

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2023

**Материалы
межрегиональной научной конференции,
посвященной 100-летию со дня рождения
А.М. Краснитского**





Алексей Михайлович Краснитский
(1923–1985 гг.)

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

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2023

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 100-ЛЕТИЮ
СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ А.М. КРАСНИТСКОГО**

ЗАПОВЕДНЫЙ 2023

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: **Н.И. Золотухин** [Боярышник азарелла (*Crataegus azarrella* Griseb.) на Стрелецком участке Центрально-Черноземного заповедника, 22 мая 2015 г.] – к статье Н.И. Золотухина.

Оригинал-макет: **О.В. Рыжков**

Флора и растительность Центрального Черноземья – 2023 : материалы межрегиональной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А. М. Краснитского, [п. Заповедный, 22 апреля 2023 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. – Заповедный, Курская обл., 2023 (Курск : ИП Бабкина Г. П.). – 218 с. : ил., табл. – ISBN 978-5-6045709-3-7. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-6045709-3-7

ПРЕДИСЛОВИЕ

О МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2023»

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 – 2023» является 23-й по счету. Библиография материалов конференции с 1999 по 2022 гг. опубликована (Рыжков, Золотухин, Полуянов, 2013; Рыжков, 2019, 2020, 2022; Рыжков, Золотухин, 2021). Ниже приведена выходная информация по сборнику за 2022 г.:

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.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2022. 214 с. Тираж 150 экз. Редакционная коллегия: О.В. Рыжков (ответственный редактор), Н.И. Золотухин. Фото на обложке: И.А. Дудченко. Оригинал-макет: О.В. Рыжков.

Сведения об участниках конференций «Флора и растительность Центрального Черноземья» за период с 2014 по 2022 гг. содержатся в серии публикаций (Рыжков, Золотухин, Полуянов, 2014, 2015, 2017; Рыжков, Полуянов, 2018; Рыжков, 2019, 2020, 2022; Рыжков, Золотухин, 2021).

Информация об участниках конференции 2023 года

В адрес оргкомитета межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021» поступили материалы от 47 специалистов, из которых 25 имеют ученые степени (10 докторов наук: 9 – биологических и 1 – географических; 15 кандидатов наук: 11 – биологических и 4 – географических). Среди участников 4 профессора, 7 доцентов, 1 ассистент, 1 аспирант, 1 магистрант, 4 студента, 2 ведущих биолога, 3 ведущих научных сотрудников, 9 старших научных сотрудников, 5 научных сотрудников, 1 младший научный сотрудник, 1 инженер, 2 директора, 2 заместителя директора, 5 заведующих кафедрами, лабораториями, секторами и гербариями, 1 программист, 1 методист, 1 педагог дополнительного образования.

Традиционной особенностью конференции 2023 г. является участие в ее работе сотрудников федеральных ООПТ Центрального Черноземья России (государственные природные заповедники: «Белогорье», Воронинский, «Галичья гора», Центрально-Черноземный).

Всего зарегистрировано 25 очных участников конференции, заявлено

18 устных докладов.

Участники конференции представляют 19 организаций Российской Федерации из 15 населенных пунктов:

- Белгородский государственный национальный исследовательский университет;
- Брянский государственный университет им. академика И.Г. Петровского;
- Воронежская государственная академия спорта;
- Воронежский государственный университет;
- 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 лесоведения РАН;
- Курский государственный университет;
- МКУДО «Центр детского творчества» (г. Железнодорожск);
- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова;
- Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева;
- Российский университет дружбы народов;
- Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина;
- Тобольская комплексная научная станция УрО РАН;
- Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник им. проф. В.В. Алехина.

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 – 2023» по населенным пунктам.

Информация о научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2023» 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.

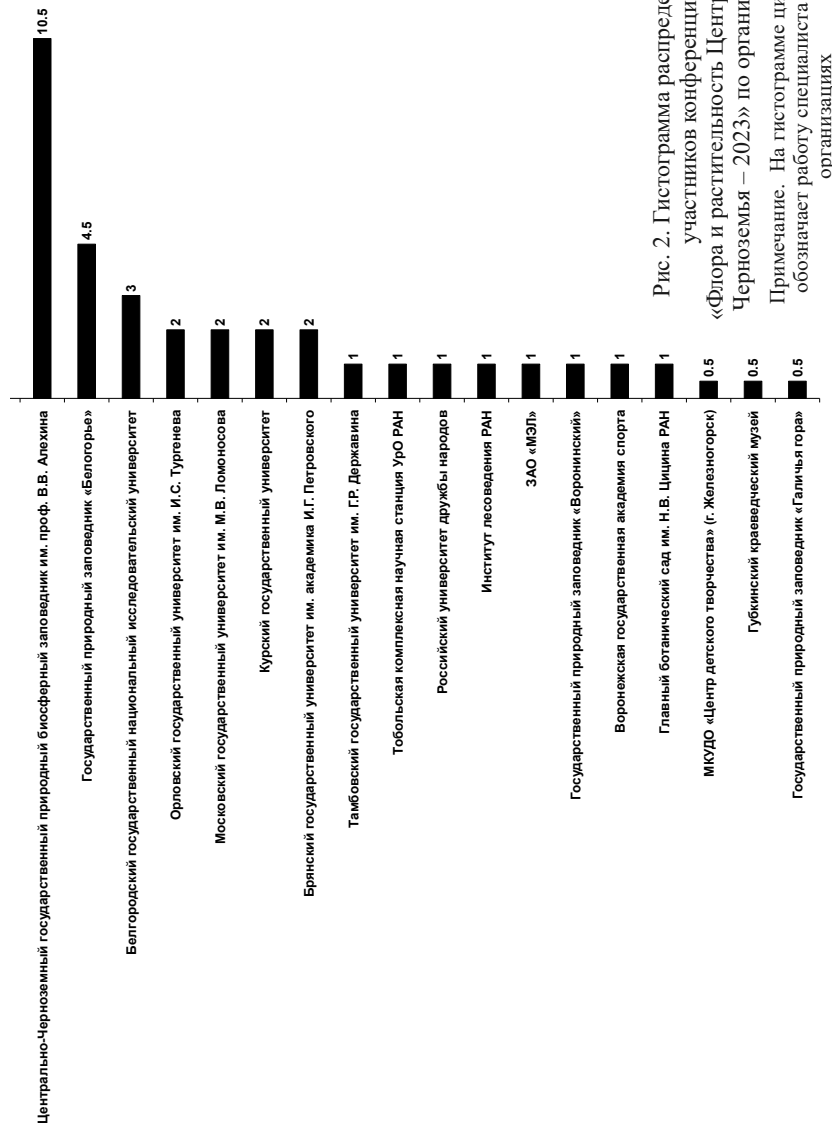


Рис. 2. Гистограмма распределения участников конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2023» по организациям.
Примечание. На гистограмме цифра 0.5 обозначает работу специалиста в двух организациях

Литература

Рыжков О.В. О межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019: матер. 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. 3–7.

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. О межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2022» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2022: Материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 140-летию со дня рождения основателя Центрально-Черноземного заповедника профессора В.В. Алехина (п. Заповедный, 16 апреля 2022 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2022. 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.

О.В. Рыжков

І. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

УДК 9

К 100-ЛЕТИЮ А.М. КРАСНИТСКОГО

А.А. Власов, В.П. Сошнина

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

Алексей Михайлович Краснитский из плеяды тех руководителей, о которых до сих пор ходят легенды среди заповедного сообщества. В Центрально-Черноземном заповеднике (ЦЧЗ) за 88-летнюю историю сменилось 13 директоров, Алексей Михайлович Краснитский возглавлял его с 1961 по 1985 гг. Как не состоящий в браке, Алексей Михайлович считал заповедник своим детищем и все своё время посвящал ему. За время работы, даже находясь в очередных отпусках, он ни разу не уехал куда-нибудь отдохнуть из заповедника.

Родился Алексей Михайлович на курской земле 21 сентября 1923 г. в поселке Кшень в семье ветеринарного врача. Семья жила в ветеринарной клинике в Щиграх. До Великой Отечественной войны он окончил 9 классов средней школы. В 1941 г. ушёл в действующую армию и воевал в составе 471-го стрелкового полка Новозыбковской дивизии. В 1943 г. сражался на Курской дуге. Позднее под Гомелем был тяжело ранен и контужен, но после излечения в госпитале вернулся в строй, воевал и был удостоен многих боевых наград. В 1949 г. был демобилизован. Вернувшись домой, Алексей Михайлович закончил 10-й класс и поступил на лесохозяйственный факультет Воронежского лесотехнического института. В 1954 г., завершив учёбу в ВУЗе, он продолжил обучение в аспирантуре. Вёл научную работу на кафедре общего лесоводства под руководством проф. О.Г. Каппера. Темой кандидатской диссертации было изучение строения и свойств древесины ясеня обыкновенного в разных местообитаниях бассейна Среднего Дона. В это же время сложился его устойчивый интерес к проблемам заповедного дела. В 1959 г. после защиты кандидатской диссертации Краснитский был направлен на работу в Жигулевский заповедник на должность заместителя директора по научной части. За два года работы он заложил там лесные пробные площади, провёл интересные наблюдения по экологии липы и клёна.

Когда в стране прошла «вторая волна» ликвидации заповедников, под которую попал и Жигулевский заповедник, Алексею Михайловичу было предложено возглавить Центрально-Черноземный заповедник, куда он прибыл в 1961 г. По его предложению был создан Координационный совет по комплексным исследованиям на территории заповедника под председательством почвоведом проф. А.А. Роде. Во время работы Краснитского большинство методических совещаний директоров заповедников СССР проходили

на базе ЦЧЗ. При нём заповедник принимал участников Международных съездов ботаников, географов, почвоведов, проводимых в Москве и Ленинграде. Алексей Михайлович был инициатором привлечения для работы на территории заповедника 8 отрядов Института географии АН СССР. Столько сделать за такой отрезок времени под силу не каждому человеку! В дальнейшем научные контакты заповедника еще более расширились, особенно после организации Экспериментальной полевой базы Института географии АН СССР под руководством И.П. Герасимова. Возрос научный авторитет заповедника в нашей стране и за рубежом.

В книге «Лукоморье – где оно?» Ф.Р. Штильмарк так описал Краснитского: *«Алексей Михайлович, эколог и лесовод, подлинный энтузиаст заповедного дела, сочетавший в себе видного ученого с хорошим администратором. Недаром, совсем крохотный, разбросанный по разным участкам области Центрально-Черноземный заповедник общей площадью всего 4,8 тысячи гектаров считался лучшим из главных претендентов на роль входящих тогда «в моду» биосферных заповедников»* (Штильмарк, 1993).

В 1979 г. ЦЧЗ стал, одним из первых в СССР, биосферным заповедником. Осуществление комплексных научных исследований, строгое соблюдение статуса заповедника, его благоустройство в значительной степени обеспечивалось деятельностью Алексея Михайловича. Он умел по-хозяйски потратить не только свои средства, но и добыть дополнительные. В конце каждого года, когда некоторые из заповедников не успевали освоить выделенные им государством деньги, Краснитский отправлялся в Москву «выбивать» средства под уже заключенные договора. Таким образом, почти вся материальная база заповедника была создана в годы его руководства.

За период работы Краснитского был построен прекрасный благоустроенный посёлок Заповедный, высоковольтная линия электропередачи, газопровод, водопровод, функционирующие и поныне канализационный коллектор, артскважины, обслуживающие посёлок и кордоны – Дедов Вёсёлый, Петрин лес, Казацкий. Все это говорит о том, что для членов коллектива ещё в те далекие 70-е годы были созданы прекрасные условия для жизни. Добром и отличной работой отзывался на действия директора и коллектив заповедника, о чём свидетельствуют многочисленные награды, присуждённые коллективу Главным Управлением охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР.

Алексея Михайловича очень уважали, а иногда и побаивались, руководители районов, где расположены участки заповедника, уважительно относились к его деятельности и в области. И на просьбы об организации охоты или оборудовании домиков для отдыха на заповедной территории всегда получали неизменный отказ, а потом привыкли и уже не досаждали.

Вспоминает бывший заместитель Краснитского по научной работе Владимир Алиевич Рябов (устное сообщение): *«Личность такого масштаба как Алексей Михайлович в жизни мне больше не встретилась. Когда опасность подтопления из-за откачки воды из Лебединского карьера по*

добыче железной руды (КМА) стала грозить Ямской степи (находящейся в те годы в составе ЦЧЗ), то по этому поводу собралось всё руководство ГОКа с начальством из Москвы. Со стороны ЦЧЗ присутствовали только я и Краснитский, который горячо объяснял им сколь важно сохранить целинную степь, и один из руководителей ГОКа, пораженный Дон-Кихотским поведением Краснитского, сказал, что если вам так дорога ваша степь, давайте мы просто перенесём её в другое место». Но им пришлось построить дамбы, поставить насосы в затопленных водой балках охранной зоны заповедника и до сих пор вода перекачивается через дамбу обратно.

А какой длительной была борьба под руководством Краснитского за закрытие городской свалки (областного города Курска), на которой с начала семидесятых годов сжигался мусор и отходы заводов «Химволокно», «Курскрезинотехника», «Аккумулятор», и весь ядовитый дым плотным шлейфом окутывал Стрелецкую степь ЦЧЗ, если ветер дул в её сторону. Многолетняя борьба увенчалась успехом, городскими властями было принято решение о переносе свалки в другое место. И в конце восьмидесятых она перестала дымить и травить округу.

Несмотря на большую административную нагрузку, Алексей Михайлович был настоящим учёным-исследователем. Предметом его научных интересов были: порослевое возобновление дубрав, экология и биология древесных растений, особенно дуба черешчатого, динамика опада и отпада в дубравных биогеоценозах и таксационных показателей древостоев, изучение экотона лесной и луговой растительности. В дубравах Центрально-Черноземного заповедника в 60–70-е гг. XX века им и под его руководством была заложена сеть лесных постоянных пробных площадей для изучения динамики лесной растительности, которая функционирует до сих пор (Рыжков, Рыжкова, 2001). Оставаясь лесоводом, Краснитский под влиянием общения с видными учеными различных специальностей постепенно становился широко мыслящим биогеоценологом.

Огромная заслуга А.М. Краснитского заключается в том, что он первым сделал смелый возврат к забытым классическим идеям пассивной защиты природы, сформулированным Г.А. Кожевниковым. Как лесничий, он видел и прекрасно понимал всю громадность ущерба, связанного с проведением санитарных рубок в лесных экосистемах в заповедниках. В 1974 г. в журнале «Охота и охотничье хозяйство» он опубликовал революционную для того времени статью «Лесохозяйственные тенденции в заповедниках», в которой сделал резкую и аргументированную критику рубок в заповедниках. Позже он также затронул эти вопросы в других своих публикациях. По мнению Краснитского, санитарные рубки леса и другие виды рубок нарушают принципы естественного отбора, приводят к отрицательному отбору, нарушают законы природы, отрицательно влияют на гидрологический режим почвы, накопление гумуса, разрушают местообитания лесной флоры и фауны. По его мнению, и все виды посадок, проводимых в лесах заповедника, с точки зрения лесной экологии не имеют под собой оснований: «внедрение лесных

культур в заповедниках серьезно нарушает динамику природных процессов и снижает научную ценность информации, полученной в результате исследований, проводимых в лесах заповедника, практически до нуля».

А.М. Краснитский вместе со своим коллегой С.А. Дырэнковым также показали, что кошение в степях, а также другие регулирующие действия лишают заповедники ценности как объекта научного исследования. Краснитский и Дырэнков, анализируя эффекты кошения в Центральном-Черномоземном заповеднике, показали, что: «в результате скашивания травы серьезно страдают сроки вегетации и физиологические процессы; биомасса удаляется вместе с накопленной в ней энергией и питательными веществами; наблюдается уменьшение и даже торможение семенной продуктивности различных видов растений. Кошение вызывает качественные и количественные нарушения в процессах естественного распространения семян, отбора форм и видов растений, способных существовать в условиях их скашивания в определенное время года. Следует также отметить, что в 1959 г. система постоянного (ежегодного) скашивания также обнажила свои хозяйственные недостатки: производство растительной биомассы резко сократилось, обнищала красочность степи, процессы естественной регенерации степи были крайне неудовлетворительными» (Краснитский, Дырэнков, 1982). В конце своей жизни он понял, что не прав в отношении кошения северных степей ЦЧЗ, видя, как зарастают древесно-кустарниковой растительностью некосимые участки.

Много лет Алексей Михайлович посвятил работе над монографией «Проблемы заповедного дела» (Краснитский, 1983), в которой он впервые критически и полно рассмотрел историю, современное состояние и перспективы развития заповедного дела в нашей стране, обобщил принципы биотехнического контроля за природными комплексами заповедников, разработал концепцию контроля за развитием заповедных режимов. В ней он описал работу отделов охраны, научных отделов, участие заповедников в природоохранной пропаганде и экологическом просвещении окружающего населения, уделил внимание учебной работе со студентами, подробно расписал организационную структуру управления заповедниками. Эта книга является разносторонним анализом деятельности, проводимой в заповедниках. В этой работе автор, одним из первых в СССР, также раскритиковал туризм и многочисленные студенческие стажировки в заповедниках.

А.М. Краснитский говорил, что *«заповедное дело заключается не в спасении всякой экзотики или разведении каких-то диких животных, заповедники служат не только науке, они соединяют прошлое с будущим, сохраняют надежду в сознании каждого из нас. Надежду на прочность земного бытия! На его незыблемость, пусть даже на заповедных островах земли! ... Заповедники нужны всем и каждому, а не избранным! Пусть работники за станками или клерки в своих учреждениях видят в наших заповедниках хрустальную мечту о сохранности дикой природы, с которой можно соприкоснуться... Наши заповедники – лаборатории природы, святая свя-*

тых, хранители веры и правды...» (Штильмарк, 1993).

Научные и организаторские способности Алексея Михайловича проявились и за пределами его деятельности в ЦЧЗ. За вклад в дело охраны лесов и лесное хозяйство ему было присвоено почетное звание «Заслуженный лесовод РСФСР», он награжден несколькими медалями ВДНХ, участвовал в оргкомитетах всесоюзных научных школ по охране растительного мира, им был организован ряд научных совещаний по теоретическим проблемам заповедного дела.

За 24 года работы в Центрально-Черноземном заповеднике Алексеем Михайловичем Краснитским было опубликовано 65 научных работ, подготовлено несколько научно-популярных сборников, налажен выпуск Трудов заповедника. При всей своей одержимости в науке, строгости, иногда вспыльчивости в администрировании, А.М. Краснитский был очень гостеприимным человеком, любил коллективные праздники, художественную самодеятельность, хорошо играл в шахматы. Коллекционировал старинные книги и очень радовался, когда удавалось приобрести какое-нибудь редкое литературное издание.

Жил он вдвоем с матерью, и ушли они из жизни почти одновременно (Алексей Михайлович умер 31 января 1985 г.).

В памяти коллег Алексей Михайлович остался уникальным человеком, талантливым учёным, строгим, но справедливым руководителем.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ А.М. КРАСНИТСКОГО

Краснитский А.М. Библиография (III) опубликованных работ, выполненных в Центрально-Черноземном заповеднике // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1965. Вып. 9. С. 202–206.

Краснитский А.М. Некоторые биологические особенности *Quercus robur* L. // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Воронеж, 1965. Вып. 8. С. 123–138.

Краснитский А.М. Новые задачи изучения дубрав в связи с их порослевым происхождением // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Воронеж, 1965. Вып. 8. С. 115–123.

Краснитский А.М. Отводки порослевого дуба, как одна из особенностей его биологии // Бот. журн. 1965. Т. 50, № 11. С. 1604–1611.

Краснитский А.М. Опыт применения различных методов ухода при прореживании в чистых культурах дуба // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1965. Вып. 9. С. 129–136.

Краснитский А.М. К характеристике зимней облиственности и безлиственности дуба черешчатого // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1967. Вып. 10. С. 59–73.

Краснитский А.М. Состав, количество и динамика опада в дубраве Центрально-Черноземного заповедника // Геофизика ландшафта. М.: Наука, 1967. С. 136–147.

Краснитский А.М. Географическая, экологическая и индивидуальная изменчивость сохранения листьев дубов в зимнее время // Лесоведение. 1968, № 6. С. 42–49.

Краснитский А.М. (ред.). Центрально-Черноземный государственный заповедник им. проф. В.В. Алехина. М.: Лесная промышленность, 1968. 208 с.

Краснитский А.М. и др. Природа Курской области и ее охрана. Курск, 1968. 42 с.

Краснитский А.М. Лесохозяйственное значение зимней облиственности дуба черешчатого // Лесной журн. 1969, № 6. С. 161–163.

Краснитский А.М., Падеревская М.И. Памяти С.С. Левицкого // Бот. журн. 1970. Т. 55, № 9. С. 1375–1377.

Краснитский А.М. Библиография рукописей, хранящихся в библиотечном фонде Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1971. Вып. 11. С. 181–193.

Краснитский А.М. Интродуцирование и разводимые древесно-кустарниковые породы Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1971. Вып. 11. С. 84–92.

Краснитский А.М. Новые участки Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В.В. Алехина // Бот. журн. 1971. Т. 56, № 5. С. 748–750.

Краснитский А.М. Охрана редкой растительности в Курской области // Вопросы охраны ботанических объектов. Л.: Наука, 1971. С. 223–225.

Краснитский А.М. Особенности почек дуба черешчатого в связи с различием в периодичности листопада // Лесоведение. 1972. № 1. С. 44.

Краснитский А.М. Естественное распространение деревьев и кустарников на некосимой залежи в Центрально-Черноземном заповеднике // Бот. журн. 1973. Т. 58, № 2. С. 212–224.

Краснитский А.М. Разработка теории заповедного дела – важнейшая задача охраны природы // Тезисы докладов на V делегатском съезде Всесоюзного ботанического общества. Киев, 1973. С. 29–30.

Краснитский А.М. Влияние сроков листопада на транспирацию побегов дуба // Сезонное развитие природы Европейской части СССР. М., 1974. С. 53–55.

Краснитский А.М. Закономерность появления элементов арборифлоры при степном зацелинении в Центрально-Черноземном заповеднике // Биогеография и народное хозяйство. М., 1974. С. 30–32.

Краснитский А.М. Лесохозяйственные тенденции в заповедниках // Охота и охотничье хозяйство. 1974. № 11. С. 26–27.

Игнатенко О.С., Краснитский А.М. К вопросу об использовании флористических анализов для рационального определения размеров и размещения заповедных территорий // Теоретические вопросы заповедного дела в СССР. Курск, 1975. С. 27–29.

Краснитский А.М. Значение режима окружающих территорий для заповедника // Известия АН СССР. Сер. географ. 1975. № 3. С. 81–85.

Краснитский А.М. Функциональные и организационные предпосылки формирования государственной заповедной службы // Теоретические вопросы заповедного дела в СССР. Курск, 1975. С. 11–13.

Краснитский А.М., Рябов В.А. Итоги и перспективы деятельности Центрально-Черноземного государственного заповедника им. проф. В.В. Алехина // Теоретические вопросы заповедного дела в СССР. Курск, 1975. С. 4–6.

Краснитский А.М. Текущее усыхание дубрав Центральной лесостепи и современные задачи заповедников // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1976. Т. 81, № 4. С. 74–82.

Утехин В.Д., Андреев Ю.Б., Краснитский А.М. Прогноз продвижения древесно-кустарниковых растений в степные сообщества на основе математической модели // Биота основных геосистем Центральной лесостепи. М., 1976. С. 74–82.

Краснитский А.М. К вопросу о методике и принципах организации сети государственных заповедников // Изучение природных комплексов, их охрана и ведение заповедного дела в условиях лесостепной и степной зон Советского Союза. Воронеж, 1977. С. 58–60.

Игнатенко О.С., Жмыхова В.С., Краснитский А.М., Собакинских В.Д. Оценка разных режимов охраны луговых степей Центрально-Черноземного заповедника // Тезисы докладов VI делегатского съезда Всесоюзного ботанического общества. Л.: Наука, 1978. С. 14–15.

Краснитский А.М. (ред.). Заповедные уголки соловьиного края. Воронеж, 1978. 142 с.

Краснитский А.М. Исторические и функциональные предпосылки организации государственной заповедной службы // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1978. Т. 83, № 4. С. 152–161.

Краснитский А.М. Некоторые итоги акклиматизации диких копытных в Курской области и актуальные задачи охраны природы // Проблемы взаимодействия человека с окружающей средой. Курск, 1978. С. 149–151.

Краснитский А.М. Природоохранительная деятельность Центрально-Черноземного гос. заповедника им. проф. В.В. Алехина // Проблемы взаимодействия человека с окружающей средой. Курск, 1978. С. 113–116.

Краснитский А.М., Дыренков С.А. О необходимости разделения двух функций заповедных территорий // Тезисы докладов VI делегатского съезда Всесоюзного ботанического общества. Л.: Наука, 1978. С. 20.

Краснитский А.М. Лесохозяйственные мероприятия и их место в заповедном деле // Опыт работы и задачи заповедников СССР. М.: Наука, 1979. С. 113–122.

Игнатенко О.С., Краснитский А.М. К вопросу о минимальных размерах заповедных территорий // Современные проблемы заповедников. Курск, 1980. С. 71–78.

Краснитский А.М., Рябов В.А. Итоги и перспективы деятельности Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В.В. Алехина // Совре-

менные проблемы заповедников. Курск, 1980. С. 5–14.

Краснитский А.М. Степь, открытая для науки // Человек и природа. 1981. № 3. С. 20–24.

Краснитский А.М. Контроль за численностью диких копытных в заповедниках // Природа заповедников и ее изменения под влиянием естественных и антропогенных факторов. М., 1982. С. 21–33.

Краснитский А.М., Сошнин Г.П. Динамика естественного распространения деревьев и кустарников на некосимой залежи Центрально-Черноземного заповедника // Научное наследие В.В. Алехина и развитие его идей в заповедном деле. Курск, 1982. С. 84–86.

Краснитский А.М., Дыренков С.А. Сравнительная оценка луговых и степных экосистем, формирующихся при косимом и некосимом режимах заповедной охраны // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1982, Т. 87, № 4. С. 102–104.

Краснитский А.М. К вопросу о кадастре природного заповедника фонда в связи с задачами экологического мониторинга // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. Л.: Гидрометеиздат. 1982. Т. V. С. 64–71.

Игнатенко О.С., Краснитский А.М. Проблема сохранения флоры в Центрально-Черноземном заповеднике // Охрана генофонда природной флоры. Новосибирск: Наука, 1983. С. 121–123.

Краснитский А.М. Проблемы заповедного дела. М.: Лесная промышленность, 1983. 191 с.

Краснитский А.М., Топольный Ф.Ф., Жмыхова В.С. и др. Многолетние экологические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике // Охраняемые природные территории Советского Союза, их задачи и некоторые итоги исследований. М., 1983. С. 149–163.

Краснитский А.М. Лесообразующая роль осины в процессах распространения и возобновления дуба на примере осинового куста в Центрально-Черноземном заповеднике // Эколого-ценотические и географические особенности растительности. М.: Наука, 1983. С. 107–121.

Краснитский А.М. Центрально-Черноземный заповедник // Стационарные исследования геосистем. М., 1984. С. 51–53.

Краснитский А.М., Сошнин Г.П. Внедрение деревьев и кустарников на некосимых участках Центрально-Черноземного заповедника // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1984. Т. 89, № 2. С. 88–97.

Краснитский А.М., Гусев А.А. Всесоюзная сессия «Научное наследие В.В. Алехина и развитие его идей в заповедном деле», посвященная 100-летию со дня рождения проф. В.В. Алехина // Бот. журн. 1984. Т. 69, № 7. С. 996–999.

Краснитский А.М., Гусев А.А., Елисеева В.И. и др. Принципы охраны и современное состояние травяных экосистем Европейской лесостепи // Проблемы охраны генофонда и управление экосистемами в заповедниках степной и пустынной зон. М., 1984. С. 131–135.

Гусев А.А., Краснитский А.М. Итоги научной деятельности Цент-

рально-Черноземного заповедника // Современное состояние и перспективы развития заповедного дела. Курск, 1985. С. 18–20.

Гусев А.А., Краснитский А.М. Современное состояние и перспективы развития научной деятельности Центрально-Черноземного заповедника // Теоретические основы заповедного дела. М., 1985. С. 63–64.

Краснитский А.М., Гусев А.А. Экологический мониторинг и «Летопись природы» в биосферных заповедниках // Фенологические исследования в государственных заповедниках. Алма-Ата, 1986. С. 28–29.

Краснитский А.М., Сошнин Г.П. Характеристика некоторых сукцессионных процессов в дубравах Центрально-Черноземного заповедника // Динамика биоты в экосистемах Центральной лесостепи. М., 1986. С. 11–20.

Литература

Краснитский А.М. Лесохозяйственные тенденции в заповедниках // Охота и охотничье хозяйство. 1974. № 11. С. 26–27.

Краснитский А.М. Проблемы заповедного дела. М.: Лесная промышленность, 1983. 191 с.

Краснитский А.М., Дыренков С.А. Сравнительная оценка луговых и степных экосистем, формирующихся при косимом и некосимом режимах заповедной охраны // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1982, Т. 87, № 4. С. 102–104.

Рыжков О.В., Рыжкова Г.А. Обзор основных направлений исследований в заповедниках Курской и Белгородской областей // Лесные стационарные исследования: методы, результаты, перспективы: матер. совещ. (Москва, 18–20 сентября 2001 г.). Тула: Гриф и К°, 2001. с. 91–94.

Штильмарк Ф.Р. Лукоморье – где оно? М.: Мысль. 1993. 336 с.

II. ФЛОРА. РЕДКИЕ И АДВЕНТИВНЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ

УДК 581.95

СВЕДЕНИЯ О НЕКОТОРЫХ ТАКСОНАХ АБОРИГЕННОЙ И АДВЕНТИВНОЙ ФРАКЦИЙ ФЛОРЫ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

В.А. Агафонов¹, Е.С. Казьмина¹, А.Б. Беденко¹, Т.Н. Чернышова¹,
А.А. Баушев²

¹ Воронежский государственный университет; agaphonov@mail.ru,
e.s.kiseleva@mail.ru, annabedenko@mail.ru, chernyshova_tanya_88@mail.ru

² ЗАО МЭЛ; albaushev@gmail.com

В рамках выполнения исследований по ведению Красной книги Воронежской области нами осуществлялись выезды на территории Северо-Западного и Аннинско-Эртильского флористических районов Воронежской области (Агафонов, 2006). Целью полевых работ было уменьшение количества «белых пятен» на карте ботанических исследований, а также подтверждение находок ученых, ранее проводивших исследования на территории данных хорионов. При этом выбор конкретных локалитетов для исследования обуславливался малой изученностью их флоры, либо отсутствием данных с исследуемых участков за последние 50 лет (Кадастр ..., 2019). Собранный в ходе экспедиций материал хранится в фондах Гербария им. проф. Б.М. Козо-Полянского ВГУ (VOR).

В мае 2022 г. проведены обследования северо-восточной части Графского леса (Острогожский район) от окр. с. Коловатовка до границы с Белгородской областью. Выбранный нами участок представляет собой снытево-осоковую дубраву, на опушках которой были зарегистрированы охраняемые на территории Воронежской области растения: *Adonis vernalis* L. (3 категория), *Clematis integrifolia* L. (3), *Stipa pennata* L. (3). Последний вид внесен в Красную книгу РФ с категорией 3 – редкий вид (Красная книга ..., 2008). Под пологом в разных частях леса отмечено цветение *Plantanthera bifolia* (L.) Rich (3), *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. (2), *Omphalodes scorpioides* (Haenke) Schrank (3), вегетирующие экземпляры – *Veratrum nigrum* L. (3). Отметим, что местонахождения последних 4 видов на территории Острогожского района зарегистрированы впервые (Агафонов и др., 2022). Обследование некоторых участков байрачной дубравы в окр. с. Яблочное Хохольского района, позволило дополнить сведения о распространении в области восточноевропейского вида широколиственных лесов *Aconitum lasiostomum* Rchb. ex Besser (3). На территории области этот вид достоверно известен пока лишь из двух местонахождений в Северо-Запад-

ном и Аннинско-Эртильском флористических районах (VOR; Кадастр ..., 2019), местонахождение в Воронежской нагорной дубраве, известное со второй половины XIX века, вероятно, утрачено. Безусловно, этот неморальный вид распространён шире и будет найден еще в таких островных лесных массивах как Шипов лес, Боярский лес и байрачных дубравах северной половины области. Следует отметить, что вместе с борцом в обследованной дубраве зарегистрированы популяции охраняемых на региональном уровне дубравных видов – *Actaea spicata* L. (3), *Veratrum nigrum* L. (3).

Также были обследованы степные склоны с выходами мела левобережья р. Дон в окр. с. Владимировка Лискинского района. С этой территории имеются гербарные сборы С.В. Голицына более чем 60-летней давности. Наше исследование участка позволило подтвердить местонахождения таких охраняемых в области видов, как *Linaria cretacea* Fisch. ex Spreng. (3), *Ephedra distachya* L. (3), *Clausia aprica* (Stephan) Korn.-Trotzky (3), *Alyssum lenense* Adams (3) (Красная книга ..., 2019). Вместе с тем, впервые для данной территории нами отмечены: *Allium paczoskianum* Tuzson (3), *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss. (3); 1.5 км северо-восточнее в степной балке – *Trinia kitaibelii* M. Bieb. (3), *Amygdalus nana* L. (3), *Adonis vernalis* L. (3), *Salvia aethiopsis* L. (3); там же на опушке байрачной дубравы нами зафиксирован *Iris aphylla* L. (3), который охраняется на федеральном уровне и внесен в Красную книгу Российской Федерации с присвоенной категорией 2 – сокращающийся в численности вид (Красная книга ..., 2008). На территории Каширского района нами было исследовано урочище «Солонцы» в окр. с. Данково, где найден редкий и охраняемый галофильный вид *Glaux maritima* L. (3). Находки данного вида регистрируются в разных районах области с 40-х годов XIX века, но в этом районе этот облигатный галофит зарегистрирован впервые.

В 2022 г. сделан ряд новых находок чужеродных (адвентивных и интродуцированных) видов. В двух местонахождениях на территории города Воронежа обнаружен *Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth. Впервые несколько экземпляров этого вида были собраны на территории Воронежской области в 2000 г. (Агафонов, 2002). Наши новые находки и обнаружение вида в нескольких локалитетах Курской и Белгородской областей в качестве рудерального и сегетального растения (Зеленкова, 2018; Тохтарь и др., 2019; Решетникова, 2020; Золотухин и др., 2022) свидетельствует о натурализации и активном расселении его в Центральном Черноземье. Также на территории города в не типичном местообитании найдена обширная заросль редкого у нас вида речных долин *Echinochloa tzvelevii* Mosyakin ex Mavrodiev & H. Scholz, известного только из Новохопёрского района (Цвелёв, 1988; Цвелёв, Пробатова, 2019); отметим, что при критическом изучении материалов по роду *Echinochloa* P. Beauv. в Гербарии VOR были найдены сборы 1998 г. с территории Павловского района Воронежской области, которые были идентифицированы нами как *E. tzvelevii*. Также нами обнаружено самое северное местонахождение аборигенного эфемера *Holosteum*

umbellatum ssp. *syvaschicum* (Клеорow) Tzvelev – занос из более южных районов области в г. Воронеж. О необходимости исключения из списка охраняемых видов области и об одной из наиболее вероятных причин отсутствия находок этого вида на более северных территориях мы ранее писали (Агафонов, 2014). На северной окраине города, близ федеральной трассы М-4, собран заносный вид, по своим признакам схожий с *Bromus neglectus* (Parl.) Numan, который известен в Европейской России только с территории Удмуртии (Цвелёв, Пробатова, 2019). На железнодорожной станции Латная Семилукского района обнаружено самое северное местонахождение в области эпекофита *Aegilops cylindrica* Host, здесь нами зарегистрирована очень редкая разновидность этого вида – *A. cylindrica* var. *prokhanovii* Tzvelev (Цвелёв, Пробатова, 2019). Из относительно большого числа зарегистрированных эргазиолипофитов, произрастающих на улицах г. Воронежа, отметим экзотическую североамериканскую деревянистую лиану *Aristolochia macrophylla* Lam. и используемую в озеленении города *Tilia mongolica* Maxim. В Новоусманском районе впервые отмечен вне культуры *Muscari botryoides* (L.) Mill.

Литература

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

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.

Агафонов В.А. О некоторых охраняемых и адвентивных растениях Воронежской области // Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посвящ. 135-летию со дня рождения проф. В.Н. Хитрово «Актуальность идей В.Н. Хитрово в исследовании биоразнообразия России» и Круглый стол «Продукционный процесс растений и его регуляция» в честь 110-летия со дня рождения проф. С.И. Ефремова: сб. ст., Орел, 18–20 сент. 2014 г. Орел, 2014. С. 7–9.

Агафонов В.А., Негробов В.В., Кузнецов Б.И., Казьмина Е.С., Пономарева Т.Н., Пономарев В.А., Беденко А.Б., Чернышова Т.Н., Заречина А.К., Белебзьева А.Р. К хорологии некоторых охраняемых сосудистых растений на территории Воронежской области // Известия Воронежского отделения Русского ботанического общества. 2022. Вып. 9. С. 45–62.

Зеленкова В. 2018. Изображение *Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс] URL: <https://www.plantarium.ru/page/image/id/578198.html> (дата обращения: 30.01.2023)

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Митракова В.Н. Новые данные по флоре Курской области и Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья-2022: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 140-летию со дня рождения основателя Центрально-Черноземного заповедника профессора В.В. Алехина, (п. Заповедный, 16 апреля 2022 г.). Курск, 2022. С. 28–33.

Кадастр сосудистых растений, охраняемых на территории Воронежской области / В.А. Агафонов, Е.А. Стародубцева, В.В. Негробов, Г.И. Барабаш, А.Б. Беденко, Е.С. Казьмина, А.И. Кирик, Е.В. Кобзева, Т.Н. Чернышова; под. ред. В.А. Агафо-

нова. Воронеж: Цифровая полиграфия, 2019. 440 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.

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.

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

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. Флора Хоперского государственного заповедника. Л.: Наука, 1988. 191 с.

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

УДК 581.9

ФЛОРА ДОЛИНЫ РЕКИ ТАТАРКИ В ОКРЕСТНОСТЯХ ПОСЁЛКА МИХАЙЛОВСКИЙ НОВОХОПЁРСКОГО РАЙОНА

**Д.Р. Владимирова, А.Я. Григорьевская, И.С. Долбилова,
Н.С. Андросова, М.Н. Баранов**

Воронежский государственный университет; kvint_88@mail.ru

В 2021 г. при подготовке к печати книги «Охраняемые сосудистые растения Воронежской области» (Щербаков и др., 2021) авторами статьи с помощью ГИС-пакета QGIS была создана одноимённая пространственная база данных, позволившая визуализировать на картографической основе большинство местонахождений видов Красной книги Воронежской области (2018). Карта пространственного размещения охраняемых видов наглядно продемонстрировала неравномерность изученности территории региона и позволила ясно увидеть те природно-территориальные комплексы, которые нуждаются в первичном или дополнительном обследовании. Это обстоятельство позволило по-новому взглянуть на планирование маршрутов исследований. Одним из мест, выбранных на основе анализа картографического материала, стала долина р. Татарки.

Протяжённость реки Татарки всего 38 км, её долина имеет меридиональную направленность и лежит в пределах двух физико-географических районов: Среднехопёрском придолинном южнолесостепном и Калачском овражно-балочном южнолесостепном. Исследования проходили в окрестностях пос. Михайловский, расположенном в верхнем течении Татарки, на границе упомянутых выше районов. Для этой территории характерен умеренно-континентальный климат, суммарная солнечная радиация на горизонтальную поверхность составляет около 100 ккал/см² в год. Среднегодовая

температура достигает +6°, а количество выпадающих за год осадков колеблется от 450 до 500 мм. Территория района исследования перекрыта мощной толщей неогеновых и четвертичных отложений, из коренных породы представлены отложения мелового периода. В долине реки наблюдаются древние и современные аллювиальные отложения пойм. Глубина вреза русла у пос. Михайловский не превышает 40 метров, крутизна склонов 5–10° (Эколого-географические ..., 1996).

Долина реки в прошлом неоднократно посещалась разными исследователями, но обычно они носили кратковременный, несистемный характер. Первый известный нам гербарный образец (*Tulipa schrenkii* Regel) из этого района собрала А.В. Чумакова в 1977 г. Сегодня он хранится в гербарии Хопёрского заповедника (ХГПЗ). В конце 1990-х – начале 2000-х годов здесь неоднократно проводили исследования сотрудники Хопёрского государственного заповедника – Е.С. Нескрябина и Е.В. Печенюк. В те годы ими в окрестностях сс. Бурляевка, Ивановка, Еланка, Владимировка и пос. Ворошиловский, в частности, отмечались редкие виды – *Artemisia armeniaca* Lam., *Astragalus asper* Jacq., *A. pubiflorus* (Pall.) DC., *A. testiculatus* Pall., *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link, *Elytrigia pontica* (Podp.) Holub, *Tulipa schrenkii* Regel и *Glaux maritima* L. (ХГПЗ). В 2012 г. северней с. Бурляевка В.А. Агафонов собрал образец *Stipa tirsia* Stev. (VOR). В 2019 г. в урочище Журавка (севернее с. Бурляевка) А.К. Сытиным, Л.В. Рязановой и Д.Р. Владимировым зарегистрированы: *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss., *Astragalus sareptanus* A.K. Becker, *Tulipa schrenkii* Regel и *Stipa pennata* L. (VORG). Непосредственно в окрестностях пос. Михайловский в 1999 г. Е.С. Нескрябиной собран образец *Stipa pennata* L. (ХГПЗ), а в 2015 г. Н.Н. Попова наблюдала *Astragalus testiculatus* Pall. (Кадастр ..., 2019).

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Флористические исследования проходили на восточной и западной окраине пос. Михайловский, расположенного на юге Новохопёрского района Воронежской области, путём прохождения флористических маршрутов. Обследования проводились в апреле, мае, июле и августе в различных биотопах долины р. Татарки, что позволило достаточно полно выявить локальную флору.

Номенклатура и объёмы таксонов стандартизированы по Plants of the World online (<http://powo.science.kew.org>). Для видов Красной книги региона с небольшими изменениями оставлена использованная в ней номенклатура.

Все гербарные образцы, собранные авторами, хранятся в Гербарии факультета географии, геоэкологии и туризма Воронежского государственного университета (VORG) и биологического факультета Московского государственного университета (MW).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Редкие растения пунктов обследования

! – виды Красной книги Воронежской области (2018); !! – виды Красной книги Российской Федерации (2008), полужирным шрифтом выделены растения из «Списка видов растений, мхов, лишайников и грибов, популяции которых нуждаются в контроле» (Красная книга ..., 2018).

! *Adonis volgensis* Steven ex DC.

! *Allium paczoskianum* Tuzson

! *Amygdalus nana* L.

! *Artemisia armeniaca* Lam.

! *Astragalus pallescens* M. Bieb.

! *Astragalus testiculatus* Pall.

***Astragalus ucrainicus* Popov & Klovov**

!! *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawler) Spreng.

***Cephalaria uralensis* (Murray) Schrad. ex Roem. & Schult.**

! *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link

! *Clematis integrifolia* L.

***Crepis pannonica* (Jacq.) C. Koch.**

! *Dianthus elongatus* C.A. Mey.

!! *Elytrigia stipifolia* (Czern. ex Nevski) Nevski

! *Ephedra distachya* L.

! *Ferula tatarica* Fisch. ex Spreng.

!! *Fritillaria ruthenica* Wikstr.

! *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb.

! *Galatella angustissima* (Tausch) Novopokr.

! *Galatella biflora* (L.) Nees

! *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss.

***Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur**

***Inula helenium* L.**

!! *Iris aphylla* L.

! *Iris halophila* Pall.

!! *Iris pumila* L.

! *Jurinea multiflora* (L.) B. Fedtsch.

! *Ornithogalum kochii* Parl.

!! *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill.

***Ranunculus polyrhizos* Stephan ex Willd.**

! *Scabiosa ucrainica* L.

***Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kerner.**

!! *Stipa dasphylla* (Lindem.) Trautv.

! *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr.

!! *Stipa pennata* L.

! *Stipa tirsia* Steven

!! *Stipa zalesskii* Wilensky

! *Tanacetum millefolium* (L.) Tzvelev

! *Trinia kitaibelii* M. Bieb.

! *Tulipa biebersteiniana* Schult. & Schult. f.

Valeriana tuberosa L.

Всего в окрестностях пос. Михайловский в долине реки Татарки весной – летом 2022 г. зарегистрировано 33 вида растений Красной книги Воронежской области (2018), 9 видов Красной книги России (2008) и 8 из «Списка видов растений, мхов, лишайников и грибов, популяции которых нуждаются в контроле» (Красная книга ..., 2018).

2. Список сосудистых растений в пунктах обследования

Ниже приведён список сосудистых растений, зарегистрированных по правому и левому склону реки Татарки (разнотравная степь, местами с пятнами солонцов, байрачные дубравы вдоль склоновых оврагов), близ пос. Михайловский, на юге Новохопёрского района Воронежской области (N 50.8792°, E 41.28524°), 04.IV.2022, 01.V.2022, 05.V.2022, 16.VII.2022, 10.VIII.2022.

Aceraceae: *Acer campestre* L., *A. negundo* L., *A. platanoides* L., *A. tataricum* L.

Alliaceae: *Allium oleraceum* L., *A. paczoskianum* Tuzson, *A. paniculatum* L., *A. rotundum* L., *A. sphaerocephalon* L.

Alismataceae: *Alisma plantago-aquatica* L.

Amaranthaceae: *Amaranthus retroflexus* L.

Apiaceae: *Anethum graveolens* L., *Carum carvi* L., *Daucus carota* L., *Eryngium campestre* L., *E. planum* L., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Ferula tatarica* Fisch. ex Spreng., *Peucedanum ruthenicum* M. Bieb., *Seseli annuum* L., *S. libanotis* (L.) W.D.J. Koch, *S. tortuosum* L., *Torilis japonica* (Houtt.) DC., *Trinia kitaibelii* M.Bieb.

Asparagaceae: *Asparagus officinalis* L.

Asteraceae: *Achillea millefolium* L., *A. nobilis* L., *A. setacea* Waldst. & Kit., *Ambrosia trifida* L., *Arctium lappa* L., *Artemisia absinthium* L., *A. armeniaca* Lam., *A. austriaca* Jacq., *A. pontica* L., *A. scoparia* Waldst. & Kit., *A. vulgaris* L., *Carduus acanthoides* L., *C. hamulosus* Ehrh., *C. nutans* L., *Centaurea cyanus* L., *C. jacea* L., *C. pseudomaculosa* Dobrocz., *C. scabiosa* L., *Chondrilla graminea* M.Bieb., *Cichorium intybus* L., *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *Crepis pannonica* (Jacq.) K. Koch, *C. tectorum* L., *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Echinops ritro* L., *E. sphaerocephalus* L., *Erigeron canadensis* L., *E. acris* subsp. *podolicus* (Besser) Nyman, *Filago arvensis* L., *Galatella angustissima* (Tausch) Novopokr., *G. biflora* (L.) Nees, *G. linosyris* (L.) Rchb. f., *G. villosa* (L.) Rchb. f., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hieracium virosum* Pall., *Inula helenium* L., *Jacobaea vulgaris* Gaertn., *Jurinea arachnoidea* Bunge, *J. cyanoides* (L.) Rchb., *J. multiflora* (L.) B. Fedtsch., *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kerner., *Lactuca serriola* L., *L. tatarica* (L.) C.A. Mey., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Matricaria chamomilla* L., *M. discoidea* DC., *Pentanema britannica* (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico & M.M. Mart. Ort., *P. hirtum* (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico & M.M. Mart. Ort., *Pilosella caespitosa*

(Dumort.) P.D. Sell & C. West, *P. echiioides* (Lumn.) F.W. Schultz & Sch. Bip., *P. officinarum* Vaill., *Psephellus sumensis* (Kalen.) Greuter, *Pseudopodospermum hispanicum* (L.) Zaika, Sukhor. & N. Kilian, *Scorzoneroideis autumnalis* (L.) Moench, *Senecio vernalis* Waldst. & Kit., *Solidago virgaurea* L., *Sonchus arvensis* L., *S. oleraceus* L., *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch. Bip., *T. millefolium* (L.) Tzvelev, *T. vulgare* L., *Taraxacum erythrospermum* Andr. ex Besser, *T. sect. Taraxacum* F.H. Wigg., *T. serotinum* (Waldst. & Kit.) Poir., *Tragopogon brevisrostris* DC., *T. dubius* subsp. *major* (Jacq.) Vollm., *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip., *Xanthium orientale* L.

Betulaceae: *Betula pendula* Roth

Boraginaceae: *Asperugo procumbens* L., *Buglossoides arvensis* (L.) I.M. Johnst., *Cynoglossum officinale* L., *Echium vulgare* L., *Myosotis arvensis* (L.) Hill, *M. micrantha* Pall. ex Lehm., *M. sparsiflora* J.C. Mikan ex Pohl, *Nonea pulla* (L.) DC., *Pulmonaria obscura* Dumort.

Brassicaceae: *Alyssum desertorum* Stapf, *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., *Berteroa incana* (L.) DC., *Bunias orientalis* L., *Camelina microcarpa* Andr. ex DC., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Chorispora tenella* (Pall.) DC., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Draba nemorosa* L., *D. verna* L., *Erysimum cuspidatum* (M. Bieb.) DC., *Euclidium syriacum* (L.) W.T. Aiton, *Odontarrhena tortuosa* (Willd.) C.A. Mey., *Sisymbrium altissimum* L., *Thlaspi arvense* L.

Campanulaceae: *Campanula bononiensis* L., *C. glomerata* L., *C. persicifolia* L., *C. rapunculoides* L., *C. sibirica* L.

Caprifoliaceae: *Lonicera tatarica* L.

Caryophyllaceae: *Cerastium arvense* L., *Dianthus borbasii* Vandas, *D. campestris* M. Bieb., *D. capitatus* subsp. *andrzejowskianus* Zapał., *D. deltoides* L., *D. elongatus* C.A. Mey., *Eremogone biebersteinii* (D.F.K. Schldt.) Holub, *Gypsophila paniculata* L., *Herniaria glabra* L., *Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn., *Rabera holostea* (L.) M.T. Sharples & E.A. Tripp, *Silene borysthénica* (Gruner) Walters, *S. chlorantha* (Willd.) Ehrh., *S. exaltata* Friv., *S. latifolia* subsp. *alba* (Mill.) Greuter & Burdet, *S. viscosa* (L.) Pers., *Stellaria graminea* L., *Viscaria vulgaris* Bernh.

Celastraceae: *Euonymus verrucosus* Scop.

Chenopodiaceae: *Atriplex patula* L., *Bassia prostrata* (L.) Beck, *Chenopodium album* L., *Chenopodium hybridum* (L.) S. Fuentes, Uotila & Borsch, *Corispermum declinatum* Stephan ex Iljin, *Grubovia sedoides* (Pall.) G.L. Chu, *Salsola tragus* L.

Convolvulaceae: *Convolvulus arvensis* L.

Crassulaceae: *Hylotelephium maximum* (L.) Holub, *Sedum acre* L.

Cyperaceae: *Carex pilosa* Scop., *C. praecox* Schreb.

Dipsacaceae: *Cephalaria uralensis* (Murray) Schrad., *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Scabiosa ochroleuca* L., *S. ucranica* L.

Ephedraceae: *Ephedra distachya* L.

Equisetaceae: *Equisetum arvense* L.

Euphorbiaceae: *Euphorbia esula* L., *E. semivillosa* (Prokh.) Krylov, *E. se-*

guieriana Neck., *E. virgata* Waldst. & Kit.

Fabaceae: *Astragalus austriacus* Jacq., *A. onobrychis* L., *A. pallescens* M. Bieb., *A. testiculatus* Pall., *A. ucrainicus* Popov & Klovov, *A. varius* S.G. Gmel., *Caragana frutex* (L.) K. Koch, *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link, *Ch. ruthenicus* (Fisch. ex Wolf.) Klásk., *Coronilla varia* L., *Genista tinctoria* L., *Lathyrus pannonicus* subsp. *collinus* (Ortmann) Soó, *L. pisiformis* L., *L. tuberosus* L., *Lotus corniculatus* L., *Medicago falcata* L., *Melilotus albus* Medik., *M. officinalis* (L.) Lam., *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Trifolium alpestre* L., *T. aureum* Pollich, *T. arvense* L., *T. hybridum* L., *T. medium* L., *T. montanum* L., *T. pratense* L., *T. repens* L., *Vicia cracca* L., *V. tenuifolia* Roth, *V. tetrasperma* (L.) Schreb.

Fagaceae: *Quercus robur* L.

Fumariaceae: *Corydalis solida* (L.) Clairv.

Geraniaceae: *Geranium pratense* L., *G. sanguineum* L.

Hyacinthaceae: *Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur, *Ornithogalum kochii* Parl., *Scilla siberica* Andrews

Hypericaceae: *Hypericum perforatum* L.

Iridaceae: *Iris aphylla* L., *I. halophila* Pall., *I. pumila* L.

Lamiaceae: *Ajuga genevensis* L., *Betonica officinalis* L., *Chaiturus marrubiastrum* (L.) Ehrh. ex Rchb., *Clinopodium acinos* (L.) Kuntze, *Dracocephalum thymiflorum* L., *Glechoma hederacea* L., *Leonurus quinquelobatus* Gilib., *Origanum vulgare* L., *Phlomis herba-venti* subsp. *pungens* (Willd.) Maire ex De Filippi, *Phlomis tuberosa* (L.) Moench, *Salvia dumetorum* Andr. ex Besser, *S. nemorosa* subsp. *pseudosylvestris* (Stapf) Bornm., *S. nutans* L., *S. verticillata* L., *Stachys annua* (L.) L., *S. recta* L., *Thymus pannonicus* All.

Liliaceae: *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb., *G. fragifera* (Vill.) E. Bayer & G. López, *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Tulipa biebersteiniana* Schult. & Schult. f.

Malvaceae: *Malva thuringiaca* (L.) Vis.

Melanthiaceae: *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawler) Spreng.

Oleaceae: *Fraxinus pennsylvanica* Marshall

Onagraceae: *Epilobium tetragonum* L.

Plantaginaceae: *Plantago lanceolata* L., *P. media* L.

Plumbaginaceae: *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss.

Poaceae: *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., *Agrostis vinealis* Schreb., *Bromus arvensis* L., *B. inermis* Leyss., *B. japonicus* Houtt., *B. riparius* Rehmman, *B. squarrosus* L., *B. tectorum* L., *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth, *Dactylis glomerata* L., *Elymus repens* (L.) Gould, *E. lolioides* (P. Candargy) Melderis, *Elytrigia stipifolia* (Czern. ex Nevski) Nevski, *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin, *Melica picta* K. Koch, *M. transsilvanica* Schur, *Phleum phleoides* (L.) H.Karst., *Poa bulbosa* L., *P. nemoralis* L., *P. pratensis* L., *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult., *Stipa capillata* L., *S. dasyphylla* (Lindem.) Czern. ex Trautv., *S. lessingiana* Trin. & Rupr., *S. pennata* L., *S. tirsia* Steven, *S. zalesskyi* Wilensky ex Grossh., *Thinopyrum intermedium* (Host) Barkworth & D.R. Dewey.

Polygonaceae: *Koenigia alpina* (All.) T.M. Schust. & Reveal, *Polygonum aviculare* L., *Rumex acetosella* L.

Ranunculaceae: *Adonis volgensis* Steven ex DC., *Clematis integrifolia* L., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., *Ranunculus auricomus* L., *R. ficaria* L., *R. illyricus* L., *R. polyanthemus* L., *R. polyrhizos* Stephan ex Willd., *Thalictrum minus* L.

Rosaceae: *Agrimonia eupatoria* L., *Amygdalus nana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Filipendula vulgaris* Moench, *Fragaria viridis* Weston, *Malus domestica* (Suckow) Borkh., *Potentilla argentea* L., *P. heptaphylla* L., *P. incana* P. Gaertn., B. Mey. & Scherb., *Pyrus communis* L., *Rosa canina* L., *R. cinnamomea* L., *Rubus caesius* L., *Spiraea crenata* L.

Rubiaceae: *Asperula tinctoria* L., *Galium aparine* L., *G. rubioides* L., *G. verum* L.

Salicaceae: *Populus tremula* L.

Scrophulariaceae: *Euphrasia stricta* J.P. Wolff ex J.F. Lehm., *Linaria genistifolia* (L.) Mill., *L. vulgaris* Mill., *Melampyrum argyrocomum* Fisch. ex Steud., *M. cristatum* L., *Odontites luteus* (L.) Clairv., *Verbascum chaixii* subsp. *orientale* Hayek, *V. lychnitis* L., *Veronica chamaedrys* L., *V. incana* L., *V. spicata* L., *V. teucrium* L., *V. verna* L.

Ulmaceae: *Ulmus minor* Mill, *U. laevis* Pall.

Urticaceae: *Urtica dioica* L.

Valerianaceae: *Valeriana tuberosa* L., *V. officinalis* L.

Violaceae: *Viola ambigua* Waldst. & Kit., *V. arvensis* Murray, *V. canina* L., *V. mirabilis* L., *V. tricolor* L.

Zygophyllaceae: *Tribulus terrestris* L.

Всего за время наблюдений было зарегистрировано 319 видов и подвидов сосудистых растений из 3 отделов, 4 классов и 49 семейств. В 2023 г. планируются вновь посетить долину реки Татарки у пос. Михайловский и продолжить подробное изучение флоры байрачных лесов и пойменного луга долинно-речного комплекса. Ожидается, что результаты новых обследований могут заметно дополнить публикуемый список.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Долину реки Татарки без преувеличения можно считать одним из наиболее флористически богатых природно-территориальных комплексов Окско-Донской равнины в пределах региона. Всего за один сезон здесь в окрестностях пос. Михайловский зарегистрировано более 300 видов сосудистых растений, среди которых 33 вида Красной книги Воронежской области и 9 видов Красной книги России. Особый интерес представляет находка *Elytrigia stipifolia* – первая за пределами долины реки Паники.

По площади и фиторазнообразию этот участок сопоставим с «флористической аномалией» юга области (Васюков и др., 2020), где в 2019 г. было выявлено более 260 видов сосудистых растений, в том числе 37 охраняемых на региональном и федеральном уровнях. Однако отметим, что во втором

случае исследования проводились только с 24 по 26 июня, что не позволило наблюдать многие ранневесенние, весенние и позднелетние виды.

Литература

Васюков В.М., Григорьевская А.Я., Сенатор С.А., Горбунов А.С., Владимиров Д.Р. Флористическая аномалия на юге Воронежской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2020. Т. 125, № 6. С. 33–39.

Красная книга Воронежской области. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы / под ред. В.А. Агафонова. Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2018. 412 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2008. 885 с.

Кадастр сосудистых растений, охраняемых на территории Воронежской области / под ред. В.А. Агафонова. Воронеж: Цифровая полиграфия, 2019. 440 с.

Щербаков А.В., Григорьевская А.Я., Владимиров Д.Р., Субботин А.С., Мирошникова А.А., Якименко О.В., Фатин С.Н. Охраняемые сосудистые растения Воронежской области. Воронеж: Изд-во «Цифровая полиграфия», 2021. 446 с.

Эколого-географические районы Воронежской области / под ред. Ф.Н. Милькова. Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1996. 216 с.

УДК 581.9 (470.32)

СЕМЕЙСТВО БОБОВЫЕ (FABACEAE) ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Я. Григорьевская, А.С. Субботин, Д.Р. Владимиров

*Воронежский государственный университет; grigaya@mail.ru,
art8266@yandex.ru, kvint_88@mail.ru*

Семейство Fabaceae на территории Воронежской области насчитывает 143 вида из 38 родов, что составляет около 5.7% от примерно 2500 видов сосудистых растений в регионе. В список включены как аборигенные, так и адвентивные виды с учётом сведений литературных источников (Григорьевская и др., 2004, 2012, 2016; Григорьевская, Прохорова, 2006; Красная книга ..., 2011, 2019) и гербарных коллекций: Московского университета имени М.В. Ломоносова (MW), имени проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского университета (VOR), факультета географии, геоэкологии и туризма Воронежского университета (VORG). К числу наиболее многочисленных родов относятся: *Astragalus* – 25 видов, *Lathyrus* – 15, *Vicia* – 15, *Trifolium* – 13, *Caragana* – 8, *Lotus* – 7, *Chamaecytisus* – 6, *Medicago* – 6.

Таксономический состав бобовых Воронежской области пополнился на 31 вид с середины 70-х гг., когда в семействе числилось 112 видов из 35 родов (Камышев, Хмелев, 1976). Это связано с неполным учётом декоративных интродуцентов (к примеру, *Caragana aurantiaca* Koehne, *C. ussuriensis* (Regel) Pojark. и др.), более детальным обследованием территории региона в последние годы, интенсивными процессами адвентивизации и синантро-

пизации. За последние два десятилетия в естественных сообществах Воронежской области впервые обнаружены: *Astragalus pseudotataricus* Boriss. (Агафонов и др., 2012), *A. henningii* (Steven) Klovov, *A. zingeri* Korzhchinsky (Григорьевская и др., 2018а), *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. (Григорьевская и др., 2018б) и ряд других видов. В число адвентивных видов вошли: североамериканский интродуцент *Desmodium canadense* (L.) DC. (Григорьевская и др., 2012), инвазионный кавказский вид *Galega orientalis* Lam. (Григорьевская и др., 2013), занесенные по транспортным путям *Glycyrrhiza foetidissima* Tausch и *G. uralensis* Fisch. ex DC. (VOR). Важную роль играют процессы формообразования, конвергенции и гибридизации, приводящие к появлению новых видов, таких как *Astragalus jelenevskiy* Sytin, выделенный А.К. Сытиным в 2001 г. из *A. onobrychis* L. (Сытин, 2001). Некоторые виды были включены в состав флоры семейства по итогам инвентаризации материалов гербарных коллекций, как *Trifolium ochroleucon* Huds., который был найден проф. И.Н. Горожанкиным в г. Воронеже или его окрестностях в 1868 г., *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss, собранный проф. Н.Н. Каденом в 1946 г. в г. Лиски. Гербарные образцы хранятся в гербарии MW и до сих пор являются единственным достоверным свидетельством наличия этих видов в Воронежской области.

В других регионах Центрального Черноземья зарегистрировано меньшее число видов семейства Fabaceae: Белгородская область – 84, Тамбовская – 74; Липецкая – 73, Курская – 65, Орловская – 60 (Еленевский, Радыгина, 2005; Нго Тхи Зиен Киеу и др., 2012; Определитель ..., 2010; Полуянов, 2005; Александрова и др., 1996). Вероятно, это объясняется неравномерной изученностью территории, зональным положением, особенностями флорогенеза, разнообразием ландшафтных условий и размерами территорий.

Семейство Fabaceae включает 24 редких и охраняемых растения, в том числе 16 видов Красной книги Воронежской области (2019), 5 – Красной книги РФ (2008). Такие виды, как *Astragalus dolichophyllus* Pall., *A. falcatus* Lam., *Lotus praetermissus* Kuprian. числились в списке 1-го издания Красной книги Воронежской области (2011), но впоследствии были переведены в мониторинговые виды. Большой научный интерес представляют эндемичные виды:

1) *Astragalus henningii* (Steven) Klovov – эндемик степей Причерноморья, Нижнего Дона и Заволжья, новый вид для Центрального Черноземья России (Григорьевская и др., 2018а; Щербаков и др., 2021);

2) *A. jelenevskiy* Sytin – эндемик меловых обнажений Волжско-Донского региона;

3) *A. pseudotataricus* Boriss. – Причерноморско-заволжский эндемик;

4) *A. zingeri* Korzhchinsky – эндемик Среднего Поволжья, новый вид для Воронежской области (Григорьевская и др., 2018а; Щербаков и др., 2021);

5) *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. – эндемик Северного Причерноморья, новый вид для Центрального Черноземья России (Григорьевская и

др., 20186);

6) *Genista tanaitica* P. Smirn. – эндемик меловых обнажений бассейнов Дона и Северского Донца;

7) *Hedysarum cretaceum* Fisch. – эндемик меловых обнажений юга Русской равнины, одно местонахождение в Воронежской области;

8) *Hedysarum ucrainicum* Kaschm. – эндемик меловых обнажений бассейнов Дона и Северского Донца, реликт неогена.

Они являются эндемиками как в Воронежской области, так и в Причерноморье, бассейнах Дона и Северского Донца, Среднем Поволжье. Формирование и длительное существование в сравнительно одинаковых условиях экотопов меловых обнажений является связующей нитью для понимания генезиса растительного покрова Европы. Присутствие данных растений указывает на сложную историю формирования флоры региона под влиянием нестабильной динамики климатических, гидрологических, эдафических и других факторов. Многие из этих редких видов – ксерофиты меловых обнажений, приуроченные к склонам и присклоновым территориям эрозионных форм рельефа. Они часто испытывают значительную антропогенную нагрузку от выпаса скота и палов сухостоя.

Биоэкоморфологическая структура флоры характеризует разнообразие экологических условий местообитаний. Самой многочисленной жизненной формой бобовых Воронежской области являются многолетники – 71 вид (49.7%), среди которых преобладают растения со стержневой корневой системой (44 вида, 30.8%). Однолетники (26 видов, 18.2%) имеют большое хозяйственное значение и часто культивируются в пищевых и кормовых целях. Многие из них «убегают» из мест культуры и заселяют обочины дорог, кюветы, залежи, свалки, окраины селитебных зон. Травянистые растения всех форм занимают около 75% видового состава семейства (табл. 1). Кустарники и деревья из родов *Gleditsia*, *Gymnocladus*, *Halimodendron*, *Laburnum*, *Lespedeza*, *Maackia*, *Robinia* не характерны для природной флоры региона и, за редким исключением, обитают только в садово-парковых ландшафтах, урбоэкотопах, сельскохозяйственных или иных окультуренных местообитаниях. Наиболее известна из данной группы *Robinia pseudoacacia* L. – единственный вид деревьев из семейства Fabaceae Воронежской области, который активно расселяется в естественных экотопах, особенно в байрачных дубравах, образуя в них собственный ярус (Казьмина, Агафонов, 2012).

По классификации К. Раункиера, видовой спектр семейства характеризуется преобладанием гемикриптофитов, включающих более половины видов семейства – 75 видов (52.4%). Гемикриптофиты представлены многолетниками и двулетними травами и составляют основу аборигенного компонента флоры семейства. Терофитами числятся 27 видов (18.9%), фанерофитами – 25 (17.5%), хамефитами – 10 (7%), терофитами/гемикриптофитами – 6 (4.2%). Наиболее многочисленными фанерофитами являются кустарники высотой 1–3 м (нанофанерофиты) – 17 видов (11.9%). Среди них присутствуют растения аборигенной флоры, например *Chamae-*

cytisus austriacus (L.) Link, *Ch. ruthenicus* (Fisch. ex Woł.) Klask., *Genista tinctoria* L., в то время как все микро- и мезофанерофиты входят в состав адвентивной фракции.

Таблица 1
Жизненные формы растений семейства Fabaceae Воронежской области

Жизненная форма	Количество видов	Доля видов, %
Стержнекорневой травянистый многолетник	44	30.8
Корневищный травянистый многолетник	27	18.9
Однолетник	26	18.2
Кустарник	22	15.4
Полукустарничек	6	4.2
Однолетник или двулетник	6	4.2
Двулетник	5	3.5
Дерево	4	2.8
Дерево или кустарник	3	2.1
Всего	143	100

В зависимости от условий увлажнения выделены следующие экологические типы: мезофиты – 75 видов (52.4%), ксерофиты – 36 (25.2%), ксеромезофиты – 17 (11.9%), мезоксерофиты – 14 (9.8%) и гигромезофиты – 1 (0.7%). Аборигенная и охраняемая флора бобовых имеет более ксерофитный характер, а среди мезофитов много культивируемых, сорных, сегетальных и интродуцированных растений. На долю переходных групп приходится 21.7% флоры.

Географический анализ флоры семейства показал наличие в ней 4 геоэлементов, из которых самым крупным является евразийский – 83 вида (58%). В этом геоэлементе насчитывается 17 типов ареала, но наиболее многочисленны: евразийский – 23 вида, европейско-западноазиатский – 15, восточноевропейско-южносибирский – 10, европейско-кавказский – 9, евросибирский – 8. На втором месте находится европейский геоэлемент – 36 видов (25.2%), в котором преобладают виды с ареалом в Восточной Европе, представленные в основном степными многолетними травянистыми ксерофитами юго-востока Русской равнины – 20 видов. К азиатскому и американскому геоэлементам принадлежат 14 (9.8%) и 10 (7%) видов, соответственно.

Важным направлением ботанических и экологических исследований становится изучение синантропизации флоры. Семейство Fabaceae в Воронежской области характеризуется преобладанием автохтонного компонента флоры – 89 видов (62.2%). Установлено наличие 51 адвентивного вида (35.7%), в том числе 5 инвазионных: *Amorpha fruticosa* L., *Caragana arborescens* Lam., *Galega orientalis* Lam., *Lupinus polyphyllus* Lindl. и *Robinia pseudoacacia* L. (Тригорьевская и др., 2013). В число адвентивных видов включены все чужеродные растения, за исключением возделываемых од-

нолетников *Lathyrus tingitanus* L., *Ornithopus sativus* Brot., *Vicia ervilia* (L.) Willd., существующих только в местах культуры и находящихся под контролем человека на протяжении всего жизненного цикла. К индигенофитам принадлежат 45 видов семейства (31.5%). По 22 вида отнесены к группам гемиапофитов и случайных апофитов.

Адвентивные виды группируются по времени заноса, степени натурализации и участия человека в миграции растений. По времени заноса 47 видов отнесены к кенофитам, 4 вида – к археофитам. Классификация по роли человека в переносе диаспор показала, что меньшую часть составляют ксенофиты (12 видов), внедряющиеся в рудеральные сообщества вдоль железнодорожных и автомобильных магистралей. Эргазиофиты, включающие эргазиофитофиты и эргазиолипофиты, насчитывают 41 вид. По степени натурализации 24 вида отнесены к эфемерофитам, включая эфемерофиты-эпекофиты и эфемерофиты-агриофиты. Можно предположить, что большая часть адвентивных растений находится на начальной стадии натурализации и пока не представляет угрозы аборигенному фиторазнообразию региона. Эпекофиты и колонофиты, населяющие только антропогенные ландшафты, включают 7 и 11 видов, соответственно.

Литература

Агафонов В.А., Разумова Е.В., Кузнецов Б.И., Негробов В.В., Прохорова О.В. Новые материалы к флоре Воронежской области // Бот. журн. 2012. Т. 97, № 2. С. 276–281.

Александрова К.И., Казакова М.В., Новиков В.С., Ржевская (Вьюкова) Н.А., Тихомиров В.Н., при участии Григорьевской А.Я., Хлызовой Н.Ю. Флора Липецкой области. М.: Аргус, 1996. 375 с.

Григорьевская А.Я., Владимиров Д.Р., Субботин А.С., Мирошникова А.А. Род Астрagal (*Astragalus* L.) в Воронежской области // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Серия: География. Геоэкология. 2018а. № 1. С. 88–96.

Григорьевская А.Я., Гамаскова Е.С., Пашенко А.И. Флора Каменной Степи (Воронежская область): биогеографический, исторический, природоохранный аспекты: Монография. Тольятти: Кассандра, 2016. 284 с.

Григорьевская А.Я., Лепешкина Л.А., Владимиров Д.Р., Сергеев Д.Ю. К созданию Чёрной Книги Воронежской области // Российский журнал биологических инвазий. 2013. Т. 6, № 1. С. 8–26.

Григорьевская А.Я., Лепешкина Л.А., Зелепукин Д.С. Флора Воронежского городского округа город Воронеж: биогеографический, ландшафтно-экологический, исторический аспекты // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2012. Т. 21, № 1. С. 5–158.

Григорьевская А.Я., Прохорова О.В. Сосудистые растения Воронежской области: учебно-справочное пособие. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2006. 145 с.

Григорьевская А.Я., Стародубцева Е.А., Хлызова Н.Ю., Агафонов В.А. Адвентивная флора Воронежской области: исторический, биогеографический, экологический аспекты. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2004. 319 с.

Григорьевская А.Я., Субботин А.С., Владимиров Д.Р. Геоэкологическая характеристика флоры семейства Fabaceae в Воронежской области // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Серия: География. Геоэкология. 2018б. № 3. С. 62–72.

Еленевский А.Г., Радыгина В.И. Определитель сосудистых растений Орловской области. 2-е изд. М.: МПГУ, 2005. 214 с.

Казьмина Е.С., Агафонов В.А. Об адвентивном компоненте флоры байрачных дубрав Воронежской области // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флор России и стран ближнего зарубежья. Материалы IV Междунар. науч. конф. Ижевск, 2012. С. 95–96.

Камышев Н.С. Хмелев К.Ф. Растительный покров Воронежской области и его охрана. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1976. 184 с.

Красная книга Воронежской области. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы. Воронеж: МОДЭК, 2011. 472 с.

Красная книга Воронежской области: в двух т. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы. Изд. 2-е, испр. и доп. Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2019. 416 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2008. 885 с.

Нго Тхи Зиен Киеу, Колчанов Р.А., Колчанов А.Ф. Видовой состав семейства Бобовые во флоре Белгородской области и его экологический анализ // Научные ведомости БелГУ. Серия Естественные науки. 2012. № 9 (128), вып. 19. С. 31–35.

Определитель сосудистых растений Тамбовской области. Тула: Гриф и К, 2010. 349 с.

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск: Изд-во Курского гос. ун-та, 2005. 263 с.

Сытин А.К. Новый вид астрагала (*Astragalus* L., Fabaceae) из Европейской России // Новости систематики высших растений. 2001. Т. 33. С. 13–134.

Щербakov А.В., Григорьевская А.Я., Владимиров Д.Р., Субботин А.С., Миронникова А.А., Якименко О.В., Фатин С.Н. Охраняемые сосудистые растения Воронежской области: Монография. Воронеж: Цифровая полиграфия, 2021. 445 с.

УДК 581.9

ДОПОЛНЕНИЕ К СОСУДИСТОЙ ФЛОРЕ СОЗДАВАЕМОГО ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ПАРК ИМЕНИ Н.А. НИКИТИНА» (ГОРОД ЖЕЛЕЗНОГОРСК КУРСКОЙ ОБЛАСТИ)

Н.И. Дегтярёв^{1,2}

¹ *Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; dni_catipo@mail.ru*

² *Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества» г. Железнодорожск*

Для придания статуса особо охраняемой природной территории регионального значения «Парк имени Н.А. Никитина» были проведены флористические обследования. Отмечено 382 вида (Парк ..., 2022). С 1999 года проводились исследования лесопарковой зоны г. Железнодорожска (Дегтярёв 2014, Дегтярёв, Ивлёв 2021). Данная территория характеризуется высоким видовым богатством растительного покрова, животного мира и сильно выделяется из ряда лесных урочищ Железнодорожского района.

В создаваемый памятник природы включены ур. Щека (у пос. Долгая Щека) и центральная часть ур. Устье-Воронка (Парк ..., 2022). Дополнение к списку сосудистых растений составлено с использованием авторских гербарных сборов и наблюдений. Гербарные сборы хранятся в гербарии Музея Природы Центра детского творчества г. Железногорска (МБУДО «ЦДТ»). Названия видов приводятся в основном по сводкам С.К. Черепанова (1995), А.В. Полуянова (2005), П.Ф. Маевского (2014) с небольшими изменениями. Принятые обозначения и сокращения: * – вид Красной книги Курской области (2001, 2017), # – адвентивный вид, сем. – семейство, ур. – урочище, окр. – окрестности, г. – город.

Суммарно флора включённых в памятник природы урочищ, на данный момент, представлена 458 видами сосудистых растений. В ур. Щека 96 видов, два из них в Красной книге Курской области: *Neottia nidis-avis* (L.) Rich., *Campanula latifolia* L (Красная книга ..., 2001, 2017). Флора ур. Устье-Воронка представлена 452 видами. В территорию памятника природы не попали северный, южный сектор ур. Устье-Воронка и часть мыса в районе водослива Погарщинского водохранилища. В северном кластере имеется популяция *Iris aphylla* – вид из Красной книги Российской Федерации (2008); на мысе у водослива – *Laserpitium latifolium* и *Digitalis grandiflora* (виды из региональной Красной книги).

К списку флоры ур. Устье-Воронка (Дегтярёв 2014, Дегтярёв, Ивлёв 2021) добавлено два новых вида:

Ranunculus fallax (Wimm. & Grab.) Sloboda – **Лютик обманчивый**. 1) г. Железногорск, ур. Устье-Воронка, в окр. городского пляжа, байрачный лес, Н.И. Дегтярёв, 01.05.2009.

Lactuca chaixii Vill. – **Латук Шэ**. 1) г. Железногорск, ур. Устье-Воронка, в окр. родильного дома, наблюдение, Ю.И. Соколов, 02.07.2020.

Список видов сосудистых растений ур. Щека

Отдел I. Polypodiophyta. Класс 1. Polypodiopsida. Сем. 1. Athyriaceae. *Athyrium filix-femina* (L.) Roth. **Сем. 2. Aspidiaceae.** *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. **Отдел II. Equisetophyta. Класс 2. Equisetopsida. Сем. 3. Equisetaceae.** *Equisetum arvense* L., *E. pratense* Ehrh.. **Отдел III. Pinophyta. Класс 3. Pinopsida. Сем. 4. Pinaceae.** *Picea abies* (L.) Karst. **Отдел IV. Magnoliophyta. Класс 4. Liliopsida. Сем. 5. Poaceae.** *Milium effusum* L., *Poa nemoralis* L. **Сем. 6. Cyperaceae.** *Carex sylvatica* Huds. **Сем. 7. Lemnaceae.** *Lemna minor* L. **Сем. 8. Liliaceae.** *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Paris quadrifolia* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All. **Сем. 9. Iridaceae.** *Iris* sp. **Сем. 10. Orchidaceae.** **Neottia nidis-avis* (L.) Rich. **Класс 5. Magnoliopsida. Сем. 11. Salicaceae.** *Populus tremula* L., *Salix caprea* L. **Сем. 12. Betulaceae.** *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Betula pendula* Roth, *Corylus avellana* L. **Сем. 13. Fagaceae.** *Quercus robur* L. **Сем. 14. Ulmaceae.** *Ulmus glabra* Huds. **Сем. 15. Cannabaceae.** *Humulus lupulus* L. **Сем. 16. Urticaceae.** *Urtica dioica* L. **Сем. 17. Aristolochiaceae.** *Asarum europaeum* L. **Сем. 18. Polygonaceae.** *Rumex obtusifolius* L. **Сем. 19. Phytolaccaceae.** # *Phytolacca acinosa* Roxb. **Сем. 20. Caryophyllaceae.** *Moeringia trinervia* (L.) Clairv., *Stellaria nemorum* L., *S. holostea* L. **Сем. 21. Ranunculaceae.** *Actaea spicata* L., *Anemone ranunculoides* L., *Ficaria verna* Huds., *Ranunculus acris* L., *R. aggr. cassubicus* L., *R. repens* L.

