

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2026

Материалы
межрегиональной научной конференции,
посвященной памяти Николая Ивановича
Золотухина





Николай Иванович Золотухин (02.06.1952 – 11.02.2026)

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

**ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ
ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2026**

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ ПАМЯТИ
НИКОЛАЯ ИВАНОВИЧА ЗОЛОТУХИНА**

ЗАПОВЕДНЫЙ 2026

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 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), **Г.А. Рыжкова**

Фото на обложке: **О.В. Рыжков** [Майник двулистный в урочище «Лог Золотой» (Курчатовский район Курской области), 29 мая 2023 г.].

Фото на обороте обложки: **Н.И. Дегтярёв** [Николай Иванович Золотухин на Телецком озере в Алтайском заповеднике, 20 июля 2024 г.].

Оригинал-макет: **О.В. Рыжков**

Флора и растительность Центрального Черноземья – 2026 : материалы межрегиональной научной конференции, посвященной памяти Николая Ивановича Золотухина, [п. Заповедный, 25 апреля 2026 г.] / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В. В. Алехина ; редакционная коллегия : О. В. Рыжков (ответственный редактор), Г. А. Рыжкова. – Заповедный, Курская обл. : Центрально-Черноземный заповедник, 2026 (Курск : ИП Бабкина Г. П.). – 175 с. : ил., табл. – ISBN 978-5-6045709-9-9. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-6045709-9-9

ПРЕДИСЛОВИЕ

О МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2026»

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 – 2026» является 26-й по счету. Библиография материалов конференции с 1999 по 2025 гг. опубликована (Рыжков, Золотухин, Полуянов, 2013; Рыжков, 2019, 2020, 2022, 2023, 2024, 2025; Рыжков, Золотухин, 2021). Ниже приведена выходная информация по сборнику за 2025 г.:

Флора и растительность Центрального Черноземья – 2025 : материалы межрегиональной научной конференции, посвященной 90-летию Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 26 апреля 2025 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2025. 244 с. Тираж 120 экз. Редакционная коллегия: О.В. Рыжков (ответственный редактор), Н.И. Золотухин. Оригинал-макет: О.В. Рыжков.

Сведения об участниках конференций «Флора и растительность Центрального Черноземья» за период с 2014 по 2024 гг. содержатся в серии публикаций (Рыжков, Золотухин, Полуянов, 2014, 2015, 2017; Рыжков, Полуянов, 2018; Рыжков, 2019, 2020, 2022, 2023, 2024, 2025; Рыжков, Золотухин, 2021).

Информация об участниках конференции 2026 года

В адрес оргкомитета межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2026» поступили материалы от 45 специалистов, из которых 22 имеют ученые степени (6 докторов наук: 4 – биологических, 1 – географических и 1 – технических; 16 кандидатов наук: 12 – биологических, 3 – географических, 1 – медицинских). Среди участников 6 профессоров, 7 доцентов, 2 ассистента, 3 магистранта, 7 студентов, 1 ведущий биолог, 1 главный научный сотрудник, 2 ведущих научных сотрудника, 8 старших научных сотрудников, 2 научных сотрудника, 2 младших научных сотрудника, 1 начальник научного отдела, 1 инженер, 1 заместитель директора, 1 заведующий кафедрой, 1 старший преподаватель, 1 специалист отдела мониторинга биоразнообразия, 1 педагог дополнительного образования, 1 биолог-натуралист, 1 ученик.

В работе конференции 2026 г. приняли участие сотрудники федеральных ООПТ Центрального Черноземья России (государственные природные заповедники «Белогорье», Воронежский, «Галичья гора» и Центрально-Черноземный).

Всего зарегистрировано 23 очных участника конференции, заявлено 22 устных доклада.

Участники конференции представляют 20 организаций Российской Федерации из 14 населенных пунктов:

- Брянский государственный университет им. академика И.Г. Петровского;
- Воронежский государственный природный биосферный заповедник им. В.М. Пескова;
- Воронежский государственный университет;
- Всероссийский НИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии;
- ГБУ Калужской области «Дирекция парков»;
- Государственный природный заповедник «Белогорье»;
- Государственный природный заповедник «Галичья гора»;
- Губкинский краеведческий музей;
- Институт географии РАН;
- Курский государственный университет;
- Липецкий областной краеведческий музей;
- Луганский государственный педагогический университет;
- МАОУ «Лицей № 5» г. Губкина;
- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова;
- Русское географическое общество;
- Самарский государственный социально-педагогический университет;
- Самарский государственный технический университет;
- Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник им. проф. В.В. Алехина;
- «Центр детского творчества» (г. Железногорск);
- Юго-Западный государственный университет.

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



Рис. 1. Гистограмма распределения участников конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2026» по населенным пунктам.

Примечание. На гистограмме цифра 0.5 обозначает работу специалиста в двух населенных пунктах.

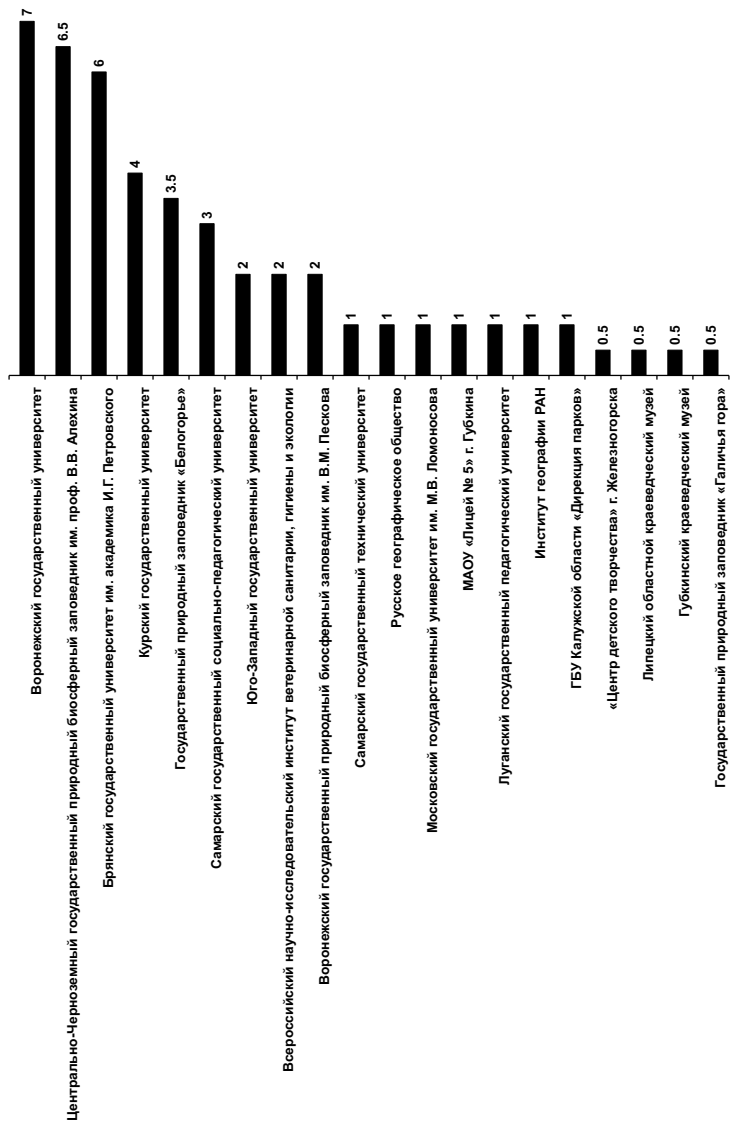


Рис. 2. Гистограмма распределения участников конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2026» по организациям. Примечание. На гистограмме цифра 0.5 обозначает работу специалиста в двух организациях.

