по-видимому, сделанные им (вместе со студентами БелГУ) (Решетникова, Маслова, 2022, в печати). Учёный-ботаник собирал гербарный материал на протяжении более сорока лет. Он не успел закончить обобщение данных, но его коллекция хранится в гербарной комнате на кафедре. К сожалению, доступ к этому гербарному материалу ограничен, и ревизия материалов нами не закончена. Некоторые растения, на наш взгляд, заслуживают специальных поисков и охраны в регионе, в случае подтверждения их местонахождений.

*Asplenium ruta-muraria* L. (Костенец постенный). Окрестности Валуек, 16.VII 2004, аноним [А.Ф. Колчанов? – по почерку], опр. С. Каунова, К. Набокова. В окрестностях Валуек расположен большой лесной массив, где в тот же день (по-видимому, там же) собран редкий в регионе *Gymnocarpium dryopteris*, иногда произрастающий в трещинах среди скал. Точка в отрыве от основного ареала, в случае подтверждения находки необходима строгая охрана местообитания.

*Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. fil. (Рябчик шахматовидный). Ровеньский р-н, с. Айдар, луг, 28.IV 2004, Е.В. Голубева, опр. Н.М. Решетникова, 2017. Отличается от близкого *Fritillaria meleagris* L. (Рябчика шахматного) цветками меньшего размера и более длинными цветоножками (Маевский, 2014), что хорошо видно на гербарном листе. Известен из сопредельной Воронежской области. Природные условия этой части Ровеньского р-на соответствуют характерным экотопам вида – в пойме р. Айдара с выходами солоноватых грунтовых вод. Вид охраняется в Воронежской, Липецкой и др. областях Средней России.

*Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf. (Чина голубая). Красногвардейский р-н, округ с. Прилепы, дубрава, 20.VII 1988, Литвинова, опр. Н.М. Решетникова, 2018. Чрезвычайно редкий в России вид, занесенный в Красную книгу России (2008), в регионе был отмечен только в Шебекинском р-не (Красная книга..., 2019). Это новая точка произрастания вида также нуждается в изучении и охране.

Благодарим за помощь в определении образцов А.К. Сытина и П.Г. Ефимова (БИН РАН), А.В. Фатерыгу (Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского РАН), за постоянные консультации, помощь в сборе материала и дружескую поддержку сотрудников заповедника «Белогорье» А.В. Гусева, Е.Н. Солнышкину, Е.И. Гусеву и сотрудницу БелГУ Е.В. Маслову, а также участвовавших в сборе гербария А.К. Мамонтова (ГБС РАН) и А.В. Крылова, студентов кафедр высших растений МГУ и студентов БелГУ, помогавших в разборе коллекции А.Ф. Колчанова.

Работа выполнена по плановой теме ГБС РАН: Биологическое разнообразие природной и культурной флоры: фундаментальные и прикладные вопросы изучения и сохранения, № 122011400178-7; по теме работ заповедника «Белогорье»: Изучение естественного хода процессов и явлений по программе «Летопись природы» в заповеднике «Белогорье», № 1-22-8-1. Благодарим Министерство науки и высшего образования РФ за поддержку ЦКП «Гербарий ГБС РАН», грант 075-15-2021-678.

### Литература

Васильева Л.И. Род Астрагал – *Astragalus* L. // Флора европейской части СССР. Т. 6. Л.: Наука, 1987. С. 47–79.

Иванова Л.И. Род Льянка – *Linaria* Mill. // Флора европейской части СССР. Т. 5. Л.: Наука, 1981. С. 229–236.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост.:

Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные. 2-е официальное издание / общ. науч. ред. Ю.А. Присный. Белгород: ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2019. 668 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Решетникова Н.М. *Epipactis leptochila* (Godfery) Godfery – новый вид для центральной России // Новости систематики высших растений. 2021. Т. 52. С. 128–130.

Решетникова Н.М., Маслова Е.В. Новые и редкие в Белгородской области виды из гербария Белгородского государственного университета // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2022. Т. 127 (в печати).

Смольянинова Л.А. Сем. Orchidaceae Juss. – Ятрышниковые // Флора европейской части СССР. Т. 2. Л.: Наука, 1976. С. 10–59.

Фатерыга В.В., Фатерыга А.В., Свирин С.А. *Epipactis leptochila* (Godfery) Godfery (Orchidaceae) – новый вид для флоры России // Turczaninowia. 2015. Т. 18, № 4. С. 36–40.

Delforge P. Orchids of Europe, North Africa and the Middle East. London: A&C Black Publishers Ltd., 2006. 640 p.

*Epipactis leptochila* (Godfery) Godfery // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс] <https://www.plantarium.ru/lang/en/page/view/item/52776.html> (Accessed 18.10.2021).

Fateryga A.V., Popovich A.V., Fateryga V.V., Averyanova E.A., Kreutz C.A.J. New data on the genus *Epipactis* (Orchidaceae) in the North Caucasus with description of a new species // Phytotaxa. 2018. Vol. 358, № 3. P. 278–288.

Jäger E.J., Müller F., Ritz C.M., Welk E., Wesche K. Exkursionsflora von Deutschland: Gefäßpflanzen: Atlasband. Aufl. 12. Berlin; Heidelberg: Springer Spektrum, 2013. 822 p.

УДК 502.75:581.9

## МОНИТОРИНГ РАСТЕНИЙ, ЗАНЕСЁННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Н.М. Решетникова<sup>1</sup>, В.Н. Зеленкова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН; Государственный природный заповедник «Белогорье»; [n.m.reshet@yandex.ru](mailto:n.m.reshet@yandex.ru)

<sup>2</sup>Белгородский национальный исследовательский университет;  
[zelenkova@bsu.edu.ru](mailto:zelenkova@bsu.edu.ru)

В 2021 г. мы проводили флористические работы, организованные заповедником «Белогорье» на территории и в окрестностях участков «Лес на Ворскле» и «Острасьевы яры» – в Борисовском и Грайворонском районах, а также участка «Ямская степь» – в Губкинском районе (в урочище «Долгое»). Удалось повторить наблюдения на неоднократно упомянутом в литературе болоте «Моховое» (в конце апреля), где регистрировался комплекс болотной флоры (Сукачев, 1903), и в двух урочищах малоизученного по

флоре Красноярского района «Зелёное» и «Черемошное», расположенных между с. Илек-Пеньковка и Крисаново. Изучена флора сосняков Старооскольского района – в долине р. Убли, притока Оскола, и в памятнике природы «Казённый лес».

В результате нами были зарегистрированы некоторые охраняемые в области растения, перечисленные ниже. Собранные в гербарий образцы переданы в гербарий МНА. Сфотографированные растения доступны к просмотру на платформе Inaturalist.org., где автоматически привязываются GPS-координаты, доступны точечные карты наблюдений по видам или по коллекторам, а также подтверждение и идентификации специалистами ботаниками. Некоторые растения приведены по полевым описаниям, для них материалы также приведены в формате этикетки, в скобках указано «наблюдение». Координаты приведены в разных форматах (так как они были в разных форматах записаны).

Не повторяем сведения об охраняемых видах на уже известных местонахождениях (Красная книга ..., 2019), на известных точках (например, на участках заповедника), исключение сделано лишь для некоторых очень редких растений, они обозначены знаком \*.

\**Dryopteris cristata* (L.) A. Gray (Щитовник гребенчатый): 50.490782° с.ш., 35.618255° в.д., Грайворонский р-н, ур. «Моховое», по краю заболоченного участка, единично, 29.IV.2021, А.В. Гусев, Е.И. Гусева, Н.М. Решетникова (далее – НР) (наблюдение с фото).

*Fritillaria ruthenica* Wikstr. (Рябчик русский): 51.187425° с.ш., 37.565134° в.д., Губкинский р-н, окрестности заповедника Ямская степь, в ур. «Барзилово», 1 км к северу от с. Дубровка, поляны в широколиственном лесу, 17.VII.2021. НР, А.В. Гусев, Е.И. Гусева (наблюдение с фото) – два засохших побега. 50.49103 с.ш., 37.818328 в.д., Волоконовский р-н, окрестности с. Ютановка, смешанный лес по берегу р. Оскол, 09.V.2021, В.Н. Зеленкова (далее – ВЗ), В.В. Клюева (<https://www.inaturalist.org/observations/78060904>) – 15 цветущих растений, выше от этого места еще несколько растений.

*Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil. s. l. (incl. *T. quercetorum* Klok. et Zoz, *T. scythica* Klok. et Zoz) (Тюльпан Биберштейна): 1) 50.490383° с.ш., 37.818388° в.д., Волоконовский р-н, окрестности с. Ютановка, смешанный лес на высоком подмываемом берегу р. Оскол, небольшая популяция 2 м<sup>2</sup>, 09.V.2021, ВЗ, В.В. Клюева (<https://www.inaturalist.org/observations/78081142>). 2) \* 49.989912° с.ш., 38.895253° в.д., Ровеньской р-н, в балке между Айдаром и Ровеньками, небольшая популяция, 09.V.2021, ВЗ (<https://www.inaturalist.org/observations/78241830>).

*Lilium martagon* L. (Лилия саранка): 50°43'40" с.ш., 35°35'49" в.д., Красноярский р-н, ур. «Зелёное», один побег растения, вблизи пороев, 04.V.2021 (наблюдение с фото) НР, ВЗ (<https://www.inaturalist.org/observations/77306729>).

\**Cypripedium calceolus* L. (Венерин Башмачок настоящий): 50.522617° с.ш., 36.626381° в.д., Белгород, урочище «Соломино», дубрава, популяция

расположена на площади 5 м<sup>2</sup> в хорошем состоянии, 22.V.2021, ВЗ, Т.Н. Сычева, (<https://www.inaturalist.org/observations/79894343>).

*Epipactis palustris* (L.) Crantz (Дремлик болотный): 50.506156° с.ш., 35.733899° в.д., Грайворонский городской округ, около 1 км к юго-востоку от с. Луговка, по краю заболоченного луга, 12.VII.2021, НР, Е.С. Никандрова, А.П. Львова, ВЗ, В.М. Зубарев (МНА). Наблюдалось несколько десятков растений, рассеянно, в том числе на перекопанных бобрами участках.

\**Epipactis helleborine* (L.) Crantz (Дремлик морозникоцветковый): 51.185500° с.ш., 37.654239° в.д., Губкинский городской округ (бывший Губкинский р-н), заповедник «Ямская степь», широколиственный лес на склоне, 19.VII.2021, НР, А.С. Беэр, А.А. Мазаева, В.В. Качкина (МНА). Наблюдалось 6 особей.

\**Carex lasiocarpa* Ehrh. (Осока волосистоплодная): 50.490537° с.ш., 35.617359° в.д., Грайворонский р-н, ур. «Моховое», по краю заболоченного участка единично, 29.IV.2021, А.В. Гусев, Е.И. Гусева, НР (наблюдение). Ранее уже была здесь собрана в 1999 г. (Гербарный фонд ОННП).

*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. (Прострел луговой): 51.252594° с.ш., 37.877368° в.д., Старооскольский городской округ, 0.5 км к югу от с. Ампиловка, открытые пески под ЛЭП в окрестностях сосняков в долине р. Оскол, 20.VII.2021, НР, Е.С. Никандрова, В.М. Зубарев (МНА). Наблюдалось несколько десятков растений при плодах.

*Comarum palustre* L. (Сабельник болотный): 1) \* 50.490537° с.ш., 35.617359° в.д., Грайворонский р-н, ур. «Моховое», по краю заболоченного участка на площади несколько десятков метров, 24.IV.2021, А.В. Гусев, Е.И. Гусева, НР (наблюдение с фотографией); 2) 50.503714° с.ш., 35.728450° в.д., Грайворонский район, к юго-западу от с. Луговка, по окраине заболоченного понижения, 01.V.2021, НР, ВЗ, И. Коряжмина (наблюдение) – рос в большом числе, по топким участкам.

*Potentilla alba* L. (Лапчатка белая): 51.180307° с.ш., 37.570361° в.д., Губкинский р-н, окрестности заповедника Ямская степь, в ур. «Барзилово», около 200 м к северу от с. Дубровка, опушка широколиственного леса, 17.VII.2021, НР, А.В. Гусев, Е.И. Гусева (наблюдение с фото). На площади несколько квадратных метров.

*Dentaria bulbifera* L. (Зубянка луковичная): 50.746111° с.ш., 35.578056° в.д., Краснояружский р-н, около 1 км к юго-востоку от с. Илек-Пеньковка, урочище «Черемошное», широколиственный лес, на пологом склоне в большом числе, 04.V.2021, НР, ВЗ (МНА).

*Dentaria quinquefolia* Vieb. (Зубянка пятилисточковая): 1) 50.746111° с.ш., 35.578056° в.д., Краснояружский р-н, около 1 км к юго-востоку от с. Илек-Пеньковка, ур. «Черемошное», широколиственный лес, на пологом склоне в большом числе, 04.V.2021, НР, ВЗ (МНА); 2) 50.511753° с.ш., 35.632313° в.д., Грайворонский р-н, к северо-западу от г. Грайворон, Грайворонская дача, широколиственный лес, 02.V.2021, НР, ВЗ (МНА) (<https://www.inaturalist.org/observations/76600414>) – на площади несколько

тысяч квадратных метров – сплошные заросли – на разных склонах оврагов и на пологих плакорных участках.

*Thysseium palustre* (L.) Hoffm. (Тисселинум болотный): 50.508298° с.ш., 35.735247° в.д. Грайворонский р-н, к юго-западу от с. Луговка, по окраине заболоченного понижения, 01.V.2021, НР, ВЗ, И. Коряжмина (наблюдение); 50.509307° с.ш., 35.726272° в.д., окраина с. Луговка по берегу заболоченного озера, в тот же день (наблюдение) – отмечено несколько десятков растений.

*Menyanthes trifoliata* L. (Вахта трехлистная): 50.560025° с.ш., 35.835167° в.д., Грайворонский р-н, Головчинское, на краю сфагнового болота в сосняке, популяция площадью около 7 м<sup>2</sup>, 06.VI.2021, ВЗ, Т.Н. Сычева (<https://www.inaturalist.org/observations/81862453>).

*Lithospermum purpureo-coeruleum* L. (*Aegonychon purpurocaeruleum* (L.) Holub) (Воробейник пурпурно-голубой): 1) 50.930593° с.ш., 37.780793° в.д., Чернянский р-н, на берегу р. Оскол, ботанический заказник «Меловые сосны», плодоносящие растения в небольшом числе, 01.X.2021, ВЗ, М.Ю. Третьяков (<https://www.inaturalist.org/observations/104981424>); 2) 50.630663° с.ш., 36.626305° в.д., г. Белгород, ур. «Черная поляна», в небольшом числе в дубраве, 29.V.2021, ВЗ, Т.Н. Сычева (<https://www.inaturalist.org/observations/80704675>).

Необходимо продолжить мониторинг в сосняках Борисовского и Грайворонского р-нов – эта территория очень отличается от области в целом, здесь сохранился целый комплекс видов широко распространенных севернее (Решетникова, Зеленкова, 2020). Малоизученная территория Краснояружского района тоже нуждается в планомерных исследованиях. В сосняках бассейна р. Убли редкие виды не найдены – в отличие от сосняков бассейна р. Оскол (Решетникова, Гусев, 2019). Вероятно, это может объясняться тем, что эти посадки созданы на участках, где ранее лесов не было (<http://www.etomesto.ru/map-shubert-10-verst>), и естественные виды сосняков в них не вселились. Однако, там зарегистрировано несколько интересных псаммофильных видов, идентификация которых еще не завершена.

Памятник природы регионального значения болото «Моховое» («Моховатое») чрезвычайно нарушено последствиями торфоразработок. В 1902 году В.Н. Сукачев обследовал это болото, отметив клюкву здесь в большом количестве «сплошь усеяна крупными плодами», а также виды, растущие по сфагновому мху: *Alopecurus fulvus* (*A. aequalis* – Лисохвост равный в современном понимании), *Carex filiformis* (*Carex lasiocarpa*), *C. limosa*, *C. pseudocyperus*, *Comarum palustre*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum gracile* Koch (вероятно имелась в виду *Eriophorum polystachyon*, так как старые ее сборы нередко неверно определены как *Eriophorum gracile*), *E. vaginatum*, *Equisetum limosum* (*Equisetum fluviatile*), *Juncus atratus* (возможно, имелся в виду другой вид), *J. effusus*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Thysseium palustre* (*Peucedanum palustre*), *Scirpus sylvaticus*, *Scutellaria galericulata*, *Stellaria palustris* (*Stellaria glauca*), *Vaccinium oxycoccus* (*Oxycoccus palustris*),

*Veronica scutellata*, *Typha latifolia*, *Utricularia vulgaris* (Сукачев, 1902). В 1950-х годах здесь велась добыча торфа, тогда вместе с торфом полностью исчезла и клюква, произраставшая по берегам. В настоящее время средняя часть бывшего болота весной обводнена, по краю водоема наблюдались заросли сухих побегов рогоза (по-видимому, вода сохраняется и летом) и хвощ приречный. Из редких видов на болоте зарегистрированы только *Comarum palustre* (Сабельник болотный), *Dryopteris cristata* (Щитовник гребенчатый) и *Carex lasiocarpa* (Осока волосистоплодная). По краю характерный моховой покров сохранился только в юго-западной части «болота», среди участка березы белой. Здесь встречены угнетенные засыхающие экземпляры сфагновых мхов, небольшими пятнами произрастающие на старом пересыхающем торфе – диаметр этого участка около десяти метров, среди них отмечено несколько осок. Между рогозом и ивняком, окаймляющим заболоченное понижение, наблюдались среди сухих побегов рогоза: крапива, звездчатка ланцетная, фиалка душистая, нехарактерные для заболоченных участков. По-видимому, на болоте не сохранились: *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum gracile* (или *Eriophorum polystachyon*), *E. vaginatum*, *Menyanthes trifoliata*, *Oxycoccus palustris*, так как их местообитания отсутствуют.

Благодарим директора заповедника «Белогорье» А.С. Шаповалова за организацию полевых работ, за помощь в сборе материала и дружескую поддержку сотрудников заповедника А.В. Гусева Е.Н. Солнышкину, Е.И. Гусеву, а также участвовавших в сборе гербария студентов кафедры высших растений МГУ. Благодарим за постоянные консультации директора НОЦ «Ботанический сад» НИУ «БелГУ» В.К. Тохтаря и за участие в совместных экспедициях по флоре М.Ю. Третьякова и Т.Н. Сычеву.

Работа выполнена по плановой теме ГБС РАН: Биологическое разнообразие природной и культурной флоры: фундаментальные и прикладные вопросы изучения и сохранения, № 122011400178-7; по теме работ заповедника «Белогорье»: Изучение естественного хода процессов и явлений по программе «Летопись природы» в заповеднике «Белогорье» № 1-22-8-1; при поддержке гранта Министерства науки и высшего образования РФ в рамках государственного задания по теме «Разработка и внедрение в практику комплексных физико-химических методов оценки состояния растений для решения задач направленного формирования устойчивых культур фитоценозов различного функционального назначения в условиях промышленных и аграрных предприятий» для создания лаборатории физико-химических методов исследования растений. Благодарим Министерство науки и высшего образования РФ за поддержку ЦКП «Гербарий ГБС РАН», грант 075-15-2021-678.

### Литература

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные. 2-е официальное издание / общ. науч. ред. Ю.А. Присный. Белгород: ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2019. 668 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство при-

родных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др.; Составители: Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Решетникова Н.М., Гусев А.В. Редкие виды растений сосняков долины Оскола в Старооскольском районе Белгородской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2109: матер. межрегион. науч. конф. посвящ. 50-летию организации участков Центрально-Черноземного заповедника Баркаловка и Букреевы Бары (п. Заповедный, 13 апреля 2019). Курск: Мечта, 2019. С. 108–112.

Решетникова Н.М., Зеленкова В.Н. Материалы по флоре болот Борисовского района // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2020: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 85-летию Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина, (п. Заповедный, 25 апреля 2020 г.). Курск: Мечта, 2020. С. 51–57.

Сукачев В.Н. О болотной и меловой растительности юго-восточной части Курской губернии // Тр. О-ва испыт. природы при Харьков. ун-те. 1903. Т. 37 (1902). С. 225–236.

УДК 581.52

## МОНИТОРИНГ *IRIS APHYLLA* L. В ВОРОНИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Н.А. Соболев<sup>1,2</sup>, М.В. Казакова<sup>1</sup>, А.С. Кугушева<sup>1</sup>, Л.Е. Борисова<sup>3</sup>,  
А.А. Кондрашова<sup>3</sup>, О.А. Бурканова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина;  
*sobolev\_nikolas@mail.ru, m.kazakova@365.rsu.edu.ru,*  
*a.kugusheva@365.rsu.edu.ru*

<sup>2</sup>Институт географии Российской академии наук; *sobolev\_nikolas@igras.ru*

<sup>3</sup>Государственный природный заповедник «Воронинский»;  
*nauka.zap@yandex.ru, 79204877829@yandex.ru, olsenus@yandex.ru*

Касатик безлистный (*Iris aphylla* L.) – короткокорневищное полурозеточное вегетативно подвижное (наземно-ползучее) многолетнее весеннецветущее летнезелёное растение (Падеревская, 1966; Казакова, 2004; Чистякова, 2011; Евстигнеев и др., 2018). На Русской равнине он распространён в лесостепи и в приграничных с ней географических выделах (Казакова и др., 2019б). При значительном уточнении и расширении числа известных местонахождений *I. aphylla* рассматривается как редкий и уязвимый вид (Варлыгина, 2008; Соколов, Соколова, 2012; Казакова, 2021), что обусловлено изолированностью ценопопуляций, низкой расселительной способностью и малочисленностью во многих местонахождениях.

*I. aphylla* как индикатор фитоценозов, обогащённых и другими редкими видами (Казакова и др., 2019а), стал удобным объектом мониторинга. Состояние его ценопопуляции отражает состояние природного сообщества в целом (Чистякова, 2011). Широкий центрально-восточноевропейский ареал *I. aphylla* при чётко зонально очерченном контуре позволяет получать на разных территориях сравнимые между собой результаты его исследова-

ний, включая эколого-фитоценотические условия в местах произрастания (Кугушева и др., 2018; Казакова и др., 2020). Важно то, что *I. aphylla* хорошо заметен в сообществах. Многолетние наблюдения за состоянием популяций этого вида осуществляются в Присурском заповеднике и его окрестностях (Рахматуллин, Димитриев, 2021), на территории памятника природы Брянской области «Меловицкие склоны» (Евстигнеев и др., 2018) и др.

Заповедник «Воронинский» организует и проводит изучение природы подведомственной территории силами своих сотрудников и привлечённых специалистов. Стратегия развития заповедника на среднесрочную перспективу 2020–2025 гг. (2020) предусматривает ежегодное ведение экологического мониторинга, его непрерывность и преемственность исследований. В заповеднике накоплен опыт специального изучения популяций редких видов растений: *Bulbocodium versicolor* (Ker.-Gawl.) Spreng. и *Orchis militaris* L., что может быть использовано при организации исследований *I. aphylla*.

В задачи работы входит сбор имеющейся информации о *I. aphylla* на территории заповедника и составление примерной схемы дальнейших наблюдений за этим видом, позволяющих получать результаты, сравнимые между собой и с результатами других заповедников. Выводы, полученные на небольшой по объёму выборке, носят предварительный характер.

Состояние популяции *I. aphylla* определяется по её онтогенетическому спектру и виталитету особей, а в качестве единицы онтогенетического развития и счётной единицы численности популяции принимается парциальный побег (Чистякова, 2011). Полночленный онтогенетический спектр левостороннего типа с преобладанием имматурных и виргинильных особей показывает непрерывный оборот поколений и считается соответствующим оптимальному состоянию популяции *I. aphylla* (Евстигнеев и др., 2018). На «Меловицких холмах» в Брянской области минимальная площадь осуществления непрерывного оборота поколений составляет 5 кв. м, необходимая для этого численность популяции – 383 особи. Оценка виталитета учитывает показатели интенсивности роста, формообразования и продуктивности особей (Злобин, 1989). Из морфометрических показателей, характеризующих виталитет и онтогенетическое состояние *I. aphylla* (Чистякова, 2011; Евстигнеев и др., 2018; Ручинская, 2019), нами выбраны минимально связанные с риском повреждения растений: число, размеры и форма листьев, длина цветоноса и др.

Полевые исследования проводились в Кирсановском районе Тамбовской области, в урочище Пески, в кв. 61, 62, 70 и 71 ГПЗ «Воронинский». Фитоценоз представляет собой сосново-дубовый лес на останце надпойменной террасы в долине р. Ворона. 16 мая 2015 г. выполнены морфометрические измерения *I. aphylla* (Кугушева, Соболев, 2017), тогда же М.В. Казаковой с коллегами из РГУ имени С.А. Есенина, ГПЗ «Воронинский» и Института географии РАН составлены 4 геоботанических описания в этом урочище. В 2020 и 2021 гг. сотрудниками ГПЗ «Воронинский» выявлялись местонахождения *I. aphylla*, 25 мая 2021 г. выполнены морфометрические измерения;

13–14 июня 2021 г. проведены совместные исследования, в том числе с дополнительным геоботаническим исследованием, выполнены повторные морфометрические измерения.

При составлении геоботанических описаний обилие видов указано по балльной шкале Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964), описания занесены в базу данных геоботанических описаний в местах произрастания *I. aphylla* (Sobolev et al., 2021) для дальнейшего использования заинтересованными специалистами.

При описании выявленных куртин *I. aphylla* подсчитывали число генеративных и вегетативных побегов, определяли онтогенетическое состояние клонов. В качестве основных морфометрических параметров измеряли длину и ширину листьев вегетативных побегов, выбранных равномерно по площади клона. Длину наиболее длинного листа измеряли от основания побега до кончика листовой пластинки, ширину этого листа – в самой широкой части листовой пластинки. На этих же вегетативных побегах определяли число листьев. При обработке данных дополнительно рассчитывали листовой индекс (соотношение длины и ширины листа).

Для 38 выявленных куртин-клонов *I. aphylla* зафиксированы географические координаты для дальнейших наблюдений. Выявленные заросли и клоны имеют площадь менее 5 кв. м каждая, с числом побегов менее 300. Это меньше, чем указывается в качестве минимально необходимой площади и численности популяции для осуществления непрерывного оборота поколений *I. aphylla* (Евстигнеев и др., 2018). Таким образом, при отсутствии иных данных, следует исходить из того, что для успешного существования популяции *I. aphylla* в урочище Пески необходим постоянный обмен между отдельными его куртинами. В более подробно обследованных 9 крупных куртинах онтогенетический спектр неполноценный, преобладают виргинильные и генеративные особи, а число проростков, ювенильных, имматурных и сенильных растений весьма невелико – не более 5 % в каждой куртине, обычно – менее 1 %. В то же время рядом с крупными куртинами отмечено немало мелких групп и отдельных молодых растений. Учитывая их онтогенетическое состояние, легко предположить, что эти особи возникли в результате распространения семян из крупных клонов. Пока нет оснований говорить о неблагоприятном состоянии популяции *I. aphylla* в урочище Пески. Результаты морфометрических измерений представлены в таблице 1.

В материалах (табл. 1) заметна тенденция к увеличению не только длины листа (что вполне ожидаемо), но и листового индекса по ходу вегетационного сезона при значительном варьировании последнего показателя. При этом листья принадлежали виргинильным или генеративным побегам, то есть листовой индекс должен был бы принимать близкие значения на разных площадках и тем более на одной и той же площадке при измерениях с интервалом в три недели. Это вынуждает с осторожностью использовать листовой индекс в качестве надёжного онтогенетического показателя.

Таблица 1

Морфометрические показатели *I. aphylla* в урочище «Пески» заповедника «Воронинский» (приведены со значением стандартного отклонения)

Пробные площади	Дата	Число измерений	Координаты, град.		Размеры листа, см		Листовой индекс
			широта	долгота	длина	ширина	
№ 1	16.05.2015	8	52.51331	42.64460	29.9±3.2	2.4±0.5	13.0±2.2
№ 2	16.05.2015	10	52.51300	42.64458	29.3±6.4	2.2±0.8	14.1±3.7
№ 3	16.05.2015	10	52.51302	42.63878	26.8±3.3	2.4±0.5	11.8±2.3
№ 4	16.05.2015	10	52.51300	42.63780	28.5±4.4	1.9±0.5	15.1±0.2
№ 5	14.06.2021	9	52.51340	42.64114	56.0±7.9	2.9±0.7	20.6±5.7
№ 6	25.05.2021	3	52.51297	42.63762	48.9±6.2	3.2±0.3	15.1±1.2
№ 6	14.06.2021	5	52.51297	42.63762	50.3±9.9	2.5±0.7	20.6±4.3
№ 7	14.06.2021	9	52.51287	42.63752	34.6±7.3	1.3±0.4	28.2±4.4
№ 8	25.05.2021	9	52.51503	42.63762	46.4±4.2	2.4±0.3	19.9±3.7
№ 8	14.06.2021	9	52.51503	42.63762	54.3±7.1	2.3±0.8	26.0±8.3
№ 9	14.06.2021	9	52.51498	42.63757	45.3±8.7	2.1±0.4	22.3±3.5

Упомянутые в настоящем сообщении результаты проведённых исследований позволяют уточнить принятые методические подходы к изучению популяций *I. aphylla*, на которые в целом следует опираться, чтобы получать данные, сравнимые с таковыми из других регионов.

Для дальнейшей работы по изучению *I. aphylla* на территории заповедника предлагается схема наблюдений, изложенная ниже.

Совкупность местонахождений *I. aphylla* в урочище Пески рассматривается как одна популяция. Ежегодно осуществляется проверка ранее выявленных местонахождений, выявление и картографирование ранее неизвестных местонахождений; установление онтогенетического состояния максимального числа клонов.

При подробной характеристике отдельных клонов используются следующие показатели:

- размер (площадь) клона;
- число парциальных побегов – для крупных клонов (не менее 100 побегов) возможен примерный подсчёт десятками;
- число генеративных побегов;
- число цветков на побеге;
- число завязавшихся плодов на побеге;
- число вегетативных побегов;
- соотношение числа вегетативных и генеративных побегов.

Путём усреднения измерений не менее девяти вегетативных побегов, равномерно распределённых по участку, занятому клоном (например, в форме квадрата 3×3 м), определяются следующие морфометрические параметры:

- число листьев на побеге (отдельно – зелёные и усохшие);

- длина самого длинного листа на побеге;
- ширина того же листа.

Морфометрические показатели рассматриваются как отражение реакции растений на экологические условия обитания, в свою очередь связанные с фитоценотическими условиями. Составление геоботанических описаний конкретизирует характеристику фитоценотических условий, а также позволяет оценить экологические условия по различным экологическим шкалам, например, по шкалам Д.Н. Цыганова (1983).

Показатели продуктивности характеризуют не только физиологическое состояние особей *I. aphylla*, но и активность насекомых-опылителей.

Пространственно-топологическая структура популяции указывает на основные реализуемые способы распространения семян: мирмикохория при достаточном для этого количестве муравьёв или же баллистохория, когда основное направление распространения семян совпадает с направлением уклона микро- и мезорельефа. Нельзя исключить зоохорию – распространение семян, прилипших к копытам кабанов. Густота распределения клонов на местности характеризует густоту распространения участков нарушенного почвенного покрова – как в результате деятельности кабанов, мышевидных грызунов или муравьёв (Евстигнеев и др., 2018), так и в результате эрозионных процессов.

Снятие морфометрических показателей и составление геоботанических описаний следует проводить примерно в одни и те же даты, одновременно фиксируя сопряжённые с ними фенологические события. По мере накопления материала следует уточнять время проведения этих работ для уменьшения влияния фенологических условий на получаемые результаты. В то же время строгая приуроченность наблюдений к календарным датам может стать источником данных о фенологических особенностях года.

Возвращаясь к началу публикации, следует подчеркнуть целесообразность сохранения за *I. aphylla* его места в Красной книге Российской Федерации. Довольно большое число известных местонахождений данного вида стало результатом его заметности в сочетании с вниманием к нему как охраняемому виду растений. Вместе с тем, его местонахождения обычно изолированы друг от друга, что при низкой способности к расселению делает вид уязвимым. Даже если считать, что в настоящее время угроза его существованию невелика, ему целесообразно присвоить на следующий ревизионный период Красной книги Российской Федерации категорию статуса редкости 5 – восстанавливающийся вид, как это сделано в Красной книге Рязанской области (Казакова, 2021).

*Работа выполнена в рамках плана научных исследований Лаборатории по изучению и охране биоразнообразия ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина», темы № FMGE–2019–0007 Государственного задания ФГБУН «Институт географии Российской академии наук» и плана научно-исследовательских работ ФГБУ «Государственный природный заповедник «Воронинский»».*

## Литература

- Варлыгина Т.И. Касатик безлистный // Красная книга Российской Федерации (растений и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. С. 299–300.
- Евстигнеев О.И., Ручинская Е.В., Горнов А.В. Онтогенез и состояние ценопопуляций *Iris aphylla* (Iridaceae) в Брянской области // Бот. журн. 2018. Т. 103, № 2. С. 207–223.
- Злобин Ю.А. Теория и практика оценки виталитетного состава растений // Бот. журн. 1989. Т. 74, № 6. С. 769–781.
- Казакова М.В. Касатик безлистный // Красная книга Рязанской области. 3-е изд., перераб. и доп. Ижевск: ООО «Принт», 2021. С. 307.
- Казакова М.В., Кугушева А.С., Соболев Н.А. *Iris aphylla* L. как индикатор ценных лесостепных территорий Русской равнины // Вопросы степеведения. Номер XV. Оренбург: ИС УрО РАН, 2019а. С. 130–133.
- Казакова М.В., Соболев Н.А., Кугушева А.С. Ареал *Iris aphylla* (Iridaceae): материалы к изучению видов общеевропейского уровня охраны // Бот. журн. 2019б. Т. 104, № 1. С. 124–146. DOI: 10.1134/S0006813619010034
- Казакова М.В., Соболев Н.А., Кугушева А.С. Флористическая свита *Iris aphylla* L. в восточноевропейской части его ареала // Флора и охрана генофонда. Матер. Всерос. науч. конф., посвящ. 80-летию со дня рождения В.С. Новикова (1940–2016). Москва, 2–6 ноября 2020 г. М.: Изд. дом «Типография МГУ», 2020. С. 223–230.
- Кугушева А.С., Казакова М.В., Соболев Н.А. Географическая изменчивость *Iris aphylla* L. и экологических условий его произрастания в Европейской части России // Степи Северной Евразии: матер. VIII междунар. симпозиума. Оренбург: ИС УрО РАН, 2018. С. 524–527.
- Кугушева А.С., Соболев Н.А. Морфометрические параметры локальных популяций *Iris aphylla* L. на Русской равнине // Географические и геоэкологические исследования в решении региональных экологических проблем: Матер. Всерос. науч.-практ. конф. «Вопросы региональной географии, геоэкологии и биогеографии» (Рязань, 22–24 ноября 2017 г.). Рязань: Изд-во РГУ имени С.А. Есенина, 2017. С. 126–130.
- Падеревская М.И. Особенности почек геофитов Стрелецкой степи // Бот. журн. 1966. Т. 51, № 1. С. 100–104.
- Рахматуллин М.М., Дмитриев А.В. О влиянии предзимья и зимы 2020–2021 гг. на популяцию ириса безлистного (*Iris aphylla* L.) на Батыревском участке заповедника «Присурский» (Чувашия) // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Т. 36. 2021. С. 27–31.
- Ручинская Е.В. Структурное и видовое разнообразие растительности остепнённых лугов в зоне широколиственных лесов (на примере памятника природы «Меловицкие склоны», Брянская обл.). Дисс. ... канд. биол. наук. М., 2019. 197 с.
- Соколов А.С., Соколова Л.А. Ирис безлистный // Красная книга Тамбовской области: Мхи, сосудистые растения, грибы, лишайники. Изд. 2-е, перераб. и доп. Тамбов: ООО «ТПС», 2012. С. 319–320.
- Стратегия развития ФГБУ «Государственный природный заповедник «Воронинский» на среднесрочную перспективу 2020–2025». Инжавино, 2020. 19 с.
- Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. М.: Наука. 1983. 196 с.
- Чистякова А.А. Онтогенез и состояние популяций редких растений лесостепи как отражение экологии сообществ // Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики: матер. междунар. науч. конф., по-

свящ. 110-летию А.А. Уранова (Кострома, 31 окт. – 3 нояб. 2011 г.): в 2 т. Т. 1. Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2011. С. 236–242.

Braun-Blanquet J. Pflanzensoziozoologie, Grundzüge der Vegetationskunde. 3 rd Edition. Berlin: Springer Verlag, 1964. 631.

Sobolev Nikolay, Kazakova Marina, Kugusheva Anastasia, Averinova Elena, Ageeva Anna, Belonovskaya Elena, Kalmykova Olga, Nedosekina Tatiana, Kiseleva Liudmila, Pismarkina Elena, Poluyanov Alexander, Sokolov Alexander, Titova Svetlana, Zolotukhin Nikolay, Zolotukhina Irina, Gudina Alexander, Kosiakov Kuzma. Description of vegetation plots with *Iris aphylla* L. in European Russia. v1.1. Institute of Geography, Russian Academy of Sciences. Dataset/Samplingevent. 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://gbif.ru:8080/ipt/resource?r=plots\\_with\\_iris\\_aphylla\\_in\\_european\\_russia&v=1.1](http://gbif.ru:8080/ipt/resource?r=plots_with_iris_aphylla_in_european_russia&v=1.1). Дата обновления: 28.02.2022.

УДК 581.5

## **НАХОДКА БРАНДУШКИ РАЗНОЦВЕТНОЙ (*BULBOCODIUM VERSICOLOR*) НА ТЕРРИТОРИИ ХРЕНОВСКОГО БОРА (ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

**А.Ю. Соколов**

*Государственный природный заповедник «Белогорье»; falcon209@mail.ru*

В определителе сосудистых растений «Флора средней полосы европейской части России» (Маевский, 2006) указано, что брандушка разноцветная (*Bulbocodium versicolor*) может произрастать по луговым и степным склонам, на выгонах, залежах и, в том числе, по лесным полянам. Однако, для территории Воронежской области последний тип стаций применительно к данному представителю флоры вовсе не упоминается (например: Агафонов, Кузнецов, 2018; Агафонов и др., 2019).

В последнем издании Красной книги Воронежской области на региональной карте в границах Бобровского района точки произрастания брандушки не указаны, хотя он перечисляется в числе тех, где этот вид был зарегистрирован в обозримом прошлом (Агафонов, Кузнецов, 2018). В кадастре охраняемых сосудистых растений региона (Агафонов и др., 2019) упоминается лишь одна находка (в 3 км южнее с. Хреновое, на одном из сравнительно уцелевших степных фрагментов) со ссылкой на сведения автора настоящей публикации. Между тем, на севере района в первой половине 2000-х гг. имела место еще одна находка – в пойме р. Смычок в окрестностях пос. Люблино (сообщ. С.И. Мельниковой). Как следует из вышесказанного, в обоих случаях брандушка произрастала в наиболее типичных лугово-степных стациях.

Очевидно, особенный интерес с точки зрения распространения данного вида в условиях региона представляет новая находка, имевшая место в апреле 2021 г. на территории Хреновского бора. Впервые место этой находки было обследовано в августе 2020 г. в ходе поисков гнёзд редких видов

дневных хищных птиц. С аналогичными целями его посетили 10.04.2021 г., когда и была обнаружена локальная популяция брандушки, насчитывавшая на момент осмотра не менее 100–150 растений (рис. 1, 2).



Рис. 1. Брандушка разноцветная (*Bulbocodium versicolor*) в Хреновском бору, 10.04.2021 г. Фото А. Соколова.



Рис. 2. Ятрышник шлемовидный (*Orchis militaris*) в Хреновском бору, 16.05.2021 г. Фото А. Соколова.

Участок находится довольно глубоко в лесном массиве, примерно в 3 км восточнее пос. Лушниковка Бобровского р-на. В этом месте через бор проходит длинная цепочка котловинных понижений (начинающаяся в северо-восточной части бора), занятых черноольшаниками и обычно достаточно увлажнённых весной, даже после малоснежных зим. Данным обстоятельством не в последнюю очередь объясняется очевидная засоленность почв на не замокающих при этом лесных полянах.

Популяция расположена на внутренней поляне, с одной стороны окружённой березняком с примесью осины и дуба, с другой – влажным ольшаником, по краю которого тоже встречается дуб. Максимальная отмеченная плотность брандушки – до 5–6 растений на 1 м<sup>2</sup>. По-видимому, с 2020 г. эту и остальные соседние поляны начали обкашивать для заготовки сена; в предыдущие годы сенокос на данном участке не осуществлялся. Однако на других полянах, при всей схожести биотопических условий, брандушка не была обнаружена.

Флористическую репрезентативность данного участка удалось повысить в ходе ещё одного посещения 16.05.2021 г., когда здесь же была выявлена диффузная популяция ятрышника шлемовидного (*Orchis militaris*) (рис. 2) – вторая найденная точка в Хреновском бору. В данном случае при попутном осмотре (поскольку первостепенной задачей было орнитологическое обследование) было отмечено порядка 10–15 растений на смежных лесных полянах.

### Литература

Агафонов В.А., Кузнецов Б.И. Брандушка разноцветная // Красная книга Воронежской области. Растения. Лишайники. Грибы. Т. 1. Воронеж: Центр духовного возрождения Чернозёмного края, 2018. С. 187.

Агафонов В.А., Стародубцева Е.А., Негробов В.В., Барабаш Г.И., Беденко А.Б., Казьмина Е.С., Кирик А.И., Кобзева Е.В., Чернышова Т.Н. Кадастр сосудистых растений, охраняемых на территории Воронежской области. Воронеж: Цифровая полиграфия, 2019. 440 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2006. 600 с.

## IV. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. ОХРАНА ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

УДК 581.553

### К СИНТАКСОНОМИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ НАСЫПЕЙ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.А. Арепьева

Курский государственный университет; ludmilla-m@mail.ru

В работе приводятся сведения о фитоценозах железнодорожных насыпей Курской области. Выявленные синтаксоны дополняют протомус растительных сообществ данных экотопов региона (Арепьева, 2013, 2017).

Приведенные в работе геоботанические описания выполнены автором в 2015–2021 гг. и обработаны в соответствии с принципами эколого-флористической классификации (Westhoff, Maarel, 1978). Названия синтаксонов даны по «Vegetation of Europe ...» (Mucina et al., 2016). Названия видов приведены по С.К. Черепанову (1995) с уточнениями по сводке по флоре Средней России (Маевский, 2014).

Выявлено 3 ассоциации в составе двух классов антропогенной растительности:

Класс *Sisymbrietea* Gutte et Hilbig 1975

Порядок *Sisymbrietalia sophiae* J. Tx. ex Görs 1966

Союз *Sisymbriion officinalis* Tx. et al. ex von Rochow 1951

Асс. *Linario–Brometum tectorum* Knapp 1961

Класс *Digitario sanguinalis–Eragrostietea minoris* Mucina, Lososová et Šilc in Mucina et al. 2016

Порядок *Eragrostietalia* J. Tx. ex Poli 1966

Союз *Salsolion ruthenicae* Philippi ex Oberdorfer 1983

Асс. *Portulacetum oleraceae* Felföldy 1942

Асс. *Digitario sanguinalis–Eragrostietum minoris* Tüxen ex von Rochow 1951

Характеристика ассоциаций.

Асс. *Linario–Brometum tectorum* Knapp 1961 (табл. 1, оп. 1–6). Диагностические виды (Д. в.): *Anisantha tectorum*, *Lappula squarrosa*, *Linaria vulgaris*. В сообществах доминирует *Anisantha tectorum*. Проективное покрытие травостоя невысокое (40–70%). Средняя высота сообществ 28 см. Нередко выражен моховой ярус с проективным покрытием от 1 до 20%. В ценофлоре ассоциации насчитывается 39 видов, из которых преобладают однолетники класса *Sisymbrietea*. Характерно присутствие ксерофитов и мезоксерофитов класса *Artemisietea vulgaris* (*Lappula squarrosa*, *Poa angustifolia*, *P. compressa* и др.). Среднее число видов в описаниях – 20. Сообщества часто встречаются на железнодорожных насыпях Курской области.

Асс. *Portulacacetum oleraceae* Felföldy 1942 (табл. 1, оп. 7–16). Д. в.: *Portulaca oleracea*, *Eragrostis minor*. В сообществах доминирует *Portulaca oleracea*. Сообщества низкорослые, их средняя высота 10–20 см. Общее проективное покрытие 50–90%. В описаниях насчитывается от 7 до 15 видов. Чаще всего в сообществах встречаются виды классов *Digitario sanguinalis–Eragrostietea minoris* и *Sisymbrietea* (*Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Conyza canadensis*, *Setaria viridis*). Всего в ценофлоре 36 видов. Сообщества часто встречаются по железным дорогам региона.

Асс. *Digitario sanguinalis–Eragrostietum minoris* Tüxen ex von Rochow 1951 (табл. 1, оп. 17–18). Д. в.: *Digitaria sanguinalis*, *Eragrostis minor*. Сообщества распознаются по доминированию *Digitaria sanguinalis*. Средняя высота сообществ 15–30 см, общее проективное покрытие 70–75%. Это маловидовые сообщества. В двух описаниях выявлено всего 13 видов, среди которых преобладают виды классов *Digitario sanguinalis–Eragrostietea minoris* и *Sisymbrietea*. Сообщества описаны на железнодорожных насыпях в г. Курске, где встречаются нечасто.