Сем. 22. Papaveraceae. *Chelidonium majus* L. **Сем. 23. Brassicaceae.** *Bunias orientalis* L., *Cardamine amara* L., *C. impatiens* L. **Сем. 24. Grossulariaceae.** *Ribes nigrum* L. **Сем. 25. Rosaceae.** *Agrimonia eupatoria* L. s. l., *Alchemilla cymatophylla* Juz., *Alchemilla micans* Buser, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Fragaria vesca* L., *Geum aleppicum* Jacq., *Geum rivale* L., *Malus* sp., *Padus avium* Mill., *Potentilla anserina* L., *Pyrus* sp., *Rubus idaeus* L., *Sorbus aucuparia* L. **Сем. 26. Fabaceae.** *Caragana arborescens* Lam., *Lathyrus niger* (L.) Bernh., *L. vernus* (L.) Bernh., *Vicia sepium* L. **Сем. 27. Geraniaceae.** *Geranium sylvaticum* L. **Сем. 28. Euphorbiaceae.** *Mercurialis perennis* L. **Сем. 29. Celastraceae.** *Euonymus europaeus* L., *E. verrucosus* Scop. **Сем. 30. Aceraceae.** *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *A. tataricum* L. **Сем. 31. Balsaminaceae.** # *Impatiens parviflora* DC. **Сем. 32. Tiliaceae.** *Tilia cordata* Mill. **Сем. 33. Violaceae.** *Viola mirabilis* L. **Сем. 34. Onagraceae.** # *Oenothera* sp. **Сем. 35. Umbelliferae.** *Aegopodium podagraria* L., *Angelica archangelica* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., # *Heracleum sosnowskyi* Manden. **Сем. 36. Primulaceae.** *Primula veris* L. **Сем. 37. Oleaceae.** *Fraxinus exelsior* L. **Сем. 38. Boraginaceae.** *Pulmonaria obscura* Dumort. **Сем. 39. Lamiaceae.** *Glechoma hederacea* L., *Lamium maculatum* (L.) L., *Stachys sylvatica* L. **Сем. 40. Scrophulariaceae.** *Scrophularia nodosa* L., *Veronica chamaedrys* L., *V. officinalis* L. **Сем. 41. Plantaginaceae.** *Plantago major* L. **Сем. 42. Rubiaceae.** *Galium aparine* L., *G. odoratum* (L.) Scop. **Сем. 43. Caprifoliaceae.** *Lonicera xylosteum* L. **Сем. 44. Campanulaceae.** **Campanula latifolia* L., *C. rapunculoides* L., *C. trachelium* L. **Сем. 45. Asteraceae.** *Achillea millefolium* L. s. l., *Arctium lappa* L., *A. nemorosum* Lej., *Centaurea jacea* L., *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., *C. polonicum* (Petrak) Iljin, *Lapsana communis* L., *Mycelis muralis* (L.) Dumort.

Литература

Дегтярёв Н.И. Флора урочища Устье-Воронка Железнодорожного района Курской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021: Материалы науч. конф. (г. Курск, 5 апреля 2014 г.). Курск: Мечта, 2014. С 28–34.

Дегтярёв Н.И. Ивлёв К.С. Дополнение к флоре урочища Устье-Воронка (Железнодорожный район Курской области) Н.И. // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2014: Материалы науч. конф. (г. Курск, 24 апреля 2021 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2021. С 15–18.

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, 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.

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

Парк имени Н.А. Никитина // Материалы комплексного экологического обследования участка территории, обосновывающие приращение этой территории правового статуса особо охраняемой природной территории регионального значения / Балабина И.П., Полуянов А.В., Скляр Е.А., Чертков Н.В. Курск: КГУ, 2022. С. 20–36. Машинопись (электронный вариант).

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск, 2005. 276 с.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств

(в пределах бывшего СССР). СПб: Мир и семья, 1995. 992 с.

Г. Железнодорожск, ур. Щека / iNaturalist [Электронный ресурс] URL: <https://www.inaturalist.org/projects/g-zheleznogorsk-ur-scheka> (дата обращения 02.02.2023).

Г. Железнодорожск, ур. Устье-Воронка / iNaturalist [Электронный ресурс] URL: <https://www.inaturalist.org/projects/g-zheleznogorsk-ur-ustie-voronka> (дата обращения 02.02.2023).

УДК 581.9

ДОПОЛНЕНИЕ К ФЛОРЕ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «УРОЧИЩЕ ГНАНЬ И АРТЕЗИАНСКИЙ ИСТОЧНИК» (ЖЕЛЕЗНОГОРСКИЙ РАЙОН КУРСКОЙ ОБЛАСТИ)

Н.И. Дегтярёв^{1,2}

¹ Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; dni_catipo@mail.ru

² Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества» г. Железнодорожск

22 ноября 2022 года постановлением администрации Курской области создан памятник природы «Урочище Гнань и артезианский источник» (Постановление ..., 2022). Данное ООПТ состоит из трёх отделённых друг от друга кластеров. В состав памятника вошли части территорий трёх урочищ у с. Гнань: Криница (юго-западнее села), Гнанка (северо-восточнее) и Сухой лес (восточнее) (Материалы ..., 2020). С 2000 г. данная территория активно изучалась во время эколого-биологических экспедиций, проводившихся Станцией юных натуралистов г. Железнодорожска. Был собран гербарный материал, хранящийся ныне в фондах Музея Природы МБУДО «ЦДТ», проводилась фотофиксация сосудистых растений. Данные материалы являются дополнением к сосудистой флоре этой территории. Сборы и наблюдения авторские, за исключением сторонних, отмеченных в тексте. Собрано 279 гербарных листов. Найдено 248 видов. Из них 9 из Красной книги Курской области (Красная книга ..., 2001, 2017), 13 адвентивных видов. 105 видов добавлено к приведённому ранее списку (Материалы ..., 2020). Часть перспективной территории с редкими видами в окр. турбазы Азимут не попала в охраняемую территорию, где произрастают все отмеченные в списке редкие виды, причём, *Circaea luteiana* и *Corydalis marschalliana* только там. Оба вида крайне редкие в Железнодорожском районе (Полуянов, 2010; Дегтярёв, 2012).

Названия видов приводятся в основном по сводкам С.К. Черепанова (1995), А.В. Полуянова (2005), П.Ф. Маевского (2014) с небольшими изменениями. Указывается распределение находок по кластерам. Принятые обозначения и сокращения: * – вид из Красной книги Курской области (2001, 2017), # – адвентивный вид, ☼ – вид, не попавший в территорию памятника природы, ур. – урочище, окр. – окрестности, г. – город, с – село, Г – Гнанка, К – Криница, С – Сухой лес.

Таблица 1

Сосудистые растения памятника природы «Урочище Гнань
и артезианский источник»

№	Латинское название вида	Русское название вида	Уро- чище
1.	<i>Acer campestre</i> L.	Клён полевой	Г, К, С
2.	# <i>Acer negundo</i> L.	Клён американский	К
3.	<i>Acer platanoides</i> L.	Клён остролистный	Г, С
4.	<i>Acer tataricum</i> L.	Клён татарский	К, С ¹
5.	<i>Achillea millefolium</i> L.	Тысячелистник обыкновенный	Г, С
6.	<i>Actaea spicata</i> L.	Воронец колосистый	Г, С
7.	<i>Adoxa moschatellina</i> L.	Адокса мускусная	С
8.	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Сныть обыкновенная	К, С
9.	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	Полевица тонкая	Г
10.	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Репешок обыкновенный	С
11.	<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	Чесночница черешковая	Г, С
12.	* <i>Allium ursinum</i> L.	Лук медвежий, Черемша	С
13.	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Ольха клейкая	Г, К, С
14.	<i>Anemone ranunculoides</i> L.	Ветреница лютичная	К
15.	<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski	Неравноцветник кровельный	С
16.	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Душистый колосок обыкновенный	С
17.	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Купырь лесной	Г, С
18.	<i>Archangelica officinalis</i> Hoffm.	Дягиль лекарственный	С
19.	<i>Arctium lappa</i> L.	Лопух большой	Г, К, С
20.	<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	Лопух паутинистый	Г
21.	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. Presl & C. Presl	Райграс высокий	С
22.	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Полынь горькая	Г, С
23.	<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	Полынь австрийская	С
24.	<i>Artemisia campestris</i> L. s. l.	Полынь равнинная	С
25.	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Полынь обыкновенная	Г, С ¹
26.	<i>Asarum europaeum</i> L.	Копытень европейский	Г, С
27.	# <i>Asclepias syriaca</i> L.	Ваточник сирийский	С
28.	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	Астрагал солодколистный	С
29.	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth ex Mert.	Кочедыжник женский	Г, С
30.	<i>Ballota nigra</i> L.	Белокудренник чёрный	К, С
31.	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	Икотник серо-зелёный	Г, С
32.	<i>Betonica officinalis</i> L.	Буквица лекарственная	К
33.	<i>Betula pendula</i> Roth	Берёза повислая	С
34.	# <i>Bidens frondosa</i> L.	Черёда олиственная	К, С
35.	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Коротконожка лесная	С

№	Латинское название вида	Русское название вида	Уро- чище
	(Huds.) P. Beauv.		
36.	<i>Bromopsis benekenii</i> (Lange) Holub	Кострец Бенекена	С
37.	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Кострец безостый	Г, К, С
38.	<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	Костёр переменчивый	Г
39.	<i>Bunias orientalis</i> L.	Свербига восточная	Г
40.	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	Вейник наземный	С
41.	<i>Caltha palustris</i> L.	Калужница болотная	К
42.	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Повой заборный	С ¹
43.	* <i>Campanula latifolia</i> L.	Колокольчик широколистный	Г, К, С
44.	<i>Campanula patula</i> L.	Колокольчик раскидистый	Г, С
45.	<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Колокольчик рапунцелевидный	Г, С
46.	<i>Campanula trachelium</i> L.	Колокольчик крапиволистный	С
47.	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Сумочник пастуший	Г
48.	# <i>Caragana arborescens</i> Lam.	Карагана древовидная	Г, С
49.	<i>Cardamine impatiens</i> L.	Сердечник недотрога	К
50.	<i>Carex contigua</i> Hoppe	Осока соседняя	Г, К
51.	<i>Carex hirta</i> L.	Осока коротковолосистая	К, С
52.	<i>Carex pallescens</i> L.	Осока бледноватая	С
53.	<i>Carex pilosa</i> Scop.	Осока волосистая	К, С
54.	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Осока лесная	С
55.	<i>Centaurea cyanus</i> L.	Василёк синий	Г, К
56.	<i>Centaurea jacea</i> L.	Василёк луговой	Г, С
57.	<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	Иван-чай узколистый	С
58.	# <i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb.	Ромашник пахучий	Г
59.	<i>Chelidonium majus</i> L.	Чистотел большой	К, Г, С
60.	<i>Chenopodium album</i> L.	Марь белая	К, Г
61.	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Селезёночник очерёднолистный	К
62.	<i>Cichorium intybus</i> L.	Цикорий обыкновенный	С
63.	* ☼ <i>Circaea lutetiana</i> L.	Колдуница парижская	С ² , С
64.	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Бодяк полевой	Г, К
65.	<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	Бодяк огородный	Г, К
66.	<i>Cirsium polonicum</i> (Petrak) Iljin	Бодяк польский	Г
67.	<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Besser	Бодяк щетинистый	С
68.	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Бодяк обыкновенный	Г
69.	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Пахучка обыкновенная	Г, С
70.	<i>Coccyanthe flos-cuculi</i> (L.) Fourr.	Кукушкин цвет обыкновенный	С
71.	<i>Conium maculatum</i> L.	Болиголов пятнистый	Г

№	Латинское название вида	Русское название вида	Уро- чище
72.	# <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Мелколепестник канадский	К
73.	<i>Consolida regalis</i> Gray	Сокирки полевые	С
74.	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Вьюнок полевой	Г
75.	<i>Coronilla varia</i> L.	Вязель пёстрый	С
76.	* <i>Corydalis intermedia</i> (L.) Merat	Хохлатка промежуточная	К, С
77.	* ☼ <i>Corydalis marschalliana</i> (Pall. ex Willd.) Pers.	Хохлатка Маршалла	С
78.	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	Хохлатка плотная	К, С
79.	<i>Corylus avellana</i> L.	Лещина обыкновенная	Г, К, С
80.	<i>Crepis tectorum</i> L.	Скерда кровельная	С
81.	# <i>Cyclachaena xanthiifolia</i> (Nutt.) Fresen.	Циклахена дурнишниковидная	Г
82.	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	Пузырник ломкий	К
83.	<i>Cuscuta europaea</i> L.	Повилика европейская	С
84.	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Ежа сборная	Г, С
85.	* <i>Dentaria bulbifera</i> L.	Зубянка луковичная	С
86.	* <i>Dentaria quinquefolia</i> Bieb.	Зубянка пятилистная	К, С
87.	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. Beauv.	Щучка дернистая	Г
88.	<i>Dianthus deltoides</i> L.	Гвоздика травянка	С
89.	<i>Dianthus borbasii</i> Vandas	Гвоздика Борбаша	К
90.	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs	Щитовник игольчатый	Г, С
91.	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Щитовник мужской	Г, К, С
92.	<i>Echium vulgare</i> L.	Синяк обыкновенный	Г
93.	<i>Elymus caninus</i> (L.) L.	Пырейник собачий	Г
94.	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	Пырей ползучий	Г
95.	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Кипрей мелкоцветковый	С ¹
96.	<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Кипрей четырёхгранный	К
97.	<i>Epilobium smyrneum</i> Boiss. et Balansa	Кипрей смирненский	С ²
98.	<i>Equisetum arvense</i> L.	Хвощ полевой	Г, С
99.	<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Хвощ приречный	К
100.	<i>Equisetum hyemale</i> L.	Хвощ зимующий	К
101.	<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.	Хвощ луговой	К, С
102.	<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	Хвощ лесной	С
103.	<i>Euonymus europaea</i> L.	Бересклет европейский	Г, С
104.	<i>Euonymus verrucosus</i> Scop.	Бересклет бородавчатый	Г, С
105.	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Посконник коноплевый	Г, К
106.	<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.	Молочай прутьевидный	Г, К, С,
107.	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. Löve	Гречишка вьюнковая	К, С
108.	<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	Овсяница гигантская	Г, К

№	Латинское название вида	Русское название вида	Уро- чище
109.	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Овсяница луговая	Г, К, С
110.	<i>Ficaria verna</i> Huds.	Чистяк весенний	К
111.	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Лабазник вязолистный	К
112.	<i>Fragaria vesca</i> L.	Земляника лесная	С
113.	<i>Frangula alnus</i> Mill.	Крушина ломкая	Г
114.	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Ясень обыкновенный	К
115.	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl.	Гусиный лук жёлтый	К, С
116.	<i>Gagea minima</i> (L.) Ker Gawl.	Гусиный лук малый	К
117.	<i>Galium aparine</i> L.	Подмаренник цепкий	Г, К, С
118.	<i>Galium intermedium</i> Schult.	Подмаренник промежуточный	К
119.	<i>Galium mollugo</i> L.	Подмаренник мягкий	К, Г, С
120.	<i>Galium verum</i> L.	Подмаренник настоящий	С
121.	<i>Genista tinctoria</i> L.	Дрок красильный	С
122.	<i>Geranium palustre</i> L.	Герань болотная	К
123.	<i>Geranium sanguineum</i> L.	Герань кроваво-красная	К
124.	<i>Geum rivale</i> L.	Гравилат речной	С
125.	<i>Geum urbanum</i> L.	Гравилат городской	С
126.	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Будра плющевидная	К
127.	<i>Gnaphalium rossicum</i> Kirp.	Сушеница русская	Г
128.	<i>Heracleum sibiricum</i> L.	Борщевик сибирский	Г, К, С
129.	<i>Humulus lupulus</i> L.	Хмель обыкновенный	Г, К, С
130.	<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	Зверобой пятнистый	С
131.	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Зверобой продырявленный	К, С
132.	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	Недотрога обыкновенная	Г, С
133.	# <i>Impatiens parviflora</i> DC.	Недотрога мелкоцветковая	С
134.	<i>Inula helenium</i> L.	Девясил высокий	К
135.	<i>Inula salicina</i> L.	Девясил иволистный	С
136.	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Короставник полевой	Г, С
137.	<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.	Яснотка крапчатая	С
138.	<i>Lapsana communis</i> L.	Бородавник обыкновенный	Г, С
139.	<i>Lathraea squamaria</i> L.	Петров крест обыкновенный	К, С
140.	<i>Lathyrus niger</i> (L.) Bernh.	Чина чёрная	К, С
141.	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Чина луговая	К
142.	<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	Чина лесная	К
143.	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	Чина весенняя	Г, К, С
144.	<i>Leonurus quinquelobatus</i> Gilib.	Пустырник пятилопастный	С
145.	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Нивяник обыкновенный	Г, С
146.	# <i>Lonicera tatarica</i> L.	Жимолость татарская	Г
147.	<i>Lotus corniculatus</i> L. s. l.	Лядвенец рогатый	Г
148.	<i>Lycopus europaeus</i> L.	Зюзник европейский	К
149.	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Вербейник монетчатый	Г, К, С
150.	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Вербейник обыкновенный	К, С
151.	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Дербенник иволистный	К, С ¹

№	Латинское название вида	Русское название вида	Уро- чище
152.	# <i>Malus domestica</i> (Suckow) Borkh.	Яблоня домашняя	С
153.	<i>Malva pusilla</i> Sm.	Мальва приземистая	С
154.	<i>Matricaria perforata</i> Merat	Ромашка непахучая	Г
155.	<i>Medicago falcata</i> L.	Люцерна серповидная	Г
156.	<i>Melampyrum nemorosum</i> L. s. l.	Марьянник дубравный	С
157.	<i>Melica nutans</i> L.	Перловник поникающий	К
158.	<i>Melilotus albus</i> Medik.	Донник белый	К
159.	<i>Mentha arvensis</i> L.	Мята полевая	К
160.	<i>Mercurialis perennis</i> L.	Пролесник многолетний	К, С
161.	<i>Milium effusum</i> L.	Бор развесистый	С
162.	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	Мерингия трёхжилковая	Г
163.	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	Мицелис стенной	С
164.	<i>Myosotis sparsiflora</i> Pohl	Незабудка редкоцветковая	С
165.	<i>Myosotis suaveolens</i> Waldst. & Kit. ex Willd.	Незабудка душистая	Г, С
166.	<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	Мягковолосник водный	Г, К, С
167.	* <i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	Гнездовка настоящая	С
168.	<i>Origanum vulgare</i> L.	Душица обыкновенная	К
169.	<i>Padus avium</i> Mill.	Черёмуха обыкновенная	Г, К, С
170.	<i>Paris quadrifolia</i> L.	Вороний глаз четырёхлистный	Г
171.	<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray	Горец почечуйный	К
172.	# <i>Phalacrolooma annuum</i> (L.) Dumort.	Тонколучник однолетний	Г, С
173.	<i>Phleum pratense</i> L.	Тимофеевка луговая	Г
174.	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Тростник обыкновенный	К
175.	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	Ель обыкновенная	К
176.	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Сосна обыкновенная	Г, С
177.	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Подорожник ланцетный	Г, С
178.	<i>Plantago major</i> L.	Подорожник большой	Г
179.	* ☼ <i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Любка зеленоцветковая	Г
180.	<i>Poa annua</i> L.	Мятлик однолетний	К, С
181.	<i>Poa crispa</i> Thuill.	Мятлик курчавый	С
182.	<i>Poa nemoralis</i> L.	Мятлик дубравный	Г, С
183.	<i>Poa pratensis</i> L. s. str.	Мятлик луговой	Г
184.	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Купена многоцветковая	С
185.	<i>Populus alba</i> L.	Тополь белый	Г
186.	<i>Populus tremula</i> L.	Осина	С
187.	<i>Potentilla argentea</i> L.	Лапчатка серебристая	С
188.	<i>Potentilla anserina</i> L.	Лапчатка гусиная	К

№	Латинское название вида	Русское название вида	Уро- чище
189.	<i>Primula veris</i> L.	Первоцвет весенний	К
190.	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Черноголовка обыкновенная	Г, С
191.	<i>Psammophiliella muralis</i> (L.) Ikonn.	Песколюбочка постенная	Г
192.	<i>Pteridium pinetorum</i> C.N. Page & R.R. Mill	Орляк сосняковый	Г
193.	<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.	Медуница неясная	Г, К, С
194.	<i>Pyrus communis</i> L. s. l.	Груша обыкновенная	С ¹
195.	<i>Quercus robur</i> L.	Дуб черешчатый	Г, К, С
196.	<i>Ranunculus repens</i> L.	Лютик ползучий	К, С
197.	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Редька дикая	С
198.	# <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Робиния лжеакациевая	Г, С
199.	<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	Жерушник болотный	Г
200.	<i>Rubus idaeus</i> L.	Малина обыкновенная	С
201.	<i>Rubus saxatilis</i> L.	Костяника обыкновенная	С
202.	<i>Rumex acetosella</i> L.	Щавель малый	С
203.	<i>Rumex confertus</i> Willd.	Щавель конский	С
204.	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Щавель туполистный	К
205.	<i>Salix caprea</i> L.	Ива козья	Г, С
206.	<i>Salix cinerea</i> L.	Ива пепельная	Г, С
207.	<i>Salix triandra</i> L.	Ива трёхтычинковая	К
208.	<i>Sambucus racemosa</i> L.	Бузина красная	Г, С
209.	<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Камыш лесной	Г, К
210.	<i>Scorzoneroideis autumnalis</i> (L.) Moench s. l.	Кульбаба осенняя	К
211.	<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Норичник шишковатый	Г, С
212.	<i>Scrophularia umbrosa</i> Dumort.	Норичник теневой	К
213.	<i>Sedum acre</i> L.	Очиток едкий	С
214.	<i>Silene nutans</i> L.	Смолёвка поникшая	Г, С
215.	# <i>Solidago canadensis</i> L.	Золотарник канадский	К
216.	<i>Solidago virgaurea</i> L.	Золотарник обыкновенный	С
217.	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Рябина обыкновенная	К, Г, С
218.	<i>Stachys sylvatica</i> L.	Чистец лесной	Г, С
219.	<i>Stellaria graminea</i> L.	Звездчатка злаковая	С
220.	<i>Stellaria holostea</i> L.	Звездчатка жестколистная	Г, С
221.	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Звездчатка средняя	С
222.	<i>Stellaria nemorum</i> L.	Звездчатка дубравная	Г
223.	<i>Succisa pratensis</i> Moench	Сивец луговой	С
224.	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Пижма обыкновенная	С
225.	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg. s. l.	Одуванчик лекарственный	Г, К, С
226.	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Цепкоплодник японский	Г, С
227.	<i>Trifolium arvense</i> L.	Клевер пашенный	Г, К

№	Латинское название вида	Русское название вида	Уро- чище
228.	<i>Trifolium hybridum</i> L.	Клевер гибридный	Г, С
229.	<i>Trifolium medium</i> L.	Клевер средний	Г, С
230.	<i>Trifolium pratense</i> L.	Клевер луговой	Г, К
231.	<i>Trifolium repens</i> L.	Клевер ползучий	Г, С
232.	<i>Turritis glabra</i> L.	Вяжечка гладкая	С
233.	<i>Tussilago farfara</i> L.	Мать-и-мачеха обыкновенная	Г, С
234.	<i>Ulmus glabra</i> Huds.	Вяз голый	Г, С
235.	<i>Urtica dioica</i> L.	Крапива двудомная	Г, К, С
236.	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Валериана лекарственная	К
237.	<i>Verbascum nigrum</i> L.	Коровяк чёрный	С
238.	<i>Veronica beccabunga</i> L.	Вероника поточная	С
239.	<i>Viburnum opulus</i> L.	Калина обыкновенная	Г
240.	<i>Vicia cracca</i> L.	Горошек мышиный	Г, С
241.	<i>Vicia sativa</i> L. s. l.	Горошек посевной	Г
242.	<i>Vicia sepium</i> L.	Горошек заборный	С
243.	<i>Vicia cassubica</i> L.	Горошек кашубский	К
244.	<i>Vicia sylvatica</i> L.	Горошек лесной	К
245.	<i>Viola arvensis</i> Murray	Фиалка полевая	К, С
246.	<i>Viola mirabilis</i> L.	Фиалка удивительная	Г, К, С
247.	<i>Viola tricolor</i> L.	Фиалка трёхцветная	С
248.	<i>Viscaria vulgaris</i> Bernh.	Смолка обыкновенная	С

Примечание. Авторы сторонних наблюдений: ¹ Ивлев К.С., ² Полуянов А.В.

Литература

Дегтярёв Н.И. Находки редких растений флоры Железногорского района Курской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012: Матер. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2012 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2012. С. 34–36.

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, 2017. 380 с.

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

Материалы комплексного экологического обследования участка территории, обосновывающие придание этой территории правового статуса особо охраняемой природной территории регионального значения – памятника природы «Урочище Гвань». Курск, 2020. С. 1–14. Рукопись (электронный вариант).

Постановление Администрации Курской области от 22.11.2022 №1326-па г. Курск «О памятнике природы регионального значения «Урочище Гвань и артезианский источник».

Полуянов А.В. Новые местонахождения редких и охраняемых видов флоры Курской области // Исследования по Красной книге Курской области. Курск, 2010. Вып. 2. С. 85–103.

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск: Курский гос. ун-т, 2005. 264 с.

БОЯРЫШНИКИ (*CRATAEGUS* L., ROSACEAE) ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА И КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**Н.И. Золотухин***Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; zolotukhin@zapoved-kursk.ru*

Боярышник (*Crataegus* L.) – один из крупнейших родов по числу видов в семействе розоцветных (*Rosaceae* Adans.) – известно более 250 «хороших видов», а с учётом апомиктных рас по данным разных авторов от 450 до 1000 таксонов (Камелин, 2006). В сводных работах по флоре (Полуянов, 2005; Маевский, 2014) для Курской области указано 5 видов боярышников: *Crataegus monogyna* Jacq., *C. rhipidophylla* Gand., *C. sanguinea* Pall., *C. submollis* Sarg., *C. ucrainica* Pojark. Этим перечнем далеко не исчерпывается разнообразие видов *Crataegus*, произрастающих в регионе.

Центрально-Черноземный государственный природный заповедник (ЦЧЗ) организован в 1935 г. В настоящее время он состоит из 6 участков в Курской области: Стрелецкий (С, с 1935 г., 2046 га, Курский район; на участке расположена центральная усадьба ЦЧЗ – посёлок Заповедный), Казацкий (К, с 1935 г., 1638 га, Медвенский р-н.), Баркаловка (Б, с 1969 г., 365 га, Мантуровский район), Букреевы Бармы (ББ, с 1969 г., 259 га, Горшеченский район), Зоринский (З, с 1998 г., 495.1 га, Обоянский р-н, ур. Растрелище – Пристенский район), Пойма Псла (ПП, с 1998 г., 481.3 га, Обоянский р-н).

В Курской области выделено 28 административных районов и 5 городских округов: Курск, Железногорск, Щигры, Льгов, Курчатов (Курская область ..., 2009). При обзоре боярышников Курской области распространение видов указано по участкам ЦЧЗ и административным районам (городские округа рассматриваются вместе с районами, внутри которых они расположены).

Учтены данные обработок по роду *Crataegus* флоры СССР (Пояркова, 1939; Полетико, 1954), флоры Восточной Европы (Цвелёв, 2001), дендрофлоры Центрального Черноземья (Машкин, 1971). Материал основан в основном на гербарных сборах боярышников, хранящихся в ЦЧЗ (295 листов; место хранения этого гербария в статье обычно не указывается); места хранения сборов в других гербариях (KURS, МНА, MOSP, MW, MWG, VU) отмечены. Выражаю признательность Н.Ф. Гончарову (Курский медицинский университет; КГМУ), передавшему в ЦЧЗ 26 сборов боярышников с европейской России (включая 12 листов с Курской обл.), А.В. Щербакову (Московский университет имени М.В. Ломоносова) за сведения из Гербариев (MW, MWG, МНА, MOSP), А.В. Полуянову (Курский университет) за сведения из Гербария (KURS), И.Б. Золотухиной и В.Н. Митраковой (ЦЧЗ) за помощь в подготовке статьи.

Учтена база данных платформы iNaturalist по *Crataegus* Курской области, однако, следует отметить, что многие боярышники по представленным фотографиям до вида достоверно не определимы, т.к. не просматриваются важные систематические признаки (опушение листьев, цветоножек и плодов; число стилодиев и тычинок; размеры колючек; и др.).

Виды размещены по алфавиту их латинских названий. Цитируем этикетки гербарных сборов, хранящихся в ЦЧЗ и других Гербариях (KURS, МНА, MW). Принятые сокращения и условные обозначения: вдхр. – водохранилище, вег. – вегетирует, вост. – восток, выд. – выдел, г. – год, город, ГОК – горно-обогатительный комбинат, д. – деревня, ж/д – железная дорога, зап. – запад, кв. – квартал, КККоМ – мониторинговый список Красной книги Курской области (Перечень ..., 2021), км – километры, КО – Курская область, м – метры, обл. – область, оз. – озеро, окр. – окрестности, опр. – определил, п. – посёлок, пл. – плодоносит, р. – река, р-н – район, с. – село, с-в – северо-восток, с-з – северо-запад, см – сантиметры, ст. – железнодорожная станция, ул. – улица, ур. – урочище, уч. – участок, х. – хутор, цв. – цветёт, эксп. – экспозиция, ю-в – юго-восток, экз. – экземпляры (особи), южн. – южная, ю-з – юго-запад; h – высота растений; un, sol, sp, сор – обилие видов по шкале Друде. Основные коллекторы (авторы гербарных сборов): АП – А.В. Полуянов, ГР – Г.А. Рыжкова, ИЗ – И.Б. Золотухина, НД – Н.И. Дегтярёв, НЗ – Н.И. Золотухин, ОР – О.В. Рыжков, ТФ – Т.Д. Филатова, фамилии других коллекторов указаны полностью.

***Crataegus arnoldiana* Sarg. – Боярышник Арнольда. ЦЧЗ. С:** кв. 22, п. Заповедный, приусадебный участок, 1 деревце, h = 4 м, впервые заплодоносило в 2017 г., привезено небольшим саженцем (самосев) в 2005 г. с Белгородской обл. (заповедник «Белогорье», уч. Лес на Ворскле, центральная усадьба), 16.10.2017, НЗ. Интродуцент. Североамериканский вид, изредка выращиваемый в европейской России. Для КО ранее не указывался. Приводился для Брянска, Липецкой, Московской обл. (Полетико, 1954; Машкин, 1971; Майоров и др., 2020).

***Crataegus azarella* Griseb. – Боярышник азарелла. ЦЧЗ. С:** плакорная степь, кв. 6 выд. 8, в 50 м от Петрина лога, некосимый режим, un, h = 8 м, 12.05.2012, НЗ (Золотухин, Золотухина, 2013); там же, 22.05.2015, НЗ (фото); кв. 15 выд. 11, выпасаемый режим, степь у Селиховых кустов, большое дерево, 29.06.2013, ИЗ; плакорная степь, некосимый с 1935 г. профиль, кв. 9 выд. 13, высота 2.1 м, 21.08.2016, ОР, ГР; плакорная степь, некосимый с 1935 г. профиль, кв. 6 выд. 8, высота 6.4 м, 16.09.2016, ОР, ГР; плакорная степь, некосимый с 1935 г. профиль, кв. 17 выд. 5, западная часть, un, h = 2.1 м, 3.10.2016, НЗ, ОР. **К:** кв. 11 выд. 5, залежь (с 1943 г.) некосимая, Дальнее поле, ю-в часть, un, h = 2.5 м, 21.06.2003, НЗ; кв. 8 выд. 5, с-в часть, Дальнее поле, залежь 1943 г., некосимая с 1986 г., un, h = 2.3 м, 08.07.2003, НЗ; ур. Дальнее Поле, кв. 11 выд. 5, восстановившаяся степь, бывшая залежь, ю-з часть, un, h = 3 м, 19.07.2006, НЗ (Золотухин, 2010); ур. Дальнее Поле, кв. 11 выд. 5, средне-южная часть, залежь с 1942 г., восстановившаяся

степь не косимая, уп, h = 3 м, пл., 6.10.2006 г., НЗ (Золотухин, 2010); ур. Дальнее Поле, кв. 11 вид. 5, средне-западная часть, в 30 м от Яблоневой лощины, уп, h = 4.5 м, хорошо плодоносит, 17.09.2010, НЗ, ИЗ. **КО. Железнодорожный р-н:** Михайловский ГОК, отвал № 8, с-з часть, склон оврага ю-з. эксп. с раkitником русским, уп, h = 4 м, 20.06.2019, НЗ; Михайловский ГОК, отвал № 7, с-з часть, северное подножие крутого склона, опушка, уп, h = 4.5 м, 15.08.2019, НЗ; Михайловский ГОК, отвал № 7 (Золотухин и др., 2020). **Золотухинский р-н:** ур. Тёмное, кв. 10 вид. 7, ю-в часть, опушка дубравы, уп, h = 1 м, 08.06.2005, НЗ, ТФ. **Курчатовский р-н:** побережье Курское вдхр., центральная разделительная дамба, 1.45 км от основания, северная сторона, опушка осинника, уп, h = 5 м, 12.09.2019, НЗ; Курское вдхр., северная ограждающая дамба, 9.05 км от основания, на песке, 1 группа, h до 4.5 м, 25.08.2021, НЗ. **Черемисиновский р-н:** окр. с. Толстый Колодезь, Жестяной лог, у устья второго правого верхнего отвершка, склон ю-з эксп., уп, h = 3 м, 24.05.2012, НЗ. Аборигенный в КО вид на северной границе ареала. В Орловской обл. известно 1 местонахождение (Киселева и др., 2015; Парахина и др., 2019).

***Crataegus chlorocarpa* Lenne et K. Koch (*C. altaica* (Ledeb. ex Loudon) Lange)** – Боярышник зеленоплодный, или алтайский. **КО. Курский р-н:** Курский уезд, Моква, лес, 28.05.1903, М. Нагибина, опр. А. Уфимов, 2013 г. (MW). Среднеазиатско-алтайский вид, изредка выращиваемый в европейской России. В Центральном Черноземье указывался для Воронежской и Липецкой обл. (Машкин, 1971). В качестве одичавшего вида приводится 1 местонахождение из Орловской обл. (Киселева и др., 2015; Парахина и др., 2019).

***Crataegus chrysocarpa* Ache** – Боярышник золотистоплодный. **ЧЧЗ. С:** кв. 6 вид. 8 (с-з угол), степь, некосимый уч. № 2, разновозрастная заросль 2.5×3 м, высота самого большого деревца 3 м, (3–4 столбика в плодах, тычинок около 10, пыльники бледно-жёлтые), 27.06.2008, ИЗ; плакорная степь, некосимый с 1936 г. уч., кв. 6 вид. 8, 150 м от Петрина лога и 50 м от его правого отвершка, заросль 6×4 м, h до 3 м, вокруг его молодые отпрыски или самосев, (косточек 3, реже 4), 7.10.2011, НЗ, ИЗ; плакорная степь, кв. 6 вид. 8, в северном углу, недалеко от от Петрина лога и его отвершка, некосимый режим, заросль, высота до 3.5 м, 12.05.2012, НЗ; некосимый профиль, кв. 6 вид. 8, 50 м от отвершка Петрина лога, заросль 7×6 м, h до 3.3 м, вокруг более 20 молодых, 22.05.2015, НЗ; плакорная степь, кв. 6 вид. 8, некосимый с 1935 г. профиль, h = 4.3 м, заросль, 18.09.2016, ОР, ГР. **КО. Железнодорожный р-н:** [на ю-з от г. Железнодорожск, опушка леса у дачного п. Жуковец], 11.05.2020, Н.И. Дегтярёв, фотография, iNaturalist. **Курчатовский р-н:** г. Курчатов, у Курского вдхр., ПЭБ АЭС, посажен на газоне, уп, h = 1.1 м, пл., 15.07.2007, НЗ. Североамериканский вид, изредка выращиваемый в европейской России. В сводках С.И. Машкина (1971) и П.Ф. Мавевского (2014) вид не указан.

***Crataegus flabellata* (Bosc ex Spach) C. Koch** – Боярышник веерный. **КО. Золотухинский р-н:** окр. с. Уколово, от 507 км к 506 км Московской

ж/д 0.7 км, справа от перехода, 21.09.2006, И.Д. Пронин, дублет из Гербария КГМУ, опр. НЗ; окр. с. Уколово, недалеко от Московской ж/д, 507 км, 21.09.2006, И.Д. Пронин, дублет из Гербария КГМУ, опр. НЗ. **Курский р-н:** Курск, Политех. институт (ул. 50-лет Октября), пл., 18.09.2006, Саенко (из Гербария КГМУ), опр. НЗ; г. Курск, лесопарк «Соловьиная роща» близ санатория «Сосновый бор», под пологом сосновых посадок, 24.07.2017, АП, опр. НЗ. **Щигровский р-н:** д. Охочевка (вдоль шоссе), цв., май 2006 г., М. Карнафель (из Гербария КГМУ), опр. НЗ. Североамериканский вид, нередко выращиваемый в европейской России. В Центральном Черноземье указывался для Липецкой обл. (Машкин, 1971).

***Crataegus horrida* Medikus (*C. rotundifolia* Moench) – Боярышник устрашающий, или круглолистный. ЦЧЗ. К:** кв. 11 выд. 5, с-в Яблоневои лошины, почти плакор, залежь Дальнее поле (1942 г.), комплекс луговых степей, остепнённых лугов и зарослей кустарников, up, h = 2.5 м, тычинок 8-10, 30.05.2003, НЗ (Золотухин, 2006); кв. 11 выд. 5, Дальнее поле, залежь с 1942 г. некосимая, средняя часть, up, h = 2.5 м, 31.07.2003, НЗ, Н.Н. Золотухина (Золотухин, 2006); кв. 11 выд. 5, с-з часть, некосимая бывшая залежь, up, h = 2.5 м, единичные плоды, 29.09.2004, НЗ (Золотухин, 2006); кв. 11 выд. 5, средне-северная часть, залежь с 1942 г., восстановившаяся степь с кустарниками, up, h = 2.6 м, обильно плодоносит (около 300 соцветий), рядом молодая особь, вег., 6.10.2006, НЗ; кв. 11 выд. 5, северная часть, up, h = 3.5 м, хорошо плодоносит, 17.09.2010, НЗ, ИЗ; все наблюдения относятся к 1 группе особей. **КО. Рыльский р-н,** «парк санатория «Марьино» – 3 экз. (1960)» (Машкин, 1971, с. 276). Североамериканский вид, нередко выращиваемый в европейской России.

***Crataegus lipskyi* Klokov – Боярышник Липского. ЦЧЗ. С:** Селиховы кусты, кв. 15 выд. 17, западный край, опушка, up, h = 5 м, многоствольное дерево, 25.06.2003, НЗ; степь, кв. 19 выд. 9, некосимый участок, средняя часть, граница квадратов 329 и 328, up, h = 4 м, 15.09.2005, НЗ; плакорная степь, кв. 5 выд. 8, некосимый режим, в 150 м от Петрина лога, up, h = 7 м, 12.05.2012, НЗ (Золотухин, Золотухина, 2013); Стрелецкая степь, кв. 20, выд. 1, выпасаемый режим, фруктарник севернее верховий Первого отворшка Петрина лога, 26.09.2013, ИЗ; степь, некосимый с 1935 г. профиль, кв. 6 выд. 8, 50 м от отворшка Петрина лога, заросль, диаметр 7 м, h до 5.5 м, 22.05.2015, НЗ; плакорная степь, некосимый с 1935 г. профиль, кв. 6 выд. 8, с-в часть, дерево, высота 6.2 м, 17.08.2016, ОР, ГР; плакорная степь, некосимый с 1935 г. профиль, кв. 17 выд. 5, южная сторона в средней части, 1 дерево, высота 5.5 м, 28.09.2016, НЗ, ОР; плакорная степь, кв. 15 выд. 18, выпасаемый режим, у опушки ур. Селиховы кусты, с южной стороны в средней части, up, h = 4.5 м, 25.09.2017, НЗ; кв. 16 выд. 1, степь в пастбищном режиме, h = 2 м, 24.08.2020, ИЗ; между посадками караганы и дорогой на п. Берёзку, у кв. 20, ближе к кв. 19, h = 4.5 м, 04.06.2021, ИЗ. **З:** ур. Зоринские болота южные, кв. 4 выд. 2, у выд. 21, залежь с 1993 г., sol, h до 3м, 25.06.2010, НЗ, ИЗ (Золотухина, Золотухин, 2020); ур. Зоринские болота

северные, кв. 3 вид. 15, между вид. 28 и р. Гнилец, залежь с 1993 г., сол, h до 3.5 м, обильно плодоносит, 27.08.2013, НЗ (Золотухина, Золотухин, 2020). **КО. Обоянский р-н:** окр. уч. Пойма Псла, южнее Запселецких болот, 30 м от от. граничной точки № n126 на юг, луг на супесчаной гривке, h = 3 м, 27.05.2016, НЗ. Аборигенный в КО вид на северной границе ареала. Н.Н. Цвелёв (2001) считает его промежуточным между *C. monogyna* и *C. azarella*. В Орловской обл. известно 4 местонахождения *C. lipskyi* (Парахина и др., 2019).

***Crataegus monogyna* Jacq. s. l. (incl. *C. leiomonogyna* Klokov, *C. tanaitica* Klokov) – Боярышник однопестичный. ЦЧЗ. С:** Стрелецкая степь, 1960 (MWG); кв. 15 вид. 7, степь луговая выпасаемая, un, h = 1.7 м, 25.06.2003, НЗ (Золотухин, Золотухина, 2006); кв. 15 вид. 8, с-з угол, недалеко от Селиховых кустов, степь выпасаемая, un, h = 5 м, пл., 19.09.2003, НЗ, ИЗ (Золотухин, Золотухина, 2006); Петрин лес, кв. 4 вид. 6, западная часть у бывшей дороги, у группы старых дубов, un, h = 2.5 м, 01.10.2003, НЗ; у п. Заповедный, кв. 19 вид. 17, тополёвая лесополоса, формирующийся тополёво-кленовый лесок, un, h = 3 м, диаметр ствола 4 см, 24.10.2003, НЗ; кв. 19 вид. 9, некосимый уч. № 1, средняя часть, граница квадратов 329 и 328, un, h = 4 м, пл., 15.09.2005, НЗ (Золотухин, Золотухина, 2006); кв. 15 вид. 11, пастбище, у восточной границы Селиховых кустов, h примерно 2 м, 4.09.2006, ИЗ; кв. 19 вид. 9, между посадкой акации и дорогой на Берёзку, h = 3.5 м, 23.08.2011, ИЗ; плакорная степь, кв. 19 вид. 24, пастбище, стоковая ложбина, в 10 м от леса, un, h = 2.5 м, 19.09.2011, НЗ и ИЗ; кв. 19 вид. 1, южнее Селиховых кустов, степь в пастбищном режиме, h = 2 м, 18.10.2012, ИЗ; кв. 19 вид. 1, пастбище ближе к верховьям 1-го отвершка, фруктарники, h = 1.8 м, 1.09.2014, ИЗ; плакорная степь, кв. 15 вид. 11, 30 м от ур. Селиховы кусты, умеренно выпасаемый режим, h = 4 м, 9.09.2016, НЗ, ИЗ; кв. 19, у восточной сетки, ограждающей водонапорную башню, 11.09.2021, ИЗ; кв. 19 вид. 25, 400 м от п. Заповедный по дороге на п. Берёзку, в заросшей древесными граничной канаве, un, h = 4.5 м, 01.09.2021, НЗ; кв. 19 вид. 10, в посадке *Caragana arborescens*, 6.10.2022, ИЗ. **К:** кв. 16 вид. 7, Голенький лог, лев. сторона, у квартального столба 13/14/16/17, склон южн. эксп., степь, un, h = 4 м, 30.05.2003, НЗ; ур. Дальнее Поле, кв. 11 вид. 4, средняя часть, некосимая бывшая залежь, un, h = 2.5 м, 29.09.2004, НЗ; ур. Дальнее Поле, кв. 8 вид. 4, ю-з часть, некосимая бывшая залежь, по краю зарослей *Salix cinerea*, un, h = 3.5 м, 29.09.2004, НЗ; кв. 16 вид. 7, в 5 м на ю-з от столба 13/14/16/17, степной склон южн. эксп., un, h = 4.5 м, хорошо плодоносит, 30.06.2005, НЗ; ур. Дальнее Поле, кв. 8 вид. 4, средне-южная часть, бывшая залежь, некосимая, зарастающая древесными, un, h = 4.5 м, диаметр ствола 12 см, 7.08.2007, НЗ; кв. 16 вид. 7, Голенький лог, в 5 м на ю-з от квартального столба 13/14/16/17, степной склон южн. эксп., un, сильно разветвленное деревце, h = 6 м, диаметр ствола у основания 20 см, 16.06.2008, НЗ; ур. Дальнее Поле, кв. 8 вид. 1, 150 м восточнее вид. 3, Безымянный лог, правая сторона, сев. эксп., остепнённый склон в средней части, un, h = 5.5 м, 27.08.2009, НЗ. **ББ:** кв. 3 вид. 13, Калиновый

лог, ясеневые лесокультуры, вне рядов, *un*, *h* = 3.5 м, диаметр [ствола] 12 см, 26.09.2003, НЗ. 3: южн. уч., обочина дороги южнее полосы отчуждения ж/д, в кустарниковых зарослях, 2.07.1993, НЗ, ТФ; южн. уч., с-в часть, южнее дороги вдоль ж/д, понижение, ивняковые заросли с отдельными осинами и берёзами, злаково-разнотравные, *sol*, 20.07.1994, НЗ; южн. уч., средне-вост. часть, по краю западины с ивняком, *un*, *h* = 3 м, 20.05.1999, НЗ, ТФ; южн. уч., западнее ж/д переезда, обочина бывшей дороги, *sol*, деревья до 7 м, 26.05.1999, НЗ; южн. уч., западнее ж/д переезда, по краю полосы отчуждения ж/д, деревья *h* до 7 м, 26.05.1999, НЗ; южн. уч., западнее ж/д переезда, суходольный луг по откосу грунтовой дороги, *sol*, деревья, 26.05.1999, НЗ; южн. уч., ю-з часть, по краю западины, *sol*, *h* = 3 м, 24.05.2000, НЗ; южн. участок, восточнее столба № 100, у полосы отчуждения ж/д, *h* = 5 м, *un* (в кустарниках), 24.05.2000, НЗ; ур. Расстрелище, кв. 46, ю-з часть, дубрава звездчатково-снытевая, *un*, *h* = до 5 м, 24.05.2000, НЗ; ур. Расстрелище, кв. 47, ю-в угол, осинник с дубом разнотравный, *un*, *h* до 3 м, 24.05.2000, НЗ; южн. уч., у пересекающей дороги, у границы с юга, по краю старой залежи, луг, *sol*, *h* = 5 м, 24.05.2000, НЗ; южн. уч., у пересекающей дороги, у границы с юга, по краю старой залежи, луг, *h* до 3.5 м, много, 24.05.2000, НЗ; ур. Зоринские болота северные, кв. 3 вид. 26, напротив вост. части ур. Расстрелище, по краю залежи 1993 г., *un*, *h* = 4 м, 28.06.2003, НЗ; ур. Зоринские болота северные, кв. 3, средняя часть, южнее западины № 23а, суходольныйвейниково-разнотравный луг, *un*, трехствольное дерево диаметром до 20 см, *h* = 5 м, 29.06.2003, НЗ; сев. уч., средний отвершек Гнильца в верховьях по краю залежи, 8.06.2004, ИЗ; ур. Зоринские болота северные, кв. 3 вид. 9, по краю ивняков, *h* = 3.5 м, 27.07.2004, ИЗ; ур. Зоринские болота южные, кв. 4 вид. 29, 150 м на с-з от ст. № 82, по краю ивняков в ложбине, 5 кустов, *h* до 4 м, 5.06.2006, НЗ; ур. Зоринские болота южные, кв. 5 вид. 1, между вид. 5 и 20, обочина бывшей дороги, 3 куста, *h* до 2.5 м, 5.06.2006, НЗ; ур. Зоринские болота южные, кв. 4 вид. 36, луг по краю тростникового болота, 2 куста, *h* = 2.5 м, 3.08.2007, НЗ; ур. Зоринские болота северные, кв. 3 вид. 4, с-з угол, залежь 1993 г., 2 особи, *h* = 2.5 м, 1.07.2009, НЗ; ур. Зоринские болота северные, кв. 3 вид. 15, между вид. 28 и р. Гнилец, залежь 1993 г., *sol*, *h* до 2.5 м, слабо и средне плодоносит, 27.08.2013, НЗ; ур. Расстрелище, кв. 1 вид. 6, залежь 1999 г., *un*, *h* = 3 м, 21.06.2018, НЗ; Зоринские болота северные, кв. 3 вид. 33, залежь 2000 г., зарастающая древесными, *un-sol*, *h* до 2.5 м, 10.07.2018, НЗ; ур. Расстрелище, кв. 1, вид. 6, залежь 1999 г., западная часть, зарастающая древесными видами, *un*, *h* = 3.5 м, косточка 1, 26.08.2019, НЗ; ур. Зоринские болота южные, кв. 4 вид. 19, западная опушка ивняка, *un*, *h* = 5 м, 07.09.2020, НЗ, ИЗ. **III:** ур. Плавни, кв. 2 вид. 3, средняя часть, луг, бывшее пастбище, *sol*, *h* = 2.5 м, 30.09.2002, НЗ и ИЗ; ур. Плавни, кв. 4 вид. 10, суходольный луг на внутриводосточной гривке, *un*, *h* = 2 м, 29.07.2003, НЗ; ур. Плавни, кв. 2 вид. 3, бывший тополёвник и пастбище, зарастающий луг высокого уровня, *un*, *h* = 3 м, 5.08.2004, НЗ; ур. Плавни, кв. 2 вид. 3, поляна, бывшее пастбище, *un*,

h = 2.3 м, 31.08.2006, НЗ; ур. Плавни, кв. 4 вид. 10, поляна, луг на песке, 2 куста, h до 4.5 м, 6.10.2011, НЗ и ИЗ; ур. Плавни, кв. 4 вид. 18, сухолюбивый луг, бывшее пастбище, 1 дерево, h = 2.6 м и 3 молодых до 1 м, 23.09.2015, НЗ; ур. Плавни, ю-в часть, кв. 4 вид. 18, у тополя чёрного, sol, h до 3.4 м, 30.08.2018, НЗ. В первой сводке по флоре ЦЧЗ (Алехин, 1940, с. 116) вид был указан (как *Crataegus monogyna* Jacq. var. *villosa* Zing.) только для Ямского заповедного участка (с 1999 г. это участок Ямская степь заповедника «Белогорье» в Белгородской обл.); имеющийся гербарный сбор с таким латинским названием (Старо-Оскольский уезд, Ямская степь, юго-вост., 06.1926, Н. Прозоровский, MW) обоснованно переопределён А. Уфимовым в 2013 г. как *Crataegus rhipidophylla* Gand. **КО. Глушковский р-н:** правобережье р. Сейм, по лугу в 1.5 км севернее с. Неониловка, на остепнённом лугу по склону ю-з эксп., sol, 05.05.2000, НЗ, ТФ; окр. с. Карыж, обочина дороги в основном лесу, 1 экз., 19.06.2002, АП (ЦЧЗ, MW); левобережье р. Сейм, восточнее с. Карыж, Карыжский лес, с-з часть, сосняк, по краю, up, h = 4 м, 18.05.2013, НЗ. **Дмитриевский р-н:** окр. Дмитриевска, 1961 (VU); окр. д. Берёза, светлый лиственный лес по склону балки (ур. «Большая роща»), 23.07.2002, АП (+ дублет). **Железногорский р-н:** Михайловский ГОК, отвал № 5, восточная сторона, лог Золотой, склон сев. эксп., луг в ложбине, многоствольное деревце, h = 6 м, 25.08.2017, НЗ; Михайловский ГОК, Волковская лощина, у фабрики дообогащения концентрата, место под строительство нового цеха, пустырь, up, h = 2.3 м, 26.08.2020, НЗ; Михайловский ГОК, Волковская лощина, у фабрики дообогащения концентрата, место под строительство нового цеха, в посадках робинии лежачки, up, h = 2.5 м, 26.08.2020, НЗ. **Золотухинский р-н:** памятник природы ур. Тёмное, ур. Грядочка, кв. 12 вид. 1, с-в выступ, дубрава вдоль ложка, опушка, up, h = 4 м, 07.07.2005, НЗ; ур. Грядочка, кв. 12 вид. 14, днище лога, выше пруда, опушка, h = 3.5 м, 06.09.2005, ИЗ. **Касторенский р-н:** ур. Долгое, кв. 31 вид. 37, опушка осинника, up, h = 2 м, 05.07.2006, НЗ; 1.5 км на с-в от с. Олым и 1 км от Воронежской обл., балка, склон ю-з эксп., лесополоса по верхней бровке, up, h = 2 м, самосев, 23.08.2006, НЗ. **Курский р-н:** ст. Конорево, 1994 (MOSP); окр. ж/д ст. Заплава, лесополоса вдоль ж/д насыпи, 19.06.2003, АП (MW); уч. Стрелецкий, охранный участок, д. Селиховы Дворы, у ю-в угла школьного стадиона, up, h = 3 м, 30.09.2004, ИЗ, опр. НЗ; г. Курск, ул. Энгельса, близ областной типографии, в посадках, 12.07.2019, АП. **Курчатовский р-н:** Курское вдхр., центральная коса, 2.7 км от основания, северная сторона, опушка осино-березняка, up, h = 6 м, 25.10.2007, НЗ; Курское вдхр., северная ограждающая дамба, 5.3 км от основания, южнее дороги, сухой луг, up, h = 2 м, 21.07.2008, единичные плоды, НЗ; Курское вдхр., северная ограждающая дамба, 5.3 км от основания, южнее дороги, луг на песке, up, h = 2.3 м, 20.09.2013, НЗ; Курское вдхр., северное побережье, 5.4 км от основания, луг на песке, up, h = 4 м, 15.05.2019, НЗ; Курское вдхр., северное побережье, 7.6 км от основания, редкостойный сосняк на песке, up, h = 3 м, 15.05.2019, НЗ; побережье Курского вдхр., огражда-

дающая дамба, северная часть, 7.6 км от с-з основания, по краю сосняка, уп, h = 3.5 м, 29.08.2019, НЗ; Курское вдхр., южное побережье, 13.1 км от с-з основания, сухой луг на песке, уп, h = 0.5 м, 05.09.2022, НЗ; Михайловский ГОК, отвалы №№ 5, 7, 8, берега отсечённых заливов хвостохранилища (Золотухин и др., 2020). **Обоянский р-н:** окр. уч. Пойма Псла, у Запселецких болот, 100 м восточнее ст. № 63, луг высокого уровня, уп, h = 3 м, 18.06.2008, НЗ; окр. уч. Пойма Псла, между кв. 10 ур. Запселецкие болота и с-з частью с. Зорино, гривка, луг высокого уровня, заросль диаметром 4 м, h = 3 м, 24.07.2015, НЗ; окр. уч. Пойма Псла, южнее Запселецких болот, 20 и 35 м на юг от граничной точки № n124, луг на супесчаной гривке, высота 2.5 и 3 м, 27.05.2016, НЗ; окр. уч. Пойма Псла, у кв. 9 Лутова леса, 150 м от моста через Запселец, откос автомобильной дороги, уп, h = 2.5 м, 3.06.2004, НЗ. **Октябрьский р-н:** балка Редкий лог, байрачная дубрава на склоне южн. эксп., в нижней части, h = 6 м, 8.05.2009, ИЗ. **Солнцевский р-н:** окр. ж/д ст. Шумаково, ж/д насыпь, 04.07.1992, АП. **Хомутовский р-н:** памятник природы ур. Обжи, кв. 8 выд. 13, берёзово-сосновый лес, опушка, 2 особи, h = 2.4–3 м, 21.09.2006, НЗ. **Черемисиновский р-н:** окр. с. Толстый Колодезь, Жестяной лог, у устья второго правого верхнего отвершка, склон сев. эксп., луг, уп, h = 6.5 м, 24.05.2012, НЗ. **Щигровский р-н:** балка севернее д. Хитровка, средне-верхняя часть, склон вост. эксп., луг с элементами остепнения, несколько кустов, h до 3.5 м, 22.06.2011, НЗ. Аборигенный вид на юге Центрального Черноземья в Белгородской и Воронежской обл. (Машкин, 1971). О.М. Полетико (1954) считает, что северная граница естественного ареала вида проходит по Орловской обл., а восточная – простирается до бассейна среднего и нижнего Дона. Мы присоединяемся к этому мнению. Таким образом, в КО имеются природные местообитания вида. Также выращивается и дичает. Широко распространённый вид, встречающийся и в других (выше не перечисленных) районах КО (НЗ, дневниковые записи, 1992–2022 гг.; фотографии, платформа iNaturalist). Иногда выделяемые «мелкие виды» (*C. leiomonogyna* Klovov, *C. tanaitica* Klovov) практически невозможно надёжно отграничить от *C. monogyna* Jacq.

***Crataegus nigra* Waldst. et Kit. – Боярышник чёрный. КО. Курчатковский р-н:** Курское вдхр., центральная дамба, 2.1 км от основания, южная сторона, березняк, уп, вег., h = 40 см, 25.10.2022, НД, опр. НЗ (ЦЧЗ, гербарий; 25.10.2022, Н.И. Дегтярёв, фотография этой же особи, iNaturalist). Среднеевропейский вид, изредка выращиваемый в европейской России. В Центральном Черноземье в культуре в Орловской, Курской, Воронежской обл. (Полетико, 1954). Дичает в Московском регионе (Майоров и др., 2020).

***Crataegus orientobaltica* Cin. (?*C. monogyna* subsp. *nordica* Franco) – Боярышник восточно-балтийский. КО. Железнодорожный р-н, Михайловский ГОК: восточнее пульпоохранилища, отсечённый Бобровский лог у Хуторской дубравы, опушка, уп, h = 3.5 м, 8.09.2017, НЗ; отвал № 8, окр. Абрикосового озера (Горного), 3.10.2017, НД; отвал № 8, ю-з часть, южнее оз. Горного, верхняя выровненная поверхность, осинник, опушка, уп, h =**

7 м, 3.10.2017, НЗ; отвал № 9, балка Дальний Лог, в средней части, левая сторона, склон с-з эксп., осино-березняк, уп, h = 2 м, 30.04.2019, НЗ; отвал № 9, балка Гнилой Лог, левая сторона в верховьях, ровная поверхность, в березняке, уп, h = 4.5 м, 16.05.2019, НЗ; хвостохранилище, юго-западное подножие ограждающей дамбы, березняк, h = 0.8 м, 22.10.2019, ИЗ; хвостохранилище, юго-западное подножие ограждающей дамбы, березняк, h = 4 м (во втором ярусе), 22.10.2019, ИЗ; Михайловский ГОК, отвалы №№ 6, 7, 8, 9, ограждающая дамба и берега отсечённых заливов хвостохранилища (Золотухин и др., 2020). **Курчатовский р-н**, Курское вдхр.: центральная разделительная коса, между 1.3 и 1.4 км от основания, с северной стороны, в ивняке, уп, h = 3.5 м, 16.05.2008, НЗ (Золотухин, 2009); центральная коса между 1.3–1.4 км от основания, северная сторона, в ивняке, уп, h = 4.5 м, плоды единичные, (косточка 1), 24.09.2009, НЗ; центральная коса, 0.8 км от основания, северная сторона, белотополёвник, заросль диаметром 7 м, h до 5 м, 19.09.2018, НЗ. Преимущественно прибалтийский вид, вероятно, адвентивный (интродуцированный и дичающий) в КО. Указывался для Тульской обл. (Маевский, 2014).

***Crataegus pinnatifida* Bunge – Боярышник перистонадрезанный. КО. Корневский р-н:** «дендросад Корневского л-ва – 2 экз. (1960)» (Машкин, 1971, с. 275). Восточноазиатский вид, изредка выращивается в европейской России. Отмечен одичавшим в Московском регионе (Майоров и др., 2020).

***Crataegus rhipidophylla* Gand. (*C. curvisepala* Lindm.; *C. oxyacantha* L. nom. rejic.) – Боярышник обыкновенный, или отогнуточашелистиковый. ЦЧЗ. С:** лог Круглый (около Стрелецкой степи), 3.09.1933, Н. Прозоровский (MW); «лишь один кустик в Петрином лесу» (Алехин, 1940, с. 116); лес Соловьятник, 23.05.1946, Каменецкая (ЦЧЗ, МНА); Стрелецкая степь, Дубрашина, 23.05.1946, И. Каменецкая, И. Оловянникова (MW); лес Соловьятник, 28.05.1946, И. Каменецкая; Стрелецкая степь, западный пологий склон отвершка Круглого лога в Дубрашине, 5.06.1946, Н. Каден (MW); Стрелецкая степь, 23.06.1955, Богатых (KURS); Стрелецкая степь, 1958 (MWG, лежит под названием *Crataegus kyrtostyla* Fingerh.); ур. Дедов-Весёлый (молодые растения), 13.06.1959, В.Н. Голубев; Соловьятник, вег., 26.07.1959, В.Н. Голубев; Дуброшина, кв. 21, западная сторона в средней части, опушка дубравы, уп, h = 4 м, 3.06.2003, НЗ; кв. 19, залежь степная, 10-летний сенокосооборот с выпасом на отаве, h = 0.4 м, вег., 12.06.2003, ТФ, опр. НЗ; Дуброшина, кв. 21, западная граница, 200 м от дороги на заповедник, поляна-опушка, h = 4 м, 3.09.2003, НЗ; Дедов-Весёлый, кв. 26 выд. 38, дубрава, опушка, у граничной сетки, sol, h до 4.5 м, диаметр [ствола] до 12 см, 2.10.2003, НЗ; Хвощев лог, верховья, кв. 14, выд. 5, дубрава у х. Малиновы, sol, h до 5 м, 24.07.2006, НЗ; кв. 16 выд. 1, у 1-го отвершка, степь, на пастбище, h = 2 м, 4.09.2006, ИЗ; кв. 15 выд. 18, в 40 м от ю-з угла ур. Селиховы Кусты, степь, пастбище, уп, h = 2.5 м, пл., 11.09.2006, НЗ; кв. 19 выд. 5, у северной границы, лесополоса (тополёвая), h = 4 м (ко-

сточка 1), 13.09.2016, ИЗ; плакорная степь, кв. 18 выд. 1, некосимый с 1935 г. профиль, высота 3.6 м, 10.06.2016, ОР, ГР; плакорная степь, кв. 18 выд. 1, некосимый с 1935 г. профиль, h = 0.5 м, 11.06.2016, ОР, ГР; плакорная степь, кв. 18 выд. 1, некосимый с 1935 г. профиль, высота 2.4 м, 29.06.2016, ОР, ГР; плакорная степь, некосимый с 1935 г. профиль, кв. 17 выд. 5, в средней части, дерево высотой 4.3 м, обильно плодоносит, 28.09.2016, НЗ, ОР; плакорная степь, кв. 15 выд. 18, выпасаемый режим, южнее 30 м от ю-з угла ур. Селиховы кусты, деревце, h = 5 м, 25.09.2017, НЗ; кв. 19 выд. 1, у Селиховых кустов, метров 100 восточнее дороги на кладбище, h = 3 м, многоствольное дерево, 18.05.2019, ИЗ; кв. 20, напротив западной части выд. 9 на обочине дороги на п. Берёзку, h = 3 м, 4.09.2021, ИЗ. **К:** «очень редко на северном склоне» (Алехин, 1940, с. 116); Казацкий лес, плато у вершины Среднего лога, кустарник до 5 м, 3.09.1946, Н. Каден (MW) (+ дублет, MW); Казацкий лес, сложная дубрава, 08.06.1955, Квочина, Петухова (KURS); близ с. Барыбино, Казацкий лес, дубрава, в тенистых местах, 3.06.1962, В.В. Макаров (МНА); ур. Дальнее Поле, кв. 7, некосимый профиль, 230 м от северного края, up, h = 1.3 м, 12.05.2000, ОР, опр. НЗ; кв. 8 выд. 1, Безымянный лог, склон сев. эксп., луг, up, h = 3.5 м, 8.07.2003, НЗ; кв. 6 выд. 36, некосимый лесостепной профиль, посередине между Казацким лесом и Герасимовым логом, остепнённый луг, up, h = 2.3 м, косточка 1, 30.09.2003, НЗ; кв. 13 выд. 6, плакор, некосимый профиль, up, h = 2.5 м, 12.08.2004, НЗ; кв. 6 выд. 55, лог Стрелица, левая сторона, выше устья Герасимового лога, склон ю-з эксп., степь, up, h = 2.5 м, 25.07.2006, НЗ; уч. Казацкий, кв. 4 выд. 10, средняя часть, лесостепной некосимый профиль, остепнённый луг, зарастающий древесными, up, h = 5 м, (косточка 1), 28.08.2007, НЗ; ур. Дальнее Поле, залежь 1942 г., кв. 8 выд. 4, средне-западная часть, березняк, up, h = 2.8 м, 27.09.2017, НЗ, ИЗ. **Б:** ур. Городное, кв. 3 выд. 3, осинник, h = 3 м, 28.06.2004, ИЗ, опр. НЗ; кв. 4 выд. 18, опушка у Гуклы, sol, h до 2.5 м, 30.05.2006, НЗ; ур. Городное, кв. 3 выд. 25, бывшая залежь, ю-в часть, up, h = 1.7 м, 10.07.2008, НЗ; ур. Баркаловка, кв. 5 выд. 2, у восточной границы, пойменные заросли ив, h = 2.5 м, 29.05.2009, ИЗ. **ББ:** кв. 2, лес Борки, на небольшой поляне, 21.07.1976, О.С. Игнатенко; кв. 3, ю-в опушка ур. Букреево, у степного склона, 2 куста, h = 3–3.5 м (семя одно, единично 2), 17.09.1994, НЗ, ТФ; кв. 2, ур. Борки, в районе кордона, в лесных культурах, 1 дерево, h = 3 м, 17.09.1994, НЗ, ТФ; ур. Букреево, кв. 3 выд. 21, многолетняя залежь, sol, 15.05.2001, ИЗ; ур. Букреево, кв. 3 выд. 21, вост. часть многолетней залежи, sol, h = 1.5 м, 16.05.2001, ИЗ; кв. 3 выд. 21, восточная граница, у леса, sol, 15.05.2002, ИЗ; кв. 3 выд. 21, средне-восточная часть, бывшая залежь, восстановленная степь, h = 1.8–2.5 м, косточек 1, редко 2, 26.09.2003, НЗ; кв. 3 выд. 14, лев. сторона Калинового лога ниже основного разветвления, степной склон с кустарниками, 5 кустов, h до 2.2 м, 29.05.2006, НЗ; кв. 2 выд. 34, клёно-дубрава, up, h = 5 м, (косточка 1), 17.08.2007, НЗ; кв. 2 выд. 19, недалеко от леса, пологий степной склон южн. эксп., up, h = 2.3 м, 25.05.2012, НЗ, ИЗ; кв. 3 выд. 21, залежь, ближе к лесу

у восточного края, отдельные кусты, h до 4.5 м, 29.05.2013, НЗ, ИЗ. **З:** южн. уч., вост. часть, на лугу между западинами с ивняками, sol, 20.09.1995, НЗ; ур. Расстрелище, кв. 47, южн. часть, дубово-берёзовый лес кустарниковый, sol, 20.09.1995, НЗ, ТФ; ур. Расстрелище, кв. 46, близко к кв. 47, дубрава лещиновая, sol, h = 4–5 м, 20.05.1999, НЗ, ТФ; ур. Расстрелище, южн. часть, близ ручья Гнилец, 17.06.1999, Е. Башкирева, О. Козловский, С. Попова, В. Митерева; ур. Расстрелище, с-з часть, кв. 46, дубрава прямоломоносовая, sol-sp, 1 косточка, 12.09.2000, НЗ, ТФ; ур. Расстрелище, кв. 47, ю-в часть, осинник, h = 5 м, 1 косточка, un, 12.10.2000, НЗ; северный уч., средний от-вершек Гнильца в верховьях, 1 деревце, 8.06.2004, ИЗ; ур. Расстрелище, кв. 1 вид. 15, дубрава, un, h = 3.5 м, 30.05.2005, НЗ; ур. Зоринские болота южные, кв. 5 вид. 20, осинник, опушка, sol, h до 4 м, 5.06.2006, НЗ; ур. Зо-ринские болота южные, кв. 5 вид. 28, средне-северная часть, осинник, ле-жачее деревце, длиной 6 м, 30.05.2017, НЗ. **ПП:** ур. Лутов лес, между ст. № 55 и № 56, кв. 9 вид. 6, тополёвник, h = 3–5 м, 20.09.2002, НЗ, ИЗ. В свод-ках по флоре ЦЧЗ (Алехин, 1940; Левицкий, 1957; Игнатенко, 1984) для со-временной территории заповедника приводился этот единственный вид боярышников. **КО. Беловский р-н:** памятник природы ур. Горы-Болото, кв. 53 вид. 2, верхняя опушка нагорной дубравы, un-sol, h до 5 м, 28.05.2004, НЗ; памятник природы ур. Горы-Болото, кв. 48 вид. 2, с-в выступ, нижняя опушка дубравы, несколько особей, h = 3 м, 15.09.2004, НЗ. **Железногор-ский р-н:** Михайловский ГОК, отвалы №№ 5, 6, 7, 8, берега отсечённых заливов хвостохранилища (Золотухин и др., 2020). **Курский р-н:** окр. Курска, довольно обычное растение между кустарниками, май – июнь 1897, В.В. Алехин (MW, VU); у с. Букреевка, разреженный широколиствен-ный лес, 19.09.1971, М. Падеревская (KURS); **Курчатовский р-н:** Курское вдхр., центральная разделительная коса, 0.6 км от основания, южная сто-рона, по краю иво-березняка, un, вег., h = 2.2 м, 22.10.2008, НЗ; Курское вдхр., восточное побережье, на песке у дороги, un, h = 1 м, вег., 24.09.2010, НЗ. **Льговский р-н:** с. Кудинцево, сосновый лес, 8.06.1971, Камова (KURS); с. Кудинцево, надпойменная терраса, 10.06.1971, Кутепова (KURS); с. Ку-динцево, широколиственный лес, 11.06.1971, Жердев (KURS); с. Городенск, лес, 09.07.1968, аноним (KURS). **Советский р-н:** Ястребовский р-н, исток р. Апочки, 1961 (VU); между с. Верх. Апочки и с. Баркаловка, овраг Ма-линник, на опушке дубравы, 18.07.1985, В. Тихомиров, А. Белов, А. Шипу-нов (MW); **Солнцевский р-н:** с. Никольское, пойменный лес, 27.07.1961, Кондрашов (KURS). **Суджанский р-н:** ур. Великое, кв. 184 вид. 6, у вид. 9, опушка дубравы, un, h = 3.5 м, 12.09.2003, НЗ. **Хомутовский р-н:** участок между с. Клевень и с. Приходьково, ур. Степь, кв. 76 вид. 2, осинник, sol, h до 4 м, 12.09.2006, НЗ. **Черемисиновский р-н:** Черемисиновский р-н [место не указано], июль 2008 г., пл., В.И. Дошрачева, опр. НЗ (из Гербария КГМУ; + дублет). Наиболее распространённый аборигенный вид, встре-чающийся и в других (выше не перечисленных) районах КО (НЗ, дневни-ковые записи, 1992–2022 гг.; фотографии, платформа iNaturalist).

***Crataegus sanguinea* Pall. – Боярышник кроваво-красный.**

КО. Железнодорожский р-н: Михайловский ГОК, отвал № 8, западная часть, восточнее оз. Горное (Абрикосовое), среди свежих отвалов, уп, h = 2.3 м, 11.07.2017, НД; Михайловский ГОК, отвал № 5, северная часть, с-з угол, склон сев. эксп., берёзо-ивняк, 1 особь, h = 0.3 м, 20.07.2017, НЗ, ИЗ; Михайловский ГОК, отвалы №№ 5, 8 (Золотухин и др., 2020); [Михайловский ГОК, отвал № 5, западнее оз. Голубая Лагуна], 29.08.2021, Т. Kalugina, фотография, iNaturalist. Восточноевропейско-сибирский вид, отмечен дикорастущим на востоке Центрального Черноземья (Машкин, 1971). В Курской обл. – интродуцент; указание на широкое разведение и лёгкое дичание вида в регионе (Полуянов, 2005) не подтверждается гербарными материалами.

***Crataegus submollis* Sarg. – Боярышник мягковатый. ЦЧЗ. С:** кв. 22, п. Заповедный, в культуре, зацвёл 1 экз., возраст примерно 7 лет, h = 2 м, привезён сеянец из Поныровского района, лесополосы у границы с Орловской обл., где даёт многочисленный самосев, 21.05.2002, НЗ; п. Заповедный, в культуре, пл., 11.09.2006, НЗ; п. Заповедный, 24.05.2022, О. Рыжков, фотография, iNaturalist. **ББ:** кв. 3 вид. 21, бывшая залежь, ю-в часть, западнее выступа и в 10 м от границы залежи, пологий склон ю-з эксп., степь, уп, h = 2.5 м, (тычинок примерно 10), 30.05.2008, ОР, ГР (+ дублет). **ПП:** Лутов лес, кв. 9 вид. 6, тополёвник, уп, высота 5 м, плодоносит, 20.09.2002, НЗ, ИЗ (Золотухин, Золотухина, 2003). **КО. Горшеченский р-н:** д. Максимовка, обочина дороги у палисадника, 2 экз., 27.08.2006, АП, опр. НЗ (ЦЧЗ, KURS). **Железнодорожский р-н:** г. Железнодорожск, [западный берег Погарщинского вдхр.], 21.05.2021, Ю. Соколов, фотография, iNaturalist; Михайловский ГОК, отвал № 5, 14.08.2021, Н. Дегтярёв, фотография, iNaturalist; [на с-в от с. Карманово], 28.08.2021, Л. Ефимова, фотография, iNaturalist; г. Железнодорожск, 6.10.2020, Н. Дегтярёв, фотография, iNaturalist; г. Железнодорожск, [западный берег Погарщинского вдхр.], 29.06.2022, Ю. Соколов, фотография, iNaturalist; [с. Басово-Заречье], 1.10.2022, Л. Басова, фотография, iNaturalist. **Золотухинский р-н:** близ д. Луги, лесополоса на границе Курской и Орловской обл., выращивается, отмечен обильный самосев (дн.) (Золотухин, Золотухина, 2003); левый верхний приток р. Дровосечка, у границы с Орловской обл., суходольные луга на склонах, отдельные кусты, h до 2.5 м, 24.06.2011, НЗ. **Кореневский р-н:** Гапоновский (Краснооктябрьский) лес, 300–400 м от с. Гапоново по дороге в Коренево, лиственный лес, уп, h = 4 м, 05.05.2000, НЗ; Гапонов лес, кв. 88 вид. 27, сосняк с бывшим дендрарием, h = 4 м, диаметр [ствола] 6 см, тычинок 10, 21.05.2004, НЗ. **Курский р-н:** г. Курск, ул. Садовая, у дороги один куст (напротив института усовершенствования учителей), 11.05.2000, И.Г. Игтисамов; г. Курск, [западная часть], 8.10.2022, Е. Vatulín, фотография, iNaturalist. **Курчатовский р-н:** Курское вдхр., центральная коса, 0.7 км от основания, северная сторона, в тополёвнике из тополя белого, уп, h = 1.3 м, 14.10.2014, НЗ (Золотухин, 2015). **Мантуровский р-н:** у с. Стужень, памятник природы Лысая гора, ю-в часть, склон к р. Оскол в нижней части, уп, h = 1 м, 17.06.2020, НЗ; там

же, 17.06.2020, фото, Н.И. Дегтярёв, iNaturalist; у с. Стужень, памятник природы Лысая гора, средняя часть, балка, бывшая дамба, промоина, un, h = 0.8 м, 17.06.2020, НЗ. **Обоянский р-н:** окр. уч. Пойма Псла, окр. Лутова леса, у кв. 114, 50 м от столба № 57, откос асфальтовой дороги у моста через р. Запселец, un, h = 1.5 м, 4.10.2001, НЗ; окр. уч. Пойма Псла, окр. ур. Плавни, 40 м западнее граничного столба № 9, иво-осинник, un+un, h = 1 м и 1.2 м 18.10.2022, НЗ, ИЗ. **Хомутовский р-н:** Ольховское лесничество, ур. Средний, кв. 16 выд. 8, с-в угол, склон ю-в эксп., сухой луг, 2 особи, 1.6 и 1.4 м, вег., 24.05.2006, НЗ; памятник природы «Черемша в урочище Среднем», ур. Средний, окр., лев. сторона лога, в 120 м от выд. 1 и 8, ю-в эксп., сухой луг, un, h = 2.7 м, 31.07.2006, НЗ; [правый берег р. Свапа, на с-з от д. Нижнее Песочное], 11.06.2022, Н. Дегтярёв, фотография, iNaturalist. **Черемисиновский р-н:** Черемисиновский р-н [место не указано], июль 2008 г., пл., В.И. Дошрачева, опр. НЗ (из Гербария КГМУ; + 2 дублета). **Щигровский р-н:** ст. Охочевка (вдоль ж/д), цв., 18.09.2006, Карнафель, Пшеничных, опр. НЗ (из Гербария КГМУ). Североамериканский вид, нередко выращиваемый в европейской России. Нормально растёт и плодоносит в ряде пунктов Орловской, Курской, Воронежской обл. (Полетико, 1954). В последние десятилетия становится довольно популярным плодовым растением.