В качестве слушателей очное участие в работе конференции приняли также 18 специалистов по ландшафтному дизайну и озеленению:

– г. Курск (Ландшафтная студия «ФлорИдея», Ландшафтная мастерская «Камелия», Курский государственный политехнический колледж, Ландшафтная студия «Розмарин», Ландшафтная компания «БотаникАрт», Ландшафтная мастерская «Наталинское», ООО «Защита Агросоюз», Садовая мастерская «Фея Цветочная», ИП Смолина С.А.);

– г. Орёл и Орловская область (ООО «Экотон+», ООО «Чистые пруды»);

– Тульская область (Компания «Дикие травы»);

– г. Сергиев Посад (ИП Коновалова Т.В.).

Информация о научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2026» 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.

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. О межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2023» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2023: Материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения А.М. Краснитского (п. Заповедный, 22 апреля 2023 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2023. С. 3–7.

Рыжков О.В. О межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2024» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2024: Материалы межрегион. науч. конф. (п. Заповедный, 20 апреля 2024 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2024. С. 3–7.

Рыжков О.В. О межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2025» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2025: материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 90-летию Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 26 апреля 2025 г.). – Курск: ИП Бабкина Г.П., 2025. – 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

ПАМЯТИ НИКОЛАЯ ИВАНОВИЧА ЗОЛОТУХИНА

11 февраля 2026 года на 74-м году жизни скончался наш коллега, старший научный сотрудник Центрально-Черноземного заповедника Николай Иванович Золотухин – известный российский учёный-ботаник, специалист в области изучения растительного покрова и охраны природы, опытный организатор научной работы.

Николай Иванович Золотухин родился 2 июня 1952 г. в деревне Лебедки Должанского района Орловской области в крестьянской семье. После восьмого класса школы он год отучился в химико-механическом техникуме города Днепропетровска, однако непреодолимая тяга к изучению растений уже тогда проявилась в мыслях и жизненных планах Николая Ивановича (Н.И.). В 1968 г. он начал обучение в вечернем техникуме декоративного садоводства в Нальчике, который окончил в 1971 г. с красным дипломом по специальности «Техник зелёного строительства». Одновременно с учёбой в техникуме Н.И. трудился рабочим в совхозе «Декоративные культуры» и затем – рабочим по озеленению в санатории «Терек». В эти годы Н.И. участвовал в походах по многим местам Кабардино-Балкарии, в озеленение санатория «Терек» им привлекались многочисленные дикорастущие декоративные растения (Курской, Тохтарь, Рыжков, 2022; здесь и далее биографические сведения приводятся по данному источнику).

Даже во время службы в Советской Армии на северо-востоке Астраханской области в 1971–1973 гг. Н.И. не терял интереса к ботанике и увёз с собой целый чемодан с гербарием. Н.И. вместе с другом П.Н. Куценко (также окончившим техникум декоративного садоводства) захотели работать на Кавказе по изучению растений в экспедиционных условиях. В июне 1973 г. они побывали в г. Грозный у А.И. Галушко (Н.И. переписывался с Анатолием Ивановичем, высылал в Грозный гербарий, собранный в Кабардино-Балкарии и Астраханской области). Предлагалось только одно место лаборанта-ботаника с одновременной учёбой в Чечено-Ингушском университете. Поэтому решили ехать в Сибирь.

В недавно организованном Байкальском заповеднике друзья не дождались бывшего в отъезде директора. В Братске, как специалисты по озеленению, они пришли на приём к начальнику, отвечавшему за благоустройство, и получили ответ: «Что вы, ребята, мы еще не вырубili весь лес вокруг, приходите лет через сорок, тогда и будем озеленять». Поработали около двух месяцев на Братском лесопромышленном комплексе, написав письмо в Алтайский заповедник.

В конце сентября 1973 г., получив положительный ответ от заместителя директора по науке Алтайского заповедника (АГЗ) Э.А. Ирисова на письмо о возможности работы в заповеднике, Н.И. приехал на Телецкое озеро. С 1 октября 1973 г. Н.И. был принят агрономом-садоводом и проработал в этой должности до 1 ноября 1975 г. (при восстановлении АГЗ в 1968 г. ему в «наследство» от лесхоза досталось 60 га садов). За время работы он обо-

гатил прителецкие сады более чем 40 сортами яблоки и груши из Мичуринска, Орла, Россоси. С начала работы в АГЗ Н.И. подключился к флористическим исследованиям, а в 1974 г. прошёл по Абаканскому хребту вместе с ботаником заповедника Л.В. Мариной.

В 1974–1980 гг. Н.И. закончил заочно Томский университет, получил специальность «Биология». Тема его дипломной работы была посвящена флористическому районированию АГЗ.

С ноября 1975 по ноябрь 1991 гг. Н.И. работал в АГЗ в должностях: лаборанта научного отдела, младшего научного сотрудника, старшего научного сотрудника, заместителя директора по науке (со 2 октября 1984 г.). Ежегодно участвовал в полевых исследованиях как на заповедной, так и на сопредельных территориях. В 1981 г. Н.И. руководил в АГЗ организацией Чульчинского и Сурьязинского высотных профилей с закладкой 43 пробных площадей.



Фото 1. Николай Иванович Золотухин в Алтайском заповеднике (Камгинский залив Телецкого озера), 20.07.2024. Фото – Н.И. Дегтярёв.

Помимо работ по Летописи природы Н.И. занимался другими научными темами: «Инвентаризация флоры (сосудистые растения) Алтайского государственного заповедника» (1976–1981 гг.), «Биогеографические аспекты структуры, динамики и устойчивости природных комплексов Алтайского заповедника» (1986–1990 гг.), «Анализ состояния популяций редких видов растений и животных Алтайского заповедника, включённых в Красные книги СССР и РСФСР» (1986–1990 гг.), «Влияние антропогенных воздействий на охраняемые природные комплексы Алтайского заповедника» (1986–1990 гг.), «Инвентаризация флоры Алтайского заповедника и создание базы данных» (2000–2001 гг.).