Таблица 1

Характеризующая таблица синтаксонов

Синтаксоны	1						2						3					
Площадь, м <sup>2</sup>	12	16	20	8	12	20	6	12	10	10	10	16	20	24	20	18	12	16
Проективное покрытие, %																		
травы	70	60	60	50	40	70	65	70	60	80	50	90	50	75	80	60	70	75
мхи	15	1	3	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	20	-	-
Средняя высота, см	40	25	25	20	30	30	20	15	10	10	10	10	10	15	10	10	15	30
Число видов	30	17	26	19	18	7	15	13	12	9	8	10	9	8	15	7	10	7
Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Диагностические виды (Д. в.) ассоциаций																		
<i>Anisantha tectorum</i>	3	3	3	3	2	4	r	.	.	+	.	.	+	r	.	.	.	.
<i>Linaria vulgaris</i>	1	.	+	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lappula squarrosa</i>	.	.	+	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Portulaca oleracea</i>	.	.	.	.	.	.	4	3	4	4	3	5	3	4	4	3	.	r
<i>Eragrostis minor</i>	.	.	.	.	.	.	+	r	+	1	2	1	1	+	2	2	1	2
<i>Digitaria sanguinalis</i>	.	.	.	.	.	r	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Д. в. класса <i>Sisymbrietea</i>																		
<i>Amaranthus retroflexus</i>	r	r	.	r	.	1	1	1	+	+	+	2	r	2	r	2	r	+
<i>Conyza canadensis</i>	1	r	r	.	1	1	.	r	r	+	r	r	.	.	r	r	.	.
<i>Chenopodium album</i>	r	r	r	.	+	.	+	+	+	r	.	+	r	.	+	.	.	+
<i>Lactuca serriola</i>	.	+	r	r	1	.	.	r	.	.	r	.	.	.	+	r	+	r
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	r	.	r	.	.	.	r	r	r	r	.	.	.	.	.	.
<i>Viola arvensis</i>	r	r	r	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	.	r	+	r	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r
<i>Kochia scoparia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	r	.	.	.

<i>Lactuca tatarica</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. класса <i>Digitario sanguinalis–Eragrostietea minoris</i>																			
<i>Lepidium densiflorum</i>	.	r	r	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Setaria viridis</i>	r	.	.	.	.	.	.	+	r	r	.	.	.	r	r	r	.	+	.
<i>S. pumila</i>	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	r	+	r	.	.	.	.
<i>Echinochloa crusgalli</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.
<i>Amaranthus albus</i>	r	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i>																			
<i>Elytrigia repens</i>	+	.	2	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa angustifolia</i>	r	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>P. compressa</i>	+	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	r	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	1	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Прочие виды																			
<i>Taraxacum officinale</i>	1	+	1	.	r	r	.	r	r	.	r	.	.	.	.	.	r	.	+
<i>Polygonum aviculare</i>	.	1	+	1	.	.	.	.	+	r	.	.	.	r	.	.	.	.	r
<i>Medicago lupulina</i>	.	+	+	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Acer negundo</i> (juv.)	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	.	.	.
<i>Chelidonium majus</i>	.	r	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pilosella officinarum</i>	.	r	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

**Примечание.** Кроме того, встречены: *Achillea millefolium* 1 (+), 3 (r), *Ambrosia artemisiifolia* 5 (+), 15 (r), *Arctium minus* 7 (r), *Artemisia absinthium* 1 (2), 5 (+), *A. vulgaris* 1 (1), *Atriplex tatarica* 18 (r), *Ballota nigra* 3 (+), 4 (r), *Calamagrostis epigeios* 3 (r), 4 (+), *Cichorium intybus* 1 (+), *Cirsium vulgare* 1 (r), *Consolida regalis* 7 (r), *Cyclachaena xanthiifolia* 1 (r), *Dactylis glomerata* 1 (1), *Echium vulgare* 1 (1), 3 (r), *Epilobium tetragonum* 15 (r), *Equisetum arvense* 13 (+), *Euphorbia virgata* 3 (r), *Lotus corniculatus* 1 (r), *Malva pusilla* 9, 17 (r), *Medicago falcata* 1 (+), *Oenothera biennis* 15 (r), *Papaver dubium* 1 (r), 15 (+), *Pastinaca sativa* 8 (r), *Phalacrolooma annuum* 16 (r), *Picris hieracioides* 2, 4 (r), *Pilosella sp.* 1 (r), *Plantago major* 3 (r), *Potentilla argentea* 1 (r), *Rumex crispus* 1, 5 (r), *R. thyrsoiflorus* 4 (r), *Setaria viridis* subsp. *weinmannii* 5 (2), 7 (r), *Tragopogon dubius* 1 (+), *Tribulus terrestris* 14 (r), *Tripleurospermum inodorum* 5 (1), *Urtica dioica* 3 (+).

Синаксоны: 1 – асс. *Linario–Brometum tectorum*, 2 – асс. *Portulacetum oleraceae*, 3 – асс. *Digitario sanguinalis–Eragrostietum minoris*.

Пункты описаний: пос. Пристень. 1 – ж.д. насыпь около станции, 30.07.2015 (51.231623° с. ш., 36.696723° в. д.); г. Курск. 2–5, 7 – ж.д. пути северного направления, 11.07.2019 (51.753373° с. ш., 36.229543° в. д.), 8–12, 17, 18 – ж.д. пути около ст. Рышково, 09.08.2021 (51.65491° с. ш., 36.13146° в. д.); 6, 13–15 – запасная ветка ж.д. путей около ст. Рышково, 21.08.2021 (51.65523° с. ш., 36.14322° в. д.), 16 – ж.д. насыпь около моста через р. Сейм, 24.08.2021 (51.70695° с. ш., 36.2197° в. д.).

### Литература

Арепьева Л.А. Обзор растительных сообществ железнодорожных насыпей в городах Курской области // Известия Самарского научного центра РАН. 2013. Т. 15, № 3 (2). С. 695–699.

Арепьева Л.А. Растительность железнодорожных насыпей Курской области // Растительность России. 2017. № 30. С. 3–28.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб., 1995. 992 с.

Mucina L. et al. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Appl. Veg. Sci. 2016. Vol. 19. Suppl. 1. P. 3–264.

Westhoff V., Maarel E. van der. The Braun-Blanquet approach // Classification of plant communities / Ed. R. H. Whittaker. The Hague. 1978. P. 287–399.

УДК 581.9 (470.324)

## РЕДКИЕ РАСТЕНИЯ РЕФУГИУМОВ НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

**А.Я. Григорьевская, Д.Р. Владимиров, Е.В. Патеркина,  
Е.А. Краснова, Н.М. Гурина**

*Воронежский государственный университет; grigaya@mail.ru*

Выживание редких, исчезающих таксонов в условиях современного этапа антропогенеза и изменения климата во многом зависит от биологических и экологических особенностей каждого конкретного вида. Устойчивость и функционирование экосистем определяется режимом природопользования, реализуемым на их территории. Стабильное существование биоты можно обеспечить в условиях рационального природопользования.

Обычно одно растительное сообщество образуют виды с общими экологическими потребностями, но каждый из них имеет свой ареал. В одном таком сообществе могут находиться растения средиземноморского, альпийского, азиатского и других географических элементов, находящиеся, при этом, в различном фитоценоотическом состоянии. Существование того или иного биологического вида в границах конкретного биогеоценоза является показателем его устойчивости к экстремальным природным и антропогенным нагрузкам, которые испытывает биогеоценоз. Необходимо вести комплексную охрану экосистем, обеспечивая выживание всех живых организмов её населяющих.

Приведём сведения о фитоценоотическом состоянии ценопопуляций двух редких степных видов, находящихся в рефугиумах на границе ареала, таких как *Lepidium meyeri* Claus, *Scabiosa isetensis* L.

*Lepidium meyeri* – эндемик юго-востока Европы и западного Казахстана (сарматский меловой вид) (Флора ..., 1979), включен в список Красной книги России (Красная ..., 2008). Вид найден 7 августа 1988 г. А.Я. Григорьевской в Кантемировском районе Воронежской области, в окрестностях с. Новобелая, на правом склоне юго-восточной экспозиции р. Белая

(49.833886° с.ш., 39.320381 в.д.). Это его единственное местонахождение на территории Центрального Черноземья. Оно относится к Среднерусской возвышенности, где сосредоточены растительные сообщества с доминированием *Hedysarum ucrainicum*, *H. grandiflorum*, *Hyssopus cretaceus*, *Thymus calcareus*, *Artemisia hololeuca*, *A. salsoloides*. Согласно реликтовой теории Д.И. Литвинова и его последователей, в таких сообществах многие виды сохранились с прежних геологических эпох. Одним из них считается *Lepidium meyeri*. Со времени первой находки ценопопуляции прошло уже более 30 лет, за которые режим природопользования на этой территории серьёзно изменился. Так, в 1980-е годы здесь выпасался крупный рогатый скот с численностью в стаде до 300 голов. Выпас сохраняется до сих пор, но поголовье стада заметно сократилось. Кроме того, достоверно известно, что весной 2019 г. ценопопуляция *Lepidium meyeri* очень сильно пострадала от ландшафтного пожара, вся надземная часть растений была уничтожена.

При описании ассоциации *Thymus calcareus* – *Hedysarum ucrainicum* – *Artemisia hololeuca* от 17.07.2020 отмечено восстановление растительного покрова, а общее проективное покрытие (ОПП) составило 40%. На площади 200 м<sup>2</sup> найдено 39 куртин клоповника Мейера, высотой до 17 см, находившихся в стадии цветения, а ещё 21 куртина, высотой до 15 см, вегетировала. Отмечены всходы, что свидетельствует о семенном возобновлении ценопопуляции.

Флористический состав растительного сообщества включает виды растений Красной книги России (2008)\*\* и Воронежской области (2019)\*: *Matthiola fragrans\*\**, *Hedysarum ucrainicum\*\** и *H. grandiflorum\*\**, *Artemisia hololeuca\*\** и *A. salsoloides\*\**, *Hyssopus cretaceus\*\**, *Scrophularia cretacea\*\**, *Silene cretacea\*\** и *S. supina\**, *Linaria cretacea\**, *Clausia aprica\**, *Scutellaria cretica\**, *Alyssum lenense\** и др.

*Scabiosa isetensis* – растение степей и полупустынь, предпочитающее для роста щелнистые субстраты. Ареал вида охватывает юг европейской части России, юг Западной Сибири, север Средней Азии. В европейской части скабиоза исетская указывается для Центрального и Восточного районов (Флора ..., 1978). Единственное местонахождение вида для Центрального Черноземья известно в Кантемировском районе Воронежской области, в окрестностях с. Новобелая, по водотокам склона восточной экспозиции (49.8369° с.ш., 39.294° в.д.) на правом берегу р. Белая, в ассоциации *Thymus calcareus* – *Scabiosa isetensis*. Ближайшие местонахождения вида известны в Ростовской, Саратовской и Волгоградской областях. Первая находка *Scabiosa isetensis* сделана 17.07.1995 А.Я. Григорьевской.

Обследование ценопопуляции вида 17.07.2020 показало, что она находится в хорошем фитоценоотическом состоянии. Во время обследования вид аспектировал на меловом склоне, украшая его ярко-розовыми полосами цветущих растений. При описании ассоциации *Thymus calcareus* – *Scabiosa isetensis* в 2020 г. ОПП достигало 60%. На пробной площади 10×10 м отмечено 127 куртин, размером от 10 до 30 см в диаметре и высотой особей

до 40 см. На степном склоне совместно с *Scabiosa isetensis* произрастают виды Красной книги России (2008)\*\* и Воронежской области (2019)\*: *Hys-sopus cretaeus\*\**, *Matthiola fragrans\*\**, *Scabiosa ucranica\**, *Silene supina \**.

Сохранить редкие растения можно при соблюдении режима охраны и расширения сети особо охраняемых природных территорий, как резерватов их концентрации. Важно обратить внимание на сохранение редких видов, находящихся на пределе своего распространения. Они наиболее уязвимы и часто выступают индикаторами изменённых природных экосистем. Популяции, расположенные на границах ареалов, поддерживают внутривидовое генетическое разнообразие за счёт адаптации к существованию в условиях фитоценотического пессимума. Сведения о современном состоянии редких степных растений региона могут быть полезными для решения задач, направленных на спасение степного биома Евразии.

### Литература

Красная книга Воронежской области. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы / под ред. В.А. Агафонова. Изд. 2-е, испр. и доп. Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2019. 416 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др.; Составители: Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Флора европейской части СССР. Том 3 / отв. ред. Ан. А. Федоров, ред. тома Ю.Л. Меницкий. Л.: Наука, 1978. 259 с.

Флора европейской части СССР. Том 4 / отв. ред. Ан. А. Федоров, ред. тома Ю.Д. Гусев. Л.: Наука, 1979. 355 с.

УДК 582.542:581.9

## РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТЬ ФЛОРЫ И РЕДКИЕ РАСТЕНИЯ ОВРАЖНО-БАЛОЧНОГО ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА ВЕРХОВЬЕВ Р. ДУБЕНКА (ГУБКИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

А.В. Гусев, Е.И. Гусева

Государственный природный заповедник «Белогорье»; [avgusev610@mail.ru](mailto:avgusev610@mail.ru)

Флористические исследования овражно-балочного природного комплекса в верховьях р. Дубенка проводились 04.07.2007, 23.07.2008, 08.06.2017, 06.07.2018, 07.07.2018, 08.07.2018, 09.07.2018, 10.04.2019, 05.09.2020 гг.

В работах принимали участие сотрудники заповедника «Белогорье» и Главного ботанического сада имени Н.В. Цицина РАН, преподаватели и студенты кафедры высших растений МГУ.

Ландшафтный комплекс образуют: верховья долины р. Дубенка и открывающиеся в неё по левому и правому склонам безымянные балки (от-

вершки). Протяжённость отрезка р. Дубенка, включённого в исследования, составила 9 км при ширине до 250 м, а вместе с отвёршками 1 и 2-го порядков – около 38 км.

Площадь флористических и геоботанических исследований составила 788 га, в том числе: леса – 156 га, полезащитные лесные полосы – 67 га, луговые степи – 501 га (на склонах северной экспозиции – 82 га, восточной экспозиции – 125 га, южной экспозиции – 95 га, западной экспозиции – 199 га), меловые обнажения – 14 га, залежь – 8 га, пашня – 42 га.

Лесостепная растительность (лесные урочища, лугово-степные участки, обнажения меловых пород на склонах балок) располагается в интервале высот от 160 до 220 м над уровнем моря. Абсолютная отметка водораздела между сёлами Богословка и Дубровка составляет 244 м.

Склоны речной долины и балок в большинстве своём покрыты разнотравной степью. Верховья балок (отвёршков) занимают байрачные леса (ГЛФ), урочища: Мочаки, Круглое, Должик, Дубровка, Лес Дёмин. Опушки лесных урочищ, открывающиеся в балки, остепнены и непосредственно переходят в разнотравную и кустарниковую степи.

Пологий левый макросклон имеет южную экспозицию, с различными вариантами степных сообществ (кустарниковая, песчаная, петрофитная степи) и доминированием *Stipa pennata* L. (ковыля перистого).

Правый макросклон северной экспозиции, более крутой, холодный, влажный, и склоны восточной экспозиции отвёршков хорошо задернены, здесь доминирует мезофильное разнотравье.

Обнажения меловых пород в большей степени развиты на склонах западной экспозиции отвёршков, расположенных по правому макросклону. Здесь изреженный растительный покров образуют кальцефильные виды. Небольшие по площади участки мела и мергеля имеются на склонах западной экспозиции вблизи урочищ Лес Дёмин и Дубровка.

Дно долины р. Дубенка местами распаханно под сельскохозяйственные культуры.

**Актуальность** данных исследований заключается в том, что экстенсивное развитие горно-рудной промышленности в регионе приводит к сокращению общей площади сохранившихся природных комплексов, уничтожению рефугиумов естественной биоты, снижению биоразнообразия, ухудшению экологической обстановки.

**Целью** исследований являлось определение репрезентативности флоры и природоохранной значимости природного комплекса.

**В задачи** исследований входило:

– выявить видовое разнообразие сосудистых растений природного комплекса;

– составить списки видов охраняемых на федеральном, региональном уровнях, редких для региона, требующих повышенных мер охраны – кандидатов на включение в Красную книгу Белгородской области, внесённых в международные соглашения по охране животного и растительного мира

(Приложение I Бернской Конвенции, Приложение СИТЕС):

– по результатам исследования сделать выводы о репрезентативности флоры и природоохранной значимости овражно-балочного комплекса верховьев р. Дубенка.

Исследования проводились маршрутно-флористическим и геоботаническим методами с закладкой и описанием площадок размером 10×10 м. Территория исследования была разделена на 10 ландшафтных выделов, в каждом из которых закладывался маршрут. Маршрутами были охвачены различные варианты луговой степи, обнажения меловых пород, байрачные дубравы.

**Гипотеза.** Природный комплекс с относительно большой территорией и набором ландшафтных урочищ; с разной экспозицией склонов, микрозональностью; разнообразием эдафических, водных, температурных, световых условий; различными растительными сообществами, обладает большим биоразнообразием, является рефугиумом редкой, «краснокнижной» флоры, имеет высокую репрезентативность и природоохранную значимость. Может выполнять функцию элемента региональной экологической сети.

### Результаты исследований

I. Выполнены флористические описания 10 ландшафтных выделов:

1 – урочище Мочаки и прилегающие открытые лугово-степные склоны;

2 – урочище Круглое и прилегающие открытые лугово-степные склоны;

3 – открытые степные склоны от урочища Мочаки до урочища Лес Дёмин;

4 – урочище Лес Дёмин и открытые степные склоны отвёршка с выходами мела;

5 – урочище Должик и открытые степные склоны отвёршка;

6 – урочище Дубровка и прилегающий открытый лугово-степной склон отвёршка с выходами мела;

7 – открытый левый пологий лугово-степной склон юго-юго-западной экспозиции речной долины в средней части природного комплекса;

8 – два отвёршка, расположенных по правому склону речной долины восточнее лесного урочища Должик;

9 – открытый правый крутой лугово-степной склон северо-северо-восточной экспозиции речной долины в средней части природного комплекса;

10 – отвёршек, расположенный по правому склону речной долины, ближайший к с. Сапрыкино.

II. Протяжённость флористических маршрутов составила около 100 км. Заложено и описано 14 геоботанических площадок размером 10×10 м.

III. На территории природного комплекса в результате исследований выявлено 443 вида сосудистых растений – более трети биоразнообразия флоры региона.

IV. Составлены списки видов растений, занесённых в Красные книги Российской Федерации (2008) и Белгородской области (2019) и требующих повышенных мер охраны.

Во флоре овражно-балочного комплекса выявлено 4 вида сосудистых растений, из Красной книги Российской Федерации (Красная ..., 2008):

1. *Stipa dasyphylla* (Czern.ex Lindem.) Trautv. (ковыль опушённолистный). Отмечен на открытых степных склонах в верховьях и низовьях природного комплекса. Встречается изредка.

2. *Stipa pennata* L. (ковыль перистый). Растёт почти по всей исследуемой территории. В низовьях по левой стороне комплекса встречается в большом количестве на протяжении примерно 0.5 км (шириной около 100–150 м), образует аспект.

3. *Iris aphylla* L. (касатик безлистный). Встречается на выходах мела по склонам близ урочищ Лес Дёмин и Дубровка. На первом участке занимает площадь несколько квадратных метров, на втором – растёт на открытых склонах и в лесу на площади несколько десятков квадратных метров, образует большие заросли.

4. *Elytrigia stipifolia* (Czern. ex Nevski) Nevski (пырей ковылелистный). Наблюдался по выходам мела на 4-х маршрутах примерно по десятку растений в каждом местонахождении. Требуется дополнительного изучения. Очевидно, это растение следует определять как пырей меловой, описанный М.В. Клоковым и Ю.Н. Прокудиным, или пырей ковылелистный вариант меловой в понимании Н.Н. Цвелёва (Маевский, 2014; Цвелёв, Пробатова, 2019).

На территории природного комплекса произрастает 20 видов сосудистых растений регионального списка Красной Книги Белгородской области (Красная ..., 2019):

1. *Adonis vernalis* L. (адонис весенний). Растёт рассеянно по нескольким десяткам растений на всей территории природного комплекса: открытых склонах с выходами мела, ненарушенных участках. Отмечен на пяти маршрутах.

2. *Amygdalis nana* L. (бобовник низкий, степной миндаль). Отмечен на трёх маршрутах: в низовьях природного комплекса, и вблизи урочища Дубровка. Образует заросли на степных склонах, в каждом местонахождении площадью около десятка квадратных метров.

3. *Anemone sylvestris* L. (ветреница лесная). Растёт рассеянно по всей территории природного комплекса, на открытых склонах с выходами мела. Образует группы по несколько десятков квадратных метров. Заходит в разреженные участки лесного урочища Дубровка. Отмечен на шести маршрутах.

4. *Carex humilis* Leys. (осока низкая). Отмечена в пяти балочных отвёршках, чаще встречается в небольшом числе. На выходах мела – около десятков растений, в низовьях долины по правой стороне – несколько десятков растений.

5. *Centaurea ruthenica* Lam. (василёк русский). Встречается на откры-

тых склонах в петрофитной степи. Немногочислен.

6. *Clematis integrifolia* L. (ломонос цельнолистный). Встречается в верховьях природного комплекса на открытых склонах и в разреженной дубраве в урочище Дубровка. Рассеянно, отмечен в пяти отвершках. Немногочислен – несколько десятков растений в каждом местонахождении.

7. *Dianthus andrzejewskianus* (Zapal.) Kulcz. (гвоздика Андриеевского). Растёт на открытых степных склонах. На двух маршрутах отмечено около десятка растений.

8. *Echium russicum* J.F. Gmel. (синяк русский). Около десятка цветущих экземпляров отмечено на степных склонах в окрестностях урочища Дубровка.

9. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz (дремлик широколистный). Численность по урочищам варьирует. В верховьях природного комплекса, в урочище Мочаки – отмечено два цветущих растения. В урочище Должик – пять экземпляров. В урочище Дубровка довольно обильно, более сорока растений встречается в разреженных насаждениях.

10. *Gentiana cruciata* L. (горечавка крестовидная). Отмечена на четырёх маршрутах в низовьях природного комплекса по открытым склонам и выходам мела. Немногочислена.

11. *Lilium martagon* L. (лилия саранка). Встречается в урочище Лес Дёмин, рассеянно, отмечено 10 экземпляров.

12. *Linum flavum* L. (лён жёлтый). Растёт рассеянно по всей территории природного комплекса на открытых степных склонах с выходами мела. Отмечен на шести маршрутах.

13. *Linum ucranicum* (Griseb. ex Planch.) Czern. (лён украинский). Растёт в восточной части природного комплекса на выходах мела. Отмечен на четырёх маршрутах. Встречается нередко.

14. *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. (гнездовка обыкновенная). Отмечена в урочище Должик, под пологом леса, в небольшом количестве – около десятка растений.

15. *Onosma simplicissima* L. s. l. (оносма простейшая). Растёт на открытом склоне с выходами мела вблизи урочища Дубровка. Немногочисленна.

16. *Polygala sibirica* L. (истод сибирский). Растёт по выходам мела. Отмечен вблизи урочищ Лес Дёмин и Дубровка. Встречается изредка.

17. *Potentilla alba* L. (лапчатка белая). Встречается в большом числе в разреженной дубраве в урочище Дубровка, рассеянными группами на площади в несколько десятков метров.

18. *Pulsatilla patens* (L.) Mill. (прострел раскрытый). В небольшом обилии отмечен на четырёх маршрутах, преимущественно в низовьях природного комплекса, на открытых степных склонах с выходами мела.

19. *Stipa tirsia* Stev. (ковыль узколистный). Встречается на открытых степных склонах, рассеянно, но по всей территории овражно-балочного комплекса.

20. *Verbascum phoeniceum* L. (коровяк фиолетовый). Отмечен в кустар-

никовой степи по левому склону природного комплекса, выше урочища Лес Дёмин. Встречается нередко.

В результате исследований выявлено 15 видов сосудистых растений, требующих повышенных мер охраны – кандидатов на включение в Красную книгу Белгородской области (по состоянию на 19.10.2019 г.) (Красная ..., 2019):

1. *Actaea spicata* L. (воронец колосистый). Отмечен в урочищах Лес Дёмин и Должик. Встречается изредка.

2. *Allium flavescens* Bess. (лук желтеющий). Отмечен в двух отвершках по левой стороне долины, в небольшом числе – несколько десятков растений.

3. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. (пузырник ломкий). Отмечен в урочище Должик в лесу, в небольшом количестве – несколько десятков растений.

4. *Corydalis intermedia* (L.) Merat (хохлатка промежуточная). Отмечена в урочище Должик в лесу в количестве нескольких десятков растений.

5. *Corydalis marschalliana* Pers. (хохлатка Маршалла). Отмечена в урочище Должик. Численность вида насчитывала около сотни экземпляров, образует заросли на площади несколько десятков квадратных метров.

6. *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott (щитовник мужской). Отмечен в урочище Лес Дёмин. Встречается изредка.

7. *Koeleria talievii* Lavr. (келерия Талиева). Растёт на меловых обнажениях. Встречается изредка. Отмечена на трёх маршрутах.

8. *Linum perenne* L. (лён многолетний). Отмечен на шести маршрутах в восточной части природного комплекса. Численность вида довольно велика, составляет не менее сотни экземпляров.

9. *Paris quadrifolia* L. (вороний глаз четырехлистный). Отмечен в урочище Мочаки. Немногочислен.

10. *Pedicularis kaufmannii* Pinzger (мытник Кауфманна). Растёт на склонах с выходами мела. Встречается изредка.

11. *Primula veris* L. (первоцвет весенний). Отмечен по опушкам всех лесных урочищ, в каждом на площади несколько квадратных метров, а в урочище Должик – обильно на площади несколько десятков квадратных метров.

12. *Pulmonaria angustifolia* L. (медуница узколистная). Растёт на опушке леса в урочище Мочаки и в светлой дубраве в урочище Дубравка. Отмечено около десятка растений в каждом местонахождении.

13. *Sanguisorba minor* L. (кровохлёбка малая). Отмечена на склонах в петрофитной степи по левому склону речной долины в низовьях природного комплекса. Встречается изредка.

14. *Thymus cretaceus* Klok. et Shost. (тимьян меловой). На территории природного комплекса нередок, отмечен на шести маршрутах. Растёт на склонах с выходами мела. Местами образует большие группы. В каждом местонахождении на площади несколько десятков квадратных метров. В низовьях речной долины вблизи урочища Дубравка занимает несколько

сотен квадратных метров.

15. *Trinia multicaulis* (Poir.) Schischk. (триния многостебельная), Отмечена на меловых склонах близ урочищ Дубравка и Лес Дёмин. Рассеянно, встречено менее десятка экземпляров.

Репрезентативность флоры овражно-балочного комплекса повышают 13 видов, внесённых в международные соглашения по охране животного и растительного мира:

– в Приложение I Бернской Конвенции (виды европейского значения) (Информационно-аналитические ..., 2008):

1. *Iris aphylla* L. (касатик безлистный).
2. *Pulsatilla patens* (L.) Mill. (прострел раскрытый).
3. *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kerner (серпуха зюзникolistная).

– в Перечень видов животных и растений, подпадающих под действие Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС) (Конвенция..., 1995):

1. *Adonis vernalis* L. (адонис весенний).
2. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz (дремлик широколистный).
3. *Euphorbia kaleniczenkoi* Czern. (молочай Калениченко).
4. *Euphorbia rossica* P. Smirnov (молочай русский).
5. *Euphorbia sareptana* A. Beck. (молочай сарептский).
6. *Euphorbia semivillosa* Prokh. (молочай полумохнатый).
7. *Euphorbia seguieriana* Neck. (молочай Сегьера).
8. *Euphorbia subtilis* Prokh. (молочай тонкий).
9. *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. (молочай прутьевидный).
10. *Neottia nidus-avis* (гнездовка обыкновенная).

### Выводы

Репрезентативность флоры и природоохранную ценность овражно-балочного комплекса верховьев р. Дубенка определяют:

- значительная площадь территории природного комплекса (788 га);
- большой набор ландшафтных урочищ и биоценозов;
- 443 вида сосудистых растений локальной флоры;
- 51 вид охраняемых и требующих охраны растений.

### Литература

Информационно-аналитические материалы по состоянию охраны растений, животных и их местообитаний в странах Западной Европы и России (на примере Бернской Конвенции, Директивы по охране птиц и Директивы по охране природных местообитаний и дикой фауны и флоры). М., 2008. 100 с.

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (подписана 3 марта 1973 г. в г. Вашингтоне) // СИТЕС в России. Охрана живой природы. Вып. 5. Нижний Новгород, 1995. С. 6–52.

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные. 2-е официальное издание / общ. науч. ред. Ю.А. Присный. Белгород: ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2019. 668 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; Составители: Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Цвелёв Н.Н., Пробатова Н.С. Злаки России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2019. 646 с.

УДК 581.9

## **ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ НОВОЙ ООПТ «СТЕПНАЯ БАЛКА БЛИЗ С. ПОГОЖЕЕ» (КУРСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

**А.В. Полуянов**

*Курский государственный университет; Alex\_Pol\_64@mail.ru*

За последнее время в Курской области создано несколько новых степных памятников природы (Полуянов и др., 2017, 2018). Большая их часть расположена на территории Верхнего Поосколья в Горшеченском и Мантуровском районах. При этом на территории Тимского района, частично захватывающего верховья р. Оскол, до недавнего времени не было ни одного ботанического памятника природы. В 2019–2021 гг. при обследовании бассейна верховьев р. Оскол в границах Тимского района нами было найдено несколько участков с хорошо сохранившейся степной растительностью, перспективных для организации ООПТ. Одним из таких участков является балка, расположенная в 4,5 км к юго-востоку от с. Погожее. В 2020 г. сотрудниками Курского государственного университета было проведено комплексное экологическое обследование территории, материалы были переданы в Комитет по природным ресурсам Курской области. В ноябре 2021 г. постановлением администрации Курской области был образован региональный памятник природы «Степная балка близ с. Погожее» площадью 17 га. Ниже приводится характеристика растительного покрова ООПТ.

Растительный покров балки представлен луговыми и петрофитными степями хорошей сохранности, приуроченными к склонам различных экспозиций и плоским вершинам холмов, сообществами меловых обнажений и остепнёнными лугами. В составе сообществ отмечены многие охраняемые виды флоры Курской области.

Луговые степи на территории балки занимают небольшую площадь на склонах северных и западных экспозиций. Здесь доминируют лугово-степные и опушечно-степные виды, такие как таволга обыкновенная (*Filipendula vulgaris*), ковыль перистый (*Stipa pennata*), шалфей поникший (*Salvia nutans*), подмаренник настоящий (*Galium verum*), нивяник обыкновенный (*Leucanthemum vulgare*), земляника зелёная (*Fragaria viridis*) и др.

Петрофитные варианты степей распространены на эродированных южных склонах с близким залеганием материнских пород. Наиболее

обычны сообщества ковыльных степей с доминированием ковылей перистого и волосовидного (*Stipa pennata*, *S. capillata*). Здесь обычны пырей промежуточный (*Elytrigia intermedia*), овсяница валлисская (*Festuca valesiaca*), осока низкая (*Carex humilis*) и др. Имеются участки с доминированием осоки низкой и ковыля волосовидного (*Stipa capillata*) (тырсовоковыльные степи). В таких сообществах возрастает роль кальцефильных видов – встречаются: качим высочайший (*Gypsophila altissima*), оносма донская (*Onosma tanaitica*), келерия Талиева (*Koeleria talievii*), истод сибирский (*Polygala sibirica*), тимьян меловой (*Thymus cretaceus*), проломник Козо-Полянского (*Androsace kozo-poljanskii*), бедренец известколюбивый (*Pimpinella tragium*). Эти же виды доминируют в сообществах меловых обнажений на эродированных склонах, которые занимают небольшую площадь в южной части территории балки.

По днищу и в нижних частях склонов имеются участки остепнённых лугов с такими видами, как кострец безостый (*Bromopsis riparia*), коровяк мучнистый (*Verbascum lychnitis*), лютик многоцветковый (*Ranunculus polyanthemos*), хатма тюрингенская (*Lavathera thuringiaca*) и др.

Близ пашни и по обочинам дорог встречаются участки с доминированием сорных растений: крапивы двудомной (*Urtica dioica*), щирицы запрокинутой (*Amaranthus retroflexus*), чистеца однолетнего (*Stachys annua*) и пр.

Общий список сосудистых растений балки составлен на основании исследований А.В. Полуянова 2019–2021 гг. Сведения об отдельных флористических находках были опубликованы (Полуянов, 2021).

К настоящему моменту на территории урочища отмечено 114 видов сосудистых растений, из которых 19 внесены в Красную книгу Курской области (2017), в т. ч. 3 (ковыль перистый, ирис (касатик) безлистный, проломник Козо-Полянского) – в Красную книгу России (2008). Проломник Козо-Полянского находится здесь на границе распространения в Курской области; на территории балки он местами растёт в массе на пологих склонах южных экспозиций с выходами материнских пород. В середине-конце мая его цветущие «подушки», вместе с другими степными видами, создают типичную картину «сниженных альп». В Курской области проломник Козо-Полянского охраняется на территории нескольких памятников природы, но в данном местонахождении он образует изолированный фрагмент ареала. Здесь же находится одна из немногих известных в Курской области популяций солонечника узколистного (*Gaetella angustissima*). Это позволяет говорить о балке близ с. Погожее как об одном из центров концентрации редких и охраняемых видов растений в Тимском районе.

Приводим краткую характеристику распространения и встречаемости в урочище видов, внесённых в Красную книгу России (2008) и в Красную книгу Курской области (2017) и общий список флоры (табл. 1). Виды приводятся в алфавитном порядке латинских названий.

## Редкие и охраняемые виды ООПТ «Степная балка близ с. Погожее»

### Виды Красной книги России (2008):

1. *Androsace koso-poljanskii* Ovcz. – Проломник Козо-Полянского. По петрофитным ковыльно-низкоосоковым степям на склонах южных экспозиций, выходам мела. Нередко, численность довольно высокая, местами является субдоминантом в растительных сообществах.

2. *Iris aphylla* L. – Касатик безлистный. Найден в одном месте, в луговой степи, в верхней части склона западной экспозиции. Редко, численность низкая.

3. *Stipa pennata* L. – Ковыль перистый. Массово распространён по склонам балки различных экспозиций и на пологих прибалочных склонах. Нередко доминирует в сообществах луговых и петрофитных степей. Численность высокая.

### Виды, внесённые в Красную книгу Курской области (2017):

4. *Adonis vernalis* L. – Адонис весенний. По луговым и петрофитным вариантам степей на склонах балки и холмов-останцев. Рассеянно по всей территории, численность невысокая.

5. *Anemone sylvestris* L. – Ветреница лесная. В луговых степях по склонам разных экспозиций, опушкам кустарников. Изредка, численность низкая.

6. *Artemisia armeniaca* Lam. – Полынь армянская. В одном месте, в луговой степи, в верхней части склона западной экспозиции. Редко, численность низкая.

7. *Carex humilis* Leyss. – Осока низкая. По петрофитным степям и меловым обнажениям на склонах южных экспозиций по всей территории балки. Нередко, численность довольно высокая.

8. *Centaurea sumensis* Kalen. (= *C. marschalliana* auct.) – Василёк сумской. По петрофитным степям на склонах балок южных экспозиций. Рассеянно, численность невысокая.

9. *Echinops ruthenicus* Bieb. (= *E. ritro* auct.) – Мордовник русский. По склонам корвежки в петрофитной степи в центральной части балки. Численность низкая.

10. *Galatella angustissima* (Tausch) Novopokr. – Солонечник узколистный. В луговой степи, в верхней части склона западной экспозиции, на площади в несколько десятков кв. м. Численность довольно высокая.

11. *Gentiana cruciata* L. – Горечавка крестовидная. В луговых и петрофитных вариантах степей по склонам разных экспозиций. Редко, численность низкая.

12. *Koeleria talievii* Lavr. – Келерия Талиева. По меловым обнажениям на склонах балки и холмов-останцев. Рассеянно, численность невысокая.

13. *Linum perenne* L. – Лён многолетний. В луговых и петрофитных степях по склонам южных экспозиций и пологим прибалочным склонам,

изредка. Численность невысокая.

14. *Onosma tanaitica* Klok. (*O. simplicissima* auct.) – **Оносма донская**. По склонам корvejки в петрофитной степи в центральной части балки. Численность низкая.

15. *Oxytropis pilosa* (L.) DC. – **Остролодочник волосистый**. В петрофитных и луговых степях по склонам разных экспозиций, рассеянно. Численность невысокая.

16. *Pimpinella tragium* Vill. – **Бедренец известелюбивый**. По петрофитным степям и меловым обнажениям на склонах южных экспозиций по всей территории, нередко. Численность невысокая.

17. *Polygala sibirica* L. – **Истод сибирский**. В петрофитных степях и по меловым обнажениям, рассеянно. Численность невысокая.

18. *Poterium sanguisorba* L. – **Черноголовник кровохлёбковый**. По эродированным степным склонам, обочинам дорог, редко. Численность низкая.

19. *Thymus cretaceus* Klok. et Shost. – **Тимьян меловой**. По петрофитным степям и меловым обнажениям на южных склонах по всей территории урочища. Нередко, численность довольно высокая.

Таблица 1  
Сосудистые растения ООПТ «Степная балка близ с. Погожее»

№	Латинское название	Русское название	Примечание
1	<i>Achillea setacea</i> Waldst. et Kit.	Тысячелистник щетинистый	пст
2	<i>Adonis vernalis</i> L.	<b>Горицвет весенний</b>	пст, лст <b>ККК</b>
3	<i>Agrimonia eupatoria</i> L. s. l.	Репешок аптечный	пст, лг, лст
4	<i>Ajuga genevensis</i> L.	Живучка женевская	лг, лст
5	<i>Allium rotundum</i> L.	Лук круглый	пст
6	<i>Alyssum calycinum</i> L.	Бурачок чашечковый	пст, ме, нр
7	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Щирица запрокинутая	нр
8	<i>Amoria montana</i> L.	Амория горная (клевер горный)	лст, пст
9	<i>Androsace koso-poljanskii</i> Ovcz.	<b>Проломник Козо-Полянского</b>	ме, пст <b>ККК</b> , <b>ККРФ</b>
10	<i>Anemone sylvestris</i> L.	<b>Ветреница лесная</b>	лст <b>ККК</b>
11	<i>Anthemis tinctoria</i> L.	Пупавка красильная	ме, нр
12	<i>Anthericum ramosum</i> L.	Венечник ветвистый	пст
13	<i>Artemisia armeniaca</i> Lam.	<b>Полынь армянская</b>	лст <b>ККК</b>
14	<i>Asperula cynanchica</i> L.	Ясменник розовый	пст
15	<i>Astragalus austriacus</i> Jacq.	Астрагал австрийский	пст
16	<i>Astragalus onobrychis</i> L.	Астрагал эспарцетный	пст
17	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	Икотник серо-зелёный	нр
18	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Кострец безостый	лст, лг
19	<i>Bunias orientalis</i> L.	Свербига восточная	лг, нр
20	<i>Bupleurum falcatum</i> L.	Володушка серповидная	пст

№	Латинское название	Русское название	Примечание
21	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	Вейник наземный	лг, нр, лст
22	<i>Camelina microcarpa</i> Andrz.	Рыжик мелкоплодный	ме, нр
23	<i>Campanula altaica</i> Ledeb.	Колокольчик алтайский	пст
24	<i>Campanula sibirica</i> L.	Колокольчик сибирский	пст, ме
25	<b><i>Carex humilis</i> Leyss.</b>	<b>Осока низкая</b>	пст, ме <b>КККо</b>
26	<i>Centaurea pseudomaculosa</i> Dobrocz.	Василёк ложнопятнистый	пст, нр
27	<b><i>Centaurea sumensis</i> Kalen.</b>	<b>Василёк сумской</b>	пст <b>КККо</b>
28	<i>Chamaecytisus ruthenicus</i> Fisch. ex Woloszcz.	Ракитник русский	пст, лст
29	<i>Cichorium intybus</i> L.	Цикорий обыкновенный	лг, нр
30	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Вьюнок полевой	пст, лг, нр
31	<i>Crataegus rhipidophylla</i> Gand.	Боярышник обыкновенный	ку
32	<i>Daucus carota</i> L.	Морковь дикая	нр
33	<b><i>Echinops ruthenicus</i> Bieb.</b>	<b>Мордовник русский</b>	пст <b>КККо</b>
34	<i>Echium vulgare</i> L.	Синяк обыкновенный	нр, ме
35	<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski	Пырей промежуточный	пст
36	<i>Erysimum canescens</i> Roth	Желтушник сероватый	пст
37	<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.	Молочай Сегье	пст, ме
38	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	Резак обыкновенный	пст, лст
39	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Овсяница луговая	лг
40	<i>Festuca valesiaca</i> Gaudin s.l.	Овсяница валлисская, Типчак	пст, лст
41	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	Таволга обыкновенная	пст, лст
42	<i>Fragaria viridis</i> (Duch.) Weston	Земляника зелёная	пст, лг, лст
43	<b><i>Galatella angustissima</i> (Tausch) Novopokr.</b>	<b>Солонечник узколистный</b>	лст <b>КККо</b>
44	<i>Galium mollugo</i> L.	Подмаренник мягкий	лст
45	<i>Galium octonarium</i> (Klok.) Soo	Подмаренник восьмилистный	пст
46	<i>Galium verum</i> L. s.l.	Подмаренник настоящий	пст, лг, лст
47	<i>Galium tinctorium</i> (L.) Scop.	Подмаренник красильный	лст
48	<i>Genista tinctoria</i> L.	Дрок красильный	пст, лст
49	<b><i>Gentiana cruciata</i> L.</b>	<b>Горечавка крестовидная</b>	пст <b>КККо</b>
50	<i>Gypsophila altissima</i> L.	Качим высочайший	пст, ме
51	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	Цмин песчаный	пст
52	<i>Helictotrichon schellianum</i> (Hack.) Kitag.	Овсец Шелля	лст
53	<i>Hieracium pilosella</i> L.	Ястребинка волосистая	пст, ме
54	<i>Hieracium praealthum</i> Vill. ex Gochn.	Ястребинка превысокая	пст, лст

№	Латинское название	Русское название	Примечание
55	<i>Hieracium umbellatum</i> L.	Ястребинка зонтичная	лг, лст
56	<i>Hypericum elegans</i> Steph.	Зверобой изящный	пст, ме
57	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Зверобой продырявленный	лст, лг
58	<b><i>Iris aphylla</i> L.</b>	<b>Касатик безлистный</b>	лст КККо, ККРФ
59	<i>Jurinea arachnoidea</i> Bunge	Наголоватка паутинистая	пст, ме
60	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Короставник полевой	пст, лг
61	<i>Koeleria gracilis</i> Pers.	Келерия стройная	пст, лст
62	<b><i>Koeleria talievii</i> Lavr.</b>	<b>Келерия Талиева</b>	ме КККо
63	<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	Хатьма тюрингенская	лг, лст
64	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Нивяник обыкновенный	лг, лст
65	<b><i>Linum perenne</i> L.</b>	<b>Лён многолетний</b>	пст, лст КККо
66	<i>Medicago falcata</i> L. s.l.	Люцерна серповидная	пст, лг
67	<i>Melampyrum argyrcotum</i> (Fisch. ex Ledeb.) K.-Pol.	Марьянник серебристоприцветниковый	пст, оп
68	<i>Nonea rossica</i> Stev.	Ноня русская	пст, лг
69	<i>Onobrychis arenaria</i> (Kit.) DC.	Эспарцет песчаный	пст, лг
70	<b><i>Onosma tanaitica</i> Klok.</b>	<b>Оносма донская</b>	ме КККо
71	<i>Otites parviflora</i> (Ehrh.) Grossh.	Смолёвочка мелкоцветковая	пст
72	<b><i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC.</b>	<b>Остролодочник волосистый</b>	пст, лст, КККо
73	<i>Pedicularis kaufmannii</i> Pinzger	Мытник Кауфмана	пст
74	<i>Phleum phleoides</i> (L.) H. Karst.	Тимофеевка степная	пст
75	<b><i>Pimpinella tragiun</i> Vill.</b>	<b>Бедренец известлюбивый</b>	пст, ме КККо
76	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Подорожник ланцетный	лст, пст
77	<i>Plantago urvillei</i> Opiz ( <i>P. stepposa</i> Kuprian.)	Подорожник Урвилля	лст, пст
78	<i>Poa angustifolia</i> L.	Мятлик узколистный	пст, лст
79	<i>Polygala comosa</i> Schkuhr	Истод хохлатый	лст
80	<i>Polygala cretacea</i> Kotov	Истод меловой	пст, ме
81	<b><i>Polygala sibirica</i> L.</b>	<b>Истод сибирский</b>	пст, ме КККо
82	<i>Potentilla argentea</i> L. s.l.	Лапчатка серебристая	пст, нр
83	<i>Potentilla humifusa</i> Willd. ex Schlecht.	Лапчатка распростёртая	пст
84	<b><i>Poterium sanguisorba</i> L.</b>	<b>Черноголовник кровохлёбковый</b>	пст, нр КККо
85	<i>Quercus robur</i> L.	Дуб черешчатый	ку
86	<i>Pyrus pyraeaster</i> Burgsd.	Груша дикая	ку
87	<i>Ranunculus polyanthemus</i> L.	Люттик многоцветковый	пст, лг, лст
88	<i>Reseda lutea</i> L.	Резеда жёлтая	пст, ме
89	<i>Rosa canina</i> L. s.l.	Шиповник собачий	пст, лг, лс
90	<i>Salvia nutans</i> L.	Шалфей поникающий	пст
91	<i>Salvia verticillata</i> L.	Шалфей мутовчатый	пст, лг, лст

№	Латинское название	Русское название	Примечание
92	<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	Скабиоза светло-жёлтая	пст, ме
93	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	Вязель разноцветный	пст, лг, лст
94	<i>Senecio jacobaea</i> L.	Крестовник Якова	пст, лг, лст
95	<i>Seseli annuum</i> L.	Жабрица однолетняя	пст, лг, лст
96	<i>Silene chlorantha</i> (Willd.) Ehrh.	Смолёвка зеленоцветковая	пст
97	<i>Stachys annua</i> (L.) L.	Чистец однолетний	нр
98	<i>Stachys recta</i> L.	Чистец прямой	пст
99	<i>Stipa capillata</i> L.	Ковыль волосатик	пст, ме
100	<b><i>Stipa pennata</i> L. (<i>S. joannis</i> Čelak.)</b>	<b>Ковыль перистый</b>	пст, лст <b>КККо, ККРФ</b>
101	<i>Tephrosieris integrifolia</i> (L.) Holub	Тэфрозерис цельнолистный	лст
102	<i>Thalictrum minus</i> L.	Василистник малый	пст, лг
103	<i>Thesium arvense</i> Horvatovszky	Ленец полевой	пст, лг, лст
104	<i>Thesium ebracteatum</i> Hayne	Ленец бесприцветниковый	пст
105	<b><i>Thymus cretaceus</i> Klok. et Shost.</b>	<b>Тимьян меловой</b>	ме <b>КККо</b>
106	<i>Trifolium pratense</i> L.	Клевер луговой	лг, лст, оп
107	<i>Trinia multicaulis</i> (Poir.) Schischk.	Триния многостебельная	пст
108	<i>Urtica dioica</i> L.	Крапива двудомная	нр
109	<i>Verbascum lychnitis</i> L.	Коровяк мучнистый	пст, лг
110	<i>Veronica austriaca</i> ssp. <i>dentata</i> (F.W. Schmidt) Wat	Вероника австрийская	лст
111	<i>Veronica spicata</i> L.	Вероника колосистая	пст
112	<i>Viola ambigua</i> Waldst. et Kit.	Фиалка сомнительная	пст
113	<i>Viola hirta</i> L.	Фиалка мохнатая	лст, ку
114	<i>Viola rupestris</i> F.W. Schmidt	Фиалка скальная	пст, лст

**Примечание:** пст – петрофитные степи на мелах, ку – заросли кустарников, ме – меловые обнажения, лг – суходольные материковые луга по днищу балки, лст – луговые степи, нр – нарушенные места (обочины дорог, окраины полей, эрозийные ложбины). **ККРФ** – вид внесен в Красную книгу Российской Федерации (2008), **КККо** – вид внесен в Красную книгу Курской области (2017).