***Crataegus × subsphaericea* Gand. (*C. × kyrtostyla* auct. non Fingerh.) – Боярышник почтишаровидный. ЦЧЗ. С:** ур. Соловьятник, кв. 24 выд. 23, опушка-поляна, un, h = 6 м, диаметр [ствола] 16 см, 3.06.2003, НЗ; кв. 15 выд. 18, западная часть, степь выпасаемая, un, h = 1.8 м, + молодые, 25.06.2003, НЗ; кв. 12 выд. 4, Хвощев лог, лев. сторона, недалеко от кв. 14, ложбинка, некосимый луг, un, диаметр [ствола] 18 см, h = 7 м, 2 ствола, 17.09.2003, НЗ; кв. 15 выд. 8, с-з угол, недалеко от Селиховых кустов, степь выпасаемая, un, h = 5 м, 19.09.2003, НЗ, ИЗ; Петрин лес, кв. 4 выд. 23, опушка дубравы, un, h = 8 м, диаметр ствола 12 см, 1.10.2003, НЗ. **К:** кв. 11 выд. 5, залежь Дальнее Поле (с 1943 г.), ю-в часть, un, h = 2.5 м, 21.06.2003, НЗ; кв. 11 выд. 5, Дальнее Поле, залежь с 1941 г. некосимая, средняя часть, un, у границы с выд. 4, 31.07.2003, НЗ, Н.Н. Золотухина. **З:** ур. Зоринские болота южные, южнее граничного столба № 100, кв. 5 выд. 1, залежь 1993 г., зарастает древесными, sp, h до 2.5 м, 30.05.2017, НЗ; ур. Зоринские болота южные, на ю-в от граничного столба № 100, кв. 5 выд. 1, между западинами № 29 и № 33, залежь 1993 г., зарастает древесными, sol, h до 3 м, 30.05.2017, НЗ; ур. Зоринские болота южные, кв. 5, между выд. 17 и 28, залежь, зарастающая древесными, заросли боярышника, h до 3.2 м, цветы розовые, группой 50×30 м, 30.05.2017, НЗ; ур. Зоринские болота южные, кв. 5, северная часть, между выд. 4 и 17, севернее ППП № 36, залежь 1993 г., отдельными кустами, h до 2.5 м, 31.08.2017, НЗ; ур. Зоринские болота южные, кв. 5, северная часть, между выд. 4 и 17, северо-восточнее ППП № 36, залежь 1993 г., деревце, h = 3 м, 31.08.2017, НЗ; ур. Зоринские болота южные, кв. 4, южнее «пашни-контроля», залежь, высота более 3 м, 20.10.2017, ИЗ; ур. Зоринские болота южные, кв. 4, южнее «пашни-экспери-

мента», залежь, высота около 3 м, 20.10.2017, ИЗ; ур. Зоринские болота северные, кв. 3 выд. 4, западная часть, залежь 1993 г., зарастающая древесными видами, уп, h = 4 м, косточка 1 (редко 2), 26.08.2019, НЗ; ур. Зоринские болота южные, кв. 4, выд. 19, западина, западная часть, в ивняке, 3 дерева, h до 3.5 м, 07.09.2020, НЗ, ИЗ. Гибридогенный таксон (*Crataegus monogyna* × *C. rhipidophylla*). Для Зоринского уч. ЦЧЗ впервые приведен как гибрид этих видов без цитирования местонахождений (Золотухин и др., 2001). **КО. Беловский р-н:** памятник природы ур. Горы-Болото, кв. 53, между выд. 2 и 8, меловой склон ю-в поляны, уп, 25.08.2004, ИЗ. **Глушковский р-н:** окр. с. Марково, памятник природы Козюлин овраг, кв. 161, правая сторона, у выд. 16, опушка, сол, h до 5 м, 20.06.2003, НЗ. **Горшеченский р-н:** балка на ю-з от с. Кунье, правая сторона, 0.5 км ниже основного разветвления, степной склон ю-з эксп., на опесчаненной почве, отдельные кусты, h до 2,5 м, 06.06.2007, НЗ. **Обоянский р-н:** окр. уч. Пойма Псла, южнее Запселецких болот, между граничными точками № 123 и № 124, 25 м от ЦЧЗ, луг на супесчаной почве, уп, h = 2.5 м, 27.05.2016, НЗ.

***Crataegus ucrainica* Pojark. – Боярышник украинский.** КККоМ. **ЦЧЗ. С:** Курский р-н: кв. 15 выд. 4, Петрин лог, левая сторона, склон южн. эксп., луговая степь, уп, h = 2 м, 25.06.2003, НЗ (Золотухин и др., 2006); у п. Заповедный, кв. 22 выд. 1, между музеем и дорогой на Берёзку, по краю тополёво-берёзовых посадок, уп, h = 4.5 м, диаметр ствола 12 см, поросль от пня диаметром 16 см, 16.06.2004, НЗ (Золотухин и др., 2006); кв. 21 выд. 11, ур. Дуброшина, у западной границы, опушка, уп, h = 4 м, 31.08.2004, ИЗ (Золотухин и др., 2006); Дуброшина, кв. 21 выд. 52, между Ивановым отвершком и Тёмной ложиной, дубрава, поляна, h до 4 м, сол, 19.06.2006, НЗ; кв. 16 выд. 1, степь в пастбищном режиме, h = 3 м, 25.08.2011, ИЗ; плакорная степь, кв. 16 выд. 1, недалеко от Первого отвершка Петрина лога, пастбищный режим, уп, h = 2.1 м, 03.10.2011, НЗ, ИЗ; п. Заповедный, кв. 22, между дорогой на п. Берёзку и посадками туи напротив музея, h = 2 м, 04.09.2021, ИЗ. **Б:** ур. Городное, кв. 3 выд. 21, дубрава, вост. край, границная канава, уп, h = 2 м, (столбиков 2), 28.08.2008, НЗ. **ББ:** кв. 3, выд. 12, Калиновый лог, правый исток, склон вост. эксп., степь, уп, h = 3.5 м, столбиков 2, 29.05.2013, НЗ, ИЗ. **ПП:** ур. Лутов лес, между ст. № 55 и № 56, кв. 9 выд. 6, тополёвник, уп, h = 4 м, пл., 20.09.2002, НЗ, ИЗ (Золотухин и др., 2006; Золотухин, Золотухина, 2021); ур. Лутов лес, кв. 9 выд. 6, тополёвник, h = 4 м, диаметр [ствола] 4 см, 3.10.2003, НЗ, ИЗ (Золотухин и др., 2006; Золотухин, Золотухина, 2021). **КО. Беловский р-н:** памятник природы Горы-Болото, кв. 53 выд. 2, верхняя опушка нагорной дубравы, сол, h = 3–4 м, 28.05.2004, НЗ (Золотухин и др., 2006); там же, кв. 53 между выд. 2 и 3, поляна, крутой склон, уп, h = 2 м, 7.07.2004, ИЗ (Золотухин и др., 2006); там же, кв. 53 выд. 2, ю-з угол, опушка нагорной дубравы, сол, 25.08.2004, ИЗ (Золотухин и др., 2006); там же, кв. 48 выд. 2, с-в выступ, верхняя опушка дубравы, уп, h = 4 м, 15.09.2004, НЗ (Золотухин и др., 2006); между с. Гочево и с. Бушмено, южнее Гочевского городища, опушка молодого широколи-

ственного леса, уп, h = 2 м, 10.08.2006, НЗ. **Большесолдатский р-н:** правобережье р. Суджа, на ю-з от д. Ржава, восточнее дубравы, остепнённый склон, уп, высота 5 м, 20.07.2022, НЗ. **Глушковский р-н:** правобережье р. Сейм, по лугу в 1 км севернее с. Неониловка, опушка, 5.05.2000, НЗ, ТФ (Полуянов, Золотухин, 2002; Полуянов, 2005); между д. Самарка и х. Октябрь, заросли кустарников по крутому склону правого берега р. Сейм, 14.06.2001, АП (KURS) (Полуянов, Золотухин, 2002); между д. Карыж и Званое, опушка леса по берегу р. Сейм, 15.06.2001, АП (MW) (Полуянов, Золотухин, 2002); окр. д. Марково, опушка лиственного леса по склону долины р. Сейм, 16.06.2001, АП (MW) (Полуянов, Золотухин, 2002); окр. с. Карыж, опушка леса вдоль берега р. Сейм, 25.06.2002, АП (KURS); окр. с. Марково, Козюлин овраг, правая сторона в верхней части, терраса, дубовые лесокультуры злаково-разнотравные, поляна, сол, h до 5 м, 10.06.2003, НЗ (+ дублет); правобережье р. Сейм, 2 км ниже с. Карыж, пойменный откос, клёно-ивняк, сол, 25.07.2003, НЗ; с. Марково, Козюлькин [Козюлин] овраг, пл., 29.10.2006, Г.И. Янгмыко, опр. НЗ (из Гербария КГМУ); в 4.6 км к с-з от д. Карыж, памятник природы «Козюлин овраг», лиственный лес по склону балки, 29.08.2021, АП. **Горшеченский р-н:** балка на ю-з от с. Кунье, правая сторона, между лесками Малые и Большие Липки, склон северной эксп., остепнённый луг, 3 куста, h до 3 м, 24.07.2007, НЗ; у ю-з части с. Ниж. Борки, памятник природы Петрова балка, южная часть, левая сторона, склон ю-з эксп., степь, в ложбине, уп, 18.06.2020, НД. **Железногорский р-н,** Михайловский ГОК: отвал № 8, западная часть, восточнее оз. Горное (Абрикосовое), откос к озеру, верхняя часть, уп, h = 2.5 м, 11.07.2017, НЗ, НД; отвал № 8, западная часть, восточнее оз. Горного, откос отвала зап. эксп. к озеру, заросль, h до 5.5 м, 13.09.2019, НЗ; Михайловский ГОК, отвал № 8 (Золотухин и др., 2020). **Кореневский р-н:** памятник природы «Озеро Маковье», южная часть западное песчаного карьера, опушка ольшаника, уп, h = 4.5 м, 20.05.2004, НЗ (Золотухин и др., 2006). **Курский р-н:** у Воронежской трассы, южная окраина Букреевской Рощи, 01.10.2006, Н.Д. Гончаров (из Гербария КГМУ). **Курчатовский р-н:** Курское вдхр., северное побережье, 7.1 км от основания, сосняк на песке, рядом с дорогой, уп, (столбиков 2), h = 3.7 м, 15.05.2019, НЗ; побережье Курского вдхр., ограждающая дамба, северная часть, 7.1 км от северо-западного основания, опушка сосняка, уп, пл., h = 4 м, 29.08.2019, НЗ. **Обоянский р-н:** между с. Гремячка и с. Картамышево, правый борт р. Псёл, левая сторона основного лога, остепнённый склон ю-в эксп., 5 кустов, h до 2.5 м, 11.08.2006, НЗ. **Суджанский р-н:** окр. с. Горналь, опушка пойменного леса на левобережье р. Псёл, 1.06.2000, АП (MW) (Полуянов, Золотухин, 2002; Полуянов, 2005); к северу от с. Горналь, пологий склон балки с выходами мела, 4.06.2000, АП (Полуянов, Золотухин, 2002); опушка ивняка на лугу на левобережье р. Псёл напротив с. Горналь, 5.06.2000, АП (ЦЧЗ, KURS) (Полуянов, Золотухин, 2002); окр. с. Горналь, заросли кустарников по склону долины р. Псёл, 06.06.2000, АП (KURS); ур. Великое, кв. 184 выд. 10,

опушка кленовника, уп, h = 3 м, 12.09.2003, НЗ. Аборигенный в Курской обл. вид на северо-восточной границе ареала. Впервые был указан для региона по гербарным сборам 2000–2001 гг. с территории Глушковского и Суджанского районов (Полуянов, Золотухин, 2002). Вид широко распространён на юго-западе КО, в других районах встречается изредка. Вид известен на юге Орловской обл.: Должанский р-н, между д. Лебёдки и д. Слободка, Середнинский верх, левая сторона, 300–400 м ниже п. Красное (Середний), склон южн. эксп., луг, 4 куста, h до 3.5 м, столбиков 2, 02.07.2004, НЗ (ЦЧЗ); там же, Середнинский лог, левая сторона, восточнее п. Красное (Середний), луг на склоне, уп, h = 4 м, столбиков 2, 02.07.2004, НЗ (ЦЧЗ).

***Crataegus volgensis* Pojark. (*C. ambigua* auct. non С.А. Mey. ex А. Beck.) – Боярышник волжский.** КККОМ. ЦЧЗ. С: Дедов-Весёлый, посадки, дубрава, разреженные кустарники, 3.05.1940, Н. Жучков (MW, лежит под названием *Crataegus ambigua*); Дубровщина, 25.05.1940, Т. Вернандер (MW, лежит под названием *Crataegus ambigua*); Дуброшина, дубовый лес, [столбиков 2], 2.06.1952, В.А. Сорокина; дубовый лес у усадьбы, 3.06.1952, В.А. Сорокина (MW, лежит под названием *Crataegus ambigua*) (+ 2 дубл.); на луговине в лесу Соловятник, 24.07.1961, Г. Гроссет (MW; лежит под названием *Crataegus ambigua*); Дубравщина, близ усадьбы заповедника, (вег.), 25.07.1959, В.С. Жмыхова; Дуброшина, [столбиков 2], 4.06.1965, В.С. Жмыхова (Золотухин и др., 2006); Стрелецкий участок, в подлеске широколиственного леса, 9.06.1965, Новичкова (MW, лежит под названием *Crataegus volgensis*) (+ дублет, MW, лежит под названием *Crataegus ambigua*); Центральная усадьба, столбика 2, 05.06.1980, О.С. Игнатенко, опр. НЗ; ур. Дуброшина, кв. 21, западная граница, 300 м от дороги на Заповедник, опушка дубравы, сол, h до 5 м, косточек 2, 3.09.2003, НЗ (Золотухин и др., 2006); ур. Дуброшина, дубрава, кв. 21, ближе к Толстому лугу, у центральной просеки, уп, h = 2.5 м, 3.09.2003, НЗ (Золотухин и др., 2006); кв. 22 выд. 11, ур. Дуброшина, опушка, у границы, уп, h = 2.4 м, косточек 2, очень редко – 1, 13.10.2003, НЗ (Золотухин и др., 2006); кв. 19 выд. 9, степь, некосимый уч. № 1, у западной границы, уп, h = 2.5 м, 14.07.2005, ИЗ (Золотухин и др., 2006); кв. 21 выд. 36, ур. Дуброшина, дубрава, левый борт Тёмной лощины, уп, h = 5 м, 6.09.2005, ИЗ (Золотухин и др., 2006); кв. 19 выд. 9, степь, некосимый уч. № 1, северная часть, квадрат № Л42, уп, h = 3 м, 13.09.2005, НЗ (Золотухин и др., 2006); кв. 19 выд. 9, степь, некосимый уч. № 1, средняя часть, квадрат № Е28, уп, h = 2.3 м, 15.09.2005, НЗ (Золотухин и др., 2006); на некосимом уч. № 1 (кв. 19 выд. 9) в 2005 г. вид обнаружен в пределах 83 аровых квадратов (дн.), хорошо плодоносит (Золотухин, Золотухина, 2006); ур. Бабка, кв. 9 выд. 15, дубрава, сол, 1.09.2006, НЗ; кв. 19 выд. 25, 400 м от п. Заповедный по дороге на Берёзку, в заросшей древесными граничной канаве, уп, h = 5 м, косточек 2, 01.09.2021, НЗ; в посадках *Caragana*, севернее дороги на п. Берёзку (напротив выд. 10 кв. 19), h = 4 м, 04.09.2021, ИЗ; в посадках *Caragana*, севернее дороги на п. Берёзку (у выд. 9 в кв. 20), h = 4 м, 04.09.2021, ИЗ. К: Казацкий лес, кв. 4 выд. 15, дубрава, поляна, уп, h =

6 м, диаметр ствола у основания 20 см, на высоте груди – 3 ствола, обильно зацветает, без колючек, + уп, диаметр ствола у основания 12 см, h = 5 м, 26.05.2006, НЗ; ур. Дальнее Поле, кв. 11 вид. 4, южная часть, на с-в от верха Яблонево́й ложины, восстановленная степь, уп, h = 2 м, 17.09.2010, НЗ, ИЗ. **Б:** ур. Баркаловка, кв. 5, вид. 1, северная сторона, пограничная канава, уп, h = 3.5 м, столбика 2, 25.05.1994, НЗ; ур. Городное, кв. 1 вид. 10, по берегу лесного «озерка», 2 деревца, 27.05.2004, ИЗ (Золотухин и др., 2006); кв. 4 вид. 2, между холмами Гукла, севернее основного холма, степь, 1 деревце, h = 2.8 м, 2.08.2004, ИЗ (Золотухин и др., 2006); ур. Городное, кв. 3 вид. 13, левый отвершек лога Городное, верхний перегиб склона южн. эксп., степь с мелями, 2 особи, h = 1.5–2 м, пл., 29.08.2007, НЗ. **III:** Лутов лес, кв. 9 вид. 6, тополёвник, уп, h = 6 м, диаметр ствола 6 см, ещё 1 молодой, h = 2.5 м, косточек 2, редко 1, 3.10.2003, НЗ, ИЗ (Золотухин и др., 2006). **КО. Мантуровский р-н:** с. Пузачи, окр. бывшей церкви, одиночное деревце, h = 3 м, косточек 2, 19.09.2013, НЗ; 1 км севернее с. Стужень, Щакин лог, склон ю-в эксп., остепнённый луг, отдельные особи, высота до 2 м, 12.06.2016, НЗ. **Пристенский р-н:** Обоянский уезд, у ст. Ржава, 12.06.1921, В. Алехин (MW, лежит под названием *Crataegus ambigua*) (+ 2 дубл.). **Солнцевский р-н:** Тимский уезд, Деревя, Никольское, 27.07.1887, Д.Д. Сонцов (MW; лежит под названием *Crataegus ambigua*). Аборигенный в КО вид на северо-западной границе ареала.

Таким образом, для Курской области указываем 16 видов и 1 гибрид из рода *Crataegus* L., из них 7 таксонов можно отнести к аборигенным (или вероятно аборигенным) в регионе. Из интродуцированных в Курской области боярышников (10 видов) для 6 видов отмечено дичание. Для сравнения – в Орловской области отмечено 15 видов и 2 гибрида боярышников (Парахина и др., 2019), из них 10 таксонов являются общими с Курской областью.

В культуре (населённые пункты, дачи, придорожные лесополосы) в Курской области могут встретиться другие интродуцированные азиатские или североамериканские виды боярышников.

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный заповедник», код (шифр) научной темы 1-22-89-1.

Литература

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

Золотухин Н.И. О некоторых древесных интродуцентах в Центрально-Черноземном заповеднике // Адвентивная и синантропная флора России и стран ближнего зарубежья: состояние и перспективы: Матер. III междунар. науч. конф. (Ижевск, 19–22 сентября 2006 г.) / Под ред. О.Г. Барановой и А.Н. Пузырева. Ижевск, 2006. С. 45–47.

Золотухин Н.И. Сосудистые растения // Биологическое разнообразие техногенных ландшафтов Курской АЭС. М., 2009. С. 52–117.

Золотухин Н.И. Редкие степные растения Казацкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Географические исследования: история, современность и

перспективы: сб. статей по матер. междунар. науч.-практ. конф., 23–24 апреля 2010 г. Курск: Курский гос. ун-т, 2010. С. 82–89.

Золотухин Н.И. Второе дополнение к списку сосудистых растений побережья Курского водохранилища // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015: Матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 80-летию юбилею Центрально-Черноземного заповедника (г. Курск, 4 апреля 2015 г.). Курск, 2015. С. 51–57.

Золотухин Н.И., Дегтярёв Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В., Рыжков О.В., Скляр Е.А. Древесные растения на территории техногенных ландшафтов Михайловского горно-обогатительного комбината (Курская область) // 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. 127–135.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Адвентивные и интродуцированные растения участка «Пойма Псла» Центрально-Черноземного заповедника // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ: Матер. науч. конф. / Под ред. В.С. Новикова и А.В. Щербакова. М.: Изд-во Ботанического сада МГУ; Тула: Гриф и К°, 2003. С. 49–50.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Новые материалы по динамике флоры Стрелецкой плакорной степи // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2006: Матер. науч. конф. (Курск, 29 марта 2006 г.). Курск, 2006. С. 14–21.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Дополнение к списку сосудистых растений Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2013 г.). Курск, 2013. С. 28–31.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В. Сосудистые растения Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника // Природные условия и биологическое разнообразие Зоринского заповедного участка в Курской области: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 17. Тула, 2001. С. 41–84.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Рыжкова Г.А. Редкие виды древесных растений Курской области // Исследования по Красной книге Курской области. Курск, 2006. С. 70–81.

Золотухина И.Б., Золотухин Н.И. Новое дополнение к списку сосудистых растений Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника // 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. 43–49.

Игнатенко О.С. Флора Центрально-Черноземного заповедника. Заповедный, 1984. 188 с. Машинопись. Архив ЦЧЗ, № 567-р.

Камелин Р.В. Розоцветные (Rosaceae). Барнаул: ООО «Алтайские страницы», 2006. 100 с.

Киселева Л.Л., Парахина Е.А., Золотухин Н.И. Новые виды и новые местонахождения редких и охраняемых растений Орловской области в 2014 году // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Естественные, технические и медицинские науки. 2015. № 4 (67). С. 170–175.

Курская область. Атлас. ФГУП Омская картографическая фабрика, 2009. 96 с. Левицкий С.С. Список сосудистых растений Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 1957. Вып. 4. С. 110–173.

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.

Машкин С.И. Дендрология Центрального Черноземья. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1971. Т. 1. 344 с.

Парахина Е.А., Киселева Л.Л., Карпухина Е.В. Виды рода *Crataegus* L. во флоре Орловской области // Матер. II Всеросс. науч.-практ. конф. «Природные ресурсы Центрального региона и их рациональное использование». Орел, 2019. С. 61–65.

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.

Полетико О.М. Род Боярышник – *Crataegus* L. // Деревья и кустарники СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. Т. 3. С. 514–577.

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

Полуянов А.В., Золотухин Н.И. Новые виды во флоре Курской области // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. 2002. Т. 107, вып. 6. С. 67–68.

Пояркова А.И. Боярышник – *Crataegus* L. // Флора СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР. Т. 9. С. 416–468.

Цвелёв Н.Н. Боярышник – *Crataegus* L. // Флора Восточной Европы. СПб.: Мир и семья; Изд-во СПХФА, 2001. Т. 10. С. 557–586.

Crataegus L. Курская область // iNaturalist. 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.inaturalist.org>. Дата обращения: 27.02.2023.

УДК 581.9

ДОПОЛНЕНИЕ К ФЛОРЕ УЧАСТКА СТЕНКИ-ИЗГОРЬЯ ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»: ЗЛАКИ (POACEAE BARNHART)

Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина, В.Н. Митракова, Т.Д. Филатова

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

Участок Стенки-Изгорья организован в 1995 г. в составе Центрально-Черноземного государственного природного заповедника (ЦЧЗ). Занимает площадь 267 га на левобережье реки Оскол в Новооскольском районе Белгородской области. В 1999 г. передан из состава ЦЧЗ во вновь сформированный государственный заповедник «Белогорье» (ГЗБ).

В пределах территории участка Стенки-Изгорья (СИ) представлены: нагорная дубрава с вкраплением сосны меловой и остепнёнными лугами по опушкам (урочище Стенки; нумерация грив от Жостовой горы на север, всего 7 грив); Жостова гора у юго-восточной границы со степными склонами, обнажениями мела и лесополосами; террасы левобережья р. Оскол с ольшаниками, ивняками, посадками сосен и тополей, лугами, травяными

болотами, старицами (урочище Ольхи); Крутой лог у северо-восточной границы с зарослями кустарников, степными склонами и обнажениями мела; степные правые откосы Таволжанского лога восточнее Жостовой горы – Лисий лог (полностью в СИ) и Орлов яр (частично в СИ).

Статья является продолжением ранее опубликованной работы (Золотухин, Филатова, 2022), посвящена злакам (Poaceae Barnhart). Сообщаются сведения о видах, которые в публикациях (Козо-Полянский, 1931; Виноградов, Голицын, 1949; Голицын, 1950; Григорьевская, 1993; Золотухин и др., 1997, 2001, 2015, 2017, 2019; Еленевский и др., 2004; Золотухин, Золотухина, 2006, 2008, 2018); Филатова, Золотухин, 2007; Решетникова и др., 2011; Золотухин, 2013, 2015, 2020) не указывались для территории участка Стенки-Изгорья или ГЗБ в целом (Нухимовская и др., 2003; другие издания). В ЦЧЗ хранятся 288 листов гербария семейства Poaceae, собранных на территории СИ и в ближайших окрестностях в 1992–2018 гг., которые послужили основой для данной статьи. 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: вост. – восточная, выд. – выдел, г. – год, город, д. – деревня, ж/д – железная дорога, зап. – западная, кв. – квартал, км – километры, м – метры, окр. – окрестности, опр. – определил, р. – река, с. – село, сем. – семейство, с-з – северо-запад, ур. – урочище, уч. – участок, эксп. – экспозиция, южн. – южная, ю-з – юго-запад; un, sol, sp, сор – обилие видов по шкале Друде. Значком (+) отмечены виды, новые для списка флоры участка СИ, значками (++) – новые для списка флоры ГЗБ в целом.

Названия видов даны по сводкам П.Ф. Маевского (2014), Н.Н. Цвелёва и Н.С. Пробатовой (2019). Виды злаков в статье размещены по алфавиту их латинских названий. Цитируемые гербарные сборы хранятся в ЦЧЗ (место их хранения не указывается).

Agropyron lavrenkoanum Prokudin (*A. cristatum* subsp. *sabulosum* Lavrenko) – Житняк Лавренко. Уч. СИ: ур. Ольхи, сосняк между ж/д и Большой старицей, на песке, 14.09.1995, И.Б. Золотухина, опр. Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, по краю сосняка со стороны Большой старицы, на песчаной почве, sol, 12.06.1996, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, ю-з угол участка, граница, песчаная степь, sol-sp, 15.06.1997, Н.И. Золотухин, В.Н. Золотухина; ур. Ольхи, зап. граница сосновых лесокultur, на песчаном бугре у полосы отчуждения ж/д, сор₁, 15.06.1997, Н.И. Золотухин, В.Н. Золотухина; ур. Ольхи, сосновые лесокultur, по северному краю горельника, на песке, sp-сор₁, 29.08.1997, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, ю-з часть, сосновые

лесокультуры на песчаной террасе, sol, 04.06.2013, Н.И. Золотухин. Псаммофитно-степной вид (++).

Agropyron pectinatum (M. Bieb.) P. Beauv. – Житняк гребневидный. Уч. СИ, ур. Стенки, севернее Крутого лога, степной склон зап. эксп., sol, 25.09.2003, Н.И. Золотухин. Степной вид (+).

Agrostis stolonifera L. – Полевица побегообразующая. Уч. СИ: ур. Стенки, граница участка, верховья лога Крутого, на дороге, sp, 08.06.1995, Н.И. Золотухин; северная сторона ур. Ольхи, в средней части, зарастающая старичка по краю ольшаника, sp, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; ур. Ольхи, запад большой поляны, осоково-разнотравный сыроватый луг по ю-з краю западины, sp, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; Стенки, граница участка, верх Крутого лога, на бывшей грунтовой дороге, sp-cop₁, 09.06.1998, Н.И. Золотухин. Прибрежно-луговой вид (+).

Alopecurus tzelevii Agafonov, Laktionov, Yu. Alexeev & Mavrodiev – Лисохвост Цвелёва. Уч. СИ: ю-з граница ур. Ольхи, кв. 58, вид. 12, заболоченный луг, sp, 02.06.1993, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова, опр. Н.И. Золотухин; юго-западнее Большой старицы, граница, пересыхающая западина, sp, 12.06.1996, Н.И. Золотухин, опр. В.А. Агафонов (09.04.2017). Недавно описанный вид из Воронежской области (Agafonov et al., 2020), относительно близкий к *Alopecurus pratensis* L. При цитировании местонахождений (Agafonov et al., 2020, p. 143) указан 1 гербарный образец из Белгородской области: Belgorod region. Novooskolsky district, 50°41'20"N; 37°50'40"E, 12 June 1996, N. Zolotukhin (Herbarium of Vascular Plants of the Central Black Earth National Reserve). Этот образец соответствует процитированному выше сбору от 12.06.1996. Луговой вид (++).

Anisantha tectorum (L.) Nevski – Неравноцветник кровельный. Уч. СИ: ур. Ольхи, между сосняком и Большой старицей, бывшая противопожарная вспаханная полоса, на песке, sol, 12.06.1996, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, с-з угол сосновых лесокultur, на песке у полосы отчуждения ж/д, граница участка, cop₁, 22.05.1997, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, зап. граница сосновых лесокultur, на песчаном бугре у полосы отчуждения ж/д, sp, 15.06.1997, Н.И. Золотухин, В.Н. Золотухина. Сорно-псаммофитный вид (Агафонов, 2006) (+).

Arrhenatherum elatius (L.) J. et C. Presl – Райграс высокий. Уч. СИ, с-з подножье Жостовой горы, остепнённый луг в ложбине, sol, 12.06.1996, Н.И. Золотухин. Луговой вид (+).

Avena fatua L. s. l. – Овёс пустой, Овсяг. Уч. СИ: ур. Стенки, между Второй и Третьей гривами, вост. граница, обочина дороги, sol, 27.06.1996, Н.И. Золотухин; граница, выше Первой гривы ур. Стенки, по краю овсяного поля и у дороги, sp, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова. Сорный вид (+).

Beckmannia eruciformis (L.) Host – Бекмания обыкновенная. Уч. СИ: между ю-з выступом ур. Ольхи и ж/д, травяно-осоковое болото, sol, 02.06.1993, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; ур. Ольхи, ю-з сосновых ле-

сокультур, граница участка, в небольшой старице, sp, 12.06.1996; ур. Ольхи, севернее Большой старицы, поляна с тополёвыми лесокультурами, заболоченная западина, sol, 12.07.1998, Н.И. Золотухин. Прибрежно-луговой вид (+).

***Briza media* L.** – Трясунка средняя. Уч. СИ, зап. край ур. Ольхи, обширный луг, более сухая возвышенная часть, бывшее пастбище, sp, 26.06.1996, Н.И. Золотухин, В.Н. Золотухина. Луговой вид (+).

***Bromus mollis* L.** – Костёр мягкий. Уч. СИ: ю-з угол ур. Ольхи, граничный столб, на вскопанной земле, sol, 26.06.1996, Н.И. Золотухин, В.Н. Золотухина; южн. край ур. Ольхи, граница, бурьянистый луг, бывшие порои кабанов недалеко от грунтовой дороги, sol, 15.06.1997, Н.И. Золотухин, В.Н. Золотухина; Жостова гора, ю-в подножье, бурьянистый луг, sp, 11.06.1998, Н.И. Золотухин. Сорный вид (+).

***Bromus squarrosus* L.** – Костёр растопыренный. Севернее ур. Стенки-Изгорья, устье лога «Крутого», терраса, суходольный луг, пастбище, sp, 23.06.1993, Н.И. Золотухин; уч. СИ: граница, восточнее средней части леса Стенки, окраина поля, sol, 08.06.1995, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, между сосняком и Большой старицей, бывшая противопожарная вспаханная полоса, на песке, sol, 12.06.1996, Н.И. Золотухин; южн. подножье Жостовой горы, граница, остепнённый бурьянистый луг, sp, 13.06.1996, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, ю-з угол, граница заповедника, песчаная степь, sol, 15.06.1997, Н.И. Золотухин, В.Н. Золотухина; ю-в подножье Жостовой горы, граница, бурьянистый остепнённый луг, бывшее пастбище, sol, 29.08.1997, Н.И. Золотухин. Сорный вид (+).

***Bromus wolgensis* Fisch. ex Jacq. fil.** – Костёр волжский. Севернее ур. Стенки-Изгорья, северо-западнее лога «Крутого», склон к пойме р. Оскол в нижней части ю-з эксп., остепнённый луг, пастбище, sol, 23.06.1993, Н.И. Золотухин; ур. Стенки-Изгорья, восточнее квартальной линии 57/58, граница, окраина поля (у леса), sp, 23.06.1993, Н.И. Золотухин. Сорный вид (++).

***Calamagrostis canescens* (Weber) Roth** – Вейник седеющий. Уч. СИ, ур. Ольхи, ю-з сосновых лесокультур, граница участка, в небольшой старице, sp, 12.06.1996, Н.И. Золотухин. Лугово-болотный вид (+).

***Catabrosa aquatica* (L.) P. Beauv.** – Поручейница водяная. Уч. СИ, ур. Ольхи, с запада от Большой старицы, луг на бывшей дороге, в западинке, sp, 15.06.1997, Н.И. Золотухин, В.Н. Золотухина. Прибрежно-водный вид (+).

***Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv.** – Ежовник обыкновенный. Уч. СИ: ю-в подножье Жостовой горы, граница, бурьянистый остепнённый луг, бывшее пастбище, sol, 29.08.1997, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, с-з часть, граница, сыроватый луг, sol, 06.08.1998, Н.И. Золотухин. Сорно-луговой вид (+).

***Eragrostis minor* Host** – Полевичка малая. Уч. СИ: ур. Ольхи, сосняк между ж/д и Большой старицей, на песке, 14.09.1995, И.Б. Золотухина; ур. Ольхи, между Большой старицей и ж/д, в сосновых посадках на песке, на противопожарной полосе, sp, 11.10.1995, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, край сосновых лесокультур со стороны Большой старицы, на песке бывшей

противопожарной полосы, sp, 22.07.1997, Н.И. Золотухин, Г.А. Рыжкова; ур. Ольхи, край сосновых лесокультур со стороны Большой старицы, на бывшей вспаханной противопожарной полосе, sp, 29.08.1997, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, сосняк в ю-з части, sol, 14.08.2002, И.Б. Золотухина. Сорно-псаммофитно-степной вид (Агафонов, 2006) (++).

Festuca polesica Zapal. (*F. beckeri* subsp. *polesica* (Zapal.) Tzvelev) – Овсяница полесская. Ур. Ольхи уч. Стенки-Изгорья заповедника «Белогорье», песчаные холмы (возле сосняка), псаммофитная степь, 04.06.2013, Н.И. Золотухин. Псаммофитный вид (++).

Festuca pseudodalmatica Крајина – Овсяница ложнодалматская. Уч. СИ: ур. Ольхи, по краю сосняка со стороны Большой старицы, на песчаной почве, sp, 12.06.1996, Н.И. Золотухин; между полосой отчуждения ж/д и ур. Ольхи, 300 м с-з сосновых культур, суховатый луг, 19.06.1996, Т.Д. Филатова; зап. край ур. Ольхи, обширный луг, по краю осокового болота в западине, на кочке, sol, 26.06.1996, Н.И. Золотухин, В.Н. Золотухина. Степной вид (+).

Festuca rupicola Neuff. (*F. sulcata* (Hackel) Nym.) – Овсяница бороздчатая. Уч. СИ: прав. сторона Таволжанского лога, отвершек «Магистральный» (Орлов яр), граница участка, склон ю-в эксп., луговая степь, sol, 17.06.1994, Н.И. Золотухин; ю-з склон Жостовой горы, в нижней части, луговая степь, sp, 08.06.1995, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, юго-западнее Большой старицы, суходольный луг по краю песчаной гривки недалеко от сосняка, сор₁, 12.06.1996, Н.И. Золотухин; севернее лога Крутого, степь на пологом склоне ю-з эксп., сор₁, 13.06.1996, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, зап. край сосновых лесокультур, песчаная степь, sp-сор₁, 09.06.1998, Н.И. Золотухин; ур. Стенки, выше Первой гривы, плакор, опушка, луговая степь, sp, 09.06.1998, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, по северному краю сосновых лесокультур, остепнённый луг, на песчаной почве, sp-сор₁, 01.06.2000, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова. Лугово-степной вид (+).

Glyceria fluitans (L.) R. Br. – Манник плавающий. Уч. СИ: ур. Ольхи, по южн. краю у границы, луг сырой заболоченный, sp, 12.06.1996, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, ю-з сосновых лесокультур, граница участка, в небольшой старице, sp, 12.06.1996, Н.И. Золотухин; ур. Ольхи, севернее сосновых лесокультур, высохшая старичка, sp, 29.08.1997, Н.И. Золотухин. Прибрежно-водный вид (+).

Hordeum distichon L. – Ячмень двурядный. Уч. СИ: граница, выше Первой гривы ур. Стенки, по краю овсяного поля и у дороги, sp, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; ур. Стенки, выше Второй гривы, граница заповедника, по краю бывшей грунтовой дороги, sol, 22.07.1997, Н.И. Золотухин, Г.А. Рыжкова. Культивируемый (нередко сорничающий) вид (+).

Koeleria dubjanskii Tzvelev (*K. sabuletorum* auct. non (Domin) Klokov, p. p.) – Тонконог Дубянского. Уч. СИ: между ю-з выступом ур. Ольхи и ж/д, граница участка, луг на песке, пастбище, sol, 02.06.1993, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; ур. Ольхи, между Большой старицей и железной дорогой, на полянах в сосновых лесных культурах на песке, sp, 07.06.1995, Н.И. Зо-

лотухин; между полосой отчуждения ж/д и ур. Ольхи, 300 м с-з сосновых культур, луг, 19.06.1996, Т.Д. Филатова; ур. Ольхи, ю-з угол, мезофитный луг, sol, 04.06.2013, Н.И. Золотухин. Псаммофитно-степной вид (++)

Koeleria sclerophylla P.A. Smirnov – Тонконог жёстколистый. Уч. СИ: вершина Жостовой горы, терраса, степь, sp, 24.06.1993, Н.И. Золотухин, опр. В.А. Агафонов (09.04.2017); Жостова гора, ю-з склон, меловые обнажения, sol-sp, 13.06.1996, Н.И. Золотухин, опр. В.А. Агафонов (09.04.2017); Жостова гора, плакор на вершине, в 10 м от бровки, разнотравно-злаковая степь, ПП № 5 (10×10 м), sp, 29.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова, опр. В.А. Агафонов (09.04.2017). Кальцефильно-степной вид (++) , внесённый в Красную книгу Российской Федерации (2008). Для Белгородской области не указывался (Маевский, 2014). Собран и в окрестностях участка СИ: правобережье Таволжанского лога, между отвершками «Цирковый» и «Пограничный» (Дегтярный), злаково-разнотравная степь на склоне, sp, 02.06.1993, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова, опр. В.А. Агафонов (09.04.2017).

Koeleria talievii Lavrenko – Тонконог Талиева. Уч. СИ: Жостова гора, крутой склон южн. эксп. в верхней части, петрофитная степь на мелах, ПП № 1 (10×10 м), sol, 28.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; южное подножье Жостовой горы, шлейф, склон южн эксп., степь, описание № 6, sol-sp, 30.06.1997, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; Лисий лог, днище, ближе к устью, ложбина-промоина, склон ю-з эксп., на мелу у лисьей норы, sol, 10.06.1998, Н.И. Золотухин; Жостова гора, верх Лисьего лога, на мелах южн. эксп., sol, 15.06.2018, Н.И. Золотухин. Кальцефильно-степной вид (+).

Melica picta K. Koch – Перловник пёстрый. Уч. СИ: лесное ур. Стенки, кв. 58, выд. 6, луг в ложбине, sp, 02.06.1993, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; ур. Стенки, между Первой и Второй гривами, над пасекой, опушка нагорной дубравы, sol-sp, 07.05.1998, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; ур. Стенки, лог между Первой и Второй гривами, крупнотравье на опушке выше пасеки, sol-sp, 10.06.1998, Н.И. Золотухин. Лугово-лесной вид. Указывался для участка Стенки-Изгорья (Григорьевская, 1993), но в сводном списке по флоре ГЗБ вид не приводится (Нухимовская и др., 2003).

Phragmites altissimus (Benth.) Mabilie (*Ph. australis* subsp. *altissimus* (Benth.) W. Clayton) – Тростник высочайший. Уч. СИ, 100 м на север от ю-з угла ур. Ольхи, у полосы отчуждения ж/д, по краю ольшаника, сор₁, высота 3 м, 29.08.1997, Н.И. Золотухин. Лугово-болотный вид (++)

Poa sylvicola Guss. (*P. trivialis* subsp. *sylvicola* (Guss.) H. Lindb.) – Мятлик лесной. Уч. СИ: ур. Ольхи, между Большой старицей и тополёвыми лесокультурами, сыроватый луг по краю ольшаника, sol, 15.06.1997, Н.И. Золотухин, В.Н. Золотухина; северный край ур. Ольхи в 200 м от ж/д, по краю заболоченного ольшаника, sol, 30.08.1997, Н.И. Золотухин. Лугово-болотный вид (++)

Puccinellia distans (Jacq.) Parl. – Бескильница расставленная. Уч. СИ: ур. Стенки, граница участка, верховье лога Крутого, на дороге, сор₁,

08.06.1995, Н.И. Золотухин; ур. Стенки, верх лога Крутого, на бывшей грунтовой дороге, sp, 09.06.1998, Н.И. Золотухин. Галофитно-сорный вид (+).

Setaria pachystachys (Franch. et Savat.) Matsum. (*S. viridis* subsp. *pachystachys* (Franch. et Savat.) Masamura et Yanagih.) – Щетинник пазушноколо-
сый. Уч. СИ, ур. Стенки, выше Второй гривы, граница заповедника, по
краю бывшей грунтовой дороги, sol, 22.07.1997, Н.И. Золотухин, Г.А. Рыж-
кова. Адвентивный сорный вид (++).

Triticum aestivum L. – Пшеница летняя, или мягкая. Ур. СИ: ур. Стенки-
Изгорья, восточнее квартальной линии 57/58, граница, окраина поля (у леса),
sol, 23.06.1993, Н.И. Золотухин; ур. Стенки, между Второй и Третьей гри-
вами, восточная граница, обочина дороги, sol-sp, 27.06.1996, Н.И. Золотухин;
южн. край ур. Ольхи, граница, бурьянистый луг, бывшие порою кабанов не-
далеко от грунтовой дороги, sol, 15.06.1997, Н.И. Золотухин, В.Н. Золоту-
хина; ур. Стенки, верх Второй гривы, у поля на вскопанной почве у
границных столбов, sol, 16.06.1997, Н.И. Золотухин, В.Н. Золотухина; се-
вернее Крутого лога, пологий склон западной эксп. в верхней части, степь,
на бывшей куче соломы, sol, 10.06.1998, Н.И. Золотухин. Культивируемый
(нередко сорничающий) вид (+).

Литература

Агафонов В.А. Степные, кальцефильные, псаммофильные и галофильные эко-
лого-флористические комплексы бассейна Среднего дона: их происхождение и
охрана. Воронеж: Воронежский гос. ун-т, 2006. 250 с.

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

Голицын С.В. *Hedysarum grandiflorum* Pall. на Жостовых горах в Курской обла-
сти // 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., Чадаева Н.Н. Растения Белгородской области
(Конспект флоры). М., 2004. 120 с.

Золотухин Н.И. Флористические находки в Белгородской и Курской областях
// Бюл. МОИП. Отд. биол. 2013. Т. 118, вып. 3. С. 78–80.

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

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

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Сосудистые растения из Красной книги Рос-
сии 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 запо-
ведниках Курской и Белгородской областей // Принципы и способы сохранения био-

разнообразия: матер. III Всеросс. науч. конф. (27 января – 1 февраля 2008 г.). Йошкар-Ола; Пушкино, 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.

Золотухин Н.И., Филатова Т.Д. Дополнение к флоре заповедника «Белогорье» по материалам с участка Стенки-Изгорья // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2022: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 140-летию со дня рождения основателя Центрально-Черноземного заповедника профессора В.В. Алехина (п. Заповедный, 16 апреля 2022 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2022. С. 34–41.

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.

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.

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.

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.

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

Agafonov V.A., Laktionov A.P., Alexeev Yu.E., Mavrodiev E.V. A new species of *Alopecurus* (Poaceae) from Central European Russia // Feddes Repertorium. 2020. 131. P. 141–145.

УДК 581.9

НОВЫЕ НАХОДКИ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.И. Золотухин¹, А.В. Полуянов², И.Б. Золотухина¹

¹ Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; zolotukhin@zapoved-kursk.ru

² Курский государственный университет; Alex_Pol_64@mail.ru

В статье приводятся сведения о находках новых для флоры Курской области, Центрально-Черноземного заповедника (и отдельных его участков), а также редких в регионе видах сосудистых растений (кроме «краснокнижных»). Названия видов даны в основном по сводке П.Ф. Маевского (2014).

Виды растений размещены по алфавиту их латинских названий. Гербарные сборы хранятся в KURS, MW, гербарии Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (ЦЧЗ); также упомянуты наблюдения, включая записи полевых дневников и фотографии. Принятые сокращения и условные обозначения: вдхр. – водохранилище, выд. – выдел, г. – год, город, г.о. – геоботаническое описание, ГОК – горно-обоганительный комбинат, д. – деревня, дн. – дневниковые записи (не подтверждённые гербарными сборами), зап. – запад, кв. – квартал, км – километры, м – метры, оз. – озеро, окр. – окрестности, опр. – определил, п. – посёлок, р. – река, р-н – район, с. – село, сб. – гербарный сбор, с-в – северо-восток, с-з – северо-запад, ур. – урочище, уч. – участок, фт. – фотография, эксп. – экспозиция, ю-в – юго-восток, экз. – экземпляры (особи), южн. – южная; un, sol, sp, sor – обилие видов по шкале Друде.

***Calamagrostis pseudophragmites* (Hall. fil.) Koel. – Вейник ложнотростниковый.** Горшеченский р-н, в 2 км к с-з от с. Никольское, склон правого берега р. Оскол, песчаный карьер, днище, 24.07.2022, А.В. Полуянов (сб.). Редкий в Курской области адвентивный вид.

***Cerasus × eminens* (Beck) Buia – Вишня торчащая.** Мантуровский р-н, уч. Букреевы Бармы ЦЧЗ, кв. 2, вид. 1, бывшая залежь, восточный угол, заросль на 1.5 арах, высота до 1.9 м, 06.09.2022, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина (сб., фт.). Спонтанный гибрид вишни степной (*Cerasus fruticosa* Pall.) и вишни обыкновенной (*Cerasus vulgaris* Mill.). Впервые приводится для участка Букреевы Бармы ЦЧЗ.

***Chenopodium opulifolium* Schrad. ex DC. – Марь калинолистная.** Г. Курск, на пересечении улиц Сумской и Энгельса, в трещине асфальта у бордюра тротуара, 10.08.2019, А.В. Полуянов (сб.); Г. Курск, ул. Литовская, напротив торгового центра «Радуга», обочина дороги, 12.10.2022, А.В. Полуянов (сб.). Вид из родства *Chenopodium album* L. s. l., нередко не выделяемый в качестве отдельного вида (Маевский, 2014). Впервые приводится для флоры Курской области.

***Chondrilla canescens* Kar. et Kir. – Хондрилла седоватая.** Курчатовский р-н, Курское вдхр.: восточное побережье, 9.9 км от основания, луг на песке, ин, 19.07.2022, Н.И. Золотухин (сб., фт.); центральная дамба, 0.45 км от основания, северная сторона, рудеральная растительность на песке, 5 особей, 28.07.2022, Н.И. Золотухин (сб., фт.). Более южный псаммофильно-степной вид, в Центральном Черноземье, вероятно, адвентивный. Для Курской области ранее указывалось одно местонахождение в Суджанском районе (Золотухин, 2016).

***Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth – Шерстняк мохнатый.** Медвенский р-н, восточнее с. Панино, у х. Осиновый, по краю поля подсолнечника, изредка, 26.08.2022, К.С. Ивлев (сб.), опр. Н.И. Золотухин. Впервые в Курской области этот адвентивный вид был отмечен в 2021 г.: Железногорский р-н, Михайловский ГОК, кварцитный отвал, на щебнисто-глинистой отсыпке у дороги (Золотухин и др., 2022).

***Heliopsis scabra* Dun. – Гелиопсис шероховатый.** Курчатовский р-н, Курское вдхр., северное побережье, 1.3 км от основания, в прибрежном тростнике, 1 группа, 12 генеративных побегов, 19.07.2022, Н.И. Золотухин, Н.И. Дегтярёв (сб., фт.). Интродуцированное декоративное растение. В качестве одичавшего в природном местообитании Курской области приводится впервые.

***Levisticum officinale* W.D.J. Koch – Любисток лекарственный.** Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, вид. 4, сорное в посевах моркови, 3 особи, 27.06.2022, И.Б. Золотухина (сб.). Овощное огородное растение. В ЦЧЗ – новый адвентивный вид (случайный занос с семенами моркови). В Курской области редко встречается одичавшим по сорным местам (Полуянов, 2005).

***Lolium multiflorum* Lam. – Плевел многоцветковый.** Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, во дворе у Малешиных, посев газонной травы, сор₂ на 10 м², 11.06.2022, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина (сб.). Новый интродуцент для списка флоры ЦЧЗ. Широко культивируемый почвопокровный вид (Маевский, 2014). Отмечался одичавшим в г. Курске

(Полуянов, 2005).

***Moehringia trinervia* (L.) Clairv. – Мерингия трёхжилковая.** Горшеченский р-н, уч. Баркаловка ЦЧЗ, ур. Баркаловка, кв. 5, выд. 1 у выд. 2, у края болота, в зарослях груши (дикой), sp., 30.05.2022, Н.И. Золотухин (сб.). Новый вид для списка флоры участка Баркаловка ЦЧЗ.

***Muscari neglectum* Guss. ex Ten. (*M. racemosum* (L.) DC.) – Гадючий лук незамеченный, Мышиный гиацинт незамеченный.** Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, в палисаднике, активно расселяется, sp, 4.05.2022, Н.И. Золотухин (сб.); там же, 14.05.2022, Н.И. Золотухин (дн., фт.). Указывался в природных условиях Курской области для степных склонов и меловых обнажений по единственному сбору XIX века из Никольского бывшего Тимского уезда (Полуянов, 2005). Вид внесён в Красную книгу Курской области (2001, 2017) с категорией «0» (вероятно исчезнувший в регионе). Нередко выращивается (цветники). Новый интродуцент для списка флоры ЦЧЗ.

***Oenothera silesica* Renner – Ослиник силезский.** Курчатовский р-н, Курское вдхр., центральная дамба, 4.9 км от основания, северная сторона, опушка, на песке, sp-sor., 30.06.2022, Н.И. Золотухин (сб., фт.). Адвентивное растение, в Курской области впервые найденное в Железнодорожном районе на отвалах Михайловского ГОКа: отвал № 5, средне-западная часть, западнее оз. Голубая Лагуна, склон южн. эксп., луг на песке, sol, 9.08.2017, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина (сб.); отвал № 5, северная сторона, ближе к с-в углу, на бывшей дороге со щебнем, sol, 10.07.2019, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина (сб.); отвал № 5, с-в часть, небольшой кустарный песчаный карьер у дороги, sol, 19.07.2019, Н.И. Золотухин (сб.); отвал № 5, средняя часть, на песчаном склоне к оз. Восточное Глазчатое, un-sol, 27.08.2021, Н.И. Золотухин (сб.); отвал № 8, восточнее оз. Горного (Абрикосового), на отсыпанной щебнем площадке, sp, 20.08.2021, Н.И. Золотухин (сб.).

***Tragopogon podolicus* (DC.) S. Nikit. – Козлобородник подольский.** Мантуровский р-н, уч. Букреевы Бармы ЦЧЗ, кв. 3, выд. 21, с-з часть, плакор, залежь, остепнённый луг, 4 особи, 04.06.2022, Н.И. Золотухин (сб.). Новый вид для списка флоры ЦЧЗ. Аборигенный в Курской области вид, отмечавшийся в юго-восточных районах (Полуянов, 2005).

***Urtica kioviensis* Rogow – Крапива киевская.** Кореневский р-н, к западу от п. Коренево, заболоченный ольшаник вдоль берега оз. Жёлтое, 09.07.2022, А.В. Полуянов (сб.). Редкий вид флоры Курской области, ранее указывался только для Рыльского района в окр. оз. Малино: ур. Малое Офицерово (Золотухин и др., 2021), ур. Офицерово (Золотухин и др., 2022).

***Vitis rupestris* Scheele – Виноград скальный.** Курчатовский р-н, Курское вдхр., северное побережье, 1.3 км от основания, луг на песке, сор, на 1 аре, 19.07.2022, Н.И. Золотухин (сб., фт.). Кустарниковый интродуцент, изредка выращиваемый на приусадебных участках. В качестве одичавшего впервые указывается для Курской области.

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный заповедник», код (шифр) научной темы 1-22-89-1.

Литература

Золотухин Н.И. Сравнение списков сосудистых растений Волжско-Донского подрайона по разным литературным источникам // Флористические исследования в Средней России: 2010–2015: материалы VIII науч. совещ. по флоре Средней России (Москва, 20–21 мая 2016 г.) / под. ред. А.В. Щербакова. М.: Галлея-Принт, 2016. С. 42–45.

Золотухин Н.И., Дегтярёв Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В., Склад 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. Алексина (п. Заповедный, 24 апреля 2021 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2021. С. 18–22.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Митракова В.Н. Новые данные по флоре Курской области и Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2022: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 140-летию со дня рождения основателя Центрально-Черноземного заповедника профессора В.В. Алексина (п. Заповедный, 16 апреля 2022 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2022. С. 28–33.

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

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

УДК 502.75:582

НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ РАСТЕНИЙ В БАССЕЙНЕ РЕКИ СТУДЕНЕЦ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.Л. Киселева, Н.В. Сотникова

*Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева;
LLKiseleva@yandex.ru, 230797sotnikova-nina.mail.com@mail.ru*

Бассейн реки Студенец находится в северной части Орловской области на территории Корсаковского и Мценского административных районов. Исток реки находится в Чернском районе Тульской области у села Юровка. Пересекая границу Орловской области, р. Студенец течёт на запад и впадает в р. Чернь около деревень Верхнее Алябьево и Нижнее Алябьево.

Летом 2022 г. были проведены исследования флоры сосудистых растений бассейна р. Студенец, в результате которых были обнаружены новые местонахождения редких и охраняемых растений.

Adonis vernalis L. – Адонис весенний. Корсаковский р-н, 3.6 км северо-восточнее с. Большое Теплое, 53°16'20"с.ш., 37°02'52"в.д., правый

берег р. Студенец, склон юго-восточной экспозиции, луговая степь, 17.08.2022 г. (ОНИИ).

Delphinium cuneatum Stev. ex DC. – Живокость клиновидная. Корсаковский р-н, 3.4 км северо-восточнее с. Большое Теплое, 53°16'21" с.ш., 37°02'37" в.д., правый берег р. Студенец, склон юго-восточной экспозиции, луговая степь, 17.08.2022 г. (ОНИИ).

Dianthus andrzejowskianus (Zapal.) Kulcz. – Гвоздика Андреевского. Мценский р-н, 0.3 км северо-восточнее д. Верхнее Алябьево, 53°16'27" с.ш., 36°50'52" в.д., правый берег р. Студенец, склон западной экспозиции, луговая степь, 27.06.2022 г. (ОНИИ).

Iris aphylla L. – Касатик безлистный. Корсаковский р-н, 3.2 км северо-восточнее с. Большое Теплое, 53°16'23" с.ш., 37°02'33" в.д., правый берег р. Студенец, склон юго-восточной экспозиции, луговая степь, 17.08.2022 г. (ОНИИ).

Platanthera chlorantha (Cust.) Reichenb. – Любка зеленоцветковая. Мценский р-н, 0.3 км северо-восточнее д. Верхнее Алябьево, 53°16'26" с.ш., 36°50'51" в.д., опушка сосновой посадки, 27.06.2022 г. (ОНИИ).

Stipa pennata L. – Ковыль перистый. Корсаковский р-н, 3.5 км северо-восточнее с. Большое Теплое, 53°16'22" с.ш., 37°02'40" в.д., правый берег р. Студенец, склон юго-восточной экспозиции, луговая степь, 17.08.2022 г. (ОНИИ).

Все найденные виды растений занесены в Красную книгу Орловской области (2021), а *Iris aphylla* и *Stipa pennata* занесены также в Красную книгу Российской Федерации (2008).

Новые местонахождения включены в тематический слой «Редкие и охраняемые растения Орловской области» (Пригоряну, Киселева, 2010) картографической базы данных «Природные ресурсы Орловской области», созданной в среде ГИС MapInfo.

Литература

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

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др. Сост. Р.В. Камелин и др. М., 2008. 855 с.

Пригоряну О.М., Киселева Л.Л. Структура и содержание географической информационно-системы «Природные ресурсы Орловской области» // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия «Естественные, технические и медицинские науки». Орел, 2010. № 2. С. 127–133.

О ПОДГОТОВКЕ ТРЕТЬЕГО ИЗДАНИЯ БОТАНИЧЕСКОГО ТОМА КРАСНОЙ КНИГИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Т.В. Недосекина

*Заповедник «Галичья гора», Воронежский государственный университет;
vasily.nedosekin@gmail.com*

Красная книга Липецкой области является официальным справочным изданием, содержащим сведения о редких и находящимся под угрозой исчезновения видах растений, грибов и лишайников. Она обновляется не реже одного раза в 10 лет. Для ее ведения создана и постоянно работает Комиссия по ведению Красной книги Липецкой области, состоящая из представителей органов власти и специалистов ботаников, зоологов и экологов.

Первое издание ботанического тома Красной книги Липецкой области вышло в свет в 2005 г., второе – в 2014 г. В него включено 175 видов сосудистых растений, требующих специальной охраны на территории региона. При подготовке второго издания Красной книги были использованы результаты исследований специалистов заповедника «Галичья гора», Липецкого государственного педуниверситета и Воронежского государственного заповедника.

Издание Красной книги предполагает обязательное ее ведение, которое включает сбор и анализ данных об охраняемых объектах, организацию мониторинга их состояния, создание и пополнение банка данных. С момента выхода второго издания Красной книги (2014), в регионе ежегодно проводятся целенаправленные исследования охраняемых объектов растительного мира в рамках ведения региональной Красной книги при финансовой поддержке Администрации Липецкой области.

В результате полевых экспедиционных выездов, возглавляемых В.С. Сарычевым, за период с 2015 по 2022 гг., мониторинговыми исследованиями были охвачены все административные районы области. Большой объем исследований был выполнен в Елецком, Задонском, Краснинском и Липецком районах, где расположены участки заповедника «Галичья гора». Сбор материала осуществлялся при непосредственном участии сотрудников заповедника «Галичья гора»: Недосекиной Т.В., Недосекина В.Ю., Сарычева В.С., Сарычевой Л.А., а также сотрудника Воронежского заповедника Стародубцевой Е.А. Некоторые сведения по находкам редких видов были получены преподавателем Липецкого государственного педуниверситета Шубиной Ю.Э.

Результаты мониторинговых исследований ежегодно вносятся в базу данных Управления экологии и природных ресурсов Липецкой области, а также в базу данных заповедника «Галичья гора». Сведения о новых находках отражены в многочисленных публикациях (Недосекина, 2019, 2022; Недосекина, Недосекин, 2020; Недосекина, Скользнева, 2016; Сарычева,

Сарычев, 2019, 2021а,б; Сарычев и др., 2021; Сарычева и др., 2021; Скользнев и др., 2015; Стародубцева и др., 2021; Шубина и др., 2016). Полученные данные о состоянии популяций и находках редких видов растений будут использованы при подготовке третьего издания Красной книги, которое планируется к выпуску в 2024 г.

В ходе мониторинговых исследований особое внимание уделялось поиску видов, которые не отмечались на территории области более 20 лет. В результате современными находками подтверждены местонахождения таких видов, как *Rhynchospora alba*, *Scheuchzeria palustris*, *Valeriana tuberosa*. Для ряда видов (*Allium schoenoprasum*, *Astragalus albicaulis*, *A. dasyanthus*, *Bulbocodium versicolor*, *Dentaria quinquefolia*, *Corydalis marschalliana*, *Hyacinthella leucophaea*, *Orchis militaris*, *Linum nervosum*, *Pedicularis dasystachys*, *Ranunculus illyricus* и др.), известных из единичных или немногих мест обитания, были обнаружены новые местонахождения в разных районах области. Образцы собранных растений хранятся в Гербарии заповедника «Галичья гора» (VU). Латинские названия видов в статье в основном приводятся по сводке П.Ф. Маевского (2014).

В ходе мониторинговых исследований были получены новые данные о современном распространении и состоянии ценопопуляций петрофитно-степных видов. Как правило, они имеют невысокую численность, характеризуются узкой экологической амплитудой и существуют локальными популяциями. Для большинства из них проведено повторное обследование известных пунктов с целью уточнения численности и современного состояния известных популяций (*Bulbocodium versicolor*, *Centaurea ruthenica*, *Cotoneaster alaunicus*, *Ephedra distachya*, *Galatella villosa*, *Linum flavum*, *Onosma simplicissima*, *Polygala sibirica*, *Potentilla pimpinelloides*, *Schivereckia podolica*, *Scutellaria supina*, *Thymus cretaceus* и др.).

Для ряда видов (*Adonis vernalis*, *Amygdalus nana*, *Anemone sylvestris*, *Aster amellus*, *Iris aphylla*, *Potentilla alba*, *Stipa pennata*), отмечена тенденция к восстановлению их популяций. В настоящее время они обнаружены во всех районах Липецкой области, в большинстве местонахождений представлены многочисленными стабильными популяциями и не испытывают угрозы сокращения численности.

В то же время некоторые виды, не удалось обнаружить на территории региона. Так, на протяжении последних 30 лет не удастся повторить находку *Paeonia tenuifolia* L. (кат. 1). Единственное местонахождение вида, со ссылкой на сборы К.И. Александровой (1989 г.), было известно с территории Воловского района (Редкие..., 2009; Красная ..., 2005, 2014). Более поздние поиски вида в потенциальных местах произрастания результата не дали. Не удается обнаружить и *Stipa zalesskii* Wilensky (кат. 1), отмеченного М.В. Казаковой в урочище Крутое более 40 лет назад. Целесообразно рассмотреть вопрос о переводе этих видов в категорию исчезнувших. Также не были повторно выявлены виды, представленные в исследуемых районах малочисленными популяциями, либо единичными экземплярами (*Botry-*

chium multifidum, *Botrychium lunaria*, *Hammarbya paludosa*, *Epipactis palustris*, *Corallorhiza trifida*, *Listera ovata*, *Iris sibirica*, *Carex appropinquata*, *Carex chordorrhiza*, *Vaccinium uliginosum*, *Arctostachylos uva-ursi*, *Daphne mezereum*, *Gentiana amarella*, *Pyrola chlorantha*, *P. media*, *Moneses uniflora*, *Peplis alternifolia*, *Linnaea borealis*), что не позволяет объективно оценить численность видов и динамику их популяций.

Для некоторых видов (*Allium schoenoprasum*, *Artemisia armeniaca*, *Epipactis helleborine*, *Corydalis marschalliana*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Chimaphila umbellata*, *Platanthera bifolia*, *Neottia nidus-avis*), как показали исследования, встречаемость оказалась выше, чем полагалось ранее.

Таким образом, полученные данные о новых находках охраняемых растений в значительной мере расширяют представление о распространении ряда видов внутри региона, что очень важно в преддверии третьего издания ботанического тома Красной книги Липецкой области.

Литература

Красная книга Липецкой области. Растения, грибы, лишайники / под ред. В.С. Новикова. М., 2005. 510 с.

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

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

Недосекина Т.В. Сведения о распространении редких видов растений в долине реки Чичера (Липецкая область) // 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. 105–107.

Недосекина Т.В. Виды Красной книги России во флоре заповедника «Галичья гора» // VII Семеновские чтения: наследие П.П. Семенова-Тян-Шанского и современная наука: Матер. Междунар. науч. конф. Липецк: ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2022. С. 159–161.

Недосекина Т.В., Недосекин В.Ю. Дополнения к распространению редких растений Липецкой области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2020: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 85-летию Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина. Курск: Мечта, 2020. С. 84–87.

Недосекина Т.В., Скользнева Л.Н. Новые флористические находки на территории заповедника «Галичья гора» // Флористические исследования Средней России: 2010–2015: матер. VIII науч. совещ. по флоре Средней России (Москва, 20–21 мая 2016 г.) / под ред. А.В. Щербакова. М.: Галлея–Принт, 2016. С. 61–64.

Редкие виды сосудистых растений Липецкой области: кадастр / Л.Н. Скользнева, М.В. Казакова, Н.Ю. Хлызова и др. Воронеж: Изд.-полиграф. центр. Воронеж. гос. ун-та. 2009. 312 с.

Сарычев В.С., Недосекин В.Ю., Недосекина Т.В., Сарычева Л.А. Материалы к распространению редких видов растений и животных Липецкой области // Экологические исследования в заповеднике «Галичья гора». Воронеж: Изд-во «Цифровая полиграфия», 2021. Вып. 3. С. 90–91.

Сарычева Л.А., Игнатова Н.В., Сарычев В.С. Сведения о находках редких видов растений на территории Добринского района Липецкой области // Экологические исследования в заповеднике «Галичья гора». Воронеж: Изд-во «Цифровая полиграфия», 2021. Вып. 3. С. 77–85.

Сарычева Л.А., Сарычев В.С. Материалы к распространению редких видов грибов и растений Липецкой области (по результатам исследований 2019 года) // Вестник Тульского государственного университета. Межрегион. науч. конф. «Изучение и сохранение биоразнообразия Тульской области и сопредельных районов Российской Федерации», посвящ. 120-летию со дня рождения Г.Н. Лихачева, 20–22 ноября 2019 г. Тула: Изд-во ТулГУ, 2019. С. 119–128.

Сарычева Л.А., Сарычев В.С. Материалы к распространению редких видов грибов и растений Липецкой области (по результатам исследований 2021 г. // Вестник Тульского государственного университета. Всероссийская научная конференция «Изучение и сохранение биоразнообразия Тульской области и других регионов России», посвящ. перспективам создания национального парка «Тульские засеки», 23–26 ноября 2021 г. Тула: Изд-во ТулГУ, 2021. С. 131–136.

Сарычева Л.А., Сарычев В.С. Материалы к распространению редких видов грибов и растений Липецкой области // Экологические исследования в заповеднике «Галичья гора». Воронеж: Изд-во «Цифровая полиграфия», 2021. Вып. 3. С. 86–89.

Скользнев Л.Н., Недосекина Т.В., Скользнев Н.Я. Новые сведения о распространении редких видов растений в Липецкой области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015: Матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 80-летию юбилею Центрально-Черноземного заповедника. Курск, 2015. С. 85–87.

Стародубцева Е.А., Сарычева Л.А., Сарычев В.С. Редкие виды сосудистых растений природного парка «Олений» // Природа парка «Олений». Научные труды. Воронеж: Изд-во «Цифровая полиграфия», 2021. Вып. 2. С. 85–102.

Шубина Ю.Э., Кочетков С.Н., Воликов А.А., Волкова Е.М., Крусков С.Н. Материалы по распространению и состоянию популяций редких видов растений и животных Липецкой области, полученные в 2013–2016 гг. // Проблемы сохранения биологического разнообразия Центрально-Черноземного региона: сборник научных работ. Липецк: ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2016. С. 59–61.

УДК 581.9

КРАСНОКНИЖНЫЕ РАСТЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ Г. БРЯНСКА

Н.Н. Панасенко, А.Д. Крапивин

*Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского;
panasenkobot@yandex.ru*

В поддержании биоразнообразия урбанофлоры важную роль играют участки естественной растительности, сохранившиеся в пределах городской черты. По мере усложнения городской инфраструктуры происходит антропогенная трансформация ландшафтов, сокращение и полное уничтожение естественных местообитаний растений, что приводит к исчезновению уязвимых аборигенных видов. Изучение состояния ценопопуляций

редких и охраняемых растений на урбанизированных территориях является одной из интересных задач городской флористики.

Брянск – крупный промышленный и социально-культурный центр средней России, один из старейших автомагистральных и железнодорожных узлов с населением 402 тысячи человек и площадью 230 км². Город расположен в пределах ландшафтов ополий и долины Десны. Сохранившиеся естественные экосистемы испытывают значительную антропогенную нагрузку в связи с расширяющейся застройкой и строительством дорожной сети.

Перечень редких видов, отмеченных на территории г. Брянска, составлен на основе собственных флористических исследований и опубликованных данных (Панасенко, 2002, 2009; Булохов, Харин, 2008; Красная ..., 2016, Панасенко, Пригаров, 2018), гербарных коллекций BRSU, а также базы данных платформы iNaturalist в проекте «Флора города Брянска» (<https://www.inaturalist.org/projects/flora-of-bryansk>).

Категории статуса редкости приводятся после латинского названия вида в соответствии с Красной книгой Российской Федерации (2008) – римскими цифрами и вторым изданием Красной книги Брянской области (2016) – арабскими цифрами.

Результаты исследования. Изначально во флоре г. Брянска Н.Н. Панасенко (2009) было отмечено 26 редких и охраняемых видов сосудистых растений. В настоящей работе приведены сведения об особенностях распространения 36 видов сосудистых растений Красной книги Брянской области (2016).

Althaea officinalis L. (1). Единственное местонахождение по обочине дороги в дачном поселке юго-западнее ТЦ «Аэропарк», возможно посадка, (<https://www.inaturalist.org/observations/3344786>, 9.08.2019).

Anemone sylvestris L. (3). Редко встречается по склонам городских балок (Карачижская, Подарь, Тимоновская), в ООПТ «Овраги Верхний и Нижний Судки» (Панасенко, 2002; Булохов, Харин, 2008). Численность за последние 20 лет сократилась в результате расширения городской застройки и зарастания склонов балок золотарником канадским.

Armeria maritima (Mill.) Willd. (III, 1). Крупная ценопопуляция по изреженным сухим низкотравным сбитым лугам в пойме р. Снежить. Стабильная численность в течение последних 5 лет. По последним исследованиям, этот вид на территории региона имеет полеохорное происхождение (Shcherbakov et al., 2021).

Aster amellus L. (3). Редко встречается по склонам городских балок (Карачижская, Подарь, Тимоновская), в ООПТ «Овраги Верхний и Нижний Судки» (Панасенко, 2002; Булохов, Харин, 2008). Наиболее многочисленная ценопопуляция сохранилась на долинном склоне р. Десна у ул. Сакко и Ванцетти.

Cephalanthera longifolia (Huds.) Fritsch (III, 1). Единично отмечался в кленовнике копытневом в ООПТ «Роща Соловьи» (Панасенко, 2002). Не регистрировался на территории города более 15 лет.

Cephalanthera rubra (L.) L. C. Rich. (III, 1). Единично отмечался по склону в ООПТ «Роща Соловьи» (Панасенко, 2002). Не регистрировался на территории города более 20 лет.

Chamaedaphne calyculata (L.) Moench (2). Единственное местонахождение у пос. Ковшовка (<https://www.inaturalist.org/observations/111290856>, 13.04. 2022).

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. (3). Немногочисленные растения регулярно отмечаются по правобережному долинному склону р. Десна в ООПТ «Роща Соловьи», по склонам балки «Подарь», в ООПТ «Овраги Верхний и Нижний Судки» (Панасенко, Пригаров, 2018).

Dactylorhiza baltica (Klinge) Orlova (III, 1). Известно более 10 местонахождений по сырым лугам в основном на левобережье города. Стабильная численность в течение последних 10 лет.

Digitalis grandiflora Mill. (3). Известно несколько небольших ценопопуляций в лесах долинного склона р. Десна в ООПТ «Роща Соловьи»; на опушках, полянах, вырубках под ЛЭП в 10 мкр (Панасенко, Пригаров, 2018). Стабильная численность в течение последних 10 лет.

Dracocephalum ruyschiana L. (2). Единственное местонахождение известно на опушке сосняка недалеко от ж/д ст. Брянск-Восточный (Панасенко, Пригаров, 2018).

Drosera rotundifolia L. (2). Единственное местонахождение на небольшом сфагновом болотце у пос. Ковшовка (<https://www.inaturalist.org/observations/133101910>, 31.08.2022).

Epipactis palustris (Mill.) Crantz (2). Единственное местонахождение на участке низинного болота у карьерно-отвального комплекса фосфоритного завода (Панасенко, Пригаров, 2018).

Erysimum aureum M. Bieb. (3). Многочисленные ценопопуляции в сообществах дубовых, ясенево-дубовых и черноольховых лесов в долине р. Снежать.

Genista germanica L. (3). Небольшие ценопопуляции в сосняках, березняках у ж/д ст. Брянск-Восточный (Панасенко, Пригаров, 2018).

Gentiana cruciata L. (2). Единично отмечался по сухим травянистым склонам Карачижской балки и ООПТ «Овраги Верхний и Нижний Судки» (Панасенко, 2002). Не регистрировался на территории города более 15 лет.

Gladiolus imbricatus L. (2). Единственное местонахождение известно на сыром лугу между насыпями ж.д. напротив ж.-д. моста по ул. Рылеева (<https://www.inaturalist.org/observations/132396866>, 20.08.2022).

Hypericum hirsutum L. (1). Известно 2 местонахождения с низкой численностью: в ООПТ «Роща Соловьи» (Красная книга ..., 2016) и в 10 мкр на опушке широколиственного леса (Панасенко, Пригаров, 2018).

Hypericum montanum L. (1). Единственное местонахождение известно по правобережному долинному склону р. Десна в ООПТ «Роща Соловьи» (Красная..., 2016). Численность особей ежегодно уменьшается (Семенищников, устное сообщение).

Iris aphylla L. (II, 1). Единственное местонахождение по правобережному долинному склону р. Десна у Чашина Кургана, (<https://www.inaturalist.org/observations/120811078>, 8.06.2022). Возможно, посадка, так как растет рядом с *Vinca minor* недалеко от кладбища.

Iris sibirica L. (3). Регулярно встречается в пойме рр. Десна и Болва по сырым и заболоченным лугам, окраинам болот, лесным опушкам. Стабильная численность в течение последних 20 лет.

Listera ovata (L.) R. Br. (3). Единичные растения встречаются по правобережному долинному склону р. Десна в ООПТ «Роща Соловьи»; в парке пос. Белые Берега (<https://www.inaturalist.org/observations/84475837>, 23.06.2021).

Lunaria rediviva L. (3). Единственное местонахождение известно в лесном массиве «Городской лес Заставище» (<https://www.inaturalist.org/observations/47252701>, 20.05.2020).

Lycopodiella inundata (L.) Holub (1). Единственное местонахождение на небольшом сфагновом болотце у пос. Ковшовка (<https://www.inaturalist.org/observations/134747879>, 12.09.2022).

Pedicularis sceptrum-carolinum L. (1). Единственное местонахождение известно на травяном болотце около пос. Ковшовки (Харитонцев, 1986). Позднее не регистрировался.

Phegopteris connectilis (Michx.) Watt. (3). Единственное местонахождение в ольшанике у нефтеналивной базы (Панасенко, Пригаров, 2018).

Platanthera chlorantha (Cust.) Reichb (3). Единичные растения регулярно отмечаются по правобережному долинному склону р. Десна в ООПТ «Роща Соловьи».

Pulsatilla patens (L.) Mill (3). Единичные растения встречаются в сосняках на окраине города (Панасенко, 2002; Панасенко, Пригаров, 2018).

Salvinia natans (L.) All. (2). Изредка встречается по затонам и старицам рр. Десна и Болва, отмечен в Ковшовском пруду. На территории ООПТ «Роща Соловьи» многочисленная ценопопуляция со стабильно численностью.

Sanicula europaea L. (3). Единичные растения регулярно отмечаются по правобережному долинному склону р. Десна в ООПТ «Роща Соловьи».

Sempervivum ruthenicum Schnittsp. et C. B. Lehm. (3). Крупная ценопопуляция на разбитых песках у ж/д ст. Брянск-Восточный и пл. 5 км. Стабильная численность за последние 10 лет.

Trapa natans L. (3). С 2019 года регулярно отмечается в р. Десна; образует сообщества у Черного моста, площадь ежегодно увеличивается.

Заметным инструментом в познании региональной флоры, становится база данных iNaturalist. Благодаря работе платформы iNaturalist удалось зарегистрировать на территории города следующие виды: *Chamaedaphne calyculata*, *Drosera rotundifolia*, *Gladiolus imbricatus*, *Iris aphylla*, *Lunaria rediviva*. Зарегистрированные на платформе iNaturalist краснокнижные растения: *Allium ursinum* L. (2), *Berberis vulgaris* L. (3), *Jovibarba sobolifera*

(L.) J. Parnell (3), *Juniperus communis* L. (3) имеют явно антропогенное происхождение. Следует отметить, что встречаются случаи неточного указания координат фотофиксаций растений и явные, к счастью единичные, фальсификации данных.

Мониторинговые наблюдения свидетельствуют о сокращении численности и исчезновении ценопопуляций: *Anemone sylvestris*, *Aster amellus*, *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra*, *Gentiana cruciata*, *Hypericum hirsutum*, *H. montanum*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*. Главной причиной сокращения численности этих видов является рекреационная нагрузка и уничтожение биотопов. Под угрозой исчезновения находятся ценопопуляции: *Chamaedaphne calyculata*, *Drosera rotundifolia*, *Gladiolus imbricatus*, *Lycopodiella inundata*, известные из единичных и весьма уязвимых местонахождений.

Литература

Булохов А.Д., Харин А.В. Растительный покров города Брянска и его пригородной зоны. Брянск РИО БГУ, 2008. 310 с.

Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы) / Отв. ред. Л.И. Бардунов, В.С. Новиков. М.: Тов. науч. изд. КМК, 2008. 855 с.

Красная книга Брянской области / Ред. А.Д. Булохов, Н.Н. Панасенко, Ю.А. Семенищенков, Е.Ф. Ситникова. 2-е издание. Брянск, 2016. 432 с.

Панасенко Н.Н. Урбанофлора Юго-Западного Нечерноземья (на примере городов Брянской области): Дис. ... канд. биол. наук. Брянск, 2002. 279 с.

Панасенко Н.Н. Флора города Брянска: Монография. Брянск: Группа компаний «Десяточка», 2009. 134 с.

Панасенко Н.Н., Пригаров М.А. Дополнение к флоре города Брянска // Бюллетень Брянского отделения Русского ботанического общества. 2018. № 2 (14). С. 56–62.

Харитонцев Б.С. Дополнения к флоре Брянской области // Биол. науки. 1986. № 12. С. 63–65.

Shcherbakov A.V., Reshetnikova N.M., Panasenkov N.N. Actual status of *Armeria vulgaris* s.l. in the western part of Russia // Invasion of Alien Species in Holarctic. Borok-VI: sixth International Symposium. Book of abstracts. Kazan, 2021. P. 202.

Flora of Bryansk // iNaturalist. 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.inaturalist.org/projects/flora-of-bryansk>. Дата обращения: 22.02.2023.

УДК 581.524.2

ДРЕВЕСНЫЕ ИНВАЗИОННЫЕ РАСТЕНИЯ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Парахина¹, Л.Л. Киселева²

¹ Российский университет дружбы народов; eparachina@yandex.ru

² Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева;
LLKiseleva@yandex.ru

Создание Черных книг – один из важных этапов деятельности по со-

хранению биоразнообразия и уменьшению негативных последствий биологических инвазий. Ключевая рекомендация Стратегии по инвазионным видам в Европе – инвентаризация чужеродных видов, зарегистрированных в природе, в регионах разного уровня. В связи с высокой динамикой чужеродного компонента и быстрым расселением некоторых видов актуально также выявление потенциально инвазионных видов (Нотов и др., 2010).

В результате изучения флоры Орловской области методом сеточного картирования (Киселева и др., 2017а, 2017б) было выявлено, что в Орловской области произрастает 1601 таксон высших сосудистых растений, из которых адвентивных 421 вид (26.3%) (Киселева, Парахина, 2017, Киселева и др., 2021). Метод сеточного картирования помогает выявлению не только редких видов растений (Киселева и др., 2017а) и ключевых ботанических территорий (Киселева и др., 2017б, 2018), но и адвентивные виды, особенно инвазионные, которые внедряются в растительные сообщества, особенно в естественные, и изменяют их. Опираясь на исследования ряда ученых (Владимиров, Григорьевская, 2015; Баранова и др., 2018; Черная книга России, 2010-2022) среди адвентивных деревьев и кустарников были выделены виды, преодолевшие все барьеры и внедрившиеся в растительные сообщества, т.е. инвазионные виды. Анализ адвентивного компонента флоры Орловской области показал, что из 179 адвентивных видов древесных растений 26 видов относятся к инвазионным. Потенциально инвазионные виды в данной работе не рассматриваются. Далее приводится список инвазионных видов древесных растений с указанием родины происхождения, встречаемости в условиях Орловской области и отнесение каждого вида по группам классификации инвазионных видов (Баранова и др., 2018). Условные обозначения: арх. – археофит, кен. – кенофит, ксен. – ксенофит, ксен.-эрг. – ксеноэргазиофит, эрг. – эргазиофит, агр. – агриофит, колон.-агр. – колонофит-агриофит, эпек.-агр. – эпекофит-агриофит, обл. – область, опр. – определил, LE – Гербарий высших растений Ботанического института им. В.Л. Комарова, MW – Гербарий им. Д.П. Сырейщикова МГУ, ОНН – Гербарий им. В.Н. Хитрово Орловского гос. университета, VU – Гербарий заповедника «Галичья гора», ЦЧЗ – Гербарий Центрально-Черноземного гос. природного биосферного заповедника им. проф. В.В. Алехина.