Осенью 1991 г. Н.И. начал работать в Центрально-Черноземном заповеднике (ЦЧЗ), где был принят на должность заместителя директора по научной работе. С 2001 г. работал там же старшим научным сотрудником. Кроме подготовки Летописи природы ЦЧЗ в 1992–2021 гг. Н.И. участвовал в выполнении 23 научных тем, был ответственным редактором 12 изданных научных сборников (в том числе четырёх выпусков трудов ЦЧЗ). Работая в ЦЧЗ, проводил флористические и геоботанические исследования и на территории АГЗ (1993, 1995, 2000–2002, 2007–2012, 2014, 2016, 2018, 2021, 2024 гг.).

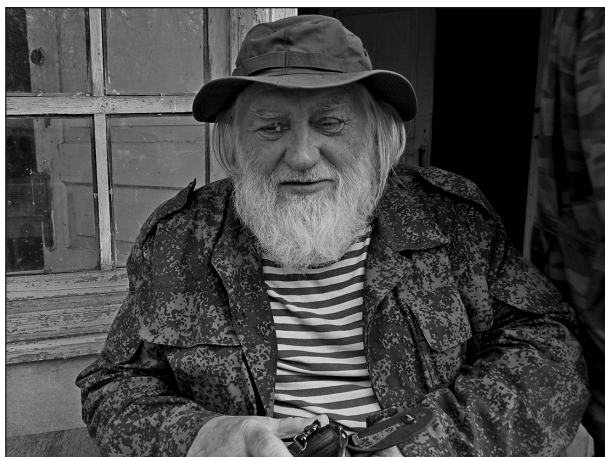


Фото 2. Николай Иванович Золотухин на кордоне участка Баркаловка Центрально-Черноземного заповедника, 25.04.2022. Фото – *Н.И. Дегтярёв*.

В период 1970–2021 гг. Н.И. собрал более 40 тыс. гербарных листов из различных регионов (заповедники Алтайский, Центрально-Черноземный, «Белогорье» и Тигирекский; Республики Алтай, Хакасия, Бурятия, Тыва и Кабардино-Балкария; Алтайский, Красноярский и Приморский края; Курская, Белгородская, Орловская, Воронежская, Липецкая, Иркутская, Астраханская и Луганская области; острова Кунашир и Сахалин). Большая часть гербарных образцов хранится в Центрально-Черноземном заповеднике, а часть передана в Гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE), Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН (МНА), Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (MW), Центрального Сибирского ботанического сада СО РАН (NS), Томского государственного университета (ТК).

Н.И. участвовал в сборе коллекций мхов, лишайников, грибов, описал для науки новые таксоны сосудистых растений: *Calamagrostis veresczaginii* N. Zolot., *Carex martynenkoi* N. Zolot., *Stellaria glandulifera* N. Zolot., *Viola irinae* N. Zolot., *Gagea lasczynski* N. Zolot., *Carex turkestanica* Regel subsp. *beleensis* N. Zolot., *Carex* × *montano-altaica* N. Zolot.

По фамилии Н.И. названы виды растений: *Stellaria zolotuchinii* A.L. Ebel (*S. glandulifera* N. Zolot. 1984, non Klotzsch 1862), *Alchemilla zolotuchinii* Czaklov.

В ЦЧЗ Н.И. организовал и принял непосредственное участие в закладке и описании 60 постоянных пробных площадей (1999–2001 гг.) по изучению динамики травяных сообществ заповедника.



Фото 3. Николай Иванович с супругой Ириной Борисовной на участке «Балка Кунья», планируемом к присоединению к Центрально-Черноземному заповеднику, 24.06.2025.

Фото – Н.И. Дегтярёв.

Н.И. являлся инициатором и одним из основных организаторов 4-х новых заповедных участков: Лысье Горы (1993 г., с 1999 г. в составе заповедника «Белогорье»), Стенки-Изгорья (1995 г., с 1999 г. в составе заповедника «Белогорье»), Зоринский (1998–1999 гг., ЦЧЗ), Пойма Псла (1998–1999 гг., ЦЧЗ). Н.И. награждён нагрудным знаком Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «За заслуги в заповедном деле».

Н.И. участвовал в изучении существующих и перспективных к организации памятников природы и других особо ценных природных объектов Курской, Белгородской и Орловской областей. В планы основных работ Н.И. (совместно с другими специалистами) на последующие годы входила

подготовка и издание аннотированных списков сосудистых растений трёх заповедников (Алтайского, Центрально-Черноземного, «Белогорье»); участие в проекте по флоре Центрального Черноземья; обработка накопленных геоботанических описаний по высокогорной растительности АГЗ (более 1500 описаний) и степным сообществам (более 200 описаний), что, к сожалению, не удалось воплотить в жизнь. Н.И. является автором 129 работ по АГЗ и другим территориям Сибири и Дальнего Востока, а также 484 – по ЦЧЗ и Центральному Черноземью России (Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Орловская области). Значительный вклад внёс Н.И. в изучение редких и исчезающих видов сосудистых растений Курской, Белгородской, Орловской и других областей и подготовке очерков по ним для региональных Красных книг.

Уход из жизни Николая Ивановича – большая потеря для ботанической науки. Выражаем глубокие соболезнования его родным и близким. Светлая память о Николае Ивановиче навсегда останется в наших сердцах.

Коллектив Центрально-Черноземного заповедника

Соболезнования коллег

С прискорбием сообщаем, что 11 февраля, на 74 году жизни скончался старший научный сотрудник Центрально-Черноземного заповедника Николай Иванович Золотухин. Николай Иванович – выдающийся флорист, специалист в области изучения растительного покрова и охраны природы. В последние десятилетия именно Николай Иванович координировал все работы по изучению растительного покрова Центрального Черноземья. Его личные долговременные наблюдения на территории Центрально-Черноземного заповедника делали необыкновенно интересным общение с ним, позволяли участникам совещаний обсуждать фундаментальные закономерности формирования степной и лесостепной флоры и растительности. Многие годы он также изучал флору Алтайского заповедника, занимался исследованием флоры и растительности Алтая, возглавлял экспедиции с вертолетными забросами в самые труднодоступные, ранее никем не исследованные высокогорья.

В ходе флористических и геоботанических работ в различных регионах Николаем Ивановичем был собран огромный гербарий, хранящийся в Центрально-Черноземном заповеднике и ряде центральных Гербариев.

Николай Иванович был инициатором охраны и заповедования целого ряда территорий в Курской, Белгородской и Орловской областях, он изучал исчезающие и редкие виды растений, принимал участие в написании «Красных книг», как автор и как редактор. Его работы можно назвать эталонными для изучающих флору ученых. За выдающийся вклад в охрану природы Николай Иванович награждён нагрудным знаком Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «За заслуги в заповедном деле». Уход из жизни Николая Ивановича — огромная потеря для ботанической науки. Выражаем глубокие соболезнования его родным и близким,

коллегам, лично знавшим его и работавшим с ним. Светлая память о Николае Ивановиче навсегда останется в наших сердцах.