## Литература

Красная книга Курской области: редкие и исчезающие виды животных, растений и грибов / Департамент эколог. безопасности и природопользования Курск. обл. Калининград; Курск, 2017. 380 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост.: Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Полуянов А.В. Флористические находки в бассейне верховьев р. Оскол (Курская область) // Флора и растительность Центрального Черноземья-2021: Материалы межрегиональной науч. конф. (п. Заповедный, 24 апреля 2021 г.). Курск, 2021. С. 62–66.

Полуянов А.В., Золотухин Н.И., Скляр Е.А. Флора новых степных памятников природы «Балка Лепешка» и «Старомеловое» в Курской области // Проблема изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны: историко-культурные и природные территории. Сб. науч. стат. Вып. 4. Тула, 2018. С. 117–125.

Полуянов А.В., Скляр Е.А., Золотухин Н.И. Флора и растительность балки Ржавец (Курская область) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: Мат-лы межрегиональн. науч. конф. (г. Курск, 8 апреля 2017 г.). Курск, 2017. С. 117–125.

УДК 574.45

## **НАДЗЕМНАЯ ФИТОМАССА ЛУГОВОЙ СТЕПИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2021 ГОДУ**

**Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков**

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный  
заповедник имени проф. В.В. Алехина; ryzhkova@zapoved-kursk.ru,  
ryzhkov@zapoved-kursk.ru*

Уникальная Стрелецкая степь образует наиболее крупный участок Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ) и является объектом пристального внимания ученых. Продуктивность степных растительных сообществ Стрелецкой степи изучалась с 1970 по 2009 г. включительно В.Д. Собакинских (Собакинских, 1986, 2000, 2001, 2005, 2006).

Укосные работы проводятся на постоянных стационарах (пробных площадях), площадь каждого из которых составляет 0.01 га. Размер учетной рамки для взятия укоса предусматривает быстрое зарастание нарушенных мест сообществ и равен 0.25 м<sup>2</sup>. Повторность – 16-ти кратная. Методика проведения укосных работ опубликована (Рыжкова, Рыжков, 2021), в статье весовые характеристики даны в абсолютно сухом весе.

Стационар по изучению продуктивности косимой степи (СОНИ 5.2.3) расположен в квартале 20 выделе 7. До 1958 г. этот участок находился в режиме ежегодного кошения. В 1959 г. в ЦЧЗ введен сенокосооборот и выдел 7 в квартале 20 переведен в режим четырехлетней ротации (РЧК), при которой участки три года ежегодно косятся, а на четвертый год остаются в состоянии некошения с целью пополнения запаса семян степных растений в почве. В 1990 г. в заповеднике РЧК заменен на режим пятилетнего сенокосооборота (РПК) – четыре года участки косятся, на пятый год остаются в состоянии некошения. В 1992 г. участок переведен в режим 10-ти летней ротации (РДК) с выпасом по отаве крупного рогатого скота. Стационар заложен в ковыльно-разнотравно-прямокоштовой ассоциации, но под действием режима кошения происходит изменение растительности, и в 1996 г. В.Д. Собакинских фиксируется переход ее в разнотравно-прямокоштовую, а в 2006 г. – в райграсово-разнотравно-прямокоштовую ассоциацию.

Продуктивность косимой степи колеблется от 3.1 (2012 г.) до 7.2 (1998 г.) т/га, при среднем значении 5.0 т/га (за 51 год наблюдений). Ветошь и подстилка составляют в среднем 28.5%, удельный вес зеленой части – 71.5%.

Стационар по изучению продуктивности некосимой степи (СОНИ 5.2.4) расположен в квартале 17 выделе 5 – на Втором некосимом целинном участке Стрелецкой степи, находящемся в режиме неκοшения с 1935 г. В условиях абсолютно заповедного режима превалирует природоохранный принцип невмешательства человека в природу луговой степи – растительные сообщества развиваются в условиях отсутствия сенокοшения и выпаса домашних животных. За период заповедности изменился весь внутренний строй сообществ, состав и структура укоса. Стационар по изучению продуктивности степных растительных сообществ изначально заложен в разнотравно-узколистномятликово-перистоковыльной ассоциации, но под действием абсолютно заповедного режима произошло изменение растительного сообщества, и в 1986 г. В.Д. Собакинских фиксируется его переход в ковыльно-разнотравно-наземнойниковую (Собакинских, 1997), а в 2000 г. – в разнотравно-наземнойниковую ассоциации.

Продуктивность некосимой степи варьирует от 5.0 (1979 г.) до 15.1 (2001 г.) т/га, при среднем значении 9.8 т/га. Ветошь и подстилка составляют в среднем 57.3%, удельный вес зеленой части – 42.7%.

В 2021 г. взятие укосов проведено в обычные сроки. Началом работ послужило созревание семян ковыля перистого. Официальный сенокос по решению Научно-технического совета начался на Стрелецком участке 20 июня.

Урожайность зеленой массы Стрелецкой степи в 2021 г. значительно ниже максимальных показателей, которые регистрировались здесь: на сенокосοобороте в 2008 г. показатель зеленой массы составил 5.11 т/га; на абсолютно заповедном стационаре зеленая фитомасса превышала 6.0 т трижды за период 1970–2021 гг. (в 2001 г. – 6.01 т/га, в 2007 г. – 6.24 т/га, в 2008 г. – 6.20 т/га) (Рыжкова и др., 2021 а,б).

Весенний период 2021 г. отличался засушливым мартом – 6.8 мм осадков (при норме 31.8). Апрель и май, напротив, были богаты на осадки – 59.9 мм (при норме 37.5) и 61.5 мм (при норме 52.8), соответственно. Но осадки распределились крайне неравномерно. В апреле большая часть влаги отмечена в третьей декаде – 34.2 мм, но вместе с осадками в третьей декаде наблюдалось и похолодание, трижды (25, 26 и 27 апреля) температура воздуха опускалась ниже 0°C. Среднедекадная температура составила 6.7°C, что на 3 градуса ниже нормы. Заморозки на почве в апреле регистрировались 14 раз, последние отмечены 25, 27, 28 и 29 апреля. Это похолодание замедлило развитие степной растительности. В мае третья декада была сухой – 0.9 мм осадков (при норме 21.1) и жаркой – среднедекадная температура составила 16.2°C (при норме 15.4). Таким образом, исследуемый год по погодным условиям был неблагоприятным для оптимального роста и развития лугово-степной растительности, что отразилось на ее продуктивности – масса зеленой

части укосов была ниже как средних многолетних показателей, так и значений 2020 г.: на сенокосообороте показатель зеленой массы – 2.96 т/га, что ниже значений 2020 г. (4.63 т/га) и Мср (3.56 т/га); на абсолютно заповедном стационаре показатель зеленой массы – 3.87 т/га, что ниже значений 2020 г. (5.13 т/га) и Мср (4.18 т/га). Для сенокосооборотного участка столь низкая продуктивность, на наш взгляд, объясняется еще и угнетением растительности неконтролируемым выпасом КРС по отаве в осеннее время. Последнее произошло вследствие того, что в конце сезона выпаса сменился пастух и было нарушено правило кругового выпаса по отаве, когда скот выпасался по кругу: в кварталах 19-16-8-9-16-17-20-19. Начиная с осени 2020 г. во время выпаса по отаве скот дважды прогонялся через 20 кв. (утром и вечером), что значительно усилило пресс на эту территорию.

Процессы в двух режимах Стрелецкой степи проходят одинаково, с той лишь разницей, что масса зеленой части некосимой степи выше, чем на сенокосообороте. Снижение продуктивности зеленой части укоса в последние годы обусловило снижение веса ветоши и подстилki (рис. 1, 2).

Наибольшее участие в структуре укоса, естественно и самих травостоев, принимают злаковые растения при меньшем удельном весе лугово-степного разнотравья. В 2021 г. в режиме РДК злаки составили 53.33%, а на абсолютно заповедном участке – 34.62%. Соотношение же фракций бобовых и разнотравья на стационарах различно: на сенокосооборотном участке долевое участие бобовых (18.79%) несколько выше, чем разнотравья (17.27%), в то время как на РАЗ разнотравье (8.92%) значительно преобладает над бобовыми (1.88%).

Участие осок в сложении травостоя незначительное: на сенокосообороте – 0.30%, на абсолютно-заповедном стационаре в 2021 г. осок в укосах не обнаружено.

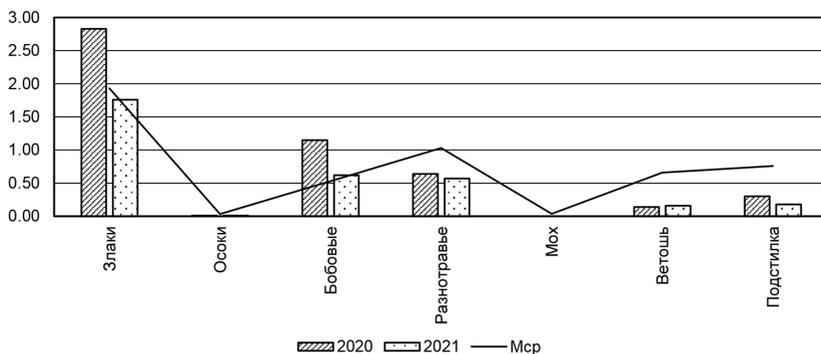


Рис. 1. Динамика надземной фитомассы по фракциям на СНИ 5.2.3 в 2020 и 2021 гг. (т/га).

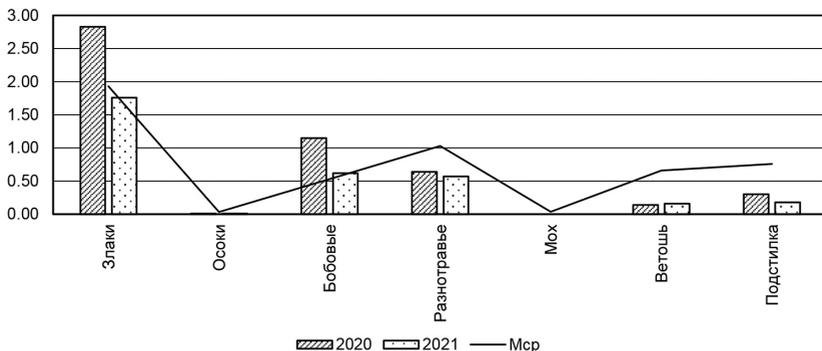


Рис. 2. Динамика надземной фитомассы по фракциям на СОНИ 5.2.4 в 2020 и 2021 гг. (т/га).

Масса ветоши и подстилки некосимого участка значительно больше, чем на РДК. На сенокосообороте степная растительность изымается во время сенокоса (при РДК степь девять лет косится и один год остается в режиме некошения), и плюс выпас по отаве в сентябре-октябре, препятствуют накоплению здесь ветоши и подстилки, создавая условия для развития лугово-степной и степной растительности.

### Литература

Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Надземная фитомасса луговой степи Центрально-Черноземного заповедника в 2020 году // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 50-летию Музея природы Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 24 апреля 2021 г.). Курск: Мечта, 2021. С. 131–136.

Рыжкова Г.А., Рыжков О.В., Собакинских В.Д., Рыжкова И.В. Динамика надземной фитомассы косимой луговой степи в Центрально-Черноземном заповеднике (1970–2019 годы) // Мониторинг природных экосистем Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 20. Пос. Заповедный, 2021а. С. 145–151.

Рыжкова Г.А., Рыжков О.В., Собакинских В.Д., Рыжкова И.В. Динамика надземной фитомассы некосимой луговой степи в Центрально-Черноземном заповеднике (1970–2019 годы) // Мониторинг природных экосистем Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 20. Пос. Заповедный, 2021б. С. 152–155.

Собакинских В.Д. Динамика максимального запаса надземной фитомассы луговой степи при разных режимах заповедывания в Центральночерноземном биосферном заповеднике // Динамика биоты в экосистемах Центральной лесостепи. М.: Изд-во ИГ АН СССР, 1986. С. 106–113.

Собакинских В.Д. Динамика надземной фитомассы луговой степи в Центрально-Черноземном заповеднике (1956–1995 годы) // Многолетняя динамика природных процессов и биологическое разнообразие заповедных экосистем

Центрального Черноземья и Алтая: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 15. М.: КМК Scientific Press Ltd., 1997. С. 65–73.

Собакинских В.Д. Цикличность развития травостоев и динамика надземной фитомассы луговой степи в разные по погодным условиям годы // Анализ многолетних данных мониторинга природных экосистем Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 16. Тула, 2000. С. 58–70.

Собакинских В.Д. Центрально-Черноземный заповедник. Флора, растительность и микобиота. Степная и луговая растительность. 1996, 1997 гг. // Научные исследования в заповедниках и национальных парках России (Федеральный отчет за 1996–1997 годы). Вып. 2. Ч. 2. М.: ВНИИприроды, 2001. С. 408–409.

Собакинских В.Д. Динамика надземной фитомассы луговой степи Центрально-Черноземного заповедника (1948–2004 годы) // Изучение и сохранение природных экосистем заповедников лесостепной зоны: Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию Центрально-Черноземного заповедника (пос. Заповедный, Курская область, 22–26 мая 2005 г.). Курск, 2005. С. 218–220.

Собакинских В.Д. Центрально-Черноземный заповедник. Летопись природы. Степная и луговая растительность. 1998–2005 гг. // Научные исследования в заповедниках и национальных парках России за 1998–2005 годы. (Отв. ред. Д.М. Очагов). Выпуск 3. Ч. 1. М.: ВНИИприроды, 2006. С. 449–450.

УДК 581.52

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВОГО СОСТАВА УКОСОВ НА КОСИМЫХ И НЕКОСИМЫХ УЧАСТКАХ ЯМСКОЙ СТЕПИ**

**Е.Н. Солнышкина**

*Государственный заповедник «Белогорье»,  
Губкинский краеведческий музей; el.solny.10@yandex.ru*

В государственном природном заповеднике «Белогорье» целенаправленное изучение продуктивности травостоя проводится на участке Ямская степь, начиная с 2004 г. с небольшим перерывом. На постоянных пробных площадях (ППП), расположенных в режимах сенокосооборота (плакорная степь и залежь) и абсолютной заповедности, в зависимости от погодных условий берутся укосы в последнюю декаду июня – первую декаду июля. В пределах каждой площади растения срезаются на уровне земли внутри учетной рамки 0.25 м<sup>2</sup> в пятикратной повторности.

При разборе зелёной массы на хозяйственно-ботанические группы (злаки, осоки, бобовые и разнотравье) учитываются все виды сосудистых растений, попавших в укосы. Благодаря стационарным исследованиям в настоящее время сформировались многолетние ряды (от 8 и более лет), позволяющие делать выводы о продуктивности и видовой насыщенности Ямской степи. Сведения о продуктивности неоднократно публиковались ранее (Солнышкина, 2005, 2012, 2013).

В данном сообщении приводятся обобщенные сведения о видовом составе укосов, бравшихся в пределах четырех ППП в течение 10 лет:

ППП1 – квартал 2, к северу от старого кордона, координаты 51°11'23.3» с.ш. и 37°37'29.5» в.д. (злаково-разнотравная степь, режим сенокосооборота);

ППП2 – квартал 4, напротив западной границы дальнего некосимого участка, координаты 51°11'33.6» с.ш. и 37°38'47.5» в.д. (злаково-разнотравная степь, режим сенокосооборота);

ППП3 – квартал 4, дальний некосимый участок, координаты 51°11'27.7» с.ш. и 37°38'31.3» в.д. (разнотравно-злаковая степь, режим абсолютной заповедности);

ППП4 – квартал 6, ближний некосимый участок, координаты 51°11'14.5» с.ш. и 37°38'05.5» в.д. (разнотравно-злаковая степь, режим абсолютной заповедности).

Всего за десятилетний период наблюдений по четырем площадям (20 площадкам 0.25 м<sup>2</sup>) в укосы попало 16 видов злаков, 3 вида осок, 13 видов бобовых, 98 – разнотравья. Завершившие вегетацию раннецветущие эфемеры и эфемероиды в состав зеленой массы не попадают. Согласно полученным данным (табл. 1), количество видов в хозяйственно-ботанических группах на косимых площадях в 1.5 – 2.0 раза превышает их количество на некосимых (за исключением осок).

Таблица 1

Количество видов, попадавших в укосы на пробных площадях в течение 10 лет

Параметры	Укосные площади			
	ППП1	ППП2	ППП3	ППП4
Суммарное количество видов	98	96	58	47
Количество видов в группе Злаки	15	15	9	6
Количество видов в группе Осоки	3	3	2	2
Количество видов в группе Бобовые	11	10	8	5
Количество видов в группе Разнотравье	69	68	39	34

На всех четырех площадях, независимо от режима, в укосы ежегодно попадают: *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, *Filipendula vulgaris* Moench, *Galium verum* L. s.l., *Vicia tenuifolia* Roth. Довольно часто в укосах оказываются: *Poa angustifolia* L., *Stipa pennata* L., *Galium triandrum* Hylander.

В режиме сенокосооборота чаще всего попадают в укосы: *Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub, *Carex humilis* Leyss., *Salvia pratensis* L., *Stachys recta* L.; в некосимом режиме: *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Falcaria vulgaris* Bernh., *Galium triandrum* Hylander.

Данные таблицы 2 дают представление о сосудистых растениях, отмечавшихся в составе укосов в течение 3–10 лет хотя бы на одной из площадей. Латинские видовые названия приведены согласно сводки П.Ф. Маевского (2014). Цифры в столбцах соответствуют числу лет, в течение которых вид попадал в укосы.

Таблица 2

Растения в составе хозяйственно-ботанических групп,  
попадавшие в укусы в течение 10 лет наблюдений

№ п/п	Видовой состав растений по хозяйственно-ботаническим группам	Количество лет			
		ПП1	ПП2	ПП3	ПП4
<b>злаки</b>					
1	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	1	4	3	2
2	<i>Bromopsis riparia</i> (Rehmann) Holub	10	10	1	0
3	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	7	3	10	10
4	<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski	10	10	10	10
5	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	6	1	0	0
6	<i>Festuca pseudovina</i> Hack. ex Wiesb.	8	8	5	1
7	<i>Festuca valesiaca</i> ssp. <i>valesiaca</i> Gaud.	5	5	0	0
8	<i>Helictotrichon pubescens</i> (Huds.) Pilger	2	7	1	0
9	<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	7	8	0	0
10	<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karst. s.l.	7	2	1	0
11	<i>Poa angustifolia</i> L.	10	7	10	9
12	<i>Stipa pennata</i> L.	7	10	10	9
<b>осоки</b>					
13	<i>Carex humilis</i> Leyss.	10	10	0	0
14	<i>Carex praecox</i> Schreb.	3	2	7	8
15	<i>Carex michelii</i> Host	4	9	2	4
<b>бобовые</b>					
16	<i>Astragalus danicus</i> Retz.	7	0	0	0
17	<i>Chamaecytisus ruthenicus</i> (Fisch. ex Wolosz.) A. Klaskova	7	10	1	0
18	<i>Coronilla varia</i> L.	10	7	0	1
19	<i>Genista tinctoria</i> L.	7	3	1	1
20	<i>Lathyrus lacteus</i> (Bieb.) Wissjul.	0	5	6	3
21	<i>Lathyrus pallescens</i> (Bieb.) C. Koch	0	2	0	5
22	<i>Medicago falcata</i> L. s.l.	7	3	3	0
23	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	9	6	1	0
24	<i>Trifolium alpestre</i> L.	5	4	2	0
25	<i>Trifolium montanum</i> L.	10	8	0	0
26	<i>Vicia tenuifolia</i> Roth	10	10	10	10
<b>разнотравье</b>					
27	<i>Achillea setacea</i> Waldst. et Kit. s.l.	8	7	8	0
28	<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	0	6	0	0
29	<i>Adonis vernalis</i> L.	0	1	0	3
30	<i>Ajuga genevensis</i> L.	2	4	0	0
31	<i>Allium oleraceum</i> L.	4			
		0	0	2	0

№ п/п	Видовой состав растений по хозяйственно-ботаническим группам	Количество лет			
		ПП1	ПП2	ПП3	ПП4
33	<i>Arenaria micradenia</i> P. Smirn.	2	5	2	0
34	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. s.l.	3	7	0	0
35	<i>Asparagus officinalis</i> L. s.l.	0	0	3	2
36	<i>Asperula cynanchica</i> L.	6	5	1	0
37	<i>Campanula stevenii</i> Bieb. ( <i>C. altaica</i> Ledeb.)	9	5	0	0
38	<i>Cirsium incanum</i> (S.G. Gmel.) Fisch. s.l.	0	0	0	9
39	<i>Clematis integrifolia</i> L.	0	0	0	3
40	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	4	4	0	3
41	<i>Dianthus andrzejowskianus</i> (Zapał) Kulcz.	5	2	1	0
42	<i>Draba sibirica</i> (Pallas) Thell.	8	10	6	5
43	<i>Echium russicum</i> J.F. Gmel.	3	4	0	0
44	<i>Euphorbia subtilis</i> (Prokh.) Prokh.	6	9	10	7
45	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	5	10	10	10
46	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve.	0	0	0	7
47	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	10	10	10	10
48	<i>Fragaria viridis</i> (Duchesne) Weston	9	3	8	10
49	<i>Galium triandrum</i> Hylander	9	10	10	10
50	<i>Galium verum</i> L. s.l.	10	10	10	10
51	<i>Geranium sanguineum</i> L.	4	7	3	3
52	<i>Hieracium</i> sp.	9	8	0	0
53	<i>Hypericum perforatum</i> L.	1	3	0	0
54	<i>Inula hirta</i> L.	5	1	5	3
55	<i>Iris aphylla</i> L.	4	9	8	4
56	<i>Knautia arvensis</i> (L.) J.M. Coult.	8	8	0	0
57	<i>Lactuca serriola</i> L.	0	0	0	5
58	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	0	4	0	0
59	<i>Linaria biebersteinii</i> Bess. s.l. ( <i>L. ruthenica</i> Blonski)	6	6	6	5
60	<i>Linum nervosum</i> Waldst. et Kit.	9	9	10	0
61	<i>Melampyrum argyrocomum</i> Fisch. ex Steud.	4	0	0	0
62	<i>Melampyrum cristatum</i> L.	6	9	0	0
63	<i>Phlomis tuberosa</i> L.	7	10	4	5
64	<i>Plantago lanceolata</i> L.	7	3	0	0
65	<i>Plantago stepposa</i> Kuprian.	4	1	0	0
66	<i>Polygala comosa</i> Schkuhr	3	4	0	0
67	<i>Potentilla argentea</i> L.	4	1	0	0
68	<i>Potentilla humifusa</i> Willd. ex Schlecht.	5	5	0	0
69	<i>Primula veris</i> L.	2	9	1	0
70	<i>Ranunculus polyanthemos</i> L.	9	5	1	0
71	<i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C. Gmel. s.l.	1	6	0	0
72	<i>Rumex acetosa</i> L.	1	5	1	0

№ п/п	Видовой состав растений по хозяйственно-ботаническим группам	Количество лет			
		ПП1	ПП2	ПП3	ПП4
73	<i>Salvia pratensis</i> L.	10	10	2	0
74	<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	6	6	0	0
75	<i>Scorzonera purpurea</i> L.	3	2	0	0
76	<i>Serratula tinctoria</i> L.	0	0	0	5
77	<i>Seseli annuum</i> L.	7	6	0	0
78	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Franch.	4	3	7	2
79	<i>Stachys recta</i> L.	10	10	1	0
80	<i>Stellaria graminea</i> L.	7	5	0	0
81	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. s.l.	0	4	0	0
82	<i>Thalictrum minus</i> L. s.l.	5	0	5	6
83	<i>Thesium arvense</i> Horvát	3	3	0	0
84	<i>Thymus marschallianus</i> Willd.	9	8	1	0
85	<i>Trinia multicaulis</i> (Poir.) Schischk.	6	0	0	0
86	<i>Veronica austriaca</i> L. s.l.	9	9	1	0
87	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	3	9	0	1
88	<i>Veronica incana</i> L.	1	9	0	0
89	<i>Veronica prostrata</i> L.	5	4	0	0
90	<i>Veronica spicata</i> L.	3	0	1	0
91	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik. s.l.	4	1	8	6
92	<i>Viola ambigua</i> Waldst. et Kit.	2	7	0	0

### Литература

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Солнышкина Е.Н. Продуктивность надземной массы травостоя Ямской степи при разных режимах охраны // Изучение и сохранение природных экосистем заповедников лесостепной зоны: Матер. юбилейной науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В.В. Алехина (пос. Заповедный, Курская область, 22–26 мая 2005 г.). Курск, 2005. С. 221–223.

Солнышкина Е.Н. К вопросу динамики растительности при прекращении сенокосшения // Режимы степных особо охраняемых природных территорий: Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина. Курск, 2012. С.229–233.

Солнышкина Е.Н. Характеристика растительности малолетней залежи на участке Ямская степь заповедника «Белогорье» // Лесостепь Восточной Европы: структура, динамика и охрана: сборник статей Междунар. науч. конф., посвящ. 140-летию со дня рождения И.И. Спрыгина (г. Пенза, 10–13 июня 2013 г.). Пенза: Изд-во ПГУ, 2013. С. 198–200.

## V. АДВЕНТИВНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ

УДК 581.9

### ЧЁРНЫЙ СПИСОК ФЛОРЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ОРЛОВСКОЕ ПОЛЕСЬЕ»

М.Н. Абадонова

Национальный парк «Орловское полесье», *ab\_mn@mail.ru*

Флора территории национального парка «Орловское полесье» (далее – Парка) насчитывает 953 видов сосудистых растений, из которых 216 видов (23%) составляют адвентивный компонент. В последние 20 лет количество видов флоры национального парка растёт в основном за счёт заноса чужеродных видов вследствие активного использования железной и автомобильных дорог, развития туризма и рекреации, проведения биотехнических мероприятий, активизации деятельности садоводов и огородников. Действие перечисленных факторов ярче выражено на южной половине территории национального парка (часть Хотынецкого административного района Орловской области), весьма активно используемой человеком. По сравнению с северной половиной (часть Знаменского административного района Орловской области), здесь расположено больше действующих населённых пунктов, объектов туристской инфраструктуры, дорог с твёрдым покрытием. Первые случаи натурализации большинства заносных видов отмечены именно в южной половине Парка.

Во флоре Парка присутствуют 45 видов, отнесённых в Средней России к наиболее агрессивным чужеродным (Виноградова и др., 2009). Из них 31 вид натурализовался на исследуемой территории задолго до создания Парка, т.е. до 1994 г. Ниже приведён список этих видов с указанием ареала, времени натурализации, характера распространения в Парке, биотопической приуроченности и встречаемости. Список составлен на основе имеющихся сводок (Радыгина и др., 2003; Абадонова, 2010) и собственных данных автора.

*Eloдея canadensis* Michx. – Североамериканский. До 1994 г. Отмечена практически во всех водоёмах и некоторых водотоках территории Парка. Обыкновенно.

*Anisantha tectorum* (L.) Nevski – Евразийский вид сухих степей и полупустынь, широко распространённый в качестве сорного. Отмечается с 2002 г., занесён, скорее всего, раньше. Насыпи и обочины дорог. Массово встречается на железнодорожных станциях по южной границе Парка.

*Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl – Западноазиатско-европейский. До 1994 г. Опушки, поляны, обочины и луговины вдоль дорог, окраины полей, залежи. Нередко.

*Lolium perenne* L. – Древнесредиземноморско-европейский, культурный. До 1994 г. Поля, сады, парки, газоны, вытоптанные участки в населённых

ных пунктах, обочины дорог, реже песчаные обочины лесных дорог. Только в южной половине Парка. Редко.

*Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. – Евразийский, (вторично голарктический), галофильный степной. Обочины дорог, края полей, населённые пункты. С 1999 г. Интенсивно расселяется по вторичным антропогенным местообитаниям. Изредка.

*Acorus calamus* L. – Восточноазиатский субтропический. До 1994 г. Берега р. Вытебеть и водоёмы её долины, группами разной величины или рассеянно. Только в южной половине Парка. Редко.

*Juncus tenuis* Willd. – Североамериканский. До 1994 г. Обочины дорог, нарушенные луга, берега водоёмов, населённые пункты. Обыкновенно.

*Populus alba* L. – Западноазиатско-южноевропейский. До 1994 г. Населённые пункты и лесополосы. Редко.

*Reynoutria sachalinensis* (Fr. Schmidt) Nakai – Дальневосточный. Отмечается с 2009 г., точное время натурализации неизвестно. Разводится в качестве декоративного. В местах посадки без ухода удерживается неопределённо длительное время и довольно быстро образует обширные заросли. Пока отмечена только в южной половине Парка.

*Atriplex tatarica* L. – Евразийский, сорный. До 1994 г. Обочины дорог, сорные места, пустыри. Чаще всего на станции Хотынец. Изредка.

*Amaranthus albus* L. – Североамериканский, сорный. С 1998 г. Придорожные местообитания. Редко.

*Amaranthus retroflexus* L. – Североамериканский, вторично гемикосмополит, сорный. До 1994 г. Поля, огороды, обочины дорог, пустыри и другие рудеральные местообитания. Обыкновенно.

*Cardaria draba* (L.) Desv. – Западноазиатско-европейский, сорный. Встречен единожды у грузовой платформы на станции «Хотынец» в 1999 г. Редко.

*Lepidium densiflorum* Schrad. – Евразийско-американский. С 1998 г. Обочины дорог, сорные места в населённых пунктах. Изредка, в основном в южной половине Парка.

*Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch – Североамериканский. До 1994 г. Ушедшие из культуры особи хорошо размножаются семенным путем при помощи орнитохории, встречаются по лесным дорогам и опушкам, а местами активно внедряются в лесные сообщества. Особенно заметен этот процесс в лесах южной половины Парка.

*Crataegus monogina* Jacq. – Среднеевропейский. До 1994 г. Использовался в создании прижелезнодорожной лесополосы, откуда распространился по близлежащим открытым местообитаниям. Редко.

*Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Vr. – Азиатский. До 1994 г. Используется в озеленении. Неопределённо долго удерживается в местах посадки, со временем образуя заросли. Изредка.

*Lupinus polyphyllus* Lindl. – Североамериканский. До 1994 г. В южной части парка ранее использовался в качестве сидерата, здесь занимает целую

залежь у д. Жудре. За счёт семенного размножения активно распространяется по обочинам дорог и с территорий населённых пунктов в прилегающие лесные ценозы. Изредка. Преимущественно в южной части Парка.

***Oxalis stricta*** L. – Североамериканский. С 2003 г. заносится с культурными растениями на приусадебные участки, откуда распространяется по нарушенным местообитаниям, в том числе по обочинам дорог. В.Н. Хитрово (1923) отмечал этот вид в Хотынце ещё в 1920 г. Редко.

***Acer negundo*** L. – Североамериканский. До 1994 г. Лесополосы и населённые пункты. Оттуда за счёт самосева активно внедряется в близлежащие природные ценозы. Нередко.

***Impatiens grandulifera*** Royle – Индогималайский. С 2007 г., но, скорее всего, культивировался и ранее. Местообитания с избыточным увлажнением или с близким залеганием грунтовых вод. Редко.

***Impatiens parviflora*** DC. – Центральноазиатский. До 1994 г. Населённые пункты, сорные места, обочины дорог, насыпи и станции ж. д. Орел – Брянск, нарушенные леса, черноольшаники, берега водоёмов и другие нарушенные местообитания. Расселяется вглубь лесных ценозов. Нередко.

***Hypophaë rhamnoides*** L. – Древнесредиземноморский, горный. До 1994 г. Культивируется, иногда дичает. Возможна орнитохория. Редко.

***Epilobium adenocaulon*** Hausskn. – Североамериканский. До 1994 г. Илистые берега водоёмов, кюветы, мелиоративные каналы, низинные болота и другие нарушенные переувлажнённые местообитания. Нередко.

***Epilobium pseudorubescens*** A. Skvorts. – Североамериканский. В 2004 г. отмечено по одному местонахождению в Хотынецком и Знаменском районах. Очень редко.

***Oenothera biennis*** L. – Североамериканский. До 1994 г. Обочины дорог, опушки сосновых лесов, гривы в долине р. Вытебеть, окраины полей, пустыри. Чаще в южной половине Парка. Обыкновенно.

***Heracleum sosnowskyi*** Manden. – Кавказский. До 1994 г. К осени 2003 г. встречался только по южной окраине Парка. К осени 2009 г. отмечен по всей территории Парка. Расселяется по окраинам населённых пунктов, особенно заброшенных, поймам рек и ручьёв, обочинам дорог, в придорожных открытых экотопах южной части Парка, проникает и в лесные сообщества. Есть стойкая тенденция к увеличению занимаемых площадей. Близ д. Аболмасово старый яблоневый сад сплошь зарос этим видом. Нередко.

***Fraxinus pennsylvanica*** Marsh. s. l. – Североамериканский. До 1994 г. Высаживался в лесополосе вдоль железной дороги по южной границе Парка и на территории ряда населённых пунктов. Отмечены случаи семенного возобновления. Изредка.

***Symphytum caucasicum*** Vieb. – Кавказский. До 1994 г. Нередко используется как декоративное, уходит за пределы палисадников на сорные места, пустыри, обочины дорог. Чаще в южной половине Парка.

***Elsholtzia ciliata*** (Thunb.) Nylander – Юго-восточноазиатский. До 1994 г. Пустыри, сады, сорные места, обочины дорог в населённых пунктах и их

ближайших окрестностях. Нередко.

*Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray – Североамериканский. До 1994 г. Берега рек, прудов, прибрежные и пойменные ивняки и ольшаники, заросли бурьяна в сырых местах, населённые пункты. Особенно характерен для поймы р. Вытебеть. Нередко.

*Ambrosia artemisiifolia* L. – Североамериканский, сорный. Встречена в 2002 г. на ст. «Хотынец» и на ж.-д. полотне у платформы «73-й км», А. Щербаков, MW. Очень редко.

*Aster* × *salignus* Willd. agg. – Североамериканский. До 1994 г. Культивируется, легко уходит из культуры. Населённые пункты, обочины дорог, сорные места. Изредка.

*Bidens frondosa* L. – Североамериканский. В 2010 г. впервые отмечен на двух водоёмах в южной части Парка. С тех пор широко распространился по сырým открытым местообитаниям.

*Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen. – Североамериканский, сорный. С 2006 г. отмечается по сорным местам в южной половине Парка. Изредка, но имеет стойкую тенденцию к распространению.

*Matricaria discoidea* DC. [*Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb.] – Восточноазиатско-североамериканский, вторично гемикосмополит, сорный. До 1994 г. Обочины дорог, выгоны, края полей, огороды, сады, пустыри, населённые пункты. Обыкновенно.

*Erigeron annuus* (L.) Pers. s. l. – Североамериканский. В Орловской губернии известен с начала XX в. (Хитрово, 1923). Сухие луга, окраины полей, залежи, поляны, вырубки, сухие сосновые леса, обочины дорог, и другие сухие нарушенные места. Часто заселяет большие площади. Обыкновенно.

*Erigeron canadensis* L. – Североамериканский. В Орловской губернии известен с начала XX в. (Хитрово, 1923). Паровые поля, пустыри, залежи, обочины шоссеыных и полевых дорог, сухие нарушенным луга, вырубки, опушки, поляны, песчаные гривы в поймах рек, сорные места в населённых пунктах. Обыкновенно.

*Galinsoga parviflora* Cav. – Американский. До 1994 г. Огороды, сорные места, обочины дорог, пустыри, населённые пункты и их окрестности, преимущественно в южной части парка. Имеет тенденцию к расселению. Один из самых агрессивных сорняков. Обыкновенно.

*Galinsoga quadriradiata* Ruiz et Pavon [*G. ciliata* (Rafin.) Blake] – Американский. До 1994 г. Огороды, сорные места, обочины дорог, пустыри, населённые пункты и их окрестности, преимущественно в южной части парка. Имеет тенденцию к расселению. Нередко.

*Helianthus tuberosus* L. – Североамериканский. До 1994 г. Растения var. *subcanescens* A. Gray в биотехнических целях до 2005 г. высаживались на полянах, где удерживаются до сих пор. В брошенных населённых пунктах путем вегетативного размножения образует плантации до 100 м<sup>2</sup> и более. Изредка.

*Senecio viscosus* L. – Западноевропейский. С 1995 г. Обочины дорог и сорные места. Преимущественно в южной половине Парка. Редко.

*Solidago canadensis* L. – Североамериканский. В Орловской губернии известен с начала XX в. (Хитрово, 1923). Населённые пункты и их окрестности, окраины кладбищ, залежи, насыпи железных дорог. На месте брошенных усадеб часто образует обширные заросли. С 2005 г. стал встречаться и в лесных ценозах. Нередко.

*Solidago gigantea* Aiton – Североамериканский. До 1994 г. В тех же биотопах, что и предыдущий вид. Нередко.

*Xanthium albinum* (Widd.) H. Scholz – Голарктический, плюризональный. Встречен единожды в 2002 г.

В течение 2020–2021 гг. на территории национального парка «Орловское полесье» автором отмечен 31 чужеродный вид, сохранившийся в местах преднамеренного заноса. Они высажены местным натуралистом-любителем, как в пределах п. Жудерский, так и в его окрестностях в естественных и полуестественных сообществах, в целях «обогащения» флоры и сохранения редких видов. Причём, для саженцев были подобраны условия с учётом их природных ареалов. Подобная деятельность противоречит природоохранному законодательству и должна расцениваться как загрязнение флоры. Кроме того, в ряде случаев могут ухудшиться и условия обитания животных. Например, *Solidago canadensis* снижает кормовую ёмкость пастбищных стадий, вытесняя местные виды и, при этом, не входя в рацион копытных.

*Ailanthus altissima* (Miller) Swingle, *Juglans ailanthifolia* Carriere, *Pterocarya rhoifolia* Siebold et Zucc., *Quercus palustris* Münchh., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Abies koreana* E.H. Wilson, *Pseudotsuga* sp., *Metasequoia glyptostroboides* H.H. Hu et W.C. Cheng, *Corylus colurna* L., *Acer saccharinum* L., *Acer tegmentosum* Maxim., *Acer mandshuricum* Maxim., *Padus virginiana* (L.) Mill., *Padus mahaleb* (L.) Borkh., *Padus maackii* (Rupr.) Kom., *Padus serotina* (Ehrh.) Borkh., *Padus pensylvanica* (L. fil.) Sokolov, *Gleditsia triacanthos* L., *Cercis siliquastrum* L., *Cydonia oblonga* Mill., *Lespedeza bicolor* Turcz., *Castanea sativa* Mill., *Cotinus coggygria* Scop., *Chamaecyparis* sp., *Rubacer odoratum* (L.) Rydb., *Sophora japonica* L. сохраняются в местах посадки 5–6 лет и пока не проявляют признаков натурализации. Напротив, у *Aralia mandshurica* Rupr. et Maxim., *Rhus typhina* L. отмечены жизнеспособные корневые отпрыски. *Galanthus nivalis* L. высажен на одном из мест отдыха, и уже два года сохраняется в месте посадки. *Eupatorium atropurpureum* L. [*Eutrochium purpureum* (L.) E.E. Lamont] прекрасно себя чувствует в полуестественном сообществе на хозяйственном дворе. Семена *Euryale ferox* Salisb. были брошены в противопожарный водоём, и проросли только через 10 лет. Из горсти семян выросло единственное растение, благополучно вегетировало и цвело до сентября.

Большая часть перечисленных видов при наличии благоприятных для них условий может вести себя агрессивно по отношению к местной флоре. Необходимы постоянные наблюдения за дальнейшим поведением этих растений и состоянием их популяций.

## Литература

Абадонова М.Н. Сосудистые растения национального парка «Орловское полесье». Орел: Труд, 2010. 248 с.

Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Чёрная книга флоры Средней России (Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). М.: ГЕОС, 2009. 494 с.

Радыгина В.И., Щербачев А.В., Полевова С.В., Киселева Л.Л., Пригоряну О.М. Сосудистые растения национального парка «Орловское полесье» // Флора и фауна национальных парков. М., 2003. 91 с.

Хитрово В.Н. Конспект флоры Орловской губернии. Петербургский филиал Архива РАН. Ф. Р. IV. Оп. 1. Д. 344. 1923. 114 с.

УДК 581.9:581.5

### **НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО АДВЕНТИВНЫМ И СОРНЫМ РАСТЕНИЯМ УЧАСТКА ЛЕС НА ВОРСКЛЕ ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ» И БЛИЖАЙШИХ ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ**

**Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина**

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; zolotukhin@zapoved-kursk.ru, zolotukhina@zapoved-kursk.ru*

Заповедник Лес на Ворскле первоначально был организован в 1924 г. как учлесхоз «Лес на Ворскле» Ленинградского университета. Государственный природный заповедник «Белогорье» (ГЗБ) сформирован в 1999 г. в Белгородской области из двух участков заповедника Лес на Ворскле (Лес на Ворскле, Острасьево Яры) и трёх участков Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ; Ямская степь, Лысье Горы, Стенки-Изгорья). Общая площадь ГЗБ – 2150 га (по данным лесоустройства 2021 г.). Площадь участка Лес на Ворскле (ЛВ) в Борисовском районе Белгородской области – 1050 га (ранее числилось 1038 га, уточнение при лесоустройстве 2021 г.).

На участке ЛВ основную площадь занимает естественный лиственный лес (599 га; в основном дубрава), но широко представлены также различные лесные культуры (408 га). Имеются местообитания, через которые в ЛВ проникают адвентивные (включая интродуцированные) и сорные растения: центральная усадьба ГЗБ в квартале 8 и кордоны (23 га), дороги и лесные просеки (9 га), сады (6 га), дендрарий (2.6 га).

По флоре участка имеется сводная работа, подготовленная Л.И. Самсоновой (1971). Список сосудистых растений в этой работе насчитывает 550 видов и отражает материалы за 30–60-е годы XX века. В список кроме аборигенных и основных интродуцированных растений собственно заповедника вошло немало видов с сопредельных территорий (пойма р. Ворсклы, окружающие поля, посёлок Борисовка). Второй аннотированный список (Доронина и др., 1992) базируется в основном на материалах

геоботанических исследований в 1984–1989 гг. В списке всего 460 видов. Кроме того, в тексте указаны 8 видов древесных интродуцентов (в список они не попали). В дополнении к флоре ЛВ и его окрестностей впервые отмечено 66 «новых» видов, включая 10 адвентивных (Тихомиров и др., 1996). Сведения о древесно-кустарниковых интродуцентах участка представлены в работах М.В. Арбузовой (2000, 2002, 2013).

Для флоры ЛВ (включая охранную зону) дополнительно указано ещё 110 видов и гибридов сосудистых растений: 14, территория ЛВ и окрестности (Еленевский и др., 2004); 26, территория ЛВ (Золотухин, 2007); 9, территория ЛВ (Золотухин, 2008); 28, территория ЛВ и охранная зона (Решетникова и др., 2011); 11, охранная зона (Решетникова, Степанова, 2015); 7, территория ЛВ и охранная зона (Решетникова, 2018); 9, территория ЛВ и охранная зона (Решетникова, 2019); 6, территория ЛВ и охранная зона (Решетникова, 2020).

Приводим новые данные по видам сосудистых растений с участка ЛВ и его окрестностей. Цитируемые гербарные сборы хранятся в Центрально-Черноземном заповеднике (ЦЧЗ). Принятые сокращения: выд. – выдел, г. – год, город, д. – деревня, кв. – квартал, кв. м – квадратные метры, км – километры, м – метры, окр. – окрестности, пгт. – посёлок городского типа, р. – река, р-н – район, с. – село, сем. – семейство, см – сантиметры, ул. – улица, уч. – участок, un, sol, sp, сор – обилие видов по шкале Друде; h – высота растений. Коллекторы (авторы гербарных сборов): ИЗ – И.Б. Золотухина, МА – М.В. Арбузова, НЗ – Н.И. Золотухин; фамилии других коллекторов указаны полностью. Названия видов даны в основном по сводке П.Ф. Мавевского (2014), злаков – по сводке Н.Н. Цвелёва и Н.С. Пробатовой (2019). Семейства и виды внутри классов растений размещены по алфавиту их латинских названий.