Populus alba L. – Тополь белый, или серебристый, или белолестка. Интродуцент. Европейско-древнесредиземноморский вид – Европейская часть России (центральные и южные районы), Сибирь, Крым, Кавказ, Казахстан, Средняя Азия, Западная Европа (за исключением Скандинавии и Ирландии), северо-западная часть Монголии, Тибет, Гималаи, Иран, Малая Азия, Северная Африка. Обыкновенно. Высаживается в населенных пунктах и в лесополосах. Кен., эрг., агр.

Salix euxina I.V. Belyaëva [*S. fragilis* L.] – Ива понтийская, или Ракита. Интродуцент из сухих и субтропических районов западной Евразии. Обыкновенно. По берегам рек, прудов и ручьев, а также в населенных пунктах. Арх., ксен., агр.

Juglans mandshurica Maxim. – Орех манчжурский. Интродуцент с Дальнего Востока. Изредка. В Орловской обл. встречается чаще остальных видов рода, отмечен в 8 районах: Болховский, Верховский, Знаменский, Ливенский, Новодеревеньковский, Новосильский, Орловский, Хотынецкий. Кен., эрг., колон.-агр.

Quercus rubra L. — Дуб красный. Интродуцент с востока Северной Америки. Изредка. В Орловской обл. отмечен в 7 районах: Залегощенский, Краснозоренский, Ливенский, Мценский, Орловский, Троснянский, Шаблыкинский. Встречается более часто по сравнению с остальными не аборигенными видами рода. Кен., эрг., колон.-агр.

Grossularia reclinata (L.) Mill. [*Ribes reclinatum* L.] – Крыжовник обыкновенный. Популярная ягодная культура западноевропейско-средиземноморского происхождения. Культивируется, легко дичает, в последние десятилетия регулярно наблюдается в природных сообществах. Изредка. По лесам и зарослям кустарников. Кен., эрг., агр.

Ribes rubrum L. [*R. sativum* Syme, *R. vulgare* Lam.] – Смородина красная. Интродуцент из Средней и Атлантической Европы. В культуре во всех районах. Иногда дичает и наблюдается даже в природных сообществах. Как одичавшее отмечено в 3 районах: Мценский, Орловский, Хотынецкий. Кен., эрг., агр.

Amelanchier spicata (Lam.) K. Koch [*Amelanchier ovalis* (Willd.) Pers., *Crataegus spicata* Lam., *Pyrus ovalis* Willd.] – Ирга колосистая. Североамериканский интродуцент. Нередко. Широко культивируется в садах и парках, легко дичает, встречаясь в лесах, среди кустарников, на лесных полянах и опушках. В 4 районах вполне натурализовалась: Залегощенский, Мценский, Орловский, Хотынецкий. Кен., эрг., агр.

Cotoneaster lucidus Schlecht. – Кизильник блестящий. Интродуцент из Восточной Сибири. Обыкновенно. Культивируется в садах и парках, на улицах населенных пунктов, у дорог, иногда дичает, встречаясь в лесах, среди кустарников, у дорог. Изредка. Болховский (Сотников, 2008), Мценский, Орловский (Парахина, 2009). Как одичавшее отмечен в Орловском районе (ОНИ). Кен., эрг., агр.

Cotoneaster melanocarpus Fisch. ex Blytt [*C. niger* (Wahlb.) Fries, *Mespilus cotoneaster* var. *nigra* Wahlb.] – Кизильник черноплодный. Интродуцент западноевропейско-древнесредиземноморского происхождения. Изредка. Отмечен в 7 районах: Болховский, Верховский, Должанский, Ливенский, Малоархангельский, Мценский, Орловский (MW, ОНИ, VU, ЦЧЗ; Парахина, 2009; Сотников, 2008). Культивируется в садах и парках, как одичавшее встречается на лесных опушках, открытых склонах, в разреженных лесах, среди кустарников. Кен., эрг., агр.

Crataegus azarella Griseb. – Боярышник азарелла, или волосистоплодный. Средиземноморско-азиатский интродуцент. Редко. Одичавшим отмечен в 3 районах восточной части региона: Краснозоренский, Ливенский, Новодеревеньковский (Киселева и др., 2015, 2016). На каменистых и степ-

ных склонах. Кен., эрг., агр.

Crataegus chlorocarpa Lenne et K. Koch – Боярышник зеленоплодный. Интродуцент среднеазиатского происхождения. Очень редко. Отмечен в 3 районах: Залегощенский: 1) древесный питомник близ ст. Залегощь, 1889, Срединский (LE); Кромской: 2) левобережье р. Кнубрь ниже д. Паньково, 0,5 км от реки, левая сторона балки, на сев.-вост. от бывшей плакорной «Бобринской» степи, верх склона юго-вост. эксп., луг, 26.05.2011, Н.И. Золотухин (ЦЧЗ); Мценский: 3) 1,5 км юго-вост. д. Клейменово, 53°08' с.ш., 36°13' в.д., склон балки юго-вост. эксп., 15.08.2014, Киселева Л.Л., Парахина Е.А., опр. Золотухин Н.И. (ОНИ; Киселева и др., 2015). На каменистых и степных склонах, лесных полянах и опушках, среди кустарников. Кен., эрг., агр.

Crataegus lipskyi Klok. – Боярышник Липского. Интродуцент средневропейского происхождения. Редко. Отмечен в 4 районах: Болховский, Мценский, Орловский, Свердловский (Киселева и др., 2017в). На каменистых склонах. Кен., эрг., агр.

Crataegus maximowiczii Schneid. – Боярышник Максимовича. Интродуцент восточносибирско-дальневосточного происхождения. Сравнительно нечасто встречается в культуре в средней полосе европейской части России. Очень редко. Отмечен в единственном местонахождении в Кромском районе: 0,4 км зап. д. Пушкирная, 52°49' с.ш., 35°43' в.д., склон южной эксп. левого берега р. Недна, 4.08.2016, Киселева Л.Л., Парахина Е.А., опр. Н.И. Золотухин (LE, ОНИ; Киселева и др., 2017в). Кен., эрг., агр.

Crataegus monogyna Jacq. – Боярышник однопестичный. Интродуцент европейско-кавказского происхождения. Культивируется в населенных пунктах, садах и парках, у дорог, дичает. Изредка. Отмечен в 15 районах: Болховский, Верховский, Глазуновский, Залегощенский, Колпнянский, Краснозорецкий, Кромской, Ливенский, Мценский, Новодеревеньковский, Орловский, Покровский, Свердловский, Троснянский, Хотынецкий (ОНИ, MW, ЦЧЗ). На каменистых склонах среди кустарников, на опушках и полянах. Кен., эрг., агр.

Crataegus pentagyna Waldst. et Kit. [*C. klokovii* Ivaschin; *C. melanocarpa* Bieb.] – Боярышник пятипестичный. Интродуцент южноевропейско-кавказского происхождения. Изредка. Отмечен в 7 районах: Болховский, Залегощенский, Знаменский, Корсаковский, Кромской, Новосильский, Орловский. В садах и парках. Кен., эрг., агр.

Crataegus × *prunifolia* (Poir.) Pers. [*C. macracantha* L. × *C. crus-galli* L.] – Боярышник сливолистный. Интродуцент североамериканского происхождения. Очень редко. Новосильский: Новосильский заказник, опушка березовой посадки, 22.05.2003, Киселева Л.Л. (ОНИ; Парахина, 2009). Кен., эрг., агр.

Crataegus sanguinea Pall. – Боярышник кроваво-красный. Интродуцент сибирско-среднеазиатского происхождения. Используется в озеленении населенных пунктов, в садах и парках; дичает. Изредка. Отмечен в 6 районах:

Дмитровский, Ливенский, Мценский, Новосильский, Орловский, Свердловский. Кен., эрг., агр. (Парахина и др., 2019).

Malus domestica Borkh. [*M. pumila* Mill.; *Pyrus malus* L.] – Яблоня домашняя. Интродуцент культурного происхождения. Вне культуры – изредка. В одичавшем состоянии встречается близ населенных пунктов и в окружающих их разреженных и осветленных лесах на относительно богатых почвах. Кен., эрг., агр.

Physocarpus opulifolius (L.) Maxim. – Пузыреплодник калинолистный. Интродуцент с востока Северной Америки. Нередко. Культивируется в садах и парках, в населенных пунктах и защитных полосах вдоль дорог, а также по берегам водоемов. Дичает. Отмечен в 10 районах: Верховский, Дмитровский, Должанский, Краснозоренский, Малоархангельский, Мценский, Новодеревеньковский, Орловский, Покровский, Хотынецкий. Кен., эрг., агр.

Pyrus communis L. – Груша обыкновенная. Есть мнение, что вид возник в культуре в результате гибридизации разных дикорастущих видов и длительной селекции. Широко культивируется в регионе. Вне культуры отмечен только в Орловском и Хотынецком районах (ОХНН). В одичавшем состоянии встречается близ населенных пунктов и в окружающих их лесах на относительно богатых почвах. Арх., эрг., агр.

Acer negundo L. – Клен ясенелистный, или американский. Интродуцент североамериканского происхождения. Культивировался в лесополосах и в населенных пунктах, откуда за счет самосева распространился в близлежащие природные ценозы. Обыкновенно. Пустыри, сорные места, леса, долины рек. Кен., эрг., агр. (Парахина и др., 2016).

Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch. – Девичий виноград пятилисточковый. Интродуцент североамериканского происхождения. Культивируется как декоративное растение и дичает. Изредка. Пустыри, сорные места, леса. Кен., эрг., агр.

Lonicera tatarica L. – Жимолость татарская. Интродуцент восточноевропейско-центральноазиатского происхождения. Обыкновенно. Встречается в лесополосах вдоль дорог, в населенных пунктах, используется очень широко для закрепления склонов. Дичает. Кен., эрг., агр. (Парахина и др., 2022)

Sambucus nigra L. – Бузина черная. Интродуцент европейско-средиземноморско-иранского происхождения. Изредка. В садах, парках, около домов. Встречена одичавшей в Михайловском лесничестве национального парка «Орловское полесье» (Сосудистые ..., 2003). Кен., эрг., эпек.-агр.

Sambucus racemosa L. – Бузина кистевидная. Интродуцент западно- и южноевропейского происхождения. Обыкновенно. В садах и парках, дичает. Натурализовалась, встречается по всей области в лесах и по их опушкам, иногда целыми зарослями. Кен., эрг., агр.

Viburnum lantana L. – Гордовина обыкновенная. Интродуцент южноевропейско-кавказско-малоазиатского происхождения. Иногда используется в культуре, дичает. Изредка. Отмечен в 7 районах: Болховский, Ливенский,

Мценский, Новодеревеньковский, Новосильский, Орловский, Покровский. Кен., эрг., агр.

Из всех представленных 26 видов только 2 относится к археофитам, остальные виды появились на территории Орловской области в последние 300 лет, особенно большое количество с середины XX века. По способу заноса также 24 вида относятся к эргазиофитам, т.е. преднамеренно культивируемый в данном регионе вид, «ушедший» из культуры и расселяющийся самостоятельно. 2 вида относятся к ксеноэргазиофитам, т.е. растения, культивируемые в других регионах, случайно (или намеренно) занесённые в изучаемый район в ходе хозяйственной деятельности человеком в виде отдельных особей, плодов или семян, но не ушедшие из культуры, хотя и сохраняющие, как все живые организмы, потенциальную способность это сделать.

Все представленные виды можно разделить на 3 группы: 1) чужеродные растения, в настоящее время активно расселяющиеся и натурализующиеся по нарушенным местообитаниям, 2) чужеродные растения, расселяющиеся и натурализующиеся по нарушенным, полустественным и естественным местообитаниям, 3) «трансформеры» – активно внедряются во вторичные, естественные и полустественные сообщества; изменяют характер, условия, физиономичность или природу экосистем, нарушают сукцессионные связи (Баранова и др., 2018). К первой группе относятся: *Juglans mandshurica*, *Physocarpus opulifolius*, *Populus alba*; ко второй – *Cotoneaster lucidus*, *C. melanocarpus*, *Crataegus azarella*, *C. chlorocarpa*, *C. lipskyi*, *C. maximowiczii*, *C. pentagyna*, *C. × prunifolia*, *C. sanguinea*, *Grossularia reclinata*, *Lonicera tatarica*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Pyrus communis*, *Quercus rubra*, *Rubus rubrum*, *Sambucus nigra*, *Viburnum lantana*; к третьей – *Acer negundo*, *Amelanchier spicata*, *Crataegus monogyna*, *Malus domestica*, *Salix euxina*, *Sambucus racemosa*. За всеми инвазионными видами необходимы постоянные наблюдения, поэтому мониторинговые исследования будут продолжены.

Литература

Баранова О.Г., Щербаков А.В., Сенатор С.А., Панасенко Н.Н., Сагалаев В.А., Саксонов С.В. Основные термины и понятия, используемые при изучении чужеродной и синантропной флоры // Фиторазнообразие Восточной Европы. 2018. XII (4). С. 4–22. DOI: 10.24411/2072-8816-2018-10031

Владимиров Д.Р., Григорьевская А.Я. Особенности натурализации инвазионной фракции флоры Воронежской области и регионов Европейской части России. // Вестник Волгоградского гос. университета. Серия 11. Естественные науки. 2015. № 3 (13). С. 47–55.

Киселева Л.Л., Парахина Е.А., Золотухин Н.И. Новые виды и новые местонахождения редких и охраняемых растений Орловской области в 2014 году // Ученые записки ОГУ. 2015. № 4 (67). С. 170–175.

Киселева Л.Л., Парахина Е.А., Силаева Ж.Г., Пригоряну В.О. Новые виды сосудистых растений для девяти административных районов юго-восточной части Орловской области // Вестник ВГУ. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2016. № 4. С. 55–58.

Киселева Л.Л., Парахина Е.А., Силаева Ж.Г. Эффективность метода сеточного картирования для выявления новых местонахождений редких растений (на примере юго-восточной части Орловской области) // Матер. Междунар. конф. «ИнтерКарто/ИнтерГИС». 2017а. 2(23). С. 209–219. DOI:10.24057/2414-9179-2017-2-23-209-219

Киселева Л.Л., Пригоряну О.М., Парахина Е.А., Силаева Ж.Г. Использование ГИС-технологий для выявления ключевых ботанических территорий центральной части Орловской области // Матер. Междунар. конф. «ИнтерКарто/ИнтерГИС». 2017б. 1(23). С. 339–347. DOI:10.24057/2414-9179-2017-1-23-339-347

Киселева Л.Л., Щербаков А.В., Золотухин Н.И., Парахина Е.А. Флористические новинки для флоры Орловской области // Бот. журн. 2017в. Т. 102, № 9. С. 1254–1257.

Киселева Л.Л., Парахина Е.А. Инвазионные виды юго-востока Орловской области // Материалы V международной научной конференции «Изучение адвентивной и синантропной флор России и стран ближнего зарубежья: итоги, проблемы, перспективы». 2017. С. 67–69.

Киселева Л.Л., Парахина Е.А., Силаева Ж.Г. Ключевые ботанические территории западной части Орловской области // Труды XIV Съезда Русского ботанического общества и конференции «Ботаника в современном мире». 2018. Т. 1. С. 263–266.

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

Киселева Л.Л., Силаева Ж.Г., Парахина Е.А. Адвентивные растения юго-восточной части Орловской области // Вестник аграрной науки. 2022. № 6 (99). С. 54–60.

Нотов А.А., Виноградова Ю.К., Майоров С.Р. О проблеме разработки и ведения региональных Черных книг // Российский журнал биологических инвазий. 2010. Т. 3, № 4. С. 54–68.

Парахина Е.А. Список древесных растений Орловской области. М.: МИЭП, 2009. 104 с.

Парахина Е.А., Киселева Л.Л., Карпухина Е.В. Виды рода *Crataegus* L. во флоре Орловской области // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Природные ресурсы Центрального региона и их рациональное использование. Орел, 2019. С. 61–65.

Парахина Е.А., Киселева Л.Л., Силаева Ж.Г. Представители рода *Acer* L. во флоре Орловской области // Материалы IV Международной очной научно-практической конференции «Актуальные проблемы естественнонаучного образования, защиты окружающей среды и здоровья человека (настоящее и будущее подготовки учащихся и студентов университетов в области естественных наук)». 2016. С. 287–289.

Парахина Е.А., Киселева Л.Л., Силаева Ж.Г. Представители семейства *Carpifoliaceae* Juss. в Орловской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2022: Матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 140-летию со дня рождения основателя Центрально-Черноземного заповедника В.В. Алехина. Курск: ИП Бабкина Г.П., 2022. С. 147–150.

Сосудистые растения национального парка «Орловское Полесье» / В.И. Радыгина, А.В. Щербаков, С.В. Полевова, Л.Л. Киселева, О.М. Пригоряну; под ред. В.С. Новикова и А.Г. Еленевского. М., 2003. 91 с.

Сотников А.В. Адвентивная флора Орловской области. Орел, 2008. 64 с.

Чёрная книга флоры Средней России. Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России // Понятие «инвазионный вид» и история его формирования / Чёрная книга флоры Средней России (bookblack.ru). [дата обращения 22.02.2023].

ФЛОРА ГИДРООТВАЛОВ ЛЕБЕДИНСКОГО ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА: ПСАММОФИЛЬНЫЕ РАСТЕНИЯ ВНЕ ГРАНИЦ АРЕАЛОВ

Н.М. Решетникова¹, Е.Н. Солнышкина²

¹ *Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН (ГБС РАН);
n.m.reshet@yandex.ru*

² *Государственный природный заповедник «Белогорье», Губкинский
краеведческий музей; el.solny.10@yandex.ru*

В 2014–2022 гг. в ходе работ, организованных государственным заповедником «Белогорье», нами были осмотрены окрестности участка Ямская степь, прилегающие к нему с севера. Интересным местообитанием является побережье гидроотвала ближайшего к балке Суры сектора хвостохранилища Лебединского ГОКа (близ г. Губкина). Здесь на солончатых песках наблюдаются необычные для региона растения. В полевых работах принимали участие Н.Ю. Степанова (ГБС РАН), Е.В. Маслова и В.Н. Зеленкова (БелГУ), а также студенты кафедры высших растений МГУ, учителя и учащиеся школы № 13 г. Губкина Белгородской области.

Визуально техногенный ландшафт хвостохранилища и гидроотвалов напоминает пустыню или морское побережье. Они сложены преимущественно пустыми породами и отходами горно-обогатительного и металлургического производства легкого механического состава, легко поддающимися ветровой и водной эрозии. Чтобы пыль при малейшем дуновении ветра не поднималась, покрывая собой прилегающую территорию (в том числе и заповедную Ямскую степь), территорию заливают водой.

Прибрежье гидроотвала хвостохранилища представляет собой песчаное пространство шириной около 250 м почти без растительности, обводненная его часть – меловую «линзу» сметанообразной консистенции, по поверхности которой растекаются постоянные неглубокие потоки воды (Силина, Костылев, 2008). Вдоль берега мелководного водоема наблюдаются густые заросли из тростника, нескольких видов вейника и рогоза. Песчаная поверхность на большей части представляет собой открытый песок, по краю которого наиболее многочисленны: солянка, верблюдка (2 вида), дурнишник беловатый. Солянки и верблюдки хорошо заметны в августе, когда сформировали надземную массу (в форме пережаты-поле) и плодоносят. На границе песка по каменным отвалам высажены заросли облепихи.

Необычные техногенные ландшафты позволили вселиться сюда нехарактерным для региона видам, некоторые из которых начинают расселяться в окрестностях.

Наиболее интересными находками представляются:

Calamagrostis pseudophragmites subsp. *dubia* (Bunge) Tzvel.). – Песчаные отвалы хвостохранилища Лебединского ГОКа, обнаженные пески по краю

хвостохранилища, большие заросли, недалеко от *C. epigeios* (L.) Roth (МНА – 2013), определен Н.Н. Цвелевым, (МНА – 2014). Рос обильно на песчаных отвалах ГОКа, причем некоторые побеги находились в воде и действительно очень напоминали тростник высотой и обликом побегов и соцветий (Решетникова, Степанова, 2015). Собран также на высоких каменных отвалах ГОКа, где рос в меньшем числе (на высоте около 50 м над основанием отвалов). Отмечен в большом числе у дорог на окраине хвостохранилища и по открытым пескам. Этот вид не был известен на территории средней полосы России. В Восточной Европе указан лишь для юга Нижне-Волжского района (Цвелев, 1974). Относится к группе *C. pseudophragmites* – имеет репродуктивные побеги с 4–6 узлами, ость нижней цветковой чешуи отходит из верхушки, однако отличается от типичного *C. pseudophragmites* значительно более густым соцветием, в 1.5–2 раза более крупным, чем у *C. epigeios* (L.) Roth, но таким же или даже более густым. *C. pseudophragmites* s.str. в Средней России также растет значительно южнее в Саратовской и Ульяновской областях (Маевский, 2014).

Eleocharis klinge (Meinsh) B. Fedtsch. – На отмели по берегу хвостохранилища (МНА – 2019; Решетникова, 2020). Более южный вид солончатых местообитаний, известный из сопредельной Воронежской области (Маевский, 2014) и распространенный в Нижнем Поволжье.

Juncus nastanthus V. Krecz. et Gontsch, там же (Решетникова, 2020). – Не был достоверно известен из области (Маевский, 2014), рассеянно встречается по всей Средней России.

Salix caspica Pall. – Песчаные отвалы хвостохранилища Лебединского ГОКа, зарастающие пески с камнями по краю хвостохранилища (МНА – 2013, Решетникова, Степанова, 2015). В Средней России вид был известен только из Саратовской области (Маевский, 2014), где использовался для укрепления песков и встречался одичало, распространен в Нижнем Поволжье. В нашем местообитании производил впечатление занесенного, а не посаженного.

Melilotus altissimus Thuill. – Насыпанные пески по краю хвостохранилища ГОКа, вблизи обочины дороги, (МНА – 2018; Решетникова, 2020). В окрестностях ГОКа нередок. Заносный вид, не известен в сопредельных областях, и в последние десятилетия не отмечающийся в Средней России (Маевский, 2014), основной ареал его находится западнее. Отличается опушенными бобами.

Oenothera depressa Greene (*O. villosa* Thunb.). – Песчаные отвалы хвостохранилища Лебединского ГОКа, зарастающие пески с камнями по краю хвостохранилища (МНА – 2013, опр. С.Р. Майоров, III 2014; Решетникова, Степанова, 2015). Рос в большом числе, другие виды поблизости нами не наблюдались, хотя позднее были найдены. Известен на территории сопредельных Воронежской и Курской областей, в некоторых других областях средней полосы России (Маевский, 2014).

Impatiens balsamina L. – На отмели у берега по краю зарослей розгозов

и тростника (МНА – 2020; Решетникова, Солнышкина, 2023). Вид культивируется как декоративный по всей Средней России, но как заносный вне культуры был найден только в Ивановской области (Маевский, 2014).

Tamarix ramosissima Ledeb. – На песке, вблизи берега хвостохранилища, в зарослях тростника с ивами (МНА – 2020). Впервые обнаружен Е.Н. Солнышкиной и О.В. Винниковой в 2018 г., наблюдались молодые вегетативные растения. В 2020 г. собраны ветки с цветущего куста высотой более метра. Отмечено всего две генеративных особи (Решетникова, Солнышкина, 2023). Вид приурочен к солоноватым местообитаниям юга и в Средней России был известен только из Воронежской и Саратовской областей (Маевский, 2014).

Собраны необычные формы ивы, соответствующие признакам *Salix phylicifolia* L. и определенной так И.В. Беляевой (Ботанический сад Кью), однако этот вид широко распространён на севере России, а южнее в Нечерноземье очень редок и известен лишь в нескольких местонахождениях на болотах, потому его произрастание на песках у ГОКа вызывает сомнения.

Далее мы приводим список растений, отмеченных непосредственно на песчаных отвалах – сыпучих песках и по берегу гидроотвалов. Ивняки, окружающие отвалы и песчаные пустоши на краю, нами не учтены. Включены некоторые растения у обочин дороги – там, где она прилегает к песчаным отвалам. К сожалению, отсутствуют весенние и позднеосенние наблюдения, но полученные данные уже могут быть интересны. Виды приведены по семействам в алфавитном порядке семейств.

Условные обозначения: окраина – окр, открытые незадернованные пески – п, пески у отмели – отм, в воде на мелководье – вод, обочина дороги – об, каменные глыбы по окраине – к. Жирным шрифтом обозначены названия местообитаний, где вид образует протяженные заросли.

Equisetaceae: *Equisetum ramosissimum* Desf. (хвощ ветвистый) – отм – единично (МНА – 2020). **Cyperaceae:** *Bolboschoenus planiculmis* (F. Schmidt) Egor. (клубнекамыш плоскостебельный) – отм (МНА – 2020); *Cyperus fuscus* L. (сыть бурая) – отм (МНА – 2019). **Juncaceae:** *Juncus articulatus* L. (ситник членистый) – отм (МНА – 2020). **Najadaceae:** *Najas* sp. (наяда) – среди выбросов водных растений в зоне прибоя единичный оторванный побег. **Poa-ceae:** *Bromus squarrosus* L. (костер растопыренный) – об; *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth (вейник наземный) – **окр**, об, к, п. Отмечены не совсем обычные густоцветковые формы (МНА – 2020); *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. (ежовник обыкновенный) – отм, об (МНА – 2013); *Elytrigia repens* (L.) Nevski (пырей ползучий) – об, **окр**, **п**, отм; *Eragrostis minor* Hort (полевица малая) – об, к; *Poa compressa* L. (мятлик сплюснутый) – **об**, к, **окр**; *Setaria pumila* (Poir.) Schult. (*S. glauca* (L.) Beauv.) (щетинник сизый) – об, **окр**; *Setaria viridis* (L.) Beauv. (щетинник зеленый) – п, об (МНА-2013); *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (тростник обыкновенный) – **отм**, **вод**. Многочислены формы, образующие длинные (несколько метров) стелющиеся по поверхности субстрата побеги. **Potamogetonaceae:** *Potamogeton*

pectinatus L. (рдест гребенчатый) – вод (МНА – 2019, 2020); *Potamogeton perfoliatus* L. (рдест пронзеннолистный) – вод (МНА-2019). **Typhaceae:** *Typha elatior* Voenn (рогоз высочайший) – отм – определение нуждается в подтверждении (МНА – 2019); *Typha laxmanii* Lerechin (рогоз Лаксмана) – отм (МНА – 2020). **Aceraceae:** *Acer negundo* L. (клен ясенелистный) – об, к, отм. **Amaranthaceae:** *Amaranthus albus* L. (щирица белая) – об, к; *Amaranthus retroflexus* L. (щирица запрокинутая) – об, к. **Apiaceae (Umbelliferae):** *Daucus carota* L. (морковь дикая) – окр, об. **Asteraceae:** *Achillea nobilis* L. (тысячелистник благородный) – окр; *Artemisia absinthium* L. (полынь горькая) – окр, об; *Artemisia austriaca* Jacq. (полынь австрийская) – об, окр; *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit. (полынь веничная) – окр, об (МНА – 2013); *Artemisia vulgaris* L. (полынь обыкновенная) – окр, об; *Bidens frondosa* L. (череда олиственная) – отм, необычная форма с дваждыперистыми листьями (МНА – 2019, 2020); *Chondrilla juncea* L. (хондрилла ситниковая) – п (МНА-2013); *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. (бодяк обыкновенный) – отм; *Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fresen (циклахена дурнишниковая) – окр, об; *Eupatorium cannabinum* L. (посконник коноплевый) – отм; *Erigeron canadensis* L. (мелколепестник канадский) – окр, об; *Filago arvensis* L. (жабник полевой) – окр; *Helianthus annuus* L. (подсолнечник однолетний) – отм – единично; *Lactuca serriola* L. (латук компасный) – об; *Lactuca tatarica* (L.) С.А. Меу. (латук татарский) – п, отм; *Picris hieracioides* L. (горлюха ястребинковая) – об, к; *Senecio vernalis* Waldst. et Kit. (крестовник весенний) – отм; *Sonchus arvensis* L. (осот полевой) – об, к, отм; *Sonchus asper* (L.) Hill (осот шершавый) – об, к; *Tanacetum vulgare* L. (пижма обыкновенная) – об; *Taraxacum officinale* Wigg. s.l. (одуванчик лекарственный) – об, отм; *Tussilago farfara* L. (мать-и-мачеха обыкновенная) – к, об, отм; *Tragopogon dubius* Scop. (козлобородник восточный) – окр; *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz (дурнишник обыкновенный) – п. **Boraginaceae:** *Echium vulgare* L. (синяк обыкновенный) – об, к; *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort. (липучка растопыренная) – об, окр; *Myosotis* sp. (незабудка) (МНА – 2019). **Brassicaceae (Cruciferae):** *Kibera gallica* (Willd.) V.I. Dorof. (рогачка гальская) – об, к; *Rorippa palustris* (L.) Bess. (жерушник болотный) – отм. **Caryophyllaceae:** *Silene alba* (Mill.) Е.Н.Л. Krause (*Melandrium album* (Mill.) Garcke) (дрема белая) – п, об. **Chenopodiaceae:** *Atriplex sagittata* Borch. (лебеда лоснящаяся) – к; *Corispermum hyssopifolium* L. (верблюдка иссополистная) – п, окр, об, отм (МНА – 2014); *Corispermum nitidum* Kit. (верблюдка блестящая) – п, отм (МНА – 2013, 2014); *Kochia scoparia* (L.) Schrad. (кохия простёртая) – об; *Polycnemum arvense* L. (хрущавник полевой) – п, об (МНА – 2018); *Salsola tragus* L. (солянка обыкновенная) – п, окр. **Convolvulaceae:** *Convolvulus arvensis* L. (вьюнок полевой) – п, окр, об. **Elaeagnaceae:** *Hippophaë rhamnoides* L. (облепиха крушиновидная) – отм, к, окр. **Euphorbiaceae:** *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. (молочай прутьевидный) – окр, об. **Fabaceae:** *Medicago falcata* L. (люцерна серповидная) – об, окр; *Medicago* × *varia* T. Martyn (люцерна пёстрая) (МНА – 2014); *Melilotus albus* Medik. (донник белый) – п, отм, окр, об. Необычные густоцвет-

ковые формы (МНА – 2013, 2018); *Melilotus officinalis* (L.) Pall. (донник лекарственный) – об; *Trifolium pratense* L. (клевер луговой) – об; *Trifolium repens* L. (клевер ползучий) – об. **Fumariaceae:** *Fumaria schleicheri* Soy.-Will (дымянка Шлейхера) – об (МНА – 2015). **Lamiaceae:** *Lycopus europaeus* L. (зюзник европейский) – отм; *Stachys annua* (L.) L. (чистец однолетний) – об, к. **Onagraceae:** *Epilobium tetragonum* L. (кипрей четырехгранный) – отм (МНА – 2019); *Oenothera biennis* L. (ослиник двулетний) – окр, об, нетипичные растения (МНА – 2019); *?Oenothera silesiaca* Renner (МНА – 2018) – окр, об. **Plantaginaceae:** *Plantago major* L. (подорожник большой) – отм, об. **Polygonaceae:** *Polygonum aviculare* L. s. l. (горец птичий) – отм (МНА – 2014); *Polygonum hydropiper* L. (*Persicaria hydropiper* (L.) Spach) (горец перечный) – отм; *Polygonum lapathifolium* L. s.l. (*Persicaria lapathifolia* (L.) S.F. Gray) (горец щавелелистный) – отм; *Polygonum persicaria* L. (*Persicaria maculata* (Rafin.) A. Löve) (горец почечуйный) – отм; *Rumex crispus* L. (щавель курчавый) – окр. **Ranunculaceae:** *Ranunculus circinatus* Sibth. (лютик круглолистный) – вод; *Ranunculus repens* L. (лютик ползучий) – отм; *Ranunculus sceleratus* L. (лютик ядовитый) – вод, отм. **Salicaceae:** *Populus alba* L. (тополь белый) – к, об (МНА – 2018); *Populus nigra* L. (тополь черный) – окр, об; *Populus* sp. – об, окр (МНА – 2019, 2018); *Populus* sp – отм; *Salix acutifolia* Willd. (ива остролистная) – п, к, окр, отм; *Salix alba* L. (ива белая) – окр, отм (МНА-2013), *Salix alba* × *Salix fragilis* – окр; *Salix triandra* L. (ива трехтычинковая) – к; *Salix viminalis* L. (ива корзиночная) – п, отм; *Salix vinogradovii* A. Skvorts. (ива Виноградова) – окр. **Scrophulariaceae:** *Chaenorhinum minus* (L.) Lange (хеноринум малый) – окр, об. **Solanaceae:** *Solanum nigrum* L. (паслен черный) – отм.

При анализе списка можно заметить, что на песках ГОКа преобладают анемохорные виды, что обусловлено способом заноса на открытые пространства. Как в более южных регионах, велика доля маревых, сложноцветных и злаков. Отсюда следует необходимость дополнительных исследований в конце лета – начале осени, когда представители этих семейств лучше заметны. Не так мало чужеродных видов из других стран света: *Amaranthus albus*, *A. retroflexus*, *Acer negundo*, *Hyppophae rhamnoides*, *Bidens frondosa*, *Cyclachaena xanthifolia*, *Erigeron canadensis*, *Helianthus annuus*, *Xanthium albinum*. Необычные условия обитания обусловили наличие нехарактерных форм у многих растений.

Работы на территории были организованы заповедником «Белогорье», благодарим всех его сотрудников, принимавших участие в работах, особенно директора А.С. Шаповалова. Материалы обобщены в рамках госзадания ГБС РАН №12204270002-6 и 1-22-8-1 (Изучение хода естественных процессов и явлений по программе «Летопись природы» в заповеднике «Белогорье»).

Литература

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

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.

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., Солнышкина Е.Н. Дополнения к флоре Белгородской области по материалам 2020–2021 гг. // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128, вып. 3 (в печати).

Силина А.Е., Костылев И.Н. Влияние Лебединского ГОКа на донные зооценозы водоемов 10-километровой зоны // Научные ведомости БелГУ. Сер. Естественные науки. 2008. № 3(43), вып. 6. С. 81–95.

Цвелев Н.Н. Род Вейник – *Calamagrostis* Adans. // Флора европейской части СССР. Л.: Наука, 1974. Т. I. С. 217–225.

УДК: 581.5

НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПОПУЛЯЦИИ БРАНДУШКИ РАЗНОЦВЕТНОЙ (*BULBOCODIUM VERSICOLOR*) В ХРЕНОВСКОМ БОРУ

А.Ю. Соколов

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

В 2021 г. в Хреновском бору (Бобровский район Воронежской области) была обнаружена популяция брандушки разноцветной (*Bulbocodium versicolor*); её размеры были оценены в 100–150 экземпляров (Соколов, 2022). Посещение этого участка в 2022 г. позволило уточнить её размеры и другие особенности.

Участок был обследован попутно в ходе авифаунистических исследований. Хотя дата посещения – 10.04.2022 г. – совпала с прошлогодней, фенофазы несколько отличались: весна 2022 г. была более ранней, цветение брандушки – более активным. Помимо растений, произрастающих непосредственно на обкошенной поляне (не менее 500 экземпляров), обнаружено несколько экземпляров среди пролесок (*Scilla siberica*) по краю лиственного леса на глубине до 2 м от опушки. Порядка 50 экземпляров было обнаружено в 110–120 м на смежной аналогичной поляне, отделённой перемычкой лиственного леса.

Ещё не менее 20–25 экземпляров отмечены по краю лесной дороги, соединяющей эти поляны – то есть внутри лесного массива. Некоторые из них заходили вглубь спелого разреженного березняка на расстояние не менее 5 м от дороги (рис. 1). Очевидно, данная находка, помимо всего прочего, представляет интерес ещё и с точки зрения генезиса Хреновского бора в этой его части.



Рис. 1. Брандушка разноцветная (*Bulbocodium versicolor*) под пологом берёз. Хреновской бор, 10.04.2022. Фото А. Соколова.

Литература

Соколов А.Ю. Находка брандушки разноцветной (*Bulbocodium versicolor*) на территории Хреновского бора (Воронежская область) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2022: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 140-летию со дня рождения основателя Центрально-Черноземного заповедника профессора В.В. Алехина (п. Заповедный, 16 апреля 2022 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2022. С. 95–97.

УДК 581.9(234.81)

ФЛОРА СТЕПНОЙ БАЛКИ ВБЛИЗИ ХУТОРА БЛИЖНИЙ ЯКОВЛЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.К. Тохтарь, А.Ю. Курский, В.Н. Зеленкова

Белгородский государственный национальный исследовательский университет; tokhtar@bsu.edu.ru, kurskoy@bsu.edu.ru, zelenkova@bsu.edu.ru

В ходе флористического обследования ценных в фитосозологическом отношении природных участков в 2022 г. авторами был обследован открытый степной склон южной экспозиции вблизи хут. Ближний (Яковлевский городской округ Белгородской области). По результатам инвентаризации растительного покрова был создан флористический список растений, включающий 102 вида высших растений. Вся информация о местонахождениях редких видов растений представлена на платформе iNaturalist.org. Ниже приводится информация о найденных растениях Красной книги Белгородской области (Красная книга ..., 2019).

Adonis vernalis L. (Ranunculaceae). Популяция состоит из нескольких десятков экземпляров. Уязвимый в регионе вид (статус VU). В Белгород-

ской области указан во всех районах (Красная книга ..., 2019).

Astragalus dasyanthus Pallas (Fabaceae). В популяции произрастало несколько десятков растений. Редко встречающийся в регионе вид (статус NT). В Белгородской области ранее был указан для 5 районов и городских округов: Борисовского, Губкинского, Красненского, Краснояружского, Старооскольского (Красная книга ..., 2019).

Carex humilis Leyss. (Cyperaceae). В популяции отмечено несколько экземпляров. Уязвимый в регионе вид (статус VU). В Белгородской области указан в 20 районах и городских округах за исключением Грайворонского (Красная книга ..., 2019).

Stipa pennata L. (Poaceae). Популяция включает небольшое число экземпляров. Уязвимый в регионе вид (статус VU); редкий вид (Красная книга ..., 2008). В Белгородской области отмечен во всех районах и городских округах за исключением Борисовского, Грайворонского, Краснояружского и Ракитянского (Красная книга ..., 2019).

Verbascum phoeniceum L. (Scrophulariaceae). В состав популяции входит несколько десятков экземпляров. Уязвимый в регионе вид (статус VU). В Белгородской области ранее был известен из 8 районов и городских округов: Алексеевского, Белгородского, Борисовского, Вейделевского, Губкинского, Новооскольского, Корочанского и Ровеньского (Красная книга ..., 2019).

Исследование было выполнено на базе УНУ «Ботанический сад Белгородского государственного университета».

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 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 581.92

ПРОГРЕСС В СБОРЕ МАТЕРИАЛОВ ПО ФЛОРЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2022 ГОДУ

А.В. Щербаков¹, Н.В. Любезнова¹, А.С. Соколов², Л.Е. Борисова³

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
shch_a_w@mail.ru; anthoxanthum@rambler.ru

² Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина,
vipera5@yandex.ru

³ Государственный природный заповедник «Воронинский»,
nauka.zap@yandex.ru

По состоянию на апрель 2022 г. более трети районов Тамбовской обл.

были обследованы неудовлетворительно (200–349 учетных записей, то есть документированных гербарием, литературными данными или рукописями фактов наличия того или иного таксона видового ранга на территории того или иного района), плохо (100–199 учетных записей) или очень плохо (менее 100 учетных записей) (Щербаков и др., 2022).

В связи с этим мы предприняли попытки улучшить это положение. Во-первых, были повторно изучены гербарные сборы, хранящиеся в Государственном природном заповеднике «Воронинский». Во-вторых, были привлечены данные по гербарным сборам с территории Тамбовской обл., хранящимся в Тамбовском государственном университете имени Г.Р. Державина, а также переданные оттуда в последние годы в гербарии БИНа имени В.Л. Комарова РАН (LE), биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (MW) и ВГУ (VOR). Кроме того, в Гербарии БИНа РАН удалось ознакомиться с некоторыми гербарными сборами 1960–1970-х гг. М.А. Бухало и оценить их качество и точность определения. В-третьих, были изучены литературные источники по растительному покрову региона, начиная с работ Д.И. Литвинова (1886–1888). В-четвертых, были предприняты экспедиционные работы, при которых в районах, изученных плохо или неудовлетворительно, делалось в летнее время не менее одного флористического описания, а в районах, изученных очень плохо, – не менее двух. Результаты всех этих работ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Изученность флоры муниципальных районов Тамбовской области

Район	Тм	Ми	Ин	Ки	Ув	Ми	Со	Са	Ум	Рж	Зн	Му
01.02.2023	1016	1035	875	765	691	651	609	599	593	577	570	549
01.04.2022	1065	939	621	589	292	633	565	551	304	469	483	251
Прибавка	49	96	254	176	399	18	44	48	289	108	87	298
Район	Же	Ни	Ра	Бо	То	Мд	Пе	Пи	ПМ	Га	СЮ	Всего
01.02.2023	530	489	482	473	471	452	447	431	429	415	313	13511
01.04.2022	394	319	432	459	426	295	193	402	213	80	28	9954
Прибавка	136	170	50	14	45	157	254	29	216	335	285	3557

Примечания. Названия районов и цифры числа учетных записей в строках с датами выделены следующим образом: изученных хорошо (более 700 учетных записей) – даны полужирным шрифтом, изученных удовлетворительно (350–700 учетных записей) – полужирным курсивом; неудовлетворительно (200–349 учетных записей) – подчеркнутым светлым; плохо (100–199 учетных записей) – светлым прямым; очень плохо (менее 100 учетных записей) – светлым курсивом. Сокращения названий районов: Бо – Бондарский; Га – Гавриловский; Же – Жердевский; Зн – Знаменский; Ин – Инжавинский; Ки – Кирсановский; Мд – Мордовский; Ми – Мичуринский;

Му – Мучкапский; Мш – Моршанский; Ни – Никифоровский; Пе – Петровский; Пи – Пичаевский; ПМ – Первомайский; Ра – Рассказовский; Рж – Ржаксинский; Са – Сампурский; Со – Сосновский; СЮ – Староюрьевский; Тм – Тамбовский; То – Токаревский; Ув – Уваровский; Ум – Умётский.

Как следует из таблицы 1, число учетных записей увеличилось более чем на треть, а из таблицы исчезли районы, изученные плохо или очень плохо. Из районов, изученных неудовлетворительно, остался лишь один, Староюрьевский, характеризующийся выположенностью рельефа, безлесностью и очень высокой распаханностью.

Помимо добавок учетных записей, по многим видам в разных районах удалось обнаружить значительно более новые гербарные сборы, что будет важно при последующей обработке материалов, но не могло быть отобрано в таблице 1.

Литература

Литвинов Д.И. Список растений, дикорастущих в Тамбовской губернии // Bull. Soc. Nat. Mosc. 1886–1888: 1886. Т. 61 (1885 г.), № 3. Р. 1–49. Виды №№ 1–212; 1887. Т. 62 (1886 г.), № 4. Р. 277–295. Виды №№ 213–347; 1887. Nouv. ser. Т. 1, № 3. Р. 789–812. Виды №№ 348–533; 1888. Nouv. ser. Т. 2, № 1. Р. 96–118. Виды №№ 534–740; 1888. Nouv. ser. Т. 2, № 2. Р. 220–260. Виды №№ 741–1115.

Щербаков А.В., Казакова М.В., Киселева Л.Л., Парахина Е.А. Порайонная изученность северных областей Центрального Черноземья в свете подготовки флоры макрорегиона // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2022: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 140-летию со дня рождения основателя Центрально-Черноземного природного заповедника профессора В.В. Алехина. Курск: ИП Бабкина Г.П., 2022. С. 47–53.

III. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. ОХРАНА ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

УДК 581.553(470.325)

ИСТОРИЯ КЛАССИФИКАЦИИ ТРАВЯНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Е.А. Аверинова

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный
заповедник имени проф. В.В. Алехина; elena_averi@mail.ru*

К проблеме классификации травяной растительности Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ) обращались многие исследователи. Лучше всего изучены в этом отношении степные фитоценозы. До начала 21 века почти все попытки классификации строились отечественными учеными на основе эколого-фитоценотического (доминантного) подхода.

Одной из проблем доминантной классификации является то, что установленные разными исследователями типологические единицы существенно отличаются по объему. Так, В.В. Алехин (1935, с. 154) считает, что растительный покров Стрелецкой степи «на плакорных или слабо наклонных пространствах остается в основе достаточно однородным и представляет одну ассоциацию». Такого же мнения придерживается Д. Рэдулеску-Иван (1965), относя все косимые плакорные части Стрелецкой степи к ассоциации *Herba-Bromus riparius-Festuca sulcata*. Синтаксон документирован таблицей из 50 полных геоботанических описаний, что позволяет анализировать его с позиций других классификационных подходов. Позднее Д. Рэдулеску-Иван (1967) были описаны еще 4 ассоциации косимой степи, для которых, к сожалению, приводится лишь список константных видов. Г.И. Дохман (1968) на плакорах Стрелецкого участка ЦЧЗ выделяет значительное число мелких ассоциаций (26 на косимой степи и 19 на некосимой). Узкого понимания объема классификационных единиц придерживается и И.Ф. Петрова (1990): для Стрелецкого участка ею установлено 34 ассоциации на косимых частях, 22 – на абсолютно заповедных и 7 – на выпасаемых. При этом И.Ф. Петровой исследовалась растительность разных элементов рельефа – ровных плакорных пространств, блюдцевидных понижений на водоразделе, балочных и прибалочных склонов, днищ балок.

Иерархическая эколого-фитоценотическая классификация растительности Казачьего участка ЦЧЗ была разработана Ю.Н. Нешатаевым (Геоботаническое обследование ..., 1968–1969; Нешатаев, 1982). В его представлении объем ассоциации также узок. Так, в последней из упомянутых работ указано 19 луговых ассоциаций и 23 степных, при этом в пределах косимых пространств зафиксировано около 30 ассоциаций.

При геоботаническом обследовании других участков заповедника после-

довательно применялся предложенный Ю.Н. Нешатаевым (1971) выборочно-статистический метод выделения растительных ассоциаций. В 1976 г. В.Д. Собакинских выполнил на его основе геоботаническую съемку участка Букреевы Бармы с последующим составлением геоботанической карты и объяснительной записки к ней (Собакинских, 1976–1977). В составе степного типа растительности установлено 13 ассоциаций, в составе лугового типа – 8. В 2001 г. работы были продолжены на залежах Букреевых Барм по той же методике (Филатова и др., 2006) с целью оценки степени восстановления их растительного покрова. Выделено 9 ассоциаций (6 луговых и 3 степных).

Аналогичные исследования участка Баркаловка ЦЧЗ были проведены В.Д. Собакинских в 1972 г. и в 1981 г. При геоботанической съемке урочища Баркаловка в 1972 г. степной и луговой типы растительности оказались представлены, соответственно, 11 и 7 ассоциациями, болотный – 5. При повторном обследовании урочища в 1981 г. количество ассоциаций степей и лугов возросло вдвое – соответственно, 21 и 14, и лишь фитоценотическое разнообразие болот осталось на прежнем уровне.

В урочище Городное того же участка ЦЧЗ геоботанические работы проводились однократно – в 1981 г. Было отмечено 26 степных ассоциаций и 20 луговых (Рыжков, Собакинских, 2006).

Менее изучен с точки зрения классификации травяной растительности Зоринский участок ЦЧЗ. В работах Т.Д. Филатовой (2017), Н.И. Золотухина с соавторами (2020) рассматривается динамика фитоценозов на залежах этого участка, но при этом выделяемые по доминантам растительные контуры получают статус безранговых «сообществ» без построения иерархической классификации.

Начало изучению степной растительности ЦЧЗ с позиций эколого-флористического подхода Браун-Бланке положила работа J.M. Royer (1991). В ней на основе типового описания из Стрелецкой степи установлена ассоциация *Agrostio vinealis–Avenuletum schellianae* Royer 1991 и союз *Agrostio vinealis–Avenulion schellianae* Royer 1991, объединяющий восточно-европейские луговые степи. Позже Е.А. Авериновой (2010) описана ассоциация *Stipo tirsae–Bromopsietum ripariae* (Redulesku-Ivan) Averinova 2010, в состав которой вошли сообщества косимых плакоров Стрелецкой степи. В работе W. Willner с соавторами (2019) название *Stipo tirsae–Bromopsietum ripariae* Averinova 2010 nom. cons. propro. указано как предложенное для консервации, а *Agrostio vinealis–Avenuletum schellianae* Royer 1991 приводится в качестве его синонима. Следует отметить, что W. Willner с соавторами (2019) относят все луговые степи Восточной Европы (в том числе и Стрелецкого участка ЦЧЗ) к союзу *Cirsio–Brachypodion pinnati* Hadač et Klika in Klika et Hadač 1944 (syn. *Agrostio vinealis–Avenulion schellianae* Royer 1991 [syntax. syn.]). Мы допускаем возможность отнесения к этому союзу наиболее мезофитных луговых степей Среднерусской возвышенности на черноземах без выходов карбонатных пород, но прежде нам необходимо проведение собственной обработки обширных геоботанических материалов по степям евро-

пейской части России. Пока же мы традиционно рассматриваем наши луговые степи в составе союза *Festucion valesiacae* Klika 1931 nom. cons. propos.

В 1994 г. появились первые результаты по эколого-флористической классификации экотонных (опушечных) сообществ Стрелецкого и Казацкого участков ЦЧЗ (Киселева, 1994; Киселева и др., 1994). К сожалению, указанные публикации не считаются эффективными (автореферат диссертации и депонированная в ВИНТИ рукопись), вследствие чего установленные в них синтаксоны невалидны.

Начиная с 2010 г. публикуются работы, содержащие сведения об эколого-флористической классификации травяной растительности различных участков ЦЧЗ (Полуянов, 2010, 2013а,б; Дорофеева, 2012, 2014; Полуянов, Дорофеева, 2015; Полуянов и др., 2011, 2017). Ниже приводится продромус всех описанных на данный момент синтаксонов травяной растительности ЦЧЗ с краткой характеристикой их распространения.

Класс *Festuco–Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947. Ксеротермные и гемиксеротермные степные сообщества Евразии.

Порядок *Festucetalia valesiacae* Soó 1947.

Союз *Festucion valesiacae* Klika 1931 nom. cons. propos. Порядок и союз представляют континентальные степные сообщества Центральной и Восточной Европы, а также лесостепной зоны Западной Сибири.

Подсоюз *Achilleo setaceae–Poenion angustifoliae* Tkachenko et al. 1987. Луговые степи лесостепной зоны Среднерусской возвышенности на хорошо развитых черноземных почвах без выходов на поверхность карбонатных пород.

Ассоциация (далее по тексту используется сокращение Асс.) *Stipo tirsae–Bromopsietum ripariae* Averinova 2010 nom. cons. propos. (syn. *Agrostio vinealis–Avenuletum schellianae* Royer 1991). Косимые и выпасаемые степные плакоры Стрелецкого и Казацкого участков ЦЧЗ, а также склоны балок планируемого биосферного полигона «Степной».

Асс. *Bupleuro falcati–Bromopsietum ripariae* Poluyanov, Dorofeyeva et Zolotukhin 2011 ass. prov. Некосимые склоны логов разной экспозиции в пределах Стрелецкого участка ЦЧЗ и планируемого биосферного полигона «Степной».

Асс. *Nepeto pannonicae–Campanuletum bononiensis* Poluyanov et Dorofeyeva 2015 ass. prov. Наиболее мезофитные варианты луговых степей на некосимых южных склонах логов Стрелецкого и Казацкого участков ЦЧЗ.

Подсоюз *Bupleuro falcati–Gypsophilenion altissimae* Averinova 2005. Кальцефитно-петрофитные луговые степи северной и центральной подзон лесостепи Среднерусской возвышенности на эродированных черноземных почвах с выходами на поверхность карбонатных пород.

Асс. *Astero amelli–Potentilletum humifusae* Poluyanov in Poluyanov et Averinova 2012. Склоны балок северо-западной и северо-восточной экспозиции на участках Баркаловка и Букреевы Бармы ЦЧЗ.

Асс. *Polygalo cretaceae–Stipetum pulcherrimae* Poluyanov 2010 nom. ined. Склоны холмов и балок преимущественно южной экспозиции на участках Баркаловка и Букреевы Бармы ЦЧЗ.

Подсоюз *Artemisio campestris–Stipenion capillatae* Poluyanov, Zolotukhin et Zolotukhina 2017. Псаммофитные степи лесостепной и степной зон Среднерусской возвышенности на опесчаненных черноземах и песках.

Асс. *Veronico prostratae–Stipetum borysthénicae* Poluyanov, Zolotukhin et Zolotukhina 2017 (syn. *Astragalo varii–Stipetum borysthénicae* Poluyanov et Dorofeyeva 2015 ass. prov.). Приводораздельные склоны участка Баркаловка ЦЧЗ с опесчаненными черноземами.

Сообщество *Salvia nutans–Stipa pennata* [*Festucion valesiacaе*]. Склоны балок преимущественно южных экспозиций на территории участков Баркаловка и Букреевы Бармы ЦЧЗ.

Сообщество *Bromopsis riparia–Stipa pennata* [*Festucion valesiacaе*]. Степные залежи на плакорах Казацкого участка ЦЧЗ, а также фитоценозы экспериментально восстановленных степей на Зоринском участке.

Сообщество *Bupleurum falcatum–Stipa pennata* [*Festucion valesiacaе*]. Старые степные залежи на плакорах и пологих склонах участков Баркаловка и Букреевы Бармы ЦЧЗ.

Сообщество *Senecio erucifolius–Stipa pennata* [*Festucion valesiacaе*]. Остепненные залежи на плакорах планируемого биосферного полигона «Степной».

Класс *Trifolio–Geranietea sanguinei* T. Müller 1962. Термофильные лесные опушки Европы.

Порядок *Antherico ramosi–Geranietalia sanguinei* Julve ex Dengler in Dengler et al. 2003.

Союз *Geranion sanguinei* Tx. in T. Müller 1962. Порядок и союз представляют ксерофитные лесные опушки.

Асс. *Euphobio subtilis–Brachypodietum pinnati* (Averinova 2010) Averinova in Poluyanov et Averinova 2012. На территории ЦЧЗ очень редкая (описано одно сообщество на склоне балки Казацкого участка).

Асс. *Vicio craccaе–Centaureetum pseudophrygiae* Dorofeyeva 2012 ass. prov. Некосимые северные склоны логов Стрелецкого и Казацкого участков ЦЧЗ.

Асс. *Stipo pennatae–Inuletum hirtae* Averinova 2011 ass. prov. Планируемый биосферный полигон «Степной».

Асс. *Polygonato odorati–Anemonetum sylvestris* Poluyanov et Dorofeyeva 2015 nom. prov. Некосимые плакоры Стрелецкого и Казацкого участков ЦЧЗ.

Союз *Trifolion medii* T. Müller 1962. Мезоксерофитные лесные опушки.

Асс. *Centaureo pseudophrygiae–Cerasetum fruticosae* Kiselyova 1994 nom. ined. Опушки дубрав Стрелецкого и Казацкого участков ЦЧЗ.

Класс *Molinio–Arrhenatheretea* Tx. 1937. Вторичные луга умеренной зоны Евразии, формирующиеся на месте широколиственных лесов на достаточно богатых незасоленных почвах.

Базальное сообщество *Veratrum lobelianum–Arrhenatherum elatius* [*Molinio–Arrhenatheretea*]. Днища логов Стрелецкого участка и его охранной зоны с разными режимами использования, но преимущественно с абсолютно заповедным.

Итак, фитоценотическое разнообразие травяной растительности всей территории ЦЧЗ на данный момент представлено 11 ассоциациями, 6 из которых относятся к степям класса *Festuco–Brometea*, а 5 – к остепненным опушкам класса *Trifolio–Geranietea sanguinei*. Кроме того, описано 5 безранговых сообществ – 4 степных и 1 луговое, относящееся к классу *Molinio–Arrhenatheretea*. Сравнение с приведенным выше количеством синтаксонов эколого-фитоценотической (доминантной) классификации показывает, насколько крупнее объем у ассоциаций, выделенных по методу Браун-Бланке. Обращает на себя внимание отсутствие среди синтаксонов эколого-флористической классификации остепненных лугов, широко представленных в доминантной системе. И наоборот, налицо разнообразие остепненных опушек, полностью отсутствующих как тип растительности в доминантной классификации. При проведении дальнейших исследований опушечный класс, по нашему мнению, окажется еще более значимым среди фитоценозов ЦЧЗ.

В таблице 1 показана встречаемость ассоциаций и безранговых сообществ эколого-флористической классификации на участках ЦЧЗ. Знаком «+» отмечено присутствие синтаксона на определенном участке.

Таблица 1

Встречаемость синтаксонов эколого-флористической классификации на территории Центрально-Черноземного заповедника

Название синтаксона	Название участка ЦЧЗ ¹					
	С	К	Б	ББ	З	ПС
Класс <i>Festuco–Brometea</i>						
Асс. <i>Stipo tirsae–Bromopsietum ripariae</i>	+	+				+
Асс. <i>Bupleuro falcati–Bromopsietum ripariae</i>	+					+
Асс. <i>Nepeto pannonicae–Campanuletum bononiensis</i>	+	+				
Асс. <i>Astero amelli–Potentilletum humifusae</i>			+	+		
Асс. <i>Polygalo cretaceae–Stipetum pulcherrimae</i>			+	+		
Асс. <i>Veronico prostratae–Stipetum borysthénicae</i>			+			
Сообщество <i>Salvia nutans–Stipa pennata</i>			+	+		
Сообщество <i>Bromopsis riparia–Stipa pennata</i>		+			+	
Сообщество <i>Bupleurum falcatum–Stipa pennata</i>			+	+		
Сообщество <i>Senecio erucifolius–Stipa pennata</i>						+
Класс <i>Trifolio–Geranietea sanguinei</i>						
Асс. <i>Euphobio subtilis–Brachypodietum pinnati</i>		+				
Асс. <i>Vicio craccae–Centaureetum pseudophrygiae</i>	+	+				
Асс. <i>Stipo pennatae–Inuletum hirtae</i>						+
Асс. <i>Polygonato odorati–Anemonetum sylvestris</i>	+	+				
Асс. <i>Centaureo pseudophrygiae–Cerasetum fruticosae</i>	+	+				
Класс <i>Molinio–Arrhenatheretea</i>						
Базальное сообщество <i>Veratrum lobelianum–Arrhenatherum elatius</i> [<i>Molinio–Arrhenatheretea</i>]	+					

Примечание. Название участка ЦЧЗ¹: С – Стрелецкий, К – Казацкий, Б – Баркаловка, ББ – Букреевы Бармы, З – Зоринский, ПС – планируемый биосферный полигон «Степной».

Как показывает продромус, только четыре из ассоциаций ЦЧЗ являются валидными согласно Международному кодексу фитосоциологической номенклатуры (Theurillat et al., 2021). Остальные невалидны вследствие либо провизорного выделения, либо отсутствия эффективной публикации (Art. 1 nom. ined., Art. 3b). В планах на ближайшее будущее – переработка геоботанических материалов по ЦЧЗ, включающая коррекцию и валидизацию установленных синтаксонов, а также описание новых единиц растительности. Кроме того, два участка ЦЧЗ нуждаются в дополнительном геоботаническом обследовании – Зоринский и Пойма Псла.

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный заповедник», код (шифр) научной темы 1-22-89-1.

Литература

Аверинова Е.А. Травяная растительность бассейна реки Сейм (в пределах Курской области). Брянск: РИО БГУ, 2010. 351 с.

Алехин В.В. Проблема фитоценоза и некоторые новые фактические данные // Уч. зап. МГУ. 1935. Вып. 4. С. 143–179.

Геоботаническое обследование Казацкого участка Центрально-Черноземного государственного заповедника имени проф. В.В. Алехина. Том 4, книга 1. Объяснительная записка 1968–1969 гг. 282 с. Рукопись. Архив ЦЧЗ. Инв. № 308.

Дорофеева П.А. Эколого-фитоценотическая структура растительных сообществ плакоров и склонов балок Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012: Матер. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2012 г.). Курск, 2012. С. 123–127.

Дорофеева П.А. Растительные сообщества днищ балок Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2014: Матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 5 апреля 2014 г.). Курск, 2014. С. 117–122.

Дохман Г.И. Лесостепь Европейской части СССР. М.: Наука, 1968. 272 с.

Золотухин Н.И., Филатова Т.Д., Золотухина И.Б., Золотухин А.Н. Динамика флоры и растительности на залежах Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника // Мониторинг природных экосистем Центрально-Черноземного заповедника. – Текст: электронный // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Заповедный, 2020. Вып. 20. С. 50–118. URL: http://zapoved-kursk.ru/assets/files/books/Tr_V20.pdf (дата обращения: 27.12.2020).

Киселева Л.Л. Эколого-флористический анализ экотонных сообществ центральной лесостепи. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1994. 16 с.

Киселева Л.Л., Радьгина В.И., Пригоряну О.М. Некоторые ассоциации экотонов центральной лесостепи (классов *Trifolio-Geranietea*, *Quercus-Fagetes*, *Festuco-Limonietea*). М., 1994. 22 с. Деп. в ВИНТИ 29.04.94. № 1064-B94.

Нешатаев Ю.Н. Выборочно-статистический метод выделения растительных ассоциаций // Методы выделения растительных ассоциаций. Л.: Наука, 1971. С. 181–205.

Нешатаев Ю.Н. Вопросы классификации луговой и степной растительности Центрально-Черноземного заповедника (на примере Казацкой степи) // Научное наследие

В.В. Алехина и развитие его идей в заповедном деле: Тез. докл. науч. сессии, посвящ. 100-летию со дня рождения В.В. Алехина (июнь 1982 г.). Курск, 1982. С. 30–33.

Петрова И.Ф. Тенденции изменения луговостепной растительности центральной лесостепи. М.: Опыт-полиграф. предпр. ЦНИИТЭИлегпрома, 1990. 205 с.

Полуянов А.В. Петрофитные степи со *Stipa pulcherrima* С. Koch в Верхнем Поосколье // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2010: Матер. науч. конф. (г. Курск, 25 марта 2010 г.). Курск, 2010. С. 134–139.

Полуянов А.В. Новые местонахождения сообществ ассоциации *Polygalo cretaceae-Stipetum pulcherrimae* в Верхнем Поосколье // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2013 г.). Курск, 2013а. С. 127–132.

Полуянов А.В. Сообщества петрофитных степей с *Daphne cneorum* L. в Верхнем Поосколье // Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны: историко-культурные и природные территории. Сб. науч. стат. Тула, 2013б. Вып. 3. С. 145–152.

Полуянов А.В., Дорофеева П.А. Синтаксономия растительных сообществ с участием видов рода *Stipa* L. в Белгородской, Курской и Орловской областях // Ковыли и ковыльиные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск, 2015. С. 306–340.

Полуянов А.В., Дорофеева П.А., Золотухин Н.И. Особенности растительного покрова некосимых склонов балок Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы: Матер. всероссийск. науч. конф. с междунар. участием (СПб, 20–24 сентября 2011 г.). СПб, 2011. Т. 1. С. 189–192.

Полуянов А.В., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Псаммофитные степи Курской и Белгородской областей // Бюллетень Брянского отделения РБО. 2017. № 3 (11). С. 57–62. DOI: 10.22281/2307-4353-2017-3-57-62.

Рыжков О.В., Собакинских В.Д. Обзор геоботанического и лесного картографирования участков и урочищ Центрально-Черноземного заповедника // Картографические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 2006. Вып. 19. С. 6–34.

Рэдулеску-Иван Д. Материалы по структуре некоторых растительных сообществ и ассоциаций Стрелецкой степи // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М.: Лесная промышленность, 1965. Вып. 9. С. 16–78.

Рэдулеску-Иван Д. Выявление фитоценотической роли различных видов в условиях сложного растительного покрова луговой степи // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М.: Лесная промышленность, 1967. Вып. 10. С. 17–26.

Собакинских В.Д. Геоботаническое обследование участка Букреевы Бармы Центрально-Черноземного государственного заповедника им. проф. В.В. Алехина (Объяснительная записка). 1976–1977 гг., п. Заповедный. 51 с. Рукопись. Архив ЦЧЗ. № 465-р.

Филатова Т.Д. Динамика растительных сообществ постоянных пробных площадей на залежах Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: Матер. межрегион. науч. конф., посвящ. Году особо охраняемых природных территорий и экологии (г. Курск, 8 апреля 2017 г.). Курск, 2017. С. 91–98.

Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Картографирование растительности залежей в целях мониторинга восстановительных процессов (на примере участка Букреевы Бармы Центрально-Черноземного заповедника) // Карто-

графические исследования в Центральном-Черноземном заповеднике: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 2006. Вып. 19. С. 71–85.

Royer J.M. Synthèse eurosibérienne, phytosociologique et phytogéographique de la classe des *Festuco-Brometea*. Dissertationes Botanicae. 1991. 178: 1–296.

Theurillat J.-P., Willner W., Fernández-González F., Bültmann H., Čarni A., Gigante D., Mucina L., Weber H. International Code of Phytosociological Nomenclature. 4th edition. Applied Vegetation Science. 2021. 24 (1): e12491. 62 p. DOI: <https://doi.org/10.1111/avsc.12491>.

Willner W., Roleček J., Korolyuk A., Dengler J., Chytrý M., Janišová M., Lengyel A., Aćić S., Becker T., Čuk M., Demina O., Jandt U., Kački Z., Kuzemko A., Kropf M., Lebedeva M., Semenishchenkov Y., Šilc U., Stančić Z., Staudinger M., Vassilev K., Yamalov S. Formalized classification of semi-dry grasslands in central and eastern Europe // Preslia 91. 2019. P. 25–49. DOI: 10.23855/preslia.2019.025.

УДК 581.553(470.325)

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ КЛАССИФИКАЦИИ СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЛАНДШАФТНОГО ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «НИЗОВЬЯ РЕКИ ВОРОНЕЦ» (ЕЛЕЦКИЙ РАЙОН ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ)

Е.А. Аверинова

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный
заповедник имени проф. В.В. Алексина; elena_averi@mail.ru*

Ландшафтный памятник природы «Низовья реки Воронеж» (Елецкий район Липецкой области) представляет собой часть долины реки Воронеж протяженностью около 2.2 км, сформированную в толще известняков. Эта ООПТ была создана для сохранения фрагментов степей и нагорных дубрав, занимающих крутые склоны речной долины и являющихся местообитанием множества редких видов растений.

В 2014 г. нами проведено геоботаническое обследование степных участков памятника природы «Низовья реки Воронеж». Выполнено 8 полных геоботанических описаний фитоценозов. В большинстве случаев использовалась пробная площадь 100 м². Два сообщества, представляющие собой небольшие вкрапления среди кустарниковых зарослей, были описаны в естественных границах на площади около 50 м². Обработка материала проведена по методу Браун-Бланке (Westhoff, Maarel, 1978) с использованием программ TURBOVEG (Hennekens, 1995) и JUICE (Tichý et al., 2011). Синтаксономические решения принимались на основе сравнения с близкими синтаксонами из Липецкой, Тульской, Орловской и Курской областей (Аверинова, 2010а, 2012; Аверинова и др., 2021; Полуянов, Аверинова, 2012). Названия синтаксонов даны согласно Международному кодексу фитоценологической номенклатуры (Theurillat et al., 2021). Названия видов сосудистых растений приведены по сводке С.К. Черепанова (1995).

Продромус установленных синтаксонов

Класс *Festuco–Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947

Порядок *Festucetalia valesiacae* Soó 1947

Союз *Festucion valesiacae* Klika 1931 nom. conserv. propos.

Подсоюз *Bupleuro falcati–Gypsophilenion altissimae* Averinova 2005

Ассоциация *Sterido viscariae–Centaureetum sumensis* ass. nov. prov.

Ниже приводится характеристика установленных синтаксонов.

Ассоциация *Sterido viscariae–Centaureetum sumensis* ass. nov. prov. (табл. 1). Диагностические виды: *Alyssum calycinum*, *Centaurea sumensis* (dom.), *Draba nemorosa*, *Potentilla pimpinelloides*, *Sisymbrium polymorphum*, *Steris viscaria*, *Stipa capillata* (dom.), *S. pulcherrima*. Сообщества ассоциации имеют различный облик. На одних участках доминируют ковыли – преимущественно *Stipa capillata*, но иногда вместе со *S. pennata*. На других сформировались низкотравные фитоценозы с господством *Centaurea sumensis* и *Carex humilis*. Отмечено и полидоминантное сообщество с высоким обилием *Thymus marschallianus*, *Filipendula vulgaris*, *Artemisia armeniaca* и *Spiraea litwinowii*.

В ценофлоре сообществ широко представлены степные виды класса *Festuco–Brometea* и его подчинённых единиц, в том числе подсоюза *Bupleuro falcati–Gypsophilenion altissimae*, объединяющего кальцефитно-петрофитные луговые степи северной и центральной подзон лесостепи Среднерусской возвышенности (Аверинова, 2005, 2010б). Кроме того, присутствует ряд опушечных видов класса *Trifolio–Geranietea sanguinei*. Флористическая насыщенность фитоценозов изменяется от 34 до 49 видов на пробную площадь.

Общее проективное покрытие травостоя не превышает 40–50%. Средняя высота его на уровне наибольшего развития растительной массы варьирует от 5 до 20 см, при этом генеративные побеги ковылей достигают в высоту 100–120 см. В одном из сообществ присутствует кустарниковый ярус из *Spiraea litwinowii* высотой 50 см с покрытием 20%. Из мхов встречаются *Abietinella abietina* и *Syntrichia ruralis*, покрывающие менее 1% почвы.

Сообщества описаны на левом коренном склоне долины р. Воронец. Экспозиция склона меняется от юго-юго-восточной до юго-западной, крутизна – от 2° в придолинной части до 20° в средней и нижней частях. Почвы – эродированные выщелоченные черноземы с выходами известняка. Обломки этой породы разного размера (щебень, глыбы) покрывают от 5 до 80% пробной площади. На очень пологой придолинной части склона фитоценозы ассоциации встречаются в виде небольших вкраплений среди густых зарослей *Spiraea litwinowii*.

Ассоциация выделена провизорно. Валидизация синтаксона будет проведена после обработки геоботанических материалов из ряда других пунктов Липецкой области.

Таблица 1

Характеризующая таблица ассоциации
***Sterido viscaria*–*Centaureetum sumensis* ass. nov. prov.**

Табличный номер описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	Постоянство
Размер пробной площади, м²	100	100	50	50	100	100	100	100	
Экспозиция склона	ююв	ююв	ююв	ююз	юз	юз	юз	юз	
Крутизна склона, °	20	20	10	2	7	15	15	10	
Часть склона¹	н	с	в	пд	в	с	с	в	
ОПП² кустарникового яруса, %	-	-	-	20	-	-	-	-	
ОПП травяного яруса, %	50	50	50	50	40	50	50	40	
Площадь обнажений известняка, %	50	65	80	-	5	10	20	60	
Высота кустарникового яруса, см	-	-	-	50	-	-	-	-	
Средняя высота травостоя, см	20	20	5	15	5	10	20	5	
Максимальная высота травостоя, см	120	50	-	50	-	50	100	-	
Число видов	41	39	34	47	41	49	45	40	
Диагностические виды ассоциации <i>Sterido viscaria</i> – <i>Centaureetum sumensis</i>									
<i>Sisymbrium polymorphum</i>	+	г	г	г	г	г	+	г	V
<i>Stipa capillata</i>	3	3	+	+	+	2	3	.	V
<i>Centaurea sumensis</i>	+	+	3	г	3	1	.	3	V
<i>Steris viscaria</i>	.	г	г	.	г	г	г	+	IV
<i>Potentilla pimpinelloides</i>	г	.	.	+	.	г	г	г	IV
<i>Alyssum calycinum</i>	.	.	+	.	+	+	+	+	IV
<i>Stipa pulcherrima</i>	+	+	г	.	.	.	г	+	IV
<i>Draba nemorosa</i>	.	.	+	+	.	+	.	+	III
Диагностические виды подсоюза <i>Bupleuro falcati</i> – <i>Gypsophilenion altissimae</i>									
<i>Salvia verticillata</i>	г	1	+	.	г	+	1	г	V
<i>Jurinea arachnoidea</i>	.	+	+	г	+	г	г	г	V
<i>Gypsophila altissima</i>	+	г	+	.	+	+	.	+	IV
<i>Bupleurum falcatum</i>	г	+	г	.	.	.	г	г	IV
<i>Polygala sibirica</i>	.	.	+	.	г	.	г	г	III
<i>Astragalus austriacus</i>	.	.	.	.	г	.	г	.	II
Диагностические виды союза <i>Festucion valesiaca</i> , порядка <i>Festucetalia valesiaca</i> и класса <i>Festuco–Brometea</i>									
<i>Medicago falcata</i>	+	+	г	г	г	г	г	+	V
<i>Carex humilis</i>	+	+	2	.	1	+	+	1	V
<i>Galium octonarium</i>	+	+	+	г	+	+	+	+	V
<i>Stachys recta</i>	+	+	+	.	г	+	г	+	V
<i>Thymus marschallianus</i>	+	+	+	2	+	.	.	1	IV
<i>Salvia pratensis</i>	г	г	.	+	г	г	г	.	IV
<i>Euphorbia subtilis</i>	г	+	+	.	г	г	.	г	IV
<i>Veronica jacquinii</i>	.	+	.	г	г	г	г	г	IV
<i>Fragaria viridis</i>	+	+	.	г	.	г	+	.	IV

<i>Scabiosa ochroleuca</i>	r	.	.	+	r	+	+	.	IV
<i>Stipa pennata</i>	.	.	r	+	+	2	+	r	IV
<i>Poa angustifolia</i>	+	.	.	+	+	.	+	+	IV
<i>Koeleria cristata</i>	.	.	r	r	r	.	r	r	IV
<i>Viola ambigua</i>	+	+	r	.	.	r	+	.	IV
<i>Festuca valesiaca</i>	.	.	r	+	+	.	r	.	III
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	l	r	+	.	r	III
<i>Seseli annuum</i>	.	r	.	r	.	.	.	r	II
<i>Adonis vernalis</i>	r	.	.	.	r	.	.	.	II
<i>Onobrychis arenaria</i>	.	r	.	.	.	.	r	.	II
<i>Hypericum elegans</i>	.	.	.	.	r	.	r	.	II
<i>Amoria montana</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Phlomis tuberosa</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	I
<i>Veronica spicata</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	I
Диагностические виды класса <i>Trifolio-Geranietea sanguinei</i>									
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+	+	+	r	+	+	+	+	V
<i>Anthericum ramosum</i>	+	+	+	.	+	l	+	+	V
<i>Thalictrum minus</i>	+	+	.	+	r	+	+	r	V
<i>Securigera varia</i>	l	l	+	+	.	+	l	+	V
<i>Agrimonia eupatoria</i>	r	+	.	.	.	.	r	.	II
<i>Melica transsilvanica</i>	+	+	.	.	.	.	.	r	II
<i>Aster amellus</i>	+	.	.	.	.	r	r	.	II
<i>Seseli libanotis</i>	r	.	.	.	.	r	.	.	II
<i>Geranium sanguineum</i>	.	.	.	r	.	.	r	.	II
<i>Galium tinctorium</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Xanthoselinum alsaticum</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	I
Прочие виды									
<i>Spiraea litwinowii</i>	r	+	r	2	.	+	r	+	V
<i>Artemisia campestris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Eremogone micradenia</i>	r	r	+	.	+	+	+	+	V
<i>Allium flavescens</i>	r	+	.	r	.	r	r	.	IV
<i>Verbascum lychnitis</i>	+	+	.	r	.	r	r	r	IV
<i>Calamagrostis epigeios</i>	+	+	.	+	.	+	.	.	III
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	+	+	+	.	.	r	III
<i>Galium boreale</i>	.	.	.	+	r	+	+	.	III
<i>Veronica incana</i>	.	+	r	.	+	.	r	.	III
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	.	.	r	.	+	r	.	r	III
<i>Nonea pulla</i>	.	.	r	.	r	+	r	.	III
<i>Convolvulus arvensis</i>	r	r	.	.	.	r	.	.	II
<i>Acinos arvensis</i>	.	.	r	.	+	+	.	.	II
<i>Trinia multicaulis</i>	.	.	r	.	+	r	.	.	II
<i>Potentilla sp.</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	II
<i>Galatella linoxyris</i>	.	.	.	r	r	.	.	.	II
<i>Anthemis tinctoria</i>	r	.	.	.	.	r	r	.	II

<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	.	r	.	.	.	r	.	.	II
<i>Rhamnus cathartica</i>	r	.	.	.	.	r	.	.	II
<i>Melampyrum argyrocomum</i>	.	+	.	.	.	+	r	.	II
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Euphorbia virgata</i>	+	.	.	.	.	.	.	r	II
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	r	.	.	+	.	II
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	.	r	.	.	.	r	II
<i>Arabidopsis thaliana</i>	.	.	.	.	.	+	.	r	II
<i>Pyrus pyraister</i>	.	.	.	.	.	r	.	r	II
<i>Syntrichia ruralis</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Abietinella abietina</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Asparagus officinalis</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Falcaria vulgaris</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Scorzonera stricta</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rosa sp.</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Artemisia armeniaca</i>	.	.	.	l	.	.	.	.	I
<i>Astragalus danicus</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	I
<i>Campanula altaica</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Pulsatilla patens</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	I
<i>Scorzonera purpurea</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	I
<i>Sedum acre</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	I
<i>Genista tinctoria</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	I

Примечание. Часть склона¹: н – нижняя, с – средняя, в – верхняя, пд – придолинная; ОПП² – общее проективное покрытие.

Локализация описаний: Липецкая область, Елецкий район, 2 км к юго-востоку от с. Воронеж, отрезок левого склона долины р. Воронеж в пределах памятника природы «Низовья реки Воронеж», 21.05.2014. Автор описаний Е.А. Аверина.

Автор выражает благодарность доктору биологических наук, профессору кафедры биологии и методики её преподавания Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина Марине Васильевне Казаковой за организацию геоботанических исследований.

Литература

Аверина Е.А. Кальцефитные степные сообщества бассейна реки Сейм (в пределах Курской области) // Растительность России. 2005. № 7. С. 39–49.

Аверина Е.А. Синтаксономия степей Тульской области // Вестник Брянского государственного университета. № 4 (2010): Точные и естественные науки. 2010а. С. 73–81.

Аверина Е.А. Травяная растительность бассейна реки Сейм (в пределах Курской области). Брянск: РИО БГУ, 2010б. 351 с.