Председатель МО РБО И.А. Шанцер – Ivan A. Schanzer, Dr. Sci., Plant Molecular Taxonomy Lab, Main Botanical Garden of Russian Academy of Sciences

Дорогие наши коллеги и друзья, Институт географии РАН шлет вам искренние соболезнования в связи со смертью замечательного ученого и специалиста в области охраны степной флоры Николая Ивановича Золотухина. Мы много лет активно сотрудничали с ним, участвовали в экспедиционных поездках по Курской и Белгородской областям, готовили публикации и материалы по обоснованию создания новых заповедных территорий. Многие знали Николая Ивановича еще с времен его работы на Алтае. Отечественная заповедная наука потеряла крупного специалиста-ботаника и защитника степной флоры, продолжателя традиций изучения степей, заложенных еще Г.И. Танфильевым, В.В. Алехиным, Е.М. Лавренко и исследователями флоры Центрально-Черноземного заповедника. Память о нем сохранится в наших сердцах.

По поручению сотрудников института, *Заслуженный деятель науки РФ, Заслуженный географ РФ, Почетный работник охраны природы РФ, член-корреспондент РАН А.А. Тишков*

Волгоградские ботаники скорбят вместе со всеми. Не стало ещё одного замечательного ботаника, отличного флориста. Соболезнуем родным и друзьям.

Вадим Александрович Сагалаев, д.б.н, проф. кафедры биологии ВолГУ

От себя и от имени сотрудников Ботанического сада-института ДВО РАН глубочайшие соболезнования родным, близким, коллегам.

Pavel Krestov, Director Botanical Garden-Institute

Ужасная новость... Светлая память! Глубокие и искренние соболезнования родным и близким.

Михаил Максович Серебрянный

Какая беда! Слов нет! Нельзя представить, что Николая Ивановича больше нет! Но приходится верить этой тяжелой новости. Ряды ботаников выкашивает злой рок. Потеря огромная. Кланяюсь его жизненному подвигу и искренне соболезную родным и коллегам.

М.В. Казакова

Таким людям нет замены. Уходят эпохи. Мои соболезнования науке, родным и близким.

Н.М. Новикова

Печально... Был очень яркий человек. Соболезную родным и друзьям.

С. Майоров

Вечная память... Грустно...

Андрей Сытин

Очень сочувствуем близким Николая Ивановича, коллегам и всем, кто его знал. Не представляю себе, как мы будем жить без него.

Наталья Решетникова

Разрешите выразить вам и вашим коллегам наши соболезнования по поводу кончины безвременно ушедшего Николая Ивановича Золотухина – прекрасного специалиста и человека с добрым сердцем и отзывчивым характером. Он всегда был готов прийти всем на помощь по любому вопросу. Таким он навсегда останется в нашей памяти. Скорбим вместе с вами и близкими Николая Ивановича. Светлая память о Николае Ивановиче всегда останется в наших сердцах!

Коллектив ботанического сада Белгородского государственного университета, г. Белгород

Примите мои соболезнования... Как неожиданно и как больно, что ушел Николай Иванович. Царствие небесное. Слова поддержки родным и сил пережить эту потерю. Держитесь...

Елена Стародубцева, Воронежский государственный природный биосферный заповедник имени В.М. Пескова

Николай Иванович Золотухин – человек, с которым связана целая эпоха в работе Центрально-Черноземного заповедника. Его научный кругозор, огромный опыт работы в различных регионах нашей страны, невероятная работоспособность обеспечили высочайший уровень ботанических исследований не только на территории заповедника, но также и во всей Курской области и Центральном Черноземье. Николай Иванович всегда поддерживал тесные контакты с ботаниками Курского государственного университета, под его руководством или при непосредственном участии были реализованы многочисленные совместные научные, научно-просветительские и природоохранные проекты, включая подготовку первого издания Красной книги Курской области, развитие системы особо охраняемых природных территорий в Курской области, расширение территории Центрально-Черноземного заповедника и другие.

Николай Иванович был очень доброжелательным, общительным и демократичным человеком, всегда готовым помочь словом и делом.

Память о Николае Ивановиче Золотухине навсегда сохранится в наших сердцах.

Коллектив кафедры биологии и экологии Курского государственного университета

Уход Николая Ивановича – невосполнимая потеря для заповедного дела и ботанической науки, которым он посвятил свою жизнь. Собранный им уникальный материал навсегда останется фундаментальной основой для

будущих поколений исследователей. Мы скорбим вместе со всеми, кто знал Николая Ивановича, – коллегами, учениками, друзьями. Выражаем самые искренние соболезнования семье, друзьям и коллективу Центрально-Черноземного заповедника. Светлая память о Николае Ивановиче Золотухине навсегда останется с нами.

ВО РБО, коллектив кафедры ботаники и микологии Воронежского государственного университета

Очень, очень переживаю. Самые искренние соболезнования. Это человек, который мне помогал много раз, очень будет его не хватать.

Юрий Семениченков, Брянский государственный университет имени акад. И.Г. Петровского

Очень соболезнуем. Неожиданно. Большая утрата. Мог бы ещё много сделать! Царство Небесное Николаю Ивановичу!

Александр Гусев, государственный природный заповедник «Белогорье»

Настоящий Учёный с большой буквы. Как жаль. Большая утрата для науки.

Елена и Виктор Солнышкины

С уходом каждого человека что-то уходит и из нашей жизни. Этот человек был для меня знаковым. И сам того не зная, много для меня сделал. Никогда не забуду того времени, что провел невдалеке от него. И вспоминать о нем буду с благодарностью.

Андрей Толстых

Наши соболезнования родным и коллективу заповедника. Работать с Николаем Ивановичем всегда было очень продуктивно и интересно и не только из-за его глубоких познаний, но и чисто по-человечески. Он всегда поддерживал и помогал. Большая утрата.

Светлана Титова

Николай Иванович очень многое сделал для изучения флоры Алтайского заповедника... Светлая память.

Екатерина Шичкова

Очень печальная весть... Светлая память Николаю Ивановичу... Мои соболезнования родным и близким.

Светлана Щигрева

С Николаем Ивановичем ушла целая эпоха... настоящий исследователь заповедной природы, полевик, энтузиаст... Осиротели мы...

Татьяна Бекетова

Узнал вчера об ужасном событии, кончине всеми нами уважаемого и любимого Николая Ивановича. Тяжелейшая потеря для науки и близких. Мои глубочайшие соболезнования вам всем...

Дмитрий Витальевич Карелин, д.б.н., г.н.с. отдела географии и эволюции почв Института Географии РАН, Центр по Проблемам Экологии и Продуктивности Лесов РАН

Примите наши соболезнования по поводу ухода Николая Ивановича Золотухина. Скорбим и ценим его замечательные человеческие качества и научные достижения.