## Травянистые растения на территории участка Лес на Ворскле

Цитируем гербарные сборы адвентивных (включая интродуцированные) и сорных травянистых растений, которые ранее не указывались для территории участка Лес на Ворскле (или указывались по более поздним чем наши сборам).

### Класс Lilioidae (Monocotyledones) – Однодольные

#### Сем. Poaceae (Gramineae)

*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. – Росичка кроваво-красная.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 34, центральная усадьба, сорное в питомнике декоративных растений, sol, 11.09.2017, ИЗ.

*Panicum barbipulvinatum* Nash (*P. capillare* subsp. *barbipulvinatum* (Nash) Tzvelev) – Просо бороздчатопазушное.

Лес на Ворскле, кв. 3, выд. 34, центральная усадьба, сорное в огороде, завезена в 2011 г. из г. Харькова, расселяется самосевом, sol-sp, 15.07.2013,

НЗ; там же, центральная усадьба, сорное в питомнике декоративных растений, sol, 11.09.2017, ИЗ. Для Белгородской области вид не указывался (Еленевский и др., 2004; Маевский, 2014).

***Setaria verticillata*** (L.) Beauv. – Щетинник мутовчатый.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 34, центральная усадьба, сорное в огороде, sol-sp, 15.07.2013, НЗ; там же, центральная усадьба заповедника, сорное «на горке», sol-sp, 05.08.2014, НЗ; там же, центральная усадьба, сорное в питомнике декоративных растений, sol, 11.09.2017, ИЗ. Имеется ещё гербарный сбор: кв. 10, территория старого кордона, огород, 25.07.2016, Н.М. Решетникова, Е.И. Макошеева (МНА, ЦЧЗ).

***Triticum aestivum*** L. – Пшеница летняя, или мягкая.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 34, центральная усадьба, обочина дороги, 7 особей, 15.07.2013, НЗ. Имеется ещё гербарный сбор: кв. 1, поляна у д. Красный Куток, 29.07.2016, Н.М. Решетникова (МНА, ЦЧЗ).

## Класс Magnoliopsida (Dicotyledones) – Двудольные

### Сем. Asclepiadaceae

***Asclepias syriaca*** L. – Ваточник сирийский.

Лес на Ворскле, центральная усадьба, кв. 8, выд. 34, сад, луг, более 10 особей, расселяется, 15.07.2013, НЗ. Имеется гербарный сбор: сад заповедника, 1939 г. (BELZ), но в списках по флоре участка (Самсонова, 1971; Доронина и др., 1992; Тихомиров и др., 1996) вид отсутствует.

### Сем. Cucurbitaceae

***Bryonia alba*** L. – Переступень белый.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 34, центральная усадьба, у водонапорной башни, рудеральное, 2 особи, 05.07.2013, НЗ. Имеется гербарный сбор: сад заповедника, 1939 г. (BELZ), но в списках по флоре участка (Самсонова, 1971; Доронина и др., 1992; Тихомиров и др., 1996) вид отсутствует.

### Сем. Lamiaceae (Labiatae)

***Mentha suaveolens*** Ehrh. – Мята душистая.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 34, центральная усадьба, выращивается в питомнике декоративных растений, 11.09.2017, ИЗ. Вид может активно разрастаться вегетативно (Золотухин и др., статья в данном сборнике).

### Сем. Oxalidaceae

***Xanthoxalis dillenii*** (Jacq.) Holub – Жёлтокислица Диллениуса.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 34, центральная усадьба, сорное в цветниках и у дороги, sol, 11.08.2009, НЗ. Раньше вид был собран возле участка Лес на Ворскле: окр. с. Подорожки, 200 м от заповедника, обочина дороги, более 40 особей, 15.06.2005, НЗ. Вид приводился для залежи в кв. 10 (Решетникова и др., 2011) по сборам в 2008 г. (МНА).

### Сем. Polygonaceae

***Reynoutria japonica*** Houtt. – Рейнутрия японская.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 34, центральная усадьба, в загородке у метеопоста, лужайка, sp-sop на 12 кв. м, 26.10.2012, НЗ.

Сем. **Solanaceae**

*Hyoscyamus bohemicus* F.W. Schmidt – Белена богемская.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 34, центральная усадьба, у водонапорной башни, рудеральное, sol, 8 особей, 15.07.2013, НЗ.

**Травянистые растения в окрестностях участка Лес на Ворскле**

Цитируем гербарные сборы адвентивных (включая интродуцированные) и сорных травянистых растений, которые отмечены в окрестностях заповедной территории, но ранее не указывались для участка Лес на Ворскле. Проникновение их на центральную усадьбу ГЗБ вполне вероятно, в том числе с территории расположенного в нескольких десятках метров от ЛВ Богородице-Тихвинского женского монастыря.

**Класс Lilioida (Monocotyledones) – Однодольные**

Сем. **Poaceae (Gramineae)**

*Bromus anatolicus* Boiss. et Heldr. – Костёр азиатский.

Борисовский р-н, пгт. Борисовка, ул. Республиканская, 60, на газоне у магазина керамики, un-sol, 25.09.2020, ИЗ. Этот адвентивный вид в Центральном Черноземье указывался для Воронежской области (Григорьевская и др., 2004; Цвелёв, Пробатова, 2019).

*Eragrostis suaveolens* A.K. Becker ex Claus – Полевичка пахучая.

Борисовский р-н, пгт. Борисовка, на территории Богородице-Тихвинского женского монастыря, у стройплощадки, sol, 25.09.2020, ИЗ. Для Белгородской области этот сорно-псаммофильный вид не указывался (Маевский, 2014).

**Класс Magnoliopsida (Dicotyledones) – Двудольные**

Сем. **Asteraceae (Compositae)**

*Galinsoga quadriradiata* Ruiz et Pav. – Галинзога четырёхлучевая.

Борисовский р-н, пгт. Борисовка, на территории Богородице-Тихвинского женского монастыря, у цветника, sol, 25.09.2020, ИЗ. Адвентивное растение.

Сем. **Linaceae**

*Linum usitatissimum* L. – Лен обыкновенный.

Борисовский р-н, окр. с. Подорожки, 30 м от заповедника (кв. 8, выд. 25), по краю небольших посадок картофеля среди молодого леса, sol (более 30 особей), 15.06.2005, НЗ.

Сем. **Oxalidaceae**

*Xanthoxalis repens* (Thunb.) Dostal. – Жёлтокислица ползучая.

Борисовский р-н, пгт. Борисовка, на территории Богородице-Тихвинского женского монастыря, в щелях между плитками дорожки, un-sol, 25.09.2020, ИЗ. Адвентивное растение.

## Древесные интродуценты на участке Лес на Ворскле

Цитируем хранящиеся в ЦЧЗ гербарные сборы интродуцированных на территории участка Лес на Ворскле видов древесных растений. Если ранее вид был собран на участке, то указывается его хранение в Гербариях: заповедника «Белогорье» (BELZ), Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН (МНА), Московского университета им. М.В. Ломоносова (MW). Многие из этих видов приводились для ЛВ, но конкретные данные по их местонахождениям, подтверждённым гербарием, зачастую не указывались.

### Класс Pinopsida – Хвойные

#### Сем. Cupressaceae

*Juniperus virginiana* L. – Можжевельник виргинский.

Лес на Ворскле, дендрарий, в посадках, группа, 24.10.1997, НЗ.

*Thuja occidentalis* L. – Туя западная.

Лес на Ворскле, кв. 4, выд. 19, у бывшего кордона, посадки, 5 кустов, h до 12 м, 29.04.2006, НЗ.

#### Сем. Pinaceae

*Larix sibirica* Ledeb. – Лиственница сибирская.

Лес на Ворскле, дендрарий, в посадках, 1 группа, 24.10.1997, НЗ.

*Picea abies* (L.) Н. Karst. – Ель европейская.

Лес на Ворскле, центральная усадьба, в сквере, аллея, 24.10.1997, НЗ; Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 35, дендрарий, аллеи посадки, деревья примерно 60 лет, 08.11.2016, НЗ, ИЗ, МА.

*Picea × fennica* (Regel) Kom. – Ель финская.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 34, в посадках между въездом и столовой вместе с *Picea pungens*, деревья более 50 лет, 08.11.2016, НЗ, ИЗ, МА.

*Picea pungens* Engelm. – Ель колючая.

Лес на Ворскле, центральная усадьба, в сквере, аллеи посадка, 24.10.1997, НЗ; Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 34, в посадках между въездом и столовой вместе с *Picea × fennica*, деревья более 50 лет, 08.11.2016, НЗ, ИЗ, МА.

*Pinus strobus* L. – Сосна веймутова.

Лес на Ворскле, дендрарий, в посадках, 1 группа, 24.10.1997, НЗ.

*Pseudotsuga menziesii* (Murb.) Franco – Псевдотсуга Мензиса.

Лес на Ворскле, дендрарий, в посадках, аллея, 24.10.1997, НЗ; там же, центральная усадьба, в сквере, посадки, 24.10.1997, НЗ.

### Класс Magnoliopsida (Dicotyledones) – Двудольные

#### Сем. Anacardiaceae

*Rhus typhina* L. – Сумах уксусный, Уксусное дерево.

Лес на Ворскле, дендрарий, в посадках, одиночно, даёт самосев в сквере у конторы, 24.10.1997, НЗ. В Гербарии BELZ имеются сборы: сектор 10 дендрария (1984 г.), сектор 5 дендрария (2001 г.)

### Сем. **Berberidaceae**

*Berberis vulgaris* L. – Барбарис обыкновенный.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 25, дубрава, h = 1.5 м, 15.06.2005, НЗ; там же, кв. 8, выд. 46, восточнее дендрария, клёно-дубрава, одичал, N 50.611765°, E 36.001441°, sol, 16.04.2019, НЗ. В Гербарии BELZ имеются старые сборы (1934, 1938 гг.) с этикеткой – «сад заповедника».

*Mahonia aquilegifolia* (Pursh) Nutt. – Магония падуболистная.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 35, дендрарий, посадки рядовые (бордюр), разрастается вегетативно, 28.04.2005, НЗ; там же, кв. 8, выд. 16, кленово-берёзовые лесопосадки недалеко от дендрария, sol (одичало, самосев), 26.04.2007, НЗ.

### Сем. **Betulaceae**

*Carpinus betulus* L. – Граб обыкновенный.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 24, лесокультуры граба и дуба, есть отпрыски, 15.06.2005, НЗ. В BELZ имеются сборы: дендрарий (1948 г.), кв. 7 (1960 г.), кв. 10 (2005 г.).

### Сем. **Caprifoliaceae**

*Lonicera alpigena* L. – Жимолость альпийская.

Лес на Ворскле, центральная усадьба, в сквере, посадки, sol, 24.10.1997, НЗ.

*Lonicera caerulea* L. s. l. – Жимолость голубая.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 35, дендрарий, северо-западная часть, 5 кусков, h до 2.5 м, вкус плодов разный (по словам М.В. Арбузовой), 26.04.2007, НЗ.

*Lonicera tatarica* L. – Жимолость татарская.

Лес на Ворскле, кв. 5, выд. 37, сосняк на супеси, un, h = 2.5 м, 29.04.2006, НЗ. В BELZ имеются сборы: сад заповедника (1938 и 1939 гг.), кв. 10 (2005 г.).

### Сем. **Elaeagnaceae**

*Elaeagnus commutata* Bernh. ex Rydb. (*E. argentea* Pursh) – Лох перенчивый, или серебристый.

Лес на Ворскле, дендрарий, в посадках, группа до 10 особей, 24.10.1997, НЗ. В Гербарии BELZ имеется сбор: дендрарий (1984 г.).

*Hippophaë rhamnoides* L. s. l. – Облепиха обыкновенная.

Лес на Ворскле, дендрарий, в посадках, 1 группа, 24.10.1997, НЗ.

### Сем. **Fabaceae (Leguminosae)**

*Caragana arborescens* Lam. – Карагана древовидная, Жёлтая акация.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 25, дубрава, sol, 15.06.2005, НЗ. В BELZ имеются сборы с ЛВ: огороды заповедника (1938 г.), заповедник (2002 г.).

*Gleditsia triacanthos* L. – Гледичия трёхколючковая, или обыкновенная.

Лес на Ворскле, центральная усадьба, севернее, старый дендрарий, посадки, 24.10.1997, НЗ. Имеется ещё гербарный сбор: заповедник «Лес на Ворскле», граница 6 кв., у старого кордона, N 50.611486°, E 35.958250°, опушка широколиственного леса вблизи р. Ворскла, старые посадки в не-

большом числе, 16.08.2017, Н.М. Решетникова, М.И. Жукова (МНА, ЦЧЗ). В Гербарии BELZ имеется сбор: парк заповедника (1935 г.).

#### Сем. **Grossulariaceae**

***Grossularia uva-crispa*** (L.) Mill. – Крыжовник обыкновенный.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 14, левая сторона Монастырского Яра, склон западной экспозиции, дубрава эфемероидная, 1 заросль, диаметр 1 м, h до 45 см, 27.04.2006, НЗ; там же, кв. 5, выд. 37, сосняк на супеси, 3 особи, h до 2 м, 29.04.2006, НЗ.

***Ribes alpinum*** L. – Смородина альпийская.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 35, дендрарий, под соснами, sol, разрастается вегетативно, 28.04.2005, НЗ; там же, у дендрария, кв. 8, выд. 39, дубовые лесопосадки, sol-sp, h до 2 м, самосев, 26.04.2007, НЗ.

***Ribes rubrum*** L. – Смородина красная.

Лес на Ворскле, кв. 6, выд. 6, у бывшего Кутянского шляха, широколиственный лес, 2 кустика, h до 50 см, 29.04.2006, НЗ. Имеется ещё гербарный с ЛВ (МНА; 2008 г.).

#### Сем. **Hydrangeaceae**

***Philadelphus coronarius*** L. – Чубушник корончатый, или обыкновенный.

Лес на Ворскле, центральная усадьба, в сквере, посадки, sol, 24.10.1997, НЗ.

***Philadelphus floribundus*** Schrad. – Чубушник пышноцветущий.

Лес на Ворскле, кв. 10, выд. 25, кордон № 4, un, h = 2.3 м, вероятно, посажен, 15.06.2005, НЗ.

#### Сем. **Moraceae**

***Morus alba*** L. – Шелковица белая.

Лес на Ворскле, кв. 8, центральная усадьба заповедника у зданий СПбГУ, растёт от пней кустов, зрелые плоды чёрные, h до 5 м, 06.08.2014, НЗ.

#### Сем. **Oleaceae**

***Ligustrum vulgare*** L. – Бирючина обыкновенная.

Лес на Ворскле, кв. 8, дубрава, недалеко от экскурсионной тропы, группа небольших кустов, 3 × 4 м, одичало, 22.10.1997, НЗ; Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 32, старый яблоневоый сад, в средней части, un, h = 2.6 м (одичал), 15.06.2005, НЗ; отмечен в дубраве недалеко от дендрария, 2005 г. (Н.И. Золотухин, наблюдение). В Гербарии BELZ имеется старый сбор: дендрарий (1949 г.).

#### Сем. **Rosaceae**

***Cotoneaster lucidus*** Schlecht. – Кизильник блестящий.

Лес на Ворскле, у дендрария, кв. 8, выд. 39, дубовые лесопосадки, un, h = 1 м, заносное, 24.04.2007, НЗ.

***Crataegus arnoldiana*** Sarg. – Боярышник Арнольда.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 34, центральная усадьба, сквер между воротами и общежитием, sol, диаметр ствола 16 см, есть самосев, 07.09.2005, НЗ.

***Crataegus maximowiczii*** Schneid. – Боярышник Максимовича.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 34, центральная усадьба, у метеопоста, де-

ревья, около 10 стволов, хорошо плодоносит, косточек 3, 11.08.2009, НЗ.

*Mespilus germanica* L. – Мушмула германская.

Лес на Ворскле, дендрарий, в посадках, 1 куртина, 24.10.1997, НЗ.

*Prunus cerasifera* Ehrh. (*P. divaricata* Ledeb.) – Алыча вишненоносная.

Лес на Ворскле, кв. 10, выд. 17, опушка, граничная канава, ср, довольно большие деревья, 15.06.2005, НЗ. В Гербариях имеются ещё сборы с ЛВ: кв. 2 (BELZ, 1949 г.), Лес на Ворскле (МНА; 2008 г.).

*Pyrus communis* L. s. str. – Груша обыкновенная.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 32, старый яблоневоый сад, в средней части, 4 старых дерева, посажены, 15.06.2005, НЗ.

#### Сем. **Salicaceae**

*Salix fragilis* L. – Ива ломкая, Ракига.

Лес на Ворскле, кв. 6, выд. 31, Вервейков Яр у устья, днище, лес, ип, диаметр ствола 30 см, упало, ветви растут вверх, 27.04.2006, НЗ. В Гербарии BELZ имеется старый сбор с кв. 9 (1940 г.).

#### Сем. **Sambucaceae**

*Sambucus nigra* L. – Бузина чёрная.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 15, Монастырский яр, склон западной экспозиции, широколиственный лес, 07.09.2005, НЗ. В Гербариях имеются сборы с ЛВ: Вервейков яр (BELZ; 1934 г.), кв. 10 (BELZ; 1938 г.), заповедник (BELZ; 2002 г.), заповедник (МНА; 1968 и 2008 гг.), кв. 8, широколиственный лес (МНА, ЦЧЗ; 2016 г.).

*Sambucus racemosa* L. – Бузина кистевидная, или красная.

Лес на Ворскле, кв. 5, выд. 37, сосняк на супеси, sol, h до 2 м, 29.04.2006, НЗ. Имеется ещё гербарный сбор с ЛВ (МНА; 2008 г.).

#### Сем. **Solanaceae**

*Lycium barbatum* L. – Дереза обыкновенная.

Борисовский р-н, пгт. Борисовка, д. Подорожники 1-е, в 50 м от заповедника «Белогорье», откосы дороги, большие кусты, 25.04.2008, НЗ; отмечался на территории уч. Лес на Ворскле (кв. 8) в старом заброшенном саду и по границе за садом в зарослях кустарников (2005–2008 гг., Н.И. Золотухин). В других Гербариях имеются сборы с ЛВ: сад заповедника, 1935 г. (BELZ), обочина дороги, 1968 г. (МНА).

#### Сем. **Tiliaceae**

*Tilia × europaea* L. – Липа европейская.

Лес на Ворскле, кв. 10, выд. 10, верх Удотова яра, дубрава, четырёхствольное дерево, диаметр стволов до 20 см, 25.04.2008, НЗ; кв. 8, выд. 34, центральная усадьба, севернее конторы, 2 дерева в посадке, диаметр стволов до 30 см, 25.04.2008, НЗ; кв. 8, центральная усадьба заповедника, у здания СПбГУ, 2 дерева, диаметр стволов 40 см, 06.08.2014, НЗ. Имеется ещё гербарный сбор с ЛВ (МНА; 2016 г.).

#### Сем. **Vitaceae**

*Parthenocissus inserta* (A. Kerner) Fritsch (*P. quiquefolia* auct. non (L.) Planch.) – Девичий виноград прикрепляющийся.

Лес на Ворскле, кв. 8, выд. 32, старый яблоневоый сад, угол у базы университета, заросли, сор<sub>1-2</sub>, на почве и реже по деревьям, 15.06.2005, НЗ; кв. 8, выд. 15, восточная часть, опушка, ср-сор<sub>1</sub>, есть и под пологом леса, 15.06.2005, НЗ. В Гербариях имеются другие сборы с ЛВ и окрестностей: кв. 8, овраг (BELZ; 1939 г.); кв. 8 (BELZ; 2005 г.), Борисовка (MW, 2005 г.). Как «беглец из культуры» занимает в ЛВ 4 га (Арбузова, 2002).

*Выражаем признательность за предоставленные сведения из Гербариев: Н.М. Решетниковой (BELZ, МНА), А.В. Щербакову (MW, МНА).*

### Литература

Арбузова М.В. Состояние древесно-кустарниковых интродуцентов заповедника «Лес на Ворскле» // Ботанические, почвенные и ландшафтные исследования в заповедниках Центрального Черноземья: Тр. Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Вып. 1. Тула, 2000. С. 107–111.

Арбузова М.В. Древесные интродуценты в лесных фитоценозах заповедника «Лес на Ворскле» // Лесоведение. 2002. № 4. С. 19–23.

Арбузова М.В. Дендрарий заповедника «Белогорье»: 45 лет интродукции // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Материалы межрегион. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2013 г.). Курск, 2013. С. 161–164.

Григорьевская А.Я., Стародубцева Е.А., Хлызова Н.Ю., Агафонов В.А. Адвентивная флора Воронежской области: Исторический, биогеографический, экологический аспекты: Монография. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2004. 320 с.

Доронина Ю.А., Нешатаев Ю.Н., Ухачёва В.Н. Сосудистые растения заповедника «Лес на Ворскле»: Аннотированный список видов. М., 1992. 46 с.

Еленевский А.Г., Радыгина В.И., Чаадаева Н.Н. Растения Белгородской области (Конспект флоры). М., 2004. 120 с.

Золотухин Н.И. Новые материалы по адвентивным и сорным травянистым растениям заповедника «Белогорье» // Антропогенные влияния на флору и растительность: Материалы II науч.-практ. регион. конф. (2 марта 2007 года, г. Липецк). Липецк, 2007. С. 26–32.

Золотухин Н.И. Дополнения и уточнения к флоре участка Лес на Ворскле заповедника «Белогорье» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2008: Материалы науч. конф. (Курск, 27 марта 2008 г.). Курск, 2008. С. 34–37.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Решетникова Н.М. Дополнения к флоре Белгородской области и Средней России в целом (по материалам 2015–2016 гг.) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2018. Т. 123, вып. 3. С. 72–78.

Решетникова Н.М. Неизвестные и редкие в Белгородской области виды из Гербария заповедника «Лес на Ворскле» (BELZ) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2019. Т. 124, вып. 3. С. 62–66.

Решетникова Н.М. Дополнения к флоре Белгородской области (2017–2019 гг.) // Бюл. МОИП. Отд. биол, 2020. Т. 125, вып. 4., С. 29–36.

Решетникова Н.М., Мамонтов А.К., Агафонов В.А. Дополнения к флоре Белгородской области (по материалам 2008 года) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2011. Т. 116, вып. 6. С. 77–81.

Решетникова Н.М., Степанова Н.Ю. Дополнения к флоре Белгородской области (по материалам 2013 года) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2015. Т. 120, вып. 3. С. 65–69.

Цвелёв Н.Н., Пробатова Н.С. Злаки России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2019. 646 с.

УДК 582.998.2(470.313)

## О РАСПРОСТРАНЕНИИ И РАЗНООБРАЗИИ *ERIGERON ANNUUS* L. S.L. В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

М.В. Казакова, М.А. Бобылёв

Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, Рязань;  
m.kazakova@365.rsu.edu.ru

*Erigeron annuus* L. s.l. в Рязанской области рассматривается как инвазионный вид со статусом 2 (Казакова и др., 2022). Он широко распространён на нарушенных местообитаниях, вдоль дорог, на залежах, в нарушенных лесах, по опушкам, пойменным и суходольным лугам. Авторы «Чёрной книги...» (Виноградова и др., 2009), ссылаясь на работы американских исследователей (D. Frey, 2003; G.L. Nesom, 2006), указывают на приуроченность его первичного ареала к северным штатам США и южным провинциям Канады, а также на его современное расселение на этом континенте по всей территории Северной Америки. Мелколепестник однолетний был завезён в Европу (Королевский ботанический сад в Париже) с юго-востока современной Канады (долина р. Святого Лаврентия) между 1623 и 1633 гг. в качестве лекарственного растения (Sennikov, Kurtto, 2019), откуда его стали распространять по другим ботаническим садам. В Средней России впервые был отмечен в 1902 г. Д.П. Сырейщиковым в Мытищах возле жилья (MW).

Высокая морфологическая изменчивость *E. annuus* s.l. проявляется в форме, размерах листьев, опушении разных частей растений, размерах и окраске краевых цветков в корзинках. Фенотипическое разнообразие растений обусловлено прежде всего кариологией: во вторичном ареале представлены растения с  $2n = 18, 26, 27, 36$  (Цвелёв, 2000; Sennikov, Kurtto, 2019). Этим объясняется и запутанность таксономической ситуации. Подробно она рассмотрена в статье А.Н. Сенникова и А. Куртто (Sennikov, Kurtto, 2019). Непростая история разработки систематики этого комплекса привела к тому, что в отечественных работах принимаются разные номенклатурные комбинации, согласно которым выделяются три вида в роде *Phalacrolooma* Cass. (Цвелёв, 2000), два вида в роде *Erigeron* (Серегин, Майоров, 2014), либо три подвида внутри *E. annuus* (Sennikov, Kurtto, 2019; Sennikov, Lazkov, 2021): ssp. *strigosus*, ssp. *annuus* и ssp. *lilacinus* Sennikov et Kurtto ssp. nov.

В предыдущих публикациях по флоре Рязанской области указывались разные названия вида: *Phalacrolooma septentrionale* (Fern. et Weig.) Tzvelev (Казакова, 2004; Волоснова, 2014), *Erigeron annuus* и *E. strigosus* Muhl. ex Willd. (Казакова, Палкина, 2017; Казакова, Щербаков, 2017); либо только

*E. septentrionalis* (Fernald et Wiegand) Holub (Щербаков и др., 2020). В нашем исследовании в качестве рабочей принята точка зрения А.Н. Сенникова и А. Куртто как наиболее обоснованная.

Наиболее устойчивые и чётко выраженные признаки наблюдаются у *E. annuus* ssp. *strigosus*: стебель опушён короткими вверх прижатыми волосками, листья узкие и обычно цельнокрайные, с притупленной верхушкой, несколько жестковатые, листочки обёртки в корзинке притупленные, краевые язычковые цветки белые, около 6 мм длиной. У Цвелёва указано, что диплоидный набор хромосом  $2n = 36$ , а у А.Н. Сенникова, со ссылкой на диссертацию Д. Фрея, он показан как диплоид и тетраплоид с  $2n = 18$  и  $36$ .

Признаки двух других таксонов не столь чёткие, очевидно, в связи с вариативностью кариотипа: Н.Н. Цвелёв (2000) указывал для собственно *Phalacrolooma annuum* (L.) Dumort. три разных набора хромосом в соматических клетках:  $2n = 26, 27$  и  $36$ , а для *P. septentrionale* (Fern. et. Wieg.) Tzvelev только триплоидный –  $2n = 26, 27$ . В статье по изменчивости растений Восточной Финноскандии (Sennikov, Kurtto, 2019) для двух подвидов указан только триплоидный набор хромосом и, соответственно, апомиктичность растений с возможными редкими случаями полового процесса. Приведены такие ключевые признаки: *E. annuus* ssp. *annuus*: стебли растений рассеянно опушены длинными отстоящими волосками, листья ланцетные или узкоромбически-ланцетные, притупленные на верхушке с мелкими зубцами по краю, опушены короткими волосками, краевые цветки до 6 мм длиной, белые или розоватые; *E. annuus* ssp. *lilacinus*: стебли от почти голых до довольно густо опушённых длинными прямыми волосками, листья от ланцетных до ромбических с острой верхушкой, редкими крупными зубцами по краю, опушёнными длинными (до 1.5 мм) волосками, краевые цветки в корзинках заметно крупнее (до 1 см длиной), бледно-голубые или розоватые. Показано, что в Калужской области имеются формы с различными комбинациями диагностических признаков в зависимости от произрастания в тенистых или открытых местах (Кудрявцева и др., 2020).

Опираясь на приведенные ключевые признаки, мы рассмотрели по гербарным образцам разнообразие и распространение рязанских растений *E. annuus*. Большинство образцов из гербария RSU в 2019 г. было просмотрено А.Н. Сенниковым.

Впервые растения этого вида отмечались на территории Рязанской области в 1960 г. С.С. Левицким в Окском заповеднике, а гербарный эксикат (MW0534873) с той же территории был собран в 1966 г. В.Н. Тихомировым. В настоящее время *E. annuus* s.l. распространён по всей территории области, хотя гербарные сборы пока имеются не из всех муниципальных районов. О частоте встречаемости вида весьма выразительно свидетельствуют данные, собранные с территории национального парка «Мещёрский» (Щербаков и др., 2020): вид отмечен во всех 55 ячейках сеточного картографирования. По данным Л.Ф. Волосновой (2014), на территории Окского заповедника вид встречается часто и местами массово. В Касимовском и

Клепиковском районах, в которых нами давно проводятся наблюдения, не было ни одного маршрута без фиксации либо отдельных растений, их групп, а чаще массовых и значительных по площади популяций *E. annuus*.

Целью настоящего исследования стала актуализация информации о распространении по территории области подвидов *E. annuus* и выявление разнообразия занимаемых им местообитаний. Нами рассмотрено 58 гербарных образцов, собранных в регионе: 27 образцов хранятся в MW (Национальный банк-депозитарий..., 2022) и 31 – в RSU. На основании этих данных составлена карта местонахождений трёх подвидов (рис. 1).

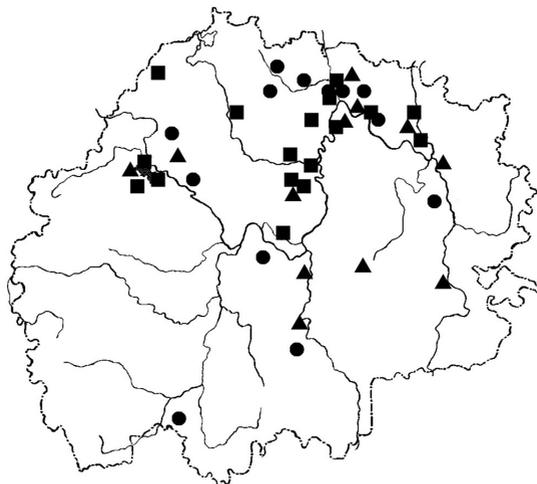


Рис. 1. Подтвержденные гербарием местонахождения *Erigeron annuus* s.l. в Рязанской области: круг – *ssp. strigosus*, квадрат – *ssp. annuus*, треугольник – *ssp. lilacinus*.

Анализ гербарных материалов показывает, что все три подвида довольно часто встречаются на территории Рязанской области. Пробелы на карте говорят только о том, что гербаризация растений в этих частях области не велась. Часто на маршрутах в прежние годы мы лишь отмечали во флористическом дневнике *E. annuus* s.l. Изучение сведений этикеток гербарных образцов позволяет выявить определенные закономерности в тяготении растений отдельных подвидов к специфическим местообитаниям.

*E. annuus* *ssp. strigosus* обычно встречается по лесным опушкам, луговым склонам оврагов, на старых олуговельных и зарастающих лесом залежах, на пойменных и суходольных лугах, восстанавливающихся после снятия пастбищного режима, в сосновых посадках и на вырубках и единично в сельских населенных пунктах на газонах. Большинство его находок приурочено к естественным или слабо нарушенным фитоценозам, а также раз-

личным стадиям восстановительной сукцессии.

*E. annuus* ssp. *lilacinus* широко распространён в Рязани на всевозможных вторичных, рудеральных местообитаниях, во дворах, на пустырях, возле домов, у заборов, в садах, на газонах, в лесопарковых зонах, вдоль дорог, на вытаптываемых местах по берегам прудов, реже по опушкам, залежам, зарастающим песчаным пустошам. Данный подвид показывает себя в качестве типично синантропных, рудеральных растений.

*E. annuus* ssp. *annuus* растёт как в населённых пунктах, включая окраины Рязани, посёлки, так и в рекреационных участках по берегам пойменных озёр, на залежах, вдоль дорог. На относительно молодых залежах образуются огромные «поля» сплошного мелколепестника. По мере их зарастания лесом и луговыми аборигенными видами обилие резко падает. Особенно многочисленные популяции наблюдаются на бедных почвах Мещёрского севера области.

Проведённое исследование позволит в дальнейшем вести более дифференцированно наблюдения за распространением выявленных подвидов и их морфологической изменчивостью в Рязани и Рязанской области.

#### Литература

Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России (Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). М.: ГЕОС, 2009. 494 с.

Волоснова Л.Ф. Флора Окского заповедника (сосудистые растения, мхи, грибы, лишайники). Рязань: Голос губернии, 2014. 216 с.

Казакова М.В. Флора Рязанской области. Рязань: Русское слово, 2004, 388 с.

Казакова М.В., Бобылев М.А., Мартынова А.В. Инвентаризация инвазионных видов флоры Рязанской области (black-list) // Матер. Всеросс. науч.-практ. конф. «Фитоинвазии: остановить нельзя сдаваться». М., 2022 (в печати).

Казакова М.В., Палкина Т.А. Обзор изменений видового состава флоры Рязанской области // Труды Ряз. отд. РБО. Вып. 4: Флористические исследования. Рязань, 2017. С. 65–83.

Казакова М.В., Щербаков А.В. Флористическая изученность муниципальных районов Рязанской области // Труды Ряз. отд. РБО. Вып. 4: Флористические исследования. Рязань, 2017. С. 84–138.

Кудрявцева Е.И., Виноградова Ю.К., Витинг К.Б. [и др.] Расселение *Erigeron annuus* (L.) Pers. – анализ причин репродуктивного успеха // Росс. журн. биол. инвазий. 2020. Т. 13, № 2. С. 47–62.

Национальный банк-депозитарий живых систем. 2022 // <https://plant.depo.msu.ru/module/itemsearchpublic> (дата обращения 23.02.2022)

Серегин А.П., Майоров С.Р. Род *Erigeron* L. В кн.: П.Ф. Маевский «Флора средней полосы европейской части России». 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2014. С. 259–261.

Цвелёв Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб.: Изд-во СПХФА, 2000. 781 с.

Щербаков А.В., Казакова М.В., Любезнова Н.В., Пастушенко А.Д. Флора национального парка «Мещерский»: конспект и атлас. М.: Галлея-Принт, 2020. 285 с.

Sennikov A.N., Kurtto A. The taxonomy and invasion status assessment of *Erig-*

*eron annuus* s.l. (Asteraceae) in East Fennoscandia. Memo. Soc. Fauna Flora Fenn. 2019. 95: 40–59.

Sennikov A.N., Lazkov A.G. The first checklist of alien vascular plants of Kyrgyzstan, with new records and critical evaluation of earlier data. Contribution 1. 2021 // Biodiversity Data Journal 9: e75590. <https://doi.org/10.3897/BDJ.9.e75590>

УДК 582.573

## КЛАССИФИКАЦИЯ РОДА *NARCISSUS* L. В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ НИУ «БЕЛГУ»

А.С. Коротких

НОЦ «Ботанический сад НИУ «БелГУ»; [korotkih@bsu.edu.ru](mailto:korotkih@bsu.edu.ru)

Английское королевское садоводческое общество впервые предложило классификацию нарциссов в 1908 г. В основу современной классификации положено деление на группы, подгруппы. Каждая группа имеет цифровое обозначение от 1 до 13, объединяя сорта с определенным соотношением длины коронки и листочков околоцветника.

Садовые формы и сорта нарциссов, объединенные под общим названием *N. × hybridus* hort., произошли в результате отдаленной гибридизации различных дикорастущих видов: *N. pseudonarcissus* L., *N. bulbocodium* L., *N. tazetta* L., *N. jonquilla* L., *N. poeticus* L., *N. odorus* L., *N. cyclamineus* DC., *N. triandrus* L. и др. (Завадская, 2008; Классификатор рода *Narcissus* L. ..., 1981).

В настоящий момент в коллекционном фонде «Ботанического сада НИУ «БелГУ» культивируется 4 вида (*Narcissus minor* L. var. *pumilus* Salisb., *N. triandrus* L., *N. jonquilla* L., *N. tazetta* L.) и 68 сортов рода *Narcissus* L. относящиеся к следующим садовым группам:

Трубчатые нарциссы (Trumpet Daffodil Cultivars): ‘British Gamble’, ‘Goblet’, ‘Kiss Me’, ‘Cornish King’, ‘Las Vegas’, ‘Ma Belle’, ‘Martha Stuart’, ‘Mount Hood’, ‘Standard Value’, ‘British Gamble’. В эту группу объединены сорта, у которых цветки имеют трубку, равную долям околоцветника или длиннее их. Ярко-желтые трубчатые нарциссы произошли от *N. pseudonarcissus* L. и *N. nobilis* (Haw.) Schul., сорта с белой окраской трубки и долей околоцветника созданы с участием *N. moshatus* L., *N. alpestris* Pugsley, *N. albescens* Pugsley.

Крупнокорончатые нарциссы (Large-cupped Daffodil Cultivars): ‘Ice Follies’, ‘Amadeus Mozart’, ‘Berlin’, ‘Bantam’, ‘Corsage’, ‘Cool Flame’, ‘Modern Art’, ‘Riot’, ‘Romy’, ‘St. Patrick’s Day’, ‘Falmouth Bay’. Сорта этой группы выделяются цветками с крупной коронкой, которая несколько короче долей околоцветника. Крупнокорончатые нарциссы были получены от скрещивания трубчатых нарциссов с *N. poeticus* L. В пределах этой группы получены сорта с розовой, красной окрасками коронки.

Махровые сорта нарциссов (Double Daffodil Cultivars): ‘Abba’, ‘Ice

King', 'Albus Plenus Odoratus', 'Apotheose', 'Atholl Palace', 'Bridal Crown', 'White Lion', 'White Medal', 'Van Sion', 'Wave', 'Gay Kybo', 'Golden Ducat', 'Great Leap', 'Double Campernelle', 'Double Pleasure', 'Delnashaugh', 'Dick Wilden', 'Irene Copeland', 'Eastertide', 'Candy Princess', 'My Story', 'Milena', 'Manly', 'Obdam', 'Petit Four', 'Pink Paradise', 'Replete', 'Rosy Cloud', 'Snowball', 'Sir Winston Churchill', 'Tahiti', 'Tete Boucle', 'Texas', 'Flower Drift', 'Extravaganza', 'Erlicheer', 'Isha', 'Rip van Winkle'. Сорты этой группы выделяются махровыми цветками.

Триандрусовые нарциссы (*Triandrus Daffodil Cultivars*): 'Thalia'. Сорты этой группы характеризуются признаками *N. triandrus* L. (н. трехтычинкового), от которого они были получены.

Жонкиллиевидные нарциссы (*Jonquilla and Apodanthus Daffodil Cultivars*): 'Yazz'. Сорты характеризуются признаками *N. jonquilla* L. (н. Жонкилля).

Тацеттовидные нарциссы (*Tazetta Daffodil Cultivars*): 'Scarlet Gem', 'Geranium'. Сорты характеризуются признаками *N. tazetta* L. (н. букетного).

Разрезнокорончатые нарциссы (*Split-corona Daffodil Cultivars*): 'Dear Love', 'Rainbow of Colours', 'Sunny Gilfriend', 'Frileuse', 'Chantez', 'Shrike'. Характеризуются наличием отдельных долей у коронки или трубки цветка (*The International Daffodil Register ...*, 2008).

Как дополнение к официальной классификации введен код окраски околоцветника и коронки. В случае неоднородной многоцветной окраски, она дается по трем зонам, начиная от центра цветка к его краям, сначала для околоцветника, а затем коронки (трубки). Принято выделять шесть окрасок: белая – Б, желтая – Ж, зеленая – З, красная – К, оранжевая – О, розовая – Р (в английском написании: W, Y, G, R, O, P, соответственно) (Завадская, 2008).

### Литература

Завадская Л.В. Нарциссы. М.: МСП, 2008. 48 с.

Классификатор рода *Narcissus* L. (нарцисс) / ВАСХНИЛ, ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова [Сост. к. б. н. М.В. Васильева, Л.М. Мельникова. Под ред. к. с.-х. н. В.А. Корнейчук]. Л.: ВИР, 1981. 20 с.

*The International Daffodil Register and Classified List*. L.: Roy. Hort. Soc., 2008. 20 p.

УДК 581.9(234.81)

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНВАЗИОННЫХ ВИДОВ В ПРЕДЕЛАХ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ТЕРРИТОРИЙ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Ю. Курской, В.К. Тохтарь

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет; kurskoy@bsu.edu.ru*

Изучение биологических инвазий является одним из приоритетных направлений современных ботанических и экологических исследований (Ви-

ноградова и др., 2010; Тохтарь, Курской, 2019, 2020).

Объектом исследования были инвазионные виды, внедрившиеся в экотопы государственных природных заказников (ГПЗ) Белгородской области. Список ГПЗ – согласно Постановлению Правительства Белгородской области № 299-пш от 15.08.2016 г.

В результате обследования 114 ГПЗ, расположенных в пределах 20 административных районов и городских округов Белгородской области, было установлено, что наибольшее количество инвазионных видов выявлено в Красногвардейском и Ракитянском районах (по 24 вида в каждом), а наименьшее – в Вейделевском, Прохоровском и Ровеньском районах (по 1 виду в каждом) (табл. 1).

Таблица 1

Городские округа и административные районы Белгородской области

Название административной единицы	Площадь, км <sup>2</sup>	Население, человек	Общая площадь ГПЗ, км <sup>2</sup>	Кол-во инвазионных видов
<b>Городские округа</b>				
Алексеевский	1765.1	60164	7.01	13
Валуйский	1709.6	65349	3.49	3
Грайворонский	853.8	29730	2.62	10
Губкинский	1526.6	116486	3.18	9
Новооскольский	1401.0	40395	0.30	3
Старооскольский	1693.5	259627	4.65	10
Шебекинский	1866.0	87146	1.38	18
Яковлевский	1089.0	56259	0.60	3
<b>Муниципальные районы</b>				
Белгородский и город Белгород	1712.9	523028	1.09	11
Борисовский	650.4	24977	0.27	15
Вейделевский	1356.0	18562	0.02	1
Волоконовский	1287.7	29278	2.93	21
Корочанский	1417.0	38966	0.55	6
Красненский	851.9	11361	0.91	5
Красногвардейский	1762.6	36618	19.33	24
Краснояржужский	479.2	14230	0.44	5
Прохоровский	1378.7	27222	0.11	1
Ракитянский	900.9	34382	3.61	24
Ровеньский	1369.0	23542	0.30	1
Чернянский	1192.0	30890	0.01	3
Всего:	27134	1549151	52.8	40

40 инвазионных видов, по частоте встречаемости в ГПЗ условно разделили на четыре группы:

1. Встречаются часто (более 10 районов): *Acer negundo* (в 17 из 20); *Fraxinus pennsylvanica* s. l. (в 13 из 20); *Robinia pseudoacacia* (в 11 из 20).

2. Нечасто (от 4 до 10 районов): *Bidens frondosa*, *Erigeron annuus*, *Malus domestica* (в 10 из 20), *Lonicera tatarica* (в 9 из 20), *Epilobium adenocaulon* (в 8 из 20), *Echinocystis lobata* (в 7 из 20), *Caragana arborescens*, *Erigeron canadensis*, *Salix fragilis*, *Sambucus nigra*, *Xanthium albinum* (в 6 из 20), *Elaeagnus angustifolia*, *Sambucus racemosa* (в 5 из 20), *Ambrosia artemisiifolia*, *Cerasus vulgaris* (в 4 из 20).

3. Редко (от 2 до 3 районов): *Armeniaca vulgaris* (Белг., Волок., Шеб.), *Atriplex tatarica* (Короч., Красногв., Ракит.), *Cotinus coggygria* (Вал., Короч., Шеб.), *Parthenocissus inserta* (Волок., Грайв., Ракит.), *Prunus cerasifera* (Борис., Ракит., Шеб.), *Typha laxmannii* (Борис., Красногв., Ракит.); *Acorus calamus*, (Волок., Красногв.), *Amorpha fruticosa* (Борис., Ракит.), *Arrhenatherum elatius* (Короч., Ракит.), *Cycluschaena xanthiifolia* (Волок., Красногв.), *Epilobium pseudorubescens* (Борис., Красногв.), *Grossularia reclinata* (Волок., Черн.), *Helianthus tuberosus* (Борис., Ракит.), *Solidago canadensis* (Белг., Шеб.), *Ulmus pumila* (Алекс., Волок.).

4. Очень редко (в заказниках только одного района): *Amelanchier spicata* (Борис.), *Galinsoga parviflora* (Грайв.), *Hypophaë rhamnoides* (Ракит.), *Kibera gallica* (Алекс.), *Prunus domestica* (Красногв.), *Rhus typhina* (Ракит.), *Syringa vulgaris* (Губк.).

#### Литература

Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М.: ГЕОС, 2010. 512 с.

Постановление правительства Белгородской области № 299-пп от 15 августа 2016 г. «Об утверждении перечней особо охраняемых природных территорий регионального значения Белгородской области».

Тохтарь В.К., Курской А.Ю. Инвазионные растения юго-запада Среднерусской возвышенности: монография. Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2019. 120 с.

Тохтарь В.К., Курской А.Ю. Формирование инвазионного компонента флоры Белгородской области за 170 лет // Бот. журн. 2020. Т. 105, № 9. С. 854–860. DOI: 10.31857/S0006813620090094.

УДК 574.9

### ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВА SAPRIFOLIACEAE JUSS. В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Парахина<sup>1</sup>, Л.Л. Киселева<sup>2</sup>, Ж.Г. Силаева<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Российский университет дружбы народов; [eparachina@yandex.ru](mailto:eparachina@yandex.ru)

<sup>2</sup>Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева;

[llkiseleva@yandex.ru](mailto:llkiseleva@yandex.ru)

<sup>3</sup>Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина;

[silaezhanna@rambler.ru](mailto:silaezhanna@rambler.ru)

По современным представлениям (APG IV, 2016) в состав семейства

**Caprifoliaceae** Juss. включают 37 родов. При описании данного семейства мы ориентировались на данные Маевского (2014), где в состав **Caprifoliaceae** Juss. включают 5 родов и около 280 видов древесно-кустарниковых и травянистых растений. Многие представители семейства обладают декоративными, пищевыми, лекарственными и другими свойствами, что способствует их широкому применению.

На территории Орловской области в природной флоре из **Caprifoliaceae** Juss. представлен 1 вид – *Lonicera xylosteum* L., произрастающий в 19 районах. Пока не отмечен в Должанском, Кромском, Ливенском, Малоархангельском и Сосковском районах. Кроме того, на территории Орловского региона выращиваются виды-интродуценты из различных регионов мира (Парахина, 2009; Киселева и др., 2021). Далее приводится список этих видов с их краткой характеристикой.