Аверина Е.А. Луговые степи заповедника Галичья гора (Липецкая область) // Вестник Брянского государственного университета. № 4 (2012): Точные и естественные науки. 2012. С. 12–16.

Аверина Е.А., Казакова М.В., Кугушева А.С., Соболев Н.А. Растительность памятника природы «Урочище Кузилинка» и его окрестностей (Орловская область)

// Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Химия. Биология. Экология. 2021. Т. 21, вып. 4. С. 434–449. DOI: <https://doi.org/10.18500/1816-9775-2021-21-4-434-449>.

Полуянов А.В., Аверина Е.А. Травяная растительность Курской области (синтаксономия и вопросы охраны). Курск: Курский гос. ун-т, 2012. 276 с.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья – 95, 1995. 992 с.

Hennekens S.M. TURBO(VEG). Software package for input, processing and presentation of phytosociological data. Lancaster: Wageningen et University of Lancaster, 1995. 70 p.

Theurillat J.-P., Willner W., FernándeX-González F., Bültmann H., Čarni A., Gigante D., Mucina L., Weber H. International Code of Phytosociological Nomenclature. 4th edition. Applied Vegetation Science. 2021. 24 (1): e12491. 62 p. DOI: <https://doi.org/10.1111/avsc.12491>.

Tichý L., Holt J., Nejezchlebová M. JUICE. Program for management, analysis and classification of ecological data. 2nd edition. Brno, 2011. 61 p.

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

УДК 581.553(470.325)

НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ АССОЦИАЦИИ *TEUCRIO POLII-EUPHORBIIETUM STEPPOSAE* AVERINOVA 2011 НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Аверина¹, А.Я. Григорьевская²

¹ Центральнo-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина, elena_averi@mail.ru;

² Воронежский государственный университет, grigaya@mail.ru

Ассоциация *Teucrio polii-Euphorbietum stepposae* Averinova 2011 представляет кальцефитный вариант настоящих разнотравно-дерновиннозлаковых степей южной части Среднерусской возвышенности, относящейся к степной зоне. Диагностические виды: *Vupleurum falcatum*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia stepposa*, *Galium humifusum*, *Marrubium praecox*, *Taraxacum serotinum*, *Teucrium polium*, *Viola ambigua*. Впервые синтаксон описан на территории природного парка «Ровеньский», находящегося в Ровеньском районе Белгородской области (Аверина, 2011). В указанной работе ассоциация подразделена на 3 субассоциации: *T. p.–E. s. subass. typicum* (типичные сообщества на карбонатных черноземах), *T. p.–E. s. subass. euphorbietosum seguierianae* Averinova 2011 prov. (наиболее кальцефитные сообщества) и *T. p.–E. s. subass. caraganetosum fruticis* Averinova 2011 prov. (закустаренные сообщества).

Позднее фитоценозы ассоциации были обнаружены в новых пунктах Ровеньского района, а также в Шебекинском, Новооскольском, Валуйском и Красногвардейском районах Белгородской области (Полуянов, Дорофе-

ева, 2015). Авторами публикации установлена новая субассоциация – *T. p.–E. s. subass. stipetosum lessingianae* Poluyanov et Dorofeyeva 2015 prov., опознаваемая по высокому обилию *Stipa lessingiana*.

Проведенные нами в 2012 г. геоботанические исследования позволили выявить новые местонахождения сообществ ассоциации *Teucrio polii–Euphorbietum stepposae* в Подгоренском и Каменском районах Воронежской области. Выполнено 9 полных геоботанических описаний фитоценозов на пробной площади 100 м². Обработка материала проведена по методу Браун-Бланке (Westhoff, Maarel, 1978) с использованием программ TURBOVEG (Hennekens, 1995) и JUICE (Tichý et al., 2011). Названия видов сосудистых растений приведены по сводке С.К. Черепанова (1995). Ниже показано положение описанных сообществ в иерархической системе синтаксонов и дана их характеристика.

Класс *Festuco–Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947

Порядок *Festucetalia valesiacae* Soó 1947

Союз *Festucion valesiacae* Klika 1931 nom. cons. propos.

Подсоюз?

Ассоциация *Teucrio polii–Euphorbietum stepposae* Averinova 2011

Субассоциация *T. p.–E. s. stipetosum lessingianae* Poluyanov et Dorofeyeva 2015 prov.

Сообщества ассоциации (табл. 1) занимают очень пологие (2–3°, редко до 5°) склоны разной экспозиции с незначительно эродированными карбонатными черноземами без примеси мелового щебня. Описаны на правом коренном склоне долины р. Дон на отрезке между с. Костомарово и с. Семейка Подгоренского района, встречаются также на склонах балок. В прошлом фитоценозы подвергались интенсивному выпасу овец и крупного рогатого скота, сейчас не используются и находятся в стадии восстановления.

Внешний вид травостоя определяет доминант *Stipa capillata*, создающий серебристый аспект во второй половине лета. Местами на позиции содоминантов выходят другие виды ковылей – *Stipa lessingiana*, *S. pennata*. Иногда хорошо выражен подъярус из дерновин *Festuca valesiaca*. В отдельных фитоценозах на «злаковом» фоне ярко выделяются темно-желтые «пятна» *Bupleurum falcatum*, серебристые *Teucrium polium* и серовато-зеленые *Marrubium praecox*. В одном из сообществ обилие опушеный вид *Origanum vulgare*, что связано с расположением неподалеку байрачной дубравы.

Общее проективное покрытие травяного яруса варьирует от 50 до 75%, составляя в среднем 65%. Средняя высота его на уровне наибольшего развития растительной массы колеблется от 10 до 20 см, при этом соцветия ковылей и *Seseli libanotis* достигают высоты 100–110 см. Моховый ярус с покрытием от 5 до 50% представлен *Abietinella abietina* и *Syntrichia ruralis*, но чаще мхи отсутствуют. Обычен слой ветоши. Флористическая насыщенность меняется от 28 до 38 видов на 100 м² (в среднем 33). В отличие от луговых степей, в сообществах очень слабо представлены виды классов *Molinio–Arrhenatheretea* и *Trifolio–Geranietea sanguinei*.

Остается не вполне решенным вопрос о положении ассоциации в иерархической системе синтаксонов. Принадлежность ее союзу *Festucion valesiacaе* сомнений не вызывает, но определить подсоюз на данном этапе весьма проблематично. При первоначальной публикации диагноза ассоциации мы оставили этот вопрос открытым. А.В. Полуянов и П.А. Дорофеева (2015) отнесли обсуждаемый синтаксон к подсоюзу *Bupleuro falcati–Gypsophilenion altissimae* Averinova 2005 на основании присутствия некоторых его диагностических видов. Однако мы не можем согласиться с этим решением. Подсоюз *Bupleuro–Gypsophilenion* представляет кальцефитно-петрофитные луговые степи северной и центральной подзон лесостепи Среднерусской возвышенности, а ассоциация *Teucrio polii–Euphorbietum stepposae* – это настоящие разнотравно-дерновиннозлаковые степи из степной зоны. Подсоюз *Phlomenion pungentis* Saitov et Mirkin 1991 nom. invalid. (Саитов, Миркин, 1991), к которому наши сообщества более близки, невалиден согласно Международному кодексу фитосоциологической номенклатуры (Theurillat et al., 2021) [Art. 2b]. Оптимальным решением будет выделение в будущем нового подсоюза для кальцефитных вариантов настоящих разнотравно-дерновиннозлаковых степей юга Среднерусской возвышенности.

Таблица 1

Сообщества ассоциации *Teucrio polii–Euphorbietum stepposae* Averinova 2011 на территории Воронежской области

Табличный номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Постоянство
Экспозиция склона	юв	ссз	юз	в	в	з	ссз	з	з	
Крутизна склона, °	3	3	3	2	3	5	3	2	3	
Часть склона I	в	пд	с	пд	пд	с	пд	с	в	
ОПП2 травостоя, %	70	75	60	50	65	70	75	75	70	
ОПП мхов, %	-	5	50	-	5	-	25	-	-	
Средняя высота травостоя, см	20	15	10	20	20	20	15	15	20	
Макс. высота травостоя, см	110	100	50	110	100	50	100	110	100	
Число видов	34	34	28	32	32	34	38	37	32	
Диагностические виды ассоциации <i>Teucrio polii–Euphorbietum stepposae</i>										
<i>Euphorbia stepposa</i>	+	+	+	+	.	1	+	1	1	V
<i>Marrubium praecox</i>	+	+	r	.	1	r	+	2	+	V
<i>Teucrium polium</i>	.	r	1	+	1	r	+	+	1	V
<i>Taraxacum serotinum</i>	.	+	.	+	r	1	+	r	1	IV
<i>Viola ambigua</i>	.	.	+	+	+	+	.	r	r	IV
<i>Bupleurum falcatum</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	.	IV
<i>Galium humifusum</i>	+	.	.	.	+	.	r	r	+	III
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	.	.	r	.	+	.	+	III
Диагностические виды субассоциации <i>T. p.–E. s. stipetosum lessingianae</i>										
<i>Stipa lessingiana</i>	r	1	1	1	+	1	1	+	2	V

<i>Thesium arvense</i>	.	.	.	.	r	r	r	+	+	III
Диагностические виды союза <i>Festucion valesiacae</i> , порядка <i>Festucetalia valesiacae</i> и класса <i>Festuco–Brometea</i>										
<i>Stipa capillata</i>	4	3	3	2	3	3	3	+	2	V
<i>Medicago falcata</i>	+	2	r	+	r	2	2	+	+	V
<i>Salvia nutans</i>	1	+	r	+	+	r	+	.	r	V
<i>Festuca valesiaca</i>	+	+	2	+	+	+	.	3	1	V
<i>Koeleria cristata</i>	+	+	+	.	r	+	.	+	+	IV
<i>Stipa pennata</i>	.	+	.	2	1	+	+	+	+	IV
<i>Asperula cynanchica</i>	.	+	+	+	.	+	+	+	.	IV
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	+	r	.	+	.	r	r	+	.	IV
<i>Galium octonarium</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	r	III
<i>Bromopsis riparia</i>	+	+	.	.	+	.	+	.	.	III
<i>Galium verum</i>	+	r	.	+	.	+	.	.	.	III
<i>Astragalus austriacus</i>	.	.	+	+	+	.	.	+	.	III
<i>Stachys recta</i>	.	.	+	+	.	.	.	r	.	II
<i>Veronica prostrata</i>	.	r	.	.	r	.	r	.	.	II
<i>Poa angustifolia</i>	+	.	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Fragaria viridis</i>	+	.	.	+	.	.	1	.	.	II
<i>Phlomis pungens</i>	.	.	.	.	r	r	.	r	.	II
<i>Artemisia austriaca</i>	+	.	.	.	.	+	.	+	.	II
<i>Onobrychis arenaria</i>	.	r	.	.	.	.	r	.	+	II
<i>Astragalus onobrychis</i>	.	r	.	.	.	.	r	r	.	II
<i>Thymus marschallianus</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Centaurea scabiosa</i>	+	.	.	.	.	.	r	.	.	II
<i>Campanula sibirica</i>	+	.	r	.	.	.	.	.	.	II
<i>Hypericum elegans</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Achillea setacea</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Oxytropis pilosa</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Adonis vernalis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Диагностические виды класса <i>Trifolio–Geranietea sanguinei</i>										
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	+	r	.	r	+	1	+	r	V
<i>Securigera varia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	.	V
<i>Thalictrum minus</i>	.	.	+	.	r	.	.	+	.	II
<i>Seseli libanotis</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	II
<i>Origanum vulgare</i>	+	.	.	2	.	.	.	.	.	II
<i>Inula salicina</i>	.	.	.	.	.	r	r	.	.	II
<i>Anemone sylvestris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Диагностические виды класса <i>Molinio–Arrhenatheretea</i>										
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	r	+	.	r	+	+	+	IV
<i>Lotus corniculatus</i>	.	+	.	.	+	+	+	+	.	III

<i>Trifolium pratense</i>	.	r	.	.	r	.	+	.	.	II
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
Прочие виды										
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	.	+	+	.	+	+	.	IV
<i>Verbascum lychnitis</i>	.	.	+	+	r	r	.	+	r	IV
<i>Salvia verticillata</i>	r	+	.	.	.	r	r	r	r	IV
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	.	.	+	+	+	+	r	IV
<i>Plantago media</i>	+	+	.	.	.	r	+	.	.	III
<i>Falcaria vulgaris</i>	r	r	.	.	.	.	+	.	+	III
<i>Nonea pulla</i>	.	.	+	r	.	.	.	r	r	III
<i>Odontites vulgaris</i>	.	r	.	.	.	+	.	r	.	II
<i>Potentilla sp.</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	.	II
<i>Gypsophila altissima</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	r	II
<i>Cichorium intybus</i>	r	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Erigeron podolicus</i>	.	r	.	.	.	.	.	r	.	II
<i>Ajuga chia</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	r	II
<i>Euphorbia virgata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	r	II
<i>Senecio erucifolius</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	r	II
<i>Cynoglossum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	r	II
<i>Potentilla recta</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	r	II
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	r	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Acinos arvensis</i>	.	r	.	.	r	.	.	.	.	II
<i>Abietinella abietina</i>	.	1	.	.	1	.	+	.	.	II
<i>Syntrichia ruralis</i>	.	.	3	.	.	.	2	.	.	II
<i>Allium rotundum</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
<i>Erigeron acris</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
<i>Allium oleraceum</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
<i>Silene chlorantha</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Erysimum canescens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Salvia tesquicola</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Crataegus sp.</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Linum perenne</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Astragalus varius</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rapistrum perenne</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Примечание. Часть склона¹: в – верхняя, с – средняя, пд – придолинная; ОПП² – общее проективное покрытие.

Локализация описаний. Воронежская область; Подгоренский район: оп. 1 – южная окраина с. Белогорье, устье балки, впадающей в долину р. Дон (урочище «Белогорье»), 21.07.2012 г.; оп. 2, 7 – западная окраина с. Костомарово, правый коренной

склон долины р. Дон, 21.07.2012 г.; оп. 4, 5 – 1 км к югу от с. Семейка, правый коренной склон долины р. Дон, 21.07.2012 г.; оп. 3, 6, 8, 9 – Каменский район, балка на юго-западной окраине п. Каменка, 20.07.2012 г. Автор описаний – Е.А. Аверина.

Литература

Аверина Е.А. Кальцефитная растительность природного парка «Ровеньский» (Белгородская область) // Вестник Брянского государственного университета. № 4 (2011): Точные и естественные науки. Брянск: РИО БГУ, 2011. С. 60–65.

Полуянов А.В., Дорофеева П.А. Синтаксономия растительных сообществ с участием видов рода *Stipa* L. в Белгородской, Курской и Орловской областях // Ковыли и ковыльные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск, 2015. С. 306–340.

Сайтов М.С., Миркин Б.М. О высших единицах синтаксономии степей класса *Festuco–Brometea* Br.-Bl. et Tx. 1943 на территории СССР // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1991. Т. 96, № 1. С. 87–98.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья – 95, 1995. 992 с.

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

Hennekens S.M. TURBO(VEG). Software package for input, processing and presentation of phytosociological data. Lancaster: Wageningen et University of Lancaster, 1995. 70 p.

Theurillat J.-P., Willner W., FernándeX-González F., Bültmann H., Čarni A., Gigante D., Mucina L., Weber H. International Code of Phytosociological Nomenclature. 4th edition. Applied Vegetation Science. 2021. 24 (1): e12491. 62 p. DOI: <https://doi.org/10.1111/avsc.12491>.

Tichý L., Holt J., Nejezchlebová M. JUICE. Program for management, analysis and classification of ecological data. 2nd edition. Brno, 2011. 61 p.

УДК 581.55

О РАСПРОСТРАНЕНИИ *DIPSACUS FULLONUM* L. И *D. LACINIATUS* L. В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.А. Арепьева

Курский государственный университет; ludmilla-m@mail.ru

Ворсянка сукновалов, или ворсянка лесная (*Dipsacus fullonum* L.) и ворсянка разрезная (*D. laciniatus* L.) – это европейско-средиземноморско-малоазиатские виды (Майоров и др., 2020). В Курской области они периодически встречающиеся на нарушенных и полустественных местообитаниях.

По данным А.В. Полуянова (2005), ворсянка разрезная отмечалась в нескольких пунктах в окрестностях г. Курска по обочинам дорог и на сорных местах около дачных участков и относилась к эфемерофитам. В последнее время на территории Курска *D. laciniatus* имеет тенденцию к распространению и является прогрессирующим видом-эпифитом (Скляр, 2015).

Ворсянка разрезная отмечена нами в сообществах класса *Artemisietea*

vulgaris Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951 (acc. *Rudbeckio laciniatae–Solidaginetum canadensis* Tüxen et Raabe ex Anioł-Kwiatkowska 1974, *Calamagrostidetum epigeios* (Elias 1978) Kost. 1991). На некоторых участках она встречается массово. Ниже приводится геоботаническое описание сообщества, где *D. laciniatus* является содоминантом в травостое вместе с *Echinocystis lobata* в acc. *Echinocystio lobatae–Urticetum dioicae* Bulokhov et Kharin 2008 (класс *Epilobietea angustifolii* Тх. et Preising ex von Rochow 1951).

Описание № 914. Местоположение: Курская обл., г. Курск. Пустырь по ул. Островского напротив д. 70 (51.760028°, 36.212353°), 9.08.2013. Площадь – 16 м², общее проективное покрытие – 90%, средняя высота травостоя – 150 см, максимальная высота – 220 см. Флористический состав: *Echinocystis lobata* (4), *Dipsacus laciniatus* (2), *Arctium tomentosum* (1), *Bidens frondosa* (+), *Calamagrostis epigeios* (r), *Carex hirta* (1), *Cirsium arvense* (1), *Elymus caninus* (+), *Festuca pratensis* (r), *Pastinaca sativa* (+), *Poa palustris* (+), *P. trivialis* (+), *Sonchus arvensis* (+), *Urtica dioica* (+). Автор Л.А. Арепьева.

Dipsacus fullonum можно также отнести к прогрессирующим видам на территории Курской области. На портале iNaturalist (2023) ворсянка лесная отмечается в Курском, Дмитриевском, Железнодорожном, Октябрьском, Щигровском р-нах. Данный вид одичавшим выявлен во многих областях средней России (Серёгин, 2012; Маевский, 2014; Мининзон, Тростина, 2018; Майоров и др., 2020; Харин, Далинина, 2020; и др.). Он относится к видам эфемерофитам-колонофитам (Майоров и др., 2020; Харин, Далинина, 2020).

D. fullonum встречается в рудеральных фитоценозах класса *Artemisietea vulgaris*. Необильно она представлена в сообществах acc. *Melilotetum albi-officinalis* Sissingh 1950, *Arrhenathero elatioris–Dactylidetum glomeratae* (Arepieva 2015) (Arepieva 2018). В качестве доминанта присутствует в сообществах данного класса. Одно из описаний приведено ниже.

Описание № 1071. Местоположение: Курская обл., Курчатовский р-н, окрестности с. Дичня, участок пустыря около грунтовой дороги (51.644664°, 35.904267°), 9.07.2016. Площадь – 32 м², общее проективное покрытие – 90%, средняя высота травостоя – 100 см, максимальная высота – 180 см. Флористический состав: *Dipsacus fullonum* (3), *Achillea millefolium* (+), *Agrimonia eupatoria* (r), *Artemisia absinthium* (2), *A. vulgaris* (2), *Arctium tomentosum* (r), *Ballota nigra* (r), *Bromopsis riparia* (1), *Elytrigia repens* (2), *Calamagrostis epigeios* (+), *Carduus acanthoides* (2), *Cichorium intybus* (+), *Cirsium arvense* (1), *Conium maculatum* (r), *Galium verum* (r), *Convolvulus arvensis* (1), *Conyza canadensis* (+), *Dactylis glomerata* (+), *Daucus carota* (1), *Hyoscyamus niger* (r), *Festuca pratensis* (1), *F. rubra* (+), *Lactuca serriola* (r), *Leonurus quinquelobatus* (r), *Lolium perenne* (+), *Medicago falcata* (+), *M. lupulina* (1), *Pastinaca sativa* (1), *Phalacrolooma annuum* (1), *Picris hieracioides* (1), *Poa angustifolia* (3), *P. compressa* (+), *Potentilla argentea* (+), *Rumex crispus* (r), *Sonchus arvensis* (+), *Taraxacum officinale* (+), *Trifolium pratense* (r), *Tripleurospermum inodorum* (r), *Verbascum lychnitis* (+), *Veronica chamaedrys* (2). Автор Л.А. Арепьева.

Установлено, что *D. fullonum* может вытеснять с занятых территорий некоторые многолетники, например *Solidago canadensis*. Отмечается также, что в сообществах с доминированием этой ворсянки происходит замедление сукцессионных процессов (Харин, Далинина, 2020). В связи с этим представляется актуальным проведение мониторинга распространения данного вида, а также *Dipsacus laciniatus* в Курской области и исследование сообществ с их участием.

Литература

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е испр. и доп. изд. М.: Тов. науч. изд. 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.: Тов. науч. изд. КМК, 2020. 576 с.

Мининзон И.Л., Тростина О.В. Чёрная книга флоры Нижегородской области: чужеродные виды растений, заносные и культивируемые, активно натурализующиеся в условиях Нижегородской области. 2018. [Электронный ресурс]. URL: <https://docplayer.ru/47810843-Mininzon-i-l-trostina-o-v-chnaya-kniga-flory-nizhegorodskoy-oblasti-chuzherodnye-vidy-rasteniy.html>. Дата обращения: 1.12.2020.

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск: Курский гос. ун-т, 2005. 264 с.

Серёгин А.П. Флора Владимирской области: Конспект и атлас / А.П. Серёгин при участии Е.А. Боровичёва, К.П. Глазуновой, Ю.С. Кокошниковой, А.Н. Сенникова. Тула, 2012. 620 с.

Скляр Е. А. Современные тенденции формирования адвентивной фракции флоры города Курска // Научные ведомости БелГУ. Серия Естественные науки. 2015. № 21 (218). Вып. 33. С. 31–37.

Харин А.В., Далинина К.А. Распространение и некоторые особенности биологии и экологии чужеземного вида *Dipsacus fullonum* L. (Dipsacaceae) в Брянской области // Разнообразие растительного мира. 2020. № 4(7). С. 28–36.

iNaturalist [Электронный ресурс]. URL: <https://www.inaturalist.org>. Дата обращения: 28.02.2023.

УДК 582.542:581.9

ФЛОРА ВЕРХОВЬЕВ БАССЕЙНА Р. ДУБЕНКА. ОКРЕСТНОСТИ УРОЧИЩА ДОЛЖИК И С. САПРЫКИНО (ГУБКИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

А.В. Гусев, Е.И. Гусева

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

Флористические исследования природных объектов проводились по правому склону долины в верховьях р. Дубенка (правому притоку р. Оскол). В работах принимали участие: Н.М. Решетникова (Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, государственный природный заповедник «Белогорье», 09.07.2018); А.С. Беэр (ассистент кафедры высших растений МГУ,

09.07.2018); студенты кафедры высших растений МГУ (09.07.2018); сотрудники государственного природного заповедника «Белогорье» – А.В. Гусев, Е.И. Гусева (04.07.2007, 22.07.2008, 08.06.2017, 09.07.2018, 20.06.2019, 05.09.2020), Е.Н. Солнышкина (08.06.2017, 09.07.2018), А.А. Немыкин (05.09.2020).

Территория исследования расположена в Губкинском городском округе на северо-востоке Белгородской области, в 5-ти км южнее участка «Ямская степь» государственного природного заповедника «Белогорье».

Объектами исследования являлись ландшафтные выделы балочных отвершков: лесное урочище Должик, степные склоны западной и восточной экспозиций, обнажения меловых пород. Площадь флористических исследований составила 150 га, в том числе: лесное урочище Должик (ГЛФ, ОКУ «Губкинское лесничество») – 37 га, степи – 99 га, меловые обнажения – 14 га. Исследования проводились маршрутно-флористическим методом (Неверов, 2002).

Ландшафт правого склона речной долины разнообразят балочные отвершки вблизи с. Сапрыкино. Склоны восточной экспозиции более влажные и зарастают высоким разнотравьем и злаками. Здесь нами отмечены: *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy (Щебрушка полевая), *Adonis vernalis* L. (Адонис весенний), *Alyssum alyssoides* (L.) L. (Бурачок чашечковый), *Amygdalus nana* L. (Миндаль низкий), *Anthericum ramosum* L. (Венечник ветвистый), *Astragalus austriacus* Jacq. (Астрагал австрийский), *Berteroa incana* (L.) DC. (Икотник серый), *Bunias orientalis* L. (Свербига восточная), *Campanula sibirica* L. (Колокольчик сибирский), *Carex humilis* Leyss. (Осока низкая), *Carduus nutans* L. (Чертополох поникший), *Centaurea scabiosa* L. (Василёк скабиозовый), *C. stoebe* L. (В. пятнистый), *Dianthus andrzejewskianus* (Zapal.) Kulcz. (Гвоздика Анджеевского), *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski (Пырей средний), *Erigeron podolicus* Bess. (Мелколепестник подольский), *Erysimum canescens* Roth (Желтушник седоватый), *Euphorbia subtilis* (Prokh.) Prokh. (Молочай тонкий), *Gentiana cruciata* L. (Горечавка крестовидная), *Helichrysum arenarium* (L.) Moench (Цмин песчаный), *Iris aphylla* L. (Касатик безлистный), *Knautia arvensis* (L.) J.M. Coult. (Короставник полевой), *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort. (Липучка растопыренная), *Leucanthemum vulgare* Lam. (Нивяник обыкновенный), *Linum flavum* L. (Лён жёлтый), *L. perenne* L. (Л. многолетний), *Medicago lupulina* L. (Люцерна хмелевидная), *M. sativa* L. (Л. посевная), *Melica transsilvanica* Schur. (Перловник трансильванский), *Nonea pulla* DC. s. l. (Ноня тёмно-бурая), *Orobanche alba* Steph. (Заразиха белая), *Picris hieracioides* L. (Горлюха ястребинковидная), *Phlomis pungens* Willd. (Зопник колючий), *Pulsatilla patens* (L.) Mill. (Прострел раскрытый), *Rumex crispus* L. (Щавель курчавый), *Salvia nemorosa* L. (Шалфей дубравный), *S. nutans* L. (Ш. поникающий), *S. pratensis* L. (Ш. луговой), *Setaria viridis* (L.) Beauv. s. l. (Щетинник зелёный), *Stachys annua* (L.) L. (Чистец однолетний), *Stipa capillata* L. (Ковыль волосовидный), *S. dasyphylla* (Czern. ex Lindemann) Trautv. (К. опушеннолистный), *Thesium arvense* Horvat. (Ленец

полевой), *Thlaspi perfoliatum* L. (Ярутка пронзённолистная), *Tragopogon dubius* Scop. (Козлобородник сомнительный), *Trifolium repens* L. (Клевер ползучий), *Veronica austriaca* L. s. l. (Вероника австрийская) и др.

В последние годы в отсутствие интенсивного выпаса склоны зарастают *Malus praecox* (Pallas) Borkh. (Яблоней ранней), *Pyrus pyrastrer* Burgsd. (Грушей дикой), *Prunus spinosa* L. (Сливой колючей), видами рода *Rosa* (Шиповник).

Растительный покров склонов западной экспозиции в верхней и нижней зонах представлен луговой степью. Встречаются заросли *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link (Ракитника австрийского). В средней зоне склонов доминирует петрофитная степь и обнажения мергелей. В петрофитной степи и на обнажениях меловых пород разреженный растительный покров образуют: *Agrimonia eupatoria* L. (Репешок обыкновенный), *Ajuga chamaepitys* L. (Живучка низенькая), *Allium flavescens* Bess. (Лук желтеющий), *Anthemis tinctoria* L. (Пупавка красильная), *Asperula cynanchica* L. (Ясменник розовый), *Bupleurum falcatum* L. (Володушка серповидная), *Campanula bononiensis* L. (Колокольчик болонский), *C. glomerata* L. (К. скученный), *C. sibirica* (К. сибирский), *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem. (Карлина Биберштейна), *Centaurea jacea* L. (Василёк луговой), *C. marschalliana* Spreng. s. l. (В. Маршалла), *C. scabiosa* (В. скабиозовый), *C. stoebe* (В. пятнистый), *Chaenorhinum minus* (L.) Lange (Хеноринум малый), *Cichorium intybus* L. (Цикорий обыкновенный), *Daucus carota* L. (Морковь обыкновенная), *Echium vulgare* L. (Синяк обыкновенный), *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski (Пырей средний), *E. lolioides* (Kar. et Kir.) Nevski (П. плевеловидный), *Erigeron podolicus* (Мелколепестник подольский), *Eryngium planum* L. (Синеголовник плосколистный), *Erucastrum armoriacoides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet (Погачка хреновидная), *Euphorbia seguierana* Neck. (Молочай Сегиев), *Fragaria viridis* (Duchesne) Weston (Земляника зелёная), *Galium verum* L. s. l. (Подмаренник настоящий), *Gypsophila altissima* L. (Качим высочайший), *Hypericum perforatum* L. (Зверобой продырявленный), *Inula salicina* L. (Девясил иволистный), *Jurinea arachnoidea* Bunge (Наголоватка паутинистая), *Kibera gallica* (Willd.) V.I. Dorof. (Роговидка галльская), *Koeleria talievii* Lavr. (Келерия Талиева), *Leucanthemum vulgare* (Нивяник обыкновенный), *Linum perenne* (Лён многолетний), *L. ucranicum* Czern. (Л. украинский), *Medicago falcata* L. (Люцерна серповидная), *Onobrychis viciifolia* Scop. (Эспарцет горошколистный), *Pilosella officinarum* F.W. Schultz et Sch. Bip. (Ястребиночка волосистая), *Plantago lanceolata* L. (Подорожник ландцетный), *Poa compressa* L. (Мятлик сплюснутый), *Polygala cretacea* Koton (Истод меловой), *P. sibirica* L. (И. сибирский), *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce (Купена душистая), *Reseda lutea* L. (Резеда жёлтая), *Salvia verticillata* L. (Шалфей мутовчатый), *Scabiosa ochroleuca* L. (Скабиоза светло-жёлтая), *Stipa capillata* (Ковыль волосовидный), *S. pennata* L. (К. перистый), *Taraxacum serotinum* (Waldst. et Kit.) Poir. (Одуванчик поздний), *Thymus cretaceus* Klok. et Shost. (Тимьян меловой),

Verbascum lychnitis L. (Коровяк метельчатый), *Viola ambigua* Waldst. et Kit. (Фиалка сомнительная), *V. rupestris* F.W. Schmidt (Ф. скальная). Единично встречаются *Frangula alnus* Mill. (Крушина ломкая), *Rhamnus cathartica* L. (Жёстер слабительный).

Верховья одного из отвершков занимает лесное урочище Должник. Его древесные и кустарниковые ярусы образуют: *Quercus robur* L. (Дуб черешчатый), *Acer campestre* L. (Клён равнинный), *A. platanoides* L. (К. остролистный), *Fraxinus pennsylvanica* Marshall (Ясень пенсильванский), *Malus praecox* (Яблоня ранняя), *Pyrus pyraeaster* (Груша дикая), *Populus tremula* L. (Осина), *Ulmus glabra* Huds. (Вяз шершавый), *Corylus avellana* L. (Орешник обыкновенный), *Euonymus europaea* L. (Бересклет европейский), *E. verrucosa* Scop. (Б. бородавчатый), *Viburnum opulus* L. (Калина обыкновенная).

Травяной покров под пологом леса состоит из: *Aegopodium podagraria* L. (Сныти обыкновенной), *Asarum europaeum* L. (Копытня европейского), *Campanula trachelium* L. (Колокольчика крапиволистного), *Galium odoratum* (L.) Scop. (Подмаренника душистого), *Geum urbanum* L. (Гравилата городского), *Lamium maculatum* (L.) L. (Яснотки крапчатой), *Lapsana communis* L. (Бородавника обыкновенного), *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. (Чины весенней), *Melica nutans* L. (Перловника поникающего), *Mercurialis perennis* L. (Пролесника многолетнего), *Polygonatum multiflorum* (L.) All. (Купены многоцветковой), *P. odoratum* (К. душистой), *Pulmonaria obscura* Dumort. (Медуницы тёмной), *Stellaria holostea* L. (Звездчатки жёстколистной), *Viola mirabilis* L. (Фиалки удивительной), *V. odorata* L. (Ф. душистой).

Растительный покров остённых опушек северо-восточной экспозиции урочища Должник образуют: *Achillea millefolium* L. (Тысячелистник обыкновенный), *Agrimonia eupatoria* (Репешок обыкновенный), *Agrostis tenuis* Sibth. (Полевица тонкая), *Allium oleraceum* L. (Лук огородный), *A. rotundum* L. (Л. круглый), *Artemisia campestris* L. (Полынь равнинная), *A. vulgaris* L. (П. обыкновенная), *Astragalus glycyphyllos* L. (Астрагал солодколистный), *Bupleurum falcatum* L. (Володушка серповидная), *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth (Вейник наземный), *Campanula glomerata* (Колокольчик скученный), *C. rapunculoides* L. (К. рапунцелевидный), *Carduus acanthoides* L. (Чертополох колючий), *Carex contigua* Норре (Осока соседняя), *C. praecox* Schreb. (О. ранняя), *Centaurea biebersteinii* DC. (Василёк Биберштейна), *C. jacea* (В. луговой), *Chaerophyllum bulbosum* L. (Бутень клубненосный), *Chamaecytisus austriacus* (Ракитник австрийский), *Cichorium intybus* L. (Цикорий обыкновенный), *Cirsium serrulatum* (Bieb.) Fisch. (Бодяк мелкопильчатый), *Clinopodium vulgare* L. (Пахучка обыкновенная), *Convolvulus arvensis* L. (Вьюнок полевой), *Daucus carota* (Морковь обыкновенная), *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. (Ежовник обыкновенный), *Echinops sphaerocephalus* L. (Мордовник шароголовый), *Eryngium planum* (Синеголовник плосколистный), *Euphorbia semivillosa* (Prokh.) Kryl. (Молочай полумохнатый), *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve. (Фаллопия вьюнковая), *Filipendula vulgaris* Moench (Таволга обыкновенная), *Fragaria viridis* (Земляника зелёная), *Galium mol-*

lugo L. (Подмаренник мягкий), *G. verum* (П. настоящий), *Genista tinctoria* L. (Дрок красильный), *Geranium pratense* L. (Герань луговая), *G. sanguineum* L. (Г. кроваво-красная), *Glechoma hederacea* L. (Будра плющевидная), *Hypericum perforatum* (Зверобой продырявленный), *Inula salicina* L. (Девясил иволлистный), *Knautia arvensis* (Короставник полевой), *Leucanthemum vulgare* (Нивяник обыкновенный), *Lotus corniculatus* L. (Лядвенец рогатый), *Medicago falcata* (Люцерна серповидная), *Melampyrum argyrocomum* Fisch. ex Steud. (Марьянник серебристоохлатель), *M. nemorosum* L. (М. дубравный), *Myosotis ramosissima* Rochel ex Schult. (Незабудка ветвистая), *Origanum vulgare* L. (Душица обыкновенная), *Phleum pratense* L. (Тимофеевка луговая), *Phlomis tuberosa* L. (Зопник клубненосный), *Pilosella officinarum* (Ястребиночка волосистая), *Plantago lanceolata* (Подорожник ланцетный), *P. major* L. (П. большой), *Poa trivialis* L. (Мятлик обыкновенный), *Polygonatum odoratum* (Купена душистая), *Potentilla argentea* L. (Лапчатка серебристая), *P. recta* L. (Л. прямая), *Ranunculus polyanthemos* L. (Лютик многоцветковый), *Salvia pratensis* (Шалфей луговой), *Silene nutans* L. (Смолевка поникшая), *S. vulgaris* (Moench) Garcke (С. обыкновенная), *Stachys officinalis* (L.) Franch. (Чистец лекарственный), *Stellaria graminea* L. (Звездчатка злаковая), *Stipa capillata* (Ковыль волосовидный), *S. dasyphylla* (К. опушеннолистный), *S. pennata* (К. перистый), *S. tirsia* Steven (К. узколистный), *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch. Bip. (Пижма щитковая), *T. vulgare* L. (П. обыкновенная), *Trifolium medium* L. (Клевер средний), *T. montanum* L. (К. горный), *Verbascum lychnitis* (Коровяк метельчатый), *Veronica chamaedrys* L. s. l. (Вероника дубравная), *V. teucrium* L. (В. широколистная), *Vicia cracca* L. (Горошек мышиный), *V. tenuifolia* Roth (Г. тонколистный), *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. (Ластовень лекарственный).

Во флоре природного комплекса отмечены:

– 3 вида Красной книги РФ (2008): *Iris aphylla* (Касатик безлистный), *Stipa dasyphylla* (Ковыль опушеннолистный), *S. pennata* (К. перистый) (Красная ..., 2008);

– 10 видов регионального списка Красной книги Белгородской области: *Adonis vernalis* (Адонис весенний), *Amygdalus nana* (Миндаль низкий), *Carex humilis* (Осока низкая), *Dianthus andrzejowskianus* (Гвоздика Андриеевского), *Gentiana cruciata* (Горечавка крестовидная), *Linum flavum* (Лён жёлтый), *L. ucranicum* (Л. украинский), *Pulsatilla patens* (Прострел раскрытый), *Polygala sibirica* (Истод сибирский), *Stipa tirsia* (Ковыль узколистный) (Красная ..., 2019);

– 4 вида, требующих повышенных мер охраны – кандидатов на включение в Красную книгу Белгородской области (по состоянию на 10.07.2019 г.): *Allium flavescens* (Лук желтеющий), *Koeleria talievii* (Келерия Талиева), *Linum perenne* (Лён многолетний), *Thymus cretaceus* (Тимьян меловой);

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

– виды, внесённые в Перечень животных и растений, попадающих под действие Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС): *Adonis vernalis* (Адонис весенний), *Euphorbia seguierana* (Молочай Сегиеров), *Euphorbia semivillosa* (Молочай полумохнатый), *Euphorbia subtilis* (Молочай тонкий), *Euphorbia virgata* (Молочай прутьевидный) (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) / Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев [и др.]; Сост. Р.В. Камелин [и др.]. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 885 с.

Неверов В.В. Полевая практика по геоботанике в средней полосе Европейской России. М.: Центр охраны дикой природы, 2002. 138 с.

УДК 582.542:581.9

ФЛОРА ВЕРХОВЬЕВ БАССЕЙНА Р. ДУБЕНКА. ОКРЕСТНОСТИ УРОЧИЩА ДУБРАВКА (ГУБКИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

А.В. Гусев, Е.И. Гусева

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

Природный комплекс располагается в верховьях р. Дубенка, по левому склону речной долины, в 5-ти км южнее участка «Ямская степь» государственного природного заповедника «Белогорье». Флористические исследования проводились маршрутно-флористическим методом (Неверов, 2002). В работах принимали участие: Н.М. Решетникова (Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, государственный природный заповедник «Белогорье», 10.04.2019); А.С. Беэр (ассистент кафедры высших растений МГУ, 10.04.2019); студенты кафедры высших растений МГУ (10.04.2019); сотрудники государственного природного заповедника «Белогорье» – А.В. Гусев, Е.И. Гусева (08.07.2018, 10.04.2019, 05.09.2020), Е.Н. Солнышкина (10.04.2019), А.А. Немыкин (05.09.2020).

Изучалась флора в окрестностях лесного урочища Дубравка (ГЛФ, ОКУ «Губкинское лесничество», площадь 21 га) и прилежащих степных

склонов юго-западной и северо-восточной экспозиций общей площадью около 55 га. Лесостепная растительность (лесное урочище, луговые степи) располагается в интервале высот от 160 до 220 м над уровнем моря.

Лесное урочище Дубровка занимает балочный отвершек с естественными насаждениями древесных и кустарниковых видов: *Quercus robur* L. (Дуб черешчатый), *Acer platanoides* L. (Клён остролистный), *A. campestre* L. (К. равнинный), *A. tataricum* L. (К. татарский), *Populus tremula* L. (Осина), *Pyrus pyraster* Burgsd. (Груша дикая), *Sorbus aucuparia* L. (Рябина обыкновенная), *Padus avium* Mill. (Черёмуха обыкновенная), *Rhamnus cathartica* L. (Жёстер слабительный), *Prunus spinosa* L. (Слива колючая), *Cornus sanguinea* L. (Свидина кроваво-красная), *Euonymus europaeus* L. (Бересклет европейский), *E. verrucosus* Scop. (Б. бородавчатый).

В результате облесения лугово-степных склонов и расширения территории лесного урочища под разреженным пологом доминирует степная растительность. Травяные ярусы образуют лесные, а по периферии в большей степени лугово-степные виды: *Achillea millefolium* L. (Тысячелистник обыкновенный), *Aegopodium podagraria* L. (Сныть обыкновенная), *Agrimonia eupatoria* L. (Репешок обыкновенный), *Allium oleraceum* L. (Лук огородный), *Anthericum ramosum* L. (Венечник ветвистый), *Asarum europaeum* L. (Копытень европейский), *Asparagus officinalis* L. (Спаржа лекарственная), *Astragalus glycyphyllos* L. (Астрагал солодколистный), *Ballota nigra* L. (Белокудренник чёрный), *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv. (Коротконожка лесная), *Vupleurum falcatum* L. (Володушка серповидная), *Campanula persicifolia* L. (Колокольчик персиколистный), *C. rapunculoides* L. (К. рапунцелевидный), *C. trachelium* L. (К. крапиволистный), *Carex contigua* Норре (Осока соседняя), *C. humilis* Leyss. (О. низкая), *C. michelii* Host (О. Микеля), *C. montana* L. (О. горная), *C. muricata* L. (О. колючковатая), *Centaurea jacea* L. (Василёк луговой), *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wolosz.) A. Klaskova (Ракитник русский), *Clematis integrifolia* L. (Ломонос цельнолистный), *C. recta* L. (Л. прямой), *Clinopodium vulgare* L. (Пахучка обыкновенная), *Convallaria majalis* L. (Ландыш майский), *Coronilla varia* L. (Вязель разноцветный), *Cucubalus baccifer* L. (Волдырник ягодоносный), *Daucus carota* L. (Морковь обыкновенная), *Elymus caninus* (L.) L. (Пырейник собачий), *Elytrigia repens* (L.) Nevski (Пырей ползучий), *Epipactis helleborine* (L.) Crantz (Дремлик широколистный), *Eryngium planum* L. (Синеголовник плосколистный), *Euphorbia subtilis* (Prokh.) Prokh. (Молочай тонкий), *E. virgata* Waldst. et Kit. (М. прутьевидный), *Fallopia dumetorum* (L.) Holub (Фаллопия призаборная), *Fragaria vesca* L. (Земляника обыкновенная, или лесная), *F. viridis* (Duchesne) Weston (З. зелёная), *Galium aparine* L. (Подмаренник цепкий), *G. odoratum* (L.) Scop. (П. душистый), *G. rubioides* L. (П. мареновидный), *G. triandrum* Hylander (П. трёхтычинковый), *Geranium sanguineum* L. (Герань кроваво-красная), *Geum urbanum* L. (Гравилат городской), *Glechoma hederacea* L. (Будра плющевидная), *Heracleum sibiricum* L. (Борщевик сибирский), *Hypericum hirsutum* L. (Зверобой волосистый),

H. perforatum L. (З. продырявленный), *Knautia arvensis* (L.) J.M. Coult. (Короставник полевой), *Lactuca quercina* L. (Латук дубравный), *Lavatera thuringiaca* L. (Хатма тюрингенская), *Leucanthemum vulgare* Lam. (Нивяник обыкновенный), *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. (Чина весенняя), *Oreoselinum nigrum* Delarbre (Горногоричник чёрный), *Phlomis tuberosa* L. (Зопник клубненосный), *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (Тростник южный), *Polygonatum multiflorum* (L.) All. (Купена многоцветковая), *Potentilla alba* L. (Лапчатка белая), *Prunella vulgaris* L. (Черноголовка обыкновенная), *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn s. l. (Орляк обыкновенный), *Pulmonaria angustifolia* L. (Медуница узколистная), *P. obscura* Dumort. (М. тёмная), *P. x notha* A. Kern. (М. промежуточная), *Ranunculus auricomus* L. s. l. (Лютик золотистый), *R. polyanthemus* L. (Л. многоцветковый), *Salvia verticillata* L. (Шалфей мутовчатый), *Serratula tinctoria* L. (Серпуха красильная), *Scrophularia nodosa* L. (Норичник шишковатый), *Silene viscosa* (L.) Pers. (Смолёвка клейкая), *Stachys officinalis* (L.) Franch. (Чистец лекарственный), *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch. Bip. (Пижма щитковая), *T. vulgare* L. (П. обыкновенная), *Thalictrum minus* L. (Василисник малый), *Torilis japonica* (Houtt.) DC. (Пыпырник японский), *Trifolium alpestre* L. (Клевер альпийский), *T. medium* L. (К. средний), *Veronica teucrium* L. (Вероника широколистная), *Vicia pisiiformis* L. (Горошек гороховидный), *V. sepium* L. (Г. заборный), *V. tenuifolia* Roth (Г. тонколистный), *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. (Ластовень лекарственный), *Viola hirta* L. (Фиалка опушённая), *V. odorata* L. (Ф. душистая), *V. mirabilis* L. (Ф. удивительная), *V. suavis* Bieb. (Ф. приятная), *V. tanaitica* Grosset (Ф. донская), *Xanthoselinum alsaticum* (L.) Schur (Златогоричник эльзасский).

В степи на склонах балочного отвершка нами отмечены: *Achillea millefolium* (Тысячелистник обыкновенный), *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy (Щебрушка полевая), *Adonis vernalis* L. (Адонис весенний), *Agrimonia eupatoria* (Репешок обыкновенный), *Allium rotundum* L. (Лук круглый), *A. sphaerocephalon* L. (Л. шароголовый), *Anemone sylvestris* L. (Ветреница лесная), *Anthericum ramosum* (Венечник ветвистый), *Artemisia austriaca* Jacq. (Полынь австрийская), *A. campestris* L. (П. равнинная), *Aster amellus* L. (Астра итальянская), *Asperula cynanchica* L. (Ясменник розовый), *Astragalus onobrychis* L. (Астрагал эспарцетный), *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub (Кострец безостый), *B. riparia* (Rehmann) Holub (К. береговой), *Bupleurum falcatum* L. (Володушка серповидная), *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth (Вейник наземный), *Campanula bononiensis* L. (Колокольчик болонский), *C. glomerata* L. (К. кученный), *C. sibirica* L. (К. сибирский), *Carduus nutans* L. (Чертополох поникший), *Carex humilis* (Осока низкая), *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem. (Карлина Биберштейна), *Centaurea jacea* (Василёк луговой), *C. scabiosa* L. (В. скабиозовый), *C. stoebe* L. (В. пятнистый), *Convolvulus arvensis* L. (Вьюнок полевой), *Coronilla varia* (Вязель разноцветный), *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski (Пырей средний), *E. repens* (П. ползучий), *Eryngium planum* (Синеголовник плосколистный),

Erysimum canescens Roth (Желтушник седоватый), *Euphorbia subtilis* (Молочай тонкий), *Falcaria vulgaris* Bernh. (Резак обыкновенный), *Fragaria viridis* (Земляника зелёная), *Galium verum* L. (Подмаренник настоящий), *Genista tinctoria* L. (Дрок красильный), *Gypsophila altissima* L. (Качим высочайший), *Hieracium virosus* Pallas (Ястребинка ядовитая), *Hypericum perforatum* (Зверобой продырявленный), *Inula salicina* L. (Девясил иволистный), *Knautia arvensis* (Короставник полевой), *Leucanthemum vulgare* (Нивяник обыкновенный), *Linum flavum* L. (Лён жёлтый), *Linum perenne* L. (Лён многолетний), *Medicago falcata* L. (Люцерна серповидная), *Melampyrum argyrocomum* Fisch. ex Steud. (Марьянник серебристо-хохлатый), *Myosotis arvensis* (L.) Hill (Незабудка полевая), *Onobrychis vi-cifolia* Scop. (Эспарцет горошколистый), *Orobanche alba* Steph. (Заразиха белая), *Plantago media* L. (Подорожник средний), *P. stepposa* Kuprian. (П. степной), *Potentilla recta* L. (Лапчатка прямая), *Pulsatilla patens* (L.) Mill. (Прострел раскрытый), *Salvia nutans* L. (Шалфей поникающий), *S. pratensis* L. (Ш. луговой), *S. verticillata* (Ш. мутовчатый), *Scabiosa ochroleuca* L. (Скабиоза светло-жёлтая), *Senecio jacobaea* L. (Крестовник Якова), *Seseli libanotis* (L.) W.D.J. Koch (Жабрица порезниковая), *Stachys recta* L. (Чистец прямой), *Stipa capillata* L. (Ковыль волосовидный), *S. pennata* L. (К. перистый), *Taraxacum serotinum* (Waldst. et Kit.) Poir. (Одуванчик поздний), *Thalictrum minus* (Василисник малый), *Tragopogon dubius* Scop. (Козлобородник сомнительный), *Trifolium montanum* L. (Клевер горный), *Verbascum orientale* Bieb. (Коровяк восточный), *V. lychnitis* L. (К. метельчатый), *Veronica austriaca* L. (Вероника австрийская), *V. incana* L. (В. седая), *Vincetoxicum hirsutaria* (Ластовень лекарственный).

Кустарниковые сообщества выделяются на фоне степи доминированием *Caragana frutex* (L.) С. Koch (Караганы кустарниковой), *Amygdalus nana* L. (Степного миндаля), *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link (Ракитника австрийского), *Ch. ruthenicus* (Р. русского), *Prunus spinosa* (Сливы колючей). В них селятся травянистые виды: *Ajuga genevensis* L. (Живучка женевская), *Allium oleraceum* (Лук огородный), *Asparagus polyphyllus* Steven (Спаржа многолистная), *Iris aphylla* L. (Касатик безлистный), *Lavatera thuringiaca* (Хатма тюрингенская), *Melica transsilvanica* Schur. (Перловник трансильванский), *Phlomis tuberosa* (Зопник клубненосный).

Местами степной покров редееет и на небольших по площади обнажениях мела и мергеля остаются: *Ajuga chamaepitys* L. (Живучка низенькая), *Allium flavescens* Bess. (Лук желтеющий), *Anthemis tinctoria* L. (Пупавка красильная), *Asperula cynanchica* (Ясменник розовый), *Bupleurum falcatum* (Волдушка серповидная), *Centaurea marschalliana* Spreng. (Василёк Маршалла), *Cichorium intybus* L. (Цикорий обыкновенный), *Clematis recta* (Ломонос прямая), *Dactylis glomerata* L. (Ежа сборная), *Daucus carota* (Морковь обыкновенная), *Eryngium planum* (Синеголовник плосколистный), *Echium vulgare* L. (Синяк обыкновенный), *Erucastrum armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet (Рогачка хреновидная), *Euphorbia seguierana* Neck. (Мо-

лочай Сегиеров), *Filipendula vulgaris* Moench (Таволга обыкновенная), *Galium rubioides* (Подмаренник мареновидный), *Genista tinctoria* (Дрок красильный), *Gypsophila altissima* L. (Качим высочайший), *Jurinea arachnoidea* Bunge (Наголоватка паутиная), *Kibera gallica* (Willd.) V.I. Dorof. (Поговидка галльская), *Koeleria talievii* Lavr. (Келерия Талиева), *Linum flavum* (Лён жёлтый), *L. ucranicum* Czern. (Л. украинский), *Onosma tanaitica* Klok. (Оносма донская), *Oxytropis pilosa* (L.) DC. (Остролодочник волосистый), *Plantago lanceolata* L. (Подорожник ланцетный), *Poa compressa* L. (Мятлик сплюснутый), *Polygala cretacea* Kotov (Истод меловой), *Polygala sibirica* L. (Истод сибирский), *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce (Купена душистая), *Reseda lutea* L. (Резеда жёлтая), *Salvia verticillata* (Шалфей мутовчатый), *Thymus cretaceus* Klok. et Shost. (Тимьян меловой), *Verbascum lychnitis* (Коровяк метельчатый), *Viola rupestris* F.W. Schmidt (Фиалка скальная).

Во флоре природного комплекса отмечены:

– 2 вида Красной книги РФ (2008): *Iris aphylla* (Касатик безлистный), *Stipa pennata* (Ковыль перистый) (Красная ..., 2008);

– 12 видов регионального списка Красной книги Белгородской области: *Adonis vernalis* (Адонис весенний), *Amygdalus nana* (Степной миндаль), *Anemone sylvestris* (Ветреница лесная), *Carex humilis* (Осока низкая), *Clematis integrifolia* (Ломонос цельнолистный), *Epipactis helleborine* (Дремлик широколистный), *Linum flavum* (Лён жёлтый), *L. ucranicum* (Л. украинский), *Onosma tanaitica* (Оносма донская), *Polygala sibirica* (Истод сибирский), *Potentilla alba* (Лапчатка белая), *Pulsatilla patens* (Прострел раскрытый) (Красная ..., 2019);

– 3 вида, требующих повышенных мер охраны – кандидатов на включение в Красную книгу Белгородской области (по состоянию на 10.07.2019 г.): *Allium flavescens* (Лук желтеющий), *Linum perenne* (Лён многолетний), *Pulmonaria angustifolia* (Медуница узколистная) (Красная ..., 2019);

– вид, внесённый в Приложение I Бернской Конвенции (вид европейского значения): *Pulsatilla patens* (Информационно ..., 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): *Adonis vernalis* (Адонис весенний), *Epipactis helleborine* (Дремлик широколистный), *Euphorbia seguierana* (Молочай Сегиеров), *E. subtilis* (М. тонкий), *E. virgata* (М. прутьевидный) (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) / Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев [и др.]; Сост. Р.В. Камелин [и др.]. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 885 с.

Неверов В.В. Полевая практика по геоботанике в средней полосе Европейской России. М.: Центр охраны дикой природы, 2002. 138 с.

УДК 582.542:581.9

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА ГРАЧЁВ ЛОГ (ГУБКИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

А.В. Гусев, Е.И. Гусева

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

Флористические исследования овражно-балочного комплекса Грачёв Лог проводились 07.07.2019 и 09.07.2019: Н.М. Решетниковой (Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, государственный природный заповедник «Белогорье»), А.В. Гусевым, Е.И. Гусевой, Е.Н. Солнышкиной (государственный природный заповедник «Белогорье»), А.С. Безром (ассистент кафедры высших растений МГУ), студентами кафедры высших растений МГУ.

Территория исследования была разделена на 11 ландшафтных выделов, в каждом из которых закладывался маршрут. Исследования проводились маршрутно-флористическим методом (Неверов, 2002).

Природный комплекс расположен по левобережью р. Осколец, восточнее с. Тёплый Колодезь, с севера примыкает к г. Губкин. Площадь комплекса около 55 га. Он включает балку Грачёв Лог (основной ствол природного комплекса) и открывающиеся в неё небольшие балки (отвершки). По правую сторону располагаются б. Малые Грачи и б. Большие Грачи. По левую сторону в б. Грачёв Лог открывается безымянный отвершек, в основном заросший лесными культурами. Древесными насаждениями заняты также верховья б. Грачёв Лог и б. Малые Грачи и примыкающие к ней склоны восточной экспозиции.

Древесные ярусы насаждений образуют: дуб обыкновенный (*Quercus robur* L.), тополь чёрный (*Populus nigra* L.), осина (*Populus tremula* L.), берёза бородавчатая (*Betula pendula* Roth), вяз голый (*Ulmus glabra* Huds.), в. гладкий (*U. laevis* Pallas), груша обыкновенная (*Pyrus communis* L. s. l.), яблоня домашняя (*Malus domestica* Borkh.), я. лесная (*M. sylvestris* Mill.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), клён платанолистный (*Acer platanoides* L.), к. равнинный (*A. campestre* L.), к. татарский (*A. tataricum* L.), к. ясенелистный (*A. negundo* L.), ясень пенсильванский (*Fraxinus pen-*

sylvanica Marsh.), я. американский (*F. americana* L.).

Кустарниковые ярусы под пологом байрачных лесов состоят из бересклета бородавчатого (*Euonymus verrucosus* Scop.), б. европейского (*E. europaeus* L.), жёстера слабительного (*Rhamnus cathartica* L.), шиповника розового (*Rosa dumalis* Bechst.).

Травяные ярусы представлены лесными и отчасти сорными видами: бородавником обыкновенным (*Lapsana communis* L.), гравилатом городским (*Geum urbanum* L.), звездчаткой жёстколистной (*Stellaria holostea* L.), коротконожкой перистой (*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.), купеной многоцветковой (*Polygonatum multiflorum* (L.) All.), купырём лесным (*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.), лагуком дубравным (*Lactuca quercina* L.), чистотелом большим (*Chelidonium majus* L.), подъельником буковым (*Monotropa hypophaea* Wallr.), снытью обыкновенной (*Aegopodium podagraria* L.), фиалкой душистой (*Viola odorata* L.), ф. удивительной (*V. mirabilis* L.) и др.

Опушки лесных насаждений зарастают лесными, опушечными, лугово-степными видами. Не редка робиния ложноакация (*Robinia pseudoacacia* L.). Из кустарников встречаются: вишня обыкновенная (*Cerasus vulgaris* Mill.), боярышник отогнуточашелистиковый (*Crataegus curvisepala* Lindm.), слива колючая (*Prunus spinosa* L.), с. домашняя (*P. domestica* L.), карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.), свидина ярко-красная (*Swida sanguinea* (L.) Opiz), жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.), бузина чёрная (*Sambucus nigra* L.). Днища понижений и овражков зарастают ежевикой (*Rubus caesius* L.).

Сообщества опушек дополняет густое разнотравье, которое представляют: астрагал нутовый (*Astragalus cicer* L.), а. солодколистный (*A. glycyphyllos* L.), будра плющевидная (*Glechoma hederacea* L.), буквица лекарственная (*Betonica officinalis* L.), василисник малый (*Thalictrum minus* L.), вероника дубравная (*Veronica chamaedrys* L.), в. простёртая (*V. prostrata* L.), вязель разноцветный (*Coronilla varia* L.), герань луговая (*Geranium pratense* L.), горошек лесной (*Vicia sylvatica* L.), девясил британский (*Inula britannica* L.), д. иволлистный (*I. salicina* L.), душица обыкновенная (*Origanum vulgare* L.), зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum* L.), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa* L.), зубчатка обыкновенная (*Odontites vulgaris* Moench), колокольчик персиколистный (*Campanula persicifolia* L.), к. рапунцелевидный (*Campanula rapunculoides* L.), крестовник эруколистный (*Senecio erucifolius* L.), к. Якова (*S. jacobaea* L.), мелколепестник однолетний (*Erigeron annuus* (L.) Pers.), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit.), нивяник обыкновенный (*Leucanthemum vulgare* Lam.), пастернак полевой (*Pastinaca sativa* L. s. l.), пахучка обыкновенная (*Clinopodium vulgare* L.), первоцвет весенний (*Primula veris* L.), пупырышник японский (*Torilis japonica* (Houtt.) DC.), хатма тюрингенская (*Lavatera thuringiaca* L.), фиалка душистая (*Viola odorata* L.), ф. опушённая (*V. hirta* L.), ф. полевая (*V. arvensis* Murr), черноголовка обыкновенная (*Prunella vulgaris* L.), чина гороховидная (*Lathyrus pisiformis* L.), яснотка пятнистая (*Lamium maculatum* (L.) L.).

Степные кустарниковые сообщества занимают небольшую площадь на склоне западной экспозиции. Их образуют: миндаль низкий (*Amygdalis nana* L.), карагана кустарниковая (*Caragana frutex* (L.) С. Koch), раkitник русский (*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova), слива колючая (*Prunus spinosa*). Изредка встречаются: боярышник отогнуточашелистиковый (*Crataegus rhytidophylla*), дрок красильный (*Genista tinctoria* L.), ирга колосистая (*Amelanchier spicata* (Lam.) С. Koch), жёстер слабительный (*Rhamnus cathartica*). Кроме кустарниковых видов в сообщества входят злаки и разнотравье.

Обнажения мергелей занимают небольшой участок на склоне западной экспозиции. Изреженную растительность здесь образуют как редкие для региона, так и обычные часто встречающиеся кальцефильные виды: бедренец известколюбивый (*Pimpinella tragium* Vill.), бурачок Гмелина (*Alyssum gmelinii* Jord.), василёк Маршалла (*Centaurea marschalliana* Spreng.), зверобой изящный (*Hypericum elegans* Steph.), истод меловой (*Polygala cretacea* Kotov), и. сибирский (*P. sibirica* L.), касатик безлистный (*Iris aphylla* L.), качим высокий (*Gypsophila altissima* L.), колокольчик сибирский (*Campanula sibirica* L.), лён жёстковолосистый (*Linum hirsutum* L.), л. украинский (*L. ucranicum* (Griseb. ex Planch.) Czern.), молочай Сегиеров (*Euphorbia seguieriana* Neck.), мордовник обыкновенный (*Echinops ritro* Bieb. s. l.), оносма донская (*Onosma tanaitica* Klok.), проломник Козо-Полянского (*Androsace koso-poljanskii* Ovcz.), солнцезвезд монетолистный (*Helianthemum nummularium* (L.) Mill.), тимьян меловой (*Thymus cretaceus* Klok. et Shost.), фиалка сомнительная (*Viola ambigua* Waldst. et Kit.), ф. скальная (*V. rupestris* F.W. Schmidt), эспарцет песчаный (*Onobrychis arenaria* (Kit.) DC.).

Видовой состав сосудистых растений разнотравно-злаковой степи на склонах западной экспозиции наиболее разнообразен. Достаточно густой растительный покров образуют: адонис весенний (*Adonis vernalis* L.), астра итальянская (*Aster amellus* L.), астрагал австрийский (*Astragalus austriacus* Jacq.), а. эспарцетный (*A. onobrychis* L.), василёк ложнопятнистый (*Centaurea pseudomaculosa* Dobrocz.), в. луговой (*C. jacea* L.), в. русский (*C. ruthenica* Lam.), в. шероховатый (*C. scabiosa* L.), василисник малый (*Thalictrum minus*), венечник ветвистый (*Anthericum ramosum* L.), ветреница лесная (*Anemone sylvestris* L.), вязель разноцветный (*Coronilla varia*), горичник эльзасский (*Xanthoselinum alsaticum* (L.) Schur), душица обыкновенная (*Origanum vulgare* L.), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*), жабрица однолетняя (*Seseli annuum* L.), ж. порезникова (*S. libanotis* (L.) Koch), желтушник серый (*Erysimum canescens* Roth), живучка женеvская (*Ajuga genevensis* L.), ж. хиосская (*A. chia* Schreb.), зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum* L.), качим высокий (*Gypsophila altissima*), келерия гребенчатая (*Koeleria cristata* (L.) Pers.), клевер горный (*Trifolium montanum* L.), к. средний (*T. medium* L.), ковыль волосатик (*Stipa capillata* L.), к. перистый (*S. pennata* L.), колокольчик болонский (*Campanula bononiensis* L.), к. сборный (*C. glomerata* L.), короставник полевой (*Knautia arvensis* (L.) Coult.), котовник паннонский (*Nepeta*

pannonica L.), купена многоцветковая (*Polygonatum multiflorum* (L.) All.), ластовень ласточкин (*Vincetoxicum hirundinaria* Medik.), ленец полевой (*The-sium arvense* Horvat.), лён жёлтый (*Linum flavum* L.), л. многолетний (*L. perenne* L.), лук круглый (*Allium rotundum* L.), лютик многоцветковый (*Ranunculus polyanthemus* L.), молочай сарептский (*Euphorbia sareptana* A. Beck.), мятлик узколистный (*Poa angustifolia* L.), овсяница валлисская, типчак (*Festuca vallesiaca* Gaud.), одуванчик поздний (*Taraxacum serotinum* (Waldst. et Kit.) Poir.), осока низкая (*Carex humilis* Leyss.), о. ранняя (*C. praeco-x* Schreb.), остролодочник волосистый (*Oxytropis pilosa* (L.) DC.), перловник трансильванский (*Melica transsilvanica* Schur), подмаренник настоящий (*Galium verum* L.), репешок обыкновенный (*Agrimonia eupatoria* L.), серпуха лучистая (*Serratula radiata* (Waldst. et Kit.) Bieb.), с. зюзникolistная (*S. lycopifolia* (Vill.) A. Kerner), скабиоза серно-жёлтая (*Scabiosa ochroleuca* L.), смолёвка зеленоцветковая (*Silene chlorantha* (Willd.) Ehrh.), таволга обыкновенная (*Filipendula vulgaris* Moench), хатма тюрингенская (*Lavatera thuringiaca* L.), щавель курчавый (*Rumex crispus* L.), элианта ночецветная (*Elisanthe noctiflora* (L.) Rupr.) и др.

Склоны восточной экспозиции флористически беднее. Растительный покров здесь образуют: василисник малый (*Thalictrum minus*), ветреница лесная (*Anemone sylvestris*), желтушник серый (*Erysimum canescens*), ковыль волосатик (*Stipa capillata*), к. перистый (*S. pennata*), коровяк восточный (*Verbascum orientale* Bieb.), к. мучнистый (*V. lychnitis* L.), к. фиолетовый (*V. phoeniceum* L.), к. чёрный (*V. nigrum* L.), купена душистая (*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce), лютик многоцветковый (*Ranunculus polyanthemus* L.), ломонос цельнолистный (*Clematis integrifolia* L.), лук круглый (*Allium rotundum* L.), осока Микели (*Carex michelii* Host.), о. мохнатая (*C. hirta* L.), о. ранняя (*C. praeco-x* Schreb.), о. соседняя (*C. contigua* Horpe), пырей воло-соносный (*Elytrigia trichophora* (Link.) Nevski), п. средний (*E. intermedia* (Host) Nevski), п. ползучий (*E. repens* (L.) Nevski), репешок обыкновенный (*Agrimonia eupatoria* L.), спаржа лекарственная (*Asparagus officinalis* L.), та-волга обыкновенная (*Filipendula vulgaris*), тимopheвка луговая (*Phleum pra-tense* L.), фаллопия призаборная (*Fallopia dumetorum* (L.) Holub), шалфей луговой (*Salvia pratensis* L.), ш. мутовчатый (*S. verticillata* L.), ш. поникаю-щий (*S. nutans* L.), щавель курчавый (*Rumex crispus*) и др.

Дно балки испытывает большое антропогенное влияние. В разных ме-стах свален бытовой и строительный мусор, растительные остатки с при-усадебных участков и индивидуального озеленения подворий. Повсеместно встречаются культивируемые цветочные виды. Наблюдается интенсивное зарастание древесными и кустарниковыми видами как аборигенными, так и чужеродными, интродуцированными, «убежавшими» из культуры. В этих антропогенно осложнённых условиях нами отмечены: абрикос обыкновен-ный (*Armeriaca vulgaris* Lam.), вяз малый (*Ulmus minor* Mill.), в. мелкий (*U. pumila* L.), осина (*Populus tremula*), тополь белый (*Populus alba* L.), ива белая (*Salix alba* L.), и. козья (*S. caprea* L.), и. ломкая (*S. fragilis* L.), и. пе-

пельная (*S. cinerea* L.), и трёхтычинковая (*S. triandra* L.), лох узколистый (*Elaeagnus angustifolia* L.), малина обыкновенная (*Rubus idaeus* L.), облепиха (*Hyppophaë rhamnoides* L.), орех грецкий (*Juglans regia* L.), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), роза собачья (*Rosa canina* L.), яблоня домашняя (*Malus domestica*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth), волдырник ягодный (*Cucubalus baccifer* L.), горошек мышиный (*Vicia cracca* L.), девичий виноград прикреплённый (*Parthenocissus inserta* (A. Kern.) Fritsch), дрёма белая (*Silene alba* (Mill.) E.H.L. Krause), дурнишник беловатый (*Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz), ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), земляника зелёная (*Fragaria viridis* Duch.), клевер луговой (*Trifolium pratense* L.), к. ползучий (*T. repens* L.), красоднев рыжий (*Hemerocallis fulva* (L.) L.), коровяк мучнистый (*Verbascum lychnitis*), кострец безостый (*Bromopsis inermis* (Leys.) Holub), к. береговой (*B. riparia* (Rehm.) Holub), крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), лапчатка прямая (*Potentilla recta* L.), л. распростёртая (*P. humifusa* Willd. ex Schlecht.), л. серебристая (*P. argentea* L.), лебеда татарская (*Atriplex tatarica* L.), люцерна серповидная (*Medicago falcata* L.), лядвинец рогатый (*Lotus corniculatus* L.), лук посевной, чеснок (*Allium sativum* L.), марь белая (*Chenopodium album* L.), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata*), мятлик сплюснутый (*Poa compressa* L.), овсяница луговая (*Festuca pratensis* Huds.), о. красная (*F. rubra* L.), о. восточная (*F. arundinacea* Schreb. ssp. *orientalis* (Hack.) Tzvelev), подорожник средний (*Plantago media* L.), райграс высокий (*Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl), рыжик лесной (*Camelina sylvestris* Wallr.), свербига восточная (*Bunias orientalis* L.), синеголовник плосколистный (*Eryngium planum* L.), смолёвка херсонская (*Silene chersonensis* (Zapal.) Kleop.), спорыш птичий (*Polygonum aviculare* L. s. l.), тростник южный (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.), фаллопия вьюнковая (*Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve.), хвощ полевой (*Equisetum arvense* L.), чина клубненосная (*Lathyrus tuberosus* L.), овсяница луговая (*Festuca pratensis* Huds.), шток-роза розовая (*Alcea rosea* L.), щавель конский (*Rumex confertus* Willd.), щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus* L.), циклахена дурнишниковидная (*Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fresen).

Верхнесклоновые участки окружающие балочный комплекс распаханы под сельскохозяйственные угодья. Нарушенный почвенный покров по окраинам полей интенсивно зарастает лугово-степными, сорными, «выходцами» из культуры видами. Среди них: фаллопия вьюнковая (*Fallopia convolvulus*), спорыш птичий (*Polygonum aviculare*), горец щавелелистный (*Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre), горчица полевая (*Sinapis arvensis* L.), гулявник Лёзеля (*Sisymbrium loeselii* L.), дескурения Софьи (*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl), дымянка Шлейхера (*Fumaria schleicheri* Soy.-Will.), ежовник обыкновенный (*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.), конопля посевная (*Cannabis sativa* L.), костёр растопыренный (*Bromus squarrosus* L.), к. японский (*B. japonicus* Thunb.), кохия веничная (*Kochia scoparia* (L.) Schrad.), лебеда раскидистая (*Atriplex patula* L.), л. татарская (*A. tatarica* L.),

л. продолговатолистная (*A. oblongifolia* Waldst. et Kit.), марь белая (*Chenopodium album* L.), овёс бесплодный (*Avena sterilis* L.), о. посевной (*A. sativa* L.), о. пустой, овсюг (*A. fatua* L.), о. щетинистый (*A. strigosa* Schreb.), пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.), просо посевное (*Panicum miliaceum* L.), пшеница мягкая (*Triticum aestivum* L.), рыжик лесной (*Camelina sylvestris* Wallr.), свербига восточная (*Bunias orientalis*), свёкла обыкновенная (*Beta vulgaris* L.), сокирки полевые (*Consolida regalis* S.F. Gray), шерстняк мохнатый (*Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth), щетинник зелёный (*Setaria viridis* (L.) Beauv.), щ. сизый (*Setaria pumila* (Poir.) Schult.), щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus*), эливанта ночцетная (*Elisanthe noctiflora*), ячмень двурядный (*Hordeum distichon* L.), ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.), я. пронзённолистная (*Thlaspi perfoliatum* L.). Во флоре природного комплекса отмечены:

– 3 вида Красной книги РФ (2008): ковыль перистый (*Stipa pennata*), касатик безлистный (*Iris aphylla*), проломник Козо-Полянского (*Androsace koso-poljanskii*) (Красная ..., 2008);

– 12 видов регионального списка Красной книги Белгородской области: адонис весенний (*Adonis vernalis*), бурачок Гмелина (*Alyssum gmelinii*), василёк русский (*Centaurea ruthenica*), ветреница лесная (*Anemone sylvestris*), истод сибирский (*Polygala sibirica*), коровяк фиолетовый (*Verbascum phoeniceum*), лён жёлтый (*Linum flavum*), л. украинский (*L. ucranicum*), ломонос цельнолистный (*Clematis integrifolia*), миндаль низкий (*Amygdalis nana*), оносма донская (*Onosma tanaitica*), осока низкая (*Carex humilis*) (Красная ..., 2019);

– 9 видов, требующих повышенных мер охраны – кандидатов на включение в Красную книгу Белгородской области (по состоянию на 10.07.2019 г.): жгун-корень сомнительный (*Kadenia dubia* (Schkuhr) Lavrova et Tichom.), крестовник Швецова (*Senecio schvetzovii*), лён многолетний (*Linum perenne*), л. жёстковолосистый (*Linum hirsutum*), мордовник обыкновенный (*Echinops ritro*), первоцвет весенний (*Primula veris*), солнцезвезд монетolistный (*Helianthemum nummularium*), солонечник точечный (*Gala-tella punctata*), тимьян меловой (*Thymus cretaceus*) (Красная ..., 2019).

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

Литература

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) / сост.: Р.В. Камелин

[и др.]. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Неверов В.В. Полевая практика по геоботанике в средней полосе Европейской России. М.: Центр охраны дикой природы, 2002. 138 с.

УДК 581.9

ПЕТРОФИТНЫЕ СТЕПИ В ВЕРХОВЬЯХ Р. ХАН (КУРСКАЯ ОБЛАСТЬ)

А.В. Полуянов

Курский государственный университет; Alex_Pol_64@mail.ru

На территории Курской области (и всего Центрального Черноземья) к широко распространенным эдафическим вариантам зональной степной растительности относятся петрофитные (кальцефитные) степи, связанные с эродированными склонами балок и речных долин с выходами карбонатных пород. Степи с наибольшим участием кальцефильных видов («тимьянниковые степи»), в ценофлоре которых существенную роль играют облигатные кальцефилы, такие как *Thymus cretaceus*, *Astragalus albicaulis*, *Onosma simplicissima*, *Gypsophila altissima* и др., распространены в Курской области преимущественно в бассейне верховьев р. Оскол и изучались многими ботаниками (Козо-Полянский, 1931; Виноградов, Голицын, 1954; Голицын, 1956; и др.). С позиций флористической классификации они включены в состав союза *Carici humilis–Thymion calcarei* Averinova 2014, объединяющего кальцефитные тимьянниковые степи Среднерусской возвышенности (Аверинова, 2014). Для бассейна р. Сейм характерны кальцефитные степи подсоюза *Bupleuro falcati–Gypsophilenion altissimae* Averinova 2005 союза *Festucion valesiacae* Klika 1931, в который входят петрофитно-степные сообщества подзоны луговых степей; в сообществах этого союза наряду с кальцефильными видами существенную роль играют типичные степные виды класса *Festuco–Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. in Br.-Bl. 1949 (Аверинова, 2005).

До недавнего времени относительно слабо изученной являлась степная растительность верховьев р. Сейм, в том числе и бассейна р. Хан – правого притока Сейма, лежащего в пределах Солнцевского и Тимского районов Курской области. На склонах балки, впадающей в долину ручья – правого притока р. Хан в окр. д. Захарово были описаны кальцефитно-степные сообщества асс. *Asperulo cynanchicae–Onobrychidietum arenariae* Averinova 2005, а в окр. д. Кулига – сообщества асс. *Astero amelli–Potentilletum humifusae* Poluyanov in Poluyanov et Averinova 2012 (Аверинова, 2005; Полуянов, Аверинова, 2012); обе ассоциации входят в состав подсоюза *Bupleuro–Gypsophilenion*. В 2020–2022 гг. нами было проведено ботаническое обследование верховьев р. Хан в окр. дд. Хонок и Пахонок и выполнены геоботанические описания петрофитно-степных сообществ. Описания проводились на пробных площадях стандартного размера

(100 м²). Оценка количественного участия видов дана по комбинированной шкале Ж. Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964): «r» – вид встречается очень редко, 1–4 особи на площадке; «+» – проективное покрытие особей вида менее 1%; «1» – от 1% до 5%; «2» – от 6% до 25%; «3» – от 26% до 50%; «4» – от 51% до 75%; «5» – более 75%. Для каждого описания указывалось в процентах общее проективное покрытие травяного яруса и, при наличии, мохового. Названия синтаксонов даны в соответствии с Международным кодексом фитосоциологической номенклатуры (Theurillat et al., 2021). Названия видов приведены по сводке С.К. Черепанова (Черепанов, 1995) с некоторыми изменениями, отражёнными в последней сводке по флоре Средней России (Маевский, 2014).

По результатам обработки геоботанических описаний с использованием принципов флористической классификации сообщества петрофитных степей верховьев р. Хан отнесены к ассоциации *Carici humilis–Thymetum calcarei* Poluyanov 2009, субассоциации *C. h.–T. c. typicum* Poluyanov 2009 в составе союза *Carici–Thymion*. Флористические особенности позволяют рассматривать их в ранге варианта – вар. *inops*. Ниже приводится сводная таблица геоботанических описаний (табл. 1) и характеристика установленных синтаксонов.

Продромус установленных синтаксонов

КЛАСС *FESTUCO–BROMETEA* Br.-Bl. et R. Tx. in Br.-Bl. 1949

Порядок *Festucetalia valesiacae* Br.-Bl. et R. Tx. ex Br.-Bl. 1949

Союз *Carici humilis–Thymion calcarei* Averinova 2014

Асс. *Carici humilis–Thymetum calcarei* Poluyanov 2009

Субасс. *C. h.–T. c. typicum* Poluyanov 2009

Вар. *inops*

Вар. *typica*

Асс. *Carici humilis–Thymetum calcarei* Poluyanov 2009. Диагностические виды: *Anthericum ramosum*, *Astragalus albicaulis*, *Carex humilis*, *Centaurea sumensis*, *Helianthemum nummularium*, *Stipa pennata*, *Thymus cretaceus* (Полуянов, 2009).

С о с т а в и с т р у к т у р а. Описанные сообщества представляют собой тимьянниковые степи на слабозадернованных склонах балок с выходами мела. Выраженных доминантов нет, в качестве содоминантов, определяющих облик сообществ, выступают: *Carex humilis*, *Thymus cretaceus*, *Onosma simplicissima*, *Anthericum ramosum*, *Gypsophila altissima*, *Salvia nutans*, в конце мая может аспектировать *Stipa pennata*. Проективное покрытие травяного яруса составляет 25–75% (в среднем 45%); средняя высота травостоя составляет 9 см. Как правило, развит моховой ярус с покрытием до 45%, образованный *Abietinella abietina* и *Tortula ruralis*. Фитоценозы отнесены к субасс. *C. h.–T. c. typicum* Poluyanov 2009, не имеющей своих диагностических видов. Ценофлора синтаксона (15 описаний) включает 97 видов, флористи-

ческая насыщенность сообществ – 27–37 видов на 100 м².