А. Григорьевская, Д. Владимиров, Воронежский государственный университет

Мои соболезнования коллективу и семье относительно безвременного ухода Николая Ивановича Золотухина. Это огромная потеря как для заповедника, так и для всего ботанического сообщества России.

Евгения Мучник, Институт лесоведения РАН

Приносим искренние соболезнования родным и близким Н.И. Золотухина и научному отделу заповедника. Все специалисты на вес золота, а такие профессионалы как Николай Иванович очень большая утрата...

Инна и Сергей Сапельниковы, Воронежский государственный природный биосферный заповедник имени В.М. Пескова

Литература

Курской А.Ю., Тохтарь В.К., Рыжков О.В. Золотухин Николай Иванович (к 70-летию со дня рождения) // Разнообразие растительного мира. 2022. № 2 (13). С. 65–71.

I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

УДК 58.002

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ ФЛОРИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НЕСПЕЦИАЛИСТА

Н.В. Любезнова

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова;
anthoxanthum@rambler.ru*

Современные тенденции во флористике предполагают обследование территории областей по квадратам относительно небольшой площади, и в издании флоры обязательно присутствуют карты с распространением видов по квадратам. Для больших регионов рассматривается распространение видов по районам. Заслуженные флористы именуют все данные, кроме гербарных сборов, неподтвержденными. В связи с этим возникает проблема, так как в центральных гербариях часто нет всех банальных видов, собранных по всем районам всех областей. В крупных гербариях хорошо, если есть несколько сборов каждого вида на область, в областных – для сборов из каждого района также нет места. Кроме того, имеющиеся банальные виды обычно собраны, когда гербарий формировался, т.е. сборы старые. Например, в гербарии Московского университета есть всего около 10 сборов *Ranunculus repens* L. из Тамбовской области от 1889 до 1920 годов. Чаще всего собирают редкие виды. Самым частым видом в Тамбовской области, согласно гербариям, можно считать *Stipa pinnata* L., вид из Красной книги, собранный со всех мест, где он встречается (Красная..., 2019).

В результате мы сталкиваемся с проблемой, когда по литературным данным и гербарным сборам из некоторых районов достоверно известно 28 видов, как было в Староюрьевском районе Тамбовской области на начало 2022 года. С другой стороны, если собирать банальные виды по районам или еще хуже по квадратам этого не выдержат никакие гербарные фонды.

Программа iNaturalist – очень хороший выход, поскольку позволяет кроме профессиональных ботаников использовать энтузиастов. Интересный пример использования данных из iNaturalist: *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s. str. – Прострел луговой. В Курской области был известен из единственного местонахождения вблизи деревни Дунайка Щигровского района. Кроме того, был старый гербарный лист 19 века из Курского района. На данный момент распространение этого вида в Курской области выглядит так:

К: 1+, 5+, 6+, 7+, 11+, 12+, 13+, 15+, 25+, 26+, 27+, 28; то есть он был найден и сфотографирован еще в 11 районах.

Но энтузиасты редко снимают невзрачные банальные виды и больше охотятся за редкостями. Кроме того, они редко ездят в малоинтересные аг-

рарные районы типа Староюрьевского Тамбовской области.

Хороший выход делать флористические описания при флористических или каких-нибудь других исследованиях и экскурсиях. А.В. Щербаковым был разработан бланк, где отмечены банальные виды, которые можно вычеркивать, что сильно экономит время, а редкие дописывать на пустых строках. Такая система использовалась при изучении флоры Тамбовской области в 2022 году.

Таблица

Изученность флоры некоторых муниципальных районов Тамбовской области (Щербаков и др., 2023).

Район	<i>Ни</i>	<i>Ум</i>	<i>Мд</i>	<i>Ув</i>	<i>Му</i>	<i>ПМ</i>	<i>Пе</i>	<i>Га</i>	<u>СЮ</u>
01.04.2022	<u>319</u>	<u>304</u>	<u>295</u>	<u>292</u>	<u>251</u>	<u>213</u>	193	80	28
01.02.2023	489	593	452	691	549	429	447	415	<u>313</u>
Прибавка	170	289	157	399	298	216	254	335	285
доля в %	35	49	35	58	54	50	57	81	91

Названия районов и цифры числа учетных записей в строках с датами выделены следующим образом: изученные *удовлетворительно*, *неудовлетворительно*, плохо, *очень плохо*. Сокращения названий районов: Га – Гавриловский; Мд – Мордовский; Му – Мучкапский; Ни – Никифоровский; Пе – Петровский; ПМ – Первомайский; СЮ – Староюрьевский; Ув – Уваровский; Ум – Умётский.

Для всех районов, кроме Гавриловского и Староюрьевского, у нас был один день, и число учетных записей в районах увеличилось с 35% до 91%, а из таблицы исчезли районы, изученные плохо или очень плохо. Из районов, изученных неудовлетворительно, остался лишь Староюрьевский, который практически полностью распахан и лишен лесов.

По нашим исследованиям Тамбовской области получилось, что однодневные обследования могут выявить примерно половину всех видов, присутствующих в каждом квадрате сетки, с очевидным сдвигом в сторону распространенных и легко наблюдаемых видов (Щербаков и др., 2023).

Из неподтвержденных данных особенно интересны исторические записи. Мы использовали в Мещерском национальном парке 24 неопубликованных флористических описания из архива Н.Б. Октябрёвой и шесть магистерских работ студентов МГУ, которые добавляют от одной до трех четвертей записей видов в этих квадратах сетки со средним увеличением примерно на 157 видов (Щербаков и др. 2020). Кроме того, исторические записи помогают оценить, как со временем изменилась флора региона.

К сожалению, флористические описания часто выкидываются владельцами или после смерти владельца. Описания можно публиковать, когда флора вышла из печати и они не нужны для работы, чтобы ими могли пользоваться другие исследователи. Более ценными они становятся, если указывать число и место, можно брать координаты начала и конца маршрута.

Литература

Щербаков А.В., Любезнова Н.В., Соколов А.С., Борисова Л.Е. Прогресс в сборе материалов по флоре Тамбовской области в 2022 году // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2023: материалы межрегион. науч. конф., посвященной 100-летию со дня рождения А.М. Краснитского. Курск, 2023. С. 95–97.

Щербаков А.В., Казакова М.В., Любезнова Н.В., Пастушенко А.Д. Флора национального парка «Мещерский»: конспект и атлас. Москва, 2020. 285 с.

Красная книга Тамбовской области: Мхи, сосудистые растения, грибы, лишайники. 2019. Изд. 2-е, перераб. и доп. Тамбов: ООО «ТПС». 480 с.