*Diervilla rivularis* Gatt. – Дьервилла ручейная. Интродуцент из Северной Америки (юго-восток). Кустарник до 2 м высотой. Отмечена в районах: Красноренском (п. Красная Заря, клумба у администрации, 10.08.2018, Парахина), Новодеревеньковском (п. Хомутово, ул. Пионерская, у частного дома, 10.08.2018, Парахина), Орловском (дендрарий Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур (далее ВНИИСПК), 20.06.2003, Парахина). Зимостойкая, выносит затенение, пылеустойчивая, хорошо переносит стрижку.

*Lonicera alpigena* L. – Жимолость альпийская. Интродуцент из средней и южной Европы. Кустарник до 1.5 м высотой. Отмечена только в дендрарии ВНИИСПК (18.05.2002, Парахина). Теневынослива, зимостойка, долговечна, хорошо переносит стрижку.

*Lonicera caerulea* L. – Жимолость синяя. Интродуцент из средней Европы. Кустарник около 1 м высотой. Отмечена в Орловском районе (в дендрариях ВНИИСПК и Орловского государственного аграрного университета им. Н.В. Парахина (далее ОГАУ)). Ранее указывалась Камышевым (1978) без точного места произрастания. Растет довольно медленно, теневынослива, морозостойка, мало требовательна к почве, мало засухоустойчива, хорошо переносит стрижку.

*Lonicera caprifolium* L. – Жимолость душистая, каприфоль. Интродуцент. Родина Кавказ, Западная Европа, Малая Азия. Кустарник с вьющимся стволом 4–6 м высотой. Отмечена в Мценском районе (Шестаковский парк (Машкин, 1964), Орловском районе (дендрарий ВНИИСПК (Парахина, 2009), дендрарий ОГАУ (02.08.2018, Парахина), г. Орел, за оградой Троицкого кладбища, 1998 (Сотников, 2008)). Морозостойкая, светолюбивая, неприхотлива, не требовательна к почве.

*Lonicera chrysantha* Turcz. ex Ledeb. – Жимолость золотистая. Интродуцент. Родина Забайкалье, Дальний Восток, Китай, Корея, Япония. Кустарник до 1 м высотой. Отмечен только в Орловском районе (в дендрарии ВНИИСПК (Парахина, 2009)). Светолюбивый, зимостойкий, не требовательный к почве.

***Lonicera edulis*** Turcz. ex Freyn – Жимолость съедобная. Интродуцент. Родина Восточная Сибирь, Дальний Восток, Китай, Корейский п-ов, Япония. Кустарник до 1 м высотой. Изредка встречается на приусадебных участках в Орловском районе. Отмечен на свалке в д. Овсянниково, 04.05.2008 (Сотников, 2008). Зимостойкая, морозоустойчивая.

***Lonicera maackii*** Maxim. – Жимолость Маака. Интродуцент. Родина Примурье, Сихотэ-Алинь, Северный Китай, Корея, северная Япония. Кустарник до 5 м высотой. Ранее указывалась для Мценского района (Шестаковский парк) (Пикалин, 1985). Зимостойкая, морозостойкая, засухоустойчивая, долговечная, устойчивая к городским условиям. Данный вид натурализовался в условиях Центральной России (ботанический сад МГУ, дендрарий ЛОСС), поэтому может быть введен в культуру на территории Орловской области.

***Lonicera orientalis*** Lam. – Жимолость восточная. Интродуцент с Кавказа. Кустарник 1.5–3 м высотой. Отмечен в Орловском районе (в дендрарии ВНИИСПК (Парахина, 2009)). Зимостойкость невысокая, не морозоустойчивая, хорошо переносит обрезку.

***Lonicera ruprechtiana*** Regel – Жимолость Рупрехта. Интродуцент. Родина Дальний Восток, Китай. Кустарник до 3 м высотой. Указывалась в Орловском районе для Стрелецкого пионерского лагеря (Машкин, 1964). Зимостойкая, морозостойкая, теневыносливая, устойчивая к вредителям и болезням. Данный вид натурализовался в условиях Центральной России (ботанический сад ГБС, дендрарий ЛОСС), поэтому может быть введен в культуру на территории Орловской области.

***Lonicera tatarica*** L. – Жимолость татарская. Интродуцент. Родина европейская часть России, Западная Сибирь, Казахстан, Средняя Азия, Западный Китай. Кустарник до 4 м высотой. Очень широко встречается в культуре. Отмечен во всех районах Орловской области. Используется в озеленении населенных пунктов, в лесополосах вдоль дорог, для закрепления склонов. Отмечены случаи дичания, чаще в лесах (например, Залогощенский район, п. Ломцы, лиственный лес, 1988, Незнанова О., ОННИ), иногда по открытым склонам (например, Орловский район, Непрец, лог Верхний, склон южной экспозиции, 52°54' с.ш., 36°04' в.д., 2006, Киселева, Белоусько, ОННИ). Представлена несколькими формами. Зимостойкая, морозоустойчивая, хорошо переносит городские условия. Рекомендована для лесозащитных насаждений.

***Lonicera xylostemum*** L. – Жимолость обыкновенная. Кустарник 1–3 м высотой. Встречается обыкновенно, по лиственным, лиственно-сосновым и сосновым лесам в качестве подлеска, по вырубкам, иногда в культуре, в парках и лесопарках также в качестве подлеска. Теневынослива, морозостойка, не долговечна.

***Symphoricarpos rivularis*** Suksdorf – Снежноягодник белый, кистевой. Интродуцент. Родина Северная Америка – от Канады на юг до Пенсильвании, на запад до Калифорнии. Кустарник до 1.5 м высотой. Широко используется в городском озеленении, иногда дичает. Ушедшим из культуры

отмечен в Орловском районе (п. Мезенка; Знаменский лес (Сотников, 2008); г. Орел, вокзал, около ж.д. путей, 15.09.2005, Булгаков И.Л. (ОНИ)). Зимостойкий, морозоустойчивый, засухоустойчивый, дымоустойчивый, неприхотливый, хорошо переносит городские условия.

*Symphoricarpos rotundifolius* Gray – Снежнаягодник овальнолистный. Интродуцент. Родина Северная Америка. Кустарник до 1 м высотой. Ранее указывался в Орловском районе (п. Мезенка, у Шелест М.Ю., 09.09.2003, Парахина). Сейчас не встречен. Зимостоек, но не морозостоек, засухоустойчив.

*Weigela × hybrida* Jacq. – Вейгела гибридная. Интродуцент. Выведен в культуре. Кустарник до 3 м высотой. Отмечен в Орловском районе (дендрарий ВНИИСПК (Парахина, 2009)). Зимостойкость невысокая, не морозоустойчивая.

*Weigela praecox* (Lemoine) Bailey – Вейгела ранняя. Интродуцент. Родина Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, полуостров Корея (север). Кустарник до 2 м высотой. Отмечен в Орловском районе (дендрарий ВНИИСПК) (Парахина (2009)). Зимостойкость средняя, морозоустойчивость невысокая, засухоустойчивость неустойчивая.

Таким образом, на территории Орловской области отмечалось 15 видов семейства *Caprifoliaceae* Juss., относящихся к 4 родам. Наиболее широко представлен род *Lonicera* L. – 10 видов, наименее – *Diervilla* Mill. – 1 вид. Большинство интродуцированных видов, представленных в регионе, натурализовались, обладают высокими декоративными качествами и хорошо переносят городские условия, поэтому могут широко использоваться в озеленении для поддержания экологического баланса урбозкосистем. При этом необходимо учитывать, что некоторые виды (*Lonicera tatarica* L., *Symphoricarpos rivularis* Suksdorf) дичают и становятся инвазионными (*Lonicera tatarica* L.).

### Литература

Камышев Н.С. Флора Центрального Черноземья и ее анализ. Воронеж: изд-во Воронеж. ун-та, 1978. 117 с.

Киселева Л.Л., Парахина Е.А., Щербаков А.В. Список сосудистых растений Орловской области. М.: ООО «Галлея-Принт», 2021. 78 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Машкин С.И. Дендрофлора Центрально-Черноземной полосы СССР, история ее формирования, итоги и перспективы ее обогащения / Дисс. на соис. ... д.б.н. Воронеж, 1964.

Парахина Е.А. Список древесных растений Орловской области. М.: МИЭП, 2009. 104 с.

Пикалин П.С. Памятники природы Орловской области. Вып. 1. Под ред. В.Ф. Егорова. Тула: Приокск. кн. изд-во, 1985. 100 с.

Сотников А.В. Адвентивная флора Орловской области. Орел: ОРАКС, 2008. 64 с.

The Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society. 2016. Vol. 181, № 1. P.1–20. doi:10.1111/boj.12385

## РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ СОСНЫ БАНКА (*PINUS BANKSIANA* LAMB.) НА ТЕРРИТОРИИ МИХАЙЛОВСКОГО ГОКА В 2021 ГОДУ

**О.В. Рыжков**

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный  
заповедник имени проф. В.В. Алехина; ryzhkov@zapoved-kursk.ru*

Сосна Банка (*Pinus banksiana* Lamb.) – вечнозелёное дерево из семейства Сосновые. Естественный ареал данной породы находится в северо-восточных районах Северной Америки (Канада, США). В 2017 г. в северо-восточной части отвала рыхлой вскрыши № 5 Михайловского горно-обогатительного комбината (МГОКа) была заложена постоянная пробная площадь (ПП) на предмет изучения естественного возобновления сосны Банка (Рыжков, 2018).

В 2021 г. на этой ПП размером 36×28 м (0.1 га), так же, как и в 2017 и 2019 гг., все обнаруженные экземпляры сосны Банка были обмерены и зартированы. В работе задействовано то же самое высокоточное ГНСС-оборудование ГИС-класса (двухчастотный GNSS/GPS приёмник Trimble GeoExplorer 6000 GeoXH SE). Картирование осуществлялось в режиме реального времени (РТК) с непрерывным приёмом поправок через 3G-модем от Регионального центра навигационных услуг по Курской области (плановая точность фиксации координат объектов при открытом небосводе составляла 2–3 см).

Ведомость сплошных перечётов особей (атрибутивной информации) в 2021 г. приведена в таблице 1.

Таблица 1

Ведомость сплошного перечёта экземпляров сосны Банка на ПП  
(отвал № 5 МГОКа, 20.08.2021 г., О.В. Рыжков)

№	Диаметр ствола, см	Вы- сота, м	Воз- раст	Со- стоя- ние	Болезни, фауты	Плодо- ноше- ние	Примечание
1	10.3	7.8	g2	1	нкл2 1ствол	+	2ЖС
2	3.7	4.8	v	3	свк	-	
3	6.7	5.3	g1	1	1 ствол бв, отрос боковой	+	раскрылись шиш- ки, есть подрост
4	0.0	0.7	im	3	частично желтая хвоя	-	
5	0.7	1.3	g1	1		+	отросли 2 боковых ствола после рубки главного

№	Диаметр ствола, см	Вы- сота, м	Воз- раст	Со- стоя- ние	Болезни, фауты	Плодо- ноше- ние	Примечание
6	0.0	1.2	g1	1		+	после рубки от- росли бок. побеги
7	3.2	3.3	g2	1	сруб главного ствола	+	
8	1.0	2.2	g1	3	сб 1/2, сруб ствола на вы- соте 0.8 м	+	
9	2.5	3.0	g1	1		+	отрос боковой побег
10	2.2	2.8	g1	2		+	отрос боковой по- бег после рубки главного на выс. 1 м
11	3.2	3.1	g1	2	сб 1/5, смоло- течение	+	
12							погибло, отсутствует
13	5.9	6.6	g1	1		+	
14	9.1	7.4	g2	1		+	
15	1.2	2.1	v	2		-	отрос бок. побег после рубки глав- ного на выс. 0.2 м
16	3.7	4.8	g1	1		+	раскрылись шишки
17	12.1	8.0	g2	1		+	раскрылись шишки
18	3.5	3.8	g1	2		+	отрос боковой побег
19	0.0	1.0	g1	4	св	+	отросли боковые побеги
20	1.0	1.9	g1	1		+	
21	3.3	3.6	g2	1		+	отрос боковой побег
22	4.9	4.2	g1	2		+	отрос боковой побег
23	0.0	0.3	im	2	жёлтая хвоя ча- стично	-	
24	0.0	1.1	g1	1		+	отрос боковой побег
25	0.0	0.2	im	1		-	
28	0.0	0.2	im	1		-	
29	0.0	0.1	im	3	жёлтая хвоя ча- стично	-	
30	0.0	0.7	im	1		-	

Примечания. 1. Диаметр ствола определялся на высоте груди (1.3 м). 2. Возраст: im – имматурные, v – виргинильные, g1 – молодые генеративные, g2 – средневозрастные генеративные растения. 3. Состояние: 1 – здоровые, 2 – относительно здоровые, 3 – ослабленные растения. 4. ЖС – живые стволы. 5. Фауты: со – смена оси (замена главного побега одним из боковых), искр – искривление ствола, нкл – наклон ствола (цифра – степень наклона: 1 – слабый, 2 – средний, 3 – сильный), бв – без вершины, сб – сухобочина (цифры: первая – высота начала от поверхности почвы, вторая – протяженность), св – суховершинность, свк – сухие ветви в кроне.

Всего на ПП в 2021 г. обнаружены и обследованы с учетом подроста 30 экземпляров сосны Банкса (в 2017 г. их было 22, в 2019 г. – 24 + 3 экз. подроста). В популяции в 2017 г. преобладали исключительно жизнеспособные особи (присутствовала единичная фаутность в виде искривления стволов, а также формирования многоствольных форм из-за замены центрального побега боковыми). В 2019 г. значительное количество растений отнесено к категориям ослабленных и сильно ослабленных, отмечены усыхающие особи. Были установлены две причины ослабления жизнеспособности сосен: низовой пожар и антропогенные воздействия (у семи экземпляров были срублены главные побеги на разных высотах). По последней причине в 2019 г. произошло уменьшение средней высоты растений с 2.5 до 2.4 м, средний диаметр стволов увеличился с 2 до 2.4 см (Рыжков, 2020). В 2021 г. взамен срубленных стволов стали активно отрастать боковые побеги, формируя более разветвлённые кроны (табл. 1). Перевершинивание побегов сосны Банкса – важная биологическая особенность растений, позволяющая восстановить надземную фотосинтезирующую поверхность крон и тем самым поддерживать жизнеспособность популяции. За период с 2019 по 2021 гг. средняя высота растений увеличилась с 2.4 до 3.0 м, а средний диаметр стволов – с 2.4 до 2.9 см.

Для сосны Банкса характерно также быстрое прохождение в онтогенетическом развитии прегенеративного периода (стадий проростков, имматурных и виргинильных растений). Даже «молодые» особи (по габитусу и биометрическим показателям) уже имеют в кронах генеративные органы. На особенность раннего формирования генеративных органов мы указывали при обследовании популяции сосны Банкса еще в 2017 г., вследствие чего даже самые низкорослые экземпляры (до высоты 0.7 м) с наличием шишек были отнесены к категории молодых генеративных (Рыжков, 2018). Этим объяснялся незначительный удельный вес прегенеративной фракции (29.6%), а также высокая относительная доля плодоносящих растений, на которые приходится 70.4% (для сравнения в 2017 г. было 81.8%, а в 2019 г. – 37%). Снижение удельного веса плодоносящих сосен в 2019 г. связано с воздействием антропогенных факторов (пожары, рубки).

Из-за воздействия низового пожара в предшествующие годы произошло раскрытие шишек у генеративных деревьев и обсеменение территории, что отмечалось в 2019 г. Тогда же на ПП были обнаружены 3 экземпляра подроста и столько же в непосредственной близости к её границе с восточной и южной сторон. Появление нового подроста зафиксировано и в 2021 г.

Отсутствие в 2020–2021 гг. прямых антропогенных воздействий способствовало оздоровлению популяции сосны Банкса. На ослабленные и сильно ослабленные особи в 2021 г. приходилось 18.5% (в 2019 г. было 33.3%).

Общее проективное покрытие вида в 2017 г. составило 25.5 м<sup>2</sup>, средняя площадь проекции кроны одного растения – 1.2 м<sup>2</sup>. В 2019 г. общее проективное покрытие сосны Банкса увеличилось до 34.7 м<sup>2</sup> за счет разрастания крон, добавления пропущенных особей и подроста. Средняя площадь проекции кроны одного растения возросла незначительно – до 1.3 м<sup>2</sup>. В 2021 г. общее проективное покрытие сосны Банкса увеличилось до 44.3 м<sup>2</sup> в основном за счет разрастания крон (рис. 1). Средняя площадь проекции кроны одного растения возросла до 1.6 м<sup>2</sup>.

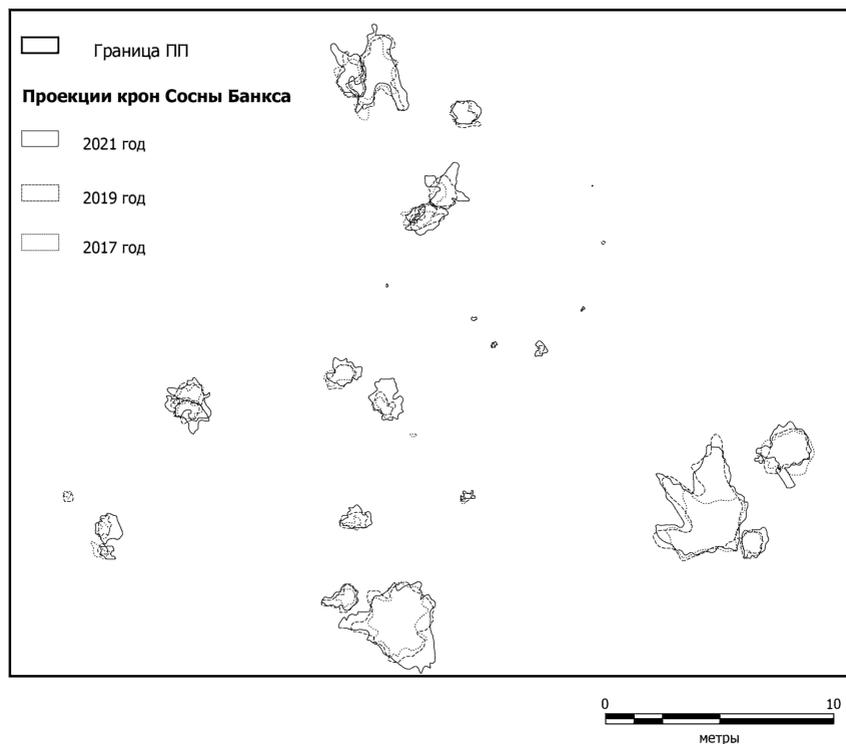


Рис. 1. Динамика проективных покрытий сосны Банкса с 2017 по 2021 гг. на пробной площади. Составитель – *О.В. Рыжков, 2021.*

Подводя итог сказанному отметим, что несмотря на значительное антропогенное воздействие популяция сосны Банкса проявляет определенную устойчивость и способность к восстановлению на территории Михайлов-

ского обогатительного комбината.

### Литература

Рыжков О.В. Предварительные результаты изучения популяции сосны Банкаса на территории Михайловского ГОКа (Курская область) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2018: матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 21 апреля 2018 г.). Курск: Мечта, 2018. С. 122–126.

Рыжков О.В. Мониторинг популяции сосны Банкаса (*Pinus banksiana* Lamb.) на территории Михайловского ГОКа // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2020: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 85-летию Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алексина (п. Заповедный, 25 апреля 2020 г.). Курск: Мечта, 2020. С. 144–149.

УДК 581.9(740.333)

## РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ ЖАРКОВЦА МЕТЕЛЬЧАТОГО (*SAROTHAMNUS SCOPARIUS* (L.) WIMM. EX W.D.J. KOCH) НА ТЕРРИТОРИИ ОГРАЖДАЮЩЕЙ ДАМБЫ ВОДОЁМА-ОХЛАДИТЕЛЯ КУРСКОЙ АЭС В 2021 ГОДУ

**О.В. Рыжков, Г.А. Рыжкова**

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный  
заповедник имени проф. В.В. Алексина; ryzhkov@zapoved-kursk.ru,  
ryzhkova@zapoved-kursk.ru*

Жарковец метельчатый (*Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm. ex W.D.J. Koch) был обнаружен в 2009 г. на территории ограждающей дамбы водоёма-охладителя Курской АЭС (Рыжкова, Рыжков, 2010). Популяция вида в указанном году и последующих (2011, 2016, 2019, 2021 гг.) неоднократно картировалась. В 2021 г. были измерены только площади проекций крон отдельных растений и зарослей с целью выявления текущего состояния популяции, её способности к удержанию территории и расселению.

Растительная группировка жарковца неоднократно страдала от низовых растительных пожаров в период с 2009 по 2016 гг. и особенно в 2010 г.

Площадь проективного покрытия жарковца после пожара 2010 г. существенно сократилась. Популяция стала сильно фрагментированной (вместо двух больших зарослей появились пять мелких). После пожара отдельные растения сформировали порослевые побеги, некоторые из которых образовали соцветия (Рыжкова, Рыжков, 2017).

Воздействие огня не прошло бесследно и отразилось на жизнеспособности растений даже спустя 5–10 лет. По данным обследования 2021 г., многие зрелые и старые генеративные растения жарковца погибли, а процесс фрагментации исходных сплошных зарослей с дроблением на более мелкие продолжился. При этом, чаще всего наблюдается гибель наиболее старых высокорослых растений в центральных частях локусов и формирование

более молодых экземпляров вегетативным путем по их периферии.

В 2016 г. популяция была сформирована 4 зарослями и 1 кустом. Если 5 лет назад все особи были генеративными, то к 2016 г. появилась одна биогруппа из виргинильных особей и одно имматурное растение. Все обнаруженные экземпляры жарковца метельчатого отнесены к категории здоровых. Три заросли образованы средневозрастными генеративными особями, которые обильно плодоносили, что могло способствовать расселению вида (О. Рыжков, Рыжкова, Д. Рыжков, 2017).

29 августа 2019 г. выполнено очередное картографирование популяции жарковца метельчатого со сбором атрибутивной информации. К тому времени наметилась тенденция увеличения численности как отдельно растущих особей вида, так и их скоплений. Обнаружено 13 кустов и 3 заросли вида. Расселение жарковца метельчатого связано, главным образом, с отсутствием весенних палов после 2016 г. Помимо увеличения количества растений наблюдалось их вытеснение из центральной части участка, которая занята генеративными деревьями сосны обыкновенной с раскидистыми кронами.



Рис. 1. Динамика проективного покрытия популяции жарковца метельчатого. Составители – О.В. Рыжков, Д.О. Рыжков, Г.А. Рыжкова, 2021.

25 августа 2021 г. проведена очередная GLONASS-съёмка обнаруженных растений жарковца метельчатого. Составлена схема динамики пространственного размещения одиночных особей и зарослей данного вида (рис. 1).

Приводим динамику проективных покрытий жарковца метельчатого за весь период наблюдений:

2009 год – 166 м<sup>2</sup>,  
2011 год – 31 м<sup>2</sup>,  
2016 год – 67 м<sup>2</sup>,  
2019 год – 93 м<sup>2</sup>,  
2021 год – 97 м<sup>2</sup>.

С 2019 по 2021 гг. площадь проекций крон жарковца увеличилась всего на 4 м<sup>2</sup>.

Помимо наличия факта усыхания взрослых растений, что связано с весенними палами прошлых лет, в 2021 г. отмечаем присутствие и появление более молодых экземпляров, отличающихся высокой жизнеспособностью. Для генеративных особей, как молодых, так и средневозрастных, свойственно наличие генеративных органов.

Подводя итог сказанному отметим, что жизненное состояние популяции жарковца метельчатого на территории ограждающей дамбы водоёма-охладителя Курской АЭС следует признать удовлетворительным. Динамика пространственной структуры популяции определяется, главным образом, интенсивностью антропогенного воздействия в виде растительных пожаров.

### Литература

Рыжков О.В., Рыжкова Г.А., Рыжков Д.О. Мониторинг популяций отдельных видов древесных растений на территории прибрежной защитной полосы водоёма-охладителя Курской АЭС // Мониторинг биологического разнообразия техногенных ландшафтов Курской области. Курск, 2017. С. 209–234.

Рыжков О.В., Рыжкова Г.А., Рыжкова И.В. Динамика популяции жарковца метельчатого (*Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm. ex W.D.J. Koch) на территории ограждающей дамбы водоёма-охладителя Курской АЭС (2009–2019 годы) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2020: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 85-летию Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 25 апреля 2020 г.). Курск: Мечта, 2020. С. 149–154.

Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Жарковец метельчатый на побережье водоёма-охладителя КуАЭС // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2010: Матер. науч. конф. (г. Курск, 25 марта 2010 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2010. С. 76–77.

Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Динамика популяции жарковца метельчатого на побережье водоёма-охладителя КуАЭС // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. Году особо охраняемых природных территорий и экологии (8 апреля 2017 г., г. Курск). Курск: Мечта, 2017. С. 140–143.

## VI. МОХОВИДНЫЕ, ГРИБЫ, ЛИШАЙНИКИ

УДК 582.284 (470.325)

### ПОСЛЕДНИЕ ДАННЫЕ О РЕДКИХ ВИДАХ МАКРОМИЦЕТОВ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**А.В. Дунаев, В.Н. Зеленкова, Е.Н. Дунаева**

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет; Dunaev\_A@bsu.edu.ru*

Биологи НОЦ «Ботанический сад» НИУ БелГУ (Белгородский государственный университет) продолжают изучение микофлоры макромицетов Белгородской области. В ходе экспедиционных поездок и рекогносцировочных исследований в сезоны 2020–2021 гг. были обнаружены местообитания редких для области видов. Ниже следует их описание.

***Morchella steppicola*** Zerova. Аборигенный для области вид. Ранее был зарегистрирован в Губкинском районе (окрестности деревни Дубровка, участок «Ямская степь» заповедника «Белогорье») (Красная книга Белгородской области, 2019) (местонахождение 1). Ему присвоены категория и статус 3 – редко встречающийся вид. В порядке проведения текущего мониторинга редких ранних видов в сезон 2020 г. было выявлено 2 новых местонахождения *Morchella steppicola* на территории Белгородской области.

Местонахождение 2. Окрестности села Безлюдовка (Шебекинский район). Балка, вытянутая в направлении ЮЗ – СВ. Верхняя часть склона балки ЮВ экспозиции, уклон ~10–15°. Почвогрунт (субстрат) в виде мало-мощного суглинка на меловых отложениях. Микропопуляция вытянутой (линейной) конфигурации; 12 плодовых тел, расстояния между ними 0.6–0.9 м. Дата обнаружения: 01.04.2020. Координаты: N: 50.396038, E: 36.76127. Координаты были зарегистрированы в информационной базе (<https://www.inaturalist.org/taxa/710294-Morchella-steppicola>).

Местонахождение 3. Окрестности села Никольское (Белгородский район). Балка, вытянутая в направлении ЮЗЗ – СВВ. Средняя часть склона балки ЮЮВ экспозиции, уклон ~10–15°. Почвогрунт (субстрат) в виде мало-мощного суглинка на меловых отложениях. Микропопуляция вытянутой (линейной) конфигурации; 9 плодовых тел: два – рядом, расстояния между остальными 0.4–0.9 м. Плодовые тела с признаками преждевременного увядания вследствие дефицита влаги в почве и иссушающего ветра. Дата обнаружения: 13.04.2020. Координаты: N: 50.461912, E: 36.62206. Координаты были зарегистрированы в информационной базе (<https://www.inaturalist.org/taxa/710294-Morchella-steppicola>).

Обобщенные сведения о находках *Morchella steppicola* приведены в статье (Dunaev et al., 2020), однако необходимость накопления информации

о региональном биоразнообразии на региональном же уровне побуждает воспроизвести некоторую часть данных, касающихся встречаемости макромизетов, в данном сообщении.

Новые находки подтвердили правильность вероятностной оценки редкости *Morchella steppicola*, исходя из предполагаемого достаточного числа пригодных местообитаний, и с учётом того, что 2 обнаруженных местообитания ещё предстоит брать под территориальную охрану (Dunaev et al., 2020).

*Phallus hadriani* Pers. Не характерный, по-видимому, для области вид. Обитает в пустынях, на песчаных морских побережьях, на дюнах (Горленко и др., 1980). Распространён на побережье Балтики, на Кавказе, в Казахстане и Средней Азии. Отмечен в Курской области (Красная книга Курской области, 2017; Мониторинг ..., 2017). Одно плодовое тело было обнаружено в сезон 2021 г. на территории Ботанического сада НИУ БелГУ: возле сухого ручья в сосновом лесу. Координаты: N: 50.593475, E: 36.540. Есть основания полагать, что вид был занесён с посадочным материалом, прибывшим с Кавказа.

Таким образом, в пределах Белгородской области выявлены 2 новых местообитания аборигенного вида *Morchella steppicola*. Новые находки подтвердили правильность вероятностной оценки редкости этого вида, исходя из предполагаемого достаточного числа пригодных местообитаний, и с учётом того, что 2 обнаруженных местообитания ещё предстоит брать под территориальную охрану. Зарегистрирован новый вид *Phallus hadriani*, оценку редкости которого проводить не приходится, поскольку он, хотя и обогащает местное разнообразие, но не выступает аборигенным видом.

### Литература

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные / Общ. науч. ред. Ю.А. Присный. Белгород: ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2019. С. 290.

Dunaev A.V., Zelenkova V.N., Dunaeva E.N., Tokhtar V.K., Lyashenko I.V., Doborovich A.N. *Morchella steppicola* (Morchellaceae) in the Belgorod region of the Russian Federation // EurAsian Journal of BioSciences. 2020. N 14. P. 3773–3778.

Горленко М.В., Бондарцева М.А., Гарибова Л.В.. Грибы СССР. М.: Мысль, 1980. С. 246–247.

Красная книга Курской области: редкие и исчезающие виды животных, растений и грибов Департамент эколог. безопасности и природопользования Курск. обл. / Калининград; Курск: ИД РОСТ-ДОАФК, 2017. С. 19.

Мониторинг биологического разнообразия техногенных ландшафтов Курской области / О.В. Рыжков, А.А. Власов, Н.И. Золотухин [и др.]. Курск, 2017. С. 29.

## О НЕОБХОДИМЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ В СПИСКЕ ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ ЛИШАЙНИКОВ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.Э. Мучник

Институт лесоведения РАН; [emuchnik@outlook.com](mailto:emuchnik@outlook.com)

Раздел «Лишайники» действующей Красной книги Курской области (2017) уже на момент выпуска этого издания в некоторой степени потерял актуальность. Он был основан на лихенологических исследованиях, проведенных до 2010 г. включительно, результатом которых стал утверждённый в 2013 г. список охраняемых в регионе видов (Перечень ..., 2013). В течение времени, прошедшего с момента утверждения списка до издания Красной книги, произошли изменения в понимании объемов отдельных родов и видов, необходимой стала ревизия гербарных материалов. Отсутствие финансирования мониторинговых исследований не позволили оценить состояние известных ранее местообитаний редких видов и/или выявить их новые местонахождения.

В период с 2017 по 2021 гг. осуществлялась ревизия лихенологических материалов, хранящихся в гербариях Центрально-Чернозёмного заповедника имени проф. В.В. Алехина (ЦЧЗ), Воронежского государственного университета (VOR), Полярно-альпийского ботанического сада-института КНЦ РАН (КРАВГ), проводились полевые исследования в северо-западных районах области (Железногорском и Дмитриевском). В результате актуализированы данные об известной на сегодня лихенобиоте ЦЧЗ (Мучник и др., 2021) и области в целом (Мучник и др., 2018, 2020; Мучник, 2021; и др.), что даёт основания для разработки рекомендаций по некоторым изменениям в списке охраняемых видов лишайников.

В частности, из списка охраняемых в Курской области подлежат исключению *Cladonia subulata* (L.) F. N. Wigg, *Collema minor* (Pakh.) Tomin, *Parmelina carporrhizans* (Taylor) Poelt et Vězda (номенклатура здесь и далее соответствует, в основном, сводке Westberg et al., 2021; отсутствующие в этом источнике виды приводятся согласно изданию: Список..., 2010). Причины исключения различны.

Для *Cladonia subulata* зафиксировано довольно много новых находок, зачастую в нарушенных местообитаниях. Вид нередок в сопредельных регионах и Центральном Черноземье в целом и, очевидно, не нуждается в специальных мерах охраны.

Таксономическая самостоятельность *Collema minor* проблематична, большинство лихенологов в настоящее время считает данный вид сомнительным, типовой образец не найден.

Образцы *Parmelina carporrhizans*, собранные в ЦЧЗ, переопределены И.Н. Урбанавичене, как *P. quercina* (Willd.) Hale (Мучник и др., 2021), следовательно, последний и должен быть занесён в список охраняемых видов

вместо *P. carporrhizans*.

Виды, находящиеся в действующей Красной книге с категорией «0» – регионально исчезающие (*Cetrelia cetrarioides* (Delise et Duby) W. L. Culb. et C. F. Culb. и *Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale), известные по единичным находкам начала и середины прошлого века, очевидно имеет смысл вынести в список «подлежащих мониторингу» с условием: в случае обнаружения на территории области они должны получить наиболее приоритетную категорию статуса «1» – исчезающие виды. Однако, на наш взгляд, их можно уже рассматривать как часть «исторической лишенобиоты» региона, поскольку местообитания, в которых они были собраны, в настоящее время утрачены либо сильно трансформированы.

Следует изменить в сторону повышения категорию *Cladonia rangiformis* Hoffm. В действующем издании региональной Красной книги этот вид имеет категорию «2» (сокращающиеся в численности и/или уязвимые), но находка 1960 г. на степном плато у Хвощева лога (ЦЧЗ, участок Стрелецкий) пока остается единственной для всей территории области. В процессе нескольких лихенологических обследований конца XX – начала XXI вв. в том же местообитании вид не обнаружен, что дает основание повысить категорию до «0».

При обследовании северо-западных районов области (Железнодорожного, Дмитриевского) выявлены новые местонахождения 9 регионально охраняемых видов лишайников, а также сделаны находки новых и редких для Курской области и Центрального Черноземья видов (Мучник, 2021; с дополнениями). Часть из них, безусловно, нуждается в охране. К таковым, в первую очередь, мы относим все обнаруженные виды рода *Bryoria*: *B. capillaris* (Ach.) Brodo et D. Hawksw., *B. fuscescens* (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw., *B. implexa* (Hoffm.) Brodo et D. Hawksw., *B. nadvornikiana* (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw., *B. vrangiana* (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw. Поскольку определение видов этого рода по морфологическим признакам затруднено даже для специалиста-лихенолога (кроме того, существует несколько точек зрения на объем видов, ни одна из которых в полной мере не доказана молекулярно-генетическими исследованиями), целесообразно включить в список охраняемых все виды рода, встречающиеся в области, с категорией статуса не менее «2». В данном случае все виды рода являются уязвимыми ввиду произрастания вне особо охраняемых природных территорий и отсутствия (либо единичных находок) в сопредельных регионах. Отметим, что в Центральном Черноземье до последнего времени были известны только два местонахождения единственного представителя рода (*B. fuscescens* incl. *B. subcana* (Nyl. ex Stiz.) Brodo et D. Hawksw), по одной «точке» в Белгородской и Воронежской областях (Мучник, 2014).

Единственные для Центрального Черноземья местонахождения в Железнодорожном районе *Cladonia cervicornis* (Ach.) Flot., *Dibaeis baeomyces* (L. fil.) Rambold et Hertel, *Usnea dasopoga* (Ach.) Mot. и *U. lapponica* Vain. обуславливают необходимость организации охраны этих видов в регионе, равно как и видов с немногочисленными находками на территории Цент-

рального Черноземья и охраняемыми в одной или нескольких центрально-черноземных областях: *Cladonia carneola* (Fr.) Fr., *C. deformis* (L.) Hoffm., *Melanohalea septentrionalis* (Lyngé) O. Blanco et al., *Peltigera extenuata* (Vain.) Lojka, *Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach. (с тем же обоснованием категории «2», что и для представителей рода *Bryoria*).

Еще два редких для Центрального Черноземья вида, связанных с крупными выходами песчаников, *Diploschistes scruposus* (Schreb.) Norman и *Xanthoparmelia delisei* (Duby) O. Blanco et al., предлагается занести в список охраняемых в Курской области с категорией «3» – редкие виды.

Для сохранения местообитаний предложенных к охране видов необходимо предпринять следующие меры:

– обратиться к администрации Михайловского горно-обогатительного комбината (МГОКа) с предложением о придании территории наиболее старого отвала № 5 особого статуса «Охраняемый ландшафт» или «Памятник природы» с запретом дальнейшей отсыпки горных пород и периодическим (раз в 5–7 лет) лихенологическим обследованием;

– организация особо охраняемых природных территорий в редких для Курской области урочищах с крупными выходами песчаников в Железногорском районе (урочище Лесок, балки в окрестностях сс. Волково и Пасерково), а также в пределах балки Гримвня у с. Фокино Дмитриевского района.

*Благодарности. Глубокая признательность коллегам Н.И. Золотухину, Н.И. Десяреву, О.В. Рыжкову, И.Б. Золотухиной (Центрально-Черноземный заповедник имени проф. В.В. Алехина), А.В. Полуянову (Курский государственный университет), К.С. Излеву (Станция юннатов г. Железногорска) за участие в полевых исследованиях и сбор лихенологических коллекций. Искренне благодарю А.Г. Цурикова (Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Беларусь), И.Н. Урбанавичене (Ботанический институт (БИН) им. В.Л. Комарова РАН) и Л.А. Конореву (Полярно-альпийский ботанический сад-институт КНЦ РАН; БИН РАН) за помощь в определении образцов сложных таксонов и участие в ревизии гербарных коллекций. Особая благодарность коллективу Лаборатории лихенологии и бриологии БИН РАН за возможность работы с гербарием LE-L.*

*Работа выполнена при частичной финансовой поддержке Публичного акционерного общества «Михайловский ГОК» (договора № 179 от 30.11.2016 г., № МГ-190368 от 21.02.2019 г. и № МГ-202447 от 15.12.2020 г. между Центрально-Черноземным заповедником и Публичным акционерным обществом «Михайловский ГОК»); соответствует теме государственного задания Института лесоведения РАН АААА-А19-119053090075-4 «Факторы и механизмы устойчивости естественных и искусственных лесных биогеоценозов лесостепной зоны и аридных регионов Европейской России в условиях природно-антропогенных трансформаций».*

#### Литература

Красная книга Курской области: редкие и исчезающие виды животных, расте-

ний и грибов / Департамент эколог. безопасности и природопользования Курск. обл. Калининград; Курск: ИД РОСТ-ДООАФК, 2017. 380 с.

Мучник Е.Э. Исчезающие таксоны макролишайников Центрального Черноземья: распространение, экология и аспекты охраны // Вестник Воронежского гос. ун-та. Серия Химия. Биология. Фармация. 2014. № 4. С. 81–89.

Мучник Е.Э. Отвалы горно-обогачительного комбината как «hot-spot» биоразнообразия лишенофлоры // Известия Воронежского отделения Русского ботанического общества / отв. ред. В.А. Агафонов. Вып. 8: Ботаническая наука в России: история и современность: матер. Всеросс. науч. конф., посвящ. 100-летию Воронежского отделения Русского ботанического общества (1921–2021). Воронеж. 15–17 ноября 2021 г. Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2021. С. 131–135.

Мучник Е.Э., Золотухин Н.И., Дегтярев Н.И. Техногенный ландшафт как средоточие разнообразия редких видов лишайников в Центральном Черноземье // Вестник Воронежского гос. ун-та. Серия География и геоэкология. 2020. № 4. С. 21–31. DOI: <https://doi.org/10.17308/geo.2020.4/3062>

Мучник Е.Э., Золотухин Н.И., Дегтярев Н.И., Полуянов А.В., Золотухина И.Б. К изучению лишайников техногенных ландшафтов Михайловского горно-обогачительного комбината (Курская область) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2018: Матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 21 апреля 2018 г.). Курск: Мечта, 2018. С. 146–150.

Мучник Е.Э., Конорева Л.А., Урбанавичене И.Н. Конспект лишенобиоты Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени профессора В.В. Алехина // Мониторинг природных экосистем Центрально-Черноземного заповедника / редкол.: О.В. Рыжков (отв. ред.), А.А. Власов, Н.И. Золотухин. Заповедный, посёлок: Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В.В. Алехина, 2021. С. 273–304. URL: [http://zapoved-kursk.ru/assets/files/books/Tr\\_V20.pdf](http://zapoved-kursk.ru/assets/files/books/Tr_V20.pdf).

Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения дикорастущих растений, лишайников и грибов, произрастающих на территории Курской области, для занесения в Красную книгу Курской области. Утвержден приказом департамента экологической безопасности и природопользования Курской области от 27.05.2013 г. № 109/01-11

Список лишенофлоры России / Сост. Г.П. Урбанавичюс, ред. М.П. Андреев. СПб.: Наука, 2010. 194 с.

Westberg M., Moberg R., Myrdal M., Nordin A., Ekman S. Santesson's Checklist of Fennoscandian Lichen-Forming and Lichenicolous Fungi. Uppsala University: Museum of Evolution, 2021. 935 p.

УДК 582.33/34

## **БРИОФЛОРА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ ПРИРОДЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ. ЧАСТЬ 4**

**Н.Н. Попова**

*Воронежская государственная академия спорта; leskea@yml.ru*

Данная статья продолжает серию публикаций по видовому разнообразию моховидных геологических памятников природы Центральной Рос-

сии. Для каждого памятника природы приводятся краткие установочные данные, объекты охраны, перечень выявленных видов. Для редких, занесенных в региональные Красные книги, в скобках указана категория статуса (Красная книга Воронежской области, 2018; Красная книга Тульской области, 2020; Красная книга Орловской области, 2021), приведен краткий комментарий. Номенклатура таксонов приводится по: Ignatov, Afonina, Ignatova et al, 2006; Konstantinova, Bakalin et al, 2009, поэтому авторы таксонов не указаны. Сборы проводились в разные годы (начиная с 1981 г.), но в основном в 2015–2021 гг., гербарий хранится в заповеднике «Галичья гора» (VU).

### ТАМБОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

**Кольцевые овраги** (Сосновский район). Площадь 15 га. Памятник природы геоморфологического профиля расположен в Цининском бору, прилегая с востока к урочищу Галдым (заброшенные торфоразработки). Объекты охраны: овраги дугообразной формы (до 7 км длиной) и глубиной вреза 15–18 м, слепо заканчивающиеся и не выходящие в долину р. Цны. Реальная площадь, занятая оврагами, существенно больше. Древостой представлен дубом, осиной, березой; травяной покров высокий и густой, зачастую в нем преобладает крапива; много валежа. Выявлено 22 вида мохообразных. Состав мхов малоинтересный, выявлены обычные лесные виды, причем, характерны для производных осинников и березняков: *Amblystegium serpens*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Brachythecium salebrosus*, *Callicladium haldanianum*, *Dicranum montanum*, *D. scoparium*, *Drepanocladus aduncus*, *Hypnum cupressiforme*, *Leptodictyum riparium*, *Leskea polycarpa*, *Orthotrichum obtusifolium*, *O. speciosum*, *Oxyrrhynchium hians*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Plagiothecium denticulatum*, *P. laetum*, *Platygyrium repens*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans*, *Pylaisia polyantha*, *Sciuro-hypnum curtum*, *Stereodon pallescens*. Напочвенный покров развит слабо, основные экотопы – стволы осин, берез и валеж.

### ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ

**Голубевское обнажение** (Елецкий район). Площадь 9.2 га. Расположен на правобережном склоне в верховьях суходольной балки Воронеж. Объект охраны: обнажения четвертичных и нижнемеловых отложений (лессовидные суглинки, пески, кварцитовые песчаники, известняки). Крутой склон долины рассечен многочисленными мелкими овражками; растительный покров слагают суходольные луга и злаково-разнотравные степи. В составе бриофлоры выявлено 14 видов: *Abietinella abietina*, *Amblystegium serpens*, *Atrichum undulatum*, *Brachythecium campestre*, *Bryum argenteum*, *B. caespiticium*, *Ceratodon purpureus*, *Didymodon fallax*, *Leskea polycarpa*, *Orthotrichum speciosum*, *Oxyrrhynchium hians*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Pylaisia polyantha*, *Schistidium submuticum*.

## ТУЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ

**Белая гора** (Плавский район). Площадь 2.5 га. Расположен в крутой излучине р. Плавы, на коренном левом берегу долины. Объекты охраны: мощные обнажения известняков верхнего девона и нижнего карбона; сообщества северной луговой степи. Выявлен 21 вид мохообразных: *Aloina rigida*, *Amblystegium serpens*, *Barbula unguiculata*, *Brachythecium campestre*, *B. mildeanum*, *B. salebrosum*, *Bryum argenteum*, *B. caespiticium*, *Ceratodon purpureus*, *Cratoneuron filicinum*, *Dicranella varia*, *Didymodon fallax*, *Drepanocladus aduncus*, *Hygroamblystegium tenax*, *H. varium*, *Hygrohypnum luridum*, *Leptodictyum riparium*, *Oxyrrhynchium hians*, *Pterygoneurum ovatum*, *Schistidium submuticum*, *Syntrichia ruralis*. В урочище Белая гора богато представлен комплекс кальцефильных родниковых видов, а также кальцефильных степных мхов. В Красную книгу Тульской области (2020) занесены: гигрофильный кальцефит *Hygroamblystegium tenax* (категория 3), в мониторинговый список включены: гигрофильный кальцефит *Hygrohypnum luridum*, аридный кальцефиты *Aloina rigida*, *Pterygoneurum ovatum*.

## ОРЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

**Участок разнотравной степи и обнажения девонских известняков**, Жилинское городище, или Красная гора (Мценский район). Площадь 68.8 га. Расположен на крутой излучине р. Зуша в 2.5 км к югу от с. Жилино. Выявлено 40 видов: *Abietinella abietina*, *Amblystegium serpens*, *Anomodon longifolius*, *Atrichum undulatum*, *Barbula unguiculata*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Brachythecium campestre*, *B. rutabulum*, *B. salebrosum*, *Bryum argenteum*, *B. caespiticium*, *B. funckii*, *B. moravicum*, *Callicladium haldanianum*, *Calliergonella lindbergii*, *Dicranum montanum*, *D. scoparium*, *Didymodon fallax*, *D. rigidulus*, *Fissidens taxifolius*, *Herzogiella seligeri*, *Homalia trichomanoides*, *Hypnum cupressiforme*, *Leskea polycarpa*, *Leucodon sciuroides*, *Lophocolea heterophylla*, *Orthotrichum pallens*, *O. speciosum*, *Oxyrrhynchium hians*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Plagiothecium laetum*, *Platygyrium repens*, *Pohlia nutans*, *Pseudoleskeella nervosa*, *Pylaisia polyantha*, *Radula complanata*, *Sciuro-hypnum reflexum*, *Stereodon pallescens*, *Syntrichia ruralis*, *Tortula acaulon*. В Красную книгу Орловской области (2021) занесен неморальный эпифит *Leucodon sciuroides* (категория 3), в мониторинговый список – *Anomodon longifolius*, *Herzogiella seligeri*, *Homalia trichomanoides*, *Calliergonella lindbergii*. Относительно большая площадь ООПТ, широкий спектр лесостепных экосистем обуславливают необходимость изменения профиля в комплексный.

## ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ

**Гора «Муравлянка»** (Острогожский район). Площадь 13.04 га. ООПТ расположена в месте впадения ручья Муравлянка в р. Потудань. Объекты охраны: меловой останец, кальцефитно-петрофитные степи, напорный родник у подножия горы, выносящий среднедевонские водоносные горизонты. Выявлено 20 видов: *Abietinella abietina*, *Barbula unguiculata*, *Brachythecium*

*campestre*, *B. glareosum*, *B. mildeanum*, *Bryum argenteum*, *B. caespiticium*, *B. funckii*, *B. pseudotriquetrum*, *Ceratodon purpureus*, *Dicranella varia*, *Didymodon fallax*, *Drepanocladus aduncus*, *Leptodictyum riparium*, *Oxyrrhynchium hians*, *Pterygoneurum ovatum*, *Syntrichia ruralis*, *Tortula acaulon*, *Trichostomum crispulum*, *Weissia longifolia*. Разнообразие эколого-ценотического спектра обеспечивают гигрофильные виды, отмеченные вблизи родников (*Brachythecium mildeanum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Dicranella varia*, *Drepanocladus aduncus*, *Pohlia melanodon*); из числа выявленных видов относительно редкими являются: *Bryum funckii*, *Trichostomum crispulum*, *Brachythecium glareosum*, *Pterygoneurum ovatum*; они занесены в мониторинговый список Красной книги Воронежской области (2018).

**Шип-курган** (Бобровский район). Площадь 13 га. Расположен в месте слияния рек Икорец и Березовка, представляет собой останец высотой до 30 м. В растительном покрове преобладают лугово-степные сообщества, с западной стороны наблюдается зарастание древесной растительностью. Видовой состав мохообразных вследствие сильного задернения и отсутствия экопопозитивного и эдафического разнообразия весьма скудный и включает 12 самых обычных эвриценотических видов: *Amblystegium serpens*, *Barbula unguiculata*, *Brachythecium campestre*, *B. salebrosum*, *Bryum caespiticium*, *Ceratodon purpureus*, *Leptodictyum riparium*, *Leskea polycarpa*, *Orthotrichum speciosum*, *Oxyrrhynchium hians*, *Pylaisia polyantha*, *Syntrichia ruralis*.

#### Литература

Красная книга Воронежской области. Растения. Лишайники. Грибы. Т. 1. Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2018. 412 с.

Красная книга Орловской области. Грибы, растения, животные. Орел: Папирус, 2021. 440 с.

Красная книга Тульской области: растения / под ред. А.В. Щербакова. Тула: Аквариус, 2020. 260 с.

Ignatov M.S., Afonina O.M., Ignatova E.A. et al. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia // *Arctoa*. 2006. V. 16. P. 1–130.

Konstantinova N.A., Bakalin V.A. et al. Check-list of liverworts (Marchantiophyta) of Russia // *Arctoa*. 2009. V. 18. P. 1–64.

УДК 582.33/34

### МАТЕРИАЛЫ ПО БРИОФЛОРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАКАЗНИКА «РАССЫПНОЙ ЯР» (ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ)

**Н.Н. Попова**

*Воронежская государственная академия спорта; leskea@vmail.ru*

Необходимость инвентаризации всех компонентов биоты охраняемых территорий очевидна. В 2021 г. в Воронежской области появился новый Государственный природный заказник (далее ГПЗ) комплексного профиля

«Рассыпной яр». Он расположен на крайнем востоке области в Калачеевском районе. Территория заказника состоит из трех кластеров и занимает бассейн р. Подгорной в ее верхнем течении. Объектами охраны являются байрачные дубравы, кальцефитно-петрофитные степи, обнажения палеоцена и эоцена, долинно-луговые комплексы. В настоящей статье приводятся материалы по бриофлоре нового ГП; сборы проводились в 2014–2021 гг. В связи с тем, что точные границы заказника ранее были неизвестны, необходимо актуализировать данные по территориальному распределению бриофлоры; однако, на наш взгляд, существенного увеличения видового состава не произойдет.

Ниже приводится перечень выявленных видов с краткими комментариями для наиболее редких и интересных: *Abietinella abietina*, *Amblystegium serpens*, *Anomodon longifolius* – представитель неморального базифильного эпифитного комплекса, индикатор широколиственных лесов хорошей сохранности; *Atrichum undulatum*, *Barbula unguiculata*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Brachythecium albicans*, *B. campestre*, *B. rotaeanum* – неморальный эпифит спорадического распространения; *Brachythecium salebrosum*, *Bryum argenteum*, *B. caespiticium*, *B. funckii* – аридный кальцефит, характерный вид степных сообществ на меловых обнажениях; *Bryum kunzei*, *B. moravicum*, *Campyloidium calcareum*, *Ceratodon purpureus*, *Didymodon fallax*, *Encalypta vulgaris* – аридный кальцефит, индикатор кальцефитно-петрофитных степей на карбонатных почвах, испытывает сокращение численности вследствие уничтожения степных экосистем; *Eurhynchiastrium pulchellum*, *Fissidens bryoides*, *Funaria hygrometrica*, *Homalia trichomanoides* (занесен в Красную книгу, категория 3) – представитель неморального базифильного эпифитного комплекса, индикатор широколиственных лесов хорошей сохранности; *Hypnum cupressiforme*, *Leptodictyum riparium*, *Leskea polycarpa*, *Leucodon sciurooides* (занесен в Красную книгу, категория 3) – представитель неморального базифильного эпифитного комплекса, индикатор широколиственных лесов хорошей сохранности; *Lophocolea minor*, *Orthotrichum obtusifolium*, *O. pallens*, *O. pumilum*, *O. speciosum*, *Oxyrrhynchium hians*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Platygyrium repens*, *Polytrichum piliferum*, *Pseudoleskeella nervosa*, *Pterygoneurum ovatum* – мелкий эфемерный аридный кальцефит, встречается спорадически, чаще обнаруживается в осенний период активного спороношения; *Pterygoneurum subsessile* – характеристика сходна с предыдущим видом, однако встречается реже; *Pylaisia polyantha*, *Radula complanata* – один из немногих ксерофильных печеночников, облигатный неморальный эпифит, индикатор широколиственных лесов хорошей сохранности; *Sciuro-hypnum reflexum*, *Serpoleskea subtilis*, *Stereodon pallescens*, *Syntrichia caninervis* – аридный кальцефит, встречается в области спорадически, формируя в разреженных кальцефитно-петрофитных степях небольшие плотные дерновинки; *Syntrichia ruralis*, *Tortula acaulon*, *T. muralis* var. *aestiva* – петрофильный мох, безразличный к химизму субстрата, встречается на мелких известняковых и песчаниковых камнях по днищам лесных оврагов; *Trichostomum crispulum* – аридный кальцефит, характерен в степных сообществах на меловых обнажениях.

Всего в составе бриофлоры ГПЗ «Рассыпной яр» к настоящему времени выявлено 49 видов, из них 2 вида (*Homalia trichomanoides*, *Leucodon sciuroides*) занесены в основной список Красной книги Воронежской области (2018) и 5 видов (*Encalypta vulgaris*, *Pterygoneurum ovatum*, *P. subsessile*, *Syntricha caninervis*, *Trichostomum crispulum*) – в мониторинговый. В байрачных дубравах ГПЗ выявлено 30 видов, в степных сообществах – 16 видов. Всего в бриофлоре действующих заказников Воронежской области отмечено 126 видов (Попова, 2021). В большинстве заказников уровень видового богатства невысокий – 21–40 видов, за исключением «Семилукского» (76 видов) и «Воронежской нагорной дубравы» (85 видов); в указанных заказниках и наибольшее количество охраняемых видов (соответственно, 6 и 4). С точки зрения охраны типичных лесостепных бриокомплексов Воронежской области – роль нового ГПЗ «Рассыпной яр» можно оценить как достаточно значимую.

### Литература

Красная книга Воронежской области. Растения. Лишайники. Грибы. Т. 1. Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2018. 412 с.

Попова Н.Н. Бриофлора государственных региональных заказников Воронежской области // Вестник Тверского гос. ун-та. 2021. № 1. С. 137–155.

Ignatov M.S., Afonina O.M., Ignatova E.A. et al. 2006. Check-list of mosses of East Europe and Noth Asia // *Arctoa*. 2006. V. 16. P. 1–130.

Konstantinova N.A., Bakalin V.A. et al. Check-list of liverworts (Marchantiophyta) of Russia // *Arctoa*. 2009. V. 18. P. 1–64.

УДК 582.284

## МЕСТООБИТАНИЯ НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ ВИДОВ ГРИБОВ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков

Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; ryzhkova@zapoved-kursk.ru, ryzhkov@zapoved-kursk.ru

Во время проведения плановых научных исследований лесной растительности Центрально-Черноземного заповедника фиксировались находки редких видов микобиоты.

24 июля 2016 г. при картировании древесно-кустарниковой растительности Второго некосимого участка Стрелецкой степи были обнаружены плодовые тела необычного гриба. Он был определён микологом заповедника В.П. Сошпиной (Сошпина, 2021) как Звездовик полосатый (*Geastrum striatum* DC.) – вид из семейства Звездовиковые, занесённый в Красную книгу Курской области (2017). Впервые обнаружен в Курской области. Гриб считается несъедобным и представляет интерес только для ученых, занимающихся изучением разнообразия дикорастущих грибов. Плодовые тела звездовика по-

лосатого (около 30 экземпляров) были найдены в необычном месте. Второй некосимый целинный участок Стрелецкой степи Центрально-Черноземного заповедника, площадью 101.6 га, находится в абсолютно заповедном режиме с 1935 г. Постепенно участок зарастает деревьями и кустарниками. Наиболее широко распространен здесь терн колючий, который встречается как в виде отдельных растений (1307 экз.), так и в виде зарослей (566 шт.) (Рыжков и др., 2017). Одна из таких зарослей терна образовалась вокруг яблони ранней, под кронами которой и был найден звездовик полосатый. Здесь же гриб отмечался и в последующие годы (2017–2020 гг.). Численность остаётся стабильной и составляет около 30 экземпляров. Местопроизрастание звездовика полосатого удалено от дорог и хорошо «замаскировано» зарослью терна, что надежно защищает вид от возможных неблагоприятных воздействий. Угрозу его существованию может представлять, главным образом, изменение структуры самого экотопа, например, вследствие усыхания яблони или терна, что приведет к изменению подпологовой обстановки.

В 2018 г. на стационаре «Осиновый куст» в ур. Петрин лес обнаружены плодовые тела гериция коралловидного или ежевика кораллоидного (*Hericium coralloides* (Scop.) Pers.). Определение гриба проведено микологом В.П. Сошниковой (Сошникова, 2021). Макромицет был включен в Красную книгу РСФСР (1988). Стационар «Осиновый куст» (площадью 0.6 га) заложен А.М. Краснитским в 1969 г. в ур. Петрин лес (Стрелецкий участок ЦЧЗ). Тип условий произрастания – свежая дубрава, тип леса – дубо-осинник разнотравный. Пробная площадь представляла собой соседствующие в границах стационара осиновый и дубовый кусты, расположенные на южной опушке Петрина леса. В 1969 г. центральное место в осинном кусте занимала осина генеративного возраста (30–40 лет), которая инициировала формирование популяции. С восточной стороны к осине примыкала довольно компактная группа одновозрастных (40–45 лет) порослевых дубов, а с севера – несколько разбросанных порослевых кустов дуба. Климатические аномалии 2009–2012 гг. (жаркие и засушливые вегетационные периоды) обусловили интенсивное изреживание осиновых древостоев ЦЧЗ (Рыжков и др., 2015), которое затронуло и стационар «Осиновый куст». Усыханию подверглись в основном зрелые и старые генеративные деревья осины. Сухие деревья ломались и падали на поверхность почвы. На одном из таких стволов в 2018 г. и были обнаружены пять плодовых тел ежевика. В августе 2019 г. на этом же стволе было найдено одно плодовое тело гриба, а в 2020 и 2021 гг. ежевик в данном местобитании не отмечался. Можно предположить, что появление гриба связано с определённой влажностью древесины валежа осины.

Очень интересной является и находка гриба-барана. Впервые О.В. Рыжков обнаружил его в 7 октября 2005 г. и сфотографировал. Вторично гриб найден только в 2021 г., причём, на том же месте, что и в 2005 г. Грифола курчавая – *Polyporus frondosus* (Dicks.) Gray (*Grifola frondosa* (Fr.) S.F. Gray), гриб-баран, мейтаке, маитаке, танцующий гриб, вид рода Грифола (*Grifola*) семейства Фомитопсисовые (Fomitopsidaceae) включен в Красную Книгу

Российской Федерации (2008). Гриб встречен нами у основания старого дуба (возраст около 150 лет) на лесном стационаре в урочище Дедов-Веселый на Стрелецком участке ЦЧЗ. Тип условий произрастания – свежая дубрава, тип леса – дубняк снытево-крапивный. Этот стационар интересен и тем, что здесь в течение нескольких лет мы находили в комлевой части дубов плодовые тела трутовика лакированного – *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst., а 8 октября 2018 г. на этом стационаре обнаружены плодовые тела земляной звезды рыжеватой – *Geastrum rufescens* Pers. (определила В.П. Сошнина) в количестве 5 экземпляров.

### Литература

Красная книга Курской области: редкие и исчезающие виды животных, растений и грибов / Департамент эколог. безопасности и природопользования Курск. обл. Калининград; Курск: ИД РОСТ-ДОАФК, 2017. 380 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост.: Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Красная книга РСФСР (растения). М.: Росагропромиздат, 1988. 590 с.

Рыжков Д.О., Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Распад осинового насаждений Центрально-Черноземного заповедника // Биологическое разнообразие как основа существования и функционирования естественных и искусственных экосистем: Матер. Всерос. молодёж. науч. конф. 8–10 июня 2015 года. Воронеж: Изд-во «Истоки», 2015. С. 267–271.

Рыжков О.В., Золотухин Н.И., Рыжкова Г.А. Видовой состав дендрофлоры Второго некосимого участка Стрелецкой степи Центрально-Черноземного заповедника (по материалам картирования 2016 года) // Тез. докл. Всерос. науч. конф. «Научные исследования на заповедных территориях», посвящ. 160-летию со дня рождения основателя Карадагской научной станции, доктора медицины, приват-доцента Московского университета Терентия Ивановича Вяземского, а также Году особо охраняемых природных территорий и Году экологии в России / под общ. ред. к.г.н. Горбунова Р.В. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2017. С. 43.

Сошнина В.П. Дополнение к списку грибов-макромицетов Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 50-летию Музея природы Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 24 апреля 2021 г.). Курск: Мечта, 2021. С. 169–172.

УДК 582.284.52(471.13)

## ДОПОЛНЕНИЕ К СПИСКУ МАКРОМИЦЕТОВ МИХАЙЛОВСКОГО ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА

**В.П. Сошнина**

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный  
заповедник имени проф. В.В. Алехина; soshnina@zapoved-kursk.ru*

Микобиота Михайловского горно-обогатительного комбината (МГОКа);

Курская область, Железногорский район) изучалась в 2017, 2019 и 2021 гг. маршрутным методом (Бурова, Томилин, 1974) в пределах отвалов № 5, № 6, № 7, № 8 и № 9, а также восточнее пульпохранилища (Бобровский лог) и в урочище Берлажон, где представлены разнообразные биотопы и в течение длительного времени происходит самостоятельное восстановление растительного покрова.

Список грибов-макромицетов за 2017 г. в количестве 73 видов представлен в статье (Сошникова, 2017). На обследованной территории в 2019 г. было отмечено 113 видов макромицетов, что на 40 видов больше, чем при микологическом обследовании 2017 г. В 2021 г. было отмечено всего 58 видов макромицетов, что почти в два раза ниже показателей 2019 г. Списки грибов-макромицетов составлены на основе микологических обследований В.П. Сошниковой и сборов, осуществлённых коллекторами: О.В. Рыжковым, Н.И. Дегтярёвым, Н.И. Золотухиным, И.Б. Золотухиной, Ю.И. Соколовым, Е.А. Скляром и К.С. Ивлевым (авторы данных сборов указаны при описании видов).

Коллекционные образцы собраны и определены микологом Центрально-Черноземного заповедника В.П. Сошниковой. Ниже дан дополнительный список видов грибов, отмеченных в 2019 и 2021 гг., где приведены латинские и русские названия видов, частота встречаемости, экологическая группа макромицетов, местообитание, дата и автор сбора.

Класс – Ascomycetes

Порядок – Pezizales

Семейство – Helvellaceae

*Helvella acetabulum* (L.) Quéf. – Лопастник бокальчатый. Редко. Подстиличный сапротроф. Отвал № 9 (балка Дальний Лог), на почве, 16.05.2019, О.В. Рыжков; отвал № 5 (юго-западная часть), на почве, 16.05.2019, В.П. Сошникова, О.В. Рыжков, Н.И. Дегтярёв.

*H. crispa* Scop. – Лопастник курчавый. Редко. Подстиличный сапротроф. Отвал № 8 (северо-западный угол), на почве, 21.10.2019, В.П. Сошникова, О.В. Рыжков; отвал № 5, 18.05.2019, Н.И. Дегтярёв.

*Verpa bohemica* (Krombh.) Schrot. – Шапочка сморчковая. Нередко. Гумусовый сапротроф. Урочище Берлажон, на почве, 01.05.2021, Н.И. Дегтярёв.

*Morchella conica* Pers. – Смorchок конический. Нередко. Гумусовый сапротроф. Отвал № 5, юго-западная часть, 16.05.2019, В.П. Сошникова; отвал № 8, окрестности Абрикосового озера, 30.04.2019, Н.И. Дегтярёв.

*M. elata* Fr. – Смorchок высокий. Редко. Гумусовый сапротроф. Отвал № 5, юго-восточная часть, 30.04.2021, В.П. Сошникова; урочище Берлажон, на почве, несколько экз., 01.05.2021, Н.И. Дегтярёв.

*M. esculenta* Pers. – Смorchок обыкновенный (форма белого цвета). Нередко. Гумусовый сапротроф. Отвал № 5, юго-западный угол (окр. оз. Полугорелого), 16.05.2019, О.В. Рыжков, В.П. Сошникова; отвал № 5, юго-восточная часть, 30.04.2021, В.П. Сошникова; отвал Берлажон, средняя часть, дубо-осинник, апрель 2021 г., Е.А. Скляр.

*Peziza arenicola* Lév. – Пецица песколюбивая. Редко. Подстилочный сапротроф. Отвал № 9, на песчаной почве, 31.05.2019, Н.И. Дегтярёв; отвал № 9, 31.05.2019, Ю.И. Соколов; отвал № 6, юго-западный угол, долина р. Чернь, на берегу, 26.08.2021, В.П. Сошнина.

*Caloscypha fulgens* (Pers.) Boud. – Калосцифа блестящая. Редко. Подстилочный сапротроф. Отвал № 9, на почве, 07.05.2019, О.В. Рыжков.

Семейство – Sarcosomataceae

*Urnula cratorium* (Schwein.) Fr. – Урнула бокальчатая. Очень редко. Ксилотроф. Отвал № 5, северо-восточная часть, 30.04.2021, В.П. Сошнина.

Семейство – Sarcoscyphaceae

*Sarcoscypha coccinea* (Fr.) Lamb. – Саркосцифа ярко-красная. Очень редко. Ксилотроф. Отвал № 9, 07.05.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, северо-восточная часть, 30.04.2021, В.П. Сошнина.

Порядок – Helotiales

Семейство – Helotiaceae

*Bisporella citrina* (Batsch) Korf & S.E. Grig. – Биспорелла лимонная. Редко. Ксилотроф. У дороги, прилегающей к юго-западу хвостохранилища, 22.10.2019, О.В. Рыжков.

Порядок – Нурocreales

Семейство – Нурocreaceae

*Illosporiosis christiansenii* (B.L. Brady & D. Hawksw.) D. Hawksw. – Илоспориопсис Христиансена. Редко. Ксилотроф. Отвал № 6 (юго-западный угол), 22.10.2019, О.В. Рыжков.

Класс – Basidiomycetes

Порядок – Aphyllorphales

Семейство – Poriaceae

*Trametes ochracea* (L.:Fr.) Quel. – Траметес охряный. Редко. Ксилотроф. Отвал № 5, 27.03.2021, К.С. Ивлёв.

*T. versicolor* (L.:Fr.) Quel. – Траметес разноцветный, или кориолус разноцветный. Редко. Ксилотроф. Отвал № 8, окрестности Окунёво-Скрытного водоема, на лежащих стволах лиственных пород, 30.09.2019, В.П. Сошнина, Н.И. Дегтярёв; отвал № 5, северо-восточная часть, 02.07.2021 и юго-западная часть, 21.10.2021, В.П. Сошнина; отвал № 6, юго-западный угол, 26.08.2021, В.П. Сошнина.

*Daedalopsis confragosa* (Bolt.:Fr.) Schroet. – Дедалеопсис бугристый. Часто. Ксилотроф. Отвал № 5, 07.04.2019, Ю.И. Соколов; отвал № 5, окрестности Утиноного озера, 30.04.2019, Н.И. Дегтярёв; отвал № 8, 15.08.2019, Н.И. Дегтярёв; отвал № 8 (северо-западный угол), на стволах берёз и ив, 09.08.2019, 21.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 5, окрестности озера Окунёво-Щучье, 01.09.2019, Н.И. Дегтярёв; отвал № 5, окрестности Голубой Лагуны, 14.09.2019, Н.И. Дегтярёв; отвал № 6 (юго-восточный угол), на стволе ивы, 23.08.2019, О.В. Рыжков; отвал № 5 (южная граница), на стволе ивы, 06.09.2019, О.В. Рыжков; отвал № 8 (юго-западный угол), на стволе ивы, 30.09.2019, О.В. Рыжков; отвал № 9 (балка Дальний Лог), 18.10.2019,

О.В. Рыжков; отвал № 9 (балка Гнилой Лог), на стволе осины, 18.10.2019, О.В. Рыжков; западное побережье хвостохранилища (в березняке), на стволе ивы, 22.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 5, юго-восточная сторона и северо-восточная сторона, на стволе ивы, 30.04.2021, В.П. Сошнина; отвал № 5, северо-восточная сторона, на стволе ивы, 27.08.2021, В.П. Сошнина; отвал № 5, северо-восточная сторона, 19.10.2021. В.П. Сошнина.

Семейство – Meruliaceae

*Gloeoporus dichrous* (Fr.) Bres. – Глеопорус двухцветный. Нередко. Ксилотроф. Отвал № 8 (северо-западный угол), 21.10.2019. О.В. Рыжков.

*Merulius tremellosus* Schrad. – Мерулиус дрожащий. Достаточно часто. Ксилотроф. Отвал № 9 (балка Дальний Лог), 18.10.2019. О.В. Рыжков; Отвал № 9 (балка Гнилой Лог), 18.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 8 (северо-западный угол), 21.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 6 (южная часть), 22.10.2019, О.В. Рыжков.

Семейство – Hymenochaetaceae

*Inocutis reades* (Pers.) Fiasso Niemelä – Трутовик войлочный. Редко. Ксилотроф. Отвал № 5, юго-восточная часть, 19.07.2019, Н.И. Дегтярёв.

*Hymenochaetaceae* Imazeki & Toki – Гименохетовые. Редко. Ксилотроф. У дороги, прилегающей к юго-западу хвостохранилища. 22.10.2019, О.В. Рыжков.

*Trichaptum bifforme* (Fr.) Ryvar den – Трихептум двоякий. Редко. Ксилотроф. Западное побережье хвостохранилища (в березняке), 21.10.2019, О.В. Рыжков.

Семейство – Ganodermataceae

*Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. – Трутовик плоский. Редко. Ксилотроф. Отвал № 5, 11.05.2021, Н.И. Дегтярёв.

Семейство – Polypogaceae

*Bjerkandera adusta* (Willd.:Fr.) P. Karst. – Бьеркандера опаленная. Редко. Ксилотроф. Отвал № 5, на осине, 28.03.2021, К.С. Ивлев.

*Fomes fomentarius* (L.) Fr. – Трутовик настоящий. Часто. Ксилотроф. На стволе упавшей берёзы. Отвал № 9, Дальний лог, 16.05.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8, 30.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8, окрестности Абрикосового озера, 30.04.2019, Н.И. Дегтярёв; урочище Берлажон, 25.05.2019, Н.И. Дегтярёв; отвал № 9 (балка Дальний Лог), на стволе берёзы, 18.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 8 (северо-западный угол), на стволе упавшей берёзы, 21.10.2019, О.В. Рыжков; на дороге, прилегающей к юго-западу хвостохранилища. 22.10.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 5, северо-восточная сторона, на берёзе, 19.10.2021, В.П. Сошнина.

*Fomitopsis betulina* (Bull.) V.K. Cui, M.L. Han & Y.C. Dai – Трутовик берёзовый (берёзовая губка). Очень часто. Ксилотроф. Отвал № 8 (северо-западный угол), на стволах берёзы, 09.08.2019, 21.10.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 9 (балка Дальний Лог), 18.10.2019. О.В. Рыжков; отвал № 9 (балка Гнилой Лог), 18.10.2019, О.В. Рыжков; западное побережье хвостохранилища (в березняке), 21.10.2019, 22.10.2019, В.П. Сош-

нина, О.В. Рыжков. Повсеместное поражение стволов берёзы трутовиком берёзовым.

*F. pinicola* Fr. – Трутовик окаймлённый. Редко. Ксилотроф. Отвал № 6, дорога к озеру Глубокое, 13.08.2019, Н.И. Дегтярёв; отвал № 6 (юго-западная часть), на стволе ивы, 22.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 6 (южная часть), 22.10.2019. В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 5, северо-восточная сторона, 22.07.2021 и на сосне, 19.08.2021, В.П. Сошнина; напротив отвала № 6, дубрава, 20.10.2021, В.П. Сошнина.

*Picipes badius* (Pers.) Zmitr. & Kovalenko – Трутовик каштановый. Редко. Ксилотроф. Отвал № 8 (северо-западный угол), на валежнике, 09.08.2019, О.В. Рыжков; отвал № 9 (балка Дальний Лог), на валежнике, 16.05.2019, О.В. Рыжков; напротив отвала № 6, дубрава, 20.10.2021, В.П. Сошнина.

*Polyporus squamosus* Huds.:Fr. – Трутовик чешуйчатый. Нередко. Ксилотроф. Отвал № 5, 16.05.2019 и 31.05.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6, 16.08.2019, Н.И. Золотухин, В.П. Сошнина.

*Laetiporus sulphureus* (Bull.:Fr.) Murrill – Трутовик серно-жёлтый. Редко. Ксилотроф. Отвал № 9, 16.05.2019, Н.И. Золотухин; отвал № 9, устье балки Гнилой лог, 16.05.2019, Н.И. Золотухин; отвал № 6, 01.08.2019, Н.И. Золотухин и В.П. Сошнина; отвал № 8, 13.06.2019, Н.И. Дегтярёв.

*Phellinus igniarius* (L.) Quél. (*Fomitiporia robusta* (P. Karst.) Fiasson & Niemelä) – Трутовик ложный. Достаточно часто. Ксилотроф. На стволах дуба. Отвал № 5 (южная часть), на стволах дуба черешчатого, 06.09.2019, О.В. Рыжков; отвал № 5, юго-западная часть, 21.10.2021, В.П. Сошнина. На стволах ивы. Отвал № 5, южная часть, 07.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8, 21.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, юго-восточная сторона, 30.04.2021, В.П. Сошнина; отвал № 6, юго-западный угол. 26.08.2021, В.П. Сошнина.

*Phellinus tremulae* Bond. et Boriss. – Трутовик ложный осиновый. Достаточно часто. Ксилотроф. Напротив отвала № 6, на осине, 20.10.2021, В.П. Сошнина; отвал № 5, юго-западная часть, на осине, 21.10.2021, В.П. Сошнина.

#### Семейство – Stereaceae

*Stereum* Hill ex Pers. sp. – Стереум. Нередко. Ксилотроф. Отвал № 6 (юго-западная часть), 22.10.2019. О.В. Рыжков; напротив отвала № 6, 20.10.2021, В.П. Сошнина.

*S. hirsutum* (Fr.) S.F. Gray – Стереум жёстковолосистый. Часто. Ксилотроф. Отвал № 9, ур. Роща, 07.05.2019, Н.И. Золотухин; отвал № 5, 15.03.2019, 08.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8, 21.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8 (северо-западный угол), 21.10.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 6 (юго-западная часть), 22.10.2019. О.В. Рыжков; отвал № 9, 07.05.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, юго-восточная сторона и северо-восточная сторона. 30.04.2021, В.П. Сошнина; хвостохранилище, отсечённые заливы, урочище Малая Смердячка, на осине, 06.05.2021, Ю.И. Соколов.

Семейство – Cyphellaceae

*Chondrostereum purpureum* (Pers.) Pouzar. – Хондростереум пурпурный. Редко. Ксилотроф. Отвал № 8 (северо-западная часть), 21.10.2019, О.В. Рыжков.

Семейство – Clavariaceae

*Clavaria pyxidata* (Pers.) Doty. – Клавария коробчатая, или грибная лапша. Редко. Подстилочный сапротроф. Отвал № 9, на рябиновой валежине, средняя часть Гнилого лога, 16.05.2019, Н.И. Золотухин; отвал № 6, 23.08.2019, Н.И. Золотухин; напротив отвала № 6, дубрава, на стволе дуба, 21.10.2021, В.П. Сошнина.

Семейство – Thelephoraceae

*Thelephora terrestris* Ehrh. ex Fr. – Телефора наземная, земляная розочка. Редко. Подстилочный сапротроф. Отвал № 5, южная часть, 10.07.2019. В.П. Сошнина.

Порядок – Auriculariales

Семейство – Auriculariaceae

*Auricularia auricula-judae* (Bull.) J. Schröt. – Аурикулярия уховидная (иудино ухо). Редко. Ксилотроф. Отвал № 5, 10.07.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, 27.03.2021, К.С. Ивлев.

Порядок – Boletales

Семейство – Boletaceae

*Boletus edulis* Bull. – Белый гриб. Редко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 8 (северо-западный угол), 09.08.2019, О.В. Рыжков; отвал № 8, 30.09.2019, В.П. Сошнина.

*B. appendiculatus* Schff.:Fr. – Боровик буро-жёлтый. Редко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 01.08.2019, И.Б. Золотухина.

*Leccinum aurantiacum* (Bull. ex St. Am.) S.F. Gray – Подосиновик обыкновенный (красноголовик). Часто. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 31.05.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8 (северо-западный угол), 09.08.2019, О.В. Рыжков; отвал № 8, 30.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6 (северо-восточная часть), 16.08.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 5, 01 и 08.08.2019, 13 и 23.09.2019, В.П. Сошнина; Отвал № 9, 08.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, северо-западная сторона, 27.08.2021, В.П. Сошнина.

*L. albostipitatum* den Bakker & Noordel. – Подосиновик белоножковый. Нередко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 6 (северо-восточная часть), 16.08.2019, О.В. Рыжков; отвал № 6. 26.08.2021, В.П. Сошнина.

*L. percandidum* (Vassilkov) Watling – Подосиновик белый. Нередко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 08.08.2019. В.П. Сошнина; отвал № 6, сентябрь 2019 г., Ю.И. Соколов; отвал № 9, 08.08.2019, В.П. Сошнина.

*L. versipelle* (Fr. & Hök) Snell – Подосиновик жёлто-бурый. Нередко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 6 (северо-восточная часть), 16.08.2019, О.В. Рыжков; отвал № 6 (юго-западный угол), под берёзой. 22.10.2019, О.В. Рыжков.

*L. duriusculum* (Schulzer ex Kalchbr) Singer – Подберёзовик жесткова-

тый, твердоватый, или тополёвый. Редко. Микоризообразователь. На почве. У подножия хвостохранилища на въезде, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

*L. scabrum* (Bull.:Fr.) S.F. Gray – Подберёзовик обыкновенный. Часто. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 9 (балка Роцца), 08.08.2019, Н.И. Золотухин, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 8 (северо-западный угол), 09.08.2019, О.В. Рыжков; отвал № 8, 30.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6 (северо-восточная часть), 16.08.2019, 22.08.2019, О.В. Рыжков; отвал № 6, 23.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5 (южная часть), 06.09.2019, О.В. Рыжков; отвал № 6, юго-восточная часть, 01.08, 13.09 и 23.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, северо-восточная сторона (средняя часть), 27.08.2021, В.П. Сошнина; отвал № 5, южная часть, сосняк, 17.09.2021, В.П. Сошнина; у подножия хвостохранилища на въезде, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

*Xerocomellus chrysenteron* (Bull.) Šutara – Моховик трещиноватый (красный). Нередко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 01.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8 (северо-западный угол), 09.08.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 6, 23.08.2019, В.П. Сошнина.

*X. subtomentosus* (L.:Fr.) Quél. – Моховик зелёный. Редко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 20.10.2019, Н.И. Дегтярёв.

*Suillus bovinus* (L.) Kuntze – Козляк. Часто. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 10.09.2017, Н.И. Дегтярёв; отвал № 5, 01.08.2019, И.Б. Золотухина.

*S. granulatus* (L.:Fr.) O. Kuntze – Маслёнок зернистый (летний). Часто. Микоризообразователь. Отвал № 5, юго-восточная часть, 19.07.2019, Н.И. Дегтярёв; отвал № 6 (юго-западная часть), 17.07.2019, О.В. Рыжков; повсеместно, с мая по июль 2019 г., В.П. Сошнина; отвал № 5, на почве, 19.08.2021, В.П. Сошнина.

*S. luteus* (L.:Fr.) S.F. Gray – Маслёнок обыкновенный (поздний). Достаточно часто. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 6 (юго-западная часть), 22.10.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 5, 30.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8, 30.09.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, южная часть, сосняк, 17.09.2021 и северо-восточная часть, 19.10.2021, В.П. Сошнина; у подножия востохранилища при въезде, 30.09.2021, В.П. Сошнина; напротив отвала № 6, 20.10.2021, В.П. Сошнина.

Порядок – Agaricales

Семейство – Schizophyllaceae

*Schizophyllum commune* Fries – Щелелистник обыкновенный. Редко. Ксилотроф. Отвал № 9 (балка Дальний Лог), на сгоревшем стволе дерева, 18.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 8 (северо-западный угол), 21.10.2019, О.В. Рыжков; западное побережье хвостохранилища (в березняке), 21.10.2019, О.В. Рыжков; на дороге, прилегающей к юго-западу хвостохранилища, 22.10.2019, О.В. Рыжков.

Семейство – Paxillaceae

*Paxillus involutus* (Batsch) Fr. – Свинushка тонкая. Очень часто. Ми-

коризообразователь. На почве. Отвал № 5 (северо-восточная часть), 08.08.2019, О.В. Рыжков; отвал № 6 (северо-восточная часть), 16.08.2019, 22.08.2019, О.В. Рыжков; отвал № 6 (юго-восточная часть), 23.08.2019, О.В. Рыжков; отвал № 8 (северо-западный угол), 21.10.2019, О.В. Рыжков; на дороге, прилегающей к юго-западу хвостохранилища, 22.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 6, дорога к Глубокому озеру, 13.08.2019, Н.И. Дегтярёв; отвал № 5, озеро Рдестовое, 07.10.2019, Н.И. Дегтярёв; повсеместно с мая по октябрь 2019 г., В.П. Сошнина; отвал № 5, западная часть, 22.07.2021 и южная часть, 17.09.2021, В.П. Сошнина; въезд на хвостохранилище, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

*P. atromentosus* (Batsch) Fr. – Свинуха толстая. Очень редко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 8, на почве в тростнике, 11.08.2017, В.П. Сошнина.

#### Семейство – Gomphidiaceae

*Chroogomphus rutilus* (Schaeff.) O.K. Mill. – Мокруха пурпуровая. Редко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 8, 08.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6, юго-восточная часть, 23.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, северо-восточная часть, 08.08.2019, 30.09.2019 и 15.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, 06.09.2019, Н.И. Золотухин; отвал № 5 (южная часть), 06.09.2019, О.В. Рыжков; въезд на хвостохранилище, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

#### Семейство – Pleurotaceae

*Pleurotus pulmonarius* Fr. – Вёшенка белая. Нередко. Ксилотроф. Отвал № 5, южная часть, сосняк, 17.09.2021, В.П. Сошнина.

*P. ostreatus* (Jacq.) P. Kumm. – Вёшенка устричная. Нередко. Ксилотроф. Отвал № 8 (северо-западный угол), 08.08.2019 и 21.10.2019, О.В. Рыжков; западное побережье хвостохранилища (в березняке), на стволе ивы, 21.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 6 (юго-западный угол), 22.10.2019, О.В. Рыжков; на дороге, прилегающей к юго-западу хвостохранилища, 22.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 8, 21 и 22.10.2019, В.П. Сошнина; урочище Берлажон, 23.04.2021, Н.И. Дегтярёв.

*Lentinus lepideus* (Fr.:Fr.) Fr. – Пилолистник чешуйчатый (шпальный гриб). Редко. Ксилотроф. Восточная граница карьера, на старых шпалах заброшенной железной дороги. 14.06.2019. О.В. Рыжков.

#### Семейство – Hygrophogaceae

*Hygrocybe conica* (Scop.:Fr.) Kumm. – Гигроцибе коническая (чернеющая), 148). Гумусовый сапротроф. Нередко. Отвал № 9, 16.05.2019, В.П. Сошнина.

#### Семейство – Tricholomataceae

*Laccaria laccata* (Scop.: Fr.) Vk. & Br. – Лаковица лаковая (розовая). Редко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 08.10.2019, Н.И. Дегтярёв; отвал № 6, 22.10.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; напротив отвала № 6, дубрава, 20.10.2021, В.П. Сошнина.

*Clitocybe gibba* (Pers.:Fr.) Kumm. – Говорушка воронковидная. Редко. Подстилочный сапротроф. На почве. Отвал № 6, 22.10.2019, В.П. Сошнина;

у подножия хвостохранилища при въезде, 30.09.2021, В.П. Сошнина; отвал № 5, северо-восточная часть, 19.10.2021, В.П. Сошнина.

*C. odora* (Bull.) P. Kumm. – Говорушка ароматная. Редко. Подстилочный сапротроф. На почве. У подножия хвостохранилища при въезде, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

*C. clavipes* (Pers.) P. Kumm. – Говорушка булавоногая. Редко. Подстилочный сапротроф. На почве. Отвал № 5, юго-восточная часть, 19.07.2019, Н.И. Дегтярёв.

*C. nebularis* (Batsch) P. Kumm. – Говорушка серая. Редко. Подстилочный сапротроф. На почве. Отвал № 5, 08.10.2019, Ю.И. Соколов.

*Lepista glaucocana* (Bres.) Sing. – Рядовка серо-голубая, или серовато-сиреневая. Нередко. Микоризообразователь. На почве. У подножия хвостохранилища при въезде, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

*Tricholoma album* Pers. – Рядовка белая. Редко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 08.09.2019, Н.И. Дегтярёв.

*T. equestre* (L.) P. Kumm. – Зеленушка. Редко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, на почве, 09.08.2019, 07.10.2019, В.П. Сошнина.

*T. personata* (Fr.:Fr.) Ске. (= *L. bicolor* Pers.) – Рядовка двухцветная. Редко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 15.10.2019, Н.И. Золотухин.

*T. populinum* J.E. Lange – Рядовка осиновая, или тополёвая. Часто. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 08.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6, 01.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, 06.09.2019, Н.И. Золотухин; у подножия хвостохранилища при въезде, 30.09.2021, В.П. Сошнина; отвал № 5, юго-западная часть, 21.10.2021, В.П. Сошнина.

*Lyophyllum fumosum* (Pers.:Fr) Kühn. & Romagn. – Рядовка скученная. Часто. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 07.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6, 01.08 и 22.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 7, 07.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8, 08.08 и 30.09.2019, В.П. Сошнина; у подножия хвостохранилища при въезде, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

*Flammulina velutipes* (Curtis) Singer – Опёнок зимний. Нередко. Ксилотроф. Западное побережье хвостохранилища (в березняке), на стволе ивы, 21.10.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков.

*Collibia dryophilla* (Bull.:Fr.) Kumm. – Коллибия лесолубивая. Нередко. Подстилочный сапротроф. На почве. Отвал № 9, Дальний лог, 16.05.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, на почве, 19.08.2021, В.П. Сошнина; въезд на хвостохранилище, на подстилке, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

*Marasmius oreades* (Bolt.:Fr.) Fr. – Опёнок луговой. Нередко. Подстилочный сапротроф. На почве. Отвал № 5, 06.09.2019, Н.И. Золотухин.

*M. sp.* – Маразмиус. Нередко. Подстилочный сапротроф. На почве. Отвал № 8, 21.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 6, 22.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8, 30.09.2019, В.П. Сошнина; въезд на хвостохранилище, на подстилке, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

*Mycena acicula* (Schaeff.:Fr.) Kumm. – Мицена игловидная. Редко. Под-

стилочный сапротроф. Отвал № 5, юго-восточная сторона, 30.04.2021, В.П. Сошнина; въезд на хвостохранилище, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

*M. sp.* – Мицена. Нередко. Ксилотроф. Въезд на хвостохранилище, 30.09.2021, В.П. Сошнина; отвал № 5, юго-западная часть, 21.10.2021, В.П. Сошнина.

*M. inclinita* (Fr.) Quél. – Мицена наклонённая. Нередко. Ксилотроф. Окрестности Бобровского лога, на валеже, 08.09.2017, В.П. Сошнина.

*M. pura* (Pers.:Fr.) Kumm – Мицена чистая. Нередко. Подстилочный сапротроф. Отвал № 5, 15.10.2019, Н.И. Золотухин.

Семейство – Pluteaceae

*Pluteus atricapillus* (Secr.) Sing. – Плютей олений. Нередко. Ксилотроф. Отвал № 9, на валеже, 16.05.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6, 01.08.2019, В.П. Сошнина.

Семейство – Amanitaceae

*Amanita muscaria* (L.:Fr.) Hooker – Мухомор красный. Очень часто. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 08.08.2019, 07.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8 (северо-западный угол), 09.08.2019, 30.09.2019, 21.10.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 9 (балка Дальний Лог), 18.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 9 (балка Гнилой Лог), 18.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 6 (южная часть), 22.10.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 5, северо-восточная сторона, 19.10.2021, В.П. Сошнина; напротив отвала № 6, сосняк, 20.10.2021, В.П. Сошнина.

Семейство – Agaricaceae

*Agaricus arvensis* Schff. ex Fr. – Шампиньон обыкновенный (полевой). Нередко. Гумусовый сапротроф. На почве. Отвал № 6, 23.08.2019, В.П. Сошнина, Н.И. Золотухин; отвал № 5, южная часть, сосняк, 17.09.2021, В.П. Сошнина.

*Chlorophyllum* Masee sp. – Хлорофиллум. Редко. Гумусовый сапротроф. На почве. Отвал № 6 (юго-западная часть), 22.10.2019. В.П. Сошнина, О.В. Рыжков.

*Macrolepiota excoriata* Schff.:Fr. – Гриб-зонт белый полевой. Редко. Гумусовый сапротроф. На почве. Отвал № 6, на почве, 21.10.2019, В.П. Сошнина.

Семейство – Coprinaceae

*Coprinopsis atramentaria* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo – Навозник серый, или чернильный. Редко. Копротроф. На почве. Отвал № 9, балка Дальний Лог, в березняке, 10.07.2019. О.В. Рыжков; у подножия хвостохранилища при въезде. 30.09.2021. В.П. Сошнина.

*Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange – Навозник рассеянный. Редко. Копротроф. На почве. Отвал № 5, в восточном углу, в окрестностях д. Гнань, на почве, 02.06.2017, Н.И. Дегтярёв; отвал № 8, 21.10.2019, О.В. Рыжков.

*C. micaceus* (Bull.) Vilgalys, Noppa & Jacq. Johnson – Навозник мерцающий (искристый). Редко. Копротроф. На почве. Отвал № 6 и № 7, на

почве, 26.05.2017; отвал № 8 (северо-западная часть), 21.10.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков.

*Coprinus comatus* (O.F. Mull.) Pers. – Навозник белый лохматый. Нередко. Копротроф. На почве. Отвал № 8 (северо-западный угол), на почве, 21.10.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 6 (юго-западная часть), 23.09 и 22.10.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 5, 07.10.2019, В.П. Сошнина; у подножия хвостохранилища при въезде, 30.09.2021. В.П. Сошнина.

#### Семейство – Strophariaceae

*Gymnopilus* P. Karst. sp. – Гимнопил. Нередко. Ксилотроф. Отвал № 6 (юго-западная часть), 22.10.2019, О.В. Рыжков.

*Stropharia caerulea* Kreisel – Строфария небесно-синяя. Нередко. Гумусовый сапротроф. На почве. Отвал № 6 (юго-западная часть), 22.10.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков.