Экология и распространение. Сообщества занимают верхние и средние части склонов преимущественно южных и восточных экспозиций, реже – прибалочные склоны и плоские вершины холмов и образуют переходы с сообществами перистоковыльных степей. Почвенный покров представлен смесью карбонатного чернозема и мелового щебня. В хозяйственном отношении в настоящее время не используются. Фитоценозы описаны в бассейне верховьев р. Хан (Солнцевский район) и представляют анклав тимьянниковых степей в бассейне р. Сейм, изолированный от основной области их распространения в Курской области, охватывающей Верхнее Поосколье.

Синтаксономическое положение. В сообществах синтаксона достаточно полно выражен блок диагностических видов асс. *Carici–Thymetum* и союза *Carici–Thymion*. Вместе с тем, при их сравнении с тимьянниковыми степями Верхнего Поосколья видны некоторые различия. В ценофлоре синтаксона заметно снижена роль облигатных кальцефилов, их суммарное проективное покрытие, как правило, не превышает 15–20%, тогда как в бассейне р. Оскол они нередко являются доминантами, образующими выраженный аспект. В ценофлоре отсутствуют такие характерные для Верхнего Поосколья виды, как: *Koeleria talievii*, *Linum ucranicum*, *Polygala cretacea*, *Echinops ruthenicus*, *Astragalus albicaulis* (встречен один раз вне площадки описания) и др. Все это позволяет рассматривать описанные фитоценозы в ранге варианта – вар. *inops*, объединяющего тимьянниковые степи Курской области на северо-западной границе ареала с обедненным флористическим составом и сниженной ролью кальцефильных видов. Сообщества Верхнего Поосколья отнесены к вар. *typica*.

Таблица 1

Характеризующая таблица ассоциации *Carici humilis–Thymetum calcarci* Poluyanov 2009, субасс. С. h.–Т. с. typicum Poluyanov 2009, var. *inops*

Экспозиция	ЮЗ	Ю	Ю	Ю	Ю	-	СЗ	СВ	ЮВ	ЮЗ	С	ЮЗ	СВ	В	В	Постоянство
Крутизна, град.	10	15	20	10	25	-	5	8	5	15	5	3	10	10	15	
Часть склона	в	в	с	в	с	-	в	в	п	с	п	п	в	в	с	
ОПН, % травы	40	30	30	35	25	40	45	50	40	40	60	40	75	50	40	
мхи	-	-	10	10	5	30	20	20	45	3	5	30	3	10	10	
Средняя высота травостоя, см	15	10	10	10	8	6	10	8	7	12	6	5	10	6	10	
Число видов	30	27	28	37	28	22	30	30	29	29	34	28	33	28	30	
Номер описания: авторский	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2089	2105	2106	2107	2108	2109	
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Д. в. ассоциации <i>Carici humilis–Thymetum calcarci</i>																
<i>Stipa pennata</i>	2	1	1	1	2	1	+	+	+	2	+	+	1	1	1	V

<i>Carex humilis</i>	+	+	.	+	.	+	+	1	.	1	3	1	2	3	1	IV
<i>Thymus cretaceus</i>	.	+	1	2	1	+	+	1	1	.	2	2	.	+	+	IV
<i>Anthericum ramosum</i>	.	+	.	+	.	.	2	2	1	2	.	+	+	+	2	IV
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	+	+	+	+	2	.	+	+	.	1	+	.	+	+	IV
<i>Centaurea sumensis</i>	.	.	.	.	.	.	r	+	.	+	+	r	2	+	+	III
Д. в. союза <i>Carici humilis–Thymion calcarei</i>																
<i>Stachys recta</i>	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	r	.	+	+	+	V
<i>Asperula cynanchica</i>	r	+	+	+	+	r	.	.	.	.	r	+	+	.	r	IV
<i>Astragalus austriacus</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	r	.	r	.	.	r	.	III
<i>Festuca valesiaca</i>	r	r	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	III
<i>Medicago falcata</i>	+	r	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	r	.	.	III
<i>Polygala sibirica</i>	1	+	+	+	+	+	.	.	.	.	r	+	.	r	.	III
<i>Salvia verticillata</i>	2	+	1	.	+	.	.	r	.	+	+	.	1	.	.	III
<i>Onosma simplicissima</i>	.	.	.	.	.	.	1	2	.	+	.	.	1	2	2	II
<i>Pimpinella tragium</i>	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Д. в. порядка <i>Festucetalia valesiacaе</i> и класса <i>Festuco–Brometea</i>																
<i>Campanula sibirica</i>	+	.	.	r	r	r	+	+	+	+	.	r	+	.	+	IV
<i>Salvia nutans</i>	1	.	.	+	r	.	.	.	+	+	+	+	2	1	1	IV
<i>Onobrychis arenaria</i>	.	.	.	.	.	1	+	+	+	+	1	+	.	.	.	III
<i>Veronica spicata</i>	.	.	.	r	.	.	r	r	r	r	.	.	+	r	r	III
<i>Potentilla heptaphylla</i>	.	r	.	r	+	.	.	r	r	r	r	.	r	+	.	III
<i>Galium verum</i>	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	II
<i>Polygala comosa</i>	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	r	r	II
<i>Koeleria cristata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	I
<i>Stipa capillata</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Д. в. класса <i>Helianthemo-Thymetea</i>																
<i>Gypsophila altissima</i>	+	+	+	+	+	2	2	1	3	1	+	1	1	+	+	V
<i>Euphorbia seguieriana</i>	.	+	+	+	+	1	+	r	+	+	1	1	1	+	+	V
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	.	r	+	r	r	r	+	r	+	+	+	r	+	+	+	V
<i>Galium octonarium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	+	.	.	I
Прочие виды																
<i>Bupleurum falcatum</i>	+	.	+	r	+	1	1	1	+	+	+	+	+	.	r	V
<i>Galium tinctorium</i>	.	.	.	+	+	.	1	.	+	+	.	+	1	+	1	III
<i>Pilosella officinarum</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	r	+	r	III
<i>Pilosella praealta</i>	.	+	+	+	r	+	.	.	.	.	r	.	.	.	r	III
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	.	+	.	r	.	.	+	.	r	+	.	r	+	.	+	III
<i>Alyssum alyssoides</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	+	+	.	.	II
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	r	.	+	.	r	II
<i>Erucastrum armoracioides</i>	.	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	II
<i>Hieracium echinoides</i>	.	.	.	.	r	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	.	.	+	+	.	.	r	+	.	.	.	r	.	.	II
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	+	r	r	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Jurinea arachnoidea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	1	r	II

<i>Linum perenne</i>	.	.	r	.	r	.	r	r	.	.	+	.	.	r	.	II
<i>Poa bulbosa</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	II
<i>Rhamnus cathartica</i> (im.)	r	r	r	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	II
<i>Trinia multicaulis</i>	.	r	.	r	.	.	.	.	.	r	.	+	r	+	.	II
<i>Verbascum lychnitis</i>	r	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	II
<i>Viola rupestris</i>	.	.	.	+	r	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Acinos arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	I
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Allium flavescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	I
<i>Arabis hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	I
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Centaurea jacea</i>	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Cichorium intybus</i>	r	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Erysimum canescens</i>	.	.	.	.	.	.	r	r	r	.	.	.	.	.	.	I
<i>Helictotrichon schellianum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	I
<i>Leontodon hispidus</i>	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Nonea pulla</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	I
<i>Otites parviflora</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polygonatum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Reseda lutea</i>	.	r	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Thalictrum minus</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	I
<i>Abietinella abietina</i>	.	.	2	2	1	3	2	2	3	1	1	+	1	.	.	IV
<i>Tortula ruralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	2	I

Примечания. Экспозиция: в – восточная, с – северная, св – северо-восточная, сз – северо-западная, ю – южная, юв – юго-восточная, юз – юго-западная. Часть склона: в – верхняя, п – приводораздельная, с – средняя. Единично встречены: *Adonis vernalis* 10 (+), *Allium rotundum* 1 (r), *Anthemis tinctoria* 3 (r), *Astragalus dasyanthus* 10 (r), *Campanula rapunculoides* 1 (+), *Carlina biebersteini* 3 (r), *Chamaecytisus ruthenicus* 8 (r), *Elytrigia intermedia* 10 (+), *E. repens* 1 (r), *Euphorbia subtilis* 13 (+), *E. virgata* 1 (r), *Euphrasia pectinata* 8 (r), *Filipendula vulgaris* 1 (r), *Fragaria viridis* 1 (r), *Galium boreale* 13 (+), *G. mollugo* 1 (r), *Genista tinctoria* 8 (r), *Hieracium virosum* 3 (r), *Hyacinthella leucophaea* 15 (r), *Hypericum elegans* 1 (+), *Inula hirta* 8 (r), *Lotus corniculatus* 1 (+), *Otites exaltata* 7 (r), *Oxytropis pilosa* 7 (r), *Pimpinella saxifraga* 11 (r), *Poa compressa* 4 (+), *Pulsatilla patens* 8 (+), *Ranunculus polyanthemus* 1 (r), *Taraxacum officinale* 4 (r), *Thesium arvense* 11 (r), *Thlaspi perfoliatum* 13 (+), *Tragopogon dubius* 3 (r).

Локализация описаний. Курская область, Солнцевский р-н: оп. 1–6 – у хут. Хонок (координаты описаний: 1 – 51.594761 с. ш., 36.858309 в. д.; 2 – 51.593102 с. ш., 36.862847 в. д.; 3 – 51.593782 с. ш., 36.866133 в. д.; 4 – 51.594293 с. ш., 36.866611 в. д.; 5 – 51.595335 с. ш., 36.866441 в. д.; 6 – 51.595874 с. ш., 36.866560 в. д.), 19.06.2021; 11–15 – там же (координаты описаний: 11 – 51.593664 с. ш., 36.872309 в. д.; 12 – 51.593848 с. ш., 36.871983 в. д.; 13 – 51.593543 с. ш., 36.872516 в. д.; 14 – 51.593570 с. ш., 36.873285 в. д.; 15 – 51.592919 с. ш., 36.872637 в. д.), 07.06.2022; 7–10 – у д. Пахонок (координаты описаний: 7 – 51.602467 с. ш., 36.850778 в. д.; 8 – 51.602676 с. ш., 36.850603 в. д.; 9 – 51.602263 с. ш., 36.850626 в. д.; 10 – 51.602954 с. ш., 36.853199 в. д.), 18.07.2021. Автор описаний: Полуянов А.В.

В описанных сообществах петрофитных степей отмечено 14 видов, занесенных в Красную книгу Курской области (Красная ..., 2017). Находки таких видов, как *Astragalus albicaulis*, *Galium octonarium*, *Helictotrichon desertorum* (отмечен вне площадки описания), *Pimpinella tragium*, являются единственными для бассейна р. Сейм в Курской области, другие (*Onosma simplicissima*, *Thymus cretaceus*, *Astragalus dasyanthus*) известны из немногих местонахождений. Это говорит о необходимости взятия степной растительности верховьев р. Хан под ту или иную форму охраны.

Литература

Аверинова Е.А. Кальцефитные степные сообщества бассейна реки Сейм (в пределах Курской области) // Растительность России. СПб., 2005. № 7. С. 39–49.

Аверинова Е.А. Сообщества с копеечником крупноцветковым (*Hedysarum grandiflorum* Pall.) на территории Среднерусской возвышенности // Бюллетень Брянского отделения РБО. 2014. № 1 (3). С. 37–47.

Виноградов Н.П., Голицын С.В. Сниженные альпы и тимьянники Средне-Русской возвышенности // Бот. журн. 1954. Т. 39, № 3. С. 423–430.

Голицын С.В. 1956. К флоре восточного крыла Верхнего Поосколья // Бот. журн. 1956. Т. 41, № 10. С. 1428–1438.

Козо-Полянский Б.М. В стране живых ископаемых. М.: Учпедгиз, 1931. 184 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.

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

Полуянов А.В. Петрофитные ковыльные и тимьянниковые степи юго-востока Курской области (в пределах бассейна р. Оскол) // Растительность России. СПб., 2009. № 14. С. 49–62.

Полуянов А.В., Аверинова Е.А. Травяная растительность Курской области (синтаксономия и вопросы охраны). Курск: Курский гос. ун-т, 2012. 273 с.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 990 с.

Braun-Blanquet J. Pflanzensociologie. Wien, N.-Y., 1964. 865 S.

Theurillat J.-P., Willner W., Fernández-González F., Bültmann H., Čarni A., Gigante D., Mucina L., Weber H. International code of phytosociological nomenclature. 4rd ed. Applied Vegetation Science. 2021. V. 24. Iss. 1. P. 1–62. <https://doi.org/10.1111/avsc.12491>

МОНИТОРИНГ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ДАМБЫ ВОДОЁМА- ОХЛАДИТЕЛЯ КУРСКОЙ АЭС В 2022 ГОДУ

О.В. Рыжков, Г.А. Рыжкова

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

На разделительной дамбе водоёма-охладителя Курской АЭС 20 мая 2022 г. при помощи высокоточного GNSS-приёмника Trimble GeoExplorer 6000 GeoXH была проведена съёмка участка удаления древесно-кустарниковой растительности под линией электропередачи с целью определения средствами ГИС уменьшения проективного покрытия. Расчистка осуществлялась с северной стороны дороги от хозяйственной зоны до «второй» беседки (пикет 3.8 км). Общая протяжённость участка составила около 5 км.

Древесные остатки измельчались на месте при помощи специальной техники. На закартированной территории встречались также одиночные деревья, вываленные с корнем. В отдельных местах полностью удалялись деревья и кустарники вплоть до береговой линии водохранилища. Эти участки в последующем планировались привозным песком.

После сбора полевые данные были перенесены с мобильного устройства в десктопную ГИС MapInfo Professional Advanced 16.0.4 для последующей обработки и анализа. В качестве исходной выбрана карта, опубликованная ранее (Рыжков и др., 2009). Общая площадь сокращения проективного покрытия древесно-кустарниковой растительности разделительной дамбы в 2022 г. составила 5.3 га (табл. 1). Расчистка затронула 22 вида деревьев и кустарников. Максимальное уменьшение проективного покрытия характерно для берёзы бородавчатой и тополей чёрного, дрожащего и белого, на которые приходится от 8 до 38%. У 12 видов площади проекций крон сократились крайне незначительно (в пределах 0.5%).

Таблица 1

Проективные покрытия удалённой древесно-кустарниковой растительности при расчистке ЛЭП по материалам картирования 20.05.2022 г.

Вид	Площадь		Вид	Площадь	
	м ²	%		м ²	%
Берёза бородавчатая	2022.5	38.19	Ива корзиночная	22.8	0.43
Тополь чёрный	791.6	14.95	Яблоня sp.	22.7	0.43
Тополь дрожащий (осина)	734.0	13.86	Слива колючая (тёрн)	18.3	0.35
Тополь белый	423.9	8.00	Малина обыкновенная	17.7	0.33
Облепиха крушиновидная	307.5	5.81	Клен ясенелистный	13.9	0.26

Вид	Площадь		Вид	Площадь	
	м ²	%		м ²	%
Ракитник русский	229.6	4.34	Сосна обыкновенная	11.4	0.22
Ива пепельная	207.6	3.92	Ива белая	9.9	0.19
Ива остролистная	186.5	3.52	Свидина кроваво-красная	4.1	0.08
Ива ломкая	127.8	2.41	Ива пятичичиновая	3.9	0.07
Ива козья	111.1	2.10	Абрикос обыкновенный	1.8	0.03
Тополь бальзамический	27.6	0.52	Ива трёхчичиновая	0.1	0.00
			ИТОГО	5296.3	100.0

Работа выполнена при финансовой поддержке КуАЭС (договор об оказании услуг № 9/158329-Д от 11.05.2021 г.).

Литература

Рыжков О.В., Рыжкова Г.А., Рыжков Д.О. Картирование древесно-кустарниковой растительности прибрежной защитной полосы водоёма-охладителя I и II очередей Курской АЭС // Биологическое разнообразие техногенных ландшафтов Курской АЭС / Редакционная коллегия: А.А. Власов (ответственный редактор), О.В. Рыжков, С.А. Полянских, А.А. Трубников, Е.В. Щепотьева, Н.И. Золотухин, В.П. Сошнина. М., 2009. С. 179–265.

УДК 574.45

НАДЗЕМНАЯ ФИТОМАССА ЛУГОВОЙ СТЕПИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2022 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 гг. 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 м². 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 ре-

жиме ежегодного кошения. В 1959 г. в ЦЧЗ введён сенокосооборот и выдел 7 в квартале 20 переведён в режим четырехлетней ротации (РЧК), при которой участки три года ежегодно косятся, а на четвёртый год остаются в состоянии некошения с целью пополнения запаса семян степных растений в почве. В 1990 г. в заповеднике РЧК заменён 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-прямокостровой ассоциации, но под действием режима кошения происходит изменение растительности, и в 1996 г. В.Д. Собакинских фиксируется переход её в разнотравно-прямокостровую, а в 2006 г. – в райграсово-разнотравно-прямокостровую 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 52 года наблюдений). Ветошь и подстилка составляют в среднем 28.1%, удельный вес зелёной части – 71.9%.

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 некошения с 1935 г. В условиях абсолютно заповедного режима превалирует природоохранный принцип невмешательства человека в природу луговой степи – растительные сообщества развиваются в условиях отсутствия сенокоса 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-наземноейниковую (Собакинских, 1997), а в 2000 г. – в разнотравно-наземноейниковую ассоциацию.

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 57.1%, удельный вес зелёной части – 42.9%.

В 2022 г. взятие укосов проведено в обычные сроки, что объясняется темпами развития растений, соответствующим средним многолетним показателям. Началом работ послужило созревание семян ковыля. Официальный сенокос по решению Научно-технического совета начался на Стрелецком участке 25 июня (протокол НТС № 3 от 16.06.2022).

Урожайность зелёной массы Стрелецкой степи в 2022 г. ниже максимальных показателей, которые регистрировались здесь: на сенокосообороте в 2008 г., тогда показатель зелёной массы составил 5.11 т/га; на абсолютно заповедном стационаре зелёная 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).

Весна в 2022 г. началась 22 марта и закончилась 29 мая. Переход температуры через 5° произошёл раньше на один день, а через 10° и 15° переходы происходили на пять дней позже средних значений. Средняя температура воздуха в апреле составила 8.0° при среднем многолетнем значении 7.1°. Осадков в апреле выпало 71.3 мм, что на 33.3 мм выше нормы.

Май характеризовался пониженным температурным режимом и большим количеством осадков. Средняя температура воздуха составила 11.9°, что на 2.1° ниже нормы. Осадков за месяц выпало выше нормы – 77.9 мм (средний многолетний показатель – 53.2 мм). Больше всего осадков наблюдалось в третьей декаде – 51.1 мм (при норме 21.1 мм).

Таким образом, 2022 г. по погодным условиям был благоприятным для оптимального роста и развития лугово-степной растительности, что отразилось на её продуктивности – масса зелёной части укосов была выше как средних многолетних показателей, так и значений 2021 г.: на сенокосообороте показатель зелёной массы – 4.85 т/га, что выше значений 2021 г. (2.96 т/га) и Мср (3.58 т/га); на абсолютно заповедном стационаре показатель зелёной массы – 5.24 т/га, что выше значений 2021 г. (3.87 т/га) и Мср (4.19 т/га). Для Стрелецкой степи это самые высокие показатели за 2011–2022 гг.

Наибольшее участие в структуре укоса, естественно и самих травостоев, принимают злаковые растения, при меньшем удельном весе лугово-степного разнотравья (рис. 1, 2). В 2021 г. в режиме РДК злаки составили 53.86%, а на абсолютно заповедном участке – 35.45%. Соотношение же фракций бобовых и разнотравья на стационарах различно: на сенокосооборотном участке долевое участие бобовых (25.42%) выше, чем разнотравья (12.05%), в то время как на РАЗ разнотравье (12.89%) значительно преобладает над бобовыми (4.43%).

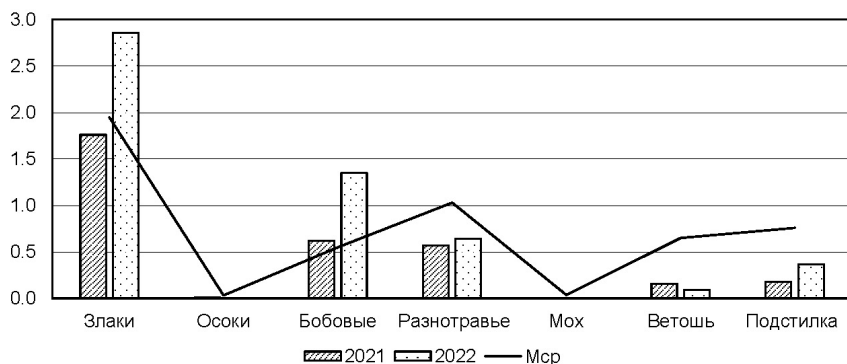


Рис. 1. Динамика надземной фитомассы по фракциям на СОНИ 5.2.3 в 2021 и 2022 гг., (т/га).

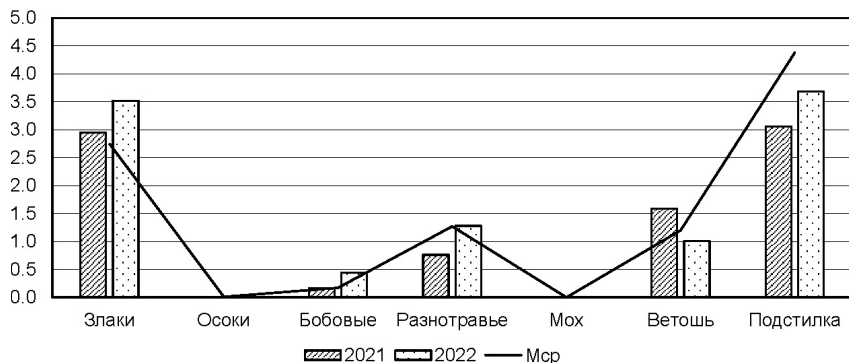


Рис. 2. Динамика надземной фитомассы по фракциям на СНИ 5.2.4 в 2021 и 2022 гг., (т/га).

Участие осок в сложении травостоя незначительное: на сенокосообороте – менее 0.01%, на абсолютно-заповедном стационаре в 2021 г. осок в укосах не обнаружено.

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 остаётся 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.

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный заповедник», код (шифр) научной темы 1-22-89-1.

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: ИП Бабкина Г.П., 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. Пос. Заповедный, 2021а. Вып. 20. 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. Пос. Заповедный, 2021б. Вып. 20. С. 152–155.

Собакинских В.Д. Динамика максимального запаса надземной фитомассы лу-

говой 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. М.: КМК Scientific Press Ltd., 1997. Вып. 15. 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. Тула, 2000. Вып. 16. 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). М.: ВНИИприроды, 2001. Вып. 2. Ч. 2. 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). М.: ВНИИприроды, 2006. Вып. 3. Ч. 1. С. 449–450.

УДК 581.52

ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЗАЛЕЖИ УЧАСТКА ЯМСКАЯ СТЕПЬ ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»

Е.Н. Солнышкина

*Государственный природный заповедник «Белогорье»,
Губкинский краеведческий музей; el.solny.10@yandex.ru*

На участке Ямская степь, входящей в состав заповедника «Белогорье», сохраняется южный вариант плакорных луговых степей. В 2007 г. у западной границы участка было оставлено под зарастание и включено в режим сенокосооборота небольшое поле (0,6 га), использовавшееся ранее инспекторами под посадку зерновых культур и картофеля. Сведения о начальных этапах зарастания поля были опубликованы (Тяжлова, Солнышкина, 2008; Солнышкина, 2013, 2015). До настоящего времени характерными особенностями растительности залежи, отличающими ее от прилегающей степи, продолжают оставаться хорошо выраженная мозаичность, отсутствие осок и наличие сорных видов.

Особенно крупные пятна образуют бобовые – *Lathyrus tuberosus* L., *Trifolium alpestre* L., *Vicia tenuifolia* Roth. Из злаков высоким проективным

покрытием и облием характеризуются *Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub и *Festuca pseudovina* Hack. ex Wiesb.

Продолжает увеличиваться общее количество видов. В 2014 г. в ходе маршрутного обследования и геоботанического описания пробных площадей 100 м² на залежи определено 113 видов сосудистых травянистых растений, в 2022 г. – не менее 176. Среди последних отмеченных видов на залежи впервые зацвели: *Draba sibirica* (Pallas) Thell., *Primula veris* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill.

Кроме описания видового состава с 2013 г. начали проводить учет продуктивности травостоя залежи методом взятия укосов. Растения срезаются на уровне земли внутри учетной рамки 0.25 м² в пятикратной повторности в пределах установленной пробной площади. Все укосы разбираются на фракции: зеленая масса (злаки, осоки, бобовые, разнотравье) и мертвая масса (подстилка и ветошь). Высушенные до воздушно-сухого состояния фракции взвешиваются с точностью до 0.1 грамма.

В таблице 1 приведены данные по продуктивности залежи за последние 4 года. Хорошо заметно, что в составе зеленой массы высока доля злаков.

Таблица 1

Средняя надземная фитомасса Ямской степи на залежи, ц/га

Год	Хозяйственно-ботанические группы							
	Надземная масса	Зеленая масса		В том числе, ц/га			Мертвая масса	
		ц/га	%	злаки	бобовые	разнотравье	ц/га	%
2019	100.6±4.9	63.2±4.2	63.2	37.5±5.1	18.0±2.5	7.7±1.9	37.0±5.7	36.8
2020	51.9±6.5	35.1±3.4	67.7	24.4±4.2	6.7±2.4	4.0±1.0	16.8±3.4	32.3
2021	50.7±4.5	37.7±2.6	74.4	26.6±0.7	5.8±1.6	5.3±1.6	13.0±2.6	25.6
2022	44.9±2.7	29.7±1.2	66.1	19.6±2.8	3.8±0.7	6.3±2.4	15.2±1.9	33.9

В составе укосов дополнительно учитываются все виды. За 8 лет на залежи в укосы попало 80 видов, из них 13 – злаки, 14 – бобовые, 53 вида – разнотравье. Регулярно в укосах (8 лет из 8) отмечаются только 4 вида – *Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub, *Festuca pseudovina* Hack. ex Wiesb., *Poa angustifolia* L., *Convolvulus arvensis* L.

Полный список видов, отмечавшихся на залежи в 2021–2022 гг., приведен в таблице 2. Латинские названия даны в основном по сводке П.Ф. Мавевского (2014). Обилие видов указано по шкале Браун-Бланке: г – вид встречается единично с проективным покрытием менее 1%; + – проективное покрытие вида 1–5%; 1 – проективное покрытие вида 5–10%; 2 – проективное покрытие вида 10–25%; 3 – проективное покрытие вида 25–50%; 4 – проективное покрытие вида 50–75%; 5 – проективное покрытие вида более 75%.

Таблица 2

Характеристика видового состава растений, отмеченных на залежи
в 2021–2022 гг.

№	Видовой состав	Оби- лие	№	Видовой состав	Оби- лие
1	<i>Achillea millefolium</i> L. s.l.	+	89	<i>Leonurus villosus</i> Desf.	+
2	<i>Achillea nobilis</i> L.	+	90	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	1
3	<i>Achillea setacea</i> Waldst. et Kit. s.l.	2	91	<i>Linaria biebersteinii</i> Bess.	r
4	<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	1	92	<i>Linaria vulgaris</i> L.	r
5	<i>Agrimonia eupatoria</i> L. s.l.	+	93	<i>Linum nervosum</i> Waldst. et Kit.	1
6	<i>Ajuga genevensis</i> L.	1	94	<i>Lithospermum arvense</i> L.	+
7	<i>Allium oleraceum</i> L.	r	95	<i>Lotus corniculatus</i> L.	1
8	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	+	96	<i>Matricaria perforata</i> Merat	1
9	<i>Arabis glabra</i> (L.) Bernh.	r	97	<i>Medicago falcata</i> L. s.l.	1
10	<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	+	98	<i>Medicago lupulina</i> L.	1
11	<i>Arenaria micradenia</i> P. Smirnov	+	99	<i>Melampyrum argyrocomum</i> Fisch. ex Steud.	+
12	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	+	100	<i>Melica transsilvanica</i> Schur	r
13	<i>Arrenatherum elatius</i> (L.) J. et C. Presl	r	101	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pallas	1
14	<i>Artemisia absinthium</i> L.	1	102	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	+
15	<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	+	103	<i>Myosotis micrantha</i> Pall. ex Lehm.	r
16	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	+	104	<i>Nonea pulla</i> DC.	r
17	<i>Asparagus officinalis</i> L.	r	105	<i>Onobrychis arenaria</i> (Kit.) DC.	1
18	<i>Asperula cynanchica</i> L.	1	106	<i>Pastinaca sativa</i> L.	r
19	<i>Ballota nigra</i> L.	+	107	<i>Pedicularis kaufmannii</i> Pinzger	r
20	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	+	108	<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karst. s.l.	r
21	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	1	109	<i>Phleum pratense</i> L.	r
22	<i>Bromopsis riparia</i> (Rehmann) Holub	3	110	<i>Phlomis tuberosa</i> L.	r
23	<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	r	111	<i>Picris hieracioides</i> L.	r
24	<i>Bromus squarrosus</i> L.	r	112	<i>Picris rigida</i> Ledeb. ex Spreng.	+
25	<i>Bunias orientalis</i> L.	+	113	<i>Pilosella officinarum</i> F. Shultz et Sch. Bip	1
26	<i>Bupleurum falcatum</i> L.	r	114	<i>Plantago lanceolata</i> L.	+
27	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	+	115	<i>Plantago stepposa</i> Kuprian.	+
28	<i>Camelina microcarpa</i> Andrz.	r	116	<i>Poa angustifolia</i> L.	2
29	<i>Campanula rapunculoides</i> L.	+	117	<i>Polygala comosa</i> Schkuhr	r
30	<i>Carduus acanthoides</i> L.	1	118	<i>Potentilla argentea</i> L.	r
31	<i>Carlina biebersteinii</i> Bernh. ex Hornem	r	119	<i>Potentilla humifusa</i> Willd. ex Schlecht.	+
32	<i>Centaurea jacea</i> L.	1	120	<i>Potentilla recta</i> L.	r

№	Видовой состав	Оби- лие	№	Видовой состав	Оби- лие
33	<i>Centaurea scabiosa</i> L. s.l.	1	121	<i>Primula veris</i> L.	r
34	<i>Chamaecytisus austriacus</i> (L.) Link	r	122	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	r
35	<i>Chenopodium album</i> L.	+	123	<i>Ranunculus polyanthemus</i> L.	1
36	<i>Cichorium intybus</i> L.	r	124	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	+
37	<i>Cirsium incanum</i> (S.G. Gmel.) Fisch.	+	125	<i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C. Gmel.	r
38	<i>Cirsium serrulatum</i> (Bieb.) Fisch.	r	126	<i>Rumex acetosa</i> L.	r
39	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	r	127	<i>Rumex crispus</i> L.	r
40	<i>Consolida regalis</i> S.F. Gray	1	128	<i>Salvia pratensis</i> L.	1
41	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	3	129	<i>Salvia verticillata</i> L.	2
42	<i>Coronilla varia</i> L.	2	130	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	r
43	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	r	131	<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	+
44	<i>Cyclachaena xanthiifolia</i> (Nutt.) Fresen.	+	132	<i>Scorzonera purpurea</i> L.	r
45	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	+	133	<i>Senecio grandidentatus</i> Ledeb.	+
46	<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	134	<i>Senecio jacobaea</i> L.	r
47	<i>Daucus carota</i> L.	1	135	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. et Kit.	r
48	<i>Dianthus andrzejowskianus</i> (Zapał) Kulcz.	1	136	<i>Serratula lycopifolia</i> (Vill.) A. Kern.	+
49	<i>Draba nemorosa</i> L.	+	137	<i>Seseli annuum</i> L.	1
50	<i>Draba sibirica</i> (Pallas) Thell.	r	138	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. et Schult.	+
51	<i>Echium russicum</i> J.F. Gmel.	r	139	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	+
52	<i>Echium vulgare</i> L.	+	140	<i>Silene pratensis</i> (Rafn) Godr.	+
53	<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski	1	141	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	+
54	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	2	142	<i>Sinapis arvensis</i> L.	r
55	<i>Epilobium tetragonum</i> L.	r	143	<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	1
56	<i>Erigeron acris</i> L.	r	144	<i>Sonchus arvensis</i> L.	r
57	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	1	145	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	r
58	<i>Erigeron canadensis</i> L.	1	146	<i>Stachys palustris</i> L.	r
59	<i>Erigeron podolicus</i> Bess.	+	147	<i>Stachys recta</i> L.	1
60	<i>Eryngium planum</i> L.	r	148	<i>Stellaria graminea</i> L.	1
61	<i>Erysimum canescens</i> Roth	+	149	<i>Stipa pennata</i> L.	1
62	<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. et Kit.	1	150	<i>Stipa tirsia</i> Steven	r
63	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	1	151	<i>Tanacetum corymbosum</i> (L.) Sch. Bip.	1
64	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve.	+	152	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	1
65	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	+	153	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. s.l.	1
66	<i>Festuca pseudovina</i> Hack. ex Wiesb.	5	154	<i>Thesium arvense</i> Horv.	r

№	Видовой состав	Оби- лие	№	Видовой состав	Оби- лие
67	<i>Filago arvensis</i> L.	r	155	<i>Thlaspi arvense</i> L.	r
68	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	+	156	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	r
69	<i>Fragaria viridis</i> (Duchesne) Weston	2	157	<i>Thymus marschallianus</i> Willd.	1
70	<i>Galium triandrum</i> Hylander	1	158	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	r
71	<i>Galium verum</i> L. s.l.	1	159	<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	r
72	<i>Geranium sanguineum</i> L.	1	160	<i>Tragopogon orientalis</i> L.	+
73	<i>Helictotrichon pubescens</i> (Huds.) Pilger	r	161	<i>Trifolium alpestre</i> L.	1
74	<i>Heracleum sibiricum</i> L.	r	162	<i>Trifolium aureum</i> Poll.	r
75	<i>Hieracium</i> sp1.	+	163	<i>Trifolium montanum</i> L.	1
76	<i>Hieracium virosum</i> Pallas	r	164	<i>Trifolium pratense</i> L.	1
77	<i>Hieracium</i> sp2.	+	165	<i>Trifolium repens</i> L.	1
78	<i>Hypericum perforatum</i> L.	1	166	<i>Trinia multicaulis</i> (Poir.) Schischk.	r
79	<i>Inula hirta</i> L.	+	167	<i>Urtica dioica</i> L.	+
80	<i>Inula salicina</i> L.	r	168	<i>Verbascum lychnitis</i> L.	1
81	<i>Knautia arvensis</i> (L.) J.M. Coult.	+	169	<i>Veronica austriaca</i> L. s.l.	+
82	<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	+	170	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	1
83	<i>Lactuca serriola</i> L.	+	171	<i>Veronica prostrata</i> L.	+
84	<i>Lactuca tatarica</i> (L.) C.A. Mey.	r	172	<i>Vicia angustifolia</i> Reichard	1
85	<i>Lamium paczoskianum</i> Worosch.	r	173	<i>Vicia cracca</i> L.	+
86	<i>Lappula patula</i> (Lehm.) Menyharth	r	174	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	2
87	<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	3	175	<i>Vicia tenuifolia</i> Roth	3
88	<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	r	176	<i>Viola arvensis</i> Murray	1

Литература

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

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 (Пенза, 10–13 июня 2013 г.). Пенза: Изд-во ПГУ, 2013. С. 198–200.

Солнышкина Е.Н. Видовой состав и продуктивность растительности залежи участка Ямская степь заповедника «Белогорье» // Степи Северной Евразии: матер. VII междунар. симпозиума / Под. науч. ред. чл.-корр. РАН А.А. Чибилёва. Оренбург: ИС УрО РАН, Печатный дом «Димур», 2015. С. 799–803.

Тяжлова Т.В., Солнышкина Е.Н. К вопросу изучения динамики растительности залежи на территории Ямской степи – участка заповедника «Белогорье» //

УДК 581.9

ВИДЫ CRASSULACEAE – МАРКЕРЫ ГЕНЕЗИСА СТЕПЕЙ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Б.С. Харитонцев

Тобольская комплексная научная станция УрО РАН; Xaritoncev52@mail.ru

Степные растения в своем большинстве ксерофитные виды, которые решают проблему водного режима несколькими путями: особенностями цикла развития (эфимероиды), специализированными морфологическими и физиологическими признаками. Среди них выделяется группа суккулентов, представленных в восточноевропейских и западносибирских степях видами семейства Crassulaceae (табл. 1).

Таблица 1

Толстянковые (Crassulaceae) степей Восточной Европы
и Западной Сибири

№ п/п	Виды Crassulaceae	Ареал	Места произрастания
1	<i>Aizopsis hybrida</i> (L.) Grulich	Горно-степной восточно-европейско-азиатский вид	Скалы, береговые обнажения
2	<i>Hylotelephium stepposum</i> (Boriss.) Tzvel.	Степной паннонско-причерноморско-казахстанский вид	Песчаные степи, боровые пески, колки
3	<i>Hylotelephium</i> × <i>zhiguliense</i> Tzvel.	Степной поволжско-западноказахстанский вид	Опушечно-боровые места
4	<i>Orostachys spinosa</i> (L.) C.A. Mey.	Горно-степной восточноевропейско-среднеазиатско-монгольский вид	Скальные обнажения, каменисто-щебнистые степи
5	<i>Orostachys thyrsiflora</i> Fischer	Горно-степной восточноевропейско-среднеазиатско-монгольский вид	Скальные обнажения, каменисто-щебнистые степи
6	<i>Sedum acre</i> L.	Европейско-кавказско-средиземноморский вид	Сухие песчаные открытые склоны
7	<i>Sempervivum ruthenicum</i> Schnittps. et C.B. Lehm.	Паннонско-причерноморский вид	Сосновые боры, обнажения карбонатных пород
8	<i>Sempervivum soboliferum</i> J. Sims	Восточноевропейско-кавказский вид	Сосновые боры, обнажения карбонатных пород

Морфофизиологические особенности суккулентов Crassulaceae отражают их участие в генезисе при ксерофилитизации и засолении степных экотопов.

Все виды Crassulaceae, указанные в таблице, можно разделить на несколько групп:

- по местам произрастания (растения каменистых склонов, боровых песков и песчаных степей, карбонатных субстратов, каменисто-щебнистых склонов и засоленных субстратов);

- по географическому распространению (растения горностепные азиатские, паннонско-причерноморско-казахстанские, восточноевропейско-кавказские, поволжско-западносибирские, средиземноморско-восточноевропейско-кавказские).

Флорогенетический анализ составляющих экосистему видов предполагает выяснения трёх аспектов этого процесса: генезисного, миграционного и трансформационного. При генезисном подходе виды подразделяются на автохтонные и аллохтонные. Миграционный аспект отражает характер местонахождений видов в экосистеме. Местонахождения могут быть точечными (антепозитанты, протепозитанты, консерванты – Харитонцев, 2017) или же иметь диффузное расположение в пределах ареала. При трансформационном аспекте виды подразделяются на радианты (возникли под действием стабилизирующего отбора), викарианты (возникшие под действием направляющего отбора) и виды дихазии (результат действия разрывающего отбора). Автохтонными видами степей Восточной Европы и Западной Сибири из толстянковых (табл. 1) являются: *Hylotelephium stepposum* (степной паннонско-причерноморско-казахстанский вид), *Hylotelephium* × *zhiguliense* (степной поволжско-западноказахстанский вид), *Sempervivum ruthenicum* (паннонско-причерноморский вид) (Пешкова, 1994; Науменко, 2008). Формирование трёх вышеперечисленных видов Crassulaceae происходило в пределах ареалов степных экосистем Западной Сибири и Восточной Европы. Оптимальными местами произрастания для них являются песчаные пространства, интенсивно образующиеся за счёт материала, приносимого тальными водами ледников с севера. Таким образом, они документируют плейстоценовое время генезиса степей Восточной Европы и Западной Сибири.

Остальные виды являются аллохтонными для восточноевропейских и западносибирских степей. Их можно разбить на две группы: горноазиатские виды (*Aizopis hybrida*, *Ortostachys spinosa*, *Ortostachys thyrsiflora*) и виды, связанные с Кавказом (*Sempervivum soboliferum*, *Sedum acre*). Перечисленные аллохтонные виды Crassulaceae указывают на различные миграционные процессы с проникновением в степи Западной Сибири горноазиатских растений, в степи Восточной Европы – кавказских растений. *Ortostachys spinosa* и *Aizopis hybrida* относятся П.Л. Горчаковым (Основные проблемы ..., 1969) к реликтам уральской флоры горноазиатского происхождения конца плейстоцена. По происхождению в данных точках произрастания они являются консервантами – реликтами более широкого распространения ка-

менистых степей в Западной Сибири. В восточной Европе индикатором подобного состояния лесных сообществ, синхронного западносибирской стадии, является *Sedum subulatum* (С.А. Мей.) Boiss. – консервант каменистых степей Кавказа. Местонахождения *Ortostachys thyrsiflora* в западносибирско-восточноевропейских степях по характеру происхождения понепозитантные. Данный вид был более широко распространенным в одну из ксеротермических стадий плейстоцена, различающихся засолением почв (Крашенинников, 1951). Влияние Кавказа на степные фитоценозы проявилось, в основном, в Восточной Европе. Если *Sempervivum soboliferum* распространился с Кавказа в постплейстоцене, то *Sedum acre* является наследием доплейстоценовых североафриканско-малоазиатских псаммофитных сообществ.

Литература

- Крашенинников И.М. К истории развития растительных ландшафтов Западной Сибири // Географические работы. М., 1951. С. 421–468.
- Науменко Н.И. Флора и растительность Южного Зауралья. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2008. 512 с.
- Основные проблемы исторической фитогеографии Урала // Тр. Института экологии растений и животных УФ АН СССР. Свердловск, 1969. Вып. 66. 286 с.
- Пешкова Г.А. Семейство Crassulaceae – Толстянковые // Флора Сибири. Сост. Г.А. Пешкова, Л.И. Малышев, О.Д. Никифорова и др. Новосибирск: Наука, 1994. Т. 7. С. 152–168.
- Харитонцев Б.С. Особенности формирования степей Евразии // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. Году особого охраняемых природных территорий и экологии. Курск: Мечта, 2017. С. 98–101.

IV. МОХОВИДНЫЕ, ГРИБЫ, ЛИШАЙНИКИ

УДК 581.29: 502.3(470.312)

К ИЗУЧЕНИЮ ЛИХЕНОБИОТЫ ИСТОРИЧЕСКОГО УРОЧИЩА «ЗЕЛЁНАЯ ДУБРАВА» (МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК «КУЛИКОВО ПОЛЕ», ТУЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Е.Э. Мучник

Институт лесоведения РАН; emuchnik@outlook.com

Историческое урочище (мемориальный лес) «Зелёная Дубрава» находится в окрестностях д. Моховое Куркинского района Тульской области, на территории Государственного музея-заповедника «Куликово поле» (53°39' с.ш., 38°38' в.д.). По преданию, именно в Зелёной Дубраве располагался Засадный полк, который решил исход Куликовской битвы. Современные данные палеогеографии показывают, что в XIV веке на этом месте действительно был лесной массив площадью 30 га, внутри которого располагалась обширная поляна, пригодная для размещения конницы. Зелёная Дубрава, как лес на берегу реки Смолки, обозначена на картах генерального межевания 80-х годов XVIII в., однако, дубы постепенно усыхали, многие деревья вырубались, лес окончательно был сведён в 1886 г. Почти полвека спустя, в 1933 г., жители окрестных деревень посадили в верхней части балки Зелёная Дубрава саженцы берёзы и ели. Ели не прижились, а берёзы сохранились к настоящему времени на площади 4.9 га. К 600-летию юбилею Куликовской битвы силами местных лесхозов ниже в балке сделаны посадки дуба красного и караганы (8.8 га), а в 2005–2006 гг. в исторических границах Зелёной Дубравы на площади 24.5 га высажены саженцы дуба черешчатого, ясеня обыкновенного, клёна остролистного, липы сердцелистной (Зелёная Дубрава, 2023; Бурова, 2019).

В ближайших окрестностях исторического урочища «Зелёная Дубрава» на берегу р. Смолки находится старый песчаный карьер с выходами глыб песчаника. Здесь в 2001 г. А.В. Гудовичевой начаты лишенологические исследования, в результате которых выявлены 17 видов лишайников (Гудовичева, Гимельбрант, 2012, 2015), в основном, эпилитных либо эпигейдных. Один из приведённых видов – *Collema minor* (Pakh.) Tomin – сомнителен, все образцы из Европейской части России, определённые в разные годы и разными исследователями как *C. minor*, должны быть подвергнуты ревизии. Лишайники облесённой части балки стали предметом исследования только в 2020 г., когда автором данной работы были сделаны совсем небольшие (20 образцов) сборы с коры старых берёз в балочном разнотравном березняке. Среди обычных видов удалось выявить новый для Тульской области *Polycaulonia candelaria* (L.) Frödén et al. (Мучник, 2021).

В том же 2020 г. А.В. Гудовичевой в указанном березняке с одиноч-

ными деревьями ясеня и ивы собрана более крупная лишенологическая коллекция (21 полевой пакет, 134 образца), оставшаяся необработанной. Камеральная обработка этих сборов выполнена в начале 2023 г. автором данной работы на базе Института лесоведения РАН с применением общепринятых лишенологических методов (Степанчикова, Гагарина, 2014). Идентифицированные образцы переданы в гербарный фонд музея-заповедника «Куликово поле». Номенклатура приведённых ниже видов дана согласно сводке М. Westberg et al. (2021).

В результате проведённых исследований актуальный список лишайников исторического урочища «Зелёная Дубрава» и ближайших окрестностей представлен (без учёта сомнительного *Collema minor*) 48 видами лишайников (табл. 1).

Таблица 1

Видовой состав и экологическая приуроченность лишайников исторического урочища «Зелёная Дубрава» с ближайшими окрестностями

№ п/п	Вид лишайника	Субстрат	Сообщество	Кол-во находок
1.	<i>Amandinea punctata</i> (Hoffm.) Coppins et Scheid.	Кора и сухие ветви берёзы, ясеня	Бб	19
2.	<i>Arthonia mediella</i> Nyl.	Кора берёзы, ясеня	Бб	4
3.	<i>Arthopyrenia analepta</i> (Ach.) A. Massal. H!	Кора берёзы	Бб	1
4.	<i>Athallia pyracea</i> (Ach.) Arup et al.	Кора ясеня	Бб	1
5.	<i>Bacidina egenula</i> (Nyl.) Vězda	Песчаник	Пк	3
6.	<i>Caloplaca chlorina</i> (Flot.) Olivier	Песчаник	Пк	1
7.	<i>Cetraria sepincola</i> (Ehrh.) Ach.	Кора берёзы	Бб	1
8.	<i>Cladonia chlorophaea</i> (Flörke ex Sommerf.) Spreng. s.l.	Кора берёзы, почва песчаная	Бб, Пк	2
9.	<i>C. fimbriata</i> (L.) Fr.	Кора берёзы, мелкозём на песчанике	Бб, Пк	3
10.	<i>C. rei</i> Schaer.	Почва песчаная, мелкозём на песчанике	Бб, Пк	2
11.	<i>Enchylium limosum</i> (Ach.) Otálora et al. M	Почва песчаная	Пк	1
12.	<i>Evernia mesomorpha</i> Nyl. KK!	Кора берёзы	Бб	1
13.	<i>E. prunastri</i> (L.) Ach.	Кора берёзы	Бб	4
14.	<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.	Кора берёзы, мелкозём на песчанике	Бб, Пк	9
15.	<i>H. tubulosa</i> (Schaer.) Hav. M	Кора берёзы	Бб	1
16.	<i>Lecanora intricata</i> (Ach.) Ach.	Песчаник	Пк	1
17.	<i>L. saligna</i> (Schrader.) Zahlbr.	Кора берёзы	Бб	8

№ п/п	Вид лишайника	Субстрат	Сооб- щество	Кол-во находок
18.	<i>Lecidella stigmatea</i> (Ach.) Hertel et Leuckert	Песчаник	Пк	1
19.	<i>Melanelixia</i> cf. <i>subaurifera</i> (Nyl.) O. Blanco et al.	Кора берёзы	Бб	1
20.	<i>M. glabrata</i> (Lamy) Sandler et Arup	Кора берёзы	Бб	1
21.	<i>Melanohalea exasperatula</i> (Nyl.) O. Blanco et al.	Кора берёзы	Бб	2
22.	<i>M. olivacea</i> (L.) O. Blanco et al.	Кора берёзы	Бб	1
23.	<i>Micarea erratica</i> (Körb.) Hertel et al.	Песчаник	Пк	3
24.	<i>Myriolecis hagenii</i> (Ach.) Śliwa et al.	Кора берёзы	Бб	1
25.	<i>M. persimilis</i> (Th. Fr.) Śliwa et al.	Кора берёзы	Бб	1
26.	<i>Parmelia sulcata</i> Tayl.	Кора берёзы, ясеня	Бб	22
27.	<i>Peltigera didactyla</i> (With.) J. R. Laundon	Почва песчаная	Бб, опушка	1
28.	<i>Phaeophyscia nigricans</i> (Flörke) Moberg	Кора и сухие ветви берёзы, ясеня	Бб	7
29.	<i>Ph. orbicularis</i> (Neck.) Moberg	Кора и сухие ветви берёзы, ясеня	Бб	9
30.	<i>Physcia adscendens</i> H. Olivier	Кора берёзы, ивы, ясеня	Бб	22
31.	<i>Ph. aipolia</i> (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr.	Кора берёзы, ясеня	Бб	5
32.	<i>Ph. dubia</i> (Hoffm.) Lettau	Кора берёзы, песчаник	Бб, Пк	3
33.	<i>Ph. stellaris</i> (L.) Nyl.	Кора берёзы, ясеня	Бб	2
34.	<i>Ph. tenella</i> (Scop.) DC.	Кора берёзы	Бб	3
35.	<i>Physconia distorta</i> (With.) J.R. Laundon	Кора ясеня	Бб	1
36.	<i>Ph. enteroxantha</i> (Nyl.) Poelt	Кора берёзы	Бб	2
37.	<i>Pleurosticta acetabulum</i> (Neck.) Elix et Lumbsh	Кора берёзы	Бб	1
38.	<i>Polycauliona candelaria</i> (L.) Frödén et al.	Кора берёзы	Бб	1
39.	<i>P. polycarpa</i> (Hoffm.) Frödén et al.	Кора и сухие ветви берёзы, ясеня	Бб	9
40.	<i>Protoparmeliopsis muralis</i> (Schreb.) M. Choisy	Песчаник	Пк	1
41.	<i>Rinodina pyrina</i> (Ach.) Arnold	Кора берёзы, ясеня	Бб	2
42.	<i>Scoliciosporum chlorococcum</i> (Graewe ex Stenh.) Vězda	Кора берёзы	Бб	2

№ п/п	Вид лишайника	Субстрат	Сооб- щество	Кол-во находок
43.	<i>S. sarothamni</i> (Vain.) Vězda	Кора ясеня	Бб	1
44.	<i>Trapelia coarctata</i> (Sm.) M. Choisy	Песчаник	Пк	1
45.	<i>T. glebulosa</i> (Sm.) J. R. Laundon	Песчаник	Пк	1
46.	<i>Trapeliopsis flexuosa</i> (Fr.) Cop-pins et P. James	Кора берёзы	Бб	1
47.	<i>Usnea hirta</i> (L.) Weber ex F.H.Wigg. КК!	Кора берёзы	Бб	1
48.	<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th. Fr.	Кора берёзы, ясеня	Бб	4

Примечание: Бб – балочный березняк разнотравный; Пк – песчаный карьер с выходами крупных глыб песчаников; **КК!** – вид, занесённый в Красную книгу Тульской области (2021); **М** – виды, включённые в список редких и уязвимых видов лишайников и грибов, популяции которых на территории Тульской области нуждаются в постоянном наблюдении и контроле (Красная книга ..., 2021); **Н!** – новый для Тульской области вид.

Кроме обычных, широко распространенных в регионе видов, как *Amandinea punctata*, *Athallia pyracea*, *Cladonia chlorophaea*, *C. fimbriata*, *C. rei*, *Evernia prunastri*, *Hypogymnia physodes*, *Lecanora saligna*, *Phaeophyscia nigricans*, *Ph. orbicularis*, *Physcia adscendens*, *Ph. aipolia*, *Ph. dubia*, *Physconia distorta*, *Ph. enteroxantha*, *Pleurosticta acetabulum*, *Rinodina pyrina*, *Trapeliopsis flexuosa*, *Xanthoria parietina*, обнаружены в различной степени (для Тульской области и территории музея-заповедника) новые и редкие виды лишайников.

Наиболее интересной находкой следует считать *Arthopyrenia analepta*, впервые выявленный для Тульской области. Новыми для территории музея-заповедника являются находки *Lecanora saligna*, *Melanelixia glabratula* и *Usnea hirta*. Последний вид относится к охраняемым в области, как и *Evernia mesomorpha*, ранее отмечавшийся в музее-заповеднике для памятников природы «Водяное поле» и «Средний Дубик». Ещё два вида – эпигейный *Enchylium limosum* (собиран в песчаном карьере) и эпифитный *Hypogymnia tubulosa* (в лесной части урочища) – нуждаются в постоянном наблюдении и контроле на территории Тульской области (Красная книга ..., 2021).

Довольно редки в регионе *Lecanora intricata*, *Micarea erratica*, *Trapelia coarctata* и *T. glebulosa*, произрастающие в песчаном карьере с выходами крупных глыб песчаников.

Отметим, что лишенобиота урочища «Зелёная Дубрава» (с окрестностями) пока изучена недостаточно полно: не обследованы посадки 80-х годов XX в. и 2005–2006 гг. В перспективе исследования будут продолжены.

Благодарности. Глубокая признательность д.б.н. Е.М. Волковой (Тульский государственный университет), к.г.н. О.В. Буровой (Государственный музей-заповедник «Куликово поле») за организацию полевых исследований,

А.В. Гудовичевой – за сбор лишенологической коллекции. Особая благодарность коллективу Лаборатории лишенологии и бриологии БИН РАН за возможность работы с гербарием LE L.

Работа выполнена при финансовой поддержке Государственного военно-исторического и природного музея-заповедника «Куликово поле».

Литература

Бурова О.В. Государственный музей-заповедник «Куликово поле»: изучение, восстановление и музеефикация природно-исторического ландшафта // Вопросы географии. Сб. 153. География и экология культуры. Сохранение наследия. М.: Медиа-ПРЕСС, 2021. С. 293–314.

Гудовичева А.В., Гимельбрант Д.Е. Дополнение к лишенофлоре севера Среднерусской возвышенности // Вестник Тверского гос. ун-та. Сер. Биология и экология. 2012. Т. 25, № 3. С. 150–164.

Гудовичева А.В., Гимельбрант Д.Е. Лишайники ландшафтов Государственного музея-заповедника «Куликово поле». Видовое разнообразие и экологическая структура лишенофлоры // Музей-заповедник: экология и культура: Матер. VI междунар. науч.-практ. конф. (станция Вёшенская, 4–6 сентября 2015 года). Ростов-на-Дону, 2015. С. 152–160.

Зелёная Дубрава / Государственный музей-заповедник «Куликово поле». 2023. Режим доступа: <https://kulpole.ru/places/zelenaya-dubrava> (дата обращения: 28.02.2023).

Красная книга Тульской области: лишайники и грибы / Министерство природных ресурсов и экологии Тульской области; под ред. Е.Э. Мучник и Т.Ю. Светашевой. Тула: Аквариус, 2021. 152 с.

Мучник Е.Э. Дополнения к лишенофлоре музея-заповедника «Куликово поле» (Тульская область) // Бот. журн. 2021. Т. 106, № 11. С. 1113–1122. DOI: 10.31857/S0006813621110065.

Степанчикова И.С., Гагарина Л.В. Сбор, определение и хранение лишенологических коллекций // Флора лишайников России: Биология, экология, разнообразие, распространение и методы изучения лишайников; отв. ред. М.П. Андреев, Д. Е. Гимельбрант. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. С. 204–219.

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 182. 33/34

БРИОФЛОРА САНАТОРНЫХ ПАРКОВ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.Н. Попова

Воронежская государственная академия спорта; leskea@vmail.ru

Данная статья продолжает серию публикаций по бриофлоре санаторных парков средней полосы России (Попова, 2019а,б,в). В старинных парках, на базе которых в ряде случаев создавались санатории и прочие лечебно-профилактические учреждения, сформировался особый фитоклимат и богатый комплекс местообитаний: стволы старовозрастных деревьев, берега прудов,

родники, а также несвойственные равнинным территориям каменистые субстраты – старинные фундаменты зданий, глыбы камней и др. Вышесказанное определяет ботанико-географический интерес к парковым объектам. В Тульской области оздоровительные учреждения сосредоточены преимущественно в лесной части – на правобережье р. Оки. Многие санатории расположены в окружении старовозрастных суборей, что обуславливает нецелесообразность создания специальных парковых зон. Наш научный интерес связан с объектами, созданными на территориях бывших усадеб, в которых парк являлся неотъемлемым элементом усадебного комплекса.

Ниже приведена характеристика изученных парков, принятые сокращения: р-н – район, в. – век, ВР – видовое разнообразие (в числителе количество выявленных видов, в знаменателе доля редких и интересных видов в %), СО – состояние объекта, ЦО – ценность объекта (чем выше балл, тем лучше состояние и выше ценность); * отмечены виды, занесенные в Красную книгу Тульской области (Красная книга Тульской области, 2020). Номенклатура видов дана по сводкам мхов и печеночников России (Потемкин, Софронова, 2009; Флора мхов России, 2017, 2018, 2022, 2022).

1. ЕГНЫШЕВКА (Алексинский р-н). Санатории «Егнышевка» и «Молния» находятся на территории бывшей усадьбы Бобрищевых-Пушкиных, основанной в XVIII в. на правобережье р. Оки в окружении вековых суборей. В настоящее время главный дом утрачен, хозяйственные постройки перестроены, остались лишь аллеи из лип, лиственниц, кленов, а также большой пейзажный парк, спускающийся к реке и рассеченный оврагами; через лес идет прогулочная дорожка к роднику Святого Пантелеймона. ВР 35/30; неморальные эпифиты: *Anomodontella longifolia*, **Dicranum viride*, *Brachythecium rotaeum*, *Homalia trichomanoides*; гигрофильные кальцефиты: *Cratoneuron filicinum*, **Dichodontium pellucidum*; эпиксилы: *Chiloscyphus polyanthos*, *Rhizomnium magnifolium*; лесные напочвенные виды: *Climacium dendroides*, *Plagiomnium undulatum*, *Mnium stellare*; аридный кальцефит *Didymodon fallax*. СО – 3, ЦО – 3.

2. БОГОРОДИЦК (Богородицкий р-н). Официальное название объекта – «Богородицкий дворец-музей и парк». Объект охраны: парк в усадьбе графа Бобринского, заложенный А.Т. Болотовым на рубеже XVIII-XIX в. и являющийся образцом садово-паркового искусства. На территории усадьбы долгое время располагалась районная больница, ныне заброшенная, но сама по себе представляющая историческую ценность как образец сталинского классицизма. Из всех изученных объектов Богородицкий парк – один из наиболее крупных, сохранных и ценных. В хорошем состоянии сам дворец и парк, отреставрированная церковь, огромные пруды, в руинированном – многочисленны флигели, баня, въездные ворота и памятные знаки. ВР 30/13; петрофиты: *Sciuro-hypnum populeum*, *Schistidium submuticum*. СО – 3, ЦО – 3.

3. ЯКШИНО. База отдыха «Ясный берег» (Дубенский р-н) расположена на живописном берегу р. Упы, где в VI-VII в. находились одни из первых поселений славян-вятичей. Петром Первым в XVIII в. эти земли были по-

жалованы боярину Михневу и далее, вплоть до революции, они принадлежали его родственникам Гордеевым, а затем Голицыным. Усадьба использовалась как летняя резиденция и была построена по образцам курортных зон того времени. Усадебный комплекс включал роскошный барский дом, флигели, церковь, огромный пейзажный парк, каскад прудов, многочисленные малые архитектурные формы, теплицы, где выращивались пальмы. После революции в усадьбе размещался детский дом, а с 1982 г. – база отдыха. Сохранность ансамбля, за исключением главного дома и церкви, можно считать вполне удовлетворительной. В древостое парка присутствуют старовозрастные экземпляры липы, дуба, ясеня. ВР 30/29; неморальные эпифиты: **Porella platyphylla*, *Sciuro-hypnum populeum*; мезо-гигрофильные эпигеиды: *Physcomitrium pyriforme*, *Tortula truncata*; кальцефильные петрофиты: *Didymodon rigidulus*, *Schistidium submuticum*. СО – 3, ЦО – 3.

4. КРАИНКА (Суворовский р-н). Курорт «Краинка» является одним из старейших в России (1848 г.). Курорт просуществовал до конца 70-х гг. XIX в. и был закрыт вследствие убыточности. Второе рождение курорта относится к середине 20-х гг. XX в. Бальнеологические ресурсы – ценные минеральные воды, грязелечение и климатотерапия. Санаторий окружен старовозрастными хвойно-широколиственными лесами, на санаторной территории имеется большой липовый парк. Бриофлора довольно скудна – 17/5; из числа редких видов лишь *Plagiomnium undulatum*. СО – 3, ЦО – 2.

5. ВЕЛБЕ-НИКОЛЬСКОЕ (Чернский р-н). Дом инвалидов располагался (сейчас заброшен после пожара) на территории усадьбы Племянниковых – Мининых – Сувориных. В настоящее время сохранился заброшенный пейзажный парк, липовая аллея и каскад прудов, окруженный липово-кленовыми насаждениями; от главного дома – лишь разрушенный фундамент. ВР 28/13; неморальный эпифит *Anomodontella longifolia*. СО – 1, ЦО – 2.

6. ПЕТЕЛИНО (Ленинский р-н). Территория Тульской областной клинической психиатрической больницы имени Н.П. Каменева занимает несколько десятков гектаров и расположена в бывшей усадьбе А. Казаринова. Больница открыта в 1911 г. и устроена по лучшим европейским образцам подобных учреждений. Множество отдельных корпусов, бальнеолечебница, хозяйственные постройки, липовый парк – все в едином стиле, по сему объект признан исторически ценным и «охраняемым». ВР 20/20; неморальный эпифит *Homalia trichomanoides*; бореальные виды: *Climacium dendroides*, *Plagiomnium undulatum*. СО – 2, ЦО – 3.

7. СЛОБОДКА (Ленинский р-н). Санаторий «Слободка» расположен на территории бывшей усадьбы С.В. Хомякова, заложенной в конце XVIII в. От крупного усадебного комплекса в настоящее время остался большой парк с липовыми аллеями, посадки каштанов, елей и других экзотов, каскад родниковых прудов и прилегающий дубово-липовый лес. С 1930 г. на территории усадьбы функционировал санаторий военного ведомства. ВР 20/5; из относительно редких видов эпиксил *Lophocolea heterophylla*. СО – 2, ЦО – 3.

8. БОБРИК-ГОРА (Новомосковский р-н). Санаторий «Бобрик» рас-

положен в исторической части г. Донской – на Бобрик-Горе. В 1770 г. здесь был заложен дворцовый комплекс для сына Екатерины Великой и графа Г.Г. Орлова. Поколения Бобринских внесли большой вклад в развитие Тульской губернии, в частности, положили начало промышленным разработкам угля. В настоящее время сохранились: церковь, усыпальница и пейзажный парк, в проектировании которого принимал участие Т.И. Болотов. ВР 20/25; неморальный эпифит **Leucodon sciuroides*; петрофиты, обильно обрастающие каменное обрамление усыпальницы: *Marchantia polymorpha*, *Hygroamblystegium varium*, *Didymodon rigidulus*, *Tortula muralis* var. *aestiva*. Несмотря на то, что объект музеефицирован (Историко-мемориальный музейный комплекс «Бобрик») – СО лишь 2, а то и 1, ЦО – 3.

9. МЕЩЕРИНО (Плавский р-н). Начиная с середины XVIII в. правобережье р. Плавы на южной окраине с. Мещерино принадлежала братьям Мещериным, а позже – Гаяриным. В настоящее время в относительно хорошо сохранившемся усадебном доме расположен Дом инвалидов, пребывающий как учреждение в полном запустении. Ценность представляют руинированная церковь и обширный пейзажный парк. Композиционная структура регулярного парка утрачена, от него остались фрагменты липовых аллей и отдельные деревья ясеня. Парк спускается к реке, берег которой изобилует выходами мелких известняковых камней. ВР 32/25; неморальные эпифиты: *Anomodontella longifolia*, *Sciuro-hypnum populeum*, *Homalia trichomanoides*, а также кальцефильные петрофиты: *Fissidens gracilifolius*, *Hygroamblystegium varium*, **Rhynchostegium murale*, *R. sp.* СО – 2, ЦО – 3.

10. ПЛАВСК (Плавский р-н). Усадьба «Сергиевское», расположенная в г. Плавске, с середины XVII в. принадлежала князьям Гагариным. От ранее крупного и прогрессивного хозяйства остались лишь отдельные постройки, плотина, церковь, фрагменты дубового парка, а также возобновившийся кленовый парк, окружающий больничный комплекс. Больница, построенная Гагариными, расположена у подножия придолинного склона, в верхней части которого сохранились кальцефильные степные сообщества, поэтому в составе бриофлоры (ВР 17/29) помимо эпифитов: **Leucodon sciuroides*, отмечены и кальцефильные ксерофиты: *Abietinella abietina*, *Didymodon fallax*, *Campyliadelphus chrysophyllus*. СО – 2, ЦО – 2.

Ниже приводится список выявленных видов с указанием номера объекта в квадратных скобках.

Частые и устойчивые виды, отмеченные во всех объектах: *Amblystegium serpens*, *Barbula unguiculata*, *Brachythecium salebrosum*, *Ceratodon purpureus*, *Jochenia pallescens*, *Leskea polycarpa*, *Lewinskya speciosa*, *Oxyrrhynchium hians*, *Plagiommium cuspidatum*, *Pseudoleskeella nervosa*, *Pylaisia polyantha*.

Занесены в основной список Красной книги Тульской области (2020): *Dichodontium pellucidum* (категория 3) [1], *Dicranum viride* (2) [1], *Leucodon sciuroides* (3) [8, 10], *Porella platyphylla* (2) [3], *Rhynchostegium murale* (3) [10].

Виды спорадического распространения: *Abietinella abietina* [10], *Anomodontella longifolia* [1, 5, 9], *Atrichum undulatum* [3, 5, 7], *Brachythecium velutinum* [5], *Brachythecium campestre* [5, 10], *B. mildeanum* [1, 2, 4, 7, 8], *B. rivulare* [1], *B. rotaceanum*

[1, 2, 5, 8, 9], *Brachythecium rutabulum* [2, 5, 8, 8], *Bryum argenteum* [2, 4, 5, 8, 9], *B. caespitium* [1, 4, 5, 8, 9, 10], *B. moravicum* [1], *Campyliadelphus chrysophyllus* [10], *Chiloscyphus polyanthos* [1], *Callicladium haldanianum* [1, 6, 7], *Climacium dendroides* [1, 9], *Cratoneuron filicinum* [1, 2], *Dicranum montanum* [1, 2], *D. scoparium* [1, 2, 3, 6], *Didymodon fallax* [1], *D. rigidulus* Hedw. [3, 8], *Drepanocladus aduncus* [3], *Fissidens bryoides* [3], *F. gracilifolius* [9], *F. taxifolius* [1, 2, 3, 5, 7], *Funaria hygrometrica* [2, 3, 5], *Homalia trichomanoides* [1, 6, 9], *Hygroamblystegium varium* [8, 9, 10], *Hypnum cupressiforme* [2, 6, 8, 10], *Leptobryum pyriforme* [3], *Leptodictyum riparium* [2, 8], *Lophocolea heterophylla* [1, 7], *Marchantia polymorpha* [8], *Mnium stellare* [1], *Nycolniella obtusifolia* [2, 9], *Orthotrichum pallens* [9], *Orthotrichum pumilum* [1, 2, 3, 4, 5, 6], *Physcomitrium pyriforme* [3], *Plagiomnium undulatum* [1, 6], *Plagiothecium denticulatum* [6], *P. rossicum* [6], *Platygyrium repens* [3, 4, 6, 8, 9], *Pohlia melanodon* [2, 3, 5], *Radula complanata* [3], *Rhizomnium magnifolium* [1], *R. punctatum* [5], *Rhynchostegium* sp. [9], *Sanionia uncinata* [3, 6], *Schistidium apocarpum* [1], *S. submuticum* [2, 3], *Sciuro-hypnum curtum* [1, 8], *S. populeum* [2, 3, 9], *S. reflexum* [1, 2, 3, 5, 7], *Syntrichia ruralis* [1, 3, 5], *Tortula acaulon* [3], *T. muralis* var. *aestiva* [2, 9], *T. truncata* [3].

Таким образом, в результате бриологических исследований в составе бриофлоры санаторных и больничных парков Тульской области выявлено 73 вида, доля видов, занесенных в региональную Красную книгу – около 7%; для сравнения эти показатели в Курской области составляют 69/3, Тамбовской – 68/6, Воронежской – 51/4. Наиболее ценными с исторической и природной точек зрения являются объекты: Егнышевка, Якишино, Мещерино, Бобрик, Петелино; ряд из них требует бережного восстановления как архитектурной, так и парковой составляющей.

Литература

Красная книга Тульской области: растения / под ред. А.В. Щербакова. Тула: Аквариус, 2020. 260 с.

Попова Н.Н. Бриофлора санаторных парков Воронежской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019. Курск, 2019а. С. 193–196.

Попова Н.Н. Бриофлора санаторных парков Курской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019. Курск, 2019б. С. 196–200.

Попова Н.Н. Бриофлора санаторных парков Тамбовской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019. Курск, 2019в. С. 200–202.

Потемкин А.Д., Софронова Е.В. Печеночники и антоцеротовые России. СПб.-Якутск, 2009. Т. 1. 368 с.

Флора мхов России / М.С. Игнатов (отв. ред.). М., 2017. Т. 2. 560 с.; М., 2018. Т. 4. 543 с.; М., 2020. Т. 5. 600 с.; М., 2022. Т. 6. 472 с.

МУЧНИСТО-РОСЯНЫЕ ГРИБЫ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

В.П. Сошнина

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

Мучнисто-росяные грибы относятся к классу сумчатых грибов – Ascomycetes, порядку – Erysiphales. Это исключительно паразитные грибы дикорастущих и культурных растений, вызывающих многочисленные заболевания, снижающих качество и количество их урожая.

Мучнисто-росяные грибы имеют плодовые тела закрытого типа (клеистотеции), поверхностный бесцветный мицелий, имеющий специализированные органы прикрепления (аппрессории) и питания (гаустории). Плодовые тела содержат по 2–8 споровые сумки. Споры эллипсоидальные, всегда одноклеточные, бесцветные или слегка окрашенные в желтоватые или зеленоватые тона.

В качестве систематических признаков используется количество сумок в клеистотеции, морфология придатков – особых структур, образующихся на плодовых телах и выполняющих функции, связанные с распространением грибов, и количество спор в сумке.

Первые данные по 303 видам микромицетов Курской области были опубликованы в начале двадцатого века (Бондарцев, 1906). Далее микологические исследования проводились А.А. Потебней (1907, 1910, 1915) и Б.А. Томилиным (1957а, 1957б, 1959).

С 1975 г. в Центрально-Черноземном заповеднике (ЦЧЗ) стали проводиться стационарные исследования. За последующее время была приведена в известность микобиота заповедника, опубликованы списки 485 видов микромицетов (Рябова, Томилин, 1978; Рябова, 1981), 60 видов грибов участка Лысые Горы (Сошнина, 1995) и 231 вид грибов Зоринского участка (Сошнина, 2001).

В данной работе обобщены материалы, полученные при стационарных наблюдениях в ЦЧЗ на территории участков: Стрелецкого, Казацкого, Баркаловки, Букреевых Барм, Зоринского и Пойма Псла Курской области и участков: Ямской, Лысые горы и Стенки-Изгорья Белгородской области (в 1999 г. переданных от ЦЧЗ во вновь сформированный заповедник «Белогорье»). Определение мучнисто-росяных грибов проводилось по определителям: Л.И. Курсанов с соавторами (1954), В.П. Гелюта и др. (1987).

Разнообразие мучнисто-росяных грибов, выявленных в процессе обследования территории ЦЧЗ, составило 44 вида, в том числе участков Ямской, Лысые Горы и Стенки-Изгорья, переданных заповеднику «Белогорье».

Гербарные образцы собраны и определены В.П. Сошниной. Ниже приводится список видового состава мучнисто-росяных микромицетов, где

указано латинское название гриба, частота встречаемости, субстрат (питающее растение), местообитание и время сбора.

В тексте использованы следующие сокращения: С. – Стрелецкий; К. – Казацкий; Б. – Баркаловка; ББ. – Букреевы Бармы; Я. – Ямской; ЛГ. – Лысые Горы; С-И. – Стенки-Изгорья; З. – Зоринский участок; ПП. – Пойма Псла; г. – год; ж. л. – живые листья; ур. – урочище.

Erysiphales Erysiphaceae

1. *Erysiphe artemisia* Grev. – На ж. л. *Artemisia vulgaris*. Часто. З., лес, июль.

2. *E. aquilegiae* DC. – На ж. л. *Caltha palustris*. Нередко. С-И., ольшаник у железной дороги, сентябрь 1995 г.

3. *E. artemisiae* Grev. – На ж. л. *Artemisia absinthium*. Часто. С., лес, ур. Дуброшина, август 1975 г.

– На ж. л. *A. vulgaris*. Часто. С., Я., ЛГ., лес, июль–сентябрь.

4. *E. biocellata* Ehr. – На ж. л. *Mentha arvensis*. Часто. С., ур. Петрин лес, днище бывшего пруда; ПП., август–сентябрь; З., лес, западины на южном участке, залежь-эксперимент, пашня-эксперимент, сентябрь.

5. *E. cichoracearum* DC. – На ж. л. *Centaurea pseudophrigia*. Часто. С., Петрин лог, лес; К., степь; С-И., опушка леса, июль–сентябрь.

– На ж. л. *C. ruthenica*, К., степь косая; ББ., меловые холмы, август.

– На ж. л. *C. scabiosa*. Часто. С., степь некосимая, сентябрь 1975 г.

– На ж. л. *Cichorium intybus*. Нередко. С., лес, степь косая и некосимая, август–сентябрь.

– На ж. л. *Cirsium arvense*. Часто. С., сентябрь 1954 г.; З., пашня-контроль, октябрь.

– На ж. л. *C. oleraceum*. Редко. З., лес, у ручья Гнилец, октябрь.

– На ж. л. *Hyoscyamus niger*, С., у дороги, сентябрь 1955 г.

– На ж. л. *Inula salicina*. Часто. С., степь некосимая; С-И., у высохшей старицы р. Оскол, август–сентябрь.

– На ж. л. *I. britannica*. Редко. З., пашня-эксперимент, сентябрь.

– На ж. л. *Lactuca serriola*. Редко. С., лес, ур. Дуброшина, сентябрь 1981 г.

– На ж. л. *Lycopus exaltatus*. Редко. С., у степного пруда; Я., степная западина; ПП., июль–август.

– На ж. л. *Senecio jacobaea*. Редко. Часто. С., питомник, пастбище, степь косая, август–сентябрь.

– На ж. л. *Serratula coronata*. Редко. С., питомник, июль–август.

– На ж. л. *S. inermis*. Редко. С., Петрин лог, август 1954 г.

– На ж. л. *Sonchus arvensis*. Часто. С., усадьба заповедника, огороды, сентябрь.

– На ж. л. *S. uliginosus*. Редко. З., пашня-контроль, июнь–сентябрь.

– На ж. л. *Tanacetum vulgare*. Редко. З., южный участок, сентябрь.

6. *E. convolvuli* DC. ex St-Amaus – На ж. л. *Convolvulus arvensis*. Часто.

З., пашня-эксперимент, пашня-контроль, август–сентябрь.

7. *E. galeopsidis* DC. ex Merat. – На ж. л. *Ballota nigra*. Редко. С., степь; К., лес, август–сентябрь.

– На ж. л. *Galeopsis ladanum*. Редко. К., Я., лес, август–сентябрь.

– На ж. л. *Leonurus villosus*. Редко. С., лес, ур. Дуброшина, степь некосимая, усадьба заповедника; К., Б.Б., лес; З.Б., ПП., август–октябрь.

– На ж. л. *Phlomis tuberosa*. Часто. На всех участках заповедника, степь, лес, меловые холмы, июль–сентябрь.

– На ж. л. *Stachys recta*. Часто. С., К., степь; ЛГ., меловые холмы, июль–сентябрь.

– На ж. л. *S. sylvatica*. Редко. С., К., лес, август–сентябрь.

– На ж. л. *S. palustris*. Часто. З., южный участок по западинам, сентябрь.

8. *E. geraniacearum* U. Braun et Simonjan – На ж. л. *Geranium sylvaticum*. С., Петрин лог, сентябрь 1954 г.

9. *E. graminis* DC. ex Merat. – На ж. л. *Bromopsis inermis*. Часто. С., лес, июнь 1975 г.

10. *E. heraclei* DC. – На ж. л. *Anthriscus silvestris*. Редко. С., К., степь, лога, опушка леса, август–октябрь.

– На ж. л. *Chaerophyllum bulbosum*. Редко. З., южный участок, по западинам, июль.

– На ж. л. *Heracleum sibiricum*. Редко. С., степь у дороги; Я., лес; С-И., опушка леса, август.

– На ж. л. *Peucedanum alsaticum*. Нередко. ЛГ., опушка леса, сентябрь 1993 г.

– На ж. л. *Seseli* sp. Редко. К., степь некосимая, сенокосооборотная, июль–август; ЛГ., меловой холм; С-И., луг, сентябрь.

– На ж. л. *Libanotis intermedia*. Часто. С., Петрин лог, июль.

11. *E. hommae* U. Braun – На ж. л. *Scutellaria* sp. Редко. С-И., ольшаник у железной дороги, август–сентябрь.

– На ж. л. *Symphytum officinale*. Часто. З., лес, пашня-контроль, август–октябрь.

12. *E. hyperici* (Wallr.) Blumer – На ж. л. *Hypericum perforatum*. Часто. С., лес, ур. Дуброшина, июль.

13. *E. communis* (Wallr.) Lk. – На ж. л. *Knautia arvensis*. Часто. С., К., степь, июль–сентябрь.

14. *E. knautiae* Duby – На ж. л. *Knautia arvensis*. Редко. З., южный участок, вдоль ж/д полосы, сентябрь.

– На ж. л. *Scabiosa ochroleuca*. Часто. С., К., степь сенокосооборотная, сентябрь.

15. *E. pisi* DC. – На ж. л. *Medicago falcata*. Часто. С., питомник; ЛГ., С-И., меловые холмы, сентябрь.

– На ж. л. *Vicia cracca*. Редко. З., пашня-контроль, октябрь.

– На ж. л. *V. tenuifolia*. Редко. С., лес, степь, Петрин лог; К., лес; ББ.,

меловые холмы; Я., степь косимая и сенокосооборотная; С-И., лес, опушка и поляна, август–сентябрь.

16. *E. polygoni* DC. – На ж. л. *Polygonum aviculare*. Редко. З., пашня-контроль, июнь–июль.