УДК 581.9

МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЕДИНИЦ ФЛОРИСТИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

А.А. Штанько

Брянский государственный университет имени академика
И.Г. Петровского; az200mega@yandex.ru

Моделирование потенциального распространения единиц классификации растительности (синтаксонов) на основе подхода Ж. Браун-Бланке в настоящее время является перспективным и активно развивающимся направлением биogeографии в России (Климатическое..., 2016; Корзников и др., 2018; Прогноз..., 2018; Кожевникова и др., 2019; Макунина и др., 2020; и др.). В сравнении с созданием прогнозных моделей ареалов отдельных таксонов, работа с синтаксонами осложняется, в первую очередь, отсутствием единой системы флористической классификации в России и неравномерностью изученности территории страны, а также некоторыми методологическими аспектами, которые обсуждаются в настоящем сообщении.

В 2024–2025 гг. нами предложены и апробированы пути актуализации методики моделирования потенциального ареала как отдельных таксонов (Штанько, Купреев, 2025), так и синтаксонов флористической классификации ранга союза на примере псаммофитной травяной растительности класса *Koelerio-Corynephoretea canescentis* Klika in Klika et Novák 1941 в России и на сопредельных территориях.

В качестве основы для моделирования использованы базы данных с информацией о локалитетах с высокой точностью географической привязки. Такие данные содержат использованные материалы гербарных коллекций (BRSU, LE, MHA, MW и др.), опубликованные и архивные геоботанические описания из фитоценоариев. Однако для моделирования распространения единиц растительности на обширных территориях из-за неравномерного распределения локалитетов или малого числа последних этих материалов чаще всего оказывается недостаточно, что приводит к снижению достоверности модели или даже полной невозможности её построения. Для решения

этой проблемы нами дополнительно использовались открытые данные о биоразнообразии: GBIF (<https://www.gbif.org>) и iNaturalist (<https://www.inaturalist.org>) с высокой точностью географической привязки. Исходя из заданных размеров ячеек растра (30" × 30") было принято решение использовать только точки с точностью привязки не менее 500 метров. Например, для составления прогнозной модели распространения важнейшего диагностического вида класса – *Corynephorus canescens* (L.) Beauv. – был собран набор данных из 3119 точек (Штанько, Купреев, 2025).

Для моделирования распространения союзов была доступна база из 711 точек геоботанических описаний (Семенищенков и др., 2025), однако этих данных оказалось недостаточно для построения достоверной модели. Для решения данной проблемы нами был разработан метод, основанный на подсчёте совместной встречаемости диагностических видов союзов (27764 точек) в пределах каждой из 24990004 ячеек растра предиктора (размером 30" × 30"). Всего с помощью данного метода было получены 980 точек совместного местонахождения видов в пределах одной ячейки. Суммарно была использована 1691 точка. Наборы диагностических видов ранее были определены на основе проведенной классификации растительности (Купреев, Семенищенков, 2022).

Имея в распоряжении данные о локалитетах сообществ исследуемых союзов растительности, для построения модели распространения нами были определены наиболее значимые эдафические факторы, после чего подготовлены слои-предикторы, содержащие требуемые данные в формате ASCII GRID (*.asc), строго определённом выбранной средой моделирования MaxEnt. Предикторы подбирались из открытых баз данных WorldClim и CHELSA, содержащие данные климатического, биоклиматического, физико-географического характера в наиболее распространенных форматах. Такие базы часто содержат уже подготовленные наборы биоклиматических данных, однако выбор предикторов должен проводиться индивидуально для каждой единицы растительности, в противном случае результаты моделирования не будут точно отражать закономерности распространения. Для целей нашего исследования использован метод максимальной энтропии в программной среде MaxEnt. Точность построения полученных моделей распространения определялась значением AUC, формируемым в ходе машинного обучения. В ходе всех наших исследований значение AUC превышало 0.90 из 0.99 максимально возможных, что говорит о высокой точности построенных моделей.

Для географического анализа распространения единиц растительности из полученных прогнозных моделей распространения, с помощью программного пакета QGIS, был подготовлен набор карт для каждого исследуемого вида и союза растительности. Нами было выявлено, что наиболее значимым предикторами для исследуемых 9 диагностических видов и 3 союзов псаммофитной растительности являются: годовой диапазон температуры, продолжительность вегетационного периода и минимальная тем-

пература самого холодного месяца.

В результате анализа было установлено, что в распространении псаммофитной растительности прослеживается долинный эффект, ранее продемонстрированный на примере древесной растительности на юго-западе России (Семенниченко, 2020) – псаммофитная растительность тяготеет к долинам крупных речных систем. Это обусловлено геоморфологическими и климатическими факторами, поскольку только в пределах долин (террас) формируются отличные от зональных более мягкие климатические условия и имеется подходящий песчаный субстрат. Также в результате исследования были выявлены очаги высокой вероятности встреч видов псаммофитной растительности в непосредственной близости от крупных водохранилищ. Это объясняется их гидрологическим режимом, который приводит к повышению средней температуры зимы и, как следствие, уменьшению годового диапазона температур. Было установлено, что неоднородность в структурах ареалов союзов растительности, характеризующаяся более высокой вероятностью в приморских районах Балтики и неморальной зоне, может быть объяснена именно значением годового диапазона температур.

Таким образом, моделирование потенциального распространения единиц классификации растительности позволяет выявлять новые закономерности организации растительного континуума в пространстве. При интерпретации результатов стоит понимать, что модель прогностическая и предоставляет информацию только о вероятности обнаружения сообществ единицы классификации растительности в пространстве, но никак не об её фактическом присутствии в конкретном месте. Различия между потенциальным и фактическим ареалами синтаксонов, специфические эдафические условия среды и неспособность программных средств учитывать конкурентные отношения между видами внутри конкретного сообщества не позволяют однозначно сказать о наличии или отсутствии единицы на конкретном участке. Однако прогнозные модели позволяют выявлять часто неожиданные закономерности распространения конкретных флористических единиц и пересмотреть влияние эдафических факторов на формирование растительного покрова. Перспективным представляется расширение базы используемых геоботанических описаний при моделировании и верификация полученных моделей в натуральных условиях.

Литература

Кожевникова М.В., Прохоров В.Е., Савельев А.А. 2019. Прогнозное моделирование распространения растительных сообществ порядка *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933 // Вестник Томского гос. ун-та. Биология. № 47. С. 59–73. <https://doi.org/10.17223/19988591/47/4>

Корзников К.А., Кислов Д.Е., Крестов П.В. Моделирование биоклиматического ареала крупнотравных сообществ Северо-Восточной Азии // Экология. 2019. № 3. С. 196–204. <https://doi.org/10.1134/S03670597190j30090>

Королук А.Ю., Лебедева М.В., Санданов Д.В., Отмахов Ю.С. Климатическое моделирование ареалов степных сообществ Западной Сибири и Южного Урала //

Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Сб. науч. статей по материалам XV междунар. науч.-практ. конф. (Барнаул, Россия, 23–26 мая 2016 г.). Барнаул, 2016. С. 83–86.