*S. coronillae* (Bull.:Fr.) Quél. – Строфария рыжая. Нередко. Гумусовый сапротроф. На почве. Отвал № 5, 16.05.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6, юго-восточная часть, 23.09.2019, 30.09.2019, В.П. Сошнина.

*Huipholoma fasciculare* (Huds.:Fr.) Kumm. – Ложноопёнок серно-жёлтый. Редко. Ксилотроф. Отвал № 9, 16.05.2019, В.П. Сошнина; у подножия хвостохранилища, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

*H. sublateralitium* (Fr.) Quél. – Ложноопёнок кирпично-красный. Редко. Ксилотроф. Отвал № 9, 08.08.2019, В.П. Сошнина.

*H. capnoides* (Fr.) Quél. – Ложноопёнок серопластинчатый. Редко. Ксилотроф. Отвал № 6, 23.09.2019, В.П. Сошнина.

*Pholiota squarrosa* (Pers.:Fr.) Kumm. – Чешуйчатка обыкновенная. Редко. Ксилотроф. Отвал № 8, 09.08.2019 и 21.10.2019, В.П. Сошнина.

*Ph. auriella* (Fr.) Kumm. – Чешуйчатка золотистая. Редко. Ксилотроф. Отвал № 8, 21.10.2019, О.В. Рыжков.

#### Семейство – Cortinariaceae

*Inocybe erubescens* A. Vlytt – Волоконница Патуйяра. Редко. Гумусовый сапротроф. На почве. Отвал № 5, на почве, 09.08.2019, В.П. Сошнина.

*I. fastigiata* (Schff.:Fr.) Quél. – Волоконница равновершинная. Редко. Гумусовый сапротроф. Отвал № 5, 21.10.2019; отвал № 6, 01.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8, 08.08.2019, В.П. Сошнина.

*I. sp.* – Иноцибе. Редко. Подстилочный сапротроф. На почве. Отвал № 8 (северо-западный угол), 09.08.2019, 21.10.2019. О.В. Рыжков; отвал № 9, 08.08.2019, В.П. Сошнина.

*Cortinarius armillatus* (Pers.:Fr.) Fr. – Паутинник браслетчатый. Часто. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 8, 21.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, 30.09.2019, В.П. Сошнина; напротив отвала № 6, сосняк, 20.10.2021, В.П. Сошнина.

*C. trivialis* J.E. Lange – Паутинник обыкновенный. Часто. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 8 (северо-западный угол). 21.10.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков.

*C. violaceo-cinereus* (Pers.:Fr.) Fr. – Паутичник фиолетово-серый. Часто. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 9 (балка Дальний Лог), 18.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 6 (юго-западная часть), 22.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 5, 08.08 и 07.10.2019, В.П. Сошнина; въезд на хвостохранилище, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

*C. praestans* (Cordier) Gillet – Паутичник превосходный. Редко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 08.08.2019, В.П. Сошнина; урочище Берлажон, 18.08.2019, Н.И. Дегтярёв.

Порядок – Russulales

*Russula delica* Fr. – Сыроежка белая. Нередко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 30.09.2019, В.П. Сошнина.

*R. grisea* (Pers.:Secr.) Fr. – Сыроежка серая. Часто. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5 в юго-восточной части; отвал № 6, на почве, июнь-сентябрь 2017 г., В.П. Сошнина; отвал № 5, 01 и 08.08.2019, И.Б. Золотухина и В.П. Сошнина; отвал № 5, 16.05.2019, 06.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8, 09.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6, 01.08.2019, 23.08.2019 и 22.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, южная часть, 17.09.2021 и у подножия хвостохранилища на въезде, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

*R. fragilis* Fr. – Сыроежка ломкая. Редко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 6 (юго-западная часть), 22.10.2019. В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 5, южная часть, сосняк, 17.09.2021, В.П. Сошнина.

*R. paludosa* Britz. – Сыроежка болотная. Часто. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 8, 09.08.2019, 30.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6, юго-восточная часть, 23.09.2019. В.П. Сошнина; отвал № 6, 22.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, 30.09.2019, В.П. Сошнина.

*R. sardonica* Fr. – Сыроежка жгучеядкая. Редко. Микоризообразователь. На почве. Напротив отвала № 6, сосняк, 20.10.2021, В.П. Сошнина.

*R. vesca* Fr. – Сыроежка пищевая. Нередко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 16.05.2019 и 08.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, 01.08.2019, И.Б. Золотухина; отвал № 6, 01.08 и 23.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8, 08.08 и 30.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 9, 08.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, юго-западная часть, 22.07.2021, В.П. Сошнина; отвал № 5, северо-восточная часть, 27.08.2021, В.П. Сошнина; въезд на хвостохранилище, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

*Lactarius insulsus* (Fr.) Fr. – Груздь дубовый. Нередко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 01.08.2019, И.Б. Золотухина и В.П. Сошнина.

*L. necator* (Bull. em Pers.:Fr) Karst. – Подгруздок чёрный. Нередко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 8, 30.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, 06.09.2019, Н.И. Золотухин.

*L. controversus* Pers. – Груздь осиновый. Нередко. Микоризообразователь. На почве. На отвале № 6, 11.08.2017, В.П. Сошнина; отвал № 5, 01.08. и 08.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6, 01.08. и 23.08.2019, 23.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8, 08.08 и 30.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 9,

08.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 7, 16.08.2019, В.П. Сошнина; у подножия хвостохранилища, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

*L. resimus* (Fr.) Fr. – Груздь настоящий. Нередко. Микоризообразователь. Отвал № 8, на почве, 09.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, 06.09.2019, Н.И. Золотухин.

*L. turpis* (Weinm.) Fr. – Груздь чёрный. Нередко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 8 (северо-западный угол), на почве, 09.08.2019, О.В. Рыжков; отвал № 8, 08.08.2019, 23.09. и 30.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, южная сторона, 09.10.2021, Н.И. Дегтярёв.

*L. quietus* Fr. – Млечник нейтральный. Редко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 31.05.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8, 30.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6, 22.10.2019, В.П. Сошнина.

*L. volemus* Fr. – Молочай. Редко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 8, 23.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6, 30.09.2019 и 22.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 6, 24.09.2019, Ю.И. Соколов; отвал № 5, 07.10.2019, В.П. Сошнина; у подножия хвостохранилища, 30.09.2021; отвал № 5, северо-восточная сторона, 19.10.2021, В.П. Сошнина.

*L. pubescens* Fr. – Волнушка белая. Очень часто. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 01.08.2019, 07 и 08.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6, 01.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 8, 08.08.2019, 30.09.2019, В.П. Сошнина; отвал № 7, северо-западный угол, 16.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, южная часть, сосняк, 17.09.2021, В.П. Сошнина.

*L. torminosus* (Schaeff.:Fr.) S.F. Gray – Волнушка розовая. Редко. Микоризообразователь. На почве. Отвал № 5, 10.09.2017, Н.И. Дегтярёв; отвал № 5, 01.08.2019, 30.09.2019, 07.30.2019, В.П. Сошнина; отвал № 6, юго-восточная часть, 23.09.2019, В.П. Сошнина; у подножия хвостохранилища, 30.09.2021, В.П. Сошнина.

Порядок – Sclerodermatales

Семейство – Sclerodermataceae

*Pisolithus arhizus* (Scop.:Pers.) Rauschert – Пизолитус бескорневой (красильный). Редко. Гумусовый сапротроф. На почве. Отвал № 6 (южная часть), на почве, 22.10.2019, О.В. Рыжков; отвал № 5 (южная часть), на почве, 06.09.2019, О.В. Рыжков; отвал № 9 (балка Гнилой Лог), на почве, 08.08.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 5, 08.08.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, 18.05.2019, 21.06.2019, 06.07.2019, 01.09.2019, Н.И. Дегтярёв; отвал № 5, на каменистой почве, 19.08.2021, В.П. Сошнина; на отвале № 5, северо-восточная сторона, 27.08.2021, В.П. Сошнина.

*Scleroderma citrinum* Pers. (= *S. aurantium* (Vaill.) Pers.) – Ложнодождевик обыкновенный. Редко. Гумусовый сапротроф. На почве. Отвал № 6, 22.10.2019, В.П. Сошнина.

Порядок – Lycoperdales

Семейство – Lycoperdaceae

*Calvatia excipuliformis* (Schaeff. ex Pers.) Perdeck (= *C. saccata* (Vahl.) Morg.) – Головач удлинённый. Нередко. Гумусовый сапротроф. На почве.

На отвале у пульпохранилища (3-й отсек), 22.10.2019, В.П. Сошнина; отвал № 5, 20.10.2019, Н.И. Дегтярёв; на отвале № 5, северо-восточная часть, 20.10.2021, В.П. Сошнина; напротив отвала № 6, 20.10.2021, В.П. Сошнина.

*Lycoperdon pyriforme* Schaeff. ex Pers. – Дождевик грушевидный. Нередко. Ксилотроф. Отвал № 6, 01.08, 23.08 и 22.10.2019, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков; отвал № 6, 23.08.2019, Н.И. Золотухин.

*L. perlatum* Pers. – Дождевик шиповатый. Нередко. Гумусовый сапротроф. Отвал № 5, 08.10.2019, Ю.И. Соколов.

Миксомицеты

Класс – Mucoromycetes

Отряд – Liceales

Семейство – Tubiferaceae

Род – *Lycogala*

*Illosporiosis christiansenii* (B.L. Brady & D. Hawksw.) D. Hawksw. – Ликогала древесинная. Редко. Ксилотроф. Отвал № 9 (балка Дальний Лог), 16.05.2019, О.В. Рыжков.

Из редких видов грибов для Курской области отмечен пизолитус бескорневой, обнаруженный на отвалах № 6 в 2017 г.; № 5, 6 и 9 в 2019 г.; на № 5 в 2021 г. Вид внесён в последнее издание Красной книги Курской области (2017).

Состав экологических групп грибов-макромицетов по приуроченности к тому или иному субстрату следующий: наиболее многочисленна группа микоризообразователей – 38%: подберёзовик обыкновенный, подосиновики белый и обыкновенный, белый гриб, маслёнки зернистый (летний) и обыкновенный (поздний), моховик трещиноватый (красный), различные виды сыроежек.

В группу ксилотрофов, являющихся дереворазрушителями, с однолетними плодовыми телами, такие, как: ложноопёнки сернисто-жёлтый, кирпично-красный и серопластинчатый, и с многолетними плодовыми телами – дедалия бугристая, стереум жёстковолосый, трутовики берёзовый, настоящий, окаймлённый, серно-жёлтый, ложный осиновый, ложный дубовый и ложный ивовый – вошли 33% видов.

Грибы из группы гумусовых сапротрофов составили 14% и были представлены такими видами, как: шампиньон полевой, волнушки белая и розовая, волоконница равновершинная, головач продолговатый и др.

Из группы подстильных сапротрофов (12%) зарегистрированы: коллибия леслюбивая, различные виды из родов говорушка, мицена и маразмус.

Группа копротрофов составила 3% и включала в себя только 4 вида навозников.

Из ядовитых грибов отмечены: мухомор красный, свинушка тонкая, волоконница равновершинная, паутинники браслетчатый и фиолетово-серый, ложноопёнки сернисто-жёлтый, кирпично-красный и серопластинчатый.

### Литература

Бурова Л.Г., Томилин Б.А. Изучение грибов как компонента биоценоза // Про-

грамма и методика биогеоценологических исследований. М., 1974. С. 122–126.

Красная книга Курской области: редкие и исчезающие виды животных, растений и грибов / Департамент эколог. безопасности и природопользования Курск. обл. Калининград; Курск: ИД РОСТ-ДООАФК, 2017. 380 с.

Сошнина В.П. Макромицеты Михайловского горно-обогатительного комбината // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2018: матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 21 апреля 2018 г.). Курск: Мечта, 2018. С. 158–164.

УДК 582.32::581.524 (470.325)

## **СТРУКТУРА ЭПИКСИЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ДУБРАВЫ «ЛЕС НА ВОРСКЛЕ» (ЗАПОВЕДНИК «БЕЛОГОРЬЕ»), БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

**Г.Л. Фрейдин**

*Санкт-Петербургский государственный университет,  
gregory.maclion@gmail.com*

Крупные древесные остатки (КДО) являются местообитаниями многих групп организмов и центрами биоразнообразия для ряда таксономических групп (Шорохова и др., 2017; Seibold et al., 2015). Одним из компонентов экосистемы мёртвой древесины является эпиксильная растительность. В лесах с сомкнутым древостоем доминирующей группой организмов на валеже являются мохообразные. В этом контексте определённой спецификой обладают широколиственные леса. Мохообразные почти отсутствуют в напочвенном покрове, и, нередко КДО являются основным их местообитанием. Нам интересно, как формируются эпиксильные микрогруппировки широколиственных лесов, и как соотносятся мохообразные валежа с мохообразными других субстратов из того же местообитания.

Ранее эпиксильные бриосоообщества валежа широколиственных лесов изучались в соседних районах – в Полесье и украинской лесостепи (Рыковский и др., 2021; Анищенко, 2009; Гапон, 2009). Однако в этих работах использовались другие подходы.

В конце июня – начале июля 2021 г. нами были изучены эпиксильные бриосинузии на валеже дуба и липы в Монастырском яру на территории участка «Лес на Ворскле» заповедника «Белогорье», в окрестностях п. Борисовка, в непосредственной близости от учебно-научной базы СПбГУ «Дубрава». Для исследования эпиксильной растительности были заложены учётные площадки (описания) 12 см в диаметре на валеже в пределах пробных площадей 10 на 10 м (ПП). На пробных площадях изучалась также лесная растительность и флора мохообразных других субстратов (почвы и живых древесных стволов). Учётные площадки закладывались на верхней и боковой поверхности валежа, с интервалами в 1 метр. Учитывалось проективное покрытие мохообразных, лишайников и сосудистых растений. Для каждой учётной площадки отдельно учитывались факторы на уровне мик-

роместообитания – плотность древесины (глубина проникновения ножа), проективное покрытие коры и листового опада, диаметр ствола и высота его зависания над землёй. В спорных случаях древесная порода КДО уточнялась по микроскопическим анатомическим признакам согласно известным методикам (Бенькова, Швейнгрубер, 2004). При определении мхов использовалась «Флора мхов средней части Европейской России» (Игнатов, Игнатова, 2003, 2004), и источники по отдельным таксонам. Номенклатура мохообразных дана по Hodgetts et al. (2020).

Нами было изучено 9 пробных площадей. Лесная растительность ПП значительно не различается и представлена типичным для этой территории кленово-липовым мертвопокровным лесом с верхним несомкнутым ярусом дуба. В последние десятилетия отмечается смена дубового древостоя смешанным (Мирин, Тиходеева, 2020), благодаря выпадению старых дубов образуется значительная масса мёртвой древесины. В сумме на всех ПП обследован 31 ствол дуба и 8 стволов липы. Было заложено 277 учетных площадок.

Изученные микрогруппировки сложены 34 видами – 22 видами мхов, 3 видами печеночников, 5 лишайников и 4 сосудистых растений. Среди мохообразных 3 вида из Красной книги Белгородской области – *Herzogiella seligeri*, *Leucodon sciuroides* и *Metzgeria furcata* (Красная..., 2019). Эти виды были известны для «Леса на Ворскле», однако мы считаем важным отметить сохранение популяций и активность этих видов на данной территории.

На других субстратах, в границах заложенных ПП, было отмечено также еще 11 видов мохообразных, не собранных с валежа, – это несколько более специализированные эпифиты, которые при этом встречаются на валеже в других районах (например, *Anomodon longifolius*, *Radula complanata*); а также виды, встреченные в пределах ПП на стенках оврага (*Fissidens taxifolius*, *Oxyrrhynchium hians*, *Plagiothecium cavifolium* и др.).

Наиболее часто встречается *Jochenia pallescens* (syn. *Stereodon pallescens*) – 69.6% описаний. Другие виды с высокой встречаемостью: *Lophocolea heterophylla* (23.1%), *Brachythecium salebrosum* (21.6%), *Platygyrium repens* (20.9%), *Plagiomnium cuspidatum* (11.4%), *Amblystegium serpens* (9.9%) и *Ptychostomum moravicum* (7.7%). Среди лишайников наиболее часто встречаются *Lepraria* sp. (7.3%) и первичные талломы *Cladonia* sp. (6.6%). Среди наиболее значимых видов только один относится к экологической группе специализированных эпиксиллов – *Lophocolea heterophylla*, остальные, согласно литературным данным, не имеют выраженной субстратной приуроченности и относятся к генералистам (как и около половины видов от общего числа встречных).

Была проведена ординация методом неметрического многомерного шкалирования (NMDS), график ординации представлен на рисунке 1. В одних и тех же координатах представлены и описания (точки) и центроиды видов (текстовые обозначения). Ординация и расчёт влияния факторов производился при помощи языка R, в пакете *vegan*, функциями *metaMDS* и *envfit*.

Из перечисленных ранее факторов все имеют достаточно низкое влияние на структуру бриосинузий (табл. 1). Относительно высокое значение  $R^2$  лишь у проективного покрытия листового опада и коры. Векторы факторов сравнительно небольшие и потому не отображены на ординационной схеме.

Таблица 1  
Факторы, влияющие на структуру эпиксильных микрогруппировок

Фактор	$R^2$
Диаметр ствола	0.0732
Высота зависания	0.1157
Плотность древесины	0.1274
Кора (%)	<b>0.2054</b>
Листовой опад (%)	<b>0.1765</b>
Древесная порода	0.0506
Сторона (верхняя, боковая)	0.0057

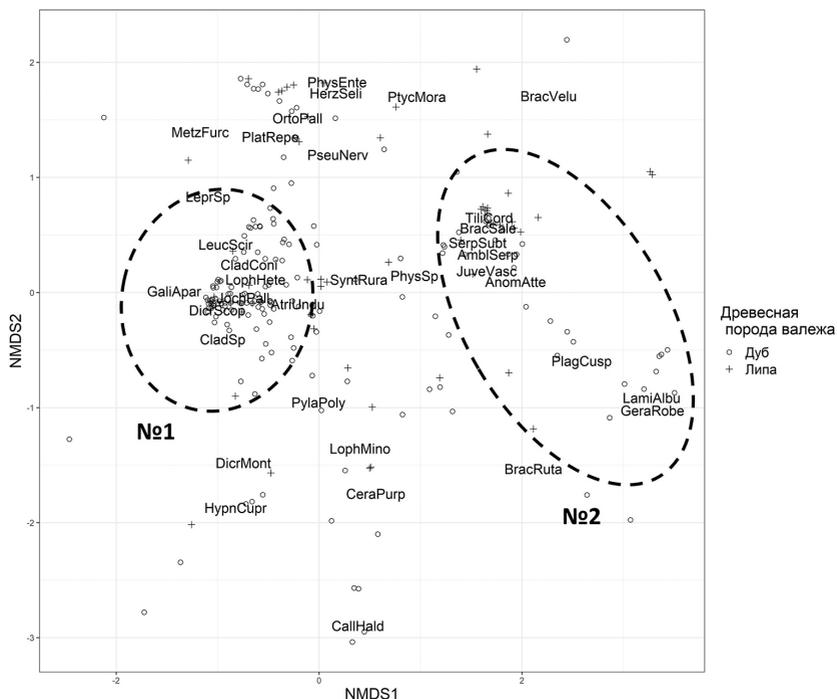


Рис. 1. График ординации.

Некоторые описания на ординационной схеме можно объединить в определённые группы. Около 50% микрогруппировок представлены сообществами с доминированием *Jochenia pallescens* (проективное покрытие других видов менее 20%), на схеме выглядит как наиболее крупное сгущение точек (№ 1). Такие сообщества, возможно, соответствуют ассоциации «*Ptilidio pulcherrimi-Hypnetum pallescentis*» и являются ранними или средними стадиями эпиксильной сукцессии. Другое сгущение точек (№ 2) – микрогруппировки с доминированием *Brachythecium salebrosum* и *Plagiomnium cuspidatum* и примесью сосудистых растений. Вероятно, эти микрогруппировки соответствуют более поздним стадиям сукцессии. Таким образом, ось NMDS1 приблизительно соответствует градиенту эпиксильной микросукцессии от эпифитных сообществ к напочвенным. Однако, есть ряд видов, находящихся не в той части схемы, где их ожидалось бы увидеть – например, эпифитный мох *Pseudanomodon attenuatus* в «зоне» поздних стадий и *Galium aparine* – в «зоне» ранних стадий. Также, важным является большое обилие видов генералистов в большинстве описаний. Ранние и поздние микрогруппировки можно скорее описать как генералисты с примесью эпифитов и генералисты с примесью напочвенных видов.

Дальнейшие исследования будут направлены на выявление факторов, влияющих на определённые аспекты структуры сообществ, и сравнение с эпиксильной растительностью других районов Европейской части России.

### Литература

Анищенко Л.Н. Биоразнообразие мохового покрова и перспективы его использования в фитоиндикации экосистем района хвойно-широколиственных лесов европейской части Российской Федерации: автореф. дисс. ... докт. с.-х. наук. Брянск, 2009. 33 с. (<https://dlib.rsl.ru/01003476471>)

Бенькова В.Е., Швайнгрубер Ф.Х. Анатомия древесины растений России. Берн, Штутграт, Вена, 2004. 456 с.

Гапон С.В. Епiкcильнi брiоугруповання природно-заповідних територiй пiвдня Лiсостепу // Вiсник Днiпропетровського унiверситету. Бiологiя. Екологiя. 2009. Вип. 1. Т. 17, № 8. С. 68–73.

Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. М., 2003. 608 с.

Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. М., 2004. С. 609–960.

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные. 2-е официальное издание / общ. науч. ред. Ю.А. Присный. Белгород, 2019. 668 с.

Мирин Д.М., Тиходеева М.Ю. Изменения растительности дубравы «Лес на Ворскле» заповедника Белогорье за 60 лет // Бот. журн. 2020. Т. 105, № 7. С. 672–686.

Рыковский Г.Ф., Малько М.С., Сакович А.А. Эпиксильный компонент бриофлоры полесского региона // Разнообразие растительного мира. 2021. № 3 (10). С. 5–27.

Шорохова Е.В., Боровичев Е.А., Галибина Н.А., Казарцев И.А., Капица Е.А., Крышень А.М., Курганова И.Н., Кушневская Е.В., Лопес де Гереню В.О., Мамай

А.В., Мошкина Е.В., Окунь М.В., Полевой А.В., Ромашкин И.В., Руоколайнен А.В. Мортценоз таежного леса: как связаны видовое разнообразие и экосистемные функции? // Бореальные леса: состояние, динамика, экосистемные услуги. Петрозаводск, 2017. С. 325–327.

Hodgetts N.G., Söderström L., Blockeel T.L., Caspari S., Ignatov M.S., Konstantinova N.A., Lockhart N., Papp B., Schröck C., Sim-Sim M., Bell D., Bell N.E., Blom H.H., Bruggeman-Nannenga M.A., Brugués M., Enroth J., Flatberg K.I., Garilleti R., Hedenäs L., Holyoak D.T., Hugonnot V., Kariyawasam I., Köckinger H., Kučera J., Lara F. & Porley R.D. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus // *Journal of Bryology*. 2020. 42:1, P. 1–116 (<https://doi.org/10.1080/03736687.2019.1694329>)

Seibold S., Bässler C., Brandl R., Gossner M.M., Thorn S., Ulyshen M.D., Müller J., Experimental studies of dead-wood biodiversity – A review identifying global gaps in knowledge // *Biological Conservation*. 2015. V. 191. P. 139–149 ([doi.org/10.1016/j.biocon.2015.06.006](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.06.006).)

## VII. ЭКОЛОГИЯ И БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ. КЛИМАТ

УДК 581.55+581.524

### ОЦЕНКА РАЗНООБРАЗИЯ СООБЩЕСТВ С УЧАСТИЕМ РЕДКОГО ВИДА *DELPHINIUM LITWINOWII* (RANUNCULACEAE)

А.В. Богослов, И.В. Шилова, А.С. Кашин,  
А.О. Кондратьева, Л.В. Гребенюк

*Саратовский национальный исследовательский государственный  
университет имени Н.Г. Чернышевского; dandelioncave@mail.ru*

*Delphinium litwinowii* Sambuk – редкий вид, эндемик умеренной зоны Восточной Европы (Цвелёв, 2001). В течение 2017–2020 гг. во время выездов по изучению состояния популяций *D. litwinowii* нами было описано 22 сообщества с участием этого вида из Воронежской, Тамбовской, Пензенской, Ульяновской областей и Республики Мордовии. В ходе исследования выявлялся флористический состав сообществ, определялось обилие видов по шкале Друде с учётом расстояния между особями вида по А.А. Уранову. Для выяснения видового сходства сообществ использовали коэффициент Жаккара ( $K_j$ ), выраженный в процентах. Схожесть сообществ между собой, согласно  $K_j$ , графически показана с помощью плеяды Терентьева. О видовом разнообразии сообществ судили по вычисленным индексам разнообразия – Симпсона и Шеннона. Кроме того, был выполнен один из методов непрямой ординации – неметрическое многомерное шкалирование (nMDS) на основе матрицы коэффициентов сходства  $K_j$  (Лебедева, Кривоуцкий, 2002; Шитиков, Зинченко, 2019). Также на пространство ординации сообществ методом nMDS было произведено наложение векторов, характеризующих 19 биоклиматических параметров и альтитуду из открытой базы «WorldClim», а также значения географической широты и долготы мест нахождения сообществ: среднегодовая температура (bio1), среднемесячная суточная амплитуда температуры (bio2), изотермальность (bio3), сезонность температуры (bio4), максимальная температура наиболее тёплого месяца (bio5), минимальная температура наиболее холодного месяца (bio6), среднегодовая амплитуда колебания температуры (bio7), средняя температура наиболее влажного месяца (bio8), средняя температура наиболее сухого квартала (bio9), средняя температура наиболее тёплого квартала (bio10), средняя температура самого холодного квартала (bio11), среднегодовые осадки (bio12), осадки самого влажного месяца (bio13), осадки самого сухого месяца (bio14), сезонность выпадения осадков (bio15), осадки самого влажного квартала (bio16), осадки самого сухого квартала (bio17), осадки самого тёплого квартала (bio18),

осадки самого холодного квартала (bio19), высота над уровнем моря (alt), широта (lat) и долгота (long) (Кашин и др., 2022).

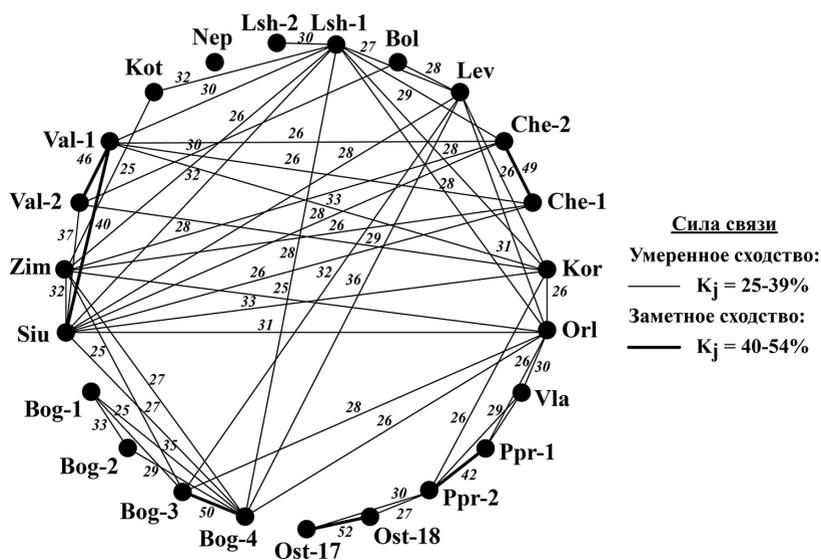


Рис. 1. Плеяда Терентьева, построенная на основании коэффициентов Жаккара.

Согласно  $K_j$  сообщества характеризуются разной степенью сходства по своему видовому составу (рис. 1). При этом на плеяде Терентьева отмечается преобладание слабых связей ( $K_j = 0-24\%$ ), характеризующих степень сходства сообществ между собой. Слабые связи, ввиду их многочисленности, на плеяде не показаны. Лишь шесть пар сообществ оказались соединены связями, характеризующими заметное сходство ( $K_j = 40-54\%$ ). При этом одна пара (из Пензенской обл., Пензенского р-на, окр. х. Островцы – Ost) представляет одно и то же сообщество, описанное в разные годы, а большинство сообществ из других пар являются соседствующими друг с другом. Наиболее сходными с другими сообществами, имеющими в совокупности как связи умеренного сходства ( $K_j = 25-39\%$ ), так и заметного сходства, оказались лишь восемь сообществ, при этом каждое из них имеет более пяти таких связей. Сообщество из Ульяновской обл., окр. с. Сиуч (Siu), имеет сходство с наибольшим числом сообществ: умеренное – с девятью, заметное – с одним. Умеренное сходство с девятью сообществами имеют также сообщество из Республики Мордовия, ООПТ «Лашинский склон» (Lsh-1), и сообщество из Тамбовской обл., окр. д. Орловка (Orl). При этом все три этих сообщества имеют умеренное сходство между собой. Существенное сходство с восемью сообществами имеют два сообщества из

Ульяновской обл.: Чердаклинского р-на, окр. с. Богдашкино – Bog-4 (с семью – умеренное, одним – заметное) и сообщество из Вешкаймского р-на, окр. с. Зимнёнки – Zim (с восемью – умеренное). Наименее сходными с остальными оказались два сообщества – из Республики Мордовия, окр. с. Енгальчево (Lsh-2); Ульяновской обл., окр. д. Нешлевка (Nep).

В соответствии с индексом Шеннона наибольшее видовое разнообразие наблюдалось в 10 сообществах (значение индекса > 2). Лишь два сообщества характеризовались наименьшим видовым разнообразием (значение индекса < 1) и, соответственно, значительным доминированием единичных видов согласно индексу Симпсона.

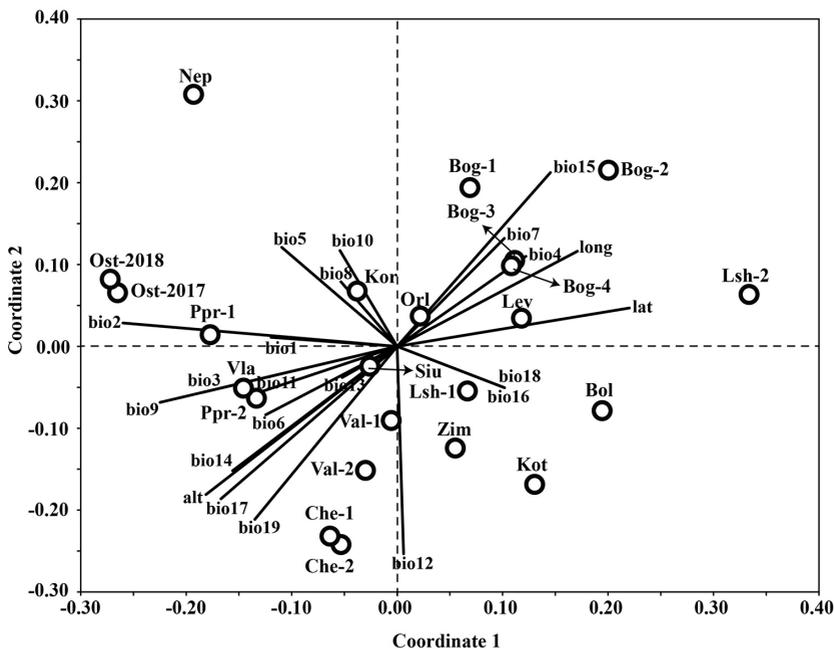


Рис. 2. Неметрическое многомерное шкалирование с векторами 19 биоклиматических переменных, альтитуды, географической широты и долготы.

Ординация методом nMDS наглядно демонстрирует взаимное расположение сообществ относительно схожести их видового состава. Также видно, что два сообщества – Lsh-2 и Nep оказываются менее сходны с другими сообществами. К условно левой части области ординации тяготеют сообщества Пензенской обл. (Che-1,2, Kor, Ost-2017-18, Ppr-1,2), меньшая часть сообществ из Ульяновской обл. (Nep, Siu, Val-1,2) и одно сообщество из Воронежской обл. (Vla), а к правой – сообщества Республики Мордовия

(Bol, Lev, Lsh-1,2) и большинство сообществ Ульяновской обл. (Vog-1,2,3,4, Zim, Kot). Единственное сообщество из Тамбовской обл. (Orl) находится в середине области ординации. При этом разброс сообществ, примерно, одинаков – как в горизонтальной, так и вертикальной плоскостях (рис. 2). За обособление (и сходство видового богатства) сообществ в правой части ответственно большинство (16) используемых эколого-географических переменных – это температурные переменные, переменные осадков, а также высота над уровнем моря. За обособление сообществ левой части отвечает куда меньше эколого-географических переменных – всего шесть параметров, включая широту и долготу.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20–34–90001.*

### Литература

Кашин А.С., Пархоменко А.С., Абрамова Л.М., Кондратьева А.О., Богослов А.В., Шилова И.В., Крюкова А.В. Морфологическая изменчивость *Iris pumila* (Iridaceae) в Нижнем Поволжье и Южном Урале // Бот. журн. 2022. Т. 2, № 2. С. 180–197.

Лебедева Н.В., Криволицкий Д.А. Биологическое разнообразие и методы его оценки // География и мониторинг биоразнообразия. М.: Изд-во научного и учебно-методического центра, 2002. С. 8–75.

Цвелёв Н.Н. Род Живокость – *Delphinium* L. // Флора Восточной Европы. Т. 10. СПб.: Мир и семья; Изд-во СПХФА, 2001. С. 66–74.

Шитиков В.К., Зинченко Т.Д. Многомерный статистический анализ экологических сообществ (обзор) // Теор. и приклад. экол. 2019. № 1. С. 5–11.

УДК 577.218+630\*165.3

## ИЗУЧЕНИЕ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА *PAL* КЛОНОВ БЕРЁЗ В КУЛЬТУРЕ *IN VITRO*

**А.М. Кондратьева, Т.П. Федулова**

*Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики,  
селекции и биотехнологии; kondratyeva\_anya@mail.ru*

Возросшее внимание к проблеме изучения и сохранения биоразнообразия, в том числе внутривидового, привело к тому, что наряду с исследованием растений в открытом грунте, широко применяются методы поддержания в культуре *in vitro*. Берёзы, являясь лесобразующими породами, имеют огромное хозяйственное значение. Представители рода (*Betula* L.) произрастают в Северном полушарии и характеризуются широким ареалом, охватывающим умеренные и арктические зоны (Пономарев, 1933). Ареалы видов существенно перекрываются, при этом берёза пушистая (*Betula pubescens* Ehrh.) характеризуется меньшей требовательностью к условиям произрастания, более высокой пластичностью и способна дальше продвигаться в северные широты (Ветчинникова, 2004). Неоднородность

условий произрастания видов берёз отражается в морфологической изменчивости, что, наряду с большим числом межвидовых гибридов, порождает таксономические трудности. На территории России произрастает около 40 видов берёз (Замятнин, 1951), интродуцированных видов насчитывается около 25 (Ветчинникова, 2004).

В условиях повышенной нагрузки в результате действия факторов среды и человека растения испытывают стресс. Фенилаланин-аммиак-лиаза (Phenylalanine ammonia lyase, PAL) катализирует первую стадию фенилпропаноидного пути, который продуцирует предшественники ряд важных вторичных метаболитов (Huang et al., 2010). PAL считается первичным индуцибельным ответом растений против ряда биотических и абиотических стрессов. Гены *pal* имеют большое значение в процессах роста, развития и защиты растений (Hou et al., 2019).

Материалом послужили клоны берёзы пушистой (6пш, 3пш) и берёзы далекарлийской (R2, *Betula pendula* Roth var. *dalecarlica* (L. fil.) Schneid.) из коллекции длительного хранения *in vitro* ВНИИЛГИСбиотех. Опытные образцы были подвергнуты в условиях *in vitro* воздействию хлорида натрия (селективная питательная среда ½ WPM с 1% NaCl), контрольные образцы культивировались на чистой среде ½ WPM (Табаккая и др., 2020).

Выделение РНК проводили по модифицированной методике (Епринцев и др., 2008; Кондратьева, Федулова, 2021). Концентрацию РНК определяли на флуориметре Qubit 2.0 (Thermo Fisher Scientific, США) с использованием набора реактивов Qubit RNA BR Assay Kit (Thermo Fisher Scientific, США). Обратную транскрипцию проводили с помощью стандартного набора с MMLV-RN (Диаэм, Россия). Подбор праймеров к гену *pal* образцов берёзы осуществляли на основе последовательностей для *B. pendula*, представленных в международной базе данных NCBI. В качестве референсного гена был выбран *18S*. Для гена *pal* в качестве прямого праймера использовалась последовательность 5'-СААТСТСССГАТТГССГТТГ-3', обратного – 5'-АТСТСТГССССТТГААГСС-3. Анализ проводили в четырёх повторностях. После проведения ПЦР-РТ произведён расчёт эффективности амплификации (E), которая для гена *pal* составила 83–86%, а также на основе файлов (программное обеспечение CFX Manager), получено среднее значение пороговых циклов ( $Cq_{\text{сред}}$ ), в которые кривые флуоресценции пересекают пороговый уровень, соответствующий экспоненциальной фазе кривых накопления продуктов (35.6 цикла). Результаты анализа экспрессии гена *pal* представлены на рисунке 1.

Анализ экспрессии гена *pal* у исследованных образцов показал дифференциальные значения: снижение в 2.3 раза (3пш), увеличение в 3.1 раза (R2) и незначительное снижение у образца 6 пш. Усиленное накопление транскриптов у клона R2, говорит о вероятной устойчивости генотипа в условиях засоления. Результаты исследования показали возможность использования праймеров, подобранных для берёзы повислой, при изучении уровня экспрессии гена *pal* берёзы пушистой и далекарлийской.

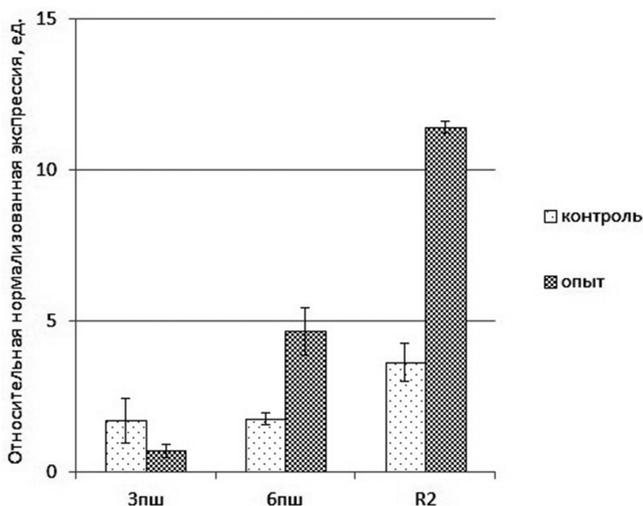


Рис. 1. Экспрессия гена *pal* после воздействия солевого стресса на клоны берёзы (3пш, бпш и R2) в культуре *in vitro*.

### Литература

Ветчинникова Л.В. Береза: вопросы изменчивости (морфо-физиологические и биохимические аспекты). М.: Наука, 2004. 183 с.

Епринцев А.Т., Попов В.Н., Федорин Д.Н. Идентификация и исследование экспрессии генов: учебно-методическое пособие для вузов. Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2008. С. 3–15.

Замятин Б.Н. Семейство Betulaceae G.A. Agardh.: Березовые // Деревья и кустарники. М.; Л., 1951. Т. 2. С. 266–334.

Кондрагьева А.М., Федулова Т.П. Исследование экспрессии генов *CBL1* и *CBL2* тополей в условиях моделируемого солевого стресса в культуре *in vitro* // Актуальные вопросы изучения наземных и водных экосистем среднерусской лесостепи. Вып. 2; Воронежский государственный университет. Воронеж: Цифровая полиграфия, 2021. С. 19–23.

Пономарев Н.А. Березы СССР. М., 1933. 246 с.

Табачкая Т.М., Аминова Е.Ю., Машкина О.С. Биотехнологическая оценка коллекционного материала березы и тополя в условиях солевого стресса в культуре *in vitro* // Современное состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки: матер. V междунар. науч.-практ. конф. (Симферополь, 5–9 октября 2020 г.). Симферополь, 2020. С. 190–191.

Huang J., Gu M., Lai Z., Fan B., Shi K., Zhou Y., Yu J., Chen Z. Functional analysis of the *Arabidopsis* *PAL* gene family in plant growth, development, and response to environmental stress. *Plant Physiol.* 2010 Aug; 153 (4):1526–1538. doi: 10.1104/pp.110.157370.

Hou, L., Wang, L., Wu, X., Wei G., Jinxia Zh., Chenyang H. Expression patterns of two *pal* genes of *Pleurotus ostreatus* across developmental stages and under heat stress. *BMC Microbiol.* 2019. 19, 231. <https://doi.org/10.1186/s12866-019-1594-4>.

## ДИНАМИКА ДРЕВЕСНОГО ОПАДА В ЛЕСНЫХ УРОЧИЩАХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2021 ГОДУ

Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков

Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; [ryzhkova@zapoved-kursk.ru](mailto:ryzhkova@zapoved-kursk.ru),  
[ryzhkov@zapoved-kursk.ru](mailto:ryzhkov@zapoved-kursk.ru)

Наблюдения за сезонной динамикой опада древесно-кустарникового полога на территории Центрально-Черноземного заповедника, которые являются продолжением 58-летнего цикла исследований, в 2021 г. выполнялись на четырех лесных постоянных пробных площадях (ППП).

Сбор опада проводился в специальные ящики-улавливатели размером 1×1 м. На каждой ППП выставлено десять ящиков, расположенных на одной линии через равные промежутки, определенные конфигурацией стационаров. Сбор опада осуществлялся 29–31 числа каждого месяца. За январь, февраль, март опад был собран одновременно. Собранный опад разобран по фракциям, высушен в сушильном шкафу при температуре 105°C и взвешен с точностью до 0.1 г. (в статье весовые характеристики даны в абсолютно сухом весе).

Общее количество валового опада в 2021 г. превысило средние многолетние значения (Мср) на всех стационарах в среднем на 15.3%. На ППП № 4, 20 и 22 в отчетном году суммарный опад ниже показателей 2020 г. в среднем на 4.0%, а на ППП № 3 показатель выше предыдущего года на 6.1% (рис. 1).

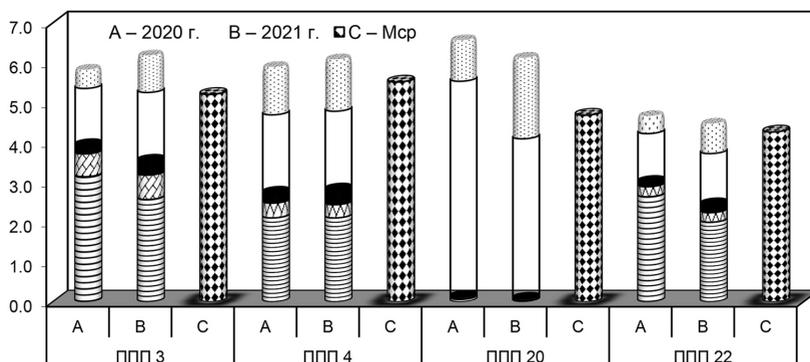


Рис. 1. Динамика опада древесно-кустарникового полога и его фракционный состав в 2020 и 2021 гг., т/га (снизу-вверх: листья дуба, ветки и кора дуба, прочее по дубу, листья прочих пород, прочий опад).

**ППП 3** (площадь – 0.96 га) расположена в ур. Дуброшина на Стрелецком участке заповедника, заложена А.М. Краснитским в 1963 г. Расположена на приводораздельном склоне в дубняке снытево-крапивном, тип леса – свежая дубрава. В 2021 г. здесь собрано 6174.6 кг/га опада, что выше показателя 2020 г. на 356.4 кг/га. Произошло это за счет увеличения массы веток и коры дуба, прочего опада дуба, листьев других древесно-кустарниковых видов и прочего опада других пород на 927.6 кг/га; при этом наблюдалось снижение массы опада листьев дуба на 571.2 кг/га.

Сезонное распределение опада близко к средним многолетним показателям. В 2021 г. летний листопад не наблюдался. Максимальная масса опада зарегистрирована в октябре – опало 2932.4 кг/га, что составило 47.5% от валового (при Мср 41.0).

Динамика опада листьев дуба в 2021 г. отличается отсутствием летнего листопада. Массовый листопад дуба наблюдался в конце октября – опало 74.4% (при Мср 61.5).

Сезонное распределение опада листьев черёмухи значительно отличается от средних многолетних значений. За январь-апрель опало 63.2 кг/га листьев черёмухи, что составило 10.7% от валового значения (при Мср 0.7%). Произошло это в результате того, что листья черёмухи, частично не опавшие осенью 2020 г., облетели в феврале 2021 г. Осенний листопад прошел на месяц раньше: в августе начался массовый листопад – 33.6% (при Мср 18.3), а в первой половине сентября закончился – 41.1% (при Мср 49.4) (рис. 2).

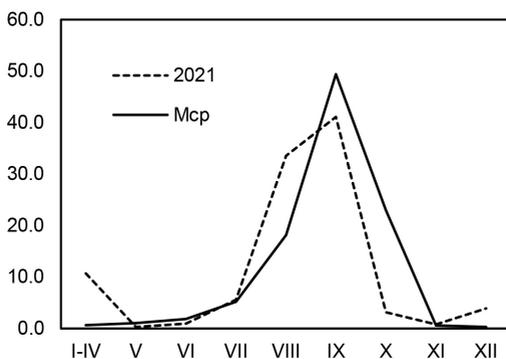


Рис. 2. Сезонное распределение опада листьев черёмухи на ППП 3 в 2021 г., %.

Доля дуба в общем опаде – 57.2% (при Мср 68.3), черёмухи – 16.9% (при Мср 14.9), клёна остролистного – 14.9% (при Мср 3.5), груши дикой – 4.0% (при Мср 2.7), яблони лесной – 0.8% (при Мср 0.2) и бересклета европейского – 1.4% (при Мср 0.3).