– На ж. л. *Rumex confertus*. Редко. С., лес, ур. Дедов-Весёлый, сентябрь 1992 г.

– На ж. л. *R. crispus*. Редко. С., усадьба заповедника, август 1992 г.

17. *E. ranunculi* Grev. – На ж. л. *Aconitum nemorosum*. Часто. ЛГ., лес, сентябрь 1994 г.

– На ж. л. *Clematis recta*. Нередко. С., К., лес, июль–август.

– На ж. л. *Delphinium cuneatum*. Часто. С., питомник, лес, степь, август–сентябрь.

– На ж. л. *Ranunculus acris*. Часто. С., Петрин лог, степь, лес, август–сентябрь; К., лес, степь сенокосооборотная, август–сентябрь; Я., степь сенокосооборотная, август; С-И., опушка леса, луг, сентябрь.

– На ж. л. *R. repens*. Часто. З., пашня-контроль, октябрь.

– На ж. л. *Thalictrum lucidum*. Редко. С., Петрин лог, лес, ур. Дуброшина, июль–сентябрь.

– На ж. л. *T. aquilegifolium*. Редко. С., лес, ур. Дуброшина, август.

– На ж. л. *T. minus*. Часто. С., степь, сентябрь.

– На ж. л. *T. simplex*. Редко. С., лес, ур. Дуброшина; Я., степь; С-И., меловой холм, август–сентябрь.

18. *E. sordida* Junell – На ж. л. *Plantago major*. Часто. С., степь косимая, пастбище, лес, ур. Дуброшина; К., степь сенокосооборотная, лес; ЛГ., меловой холм; С-И., луг, опушка леса, июль–сентябрь; З., южный участок, залежь, август.

19. *E. trifolii* Grev. – На ж. л. *Lathyrus pisiformis*. Редко. С., лес; Я., лес, август–сентябрь.

– На ж. л. *L. pratensis*. Редко. С., лес, ур. Дуброшина, июль–октябрь; З., лес, залежь-эксперимент, вдоль ж/д полосы, август–октябрь.

– На ж. л. *Melilotus officinalis*. Редко. С., степь некосимая; Я., степь сенокосооборотная; ЛГ., меловой холм; С-И., меловой холм, август–сентябрь. З., вдоль ж/д полосы, сентябрь.

– На ж. л. *Trifolium alpestre*. Часто. З., лес, сентябрь.

– На ж. л. *T. hybridum*. Часто. С., питомник, сентябрь; З., у сфагнового болота, пашня эксперимент, август–сентябрь.

– На ж. л. *T. montanum*. Редко. Я., степь косимая, август.

– На ж. л. *T. pratense*. Часто. С., степь косимая; К., степь сенокосооборотная; Я., степь; ЛГ., опушка леса; С-И., лес, опушка леса; ПП., август–сентябрь.

20. *E. ulmariae* Desm. – На ж. л. *Filipendula ulmaria*. Часто. С., Петрин лог, сентябрь 1994 г.

21. *E. urticae* (Wallr.) Blumer – На ж. л. *Urtica dioica*. Часто. С., лес; С-И., ольшаник, сентябрь.

22. *E. verbascie* (Jacz.) Blumer – На ж. л. *Verbascum lychnitis*. Редко. З., вдоль ж/д полосы, октябрь.

23. *Microsphaera alphitoides* Griff. et Maubl. – На ж. л. *Quercus robur*. Очень часто. На всех участках заповедника, лес, июль–сентябрь.

24. *M. astragali* (DC.) Trev. – На ж. л. *Astragalus dasyanthus*. Я., меловой холм, август–сентябрь.

– На ж. л. *A. glycyphyllus*. Редко. С., лес, октябрь.

25. *M. friesii* Lév. – На ж. л. *Frangula alnus*. Часто. С-И., лес, август 1995 г.

26. *M. palczewskii* Jacz. – На ж. л. *Caragana arborescens*. Нередко. С., усадьба заповедника; ЛГ., опушка леса; С-И., охранная зона, сосняк, август–сентябрь; З., лес, октябрь.

27. *M. vanbruntiana* Gerard. – На ж. л. *Sambucus racemosa*. Часто. С., степь некосимая, лес; К., лес; С-И., опушка леса, июль–август; З., лес, октябрь.

28. *Sphaerotheca aphanis* (Wallr.) U. Braun – На ж. л. *Agrimonia eupatoria*. Нередко. ЛГ., опушка леса; С-И., луг, сентябрь.

– На ж. л. *Alchemilla* sp. Редко. С., Петрин лог, август.

– На ж. л. *Filipendula ulmaria*. Редко. С., Петрин лог, июнь–август; З., в западинах, октябрь.

29. *S. calendulae* Malbr. et Roum. – На ж. л. *Calendula officinalis*. Редко. С., усадьба заповедника, август.

30. *S. drabae* Junell – На ж. л. *Draba sibirica*. Редко. Я., степь косимая, август.

31. *S. erigerontis-canadensis* (Lév.) Junell – На ж. л. *Taraxacum officinale*. Редко. С., степь сенокосооборотная и косимая; К., степь; С-И., опушка леса, август–сентябрь; З., лес, пашня-эксперимент, пашня-контроль, залежь эксперимент, залежь-контроль.

32. *S. euphorbiae* (Cast.) Salm. – На ж. л. *Euphorbia virgata*. Часто. Я., степь косимая, август.

33. *S. humili* (DC.) Burr. – На ж. л. *Humulus lupulus*. Нередко. С-И., ольшаник у железной дороги, сентябрь.

34. *S. ferruginea* (Fr.) Junell – На ж. л. и стеблях *Sanquisorba officinalis*. Часто. С., Петрин лог и питомник; К., Барыбин лог; Я., степь сенокосооборотная, июнь–сентябрь.

35. *S. fugax* Penz. et Sacc. – На ж. л. *Geranium sylvaticum*. Редко. С., лес, ур. Дуброшина, Толстый лог, июнь.

36. *S. fuliginea* (Fr.) Poll. – На ж. л. *Leontodon hispidus*. Редко. С., степь косимая, июль–август.

37. *S. melampyri* Junell. – На ж. л. *Euphrasia tatarica*. Редко. Я., степь косимая, август 1978 г.

– На ж. л. *Melampyrum argyrocomum*. Часто. С., лес, ур. Дуброшина; Я., вдоль дороги к меловому холму; Б., лес, ур. Городное, июль–август.

38. *S. xanthii* (Cast.) Junell – На ж. л. *Bidens tripartita*. Редко. С., усадьба

заповедника; С-И., луг; ЛГ., Кочкин лог, август–сентябрь.

– На ж. л. *B. cernua*. Редко. ББ., болотце в лесу, сентябрь 1994 г.

39. *Podosphaera corni* Bunk. – На ж. л. *Swida sp.* Редко. С-И., лес, сентябрь 1995 г.

40. *P. tridactyla* (Wallr.) D. By. – На ж. л. *Padus racemosa*. Часто. С., лес, ур. Дуброшина, сентябрь 1981 г.

– На ж. л. *Prunus spinosa*. Часто. К., ЛГ., лес, август–сентябрь.

41. *Uncinula adunca* (Wallr.:Fr.) Lév. – На ж. л. *Salix livida*. Редко. С., Петрин лог, август.

– На ж. л. *S. caprea*. Часто. С., лес, усадьба заповедника, сентябрь.

– На ж. л. *S. sp.* Редко. З., лес, сентябрь.

42. *U. bicornis* (Wallr.:Fr.) Lév. – На ж. л. *Acer platanoides*. Редко. ББ., лес, сентябрь.

– На ж. л. *A. campestre*. Редко. С-И., лес, сентябрь.

43. *U. tulasnei* Fckl. – На ж. л. *Acer tataricum*. Часто. С., К., Б., Я., ЛГ., С-И., лес, август–сентябрь.

Leveillulaceae

44. *Leveillula taurica* Arnaud f. *verbasci* Jacz. – На ж. л. *Verbascum lychnitidis*. Редко. С-И., охранный зона у р. Оскол, сентябрь 1993 г.

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный заповедник», код (шифр) научной темы 1-22-89-1.

Литература

Бондарцев А.С. Растительные паразиты культурных и дикорастущих растений, собранных в Курской губернии летом 1901, 1903–1905 гг. // Тр. императорского С-Петербургского ботан. сада. Т. 26, № 1. СПб., 1906.

Гелюта В.П., Тихоненко Ю.Я., Бурдюкова Л.И., Дудка И.А. Паразитные грибы степной зоны Украины. Киев, 1987. 280 с.

Курсанов Л.И., Наумов Н.А., Красильников Н.А., Горленко М.В. Грибы. Определитель низших растений. М.: Изд-во «Советская наука». 1954. Т. 3. 453 с.

Потебня А.А. Микологические очерки. III. Микромицеты Курской и Харьковской губерний. Харьков, 1907.

Потебня А.А. Материалы к микологической флоре Курской и Харьковской губерний. Харьков, 1910.

Потебня А.А. Грибные паразиты Харьковской и смежных губерний. Харьков, 1915.

Рябова В.П. Дополнение (первое) к микофлоре Центрально-Черноземного заповедника // Флористические исследования в заповедниках РСФСР. М., 1981. С. 143–149.

Рябова В.П., Томилин Б.А. Микофлора Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В.В. Алехина // Новости систематики низших растений. Л., 1978. Т. 15. С. 91–100.

Сошнина В.П. Первые сведения о микобиоте // Природа Лысых Гор – нового заповедного участка в Белгородской области: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М.: КМК Scientific Press Ltd., 1995. Вып. 14. С. 21–24.

Сошнина В.П. Грибы Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника // Природные условия и биологическое разнообразие Зоринского заповедного участка в Курской области: Тр. Цент.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2001. Вып. 17. С. 119–137.

Томилин Б.А. Микромицеты Курской области. Автореф. ... канд. биол. наук. Л., 1957а. 16 с.

Томилин Б.А. Обзор микромицетов Курской области // Бот. журн. 1957б. Т. 42, № 2. С. 197–300.

Томилин Б.А. Новые и интересные виды грибов из Курской области // Бот. матер. отд. спор. раст. БИНа АН СССР. 1959. № 12.

УДК 582.284.52(471.13)

РЖАВЧИННЫЕ ГРИБЫ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

В.П. Сошнина

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

Ржавчинные грибы относятся к классу базидиальных грибов – Basidiomycetes, порядку ржавчинные грибы – Uredinales. Эти грибы вызывают многочисленные заболевания растений, снижающие качество и количество их урожая. Это истинные или облигатные паразиты растений, поражающие листья, черешки листьев, стебли, побеги, околоцветники, колосковые чешуи и молодые плоды.

Ржавчинные грибы состоят из мицелия или грибницы и развивающихся на нём репродуктивных органов – спермогоний, эцидий, уредокучек и телейтокучек. В зависимости от степени распространения грибницы от места инфекции различают локальное (местное) и общее поражение (диффузное) растения грибом. При диффузном поражении грибница обычно многолетняя. Ею ежегодно поражаются новые побеги растений, приобретая необычный вид, они деформируются. При местном поражении вокруг спороношения и на противоположной поверхности листовой пластинки возникают различной величины, формы и окраски пятна, иногда пятна отсутствуют.

Ржавчинные грибы с полным циклом развития имеют все стадии – спермогонии, эцидии, уредокучки и телейтокучки. У ржавчинных грибов с сокращенным циклом развития отсутствуют некоторые стадии. Среди ржавчинных грибов различают однохозяйные виды, когда все стадии гриба развиваются на одном растении, и разнохозяйные виды, если гриб совершает своё развитие на двух растениях, часто далёких в систематическом отношении. Кроме того, имеются несовершенные ржавчинные грибы, для которых пока известна одна стадия: эцидиоспоры или уредоспоры.

Первые данные по 303 видам микромицетов Курской области были

опубликованы в начале двадцатого века (Бондарцев, 1906). Далее микологические исследования проводились А.А. Потебней (1907, 1910, 1915) и Б.А. Томилиным (1957а, 1957б, 1959а, 1959б).

С 1975 г. в Центрально-Черноземном заповеднике (ЦЧЗ) стали проводиться стационарные исследования. За последующее время была приведена в известность микобиота ЦЧЗ, опубликованы списки 485 видов микромицетов (Рябова, Томилин, 1978; Рябова, 1981), список ржавчинных грибов (Рябова, Сошнина, 1983), 60 видов грибов участка Лысые Горы (Сошнина, 1995) и 231 вид грибов Зоринского участка (Сошнина, 2001). В представленной работе обобщены данные, полученные при стационарных наблюдениях в заповеднике на территории участков: Стрелецкого, Казацкого, Баркаловки, Букреевых Барм, Зоринского и Поймы Псла Курской области и участков: Ямской, Лысые горы и Стенки-Изгорья Белгородской области (в 1999 г. переданных от ЦЧЗ во вновь сформированный заповедник «Белогорье»). Определение ржавчинных грибов проводилось по определителям З.М. Азбукиной (1974), В.И. Ульянищева (1978).

Видовое разнообразие ржавчинных грибов, выявленных в процессе обследования территории Центрально-Черноземного заповедника, составило 162 вида, в том числе участков Ямской, Лысые Горы и Стенки-Изгорья, переданных заповеднику «Белогорье».

Гербарные образцы собраны и определены В.П. Сошниной. Ниже приводится список видового состава ржавчинных микромицетов, где указаны: латинское название, субстрат (питающее растение), местообитание и время сбора.

В тексте использованы следующие сокращения: С. – Стрелецкий; К. – Казацкий; Б. – Баркаловка; ББ. – Букреевы Бармы; Я. – Ямской; ЛГ. – Лысые Горы; С-И. – Стенки-Изгорья; З. – Зоринский участок; ПП. – Пойма Псла; г. – год; ж. л. – живые листья; ур. – урочище.

Uredinales Melampsoraceae

1. *Pucciniastrum agrimoniae* (DC.) Tranz. – На ж. л. *Agrimonia eupatoria*. С., лог, питомник, пастбище, лесная поляна, степь некосимая, Петрин лес у бывшего пруда, июль–октябрь.

2. *Coleosporium campanulae* (Pers.) Lév. – На ж. л. *Campanula bononiensis*. С., лес, ур. Дуброшина, ур. Бабка, ур. Дедов-Весёлый, первый отвершек Петринога лога; К., степь косимая, некосимая; Б., лес; Я., лес, август.

– На ж. л. *C. rapunculoides*. С., степь сенокосооборотная и косимая, пастбище, лес, ур. Дуброшина; К., степь; ЛГ., лес, меловой холм; С-И., опушка леса, июль–сентябрь; З., ур. Расстрелище и пашня-контроль, июнь–август.

3. *C. euphrasiae* (Schum.) Wint. – На ж. л. *Euphrasia tatarica*. С., степь; С-И., меловой холм, сентябрь.

4. *C. melampyri* (Rebent.) Kleb. – На ж. л. *Melampyrum nemorosum*. С., лес, июль 1975 г.

5. *C. rhinanthacearum* (DC.) Lév. ex Kickx. – На ж. л. *Rhinanthus major*. С., степь коси́мая, сенокосооборотная; Я., дорога в степи, июль.

– На ж. л. *Odontites vulgaris*. К., степь; Я., степь коси́мая; З., пашня-эксперимент, август–сентябрь.

– На ж. л. *Euphrasia tatarica*. Я., степь коси́мая, август–сентябрь.

6. *Melampsora euphorbiae* (Schum.) Cast. – На ж. л. *Euphorbia virgata*. С., степь коси́мая; Я., меловой холм, июль–август.

7. *M. helioscopiae* (Pers.) Wint. – На ж. л. *Euphorbia* sp. С., лог, сентябрь 1955 г.

8. *M. hypericorum* (DC.) Wint. – На ж. л. *Hypericum elegans*. Я., меловой холм, август 1980 г.

9. *M. lini* (Schum.) Desm. – На ж. л. *Linum nervosum*. С., степь некоси́мая.

– На ж. л. *L. perenne*. Я., степь, июнь–июль.

10. *M. pinitorqua* (A. Br.) Rostr. – На ж. л. *Populus tremula*. С., лес, ур. Дуброшина, ур. Петрин лес; С-И., вдоль р. Оскол; З., лес, ур. Расстрелище, июль–сентябрь;

– На ж. л. *Populus alba*. З., в западинах на южном участке и на пашне-контроле, июнь–август.

11. *M. populina* (Pers.) Lév. – На ж. л. *Populus nigra*. С., лес, сентябрь 1982 г.

12. *M. rostrurii* Wagn. – На ж. л. *Mercurialis perennis*. С., К., Б., ББ., Я., ЛГ., З., лес, май–июнь.

13. *M. salicina* Lév. – На ж. л. *Salix caprea*. С., Петрин лог, степь некоси́мая, усадьба заповедника; К., лес, Барыбин лог, по краю осинника; ЛГ., лес; С-И., ольшаник; З.; ПП., пойма р. Псёл, июль–октябрь.

– На ж. л. *Salix cinerea*. З., пашня-эксперимент и пашня-контроль.

14. *Cronartium flaccidum* Wint. – На ж. л. *Alexitoxicum officinale*. С., степь некоси́мая, лес, ур. Дуброшина, август.

15. *C. ribicola* Dietr. – На ж. л. *Ribes nigrum*. С., усадьба заповедника, сентябрь 1978 г.

Pucciniaceae

16. *Tranzchellia pruni-spinosae* (Pers.) Diet. – На ж. л. *Prunus spinosa*. С., лес, ур. Дуброшина, усадьба заповедника, степь некоси́мая; Я., ЛГ., лес, август–сентябрь.

17. *Xenodochus carbonarius* Schlecht. – На ж. л. *Sanguisorba officinalis*. С., Петрин лог, лес, ур. Бабка; К., Барыбин лог, степь сенокосооборотная; ББ., днище между меловыми холмами, июль–август.

18. *Phragmidium andersonii* Shear. – На ж. л. *Potentilla alba*. С., лес, ур. Дуброшина, май 1976 г.

19. *Ph. fragariastris* (DC.) Schroet. – На ж. л. *Potentilla alba*. С., лес, питомник, степь, Петрин лог; К., степь сенокосооборотная и некоси́мая, склон Барыбина лога, лесостепной профиль; Я., степь некоси́мая и сенокосооборотная, май–август.

20. *Ph. potentillae* (Pers.) Karst. – На ж. л. *Potentilla argentea*. С., лес, степь, пастбище; К., степь некосимая, косимая; Б., поляна в лесу, меловой холм; ББ., Я., ЛГ., С-И., меловой холм; З., пашня-контроль и залежь-эксперимент, май–август.

– На ж. л. *P. humifusa*. С., пастбище; Я., меловой холм, май–август.

– На ж. л. *P. recta*. Я., меловой холм, август.

21. *Ph. rubi-idaei* (DC.) Karst. – На ж. л. *Rubus idaeus*. С., осинник в ур. Дуброшина, август 1978 г.; Б., лес, июнь 1982 г.

22. *Ph. sanguisorbae* (DC.) Schroet. – На ж. л. *Poterium sanquisorba*. ББ., меловой холм, май 1982 г.

23. *Ph. tuberculatum* J. Müll. – На ж. л. *Rosa sp.* С., лес, Петрин лог в ур. Бабка, Химины лощина; Б., лес; ББ., лес, июнь–сентябрь.

24. *Triphragmium filipendulae* (Lasch.) Pass. – На ж. л. *Filipendula hexapetala*. С., лог, степь, пастбище, лес (поляна), Петрин лог; К., степь, Голенький лог; ББ., меловой холм; Я., степь; ЛГ., меловой холм; З., лес и по западинам, май–июнь.

25. *T. ulmariae* (Schum.) Lk. – На ж. л. *Filipendula ulmaria*. С-И., лес, ур. Ольхи, июнь 1993 г.; З., по западинам, июнь–август.

26. *Uromyces acetosae* Schroet. – На ж. л. *Rumex acetosa*. С., степь косимая, сенокосооборотная, июль–август.

27. *U. anthyllidis* (Grev.) Schroet. – На ж. л. *Anthyllis macrocephala*. С., степь сенокосооборотная, косимая, пирогенный участок, май–август; З., пашня-эксперимент, июль–август.

28. *U. baumlerianus* Bub. – На стеблях *Melilotus officinalis*. С., пастбище, август 1974 г.

29. *U. calamagrostidis* Uljanish. – На ж. л. *Calamagrostis epigeios*. С., Петрин лог, июль 1975 г.

30. *U. coronillae-variae* Vien.-Biourg. – На ж. л. *Coronilla varia*. С., лес, июль 1974 г.

31. *U. coronifera* Kleb. – На ж. л. *Rhamnus cathartica*. З., лес, июль–август.

32. *U. dactylidis* Otth. – На ж. л. *Dactylis glomerata*. С., дно Петрина лога, июнь–июль.

33. *U. dianthi* (Pers.) Niessl. – На ж. л. *Gypsophila altissima*. Я., меловой холм, август 1978 г.

34. *U. fabae* (Pers.) d By. – На ж. л. *Lathyrus vernus*. С., лес, ур. Дуброшина; Я., июль–август; З., лес, август–октябрь.

– На ж. л. *Vicia cracca*. З., пашня-эксперимент, август.

– На ж. л. *V. sativa*. З., залежь-эксперимент, залежь-контроль, пашня-контроль, июль–октябрь.

– На ж. л. *V. sepium*. С., лес, июль–август.

– На ж. л. *Lathyrus sylvestris*. С., лес, ур. Дуброшина, июль.

35. *U. fallens* (Desm.) Kern. – На ж. л. *Trifolium pratense*. С., питомник, степь косимая, пастбище, июль–октябрь.

36. *U. fulgens* (Hazsl.) Rub. – На ж. л. *Cytisus austriacus*. Я., меловой холм, август 1954 г.

37. *U. genistae-tinctoriae* (Pers.) Wint. – На ж. л. *Caragana arborescens*. С., степь некосимая, по границе степи; К., степь косимая; ББ., меловой холм; Я., степь некосимая; С-И., меловой холм, Жостова гора, август–октябрь.

– На ж. л. *C. frutex*. Б., меловой холм, август.

– На ж. л. *Cytisus ruthenicus*. С., питомник; Я., меловой холм, май–август.

– На ж. л. *C. austriacus*. С., питомник, май.

– На ж. л. *Genista tinctoria*. С., степь косимая; Я, степь, август–сентябрь.

38. *U. geranii* (DC.) Otth et Wartm. – На ж. л. *Geranium pratense*. С., лог, степь, июль–сентябрь.

– На ж. л. *G. sanguineum*. С., лес, ур. Бабка, Петрин лог; Я., степь некосимая, сенокосооборотная, июнь–июль.

39. *U. hedysari-obscuri* (DC.) Lev. – На ж. л. *Hedysarum grandiflorum*. С-И., меловой холм, Жостова гора, август.

40. *U. inaequaltus* Lasch. – На ж. л. *Silene nutans*. С., степь косимая, сенокосооборотная; К., степь, склон Барыбина лога; Б., меловой холм, Гукла; ББ., степь, меловой холм, май–июль.

41. *U. kalmusii* Sacc. – На ж. л. *Euphorbia subtilis*. С., степь некосимая, май.

– На ж. л. *E. virgata*. С., степь косимая, июнь.

42. *U. lamii* Kamarov. – На ж. л. *Lamium sp.* Я., меловой холм, май–август.

43. *U. lilii* (Lk.) I. Kunze – На ж. л. *Fritillaria meleagris*. С., лес, ур. Дуброшина, Толстый лог, Петрин лог, май.

44. *U. lycocotoni* (Kalchb.) Trott. – На ж. л. *Aconitum lasiostomum*. С., лес, ур. Бабка, ур. Соловьятник, ур. Дедов-Весёлый, июнь–август.

45. *U. loti* Blytt. – На ж. л. *Lotus corniculatus*. С., степь косимая, некосимая, пастбище, июль–сентябрь.

46. *U. minor* Schroet. – На ж. л. *Trifolium montanum*. С., степь косимая, пастбище, лес, Химины лощина; К., степь сенокосооборотная, косимая, Дальнее поле; Я., степь косимая, сенокосооборотная, июнь–август.

– На ж. л. *T. pratense*. К., степь косимая, сентябрь.

47. *U. nervophilus* (Grog.) Hotson. – На ж. л. *Trifolium repens*. С., степь; Я., степь косимая, июль–август.

48. *U. onobrychidis* (Desm.) Lev. – На ж. л. *Onobrychis arenaria*. С., степь некосимая, косимая, пастбище, Петрин лог; К., степь некосимая, лесостепной профиль; Я., степь косимая, август–сентябрь; З., пашня-эксперимент, сентябрь.

49. *U. pisi* (Pers.) Schroet. – На ж. л. *Lathyrus pisiformis*. С., лес, июль; З., пашня-контроль, август.

– На ж. л. *L. pratensis*. З., пашня-контроль, июнь.

– На ж. л. *L. sylvestris*. З., лес, пашня-контроль, в западинах, июль-сентябрь. З., болото, сентябрь.

– На ж. л. *Orobus pannonicus*. С., лес, ур. Дуброшина, август.

– На ж. л. *Pisum sativum*. К., охранная зона, поле гороховое, август.

50. *U. polygoni* (Pers.) Fckl. – На ж. л. и стеблях *Polygonum aviculare*. С., Б., лог, июнь–июль.

51. *U. punctatus* Schroet. – На ж. л. *Astragalus austriacus*. С-И., меловой холм, Жостова гора, июль–сентябрь.

– На ж. л. *A. glycyphyllus*. С., питомник, пастбище, степь некосимая; К., степь, июнь–сентябрь.

– На ж. л. *A. danicus*. С., степь косимая, июль–сентябрь.

– На ж. л. *Oxytropis pilosa*. С., питомник; Я., июль–август.

52. *U. rumicis* (Schum.) Wint. – На ж. л. *Rumex acetosa*. С., Петрин лог, пастбище, степь сенокосооборотная, лес ур. Дуброшина; К., степь; Б., меловой холм, лес, май–сентябрь;

– На ж. л. *R. confertus*. С., дно Петрина лога, Толстый лог, степь некосимая, сенокосооборотная, пирогенная, Химиная лощина; К., май–сентябрь; З., лес, сфагновое болото № 36, залежь-контроль, май–июнь.

– На ж. л. *Ficaria verna*. К., Голенький лог, апрель–май.

– На ж. л. *F. stepporum*. З., лес, май.

53. *U. scrophulariae* (DC.) Fckl. – На ж. л. *Scrophularia nodosa*. С., Петрин лог в ур. Бабка, июль 1981 г.

54. *U. striatus* Schroet. – На ж. л. *Medicago falcata*. С., степь некосимая, косимая, пастбище, лес, Петрин лог; К., степь косимая; Б., меловой холм; ББ., меловой холм; Я., меловой холм; С-И., меловой холм, Жостова гора, июнь–сентябрь; З., северный участок, залежь-контроль, пашня-эксперимент, залежь-эксперимент, июнь–октябрь.

– На ж. л. *M. sativa*. З., залежь-эксперимент, октябрь.

55. *U. thapsi* (Opiz) Bub. – На ж. л. *Verbascum sp.* С-И., лес, ур. Ольхи, сентябрь.

56. *U. trifolii* (Hedw. f.) Lév. – На ж. л. *Trifolium pratense*. С., питомник, степь косимая, пастбище, лес; ББ., опушка леса, май–октябрь; З., залежь-эксперимент, июнь.

57. *U. trifolii-repentis* (Cast.) Liro. – На ж. л. *Trifolium hybridum*. С., дно Петрина лога, июль; З., залежь-эксперимент, залежь-контроль, пашня-эксперимент, сентябрь.

– На ж. л. *T. repens*. С., питомник, степь косимая, пастбище, лес; ББ., опушка леса, май–октябрь.

58. *U. veratri* (DC.) Schroet. – На ж. л. *Veratrum lobelianum*. С., Петрин лог в ур. Бабка, июль.

59. *U. viciae-crataegi* Const. – На ж. л. *Vicia tenuifolia*. С., степь сенокосооборотная, косимая, некосимая, лес, Дедов-Весёлый, ур. Дуброшина; К., степь некосимая; Я., степь сенокосооборотная, лес; С-И., поляна в 57 квартале, июнь–сентябрь.

- На ж. л. *V. sepium*. С., лес, август.
60. *Puccinia absinthii* DC. – На ж. л. *Artemisia absinthium*. С., степь косая, август; Я., май; ЛГ., сентябрь.
- На ж.л. *A. vulgaris*. С., август.
61. *P. aecidii-leucanthemi* E. Fisch. – На ж. л. *Leucanthemum vulgare*. С., лес, ур. Дуброшина, степь сенокосооборотная, Химины лощина; К., степь некосая, косая, сенокосооборотная, май–июль.
62. *P. aegopodii* (Schum.) Mart. – На ж. л. *Aegopodium podagraria*. С., лес, ур. Дуброшина; К., лес; Б., лес; ББ., лес; ЛГ., лес, май–июнь; З., лес, май.
63. *P. agropyri* Ell. et Ev. – На ж. л. *Clematis recta*. С., лес, лог, степь сенокосооборотная, некосая; К., степь сенокосооборотная, опушка леса, лесостепной профель; Б., лес; ББ., лес, ур. Покоснево; С-И.; З, лес, июль.
- На ж.л. *C. integrifolia* L., Я., лес, степь некосая, меловой холм; ЛГ., меловой холм, май–июнь.
64. *P. agropyrina* Eriks. – На ж. л. *Elytrigia intermedia*. С., Я., июль–август.
- На ж. л. *Thalictrum minus*. С., степь некосая, июнь.
65. *P. angelicae* (Schum.) Fckl. – На ж. л. *Archangelica officinalis*. З., ПП., май–июнь.
- На ж. л. *Angelica sylvestris*. С-И., август.
66. *P. arenariae* (Schum.) Wint. – На ж. л. *Stellaria graminea*. С., лог, август 1954 г.
67. *P. arrhenatheri* (Kleb.) Eriks. – На ж. л. *Arrhenatherum elatius*. С., лес, степь сенокосооборотная, некосая; К., степь сенокосооборотная, июнь–сентябрь.
68. *P. asarina* Kze. – На ж. л. *Asarum europaeum*. С., осинник; К., лес; Б., лес; ББ., лес; ЛГ., лес, июль–сентябрь; З., лес, май.
69. *P. asparagi* DC. – На ж. л. *Asparagus officinalis*. Я., лог, август 1954 г.
70. *P. asperulae-cynanchicae* Wurth. – На ж. л. *Asperula cynanchica*. Я., меловой холм, август 1978 г.
71. *P. bardanae* Cda. – На ж. л. *Arctium tomentosum*. С., лог; К., лес, август–сентябрь.
72. *P. behenis* (DC.) Oth. – На ж. л. *Oberna behen*. З., залежь–эксперимент, залежь–контроль, пашня–контроль, пашня–эксперимент, июль–сентябрь,
- На ж. л. *Betonica officinalis*. С. степь, Петрин лог, июль–август.
- На ж. л. *Gypsophila altissima*. ББ., меловой холм.
- На ж. л. *Melandrium album*. С., степь сенокосооборотная; Б., меловой холм; Я., меловой холм, июль.
- На ж. л. *Silene latifolia*. С., усадьба заповедника, питомник; ББ., опушка леса к логу, май–август.
73. *P. betonicae* (Alb. et Schw.) DC. – На ж. л. *Betonica officinalis*. С., Петрин лог, степь косая, июнь–август.
74. *P. bistortae* (Strauss) DC. – На ж. л. *Polygonum bistorta*. С., Петрин

лог, Хими́на ло́щина, ию́нь–авгу́ст; З., зале́жь–экспе́римент, зале́жь–контро́ль, па́шня–контро́ль, па́шня–экспе́римент, ма́й–о́ктябрь.

75. *P. bromina* Eriks. – На ж. л. *Bromopsis riparius*. С., лес, степь, лог; К., лес; Я., степь коси́мая; ию́нь–авгу́ст.

– На ж. л. *Pulmonaria angustifolia*. С., степь, Петро́в лог; К., степь се́ноко́сообо́ротная, не́коси́мая, Ге́раси́мов лог, ию́нь.

– На ж. л. *Pulmonaria obscura*. ББ., лес, ию́ль.

– На ж. л. *Bromopsis inermis*. С., скло́н Петро́ва ло́га, лес.

– На ж. л. *Symphytum officinale*. К., степь, Глубо́кая ло́щина; Б., у́ ключа; С-И., ЛГ., Кочки́н лог, ма́й–авгу́ст; З., лес, во́круг запа́дин, па́шня–контро́ль, ию́ль.

76. *P. bupleuri* Rudolphi – На ж. л. *Bupleurum multinerve*. Б., мело́вой холм Гу́кла; ма́й–авгу́ст.

– На ж. л. *B. falcatum*. ББ., мело́вой холм, ма́й–авгу́ст.

77. *P. carduorum* Jacky – На ж. л. *Carduus hamulosus*. С., степь коси́мая; К., степь не́коси́мая; Б., у́ основа́ния мело́вого холма; Я., степь, ию́нь–се́нтябрь; З., па́шня–экспе́римент, ию́нь.

78. *P. carlinae* Jacky – На ж. л. *Carlina biebersteinii*. ЛГ., се́нтябрь 1993 г.

79. *P. caucasica* Savelli – На ж. л. *Iris aphylla*. Я., степь коси́мая, авгу́ст 1980 г.

80. *P. centaurea* DC. – На *Centaurea pseudophrygia*. С., Хими́на ло́щина.

– На ж. л. *C. jacea*. С., степь коси́мая, Петро́в лог; Б., мело́вой холм; Я., степь се́ноко́сообо́ротная; ЛГ., опу́шка ле́са; С-И., мело́вой холм, Жо́стова го́ра, опу́шка ле́са, авгу́ст.

– На ж. л. *C. pseudomaculosa*. Я., доро́га на мело́вой холм, ма́й–се́нтябрь.

81. *P. chaerophylli* Purt. – На ж. л. *Anthriscus sylvestris*. С., лес, лог, степь не́коси́мая; К., лес; ББ., мело́вой холм; Я., лес, ма́й–се́нтябрь.

82. *P. cirsii* Lasch. – На ж. л. *Cirsium oleraceum*. З., лес, авгу́ст.

83. *P. cichorii* (DC.) Belynyck – На ж. л. *Cichorium intybus*. К., степь, ию́ль 1980 г.

84. *P. ciliata* (Ком.) Tranz. – На ж. л. *Primula veris*. С., степь, ию́ль 1975 г.

85. *P. cnici* Mart. – На ж. л. *Cirsium polonicum*. С., лог, степь не́коси́мая, се́ноко́сообо́ротная, пиро́генная, па́стбище, ур. Петро́в лес (кордо́н); К., степь; Б., лес ур. Горо́дное; ББ., мело́вой холм; ЛГ., лес; С-И., лес, ур. О́льхи, ма́й–о́ктябрь.

86. *P. conii* (Strauss) Fockl. – На ж. л. *Conium maculatum*. Б., дно погра́ничной кана́вы, ма́й.

87. *P. coronata* Corda – На ж. л. *Calamagrostis epigeios*. Я., степь коси́мая, авгу́ст 1978 г.

– *P. coronata* Corda f. *agrostis* Eriks. – На ж. л. *Agrostis syreistschikowii*. С., степь, ию́ль 1975 г.

88. *P. coronifera* f. *arrhenatheri* Kleb. – На ж. л. *Arrhenatherum elatius*. С., лес, ию́ль–се́нтябрь.

– *P. coronifera* f. *agropyri* Kleb. – На ж. л. *Elytrygia repens*. С., лес, август; З., залежь-эксперимент, залежь-контроль, пашня-контроль, июль–сентябрь.

– На ж. л. *Rhamnus catartica*. С., лес ур. Дуброшина, степь некосимая; К., некосимый склон логa; Б., опушка леса, лес, ур. Городное; ББ., лес, меловой холм; Я., меловой холм; С-И., лес, ур. Ольхи; З., лес, ур. Расстрелище, май–июнь.

– *P. coronifera* f. *bromi* Mühlth. – На ж. л. *Bromopsis inermis*. С., степь некосимая, лес, Толстый лог, май–август; З., залежь-эксперимент, пашня-эксперимент, пашня-контроль, июль–октябрь;

– На ж. л. *Poa nemoralis*. С., пасека в лесу, сентябрь 1976 г.

– *P. coronifera* f. *lolii* (Niels.) Erikss. – На ж. л. *Phleum pratense* и *Rhamnus cathartica*. С., лес; К., лес, июнь.

89. *P. crepidicola* Syd. – На ж. л. *Crepis pannonica*. С., лес, ур. Дуброшина, июнь; С-И., меловой холм, Жостова гора, сентябрь.

90. *P. crepidis-sibiricae* Lindr. – На ж. л. *Crepis sibirica*. С., лес, ур. Дуброшина, ур. Дедов-Весёлый, июнь–июль.

91. *P. difformis* Kze. et Schum. – На ж. л. *Galium aparine*. С., лес, ур. Дедов-Весёлый, июнь–август.

– На ж. л. *G. boreale*. С., лес, июнь–август.

92. *P. echinopsis* DC. – На ж. л. *Echinops ritro*. ББ., Я., С-И., меловой холм, июнь–сентябрь.

93. *P. epigeios* Jto – На стеблях *Calamagrostis epigeios*. С., степь некосимая, май–июль.

94. *P. falcariae* (Pers.) Tckl. – На ж. л. *Falcaria vulgaris*. С., степь косимая, некосимая, пастбище; К., лес, степь косимая, некосимая; Б., лес, меловой холм, опушка леса; ББ., меловой холм, опушка леса; Я., степь, лог; ЛГ., Кочкин лог, меловой холм; С-И., лес, ур. Ольхи, опушка дубравы, лог, май–июль; З., пашня-контроль, май.

95. *P. gentianae* (Strauss) Link. – На ж. л. *Gentiana cruciata*. К., степь некосимая, сенокосооборотная, Барыбин лог; Б., меловой холм; ЛГ., меловой холм, июнь–август.

96. *P. glechomatis* DC. – На ж. л. *Glechoma hederacea*. С., лес, ур. Дуброшина; К., лес; ЛГ., лес, июль–октябрь.

97. *P. glumarum* (Schmidt) Eriks. et Henn. – На ж. л. *Bromopsis riparius*. С., степь некосимая, сенокосооборотная, косимая, пастбище; К., лес.

– На ж. л. *B. inermis*. С., степь некосимая, май–август.

98. *P. graminis* Rers. f. *airae* Erikss. et Henn. – На ж. л. *Deschampsia caespitosa*. С., дно Петрина логa, июнь–июль.

– На ж. л. *Avena fatua*. З., лес, западная опушка и залежь, октябрь.

99. *P. helianthi* Schw. – На ж. л. *Helianthus annuus*. С., усадьба заповедника, огород; Я., С-И., охранный зона, август.

100. *P. heeringiana* Kleb. – На ж. л. *Pyrethrum corymbosum*. Я., степь некосимая, август 1980 г.

101. *P. hieracii* (Schum.) Mart. – На ж. л. *Hieracium pilosella*. С., степь

косимая; Б., Я., меловой холм, июль.

– На ж. л. *H. fallax*. С., степь сенокосооборотная, июль.

– На ж. л. *H. bauhinii*. С., степь косимая, сенокосооборотная; К., степь сенокосооборотная; ББ., лес; Б., меловой холм Гукла; Я., степь, меловой холм, июль.

– На ж. л. *H. florentinum*. К., степь сенокосооборотная, июль.

– На ж. л. *H. sp.* Б., лес, май–август; З., залежь–контроль и пашня–контроль, июнь.

102. *P. hyoseridis* (Schum.) Liro – На ж. л. *Achyrophorus maculatus*. Я., у основания мелового холма; С-И., июнь–август.

103. *P. iridis* (DC.) Wallroth. – На ж. л. *Iris aphylla*. С., степь некосимая, сенокосооборотная, пастбище, лес, ур. Дедов-Весёлый; К., степь сенокосооборотная, опушка леса, Дальнее поле; Я., степь, лес, июль–август.

104. *P. jaceae* Otth – На ж. л. *Centaurea pseudophrygia*. С, степь, май–сентябрь.

– На ж. л. *C. jacea*. С., степь косимая, некосимая, сенокосооборотная; К., степь сенокосооборотная; ББ., меловой холм; Б., лес; Я., степь сенокосооборотная; ЛГ., меловой холм; З., пашня–эксперимент, сентябрь.

– На ж. л. *C. ruthenica*. К., степь; Я., меловой холм, май–сентябрь.

105. *P. japonicae* Kalchb. – На ж. л. *Anemone sp.*, Я., меловой холм, май 1978 г.

106. *P. lactucorum* Syd. – На ж. л. *Lactuca serriola*. С., степь некосимая; Я., лес, меловой холм, май–август.

107. *P. leontodontis* Jacky – На ж. л. *Leontodon hispidus*. С., степь косимая, май–сентябрь.

108. *P. magnusiana* Koern. – На ж. л. *Ranunculus repens*. Я., лог, май 1982 г.

109. *P. malvacearum* Mont. – На ж. л. *Malva sylvestris*. С., усадьба заповедника, октябрь 1995 г.

110. *P. menthae* Pers. – На ж. л. *Clinopodium vulgare*. С., лес, ур. Дуброшина, степь некосимая; С-И., охранный зона, вдоль р. Оскол, июнь–октябрь.

111. *P. nigrescens* Kirch. – На ж. л. *Salvia verticillata*. С., Петрин лог, степь, лес; ББ., меловой холм; Я., степь, лес, меловой холм; ЛГ., меловой холм; С-И., меловой холм, июнь–сентябрь.

112. *P. obducens* Syd. – На ж. л. *Centaurea ruthenica*. ББ., меловой холм; Я., меловой холм, август.

113. *P. oreoselini* (Strauss) Fckl. – На ж. л. *Peucedanum oreoselinum*. С., степь некосимая, пироженная, Петрин лог, июль–август.

114. *P. passerinii* Schroet. – На ж. л. *Thesium ebracteatum*. С., Петрин лог, степь некосимая, сенокосооборотная, косимая, пироженная, пастбище, Химина лощина; К., степь; Б., меловой холм; Я., степь; ЛГ., меловой холм, май–июль.

115. *P. persistens* Plowr. – На ж. л. *Elytrigia repens*. С., степь косимая, август 1975 г.

116. *P. petasiti-pulchellae* Lúdi. – На ж. л. *Petasites spurius*. С-И., старица р. Оскол у железной дороги, июнь–сентябрь.

117. *P. phlei-pratensis* Erikss. et P. Henn. – На ж. л. *Phleum pratense*. С., дно Петрина лога, степь коси́мая, июль–август.

118. *P. phlomidis* Thuem. – На ж. л. *Phlomis tuberosa*. С., лес, ур. Дуброшина, степь коси́мая, некоси́мая; К., степь сенокосооборотная, коси́мая; Я., степь сенокосооборотная, лог Суры, май–июнь.

119. *P. phragmitis* (Schum.) Koern. – На ж. л. *Rumex confertus*. Б., у ключа, май.

– На ж. л. *Phragmites australis*. З., залежь–эксперимент, пашня–контроль и в западинах; ПП., Запселецкие болота, июнь–август.

120. *P. picridis* Hazsch. – На ж. л. *Picris hieracioides*. С., степь некоси́мая, питомник; Б., меловые холмы, июль–август.

121. *P. poarum* Niels. – На ж. л. *Poa angustifolia*. С., дно Петрина лога, усадьба заповедника.

– На ж. л. *Tussilago farfara*. К., пограничная канава, лес; Б., у ключа; ЛГ., дно Кочкина лога; С-И., охранная зона у р. Оскол, у березовой посадки, май–сентябрь; З., пашня–контроль и вокруг западин, июнь.

122. *P. polygoni* Alb. et Schw. – На ж. л. *Polygonum convolvulus*. С-И., культуры сосны, август.

123. *P. polygoni-amphibii* Rers. – На ж. л. *Polygonum amphibium*. ЛГ., днище Кочкина лога; З., ПП., у воды, август.

124. *P. porri* (Sow.) Wint. – На ж. л. *Allium oleraceum*. З., лес, ур. Расстрелище, май.

125. *P. praecox* Bub. – На ж. л. *Crepis biennis* L., С., лес, ур. Дуброшина, май–июнь.

126. *P. pulsatillae* Kalchb. – На ж. л. *Anemone sylvestris*. С., питомник; К., степь некоси́мая; Б., меловой холм; ББ., меловой холм; Я., ур. Вишняки и меловой холм; ЛГ., меловой холм, май–июнь.

127. *P. punctata* Lk. – На ж. л. *Galium verum*. С., лес, ур. Дуброшина, степь коси́мая, некоси́мая, пастбище; К., степь некоси́мая; Б., лес, ур. Городное; ББ., меловой холм; З., южный участок и пашня–контроль, май–июнь.

– На ж. л. *G. mollugo*. С., лог, май–сентябрь.

– На ж. л. *G. boreale*. Б., меловой холм К., степь некоси́мая; Б., лес, ур. Городное; ББ., меловой холм, май–сентябрь.

128. *P. pygmaea* Eriks. – На ж. л. *Berberis vulgaris*. ЛГ., культуры на меловом холме, июнь 1994 г.

129. *P. pyrethri* Rab. – На ж. л. *Pyrethrum corymbosum*. Я., опушка леса, август 1954 г.

130. *P. ribesi-caricis* Kleb. – На ж. л. *Ribes nigrum*. С-И., лес, ур. Ольхи; ПП., Лутов лес, июнь–июль.

– На ж. л. *Grossularia uva-crispa*. З., лес, май–июнь.

131. *P. rossiana* (Sacc.) Lagh. – На ж. л. *Scilla sibirica*. К., лес; Б., лес, апрель–май.

132. *P. schirajewskii* Tranz. – На ж. л. *Serratula heterophylla*. С., степь, пастбище, лес, склоны Петрина лога, Химины лощина; К., лес, степь сенокосооборотная, коси́мая, Барыбин лог; Б., лес, ур. Городное; ББ., степь, меловой холм; Я., степь коси́мая, некоси́мая, лог Суры, май–август;

– На ж. л. *S. radiata*. Я., степь сенокосооборотная, май.

133. *P. schoeleriana* Plowt. et Magn. – На ж. л. *Senesio schwetzwii*. ЛГ., подножие мелового холма, лес, июнь–сентябрь.

134. *P. scirpi* DC. – На ж. стеблях *Scirpus silvaticus*. Б., лес, ур. Баркаловка, по болотным местам; С-И., у болота, июнь.

135. *P. silvatica* Schroet. – В колосьях *Carex praecox*. С., степь коси́мая, май–июль.

– На ж. л. *Taraxacum officinale*. С., пастбище, степь коси́мая, сенокосооборотная, некоси́мая, лес, ур. Дуброшина, май–июль.

136. *P. singularis* Magn. – На ж. л. *Anemone ranunculoides*. Б., лес, май 1981 г.; З., лес, май.

137. *P. sonchi* Rob. et Desm. – На ж. л. *Sonchus arvensis*. С., лес, степь коси́мая, некоси́мая; К., степь некоси́мая у верховья Барыбина лога, Дальнее поле; Б., меловой холм; ЛГ., С-И., опушка леса, поляна в лесу; ПП., май–сентябрь; З., лес, сентябрь.

138. *P. sonchina* (Thuem.) Syd. – На ж. л. *Sonchus arvensis*. С., Петрин лог, степь некоси́мая; К., степь коси́мая; Б., лес, июнь–август.

139. *P. stachydis* DC. – На ж. л. *Stachys recta*. С., степь некоси́мая, коси́мая; Б., меловой холм Гукла, июнь–август.

140. *P. stipina* Tranz. – На ж. л. *Pulsatilla patens*. ББ., меловые холмы, май–август

– На ж. л. *Stipa capillata*. Я., степь, май–август.

– На ж. л. *Salvia nutans*. Б., меловой холм; ББ., меловой холм, май–август.

– На ж. л. *S. pratensis*. ББ., меловой холм; С-И., Таволжанский лог; ЛГ., меловой холм, май–август.

– На ж. л. *Stipa sp.* ББ., меловой холм, май–август.

– На ж. л. *Salvia sp.* Б., меловой холм, лог; ББ., меловой холм, залежь в лесу; Я., меловой холм, май–август.

141. *P. suaveolens* (Pers.) Rostr. – На ж. л. *Cirsium arvense* (incl. *C. setosum*). С., лес, ур. Дуброшина, ур. Бабка, степь коси́мая, некоси́мая, сенокосооборотная, Петрин лог, усадьба заповедника; К., степь коси́мая, сенокосооборотная; К., Герасимов лог, лесостепной профиль; Б., меловой холм; ББ., опушка леса; Я., ЛГ., опушка леса; С-И., опушка дубравы; ПП., Запселецкие болота, май–август; З., лес, у сфагнового болота, залежь–эксперимент, залежь–контроль, пашня–эксперимент, пашня–контроль, июнь–октябрь.

142. *P. tanacetii* DC. – На ж. л. *Tanacetum vulgare*. С., Я, степь, май–август.

143. *P. taraxaci* (Rebent.) Plowt. – На ж. л. *Taraxacum officinale*. С., степь коси́мая, сенокосооборотная, пастбище, лес, ур. Дуброшина; К., степь се-

нокосооборотная; Б., меловой холм, лес, лог; Я., степь некосимая, сенокосооборотная; ЛГ., опушка леса, просека в лесу, меловой холм; С-И., опушка леса; ПП., май–август; З., залежь–эксперимент, залежь–контроль, пашня–эксперимент, пашня–контроль, май–октябрь.

144. *P. thesii* (Desv.) Chaillet – На ж. л. *Thesium arvense*. Б., меловой холм Гукла; Я., степь, май.

145. *P. tinctoriicola* Magn. – На ж. л. *Serratula inermis*. С., Петрин лог, июль 1983 г.

146. *P. tragopogi* (Pers.) Cda. – На ж. л. *Tragopogon orientalis*. Я., степь сенокосооборотная, май 1982 г.

147. *P. universales* Arth. – На ж. л. *Artemisia vulgaris*. З., залежь–эксперимент, залежь–контроль, пашня–эксперимент, пашня–контроль, май–октябрь.

148. *P. (urticae) caricis* (Schum.) Reb. – На ж. л. *Urtica dioica*. С., лес, ур. Соловьятник, ур. Дуброшина; К., лес, Барыбин лог; Б., лес, меловой холм; ББ., лес; ЛГ., лес; С-И., лес; ПП., Лутов лес, май–июнь; З., лес, пашня–контроль, май–июнь.

149. *P. variabilis* Grev. – На ж. л. *Taraxacum officinale*. К., степь, сентябрь 1982 г.

150. *P. verruca* Thuem. – На ж. л. *Centaurea scabiosa*. К., степь сенокосооборотная, косимая, июль–август.

151. *P. veronicarum* DC. – На ж. л. *Veronica longifolia*. С., лог, август 1984.

152. *P. violae* (Schum.) DC. – На ж. л. *Viola ambigua*. С-И., меловой холм, июнь.

– На ж. л. *V. hirta*. С., лес, Петрин лог, степь; К., степь некосимая, сенокосооборотная; ББ., лес, меловой холм; Б., лес, меловой холм; Я., меловой холм; ЛГ., меловой холм, лес; С-И., меловой холм; З., лес, май–июль.

– На ж. л. *V. mirabilis*. С., лес; Б., лес, май–август.

– На ж. л. *V. tanaitica*, Я., меловой холм, май–октябрь.

153. *P. vossi* Körn. – На ж. л. *Stachys recta*. С., лес; ББ., меловой холм; Я., меловой холм, степь некосимая; ЛГ., лес, меловой холм; С-И., меловой холм, май–июнь.

154. *Aecidium asperifolii* Pers. – На ж. л. *Cynoglossum officinale*. С., пастбище; Б., ББ., меловой холм.

– На ж. л. *Pulmonaria angustifolia*. С., степь некосимая, косимая, лес, ур. Дуброшина, Петрин лог, май–август.

– На ж. л. *P. obscura*. С., степь некосимая, лес, ур. Соловьятник, ур. Дуброшина, май–август

– На ж. л. *Onosma tanaitica*. ББ., меловой холм; Я., меловой холм, май–июнь.

155. *A. euphorbiae* Gmelin – На ж. л. *Euphorbia subtilis*. С., степь косимая, сенокосооборотная; К., степь; Я., степь косимая, меловой холм, май–октябрь.

– На ж. л. *E. virgata*. С., степь косимая, некосимая, питомник, Петрин

лог; К., степь косимая, сенокосооборотная, некосимая; Б., меловой холм Гукла, поляна в лесу; ББ., опушка леса, меловой холм; Я., степь сенокосооборотная, лог Суры; ЛГ., опушка леса; С-И., ур. Ольхи, опушка леса, май-июнь; З., лес, у сфагнового болота, залежь-контроль, пашня-эксперимент, пашня-контроль, май-октябрь.

156. *A. euphorbiae-gerardianae* E. Fisch. – На ж. л. *Euphorbia seguieriana*. С., степь сенокосооборотная; Б., меловой холм; С-И., меловой холм, май-июль.

157. *A. inulae-helenii* Const. – На ж. л. *Inula helenium*. С-И., культуры тополя, август-сентябрь.

158. *A. nonneae* Thum. – На ж. л. *Nonea rossica*. С., степь косимая, некосимая, сенокосооборотная, пастбище; Б., меловой холм, лог; ББ., лог; Я., степь некосимая; ЛГ., меловой холм; С-И., опушка леса у Крутого лога; З., пашня-контроль, май-июнь.

159. *A. ranunculacearum* DC. – На ж. л. *Ranunculus acris*. С., склон Петрина лога; З., лес, пашня-контроль, май-август.

– На ж. л. *R. auricomus*. С., лес, Толстый лог; К., степь, Барыбин лог; Я., лог Суры; З. залежь-контроль, залежь-эксперимент, май.

– На ж. л. *R. repens*. Я., лог Суры; З., залежь-эксперимент, пашня-эксперимент, май-сентябрь.

– На ж. л. *R. polyanthemos*. С., лес, ур. Дуброшина, дно Петрина лога; К., днище Голенького лога; Б., лес, лог, у ключа, май.

160. *A. rhamni* Gmelin – На ж. л. *Frangula alnus*. С., лес, ур. Соловьятник, ур. Дуброшина, Химины лощина, степь пирогенная; ЛГ., лес, май-июнь; З., лес, сфагновое болото, май-июнь.

161. *A. thalictri-flavi* Wint. – На ж. л. *Thalictrum minus*. С., Петрин лог; степь косимая, сенокосооборотная, некосимая, пастбище; К., степь сенокосооборотная, некосимая; ББ., у подножия мелового холма; Я., степь косимая, сенокосооборотная, лог Суры; ЛГ., меловой холм; С-И., меловой холм; К., степь; З., лес, май-июнь.

– На ж. л. *Th. lucidum*. С., Химины лощина; З., западины, май-июнь.

– На ж. л. *Th. simplex*. С., степь некосимая; К., степь косимая; ББ., меловой холм, май-июнь.

162. *A. thymi* Fckl. – На ж. л. *Thymus cretaceus*. Б., меловой холм Гукла; Я., меловой холм, ур. Вишняки, май.

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный заповедник», код (шифр) научной темы 1-22-89-1.

Литература

Азбукина З.М. Ржавчинные грибы Дальнего Востока. М., 1974. 528 с.

Бондарцев А.С. Растительные паразиты культурных и дикорастущих растений, собранных в Курской губернии летом 1901, 1903–1905 гг. // Тр. императорского С-Петербургского ботан. сада. Т. 26, № 1. СПб., 1906.

Потебня А.А. Микологические очерки. III. Микромитеты Курской и Харьков-

ской губерний. Харьков, 1907.

Потебня А.А. Материалы к микологической флоре Курской и Харьковской губерний. Харьков, 1910.

Потебня А.А. Грибные паразиты Харьковской и смежных губерний. Харьков, 1915.

Рябова В.П. Дополнение (первое) к микрофлоре Центрально-Черноземного заповедника // Флористические исследования в заповедниках РСФСР. М., 1981. С. 143–149.

Рябова В.П., Томилин Б.А. Микрофлора Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В.В. Алехина // Новости систематики низших растений. Л., 1978. Т. 15. С. 91–100.

Рябова В.П., Сошнина В.П. Ржавчинные грибы (Uredinales) Центрально-Черноземного заповедника // Охрана живой природы. М., 1983. С. 181–183.

Сошнина В.П. Грибы Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника // Природные условия и биологическое разнообразие Зоринского заповедного участка в Курской области: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2001. Вып. 17. С. 119–137.

Томилин Б.А. Микромицеты Курской области. Автореф. ... канд. биол. наук. Л., 1957а. 16 с.

Томилин Б.А. Обзор микромицетов Курской области // Бот. журн. 1957б. Т. 42, № 2. С. 197–300.

Томилин Б.А. Ржавчинные грибы (Uredinales) Курской области // Бот. журн. 1959а. Т. 44, № 7. С. 1010–1014.

Томилин Б.А. Новые и интересные виды грибов из Курской области // Бот. матер. отд. спор. раст. БИНа АН СССР. 1959б. № 12.

Ульянищев В.И. Определитель ржавчинных грибов СССР. Л., 1978. Ч. 2. 382 с.

V. ЭКОЛОГИЯ И БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ. КЛИМАТ

УДК 581.52

ВТОРИЧНОЕ ЦВЕТЕНИЕ ПОСЛЕ КОШЕНИЯ НА СТРЕЛЕЦКОМ, КАЗАЦКОМ И ЗОРИНСКОМ УЧАСТКАХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2021–2022 ГОДАХ

И.Б. Золотухина

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

Вторичное цветение (ВЦ) растений в луговых степях в Центрально-Черноземном заповеднике (ЦЧЗ) после покоса является характерным ежегодным явлением, охватывающим значительное количество видов. Наблюдения за ВЦ в ЦЧЗ проводятся с 1960 г. путем маршрутного обследования скошенных участков степи (отмечаются зацветшие после кошения виды с указанием их обилие и составляются общие списки вторично цветущих видов (вцв) по обследованному участку). Т.Д. Филатовой были проанализированы данные по ВЦ за 2001–2014 гг. на косимых площадях Стрелецкой и Казацкой степей (Филатова, 2015).

В настоящем сообщении представлены результаты наблюдений за ВЦ, проведенные в 2021–2022 гг. в Стрелецкой (С) и Казацкой (К) степях, а также на площади эксперимента по воссозданию луговой степи на Зоринском (З) участке ЦЧЗ. В таблице 1 приведены все выявленные виды (в основном по сводке П.Ф. Маевского, 2014) в алфавитном порядке их латинских названий; обилие видов дано по шкале Друде (Нешатаев, 2001). Общие списки вцв за 2018–2020 гг. опубликованы ранее (Золотухина, 2019, 2021).

В луговых степях ЦЧЗ после кошения в 2021–2022 гг. отмечено 182 вцв, по участкам – 2021/2022: С – 106/103, К – 95/115, З – 104/98 (табл. 1). На отрастание отавы и количество выявляемых после кошения вцв влияют многие факторы: погодные условия, сроки покоса, размеры обследованных площадей, частота их посещения и флористический состав обследуемой территории. По Казацкому участку необходимо отметить, что в 2021 г. был обследован кв. 12 (выд. 2 и выд. 3), т.к. по ротации сенокосов площади – кв. 2 (выд. 18) и кв. 9 (выд. 7), где обычно проводятся наблюдения за ВЦ, не косились; это явилось одной из причин уменьшения в Казацкой степи числа вцв в 2021 г. по сравнению с 2022 г. Всего в Стрелецкой и Казацкой степях за два года (2021–2022) отмечено 159 вцв: С – 128, К – 130; за 14 лет (2001–2014) – 204: С – 171, К – 174, это говорит о флористическом богатстве и хорошей сохранности этих степей.

На площади эксперимента по воссозданию луговой степи Зоринского участка за два года (2021–2022) было выявлено 124 вцв; по данным Летопи-

сей природы ЦЧЗ за 7 лет (2003, 2005, 2006, 2008, 2009–2011) – 118 вцв, максимум в 2005 г. – 76 вцв. Увеличение числа вцв свидетельствует о хорошем восстановлении луговой степи на площади эксперимента Зоринского участка.

Таблица 1
Обилие вторично цветущих видов в Стрелецкой (С) и Казацкой (К) плакорных степях и на экспериментальной площади по воссозданию степи на Зоринском участке (З) Центрально-Черноземного заповедника, 2021–2022 гг.

№	Названия видов	С		К		З	
		2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	<i>Achillea millefolium s.l.</i>	sol	un-sol	sol	sol	sol	sol
2	<i>Acinos arvensis</i>		sol		un		un-sol
3	<i>Agrimonia asiatica</i>			un-sol		un	un
4	<i>Allium oleraceum</i>				un		
5	<i>Amoria hybrida</i>						un
6	<i>Amoria montana</i>	sol	un-sol	sol	sol	sol	sol
7	<i>Amoria repens</i>		un-sol	un-sol	un-sol		un-sol
8	<i>Anemone sylvestris</i>		un				
9	<i>Anthemis tinctoria s.l.</i>	un	un-sol				
10	<i>Anthericum ramosum</i>	un-sol	un	un	un	un	un
11	<i>Arctium tomentosum</i>	un				un	
12	<i>Arenaria viscida</i>		un-sol				
13	<i>Arrhenantherum elatius</i>	un-sol	un-sol	sol-sp	sol-sp	sol-sp	sol-sp
14	<i>Artemisia absintium</i>			un		un	
15	<i>Artemisia vulgaris</i>			un		un	
16	<i>Asparagus officinalis s.l.</i>	sol	sol	sol	sol	sol	sol
17	<i>Asperula cynanchica</i>	sol	sol	sol	sol	sol	sol
18	<i>Aster amellus s.l.</i>			sol	un-sol	un-sol	un-sol
19	<i>Astragalus cicer</i>	un-sol			un-sol	un	
20	<i>Astragalus danicus</i>	sol	sol				
21	<i>Bistorta officinalis</i>				un-sol		
22	<i>Bromopsis inermis</i>	un	un	sol	un-sol	sol	sol
23	<i>Bromopsis riparia</i>	un-sol	un	sol	un-sol	un-sol	sol
24	<i>Bunias orientalis</i>	un			un		
25	<i>Campanula bononiensis</i>	un-sol	sol	un-sol	un-sol	sol	un-sol
26	<i>Campanula glomerata</i>					un	
27	<i>Campanula patula</i>		un-sol			un	
28	<i>Campanula persicifolia</i>	un-sol	un-sol		un		un
29	<i>Campanula rapunculoides</i>	un		un	un-sol	un-sol	un-sol
30	<i>Campanula rotundifolia</i>	sol	un-sol	un-sol	un-sol	sol	sol
31	<i>Campanula sibirica</i>	un	un		un-sol		
32	<i>Carduus acanthoides</i>		un	un		un	un
33	<i>Carlina biebersteini</i>			un-sol		un-sol	un

№	Названия видов	С		К		З	
		2021	2022	2021	2022	2021	2022
34	<i>Centaurea apiculata</i>	un		un			
35	<i>Centaurea jacea</i>	un-sol	sol	un-sol	un-sol	sol	sol
36	<i>Centaurea pseudophrygia</i>	un-sol		un-sol			
37	<i>Centaurea ruthenica s.l.</i>			un-sol	un-sol		
38	<i>Centaurea scabiosa</i>	sol	un-sol	sol	sol	sol	sol
39	<i>Centaurea sumensis</i>	un	sol		un		
40	<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	sol	sol	un-sol	un		un
41	<i>Chrysaspis aurea</i>			un-sol		un-sol	
42	<i>Chenopodium album</i>		un		un-sol		
43	<i>Cerastium holosteoides</i>		un				
44	<i>Cichorium intybus</i>	un	un	un-sol	un-sol	sol	sol
45	<i>Cirsium polonicum</i>	un	un	un	un-sol	un	un
46	<i>Cirsium setosum</i>	sol	un-sol	un-sol	sol	sol	sol
47	<i>Cirsium vulgare</i>	un			un-sol	un-sol	un
48	<i>Clematis integrifolia</i>	un				un-sol	un-sol
49	<i>Clematis recta</i>	un-sol		un		un-sol	un-sol
50	<i>Clinopodium vulgare</i>		un				
51	<i>Convolvulus arvensis</i>	sol-sp	sol	sol	sol-sp	so-spl	un
52	<i>Conyza canadensis</i>	un		un-sol		sol	sol
53	<i>Crepis rheoadifolia</i>					un	un
54	<i>Daucus carota</i>			un-sol		sol	sol
55	<i>Delphinium litwinowii</i>	sol	un-sol	sol	sol	sol	un-sol
56	<i>Dianthus deltoides</i>				un		
57	<i>Draba sibirica</i>		sol				
58	<i>Echium russicum</i>	un	un		un		
59	<i>Elytrigia intermedia</i>	un	un-sol	un-sol	un-sol		
60	<i>Epilobium tetragonum</i>					un	
61	<i>Eremogone micradenia</i>	un-sol	un-sol	un-sol	un-sol		
62	<i>Erigeron podolicus</i>				un	un-sol	un
63	<i>Euphorbia seguierana</i>			un-sol			
64	<i>Euphorbia semivillosa</i>	un-sol	sol		un-sol		
65	<i>Euphorbia virgata</i>	sol	un-sol	sol	sol	sol-sp	sol
66	<i>Falcaria vulgaris</i>	sol	sol	sol	sol		
67	<i>Fallopia convolvulus</i>						un
68	<i>Filipendula vulgaris</i>	un-sol	un-sol	un-sol	sol	un-sol	un-sol
69	<i>Galium boreale</i>	sol-spgr		sol	sol-sp		un
70	<i>Galium mollugo</i>	un-sol	un			sol-sp	sol
71	<i>Galium × pomeranicum</i>						un

№	Названия видов	С		К		З	
		2021	2022	2021	2022	2021	2022
72	<i>Galium verum s.l.</i>	sol	sol	sol	sol	sol	sol
73	<i>Genista tinctoria</i>			un-sol	sol		
74	<i>Gentiana cruciata</i>					un	
75	<i>Geranium pratense</i>	un					
76	<i>Geranium sanguineum</i>	sol	un-sol	un	un-sol		
77	<i>Hieracium pilosella</i>	un				un-sol	un-sol
78	<i>Hieracium</i> subg. <i>Pilosella</i>	un-sol	un		un-sol	un	un
79	<i>Hieracium robustum</i>					un	
80	<i>Hieracium umbellatum</i>	un-sol	un-sol		sol	un-sol	un-sol
81	<i>Hieracium virosum</i>		un	sol	sol		un-sol
82	<i>Hypericum perforatum</i>	sol	un-sol	un-sol	un-sol	un	sol
83	<i>Hylotelephium decumbens</i>			un-sol	un-sol		
84	<i>Inula britannica</i>		un			un-sol	un-sol
85	<i>Inula hirta</i>	sol-sp	un-sol	sol	un-sol		un-sol
86	<i>Inula salicina</i>	sol	un-sol	sol	sol	un-sol	
87	<i>Knautia arvensis</i>	un-sol	un	un	un-sol	sol	sol
88	<i>Lactuca serriola</i>	un	un	un-sol	un-sol	sol-sp	sol
89	<i>Lathyrus pisiformis</i>				un-sol		
90	<i>Lathyrus pratensis</i>	un-sol				sol	un-sol
91	<i>Lathyrus sylvestris</i>					un-sol	
92	<i>Lavatera thuringiaca</i>	un-sol		sol	un-sol		
93	<i>Leontodon hispidus</i>	sol	sol	un	sol	un-sol	
94	<i>Leontodon pratensis</i>	un-sol	un-sol			un	un-sol
95	<i>Leucanthemum vulgare</i>	un-sol	un-sol	un-sol	un-sol	un	un-sol
96	<i>Linaria vulgaris</i>	sol	sol	sol	sol	un-sol	sol
97	<i>Linum nervosum</i>	un-sol	un				sol
98	<i>Linum perenne</i>	un	sol	un	un-sol		un
99	<i>Lotus corniculatus s.l.</i>	sol	sol	sol	sol	sol	sol
100	<i>Lythrum virgatum</i>					un	un
101	<i>Medicago falcata s.l.</i>	sol-sp	sol-sp	sol	sol	sol	sol
102	<i>Medicago lupulina</i>			un-sol		un-sol	
103	<i>Medicago</i> × <i>varia</i>					un	un
104	<i>Melampyrum argyrocomum</i>	sol	un-sol	un-sol	un-sol	un-sol	un-sol
105	<i>Melampyrum cristatum</i>	un-sol	un		un-sol		
106	<i>Melandrium album</i>	un-sol	un	un-sol	un-sol	un-sol	un-sol
107	<i>Melilotus officinalis</i>				un-sol		
108	<i>Nepeta pannonica</i>	un-sol		un-sol	un-sol		
109	<i>Nonea rossica</i>	sol	un-sol	un-sol	un-sol		
110	<i>Oberna behen</i>	un-sol				un-sol	un-sol

№	Названия видов	С		К		З	
		2021	2022	2021	2022	2021	2022
111	<i>Odontites vulgaris</i>	sol	sol	sol		sol	un-sol
112	<i>Onobrychis arenaria</i>	sol	sol-sp	sol	sol-sp	sol	sol
113	<i>Origanum vulgare</i>			un-sol	un-sol	un-sol	un-sol
114	<i>Pastinaca sylvestris</i>					un	
115	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	un	un-sol	un-sol	sol	sol	un-sol
116	<i>Phalacroloma annuum s.l.</i>		un-sol		un-sol	sol	sol
117	<i>Phleum pratense</i>			un	un-sol		
118	<i>Phlomisoides tuberosa</i>	un-sol	un-sol	un-sol	un	un	un
119	<i>Picris hieracioides</i>	sol	sol	sol	sol	sol	sol
120	<i>Pimpinella nigra</i>			un	un		
121	<i>Plantago lanceolata</i>	sol	sol	un-sol	sol	sol-sp	sol-sp
122	<i>Plantago major</i>	un	sol			sol	
123	<i>Plantago media s.l.</i>	sol	un	sol	sol		sol
124	<i>Poa compressa</i>					un	
125	<i>Polygala comosa</i>		un				
126	<i>Potentilla alba</i>	un					
127	<i>Potentilla argentea</i>	sol	sol	un-sol	un-sol	sol	sol
128	<i>Potentilla patula</i>		un-sol				
129	<i>Potentilla humifusa</i>		un				
130	<i>Prunella grandiflora</i>	un-sol	un-sol	un		un	
131	<i>Prunella vulgaris</i>					un	
132	<i>Pulsatilla patens</i>	un					
133	<i>Ranunculus polyanthemos</i>				un-sol		un
134	<i>Rhinanthus aestivalis</i>		un				
135	<i>Rumex thyrsiflorus</i>					un	
136	<i>Salvia nutans</i>	un					
137	<i>Salvia pratensis</i>	sol	sol	sol	sol	un-sol	
138	<i>Salvia verticillata</i>	un-sol	un-sol	un-sol	sol		
139	<i>Sanguisorba officinalis</i>	sol	un		un-sol		
140	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	un-sol	sol-sp	un-	un-sol	sol-sp	sol-sp
141	<i>Scorzonera purpurea</i>				un		
142	<i>Securigera varia</i>	un-sol	sol	sol	sol	un	un
143	<i>Senecio erucifolius</i>					sol	un-sol
144	<i>Senecio jacobaea</i>	sol	sol	sol	sol	sol	sol
145	<i>Senecio schvetsovii</i>					un-sol	
146	<i>Serratula lycopifolia</i>	un					
147	<i>Serratula tinctoria</i>		un	un-sol	un-sol		un
148	<i>Seseli annuum</i>			sol	sol		un
149	<i>Seseli libanotis</i>		un-sol		un	un-sol	un-sol

№	Названия видов	С		К		З	
		2021	2022	2021	2022	2021	2022
150	<i>Setaria pumila</i>					un-sol	un
151	<i>Silene nutans</i>	sol			un-sol		un
152	<i>Sisymbrium polymorphum</i>	un-sol			un		
153	<i>Solidago virgaurea</i>	sol	un-sol	un-sol	un-sol	sol	sol
154	<i>Stachys annua</i>		un	un	un-sol		un-sol
155	<i>Stachys officinalis</i>	un-sol		un-sol		un-sol	
156	<i>Stachys recta</i>	sol	sol	sol	sol	sol	sol
157	<i>Stachys palustris</i>				un	spgr	sol
158	<i>Stellaria graminea</i>		un-sol	un-sol	un-sol	un-sol	un-sol
159	<i>Symphytum officinale</i>					un	
160	<i>Tanacetum vulgare</i>		un	un-sol	un	un-sol	un-sol
161	<i>Taraxacum officinale s.l.</i>	sol	un		un		
162	<i>Thalictrum flexuosum</i>				un-sol	un-sol	
163	<i>Thalictrum lucidum</i>	sol					
164	<i>Thlaspi arvense</i>						un
165	<i>Thesium arvense</i>		un				
166	<i>Thymus marschallianus</i>	un-sol	sol	un-sol	sol		un
167	<i>Tragopogon orientalis</i>	sol	un-sol	un	sol		
168	<i>Trifolium arvense</i>				un-sol	un	un
169	<i>Trifolium medium</i>			sol	sol	un-sol	un
170	<i>Trifolium pratense</i>	sol	sol	sol	sol-spgr	sol-sp	sol-sp
171	<i>Tripleurospermum inodorum</i>					sol	un
172	<i>Veratrum nigrum</i>	un			un		
173	<i>Verbascum lychnitis</i>	un-sol	un	sol	sol	un-sol	un
174	<i>Verbascum nigrum</i>						
175	<i>Veronica chamaedrys</i>	un	un				
176	<i>Veronica incana</i>				un		
177	<i>Veronica spicata</i>		un		un		
178	<i>Veronica spuria</i>			un-sol			un
179	<i>Vicia cracca</i>	un-sol	un		un	sol	sol
180	<i>Vicia tenuifolia</i>	sol	un-sol		un-sol		
181	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	sol	sol	un-sol	sol	un	
182	<i>Xanthoselinum alsaticum</i>			un	un	sol-sp	sol-sp
	Число вцв	106	103	95	115	104	98

Примечание. Полужирным шрифтом выделены виды из Красной книги Курской области (2001, 2017).

Таким образом, в 2021–2022 гг. суммарное количество вторично цветущих после покоса в луговых степях ЦЧЗ видов составило 182 вида растений, что говорит о флористическом богатстве этих степей. В ЦЧЗ в 2021–2022 гг. вторичное цветение отмечено у 13 видов растений из Красной книги Курской области, из которых: 11 видов – *Anemone sylvestris*, *Centaurea ruthenica* s.l., *C. sumensis*, *Clematis integrifolia*, *Delphinium litwinowii*, *Echium russicum*, *Linum nervosum*, *L. perenne*, *Prunella grandiflora*, *Pulsatilla patens*, *Scorzonera purpurea* вторично цвели в Стрелецкой и Казацкой степях и 5 видов – *Gentiana cruciata*, *Linum nervosum*, *L. perenne*, *Clematis integrifolia*, *Senecio schvetsovii* – на площади эксперимента Зоринского участка (в табл. 1 эти виды выделены полужирным шрифтом). Большинство из «краснокнижных» видов имели низкое обилие при вторичном цветении, в том числе такие виды, как *Anemone sylvestris* (С), *Gentiana cruciata* (З), *Pulsatilla patens* (С), *Scorzonera purpurea* (К) – регистрировались лишь в единичных экземплярах и только на одном из участков ЦЧЗ. В 2022 г. было отмечено вторичное цветение у *Viola rupestris* (С: 2 цветущие особи с 5 цветками в кв. 19 выд. 1 и с тремя цветками в кв. 22 выд. 4). У *Chamaecytisus ruthenicus* настоящее вторичное ВЦ наблюдалось также на не скошенных и выпасаемых площадях луговой степи. В 2021–2022 гг. на не скошенных участках косимой Стрелецкой степи отмечалось продленное вторичное цветение: развитие новых побегов (*Linum perenne*) и отдельных цветков (*Echium russicum*) на генеративных побегах текущего года.

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный заповедник», код (шифр) научной темы 1-22-89-1.

Литература

Золотухина И.Б. Вторичное цветение после кошения в Стрелецкой и Казацкой степях в 2018 году // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019: матер. 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. 171–174.

Золотухина И.Б. Вторичное цветение после кошения на Стрелецком, Казацком и Зоринском участках Центрально-Черноземного заповедника в 2019–2020 годах // 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: ИП Бабкина Г.П., 2021. С. 182–188.

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-ДООФК, 2017. 380 с.

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

Нешатаев Ю.Н. О некоторых задачах и методах классификации растительности // Растительность России. № 1. СПб., 2001. С. 57–61.

Филатова Т.Д. Вторичное цветение после сенокосения в плакорных луговых степях Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 80-летию юбилею Центрально-Черноземного заповедника (г. Курск, 4 апреля 2015 г.). Курск, 2015. С. 156–162.

УДК 595.799

КОРМОВЫЕ СВЯЗИ ПЧЁЛ (HYMENOPTERA: ANTHORPILA) С ЦВЕТКОВЫМИ РАСТЕНИЯМИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

К.С. Ивлев

Воронежский государственный университет; kostyaivlev03@mail.ru

Изучение структуры сообществ и трофических связей антофильных насекомых и установление их таксономического состава является актуальным аспектом анализа взаимоотношений растений и животных (Хвир, 2010). Антофильные насекомые – это одна из наиболее процветающих экологических групп из всего класса, играющая важную роль в опылении и семенном воспроизводстве культурных и дикорастущих растений, сельскохозяйственных культур (Westerkamp, Gottsberger, 2000; Losey, Vaughan, 2006), а также растений из сорно-рудеральной и адвентивной флор (Лысенков, Устинова, 2019; Коротева, 2019). Важными антофилами с практической и эволюционной точки зрения, в первую очередь, для энтомофильной флоры считаются пчёлы.

Они являются медоносами и одними из основных опылителей цветковых растений, эволюция которых неразрывно связана, взаимоотношения сложны и разнообразны. По кормовым связям пчёл разделяют на 3 группы: полилекты (*Andrena*, *Apis*, *Bombus*, *Ceratina*, *Colletes* (часть видов), *Hylaeus*, *Halictus*, *Lasioglossum* s.l., *Seladonia*), олиголекты (*Panurgus*, *Anthophora*, *Colletes* (часть видов), *Evylaeus*, *Chelostoma* (узкие олиголеты), *Heriades*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Osmia*) и монолекты (*Systropha*, по некоторым данным – узкие олиголекты).

Целью работы является обзор экологии семейств с установлением их лектичности в условиях Центрально-Черноземного заповедника (далее ЦЧЗ). Сборы имаго проведены в окрестностях (охранные зоны) и на территории заповедных участков ЦЧЗ: Баркаловка, Стрелецкая степь, Казацкая степь, Зоринский и Балка Кунья (организуемый участок) – в период с 08.08.2022 по 30.08.2022. Были частично обработаны коллекционные фонды ЦЧЗ. Сбор материала проводился энтомологическим сачком с генеративных частей растений, в воздухе, местах гнездования и скоплениях пчёл по общепринятым методикам (Голуб и др., 2012). Общий объем материала составляет 1253 экземпляра, которые хранятся в личной коллекции автора настоящей статьи, а гербарный материал по *Taraxacum* и другим

группам (примерно 35 гербарных листов) – на кафедре ботаники и микологии Воронежского государственного университета с дальнейшим отправлением к систематикам на видовую идентификацию.