Купреев В.Э., Семенищенков Ю.А. Обзор синтаксонов псаммофитной травяной растительности Южного Нечерноземья России // Растительность России. 2022. № 45. С. 39–73. <https://doi.org/10.31111/vegus/2022.45.39>

Макунина Н.И., Егорова А.В., Писаренко О.Ю. Построение потенциальных ареалов растительных сообществ с целью ботанико-географического районирования (на примере лесов Тувы) // Сибирский экол. журн. 2020. № 4. С. 517–524. <https://doi.org/10.15372/SEJ20200409>

Семенищенков Ю.А., Купреев В.Э., Булохов А.Д. Геоботанические описания псаммофитной травяной растительности юго-запада России. Свидетельство о регистрации базы данных RU 2025621487, 02.04.2025.

Семенищенков Ю. А. Экологические эффекты в формировании флористического состава и их отражение в синтаксономии пойменных дубрав бассейна Верхнего Днепра // Растительность России. 2020. № 39. С. 26–46. <https://doi.org/10.31111/vegus/2020.39.26>

Хасанова Г.Р., Ямалов С.М., Лебедева М.В., Сафин Х.М. Прогноз распространения сорно-полевых сообществ Южного Урала на основе климатического моделирования // Земледелие и растениеводство. Достижения науки и техники АПК. 2018. № 32 (9). С. 7–20. <https://doi.org/10.24411/0235-2451-2018-10904>

Штанько А.А., Купреев В.Э. Современное распространение и моделирование потенциального ареала *Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv. (Poaceae) в России и на сопредельных территориях // Разнообразие растительного мира. 2025. № 2 (25). С. 35–45. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2025-2-35-45>

II. ФЛОРА

УДК 582.542.:581.9

ДОПОЛНЕНИЕ СПИСКА ФЛОРЫ УЧАСТКА «СТЕНКИ-ИЗГОРЬЯ» ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»

А.В. Гусев, Е.И. Гусева

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

В 2024 г. опубликована монография А.В. Гусева и Е.И. Гусевой: Заповедник «Белогорье». Флора и растительность участка «Стенки-Изгорья». В работе содержится перечень сосудистых растений заповедного участка, включающий 767 видов (Гусев, Гусева, 2024). Список составлен по материалам исследований А.Я. Григорьевской (1993) и её студентов и научных сотрудников заповедника «Белогорье» А.В. Гусева, Е.И. Гусевой (за период с 1996 по 2024 гг.). Авторы исходили из того, что монография является отправной точкой для продолжения исследований флоры заповедного участка.

Изменение экологических условий влечёт за собой изменение флористического состава любой территории. В последние десятилетия ускорился процесс инвазии чужеродных видов в природные сообщества, влияющий на биологическое разнообразие (Золотухин и др., 2022). Авторы отмечали, что работы по изучению флоры заповедного участка продолжатся, перечень видов будет дополняться новыми находками, уточняться в результате мониторинга состояния и сохранности видов, указываемых в ранние периоды исследований. Необходима работа с гербариями, а также включение материалов других исследователей. Авторы благодарны коллегам за высказанные пожелания по дополнению и улучшению нашего научно-популярного издания.

Данная статья содержит материалы работы с гербарием, собранным нами на участке «Стенки-Изгорья» в 2000 г., 2019-2024 гг. и флористических исследований в 2025 г. Мониторинг флоры природного комплекса осуществлялся нами маршрутно-флористическим методом (Неверов, 2002) в течение полевого сезона с марта по ноябрь в рамках плана научно-исследовательской работы научного отдела заповедника «Белогорье». Был собран гербарий, выполнены фотосъёмки найденных видов.

Ниже приводим перечень растений, дополняющих список 2024 г. Латинские названия даны по общепринятому учебному и справочному пособию (Маевский, 2014). Виды регионального списка Красной книги Белгородской области (Красная книга..., 2019) отмечены (*), виды, требующие повышенных мер охраны – кандидаты на включение в Красную книгу Белгородской области отмечены (**).

Сем. Ophioglossaceae (A. Br.) Agardh – Ужовниковые

1. **Ophioglossum vulgatum* L. – Ужовник обыкновенный. 21.05.2025 г. В северо-восточной части черноольшаника, под пологом древостоя. Редко.

Сем. Papaveraceae Adans. – Маковые

2. *Papaver rhoeas* L. – Мак самосейка. Фото 04.06.2021 г. Луг. Песчаная терраса с насаждениями *Pinus sylvestris* L. Редко.

Сем. Ranunculaceae Adans. – Лютиковые

3. *Myosurus minimus* L. – Мышехвостник маленький. 24.05.2024 г. Луг, минеральная полоса, сырые места. Нередко,

4. *Ranunculus trichophyllus* Chaix (*R. divaricatum* (Schrank) Wimmer) – Лютик волосистolistный (Л. расходящийся). 26.05.2025 г. Луг, пересыхающая старица. Нередко.

5. ***Thalictrum lucidum* L. – Василисник блестящий (светлый). 17.07.2025 г. Луг, между черноольшаником и насаждениями *Pinus sylvestris* L. Редко.

Сем. Caryophyllaceae Juss. – Гвоздичные

6. *Sagina nodosa* (L.) Fenzl – Мшанка узловатая. 21.05.2025 г. В северо-восточной части черноольшаника, под пологом древостоя. Изредка.

Сем. Rosaceae Adans. – Розоцветные

7. *Crataegus ambigua* С.А. Меу. ex А.К. Веcker – Боярышник сомнительный. 22.09.2025 г. Восточная опушка урочища Стенки. Редко.

8. *Crataegus monogyna* Jacq. – Боярышник одностолбиковый. 17.09.2025 г. Южная опушка урочища Стенки. В верхней части мелового склона. Единично.

9. *Potentilla collina* Wibel – Лапчатка холмовая. 12.05.2019 г. Жёстова гора. Петрофитная степь. Изредка.

10. *Rosa cinnamomea* L. (*R. majalis* Herrm.) – Шиповник коричный, или майский. 11.10.2025. Восточная опушка урочища Стенки. Редко.

11. *Rosa dumalis* Bechst. – Шиповник рошевый. 15.09.2025 г. Степной плакор в северной части заповедного участка. Нередко.

12. *Rosa villosa* L. (*R. pomifera* Herrm.) – Шиповник мохнатый (яблочный). 04.08.2023 г., 15.09.2025 г. Степной плакор в северной части заповедного участка. Изредка.

Сем. Cruciferae B. Juss. – Крестоцветные

13. *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. – Резушка Таля (Резуховидка Таля). 01.05.2022 г. Луг, песчаная терраса. Изредка.

14. *Cardamine dentata* Schult. – Сердечник зубчатый. 29.05.2020 г. Черноольховые топи. Нередко.