В общем опаде стационара продолжает увеличиваться как масса, так и

долевое участие фракций клёна остролистного – 920.5 кг/га (при Мср 176.7). Напомним, что клён в опаде данного стационара впервые отмечен в 1989 г., и до 2008 г. его долевое участие было менее 0.5%. С 2009 по 2014 гг. он занимал четвертое место по степени участия в сложении опада, уступая по массе фракциям дуба, черёмухи и груши дикой. С 2015 г. по массе опада клён остролистный поднялся на третье место (Рыжкова, Рыжков, 2021).

В суммарном опаде преобладает фракция листьев – 4.3 т/га или 68.3% валового опада.

На ППП 3 в 2021 г. плодоносили: дуб – 143.2 кг/га (при Мср 79.0), клён остролистный – 85.9 кг/га (при Мср 4.0), черёмуха обыкновенная – 64.5 кг/га (при Мср 27.6), груша дикая – 14.6 кг/га (при Мср 5.7), клён ясенелистный – 1.9 кг/га (при Мср 1.7), клён татарский – 0.6 кг/га (при Мср 0.1), бересклет бородавчатый – 0.4 кг/га. Общая масса плодов – 311.1 кг/га, что составило 5.0% от суммарного опада.

В 2021 г. на стационаре зафиксирована максимальная масса опада среди четырех постоянных пробных площадей.

**ППП 4** (площадь 0.50 га) расположена на Казакском участке в ур. Казакский лес, заложена в 1966 г. А.М. Краснитским на склоне лога в клёно-дубняке лещиново-снытево-пролесниковом, тип леса – влажная дубрава. В 2021 г. здесь собрано 5957.2 кг/га опада, что ниже показателя 2020 г. на 65.4 кг/га за счет фракций: листьев дуба на 4.2 кг/га, веток и коры дуба на 39.5 кг/га, прочего опада дуба на 122.8 кг/га; при этом наблюдалось увеличение массы опада прочих древесных и кустарниковых видов на 101.1 кг/га.

Сезонное распределение опада близко к многолетним показателям и характеризуется отсутствием летнего листопада. Максимальное количество опада собрано в октябре – 51.5% (при Мср 44.6).

Сезонная динамика опада листьев дуба свидетельствует об их минимальном опаде в летние месяцы, а также в сентябре (опало 3.8% при Мср 13.4). Массовый листопад наблюдался в октябре – 83.8% (при Мср 61.5).

Осенний листопад липы, начавшийся активно в августе (опало 12.8% листьев при Мср 8.4), в сентябре замедлился (опало 22.5% листьев при Мср 28.3), и массово листья опали в октябре – 62.2% (при Мср 59.0).

Опад листьев клёна остролистного в 2021 г. начался на месяц раньше – в августе облетело 6.4% листьев (при Мср 1.7), в сентябре – 49.8% (при Мср 29.9), и закончился листопад в конце октября – 39.6% (при Мср 63.6) (рис. 3). Массовый опад листьев клёна остролистного в сентябре до 2000 г. наблюдался довольно часто. Рекордными были 1973 г., когда в сентябре облетело 88.6% листьев клёна, 1977 г. – 85.1% и 1983 г. – 80.6%. За последние 20 лет увеличение сентябрьского опада отмечено только в 2003 г. (44.6%), 2012 г. (41.7%) и в 2021 г.

Осенний листопад лещины начался на месяц раньше многолетних значений: в августе опало 15.6% (при Мср 6.2). В сентябре опад листьев замедлился – 21.8% (при Мср 29.2%), а в октябре листья осыпались массово – 55.7% (при Мср 58.4%) (рис. 4).

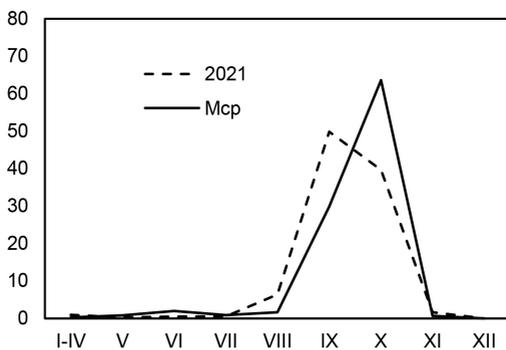


Рис. 3. Сезонное распределение опада листьев клёна остролистного на ППП 4 в 2021 г., %.

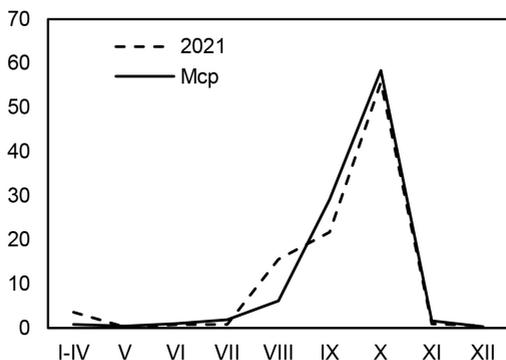


Рис. 4. Сезонное распределение опада листьев лещины на ППП 4 в 2021 г., %.

Доля дуба в суммарном опаде составила 45.4% (при Mcp 55.9), липы – 18.0% (при Mcp 5.9), клёна остролистного – 17.1% (при Mcp 12.9), лещины – 13.9% (при Mcp 17.8).

В 2021 г. на Казацком участке плодоносили липа – 169.9 кг/га (при Mcp 37.3), дуб черешчатый – 103.4 кг/га желудей (при Mcp 79.2), клён остролистный – 44.1 кг/га (при Mcp 38.1), лещина – 16.1 кг/га (при Mcp 22.7) и клён ясенелистный – 0.2 кг/га (при Mcp 0.1). Всего в 2021 г. на ППП 4 собрано 333.5 кг/га плодов, что составило 5.6% от общего опада стационара.

Преобладает на стационаре лиственный опад – 4.1 т/га (68.6% от валового).

**ППП 20** (площадь 0.60 га) расположена в ур. Петрин лес на Стрелецком участке, заложена в 1969 г. А.М. Краснитским на водоразделе в дубо-

осиннике разнотравном, тип леса – свежая дубрава. Масса опада в 2021 г. здесь составила 6131.0 кг/га – это на 436.3 кг/га ниже показателя 2020 г. Снижение массы валового опада произошло за счет следующих фракций: массы листьев дуба на 46.7 кг/га, массы веток и коры дуба на 4.6 кг/га, массы листьев прочих пород на 1390.3 кг/га; при этом увеличилась масса прочего опада дуба на 6.8 кг/га и прочего опада других пород на 998.5 кг/га.

Сезонное распределение опада на ППП 20 близко к норме. В 2021 г. (как и в предыдущие 9 лет) не наблюдалось майского пика опада, связанного с опадом сережек осины после отцветания. В 2021 г. сережек осины в опаде было всего 17.8 кг/га, удельный вес мая составил 7.6% (при Мср 12.1). Осенний листопад на стационаре массово отмечался в октябре – 48.9% (при Мср 46.5%).

В 2021 г. листопад осины прошел массово в октябре – 89.0% (при Мср 63.8) (рис. 5).

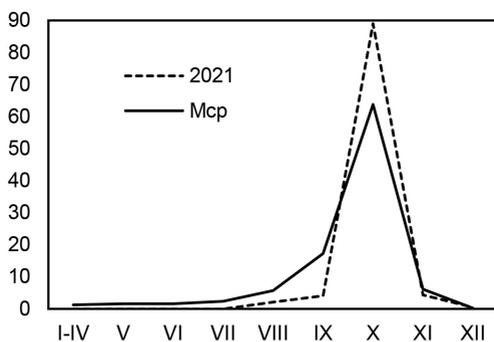


Рис. 5. Сезонное распределение опада листьев осины на ППП 20 в 2021 г., %.

Доля дуба в опаде на ППП 20 составила 1.3% (при Мср 3.1), клёна остролистного – 60.5% (при Мср 8.7), черёмухи обыкновенной – 16.9% (при Мср 3.8), груши дикой – 7.9% (при Мср 1.9), осины – 4.0% (при Мср 72.8), яблони лесной – 2.2% (при Мср 1.3), клёна татарского – 1.6% (при Мср 0.9), рябины – 1.1% (при Мср 1.9), клёна ясенелистного – 0.4 (при Мср 0.1), боярышника – 0.1% (при Мср 0.2).

В опаде ППП 20 присутствовали плоды: клёна остролистного – 723.2 кг/га (при Мср 35.2), черёмухи обыкновенной – 106.7 кг/га (при Мср 4.0), груши дикой – 49.8 кг/га (при Мср 8.8), клёна татарского – 38.2 кг/га (при Мср 6.5), клёна ясенелистного – 18.4 кг/га (при Мср 1.7), дуба черешчатого – 1.8 кг/га (при мср 1.4), рябины обыкновенной – 0.7 кг/га (при Мср 3.5). Общая масса плодов на стационаре составила 938.8 кг/га (15.3% от валового опада).

На ППП 20 преобладал лиственный опад – 4.1 т/га (66.9% от валового).

**ППП 22** (площадь 1.20 га) расположена в ур. Дуброшина на Стрелецком участке заповедника, заложена А.М. Краснитским в 1963 г. на приводораздельном склоне в дубняке ломоносово-снытево-крапивном, тип леса – свежая дубрава. В 2021 г. масса опада, по сравнению с 2020 г., сократилась на 201.0 кг/га и составила 4455.5 кг/га. Наблюдалось снижение массы листьев дуба – на 645.7 кг/га и массы веток и коры дуба – на 14.2 кг/га. Это произошло на фоне увеличения массы остальных фракций: прочего опада дуба – на 89.8 кг/га, листьев прочих пород без дуба – на 63.5 кг/га и прочего опада – на 305.6 кг/га. В 2021 г. на стационаре зафиксирована минимальная масса опада среди четырех постоянных пробных площадей.

Сезонное распределение опада отличается от Мср показателей отсутствием летнего листопада. Максимальное количество опада наблюдалось в октябре – 2010.4 кг/га (45.1% от валового).

Сезонная динамика опада листьев дуба близка к норме. Особенность ее заключается в отсутствии летнего листопада и в более поздних сроках начала осеннего опадания листьев: в августе опало всего 0.6% (при Мср 3.7), в сентябре – 7.3% (при Мср 13.2), листопад дуба прошел массово в конце октября – 73.6% (при Мср 61.8).

Осенний листопад черёмухи начался на месяц раньше многолетних значений: в августе опало 43.2% (при Мср 22.8).

Осенний листопад груши дикой начался на месяц раньше многолетних значений: в августе опало 12.0% листьев (при Мср 6.5), массово листья облетели в сентябре – 66.3% (при Мср 39.0), и завершился листопад в октябре – 18.0% (при Мср 50.4) (рис. 6).

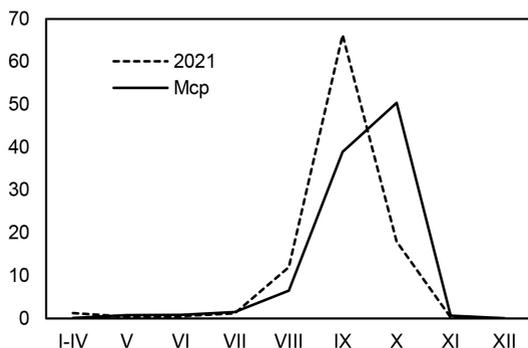


Рис. 6. Сезонное распределение опада листьев груши дикой на ППП 22, %.

У яблони лесной осенний листопад начался в августе – опало 18.0% (при Мср 10.8), но в сентябре опад листьев приостановился – 17.0% (при

Мср 24.0), а затем массово листья облетели в октябре – 56.7% (при Мср 53.8) (рис. 7).

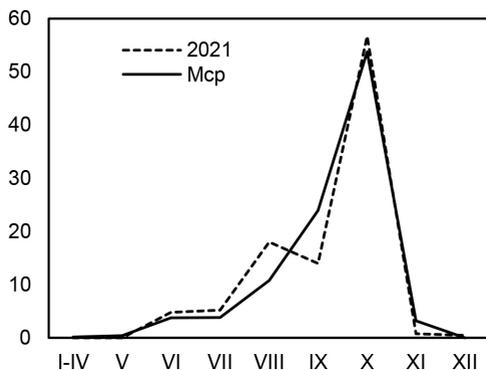


Рис. 7. Сезонное распределение опада листьев яблони лесной на ППП 22, %.

Доля дуба в валовом опаде – 54.8% (при Мср 61.2), груши дикой – 23.6% (при Мср 16.3), черёмухи – 8.2% (при Мср 4.1), яблони лесной – 2.1% (при Мср 2.7), свидины – 1.8% (при Мср 1.0), калины обыкновенной – 1.5% (при Мср 1.2), клёна татарского – 1.2% (при Мср 1.1), бересклета бородавчатого – 1.1% (при Мср 0.6), рябины – 0.4% (при Мср 5.5), клёнов остролистного и ясенелистного по 0.1%.

На стационаре лиственной опад преобладает над прочим – 3.3 т/га (73.7%).

На ППП 22 в отчетном году плодоносили: дуб – 118.2 кг/га (при Мср 77.5), груша дикая – 262.6 кг/га (при Мср 76.7), черёмуха обыкновенная – 17.0 кг/га (при Мср 14.8), клён татарский – 5.0 кг/га (при Мср 1.1), шиповник – 2.1 кг/га (при Мср 0.1), клён ясенелистный – 2.0 кг/га (при Мср 1.7), клён остролистный – 1.1 кг/га (при Мср 0.1), рябина обыкновенная – 0.4 кг/га (при Мср 57.0) и калина обыкновенная – 0.2 кг/га (при Мср 0.4) – всего собрано 408.6 кг/га (9.2% от валового опада).

2021 год был сложным по климатическим параметрам, и древесные виды отреагировали на это по-разному. Для дуба в 2021 г. было характерно отсутствие летнего опада листьев, осенний листопад прошел массово в октябре.

У черёмухи осенний листопад начался на месяц раньше многолетних показателей, поэтому доля листьев, опавших в августе, значительно превысила многолетние показатели.

Осенний листопад груши дикой начался на месяц раньше многолетних значений – в августе, а массово листья облетели в сентябре.

У яблони лесной осенний листопад начался в августе, но в сентябре опад листьев замедлился, и массово листья облетели только в октябре. Такой же ритм опад листьев наблюдался у липы и лещины.

Опад листьев клёна остролистного в 2021 г. начался на месяц раньше – в августе, а оставшиеся листья облетели в равном соотношении в сентябре и октябре.

В 2021 г. в лесных урочищах заповедника плодоносил дуб черешчатый: на разных стационарах собрано от 118.2 до 169.9 кг/га желудей. Высоким в отчетном году был урожай крылаток клёна остролистного. Внутри насаждений на разных стационарах опало от 85.9 до 103.4 кг/га его плодов. Максимальная масса крылаток клёна остролистного собрана в опадоулавливателях на стационаре в Петрином лесу – 723.2 кг/га. Это семена, опадающие с клёнов стационара, и семена, приносимые ветром из произрастающих неподалеку лесных культур. На стационарах хорошо плодоносили груша дикая, черёмуха обыкновенная и липа.

#### **Литература**

Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Динамика древесного опада в лесных урочищах Центрально-Черноземного заповедника в 2020 году // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 50-летию Музея природы Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 24 апреля 2021 г.). Курск: Мечта, 2021. С. 188–194.

УДК 551.5

### **КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ 2021 ГОДА СТРЕЛЕЦКОГО УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА**

**И.В. Рыжкова**

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный  
заповедник имени проф. В.В. Алехина; ryzhkovai@zapoved-kursk.ru*

Работы проводятся в Центрально-Черноземном заповеднике на метеостанции «Стрелецкая степь» (Стрелецкий участок, квартал 19) с постоянными восьмисрочными наблюдениями инженером и тремя техниками-метеорологами. Температура воздуха далее по тексту дана в градусах Цельсия.

2021 год был теплый и недостаточно влажный. Средняя температура воздуха составила 7.4°, что на 1.4° выше среднего многолетнего значения. Десять месяцев отчетного года характеризовались повышенным температурным режимом. Наибольшая разница между температурой текущего месяца и ее средним значением зарегистрирована в июле – на 3.9° выше среднего многолетнего значения. Самыми теплыми месяцами были июль и август со средними температурами воздуха 23.1° и 22.0°, что на 3.9° и 3.7°

выше нормы, соответственно. Абсолютный максимум за летний период (34.6°) отмечен в июне. Периоды температур выше 0, 5, и 15° превышали средние многолетние показатели, а период температур выше 10° оказался на 12 дней короче. Однако все суммы плюсовых температур превысили норму. Самый холодный месяц 2021 г. – февраль, его средняя температура составила -8.7° (на 1.4° ниже нормы). Абсолютный минимум за сезон отмечен в феврале -22.8°.

Осадков в течение года выпало 488.8 мм, что на 79.7 мм ниже среднего многолетнего показателя. Распределились они по сезонам примерно одинаково. Наибольшее количество осадков пришлось на летний период – 134.8 мм (при норме 197.1 мм). Зимой выпало 133.9 мм (при норме 142.7 мм), осенью – 133.8 мм (при норме 119.4 мм), весной – 120.5 мм (при норме 95.6 мм). Самое большое количество осадков зарегистрировано в мае – 61.5 мм (при норме 52.8 мм).

**Зима** началась 11 ноября и закончилась 25 марта. Продолжительность сезона составила 135 дней при среднем многолетнем значении 126 дней. Средняя температура воздуха зимнего периода составила -4.4°, что на 1.4° выше нормы. Снежный покров установился с 19 декабря и продержался до 28 февраля. Его средняя высота составила 15 см (по 3 основным рейкам). Февраль был самым холодным месяцем зимы, средняя температура воздуха составила -8.7°, что на 1.4° ниже нормы. Абсолютный минимум температуры воздуха был зарегистрирован 16 февраля – температура опустилась до -22.8°.

Осадков за зимний период выпало 133.9 мм (на 8.8 мм меньше среднего показателя). Выпадали они в твердом и жидком виде. Снежный покров достиг максимальной высоты в середине февраля: степь косая – 23 см, степь в абсолютно заповедном режиме – 39 см и лес – 35 см. Средняя высота снежного покрова за сезон составила: косая степь – 16 см, степь в абсолютно заповедном режиме – 25 см и лес – 26 см.

**Весна** 2021 г. была теплой и влажной. Продолжительность сезона составила 58 дней, что на 6 дней короче среднего многолетнего значения. Средняя температура воздуха была равна 9.2°, что на 0.7° теплее нормы. Началась весна 26 марта и закончилась 22 мая.

Осадков за сезон выпало 120.5 мм при среднем значении 95.6 мм. Большая часть осадков зарегистрирована в мае (60.6 мм). Переходы температур через 5° и 15° происходили раньше средних значений, а через 0° и 10° – позже.

**Лето** 2021 г. началось 23 мая (на 2 дня раньше среднего многолетнего значения) и закончилось позже на 10 дней – 14 сентября. Таким образом, сезон продлился 115 дней, что на 13 дней дольше нормы. Средняя температура воздуха составила 20.3°, что на 1.9° теплее среднего показателя. Все летние месяцы характеризовались повышенным температурным режимом. Самым теплым оказался июль – его средняя температура воздуха составила 23.1°.

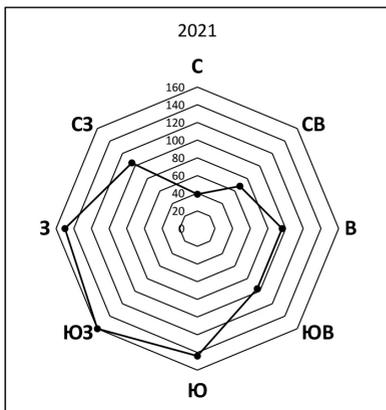
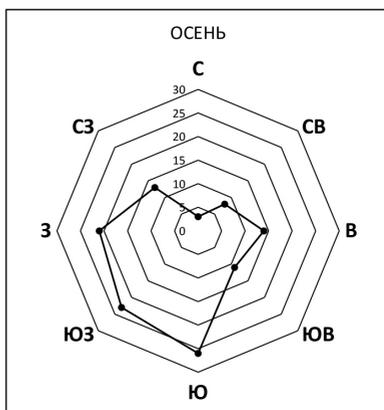
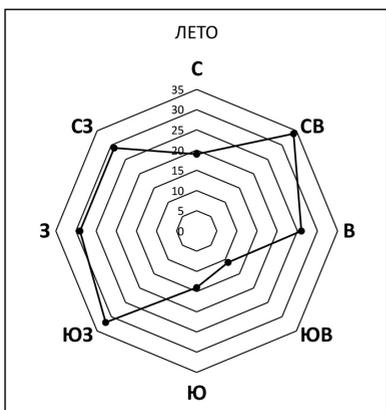
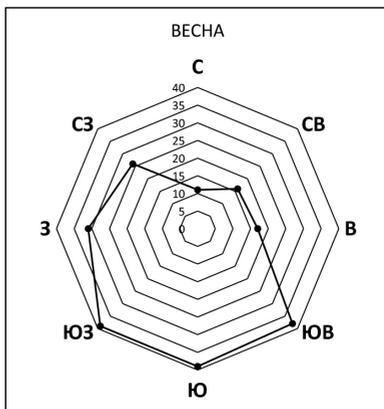
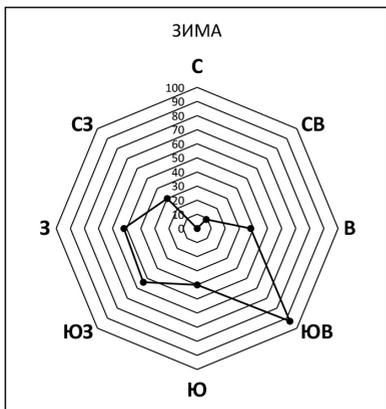


Рис. 1. Сезонные и годовая розы ветров в районе расположения Центрально-Черноземного заповедника (по данным метеостанции «Стрелецкая степь»).

Осадков за летний период выпало 134.8 мм – на 62.3 мм ниже среднего значения. Сезон характеризовался недостатком влаги. В июне, июле и августе осадков выпало – 39.7 мм, 58.3 мм и 26.9 мм, что ниже нормы (при средних показателях 61.3 мм, 78.3 мм и 59.1 мм, соответственно). За летний период самое большое количество осадков за сутки зарегистрировано 21 июля – 57.3 мм (73.2% от месячной нормы). Сумма температур за сезон составила 2335.1°, что на 365° больше среднего значения.

**Осень** 2021 г. по температурному режиму была на 3.1° ниже нормы и составила 4.3°. Началась осень 15 сентября (на 10 дней раньше средних сроков) и закончилась 19 декабря (на 39 дней позже средних сроков). Продолжительность осеннего периода составила 96 дней, что на 24 дня больше среднего многолетнего значения. Переходы температур через 15°, 5° и 0° происходили позже средних показателей и только переход через 10° наступил раньше средней многолетней даты. В конце первой декады октября частыми явлениями стали заморозки на почве. Сумма температур осенью составила 410.0°, что ниже среднего значения (524.6°).

Осадков за сезон выпало 133.8 мм – на 14.4 мм выше нормы. Больше всего осадков за сезон отмечено во второй декаде сентября – 38.2 мм.

Основными направлениями ветра были: в зимний период – юго-восточный (29.4%), весной – южный и юго-западный (по 18.0%), летом – северо-восточный (17.5%), осенью – юго-западный (19.3%).

В 2021 г., по наблюдениям метеостанции «Стрелецкая степь», преобладали юго-западный, западный и южный ветра, которые составили, соответственно, 18.6%, 17.5% и 16.8% от всех повторяемостей (рис. 1).

УДК 577.95:581.1.

## **ОНТОГЕНЕЗ И РИТМ СЕЗОННОГО РАЗВИТИЯ КУПЕНЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ (*POLYGONATUM OFFICINALE* L.)**

**В.И. Серикова, Б.И. Кузнецов**

*Ботанический сад имени проф. Б.И. Козо-Полянского Воронежского университета; super.flora110@yandex.ru, bik0791@mail.ru*

Купена лекарственная (*Polygonatum officinale* L.) – опушечно-лесной длиннокорневищный травянистый многолетник, 15–45 см высотой, мезофит. В условиях Ботанического сада имени проф. Б.И. Козо-Полянского Воронежского университета исследуемый вид культивируется с 1969 г. Устойчив. Хорошо размножается вегетативно (Карташева и др., 2008).

Выделение возрастных состояний проводилось по методике, разработанной Т.А. Работновым с дополнениями А.А. Уранова и его последователей (Ценопопуляции растений ..., 1976). Отнесение особей к тому или иному периоду развития проводилось с учётом комплекса количественных признаков:

1. способ питания (связь с семенем);

2. наличие зародышевых, ювенильных или взрослых структур и их количественные соотношения у растения;

3. корреляция процессов новообразования и отмирания у особи;

4. степень сформированности у неё основных признаков биоморфы.

Для подтверждения правильности выделенных возрастных состояний использовались биометрические показатели возрастных групп: высота растения, количество вегетативных и генеративных побегов, количество листьев, длина листовой пластинки, ширина листовой пластинки, диаметр корневища.

Возрастные состояния определялись, как правило, по надземным частям растения. Иногда для уточнения возрастного состояния отдельные особи подкапывали (Полевая геоботаника, 1964).

**I. Эмбриональный период. Латентный подпериод.** В среднем длится 20–32 месяца (Лесные травянистые растения, 1988).

### **II. Прегенеративный период**

1. *Проростки.* Прорастание семян происходит на 2–3 год, с конца июня до начала августа. У проростка насчитывается от 3 до 7 придаточных корней и 3–4 чешуевидных листа.

2. *Ювенильное состояние.* Для растений характерно наличие 2–3 листьев. В этом возрастном состоянии они находятся 2–3 года.

3. *Имматурное состояние.* Появляются латеральные почки возобновления будущего года. Как правило, они спящие. Особи данного возрастного состояния можно разделить на две группы:

1) растения со спящими латеральными почками возобновления;

2) растения, у которых в одной из латеральных почек закладывается побег будущего года. Эта группа является переходной к взрослому возрастному состоянию

1. *Виргинильное состояние.* Появление характерных взрослых черт. Хорошо выражено ветвление плагиотропного корневища. Каждые пять – семь лет закладываются латеральные побеги с почками возобновления будущего года.

### **III. Генеративный период.**

1. *Молодое генеративное состояние.* Появление первого генеративного побега означает переход из вегетативного в генеративное возрастное состояние. К цветению переходит, как правило, один побег.

2. *Средневозрастное генеративное состояние.* К цветению переходят два – три побега. Значительная часть материнского корневища отмирает.

3. *Старое генеративное состояние.* Число генеративных побегов сокращается. Материнское корневище делится и образует два–три молодых, иногда и виргинильных побегов.

**IV. Постгенеративный период.** Субсенильные и сенильные возрастные состояния купены лекарственной выделены не были. Это связано, скорее всего, с тем, что в старом генеративном состоянии происходит деление материнского корневища с последующим омоложением побегов.

## Литература

Карташева Л.М., Комова А.В., Кузнецов Б.И., Муковнина З.П., Николаев Е.А., Сафонова О.Н., Шестопалова В.В., Шипилова В.Ф., Щеглов Д.И. Каталог растений ботанического сада им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского госуниверситета: справочное издание. Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2008. 183 с.

Лесные травянистые растения. Биология и охрана: Справочник / Ю.Е. Алексеев, М.Г. Вахрамеева, Л.В. Денисова, С.В. Никитина. М.: Агропромиздат, 1988. 223 с.

Полевая геоботаника. Т. 3 / Под ред. Е.М. Лавренко, А.А. Корчагина. М.-Л.: Наука, 1964. 530 с.

Ценопопуляции растений (Очерки популяционной экологии). М.: Наука, 1988. 182 с.

УДК 630\*181.521+ 502.175

## СОСТОЯНИЕ МУЖСКОЙ ГЕНЕРАТИВНОЙ СФЕРЫ ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ В ГОРОДЕ ЛИПЕЦКЕ

М.Ю. Чугреев

*Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики,  
селекции и биотехнологии; michael.yurievich@yandex.ru*

Ель европейская, или обыкновенная (*Picea abies* (L.) Karst.) – хвойное дерево высотой до 30–50 м, имеющее прямой колонновидный ствол, достигающий 2 м в диаметре. Крона острокеглевидная, ветви горизонтально отстоящие, дугообразно изогнутые, с приподнятыми концами. Хвоинки четырёхгранные, 1–2 см длиной, заострённые. Шишки цилиндрические, висячие, 10–15 см длиной и 3–4 см шириной (Крюссман, 1986). Образует обширные чистые и смешанные леса. Малотребовательна к климатическим и почвенным условиям, но чувствительна к ранневесенним заморозкам, продолжительным засухам и задымлению. С давних пор высаживается в городских посадках, скверах и парках (Матюхин и др., 2009).

Липецк – второй по численности населения город в Черноземье. Он является крупным промышленным центром, имеющим на своей территории множество предприятий разных отраслей. Липецк вышел из списка городов с наиболее неблагоприятной экологической обстановкой, но остаётся одним из российских городов с наибольшими валовыми выбросами загрязнителей. Вносит свой вклад в загрязнение и большое количество автотранспорта (Седых и др., 2019).

Техногенное загрязнение может негативно сказываться на состоянии растений, особенно их генеративной сферы (Чугреев, 2020). Оценка её состояния в условиях промышленного города является важной задачей.

Исследовались: жизнеспособность пыльцы, уровни адаптационного потенциала и интенсивность пыления деревьев ели европейской, произрастающих в левобережной части города Липецка – возле Новолипецкого металлургического комбината (НЛМК), в правобережной части – в сквере

имени Маркова (у оживлённой транспортной магистрали) и в парке Победы.

Интенсивность пыления оценивалась по шестибалльной шкале (Корчагин, 1960). Микростробилов собирались незадолго до начала пыления. Пыльца просеивалась и хранилась в пробирках при +4°C. Проращивание пыльцы осуществлялось в условиях влажной камеры на искусственных питательных средах (Паушева, 1988), при стандартной (+27°C) (Свинцова и др., 2014) или повышенной (+35°C) температуре культивирования. Жизнеспособность определялась как процент числа проросших пыльцевых зёрен от общего числа посеянных. Отмечались встреченные аномалии строения и прорастания пыльцевых зёрен. Уровень адаптационного потенциала деревьев оценивался путём сравнения жизнеспособности пыльцы при стандартной и повышенной температуре культивирования.

В 2021 г. ель европейская на территории города Липецка начала пылить 8 мая. Интенсивность образования микростробилов и пыления у дерева возле НЛМК оценивалась на 3 балла (при угнетенном общем внешнем виде), в сквере имени Маркова и парке Победы – на 5 баллов.

При стандартной температуре жизнеспособность пыльцы у дерева возле НЛМК составила  $56.5 \pm 3.0\%$ , в сквере имени Маркова –  $8.6 \pm 1.8\%$ , в парке Победы у ближнего к входу дерева –  $39.4 \pm 4.4\%$ , у дальнего –  $38.4 \pm 8.7\%$ .

При повышенной температуре культивирования число проросших пыльцевых зёрен у дерева возле НЛМК снижается до  $10.1 \pm 2.0\%$  (в 5.59 раз), у дерева из сквера Маркова проросли лишь единичные зерна (жизнеспособность составила  $1.5 \pm 0.7\%$  – в 5.73 раза меньше, чем при стандартной температуре). В парке Победы снижение меньше (в 1.6–1.7 раза), но тоже статистически значимое – до  $22.6 \pm 5.7\%$  у ближнего к входу и  $24.3 \pm 2.1\%$  у дальнего деревьев.

Анализ встреченных аномалий пыльцы показал наличие во всех образцах оптически пустых, редуцированных или деформированных пыльцевых зёрен, многие пыльцевые трубки образовывали вздутия. При повышении температуры культивирования возрастает число вздутых пыльцевых трубок, а также появляются набухшие, но не образовавшие пыльцевых трубок зёрна.

Произведённое исследование показало, что у всех изученных деревьев жизнеспособность пыльцы была низкой уже при стандартной температуре проращивания. При повышенной температуре она снижалась ещё сильнее (особенно у деревьев возле промышленного предприятия и транспортной магистрали). Таким образом, у деревьев ели европейской, произрастающих в условиях крупного промышленного города, может наблюдаться уменьшение интенсивности формирования микростробилов и пыления, падение адаптационного потенциала, снижение качества формирующейся пыльцы и возникновение аномалий её строения. Это подтверждает литературные данные о чувствительности данного вида к задымлению и говорит о необходимости дополнительного ухода за его насаждениями в загрязнённых условиях.

## Литература

Корчагин А.А. Методы учета семеношения древесных пород и лесных сообществ // Полевая геоботаника. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 1960. С. 41–132.

Крюсман Г. Хвойные породы / Пер. с нем. М.: Лесн. пром-сть, 1986. 256 с.

Матюхин Д.Л., Манина О.С., Сысоева Е.С. Виды и формы хвойных, культивируемые в России. Часть 2. *Picea A. Dietr.*, *Thuja L.* М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 288 с.

Паушева З.П. Практикум по цитологии растений. М.: Агропромиздат, 1988. С. 271.

Свинцова В.С., Кузнецова Н.Ф., Пардаева Е.Ю. Влияние засухи на генеративную сферу и жизнеспособность пыльцы сосны обыкновенной // Лесоведение. 2014. № 3. С. 50–58.

Седых В.А., Беляева Л.Н., Климов Д.С. Состояние атмосферного воздуха города Липецк // Проблемы региональной экологии. 2019. № 3. С. 77–80.

Чугреев М.Ю. Влияние экологических условий на качество пыльцы ели колючей в Липецкой области // Современное лесное хозяйство – проблемы и перспективы. Матер. Всеросс. науч.-исслед. конф., посвящ. 50-летию «ВНИИЛГИСбиотех». Воронеж: ФГБУ «ВНИИЛГИСбиотех» – электронный ресурс, 2020. С. 367–370.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	<b>3</b>
<i>О.В. Рыжков</i> О МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2022» .....	3
<b>I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ</b> .....	<b>8</b>
<i>В.П. Сошнина</i> К 140-ЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА В.В. АЛЕХИНА – ОСНОВАТЕЛЯ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА.....	8
<b>II. ФЛОРА</b> .....	<b>16</b>
<i>В.А. Агафонов</i> ДОПОЛНЕНИЯ К ФЛОРЕ БАССЕЙНА СРЕДНЕГО ДОНА (ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ) И СОСЕДНИХ ТЕРРИТОРИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ ПО МАТЕРИАЛАМ ГЕРБАРИЯ ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУНИВЕРСИТЕТА (VOR) .....	16
<i>А.А. Баушев, Е.А. Стародубцева</i> НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ ВО ФЛОРЕ ЗАКАЗНИКА «ВОРОНЕЖСКИЙ» (ПО МАТЕРИАЛАМ 2021 ГОДА) .....	19
<i>А.В. Гусев, Е.И. Гусева</i> ФЛОРА ВЕРХОВЬЕВ БАССЕЙНА Р. ДУБЕНКА. ОКРЕСТНОСТИ УРОЧИЩ МОЧАКИ И КРУГЛОЕ (ГУБКИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ).....	23
<i>Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина, В.Н. Митракова</i> НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ФЛОРЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ И ЦЕНТРАЛЬНО- ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА .....	28
<i>Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова</i> ДОПОЛНЕНИЕ К ФЛОРЕ ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ» ПО МАТЕРИАЛАМ С УЧАСТКА СТЕНКИ-ИЗГОРЬЯ.....	34
<i>А.В. Полуянов</i> ДОПОЛНЕНИЯ И УТОЧНЕНИЯ К ФЛОРЕ Г. КУРСКА .....	42
<i>Е.А. Стародубцева</i> ДОПОЛНЕНИЕ К ФЛОРЕ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ(ПО МАТЕРИАЛАМ ИЗ ПРИРОДНОГО ПАРКА «ОЛЕНИЙ») .....	44
<i>А.В. Щербаков, М.В. Казакова, Л.Л. Киселева, Е.А. Парахина</i> ПОРАЙОННАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ СЕВЕРНЫХ ОБЛАСТЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ В СВЕТЕ ПОДГОТОВКИ ФЛОРЫ МАКРОРЕГИОНА .....	47

### III. РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ.....54

*А.Б. Беденко, В.А. Агафонов* О НЕКОТОРЫХ ВИДАХ ИЗ РОДОВ *ERIPACTIS* ZINN. И *DACTYLORHIZA* NEESK. EX NEVSKI ВОРОНЕЖСКОЙ ФЛОРЫ.....54

*А.В. Гусев, Е.И. Гусева* ЧИСЛЕННОСТЬ *STIPA PENNATA* L. НА ТЕРРИТОРИИ ОВРАЖНО-БАЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА ВЕРХОВЬЕВ Р. ДУБЕНКА (ГУБКИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ).....56

*Н.И. Дегтярёв* НОВЫЕ ДАННЫЕ ОБ ОРХИДНЫХ (ORCHIDACEAE JUSS.) ЖЕЛЕЗНОГОРСКОГО, ФАТЕЖСКОГО И ГОРШЕЧЕНСКОГО РАЙОНОВ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ .....61

*Н.И. Дегтярёв, К.С. Ивлев* НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ РОГУЛЬНИКА ПЛАВАЮЩЕГО (*TRAPA NATANS* L.) В ЖЕЛЕЗНОГОРСКОМ РАЙОНЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....62

*О.Ю. Ермолаева, Т.А. Соколова, М.М. Серeda* РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ ВОДОЕМОВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ .....65

*Л.Л. Киселева, Е.А. Парахина, Н.В. Сотникова* ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ВИДОВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ КРАСНОЙ КНИГИ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ТЕРРИТОРИИ ООПТ РЕГИОНА.....70

*А.А. Кондрашова, Л.Е. Борисова* СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ПО РЕДКИМ РАСТЕНИЯМ ЗАПОВЕДНИКА «ВОРОНИНСКИЙ» .....73

*Т.В. Недосекина* СОСТОЯНИЕ *DAPHNE ALTAICA* PALLAS ПОСЛЕ ПОЖАРА В ЗАПОВЕДНИКЕ «ГАЛИЧЬЯ ГОРА» .....76

*Н.М. Решетникова* НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗМЕНЕНИЙ В СПИСКЕ РАСТЕНИЙ КРАСНОЙ КНИГИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ .....78

*Н.М. Решетникова, В.Н. Зеленкова* МОНИТОРИНГ РАСТЕНИЙ, ЗАНЕСЁННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....84

*Н.А. Соболев, М.В. Казакова, А.С. Кугушева, Л.Е. Борисова, А.А. Кондрашова, О.А. Бурканова* МОНИТОРИНГ *IRIS ARHYLLA* L. В ВОРОНИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ.....89

*А.Ю. Соколов* НАХОДКА БРАНДУШКИ РАЗНОЦВЕТНОЙ (*BULBOCODIUM VERSICOLOR*) НА ТЕРРИТОРИИ ХРЕНОВСКОГО БОРА (ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ) .....95

<b>IV. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. ОХРАНА ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ.....</b>	<b>98</b>
<i>Л.А. Арепьева</i> К СИНТАКСОНОМИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ НАСЫПЕЙ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	98
<i>А.Я. Григорьевская, Д.Р. Владимиров, Е.В. Патерикина, Е.А. Краснова, Н.М. Гурина</i> РЕДКИЕ РАСТЕНИЯ РЕФУГИУМОВ НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ .....	101
<i>А.В. Гусев, Е.И. Гусева</i> РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТЬ ФЛОРЫ И РЕДКИЕ РАСТЕНИЯ ОВРАЖНО-БАЛОЧНОГО ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА ВЕРХОВЬЕВ Р. ДУБЕНКА (ГУБКИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ).....	103
<i>А.В. Полуянов</i> ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ НОВОЙ ООПТ «СТЕПНАЯ БАЛКА БЛИЗ С. ПОГОЖЕЕ» (КУРСКАЯ ОБЛАСТЬ).....	110
<i>Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков</i> НАДЗЕМНАЯ ФИТОМАССА ЛУГОВОЙ СТЕПИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2021 ГОДУ .....	117
<i>Е.Н. Солнышкина</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВОГО СОСТАВА УКОСОВ НА КОСИМЫХ И НЕКОСИМЫХ УЧАСТКАХ ЯМСКОЙ СТЕПИ .....	121
<b>V. АДВЕНТИВНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ.....</b>	<b>126</b>
<i>М.Н. Абадонова</i> ЧЁРНЫЙ СПИСОК ФЛОРЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ОРЛОВСКОЕ ПОЛЕСЬЕ».....	126
<i>Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина</i> НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО АДВЕНТИВНЫМ И СОРНЫМ РАСТЕНИЯМ УЧАСТКА ЛЕС НА ВОРСКЛЕ ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ» И БЛИЖАЙШИХ ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ .....	131
<i>М.В. Казакова, М.А. Бобылёв</i> О РАСПРОСТРАНЕНИИ И РАЗНООБРАЗИИ <i>ERIGERON ANNUUS</i> L. S.L. В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	140
<i>А.С. Коротких</i> КЛАССИФИКАЦИЯ РОДА <i>NARCISSUS</i> L. В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ НИУ «БЕЛГУ».....	144
<i>А.Ю. Курской, В.К. Тохтарь</i> РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНВАЗИОННЫХ ВИДОВ В ПРЕДЕЛАХ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ТЕРРИТОРИЙ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ .....	145

<i>Е.А. Парахина, Л.Л. Киселева, Ж.Г. Силаева</i> ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВА SAPRIFOLIACEAE JUSS. В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	147
<i>О.В. Рыжков</i> РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ СОСНЫ БАНКСА ( <i>PINUS BANKSIANA</i> LAMB.) НА ТЕРРИТОРИИ МИХАЙЛОВСКОГО ГОКА В 2021 ГОДУ .....	151
<i>О.В. Рыжков, Г.А. Рыжкова</i> РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ ЖАРКОВЦА МЕТЕЛЬЧАТОГО ( <i>SAROTHAMNUS SCOPARIUS</i> (L.) WIMM. EX W.D.J. KOCH) НА ТЕРРИТОРИИ ОГРАЖДАЮЩЕЙ ДАМБЫ ВОДОЁМА-ОХЛАДИТЕЛЯ КУРСКОЙ АЭС В 2021 ГОДУ .....	155
<b>VI. МОХОВИДНЫЕ, ГРИБЫ, ЛИШАЙНИКИ .....</b>	<b>158</b>
<i>А.В. Дунаев, В.Н. Зеленкова, Е.Н. Дунаева</i> ПОСЛЕДНИЕ ДАННЫЕ О РЕДКИХ ВИДАХ МАКРОМИЦЕТОВ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ .....	158
<i>Е.Э. Мучник</i> О НЕОБХОДИМЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ В СПИСКЕ ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ ЛИШАЙНИКОВ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ .....	160
<i>Н.Н. Попова</i> БРИОФЛОРА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ ПРИРОДЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ. ЧАСТЬ 4 .....	163
<i>Н.Н. Попова</i> МАТЕРИАЛЫ ПО БРИОФЛОРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАКАЗНИКА «РАССЫПНОЙ ЯР» (ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ) .....	166
<i>Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков</i> МЕСТООБИТАНИЯ НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ ВИДОВ ГРИБОВ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ .....	168
<i>В.П. Сошнина</i> ДОПОЛНЕНИЕ К СПИСКУ МАКРОМИЦЕТОВ МИХАЙЛОВСКОГО ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА .....	170
<i>Г.Л. Фрейдин</i> СТРУКТУРА ЭПИКСИЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ДУБРАВЫ «ЛЕС НА ВОРСКЛЕ» (ЗАПОВЕДНИК «БЕЛОГОРЬЕ», БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ) .....	184
<b>VII. ЭКОЛОГИЯ И БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ. КЛИМАТ .....</b>	<b>189</b>
<i>А.В. Богослов, И.В. Шилова, А.С. Кашин, А.О. Кондратьева, Л.В. Гребенюк</i> ОЦЕНКА РАЗНООБРАЗИЯ СООБЩЕСТВ С УЧАСТИЕМ РЕДКОГО ВИДА <i>DELPHINIUM LITWINOWII</i> (RANUNCULACEAE) .....	189

<i>А.М. Кондратьева, Т.П. Федулова</i> ИЗУЧЕНИЕ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА <i>PAL</i> КЛОНОВ БЕРЕ́З В КУЛЬТУРЕ <i>IN VITRO</i> .....	192
<i>Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков</i> ДИНАМИКА ДРЕВЕСНОГО ОПАДА В ЛЕСНЫХ УРОЧИЩАХ ЦЕНТРАЛЬНО- ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2021 ГОДУ .....	195
<i>И.В. Рыжкова</i> КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ 2021 ГОДА СТРЕЛЕЦКОГО УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА .....	202
<i>В.И. Серикова, Б.И. Кузнецов</i> ОНТОГЕНЕЗ И РИТМ СЕЗОННОГО РАЗВИТИЯ КУПЕНЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ( <i>POLYGONATUM OFFICINALE L.</i> ) .....	205
<i>М.Ю. Чугреев</i> СОСТОЯНИЕ МУЖСКОЙ ГЕНЕРАТИВНОЙ СФЕРЫ ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ В ГОРОДЕ ЛИПЕЦКЕ .....	207

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ  
БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК ИМ. ПРОФ. В.В. АЛЕХИНА

## **ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2022**

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 140-ЛЕТИЮ СО ДНЯ  
РОЖДЕНИЯ ОСНОВАТЕЛЯ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО  
ЗАПОВЕДНИКА ПРОФЕССОРА В.В. АЛЕХИНА**

Подписано в печать: 25.03.2022 г.

Тираж 150 экз.

Отпечатано с оригинал-макета  
в издательстве ИП Бабкина Г.П.

305007, г. Курск, 1-й Моковский проезд, д. 5, офис 1. (факт)

Тел: +7 (4712) 74-00-64, 74-00-63

ISBN 978-5-6045709-2-0



9 785604 570920

**Схема административно-территориальных единиц Российской Федерации, от которых заявлены участники межрегиональной научной конференции «ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ - 2022»**