Таблица 1
Кормовые растения пчёл в Центральном-Черноземном заповеднике, 2022 г.

Colletidae	Apiaceae: <i>Daucus carota</i> L., <i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.; Asteraceae: <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers., <i>Picris hieracioides</i> L., <i>Solidago virgaurea</i> L., <i>Tanacetum vulgare</i> L.; Brassicaceae: <i>Berteroa incana</i> (L.) DC.; Campanulaceae: <i>Campanula patula</i> L., <i>C. rapunculoides</i> L.; Caryophyllaceae: <i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench; Fabaceae: <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pallas, <i>Trifolium hybridum</i> L.; Hypericaceae: <i>Hypericum perforatum</i> L.; Lamiaceae: <i>Salvia verticillata</i> L.; Polygonaceae: <i>Fagopyrum esculentum</i> Moench*, <i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray, <i>Polygonum aviculare</i> L. s.str.
Andrenidae	Apiaceae: <i>Daucus carota</i> L., <i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.; Asteraceae: <i>Carduus acanthoides</i> L., <i>Cichorium intybus</i> L., <i>Leontodon autumnalis</i> L., <i>L. hispidus</i> L., <i>Picris hieracioides</i> L., <i>Sonchus arvensis</i> L. (найдено и на <i>S. a. var. uliginosus</i> (Bieb.) Trautv.), <i>Taraxacum officinale</i> aggr. Wigg.; Campanulaceae: <i>Campanula persicifolia</i> L.; Caryophyllaceae: <i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench; Fabaceae: <i>Medicago falcata</i> L., <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pallas; Lamiaceae: <i>Salvia verticillata</i> L.; Polygonaceae: <i>Fagopyrum esculentum</i> Moench*, <i>Polygonum aviculare</i> L. s.str.
Halictidae	Asteraceae: <i>Achillea millefolium</i> L., <i>Carduus acanthoides</i> L., <i>Centaurea jacea</i> L., <i>C. scabiosa</i> L., <i>Cichorium intybus</i> L., <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., <i>C. vulgare</i> (Savi) Ten., <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers., <i>Galinsoga parviflora</i> Cav., <i>Heliopsis helianthoides</i> (L.) Sweet*, <i>Hieracium robustum</i> Fries s.l., <i>H. umbellatum</i> L., <i>Inula britannica</i> L., <i>Lactuca serriola</i> L., <i>Leontodon autumnalis</i> L., <i>L. hispidus</i> L., <i>Picris hieracioides</i> L., <i>Serratula tinctoria</i> L., <i>Solidago canadensis</i> L., <i>S. virgaurea</i> L., <i>Sonchus arvensis</i> L. (найдено и на <i>S. a. var. uliginosus</i> (Bieb.) Trautv.), <i>S. oleraceus</i> L., <i>S. palustris</i> L.), <i>Senecio erucifolius</i> L., <i>S. vulgaris</i> L., <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip.; Brassicaceae: <i>Sisymbrium loeselii</i> L.; Campanulaceae: <i>Campanula persicifolia</i> L.; Caryophyllaceae: <i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench; Fabaceae: <i>Vicia cracca</i> L.; Lamiaceae: <i>Ballota nigra</i> L., <i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hylander, <i>Origanum vulgare</i> L., <i>Salvia verticillata</i> L.; Lythraceae: <i>Lythrum salicaria</i> L.; Malvaceae: <i>Lavatera trimestris</i> L.*; Onagraceae: <i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.; Oxalidaceae: <i>Oxalis stricta</i> L.; Polygonaceae: <i>Fagopyrum esculentum</i> Moench*, <i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray, <i>Polygonum aviculare</i> L. s.str.; Scrophulariaceae: <i>Melampyrum nemorosum</i> Fisch. ex Steud.
Melittidae	Asteraceae: <i>Centaurea jacea</i> L., <i>C. pseudophrygia</i> C.A. Mey.**; <i>C. scabiosa</i> L., <i>Cichorium intybus</i> ** L., <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., <i>Senecio erucifolius</i> L., <i>Solidago canadensis</i> L., <i>Taraxacum officinale</i> aggr. Wigg.; Caryophyllaceae: <i>Silene pratensis</i> ssp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter et Burdet; Orobanchaceae: <i>Odontites vulgaris</i> Moench; Polygonaceae: <i>Polygonum aviculare</i> L. s.str.

Megachilidae	Asteraceae: <i>Ageratum houstonianum</i> Mill.*, <i>Arctium tomentosum</i> Mill., <i>Aster amellus</i> L., <i>Centaurea scabiosa</i> L., <i>Cirsium polonicum</i> (Petrak) Iljin, <i>C. vulgare</i> (Savi) Ten., <i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.*, <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers., <i>Senecio erucifolius</i> L., <i>Sonchus arvensis</i> var. <i>uliginosus</i> (Bieb.) Trautv.; Caryophyllaceae: <i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench; Campanulaceae: <i>Campanula persicifolia</i> L., <i>C. rapunculoides</i> L.; Fabaceae: <i>Lotus corniculatus</i> L., <i>Medicago falcata</i> L., <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pallas, <i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.; Geraniaceae: <i>Geranium palustre</i> L.; Linaceae: <i>Linum ucranicum</i> Czern.
--------------	---

Примечание: * – растения в культуре или сельскохозяйственных посадках; ** – данные с платформы iNaturalist.

Для определения растений, посещаемых пчёлами, был использован определитель П.Ф. Маевского (2014) и консультации с ботаниками ЦЧЗ. В процессе идентификации пчёл были, в основном, использованы внешние морфологические признаки (Арнольди и др., 1978; Радченко, Песенко, 1989; Michez, Terzo, Rasmont, 2004; Schmid-Egger, Dubitzky, 2017), система и их номенклатура дана по Миченеру (Michener, 2007), а растений – по Маевскому (2014). Использованные термины «олиголекты» и «полилекты» для характеристики трофических связей даются по Робертсону (Robertson, 1925). В настоящей работе не учитываются Apidae, так как было собрано мало имаго для работы. Результаты исследований приведены таблице 1.

В ходе исследований в позднелетней флоре было выявлено 65 видов цветковых растений, которые посещают пчёлы. Преобладающие семейства: Asteraceae (35 видов), Fabaceae (6 видов) и Lamiaceae (4 вида). Нужно отметить, что полилектичными семействами в ходе исследования установлены: Colletidae (часть видов) и Halictidae (почти все виды), – а олиголектичными: Andrenidae, Megachilidae и Melittidae.

Автор выражает благодарность директору Центрально-Черноземного заповедника Власову А.А.; зам. директора по научной работе Рыжкову О.В. – за доступ к коллекционным фондам заповедника; Золотухину Н.И. и Золотухиной И.Б. – за помощь в определении растений; Дегтярёву Н.И. и Голубу В.Б. – за помощь в подготовке рукописи статьи.

Литература

Арнольди К.В., Длусский Г.М., Курзенко Н.В., Лелей А.С., Никольская М.Я., Осычнюк А.З., Панфилов Д.В., Пономарева А.А., Пулавский В.В., Тобиас В.И. Определитель насекомых европейской части СССР. Т. III. Перепончатокрылые. Первая часть. Л.: Наука, 1978. 585 с.

Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 339 с.

Лысенков С.Н., Устинова Е.Н. Пространственно-временная изменчивость состава опылителей инвазионных видов рода *Solidago* (Asteraceae): на каком масштабе можно увидеть различия? // Вестник Тульского государственного университета: Матер. межрегион. науч. конф. «Изучение и сохранение биоразнообразия Тульской области и сопредельных регионов Российской Федерации», посвящ. 120-летию со

дня рождения Геннадия Николаевича Лихачёва (г. Тула, 20–22 ноября 2019 г.). Тула, 2019. С. 47–52.

Коротеева Д.О. Жалоносные перепончатокрылые – посетители золотарника канадского (*Solidago canadensis* L.) в условиях г. Минска // Технологические тренды и перспективные точки роста научно-технологического комплекса Союзного Государства России и Беларуси: сборник статей I Междунар. науч.-практ. конф. «Минские научные чтения» (г. Минск, 13–14 декабря 2018 г.) Минск, 2019. С. 218–220.

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

Радченко В.Г., Песенко Ю.А. Определительная таблица рода *Dasypoda* Latreille (Hymenoptera, Melittidae) европейской части СССР, с обозначением лектотипов. Труды зоологического института АН СССР. 1989. Т. 188. С. 114–120.

Хвир В.И. Антофильные перепончатокрылые Минской возвышенности // Вестник БГУ. Сер. 2. Химия. Биология. География. 2010. № 3. С. 78–81.

Losey J.E., Vaughan M. The economic value of ecological services provided by insects. Bioscience. 2006. Vol. 56. P. 311–323.

Michener Ch.D. The Bees of the World. 2-nd edition. Baltimore: John Hopkins University Press, 2007. P. 953.

Michez D., Terzo M., Rasmont P. Revision of the West-Palearctic species of the genus *Dasypoda* Latreille 1802 (Hymenoptera, Apoidea, Melittidae). Linzer biologische Beiträge. 2004. 36. P. 847–900.

Robertson C., 1925. Heterotropic bees // Ecology. Vol. 6, No. 4. P. 412–436.

Schmid-Egger C., Dubitzky A. *Dasypoda moravitzii* (Radchenko, 2016) new for the fauna of Central Europe (Hymenoptera, Apoidea). Ampulex. 2017. 9. P. 27–31.

Westerkamp C., Gottsberger G. Diversity pays in crop pollination. Crop Science. 2000. Vol. 40. P. 1209–1222.

УДК 630*181/182

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ОПАДА СТАРОВОЗРАСТНОЙ ДУБРАВЫ УЧАСТКА «ЛЕС НА ВОРСКЛЕ» ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»

В.А. Немченко

Государственный природный заповедник «Белогорье»; nemo_van_bel@mail.ru

Лесной опад является одним из основных звеньев биологического круговорота вещества и энергии в биогеоценозе, а благодаря своей структуризации (фракционный состав, масса, химический состав и др.) он представляет собой важный источник информации о структурно-функциональной динамике конкретного фитоценоза (Сукачёв, 1956; Молчанов, 1973; Рыжкова, Рыжков, 2004). Представляя собой «нисходящую» ветвь биологического круговорота опад исследуется широким кругом учёных с 19-го века (Ebermayer, 1876; цит. по Мелехов, 1999; Родин, Базилевич, 1965; и др.).

Наши исследования в 2004–2021 гг. проводились в 10 квартале (выдел 8) участка «Лес на Ворскле». В нагорной старовозрастной дубраве на лесотипологической постоянной пробной площади № 8 (ПП), размером

100×100 м, заложенной в 1963 г. в условно-коренном типе леса, близком к зональному – дубняке снытьево-осоковом на тёмно-серых лесных средне-подзоленных на лессовидном суглинке почвах. ПП расположена на платообразной поверхности правого возвышенного берега р. Ворскла (около 200 м над ур. м.) (Нешатаев и др., 1974б). Сбор опада осуществлялся ежемесячно с 10 опадодуловителей ящичного типа размером 1×1 м, которые размещались в учетной зоне ПП. Опад за январь, февраль и март учитывался суммарно. Опад разбирался на фракции, высушивался при 105° до воздушно-сухого состояния и взвешивался с точностью до 0.01 грамма.

Исследования по общепринятой методике сплошной таксации на ПП проводились в 1963, 1975, 1992 и 2004 гг. (Немченко, 2007). За этот период на ПП были зафиксированы следующие типы леса: дубняк снытьево-осоковый (D_{1-2} , бонитет II, М-420.6 м³/га); липо-дубняк снытьевый (280 лет, D_2 , II, М-514 м³/га); липо-дубняк снытьевый (D_2 , I-II, М-464 м³/га) и клёно-липо-дубняк снытьевый (D_2 , I, М-554 м³/га). Дуб черешчатый присутствует только в I ярусе, характерно отсутствие дуба во II-м и III-м ярусах. С 1963 г. уменьшается относительная доля запасов стволовой древесины дуба в I ярусе: 100% – 100% – 79% – 50%. Число стволов живых деревьев дуба за этот период уменьшилось с 34 до 24 шт./га. За этот же период в состав I яруса вошли липа сердцевидная, клён остролистный и ильм голый, которые суммарно в 2004 г. составляли 251 шт./га. За период наблюдений общая численность стволов древостоя (шт./га) составила ряд: 112 – 1318 – 762 – 632.

В результате сукцессионного процесса дуб потерял свое ценотическое значение и его место занял клён остролистный. За период наблюдений общая численность подроста значительно уменьшилась: 19556 – 7163 – 3252 – 626 шт./га. Динамика отдельных пород представлена рядами – по численности (шт./га): дуб – 4214 – 1075 – 280 – 0; липа – 1244 – 349 – 492 – 6; клён остролистный – 12549 – 4852 – 653 – 199; ильм – 1549 – 840 – 1760 – 415.

Подлесок развит слабо и представлен 5 видами. Численность его резко уменьшилась: 1963 г. (нет данных) – 281 – 712 – 10 шт./га. Из травяного яруса практически исчезла осока волосистая (*Carex pilosa* Scop.) (в описаниях 2005 г. она не отмечена). Значительно уменьшились надземная фитомасса и количество видов травостоя (Нешатаев, 1974а; Немченко, 2013). Характер изменений показателей развития подроста, подлеска и травостоя показывает резкое снижение освещённости под пологом леса (Немченко, 2007). Из состава подроста элиминировало возобновление дуба за данный период.

Главные фракции опада: ветки дуба; листья дуба; прочий опад дуба (цветы, жёлуди, кора, почки); листья прочих пород (листья сопутствующих дубу пород без листьев дуба); прочий опад (ветки, кора, цветы, плоды, неопределённый опад, экскременты животных, травяной опад, мхи, лишайники и др.). Опад формируют следующие виды: дуб черешчатый, липа сердцевидная, клён остролистный, ильм голый, клён татарский, осина, яблоня лесная, груша обыкновенная, берёза повисшая, берест, клён ясенелистный, терн, бузина чёрная, боярышник отогнуточашелистиковый,

бересклеты бородавчатый и европейский, омела белая.

В многолетнем ходе (18 лет) кривая величин валового опада имеет волнообразный характер с пиками в 2005 г. (4762 кг/га), в 2013 г. (4470 кг/га) и в 2020 г. (5626 кг/га), с абсолютным минимумом в 2010 г. (1918 кг/га) (табл. 1), что совпадает с величинами опада дубрав лесостепи – 3.5–5.1 т/га (Молчанов, 1973). В эти же годы значения гидротермического коэффициента Селянинова (данные метеопоста заповедника на участке «Лес на Ворскле») немногим более 1.0, в остальные годы он либо менее 1.0, либо выше 1.2. Абсолютный минимум опада совпадает с абсолютным максимумом суммы температур выше +15° в 2010 г. – 2982.5° и наименьшей величиной ГТК Селянинова (около 0.9) за все годы наблюдений.

Динамика суммарных масс опада видов-эдификаторов (дуба и клёна остролистного) имеет несколько другой характер. У дуба отмечен максимум массы опада в 2009 г. (1538 кг/га), после чего наблюдается общая тенденция к снижению массы дубового опада. Суммарный опад клёна в общих чертах повторяет ход валового опада, но имеет минимальные значения с 2008 г. по 2010 г., после чего наблюдается общая тенденция его увеличения. В 2008 г. наблюдается абсолютный минимум годового количества осадков (363.6 мм), а в 2010 г. имеет место максимальное значение суммы температур выше +15°.

В ходе корреляционного анализа были выявлены следующие корреляции: валового опада со средней температурой воздуха зимой ($r=0.6$), суммарного дубового опада со средней температурой воздуха осенью ($r=0.5$), массы листьев дуба с суммами температур выше 10° ($r=0.5$) и средней температурой воздуха осенью ($r=0.5$), массы листьев клёна остролистного со среднегодовой температурой ($r=0.5$), что говорит о ведущей роли влияния температуры воздуха на продуктивность исследуемой дубравы.

Средне многолетние показатели фракционного состава опада за период 2004–2021 гг. представлены в таблице 2. Основную часть опада составляет фракция листьев – 2139 кг/га (60.74% от валового опада). Суммарный опад клёна значительно превышает таковой по дубу – 1608 и 795 кг/га, соответственно, что говорит о ведущей ценотической роли клёна остролистного и превращении исходной дубравы в широколиственный лес с участием дуба в ходе сукцессии за период наблюдений.

Оптимальность условий местопроизростания для того или иного вида демонстрируется его семенной продуктивностью. За период 2004–2021 гг. этот показатель для 4-х видов деревьев (дуб, липа, клён, ильм) составляет 242 кг/га; желудей – 42 кг/га, семена клёна – 149 кг/га, липы и ильма – 46 и 5 кг/га, соответственно. За 3 месяца (сентябрь–октябрь–ноябрь) величины этих показателей следующие: суммарная урожайность 4-х видов – 197 кг/га; желудей – 34, семена клёна – 134, липы и ильма – 27 и около 3 кг/га. За 3 месяца в период 1969–1971 гг. (Терешенкова и др., 1974) урожайность 4-х видов составила 47 кг/га; желудей – 9.6 кг/га, клёна – 15.7 кг/га, липы – 21.4 кг/га, ильма – 0.1 кг/га.

Таблица 1

Динамика опада (абсолютно сухой вес) по основным фракциям
за 2004–2021 гг. (кг/га)

Год	Валовой опад	Листья дуба	Ветки и кора дуба	Прочее по дубу	Итого дуб	Листья клёна остро- листного	Ветки и кора клёна остро- листного	Прочее по клёну остро- листному	Итого клён остро- листный	Листья прочих древесно- кустарнико- вых пород	Прочий древесно- кустарни- ковый опад (без листьев)	Прочий опад (с омелой)
2004	3574	307	659	20	986	1330	158	38	1526	536	186	340
2005	4762	398	191	53	642	2238	121	328	2686	864	273	296
2006	3672	268	255	47	570	1907	147	232	2286	449	157	210
2007	2180	78	508	16	602	502	92	216	810	244	166	357
2008	2876	147	913	22	1082	540	93	93	726	428	307	333
2009	3358	229	1278	31	1538	502	123	164	789	549	203	279
2010	1918	218	273	21	512	338	80	86	504	190	411	301
2011	3691	553	721	27	1301	778	177	91	1046	705	265	374
2012	4299	613	298	14	925	2161	237	1	2399	547	148	279
2013	4470	272	318	475	1065	1716	189	345	2250	320	391	444
2014	3079	239	182	10	431	1642	104	209	1955	240	85	367
2015	3714	290	694	20	1004	1407	153	251	1811	296	133	469
2016	3286	106	212	7	325	1924	29	154	2107	334	71	449
2017	2963	107	273	33	413	1401	26	222	1649	508	117	275
2018	3580	389	262	45	696	1188	40	254	1482	684	76	642
2019	3213	409	253	23	685	1035	8	246	1289	655	69	516
2020	5626	552	372	42	966	1940	-	377	2317	1189	74	1080
2021	3134	354	203	16	573	1104	3	208	1315	588	73	585
Мер	3522	307	437	51	795	1314	99	195	1608	518	178	422

Таблица 2

Среднемноголетние показатели фракционного состава опада
(абсолютно сухой вес) за период 2004–2021 гг.

Фракции опада	Среднемноголет- нее значение, кг/га	%	Многолетний минимум, кг/га	Многолетний максимум, кг/га
Валовой опад	3522	100	1918	5626
Листья дуба	307	8.72	78	613
Ветки и кора дуба	436	12.41	182	1278
Прочее по дубу	51	1.45	7	475
Итого дуб	795	22.58	325	1538
Листья клёна остролистного	1314	37.31	338	2238
Ветки и кора клёна остролистного	99	2.81	0	237
Прочее по клёну остролистному	195	5.54	1	345
Итого клён ост- ролистный	1608	45.66	504	2686
Листья прочих древ.-куст. пород	518	14.71	190	1189
Прочий др.-куст. опад (без листьев)	178	5.06	71	275
Прочий опад (с омой)	422	11.99	210	1080

Клён остролистный многократно увеличил урожайность семян, что показывает его высокую ценотическую роль в функционировании фитоценоза. Фракции листьев и веток 4-х основных древесных видов за 2004–2021 гг. имеют следующие средние величины: листья – 1962 кг/га (55.71% от валового опада), ветки – 429 кг/га (12.18%). Фракции листьев и веток за сентябрь–ноябрь 2004–2021 гг. равны, соответственно, 1708 кг/га (48.49% от валового опада) и веток – 161 кг/га (4.57%). За тот же период в 1966–1971 гг. эти фракции имеют следующие величины: листья – 3520 кг/га, ветки – 258 кг/га. Подобные соотношения фракций, вероятнее всего, объясняются структурными изменениями фитоценоза в ходе сукцессии и снижением возраста древостоя.

Выводы

1. Величина валового опада поступающего на поверхность почвы колеблется в пределах 1918–5626 кг/га.
2. За период наблюдений произошла смена вида-доминанта в наблюдаемом фитоценозе, клён остролистный сменил дуб черешчатый.
3. В связи со сменой вида-доминанта наблюдается снижение доли дуба в структуре валового опада и увеличение доли клёна.

4. Основная масса опада представлена листьями (в среднем около 61% от валового опада).

5. Величины валового опада, суммарные величины опада отдельных видов и фракции опада коррелируют с ГТК Селянинова и некоторыми температурными метеопараметрами.

6. Максимальную семенную продуктивность имеет клён остролистный, которая значительно превосходит данный показатель липы, дуба и ильма.

7. Анализ многолетней динамики валового опада и его фракционных составляющих объективно демонстрирует об изменении структуры древостоя в ходе сукцессионного процесса на данной ПП, что важно при прогнозировании развития дубрав лесостепи Среднерусской возвышенности и разработки мероприятий по сохранению и восстановлению этих ценных зональных растительных сообществ.

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБУ «Государственный заповедник «Белогорье», код (шифр) научной темы 1-22-8-1.

Литература

- Мелехов И.С. Лесоведение. М.: Изд. МГУЛ, 1999. 398 с.
- Молчанов А.А. Влияние леса на окружающую среду. М.: Наука, 1973. 359 с.
- Немченко В.А. Динамика древостоя старовозрастной дубравы участка «Лес на Ворскле» заповедника «Белогорье» // Проблемы деградации дубрав и современные системы ведения лесного хозяйства в них: Матер. науч.-практ. семинара (ВГЛТА, г. Воронеж, 28–30 марта 2007 г.). Воронеж, 2007. С. 194–197.
- Немченко В.А. Сукцессионная динамика травостоя нагорной дубравы заповедника «Белогорье» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2013 г.). Курск, 2013. С. 41–44.
- Нешатаев Ю.Н., Добрецова Л.А., Самиляк С.И. Биологическая продуктивность и её сезонная динамика в разных ярусах дубового леса // Учен. зап. Ленингр. ун-та. 1974а. Вып. 53. С. 119–152.
- Нешатаев Ю.Н., Плавиков В.Г., Самиляк С.И., Счастлива Л.С., Терешенкова И.А. Лесостепная дубрава «Лес на Ворскле» // Учен. зап. Ленингр. ун-та. 1974б. Вып. 53. С. 7–40.
- Родин Л.Е., Базилевич Н.И. Динамика органического вещества и биологический круговорот в основных типах растительности. М.-Л.: Наука, 1965. 253 с.
- Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Динамика листового опада в дубравах Центрально-Черноземного заповедника // Лесоведение. 2004. № 5. С. 20–27.
- Сукачёв В.Н. Биогеоценология. М.: Наука, 1956. 278 с.
- Терешенкова И.А., Самиляк С.И., Счастлива Л.С., Растворова О.Г., Цыпленкова В.П. Поступление органического вещества в лесную почву с опадом и его разложение // Учен. зап. Ленингр. ун-та. 1974. Вып. 53. С. 169–194.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ 2022 ГОДА СТРЕЛЕЦКОГО УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

И.В. Рыжкова

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

Работы проводятся в Центральном-Черноземном заповеднике на метеостанции «Стрелецкая степь» (Стрелецкий участок, квартал 19) с постоянными восьмисрочными наблюдениями инженером и тремя техниками-метеорологами. За предыдущие годы материалы опубликованы (Рыжкова, 2019, 2020, 2021, 2022). Температура воздуха далее по тексту дана в градусах Цельсия.

2022 год был тёплый и влажный. Средняя температура воздуха составила 7.5° , что на 1.5° выше среднего многолетнего значения. Десять месяцев года характеризовались повышенным температурным режимом. Наибольшая разница между температурой текущего месяца и её средним значением зарегистрирована в феврале – на 5.9° . Самым тёплым месяцем был август со средней температурой 21.5° , что на 3.2° выше нормы. Абсолютный максимум за летний период (31.6°) также отмечен в августе. Периоды температур выше 0° и 5° превышали средние многолетние показатели. Продолжительность периода температур выше 15° была короче на три дня, а продолжительность периода выше 10° оказалась равной норме. Суммы температур выше 0° , 5° и 10° были выше средних значений и только сумма температур выше 15° оказалась ниже нормы. Самый холодный месяц 2022 г. – январь, его средняя температура составила -4.9° (но и он на 2.7° был теплее нормы). В январе отмечен и абсолютный минимум за сезон -19.8° .

Осадков в течение года выпало 692.2 мм, что на 122.1 мм выше среднего многолетнего показателя. Наибольшее количество осадков пришлось на осенний период – 206.5 мм (при норме 120.6 мм). Зимой выпало 108.7 мм (при норме 142.3 мм). Лето, как и зима, характеризовалось недостатком осадков – 155.7 (норма 196.6 мм). Самое большое количество осадков зарегистрировано в сентябре – 104.8 мм (при норме 49.8 мм).

Количество осадков в 2022 г. превысили норму в 1.2 раза, но это не самый высокий показатель за период 1947–2022 гг.: 696.5 мм выпало в 1981 г., 705.6 мм – в 1965 г., 709.7 мм – в 1990 г., 717.8 мм – в 1977 г., 734.6 мм – в 1952 г., 743.8 – в 1997 г и 746.4 мм – в 2016 г.

Зима началась 20 декабря и закончилась 21 марта. Продолжительность сезона составила 92 дня, а среднее многолетнее значение – 125 дней. Средняя температура воздуха зимнего периода составила -4.2° , что на 1.6° выше нормы. Снежный покров установился с 20 декабря, его средняя высота со-

ставила 22 см (по трём основным рейкам). Январь был самым холодным месяцем, средняя температура воздуха составила -4.9° , что на 2.7° теплее нормы. Здесь же зарегистрирован абсолютный минимум температуры воздуха – 13 января температура опустилась до -19.8° .

Осадков за зимний период выпало 108.7 мм (на 33.6 мм меньше среднего показателя). Выпадали они в твёрдом и жидком виде. Зимой было зарегистрировано 10 дней с дождём. Исключение составил январь, который характеризовался устойчивой морозной погодой. Снежный покров достиг максимальной высоты в начале февраля: степь косимая – 42 см, степь в абсолютно заповедном режиме – 48 см и лес – 42 см. Средняя высота снежного покрова за сезон составила: косимая степь – 25 см, степь в абсолютно заповедном режиме – 32 см и лес – 28 см.

Основными направлениями ветра в зимний период были: юго-западное (22.4% от всех повторяемостей) и южное (21.3%) (рис. 1).

Весна 2022 г. была немного теплее нормы и достаточно влажной. Продолжительность сезона составила 69 дней, что на 6 дней длиннее среднего многолетнего значения. Средняя температура воздуха составила 8.9° , что на 0.3° теплее нормы. Началась весна 22 марта и закончилась 29 мая.

Осадков за сезон выпало 139.2 мм при среднем значении 96.2 мм. Большая часть осадков зарегистрирована в мае (63.3 мм). Переход температуры через 5° произошёл раньше на один день, а через 10° и 15° переходы происходили на пять дней позже средних значений.

Основными направлениями ветра в весенний период были западное и юго-западное (19.2% и 18.1%, соответственно, от всех повторяемостей).

Лето началось 30 мая (на 5 дней позже среднего многолетнего значения) и закончилось на 4 дня раньше – 31 августа. Таким образом, сезон продолжился 94 дня, что на 9 дней короче нормы. Средняя температура воздуха составила 20.0° , что на 1.5° теплее среднего показателя. Июнь, июль и август характеризовались повышенным температурным режимом. Самым тёплым оказался август – средняя температура воздуха составила 21.5° , что на 3.2° выше нормы.

Осадков за летний период выпало 155.7 мм, на 40.9 мм ниже среднего значения. Распределились они в течение сезона неравномерно. В июне и августе осадков выпало ниже нормы – 38.8 мм и 23.9 мм (при средних показателях 61.0 мм и 58.7 мм, соответственно). Осадков в июле выпало в пределах нормы – 78.4 мм (при среднем показателе 78.3 мм). За летний период самое большое количество осадков за сутки зарегистрировано 21 июля – 50.4 мм (64.4% от месячной нормы). Сумма температур за сезон составила 1883.0° , что на 85.3° меньше среднего значения.

Основным направлением ветра летом 2022 г. было северо-западное – 28.0% от всех повторяемостей.

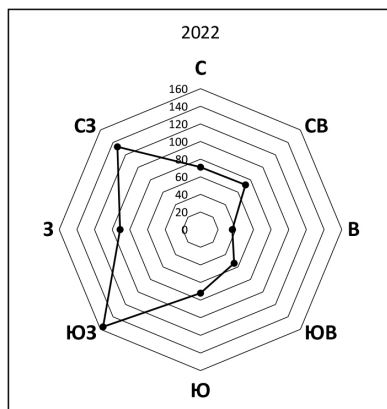
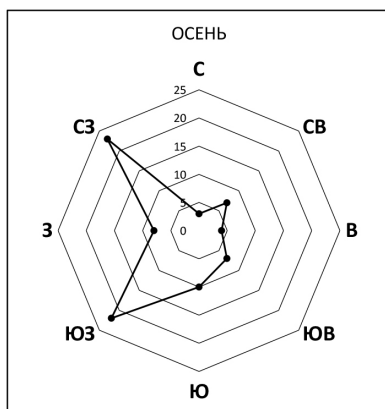
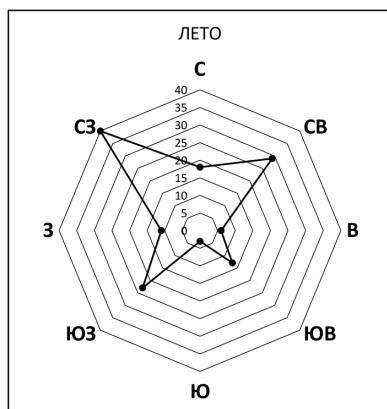
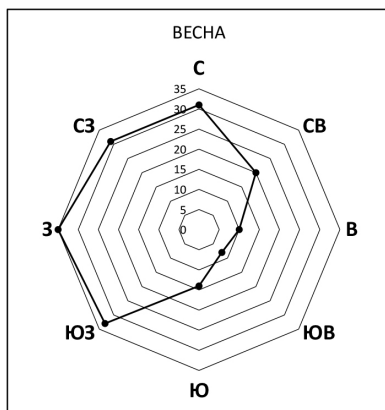
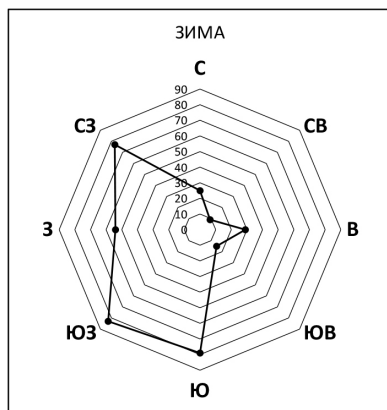


Рис. 1. Сезонные и годовая розы ветров в районе расположения Центрально-Черноземного заповедника (по данным метеостанции «Стрелецкая степь»).

Осень началась 1 сентября, на 4 дня раньше средних сроков. Продолжительность сезона составила 88 дней, а среднее значение – 72 дня. Осень 2022 г. была прохладной и влажной. Средняя температура воздуха за осенний период составила 6.9°, что на 0.5° ниже нормы. Переход среднесуточных температур через 15° в сторону понижения, произошёл на 4 дня раньше, а через 10°, 5° и 0° (на 11, 9 и 16 дней, соответственно) позже средних многолетних показателей. Сумма температур осенью составила 608.9°, что выше среднего значения (526.3°).

Осадков осенью выпало 206.5 мм, на 85.9 мм больше месячной нормы. Основное количество осадков, 104.8 мм, пришлось на сентябрь. Максимальное значение, выпавшее за сутки, отмечено 9 сентября – 24.7 мм.

Основными направлениями ветра осенью были северо-западное и юго-западное (27.4% и 26.2%, соответственно, от всех повторяемостей).

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный заповедник», код (шифр) научной темы 1-22-89-1.

Литература

Рыжкова И.В. Климатические особенности Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника в 2018 году // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019: Матер. 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. 178–181.

Рыжкова И.В. Климатические особенности 2019 года Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника // 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. 120–123.

Рыжкова И.В. Климатические особенности 2020 года на Стрелецком участке 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: ИП Бабкина Г.П., 2021. С. 194–197.

Рыжкова И.В. Климатические особенности 2021 года Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2022: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 140-летию со дня рождения основателя Центрально-Черноземного заповедника профессора В.В. Алехина, (п. Заповедный, 16 апреля 2022 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2022. С. 202–205.

ДЕФОЛИАЦИЯ КРОН ДУБА ЛИСТОГРЫЗУЩИМИ НАСЕКОМЫМИ ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕГО КОМПЛЕКСА В ЛЕСНЫХ УРОЧИЩАХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2022 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*

Изучение динамики повреждённости кроны дуба листогрызущими насекомыми в Центральном-Черноземном заповеднике (ЦЧЗ) начато в 1970 г.: с 1970 по 1975 гг. по теме работал А.М. Краснитский; с 1976 по 1978 гг. – Л.Ю. Медянцев и Е.А. Лебедева; с 1979 по 1986 гг. – Г.П. Сошнин; 1987 г. – О.И. Белякова; с 1988 по 1992 гг. – В.А. Наумов; с 1993 г. работа выполняется Г.А. Рыжковой (Рыжкова, 2003; Рыжкова и др., 1997). В качестве источников информации используется сеть постоянных пробных площадей (ППП) в насаждениях основных лесобразующих пород, где по единой методике с определённой периодичностью проводится сбор данных, характеризующих состояние древостоев. Изучение дефолиации кроны дуба филлофагами осуществляется с целью определения фонового повреждения листовой поверхности и выявления отклонений от средних значений этих показателей в отдельные годы, свидетельствующих о флуктуациях численности вредных организмов и возможных изменениях состояния природной среды.

В период максимального повреждения кроны дуба, совпадающий с окончанием питания личинок, проводится глазомерная оценка количества уничтоженной листовой поверхности. В нашем регионе – это конец мая – начало июня. Для каждого дерева на ППП определяется степень повреждения в процентах от листовой поверхности на неповреждённых экземплярах по следующей шкале: 0 баллов – не повреждено, 1 балл – повреждено 25% листовой, 2 балла – 50%, 3 балла – 75%, 4 балла – 100%. Степень повреждённости верхней, средней и нижней частей кроны оценивается отдельно, с последующим расчётом среднего показателя для дерева в целом. Затем для каждой ППП определяется среднеарифметический балл повреждённости кроны листогрызущими насекомыми.

Работа является продолжением постоянного 53-летнего периода наблюдений за степенью повреждений кроны дуба листогрызущими насекомыми. Учеты проводятся на пяти участках заповедника на 11 постоянных пробных площадях.

По данным метеостанции «Стрелецкая степь» (см. статью И.В. Рыжковой в настоящем сборнике) весенний период 2022 г. отличался тёплыми мартом и апрелем – средняя температура воздуха в этот период на 1.0° выше нормы. В апреле заморозки отмечались лишь в течение двух дней: 4 апреля

(-1.7°) и 5 апреля (-2.0°). Прохладным был май, все три декады были в среднем на 2.0° холоднее нормы. Апрель и май были богаты на осадки – 71.3 мм (при норме 38.0) и 77.9 мм (при норме 53.2), соответственно. Частые осадки и ветреная погода затрудняли процессы питания насекомым, поэтому поврежденность крон дуба листогрызущими насекомыми была значительно ниже многолетних значений.

Учеты проводились в период с 23 мая по 8 июня 2022 г.

23 мая 2022 г. обследовано урочище Петрин лес на Стрелецком участке заповедника. Дубы ранней формы уже сформировали листья, дубы поздней формы или только зацветают, или стоят еще совершенно голые с почками, которые пошли на зеленый конус. Зоогенные потери составили здесь 1.00%, что на 20.00% ниже показателя 2021 г. и в 30.48 раза ниже среднего многолетнего показателя (Мср).

30 мая 2022 г. обследовано урочище Городное на участке Баркаловка. На ППП 14 зоогенные потери составили 0.63%, что в семь раз ниже показателя 2021 г. и в 43.67 раза ниже Мср. На ППП 18 степень поврежденности крон дуба насекомыми составила 0.16%, что в 13.00 раза ниже значений показателя 2021 г. и в 67.00 раза ниже Мср.

30 мая 2022 г. обследовано урочище Борки на участке Букреевы Бармы. Кроны дуба зелёные, листовые пластины сформированы. Насекомыми уничтожено 0.80% листовой массы дуба, что в 3.33 раза ниже показателя 2021 г. и в 19.27 раза ниже Мср. В кронах дубов на Букреевых Бармах отмечены единичные жуки майского хруща.

5 июня 2022 г. обследовано лесное урочище Соловьятник на Стрелецком участке. Здесь насекомыми изъято 0.93% листовой массы дуба, что в 1.50 раза ниже показателя 2021 г. и ниже Мср в 27.61 раза.

Поврежденность крон дуба листогрызущими насекомыми в Дуброшине (Стрелецкий участок) в 2022 г. составила 0.80%. Это ниже показателя 2021 г. в 1.33 раза и ниже Мср в 42.45 раза. На момент обследования (5.06.2022) экскрементов на траве нет.

6 июня 2022 г. обследовано урочище Дедов-Весёлый на Стрелецком участке. Насекомыми объедено 1.14% листовой массы дуба, в основном поврежден верхний ярус крон. Показатели поврежденности дуба ниже, чем в 2021 г. в 2.40 раза и в 13.72 раза ниже Мср.

6 июня 2022 г. обследовано урочище Бабка на Стрелецком участке ЦЧЗ. Здесь уничтожено насекомыми 1.43% листьев дуба. Степень дефолиации ниже показателя 2021 г. в 3.67 раза и ниже Мср в 21.08 раза.

7 июня 2022 г. обследовано лесное урочище Казацкий лес на Казацком участке заповедника. Кроны дубов зелёные. Экскрементов на траве и листьях подлеска нет, паутины в кронах не наблюдалось. Уровень поврежденности крон насекомыми на ППП № 4 – 1.78%, что выше показателя 2021 г. в 1.17 раза, но в 16.53 раза ниже Мср. На ППП № 6 насекомыми уничтожено 2.35% листовой массы дубов и это выше показателя 2021 г. в 1.13 раза, но в 14.20 раза ниже Мср.

8 июня 2022 г. обследовано лесное урочище Расстрелище на Зоринском участке заповедника. Почва на стационаре сплошь перекопана кабанами, не тронутыми остались только участки с осокой волосистой. Кроны дубов имеют сочную зеленую листовую массу. Степень дефолиации крон составила 0.004%, что ниже показателя 2021 г. в 10.00 раза и в 28.38 раза ниже Мср.

В целом 2022 год был благоприятным для развития лесной растительности. Степень поврежденности крон дуба была ниже средних многолетних показателей на всех стационарах. Зоогенные потери во всех лесных урочищах заповедника, за исключением Казацкого леса, ниже значений 2021 г., что отражено в таблице 1 и на рисунке 1. В среднем по заповеднику насекомыми уничтожено 0.04% листовой массы дуба.

Таблица 1

Повреждение листьев дуба листогрызущими насекомыми в 2021–2022 гг.

№ ППП	Наименование участка, урочища	Мср, балл	2021 г.		2022 г.			Период наблюдений, лет
			ср. балл	в % к Мср	ср. балл	в % к Мср	в % к 2021 г.	
СТРЕЛЕЦКИЙ								
2	Соловьятник	1.10	0.06	5.33	0.04	3.62	66.67	53
3	Дуброшина	1.27	0.04	3.08	0.03	2.36	75.00	50
10	Петрин лес	1.22	0.05	4.03	0.04	3.28	80.00	53
11	Бабка	1.26	0.22	17.07	0.06	4.74	27.27	53
19	Дедов-Весёлый	0.69	0.12	17.09	0.05	7.29	41.67	42
КАЗАЦКИЙ								
4	Казацкий лес	1.16	0.06	5.09	0.07	6.05	116.67	53
6	Казацкий лес	1.28	0.08	6.15	0.09	7.04	112.50	53
БАРКАЛОВКА								
14	Городное	0.87	0.14	15.70	0.02	2.29	14.29	53
18	Городное	0.67	0.13	19.00	0.01	1.50	7.69	42
БУКРЕЕВЫ БАРМЫ								
17	Борки	0.58	0.10	16.90	0.03	5.19	30.00	42
ЗОРИНСКИЙ								
37	Расстрелище	0.11	0.04	33.82	0.004	3.52	10.00	25

Отсутствие за последние годы активности насекомых-филлофагов весенне-летнего комплекса в лесных урочищах ЦЧЗ не может однозначно свидетельствовать об оздоровлении дубрав, так как колебания численности насекомых являются следствием изменений комплекса биотических и абиотических условий среды, в которых обитают популяции.

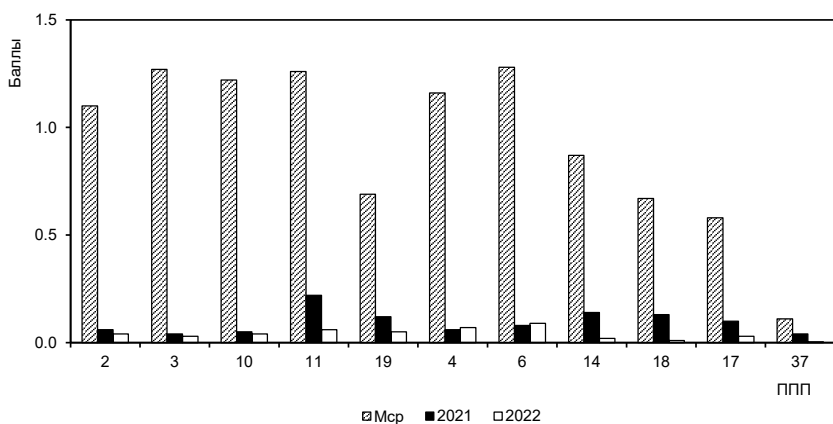


Рис. 1. Степень повреждения крон дуба листогрызущими насекомыми в 2021 и 2022 гг.

На современном этапе выявлена общая долговременная тенденция плавного снижения величины дефолиации крон дуба листогрызущими насекомыми во всех лесных урочищах ЦЧЗ. И частично это объясняется сукцессионными сменами в дубравах заповедника, в ходе которых увеличивается сомкнутость лесного полога, обогащается подлесок, изменяется микроклимат, накапливаются полезные энтомофаги и птицы. Однако резкое увеличение степени поврежденности крон дуба в 2022 г. показало насколько нестабильно такое состояние дубрав.

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный заповедник», код (шифр) научной темы 1-22-89-1.

Литература

Рыжкова Г.А. Структура и динамика опада лесных фитоценозов Центрально-Черноземного заповедника. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Воронеж, 2003. 22 с.

Рыжкова Г.А., Краснитский А.М., Медянцев Л.Ю., Лебедева Е.А., Сошнин Г.П., Наумов В.А. Многолетняя динамика опада в дубравах Центрально-Черноземного заповедника // Многолетняя динамика природных процессов и биологическое разнообразие заповедных экосистем Центрального Черноземья и Алтая: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М.: КМК Scientific Press Ltd., 1997. Вып. 15. С. 87–111.

ДИНАМИКА ДРЕВЕСНОГО ОПАДА В ЛЕСНЫХ УРОЧИЩАХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2022 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

Наблюдения за сезонной динамикой опада древесно-кустарникового полога на территории Центрально-Черноземного заповедника, которые являются продолжением 59-летнего цикла исследований, в 2022 г. выполнялись на четырёх 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, определённые конфигурацией стационаров. Сбор опада осуществлялся 29–31 числа каждого месяца. За январь–апрель 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 2022 г. превысило средние многолетние значения (M_{cp}) на всех стационарах в среднем на 16.1%. На ППП 3, 4 и 22 масса опада выше показателей 2021 г. (Рыжкова, Рыжков, 2022) в среднем на 4.5%, на ППП 20 масса опада в отчетном году на 7.8% ниже прошлогоднего значения (рис. 1: снизу-вверх: листья дуба, ветки и кора дуба, прочее по дубу, листья прочих пород, прочий опад).

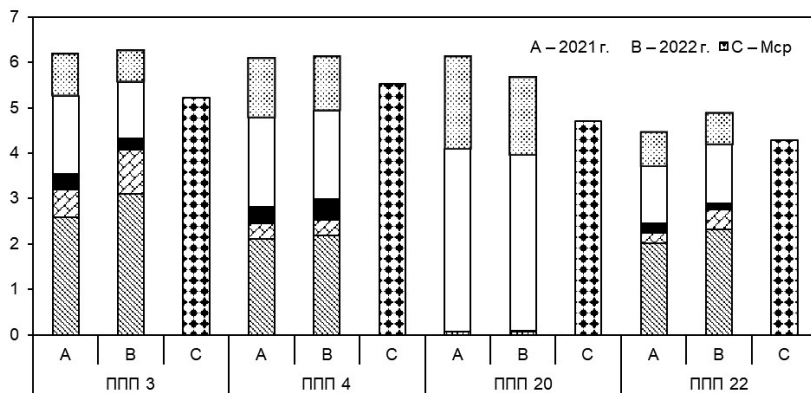


Рис. 1. Динамика опада древесно-кустарникового полога и его фракционный состав 2021 и 2022 гг., т/га.

ППП 3 (площадь – 0.96 га) расположена в ур. Дуброшина на Стрелецком участке заповедника, заложена Алексеем Михайловичем Краснитским в 1963 г. Расположена на приводораздельном склоне в дубняке снытево-крапивном, тип леса – свежая дубрава.

В 2022 г. здесь собрано 6250.0 кг/га опада, что выше показателя 2021 г. на 75.4 кг/га. Увеличение произошло за счет повышения массы опада листьев дуба на 523.7 кг/га, веток и коры дуба на 357.8 кг/га; при этом наблюдалось снижение массы прочего опада дуба – на 103.1 кг/га, листьев других древесно-кустарниковых видов – на 468.1 кг/га и прочего опада других пород – на 234.9 кг/га.

Сезонное распределение опада отличается от средних многолетних показателей низким удельным весом в мае и летние месяцы, а затем значительным его увеличением в сентябре. Максимальная масса опада зарегистрирована в октябре – опало 2775.4 кг/га, что составило 44.4% от валового (при Мср 41.2).

Динамика опада листьев дуба в отчетном году отличается отсутствием летнего листопада. Осенний листопад начался в сентябре – опало 27.9% (при Мср 13.8). Массовый листопад дуба наблюдался в октябре – 65.4% (при Мср 61.6)

Сезонное распределение опада листьев черёмухи отличается от средних многолетних значений (рис. 2) более ранними сроками осеннего листопада: в августе опало 36.8% листовой массы (при Мср 18.5), а завершился листопад в сентябре – 58.2%. В октябре облетели последние листья черёмухи, их удельный вес составил всего 0.5% при среднем многолетнем показателе 22.5%.

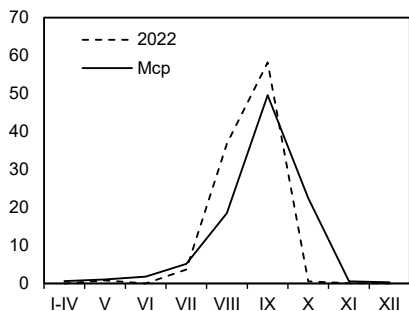


Рис. 2. Сезонное распределение опада листьев черёмухи на ППП 3 в 2022 г., %.

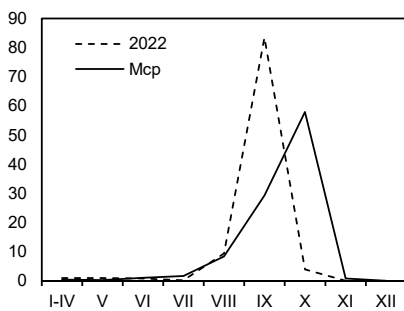


Рис. 3. Сезонное распределение опада листьев липы на ППП 4 в 2022 г., %.

Доля дуба в общем опаде – 69.0% (при Мср 68.3), клёна остролистного – 12.8% (при Мср 3.8), черёмухи обыкновенной – 9.5% (при Мср 14.8), груши дикой – 2.8% (при Мср 2.7), яблони лесной – 0.3% (при Мср 0.2) и бересклета европейского – 0.4% (при Мср 0.3).

В общем опаде стационара продолжает увеличиваться как масса, так и долевое участие фракций клёна остролистного – 799.0 кг/га (при Мср 196.1). 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 остролистый поднялся на третье место, а в отчетном году переместился на второе место после дуба черешчатого.

В суммарном опаде преобладает фракция листьев – 4.4 т/га (69.6% от валового опада).

На ППП 3 в отчетном году плодоносили: дуб – 32.8 кг/га (при Мср 78.2), клен остролистый – 43.9 кг/га (при Мср 4.7), черёмуха обыкновенная – 2.3 кг/га (при Мср 27.2), груша дикая – 1.8 кг/га (при Мср 5.6), клён ясенелистный – 0.5 кг/га (при Мср 1.7). Всего собрано 81.3 кг/га плодов (1.3% от валового опада).

В 2022 г. на стационаре зафиксирована максимальная масса опада среди четырёх постоянных пробных площадей.

ППП 4 (площадь 0.50 га) расположена на Казацком участке в ур. Казацкий лес, заложена в 1966 г. А.М. Краснитским на склоне лога в клёно-дубняке лещиново-снытево-пролесниковом, тип леса – влажная дубрава. В 2022 г. здесь собрано 6123.1 кг/га опада, что выше показателя 2021 г. на 165.9 кг/га за счет фракций: листьев дуба на 62.9 кг/га, веток и коры дуба на 24.1 кг/га, прочего опада дуба на 185.6 кг/га; при этом наблюдалось снижение массы опада прочих древесных и кустарниковых видов на 106.7 кг/га.

Сезонное распределение опада характеризуется отсутствием летнего листопада. Максимальное количество опада собрано в сентябре – 38.0% (при Мср 17.4), удельный вес опада в октябре составил 31.7% (при Мср 44.4).

Осенний листопад дуба черешчатого начался активно в сентябре – опало 30.9% листовой массы (при Мср 13.7) и закончился в октябре – 61.8% (при Мср 61.5%).

Массовый листопад липы прошел на месяц раньше обычного – в сентябре опало 83.5% (при Мср 29.3), а в октябре опало всего 4.0% листовой массы (при Мср 58.0) (рис. 3). Массовые листопады липы в сентябре на ППП 4 отмечались в 1969 г. (опало 60.9% листьев), в 1972 г. (61.1%), 1987 г. (67.1), в 1990 г. (83.3%), в 1999 г. (69.5%). Максимальный удельный вес опада листьев липы в сентябре зафиксирован в 1988 г. – 94.9%.

Сезонная динамика опад листьев клёна остролистного в 2022 г. близка к средним многолетним показателям.

Осенний листопад лещины прошёл на месяц раньше многолетних значений (рис. 4). Максимальное количество листьев опало на почву в сентябре – 73.2% (при Мср 30.0%), в октябре листопад завершился – 20.8% (при Мср 57.7). Массовый сентябрьский листопад листьев лещины наблюдался на стационаре в 1972 г. (опало 70.2% листьев), в 1975 г. (73.3%), в 1979 г. (79.8%) и в 1983 г. (61.9%).

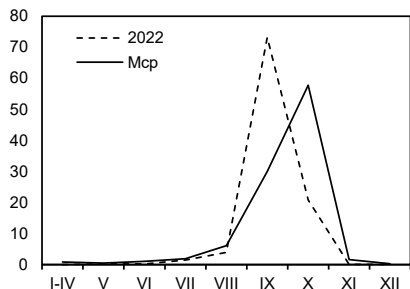


Рис. 4. Сезонное распределение опад листьев лещины на ППП 4 в 2022 г., %.

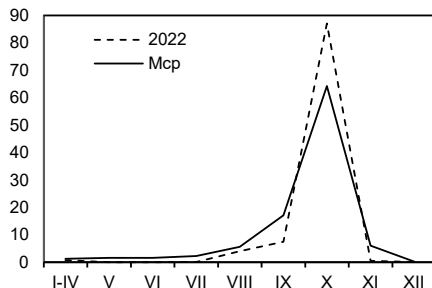


Рис. 5. Сезонное распределение опад листьев осины на ППП 20 в 2022 г., %.

Доля дуба в суммарном опад составила 48.6% (при Мср 55.8), лещины – 17.3% (при Мср 17.8), липы – 17.0% (при Мср 6.1), клёна остролистного – 13.0% (при Мср 12.9).

В 2022 г. на Казацком участке плодоносили: липа – 97.8 кг/га (при Мср 38.4), дуб черешчатый – 39.6 кг/га (при Мср 78.5), лещина – 18.4 кг/га (при Мср 22.7) и клён остролистный – 6.6 кг/га (при Мср 37.5). Всего собрано 162.4 кг/га плодов, что составляет 2.65% от валового опад.

Преобладает на стационаре лиственный опад – 4.1 т/га (67.7% 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 опад в 2022 г. здесь составила 5654.5 кг/га – это на 476.5 кг/га ниже показателя 2021 г. Снижение массы валового опад произошло за счёт следующих фракций: массы веток и коры дуба на 1.5 кг/га, массы прочего опад дуба на 7.1 кг/га, массы листьев прочих пород на 139.5 кг/га, массы прочего опад других пород на 340.7 кг/га; при этом увеличилась масса листьев дуба на 12.3 кг/га.

Сезонное распределение опад на ППП близко к норме. В 2022 г. (как и в предыдущие 10 лет) не наблюдалось майского пика опад, связанного с опаданием серёжек осины после отцветания. Осенний листопад на стационаре активно начался в конце сентября – 24.1% (при Мср 15.5), а массово отмечался в октябре – 44.4% (при Мср 46.5%).

В 2021 г. листопад осины прошел массово в октябре – 87.1% (при Мср 64.2) (рис.5).

Доля дуба в опад на ППП 20 составила 1.5% (при Мср 3.1), клёна остролистного – 79.7% (при Мср 10.0), черёмухи обыкновенной – 8.3% (при Мср 3.9), груши дикой – 3.4% (при Мср 2.0), осины – 1.9% (при Мср 71.5), яблони лесной – 1.5% (при Мср 1.3), клёна татарского – 0.6% (при Мср 0.9), клёна ясенелистного – 0.2 (при Мср 0.1), рябины – 0.1% (при Мср 1.9), боярышника – 0.1% (при Мср 0.2).

В опад ППП 20 присутствовали плоды: клёна остролистного – 402.4 кг/га (при Мср 42.1), груши дикой – 78.2 кг/га (при Мср 10.2), черёмухи обыкновенной – 53.6 кг/га (при Мср 4.9), яблони лесной – 9.9 кг/га (при Мср 23.5), клёна ясенелистного – 7.7 кг/га (при Мср 1.9), клёна татарского – 5.0 кг/га (при Мср 6.5). Всего собрано за сезон 556.8 кг/га плодов, что составило 9.8% от валового опада стационара.

На ППП 20 преобладал лиственный опад – 4.0 т/га (70.2% от валового).

ППП 22 (площадь 1.20 га) расположена в ур. Дуброшина на Стрелцком участке заповедника, заложена А.М. Краснитским в 1963 г. на приводораздельном склоне в дубняке ломоносово-снытево-крапивном, тип леса – свежая дубрава. В 2022 г. масса опада здесь по сравнению с 2021 г. увеличилась на 429.5 кг/га и составила 4885.0 кг/га. В 2022 г. в опаде наблюдалось увеличение массы фракций: листья дуба – на 323.3 кг/га, ветки и кора дуба – на 189.9 кг/га, листья прочих пород без дуба – на 27.2 кг/га. Произошло это на фоне снижения массы прочего опада дуба – на 64.8 кг/га и прочего опада без дуба – на 46.1 кг/га. В 2022 г. на стационаре зафиксирована минимальная масса опада среди четырёх постоянных пробных площадей.

Сезонное распределение опада несколько отличается от средних показателей отсутствием летнего листопада и более ранним осенним листопадом – в сентябре облетело 32.6% листьев (при Мср 20.6). Максимальное количество опада наблюдалось в октябре – 40.9% (при Мср 42.8).

Сезонная динамика опада листьев дуба близка к норме. Особенность её заключается в отсутствии летнего листопада и более ранних сроках начала осеннего опадания листьев – в сентябре опало 22.3% (при Мср 13.4). Массовый листопад отмечался в октябре – опало 70.2% (при Мср 62.0).

На поверхность почвы в отчетном году опало 183.3 кг/га листьев черёмухи обыкновенной – это минимальный показатель за последние 22 года наблюдений. Осенний листопад черёмухи начался на месяц раньше многолетних значений. В августе опало 56.4% листьев (при Мср 23.7), в октябре – 35.8% (при Мср 35.6) и в ноябре – всего 2.6% (при Мср 22.2).

Осенний листопад груши дикой начался раньше и прошёл в течение месяца – в сентябре опало 82.7% листьев, в октябре слетели остатки – всего 8.0% (при Мср 49.7), что отображено на рисунке 6.

У яблони лесной листья массово стали облетать в августе – 45.1% (при Мср 11.5), в сентябре листопад замедлился – 13.8% (при Мср 23.8), а в октябре опали последние – 34.8% (при Мср 53.4) (рис. 7).

Доля дуба в валовом опад – 59.1% (при Мср 61.2), груши дикой – 24.7% (при Мср 16.5), черёмухи обыкновенной – 6.4% (при Мср 4.1), калины обыкновенной – 1.3% (при Мср 1.2), бересклета бородавчатого – 1.2% (при Мср 0.7), яблони лесной – 1.0% (при Мср 2.7), свидины кроваво-красной – 1.0 (при Мср 1.0), клёна татарского – 0.8% (при Мср 1.0), клёна остролистного – 0.4% (при Мср 0.1), клёна ясенелистного – 0.2% (при Мср 0.3).

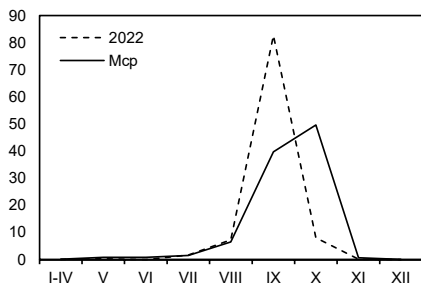


Рис. 6. Сезонное распределение опада листьев груши дикой на ППП 22, %.

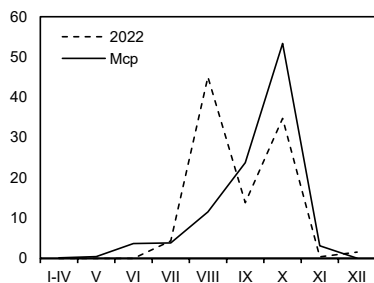


Рис. 7. Сезонное распределение опада листьев яблони лесной на ППП 22, %.

На стационаре лиственный опад преобладает над прочим – 3.6 т/га (74.4% от валового значения).

На ППП 22 в 2022 г. плодоносили: дуб – 48.3 кг/га (при Мср 77.0), груша дикая – 275.3 кг/га (при Мср 80.3), свидина кроваво-красная – 5.8 кг/га (при Мср 0.7), клён татарский – 3.2 кг/га (при Мср 1.1), клён ясенелистный – 1.5 кг/га (при Мср 1.7), клён остролистный – 1.5 кг/га (при Мср 0.2), шиповник – 0.5 кг/га (при Мср 0.1), рябина обыкновенная – 0.4 кг/га (при Мср 56.0) и калина обыкновенная – 0.1 кг/га (при Мср 0.3) – всего собрано 336.6 кг/га (6.9% от валового опада).

2022 год был сложным по климатическим параметрам и древесные виды отреагировали на это по-разному. Для всех пробных площадей характерно увеличение как массы, так и удельного веса сентябрьского опада, максимальное количество опада зафиксировано в октябре.

Для дуба в 2022 г. было характерно отсутствие летнего опада листьев. Удельный вес листьев дуба в сентябре выше средних многолетних показателей на всех стационарах, а массовый листопад прошёл в октябре.

Сроки осеннего листопада осины и клена остролистного близки к средним многолетним показателям.

По данным метеостанции «Стрелецкая степь» (см. статью И.В. Рыжковой в настоящем сборнике) август 2022 г. характеризовался высокими температурами (средняя температура за месяц составила 21.5°, что на 3.2° выше нормы) и незначительным количеством осадков во второй и третьей декадах (всего 1.0 мм). Сухая и жаркая погода августа привела к листопаду пород подлесочного яруса. Осенний листопад черёмухи в 2022 г. начался на месяц раньше многолетних значений. Листья черёмухи облетели в конце августа – начале сентября. На месяц раньше срока прошёл листопад груши дикой, липы, лещины обыкновенной. На два месяца раньше срока облетели листья яблони.

Если осень стоит тёплая, без сильных ветров и заморозков, то листья долго остаются в кронах и постепенно облетают до конца ноября. Высокие

темпы облетания листьев в сентябре отчётного года объясняются большим количеством дождей, выпавших во второй (46.1 мм) и третьей (58.7 мм) декадах месяца. За двадцать дней в сентябре выпало 2.1 нормы осадков. Из двадцати дней лишь 14, 20 и 29 сентября не было дождей, а средняя температура воздуха за месяц составила 10.8°, что на 1.7° ниже нормы. Массово листья облетели в октябре, который также характеризовался большим количеством осадков (85.5 мм).

В 2022 г. в лесных урочищах заповедника плодоносил дуб черешчатый: на разных стационарах собрано от 32.8 до 48.3 кг/га желудей. На стационарах хорошо плодоносили: груша дикая, клён остролистный и липа.

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный заповедник», код (шифр) научной темы 1-22-89-1.

Литература

Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Динамика древесного опада в лесных урочищах Центрально-Черноземного заповедника в 2021 году // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2022: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 140-летию со дня рождения основателя Центрально-Черноземного заповедника профессора В.В. Алехина (п. Заповедный, 16 апреля 2022 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2022. С. 195–202.

УДК 581.9

ОБСЛЕДОВАНИЕ ПОПУЛЯЦИИ *ALNUS GLUTINOSA* L. НА РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ДАМБЕ ВОДОЁМА-ОХЛАДИТЕЛЯ КУРСКОЙ АЭС В 2022 ГОДУ

О.В. Рыжков, Г.А. Рыжкова, Д.О. Рыжков

Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; ryzhkov@zapoved-kursk.ru, ryzhkova@zapoved-kursk.ru, ryzhkovd@zapoved-kursk.ru

Типичной древесной породой пойменных местообитаний в лесостепной зоне является ольха чёрная (клеякая) – *Alnus glutinosa* L.

По данным обследований прибрежной защитной полосы водоёма-охладителя I и II очередей КуАЭС за 2007–2012 гг., ольха произрастала единично лишь по северному побережью Курского водохранилища (Золотухин, 2009; Рыжков, Рыжкова, 2009) и отсутствовала на центральной разделительной дамбе.

Черноольшаники распространены в непосредственной близости от Курского водохранилища вдоль искусственного русла р. Сейм. Именно с ними связано наличие отдельных деревьев (или их небольших группировок) и редкого подроста ольхи чёрной на территории ограждающей дамбы. Высота растений ольхи, по материалам обследования 2008 г., варьировала здесь от 1.4 м в имматурной до 13.1 м в генеративной стадии развития,

самая крупная ольха имела диаметр ствола на высоте груди 25.8 см (Рыжков и др., 2009).

На намытой части разделительной дамбы единственное растение ольхи чёрной впервые было обнаружено в 2013 г. К 2021 г. вокруг него образовалась небольшая заросль.

В 2014 г. один экземпляр данной породы выявлен также и на «старой» территории песчаной косы. В 2016 г. здесь найдено второе дерево данной породы, которое имело семенное происхождение и крону, опущенную очень низко к поверхности почвы. Жизненное состояние растения – здоровое. Ранее нами был сделан прогноз, что в перспективе обнаруженные экземпляры могли инициировать формирование популяции ольхи чёрной на разделительной дамбе. Это подтвердили результаты обследования 2022 г. К настоящему времени дерево достигло генеративного возраста и активно размножается семенным путём, формируя вокруг себя многочисленный разновозрастный подрост.

27 мая 2022 г. на разделительной дамбе выполнено картирование популяции ольхи чёрной с определением основных биометрических и популяционных характеристик особей (табл. 1).

Таблица 1

Ведомость сплошного перечёта деревьев ольхи чёрной на разделительной дамбе водоёма-охладителя Курской АЭС, 27.05.2022 г.

Номер дерева	Номер ствола	Диаметр, см	Высота, м	Возраст	Состояние	Плодоношение
1	1	29.1	10.5	g ₂	1	+
2	2	16.2	10.0	g ₁	1	+
-	3	13.7	9.0	g ₁	1	+
-	4	19.6	11.0	g ₂	1	+
-	5	12.7	9.0	g ₁	1	+
-	6	9.1	8.0	g ₁	1	+
-	7	10.5	8.2	g ₁	1	+

Примечание. Возраст: g₁ – молодые генеративные, g₂ – зрелые генеративные деревья. Состояние: 1 – здоровые деревья.

Начало формирования популяции данной древесной породы, как отмечалось выше, произошло от двух материнских деревьев, достигших генеративного возраста (рис. 1). Одно из них одноствольное, а другое состоит из шести стволов, образующих порослевое гнездо (табл. 1).

Оба дерева ольхи чёрной и формирующие их стволы имеют здоровое жизненное состояние и находятся в активной фазе плодоношения, образуя многочисленное молодое поколение. Дерево № 1 появилось на разделительной дамбе раньше, чем дерево № 2, и поэтому является более толстомерным. Диаметр его ствола на высоте груди составляет 29.1 см, в то время как у дру-

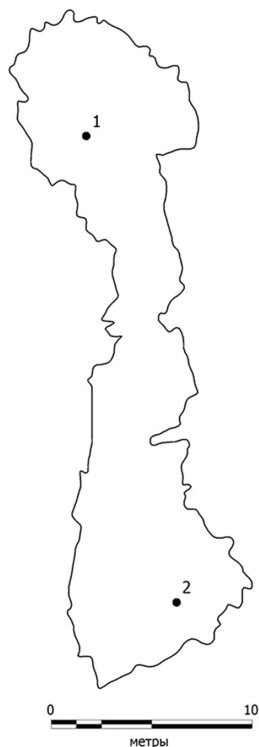


Рис. 1. Схема проективного покрытия ольхи чёрной на разделительной дамбе с указанием размещения генеративных деревьев. Составители – О.В. Рыжков, Д.О. Рыжков, Г.А. Рыжкова.

того дерева диаметры стволов находятся в пределах 9–20 см. Высоты стволов обоих деревьев сопоставимы друг с другом и не превышают 10–11 м. Следует отметить, что благоприятные климатические и почвенно-грунтовые особенности экотопов песчаной косы способствуют быстрому приросту деревьев ольхи, как по диаметру, так и по высоте.

Общее проективное покрытие популяции ольхи чёрной на разделительной дамбе водоёма-охладителя КуАЭС по материалам обследования 2022 г. составило 181.6 м², а периметр закартированного локуса – 99.4 м (рис. 1).

Работа выполнена при финансовой поддержке КуАЭС (договор об оказании услуг № 9/158329-Д от 11.05.2021 г.).

Литература

Золотухин Н.И. Сосудистые растения побережья Курского водохранилища (водоёма-охладителя Курской АЭС) // Биологическое разнообразие техногенных ландшафтов Курской АЭС / Редакционная коллегия: А.А. Власов (ответственный редактор), О.В. Рыжков, С.А. Полянских, А.А. Трубников, Е.В. Щепотьева, Н.И. Золотухин, В.П. Сошнина. М., 2009. С. 52–117.

Рыжков О.В., Рыжкова Г.А. Распространение древесно-кустарниковой растительности на антропогенно-трансформированных территориях прибрежной полосы водоёма-охладителя КуАЭС // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2009: Матер. науч. конф. (Курск, 27 марта 2009 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2009. С. 136–138.

Рыжков О.В., Рыжкова Г.А., Рыжков Д.О. Картирование древесно-кустарниковой растительности прибрежной защитной полосы водоёма-охладителя I и II очередей Курской АЭС // Биологическое разнообразие техногенных ландшафтов Курской АЭС / Редакционная коллегия: А.А. Власов (ответственный редактор), О.В. Рыжков, С.А. Полянских, А.А. Трубников, Е.В. Щепотьева, Н.И. Золотухин, В.П. Сошнина. М., 2009. С. 179–265.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
<i>О.В. Рыжков</i> О МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2023»	
	3
I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ	8
<i>А.А. Власов, В.П. Сошнина</i> К 100-ЛЕТИЮ А.М. КРАСНИТСКОГО	
	8
II. ФЛОРА. РЕДКИЕ И АДВЕНТИВНЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ.....	17
<i>В.А. Агафонов, Е.С. Казьмина, А.Б. Беденко, Т.Н. Чернышова, А.А. Баушев</i> СВЕДЕНИЯ О НЕКОТОРЫХ ТАКСОНАХ АБОРИГЕННОЙ И АДВЕНТИВНОЙ ФРАКЦИЙ ФЛОРЫ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....	
	17
<i>Д.Р. Владимиров, А.Я. Григорьевская, И.С. Долбилова, Н.С. Андросова, М.Н. Баранов</i> ФЛОРА ДОЛИНЫ РЕКИ ТАТАРКИ В ОКРЕСТНОСТЯХ ПОСЁЛКА МИХАЙЛОВСКИЙ НОВОХОПЁРСКОГО РАЙОНА	
	20
<i>А.Я. Григорьевская, А.С. Субботин, Д.Р. Владимиров</i> СЕМЕЙСТВО БОБОВЫЕ (FABACEAE) ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ	
	27
<i>Н.И. Дегтярёв</i> ДОПОЛНЕНИЕ К СОСУДИСТОЙ ФЛОРЕ СОЗДАВАЕМОГО ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ПАРК ИМЕНИ Н.А. НИКИТИНА» (ГОРОД ЖЕЛЕЗНОГОРСК КУРСКОЙ ОБЛАСТИ)	
	32
<i>Н.И. Дегтярёв</i> ДОПОЛНЕНИЕ К ФЛОРЕ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «УРОЧИЩЕ ГНАНЬ И АРТЕЗИАНСКИЙ ИСТОЧНИК» (ЖЕЛЕЗНОГОРСКИЙ РАЙОН КУРСКОЙ ОБЛАСТИ)	
	35
<i>Н.И. Золотухин</i> БОЯРЫШНИКИ (<i>CRATAEGUS</i> L., ROSACEAE) ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА И КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	
	43
<i>Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина, В.Н. Митракова, Т.Д. Филатова</i> ДОПОЛНЕНИЕ К ФЛОРЕ УЧАСТКА СТЕНКИ-ИЗГОРЬЯ ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»: ЗЛАКИ (POACEAE BARNHART)	
	61

<i>Н.И. Золотухин, А.В. Полуянов, И.Б. Золотухина</i> НОВЫЕ НАХОДКИ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	69
<i>Л.Л. Киселева, Н.В. Сотникова</i> НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ РАСТЕНИЙ В БАССЕЙНЕ РЕКИ СТУДЕНЕЦ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	72
<i>Т.В. Недосекина</i> О ПОДГОТОВКЕ ТРЕТЬЕГО ИЗДАНИЯ БОТАНИЧЕСКОГО ТОМА КРАСНОЙ КНИГИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ	74
<i>Н.Н. Панасенко, А.Д. Крапивин</i> КРАСНОКНИЖНЫЕ РАСТЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ Г. БРЯНСКА	77
<i>Е.А. Парахина, Л.Л. Киселева</i> ДРЕВЕСНЫЕ ИНВАЗИОННЫЕ РАСТЕНИЯ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	81
<i>Н.М. Решетникова, Е.Н. Солнышкина</i> ФЛОРА ГИДРООТВАЛОВ ЛЕБЕДИНСКОГО ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА: ПСАММОФИЛЬНЫЕ РАСТЕНИЯ ВНЕ ГРАНИЦ АРЕАЛОВ	88
<i>А.Ю. Соколов</i> НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПОПУЛЯЦИИ БРАНДУШКИ РАЗНОЦВЕТНОЙ (<i>BULBOCODIUM</i> <i>VERSICOLOR</i>) В ХРЕНОВСКОМ БОРУ	93
<i>В.К. Тохтарь, А.Ю. Курской, В.Н. Зеленкова</i> ФЛОРА СТЕПНОЙ БАЛКИ ВЕЛИЗИ ХУТОРА БЛИЖНИЙ ЯКОВЛЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	94
<i>А.В. Щербаков, Н.В. Любезнова, А.С. Соколов, Л.Е. Борисова</i> ПРОГРЕСС В СБОРЕ МАТЕРИАЛОВ ПО ФЛОРЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2022 ГОДУ.....	95
III. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. ОХРАНА ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ.....	98
<i>Е.А. Аверинова</i> ИСТОРИЯ КЛАССИФИКАЦИИ ТРАВЯНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА	98
<i>Е.А. Аверинова</i> ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ КЛАССИФИКАЦИИ СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЛАНДШАФТНОГО ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «НИЗОВЬЯ РЕКИ ВОРОНЕЦ» (ЕЛЕЦКИЙ РАЙОН ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ)	105

<i>Е.А. Аверина, А.Я. Григорьевская</i> НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ АССОЦИИ <i>TEUCRIO</i> <i>POLII-EUPHORBIE-TUM STEPPOSAE</i> AVERINOVA 2011 НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....	110
<i>Л.А. Ареньева</i> О РАСПРОСТРАНЕНИИ <i>DIPSACUS FULLONUM</i> L. И <i>D. LACINIATUS</i> L. В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	115
<i>А.В. Гусев, Е.И. Гусева</i> ФЛОРА ВЕРХОВЬЕВ БАСЕЙНА Р. ДУБЕНКА. ОКРЕСТНОСТИ УРОЧИЩА ДОЛЖИК И С. САПРЫКИНО (ГУБКИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)	117
<i>А.В. Гусев, Е.И. Гусева</i> ФЛОРА ВЕРХОВЬЕВ БАСЕЙНА Р. ДУБЕНКА. ОКРЕСТНОСТИ УРОЧИЩА ДУБАВКА (ГУБКИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ).....	122
<i>А.В. Гусев, Е.И. Гусева</i> ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА ГРАЧЁВ ЛОГ (ГУБКИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)	127
<i>А.В. Полюянов</i> ПЕТРОФИТНЫЕ СТЕПИ В ВЕРХОВЬЯХ Р. ХАН (КУРСКАЯ ОБЛАСТЬ).....	133
<i>О.В. Рыжков, Г.А. Рыжкова</i> МОНИТОРИНГ ДРЕВЕСНО- КУСТАРНИКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ДАМБЫ ВОДОЁМА-ОХЛАДИТЕЛЯ КУРСКОЙ АЭС В 2022 ГОДУ	139
<i>Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков</i> НАДЗЕМНАЯ ФИТОМАССА ЛУГОВОЙ СТЕПИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2022 ГОДУ.....	140
<i>Е.Н. Солнышкина</i> ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЗАЛЕЖИ УЧАСТКА ЯМСКАЯ СТЕПЬ ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»	144
<i>Б.С. Харитонцев</i> ВИДЫ <i>CRASSULACEAE</i> – МАРКЕРЫ ГЕНЕЗИСА СТЕПЕЙ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	149
IV. МОХОВИДНЫЕ, ГРИБЫ, ЛИШАЙНИКИ	152
<i>Е.Э. Мучник</i> К ИЗУЧЕНИЮ ЛИХЕНОБИОТЫ ИСТОРИЧЕСКОГО УРОЧИЩА «ЗЕЛЁНАЯ ДУБАВА» (МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК «КУЛИКОВО ПОЛЕ», ТУЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ).....	152

<i>Н.Н. Попова</i> БРИОФЛОРА САНАТОРНЫХ ПАРКОВ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ.....	156
<i>В.П. Сошнина</i> МУЧНИСТО-РОСЯНЫЕ ГРИБЫ ЦЕНТРАЛЬНО- ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА	161
<i>В.П. Сошнина</i> РЖАВЧИННЫЕ ГРИБЫ ЦЕНТРАЛЬНО- ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА	167
V. ЭКОЛОГИЯ И БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ. КЛИМАТ	182
<i>И.Б. Золотухина</i> ВТОРИЧНОЕ ЦВЕТЕНИЕ ПОСЛЕ КОШЕНИЯ НА СТРЕЛЕЦКОМ, КАЗАЦКОМ И ЗОРИНСКОМ УЧАСТКАХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2021–2022 ГОДАХ.....	182
<i>К.С. Ивлев</i> КОРМОВЫЕ СВЯЗИ ПЧЁЛ (HYMENOPTERA: ANTHORPILA) С ЦВЕТКОВЫМИ РАСТЕНИЯМИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА.....	189
<i>В.А. Немченко</i> МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ОПАДА СТАРОВОЗРАСТНОЙ ДУБРАВЫ УЧАСТКА «ЛЕС НА ВОРСКЛЕ» ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»	192
<i>И.В. Рыжкова</i> КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ 2022 ГОДА СТРЕЛЕЦКОГО УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНО- ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА	198
<i>Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков</i> ДЕФОЛИАЦИЯ КРОН ДУБА ЛИСТОГРЫЗУЩИМИ НАСЕКОМЫМИ ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕГО КОМПЛЕКСА В ЛЕСНЫХ УРОЧИЩАХ ЦЕНТРАЛЬНО- ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2022 ГОДУ	202
<i>Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков</i> ДИНАМИКА ДРЕВЕСНОГО ОПАДА В ЛЕСНЫХ УРОЧИЩАХ ЦЕНТРАЛЬНО- ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2022 ГОДУ	206
<i>О.В. Рыжков, Г.А. Рыжкова, Д.О. Рыжков</i> ОБСЛЕДОВАНИЕ ПОПУЛЯЦИИ <i>ALNUS GLUTINOSA</i> L. НА РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ДАМБЕ ВОДОЁМА-ОХЛАДИТЕЛЯ КУРСКОЙ АЭС В 2022 ГОДУ.....	212

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

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2023

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 100-ЛЕТИЮ
СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ А.М. КРАСНИТСКОГО**

Подписано в печать 17.03.2023
тираж 150 экз.



Отпечатано с оригинал-макета
в издательстве ИП Бабкина Г.П.
305007, г. Курск, 1-й Моковский проезд, д. 6, офис 1. (факт.)
Тел.: +7 (4712) 74-00-64, 74-00-63

ISBN 978-5-6045709-3-7



9 785604 570937

Схема административно-территориальных единиц Российской Федерации, от которых заявлены участники научной конференции «ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ - 2023»