Сем. Umbelliferae Juss. (Apiaceae Lindl.) – Зонтичные

15. *Chaerophyllum bulbosum* L. – Бутень клубеносный. 05.06.2025 г. Северо-восточная опушка черноольшаника, посадки берёзы повислой (*Betula pendula* Roth). Изредка.

16. *Cicuta virosa* L. – Вех ядовитый. 24.05.2024 г. Черноольховые топи. Изредка.

17. ***Kadenia dubia* (Schkuhr) Lavrova et V.N. Tikhom. – Кадения сомни-

тельная. 18.06.2000 г., 03.09.2025 г. Луговой склон Жёстовой горы, луг в северной части заповедного участка. Изредка.

Сем. Compositae Giseke (Asteraceae Dumort.) – Сложноцветные

18. *Ambrosia artemisiifolia* L. – Амброзия палынолистная. 02.06.2024 г. Луг. По краю минеральной полосы. Изредка.

19. *Crepis rheadifolia* M. Vieb. – Скерда маколистная. 28.08.2024 г. Плакорная часть Жёстовой горы, степь. Редко.

20. *Galatella dracunculoides* (Lam.) Nees – Солонечник эстрагоновидный. 22.09.2025 г. Степной плакор в северной части заповедного участка. Изредка.

21. ***Senecio schwetzwii* Korsh. – Крестовник Швецова. 16.06.2025 г. Луг. Вблизи озера Глубокое. Редко.

22. *Taraxacum proximum* (Dahlst.) Dahlst. – Одуванчик ближайший (О. скандинавский, О. песчаный). 01.05.2020 г. Меловые склоны Жёстовой горы. Редко.

Сем. Solanaceae Juss. – Паслёновые

23. *Solanum nigrum* L. – Паслён чёрный. 14.09.2025 г. Луг. Минеральная полоса. Редко.

24. *Hyoscyamus niger* L. (*Hyoscyamus bohemicus* F.W. Schmidt) – Белена чёрная. 26.05.2023 г. Жёстова гора. Подошва склона западной экспозиции. По краю минеральной полосы. Редко.

Сем. Scrophulariaceae Juss. – Норичниковые

25. *Orphantha lutea* (L.) A. Kern. – Ортанта жёлтая. 15.09.2025 г. Меловые склоны лога Крутого. Редко.

26. *Veronica dillenii* Crantz – Вероника Диллениуса. 18.06.2000 г. Пески, сосновые насаждения. Изредка.

Сем. Labiatae Juss. (Lamiaceae Lindl.) – Губоцветные (Яснотковые)

27. *Galeopsis ladanum* L. – Пикульник ладанниковый. 25.07.2024 г. На антропогенно нарушенных полянах в урочище Стенки. Изредка.

28. **Scutellaria supina* L. – Шлемник приземистый. 04.08.2023 г. Жёстова гора. Склон юго-восточной экспозиции, петрофитная степь. Редко.

Сем. Cyperaceae Juss. – Осоковые (Сытевые)

29. *Carex elongata* L. – Осока удлинённая. 24.05.2024 г. Заболоченный черноольшаник. Нередко.

Сем. Gramineae Juss. (Poaceae (R. Br.) Barnh.) – Злаки (Мятликовые)

30. *Poa pratensis* L. – Мятлик луговой. 22.05.2025 г. Луг. Нередко.

31. *Poa remota* Forsell. – Мятлик расставленный. 24.05.2024 г. Заболоченный черноольшаник. Под пологом древостоя. Приствольные возвышения. Изредка.

32. *Poa sylvicola* Guss. – Мятлик лесной. 17.05.2023 г. Урочище Стенки, под пологом леса. Нередко.

Литература

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

Гусев А.В., Гусева Е.И. Заповедник «Белогорье». Флора и растительность участка «Стенки-Изгорья». Воронеж: АО «Воронежская областная типография», 2024. 200 с.

Золотухин Н.И., Курской А.Ю., Тохтарь В.К. Инвазионные виды растений, внедрившиеся в экотопы участков заповедника «Белогорье» // Вестник ТвГУ. Серия: Биология и экология, 2022. № 2 (66). С. 133–149.

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

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

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

УДК 581.9

НОВЫЕ ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ И КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина

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

Предыдущие статьи о флористических находках в Центральном-Черноземном заповеднике (ЦЧЗ) и Курской области (Золотухин и др., 2021, 2022, 2023; Золотухина, Золотухин, 2021; Полуянов, 2022) были основаны на полевых исследованиях в 2019–2022 гг. Позднее представлены данные (Золотухин, 2024б) о новинках флоры региона с побережья Курского водохранилища (Курчатовский район) по исследованиям в 2018–2023 гг. Опубликованы материалы о новинках флоры г. Курска (Полуянов, Складар, 2025) и о флористических находках в Рьльском районе (Полуянов, 2025).

Приводим не опубликованные данные флористических исследований в ЦЧЗ и Курской области в 2023–2025 гг. Учтены: новые виды для списка флоры Курской области; новые виды для ЦЧЗ и отдельных его участков; редкие в регионе виды, ранее известные не более чем из 5 местонахождений. Цитируемые гербарные сборы хранятся в ЦЧЗ.

Названия видов даны в основном по сводке П.Ф. Маевского (2014). Растения размещены по латинскому алфавиту видов. Принятые сокращения: выд. – выдел, г. – год, город, ГОК – горно-обогатительный комбинат, д. – деревня, кв. – квартал, кв. м – квадратные метры, м – метры, окр. – окрестности, опр. – определил, п. – посёлок, р-н – район, сем. – семейство, с-з – северо-западной, ул. – улица, ур. – урочище, уч. – участок, экз. – экземпляры (особи), эксп. – экспозиция, ю-в – юго-восточной, ю-з – юго-западной; h – высота растений; un, sol, sp, sor – обилие видов по шкале Друде (Нешатаев, 2001).

Agropyron pectinatum (M. Bieb.) P. Beauv. – **Житняк гребневидный** (сем. Poaceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд 4, в палисаднике у забора, несколько особей, 06.07.2024, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина. Новый адвентивный вид для территории Стрелецкого уч. ЦЧЗ. В естественных степных условиях произрастает на уч. Баркаловка и Казацкий.

Alchemilla atrifolia Zamelis (*A. lindbergiana* auct. non Juz., p. p.) – **Манжетка тёмнолистная** (сем. Rosaceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, кв. 21, выд. 7, ур. Дуброшина, опушка дубравы, 1 группа, 05.06.2023, Н.И. Золотухин, В.Д. Собакинских, опр. А.В. Чкалов (Нижегородский университет). Новый вид для ЦЧЗ. Аборигенный в регионе опушечно-луговой вид.

Allium aflatunense V. Fedtsch. – **Лук афлатунский** (сем. Alliaceae). Обоянский р-н, окр. уч. Пойма Псла ЦЧЗ [организуемая охранная зона ЦЧЗ], у кв. 5 ур. Лутов лес, п. Пригородный, ул. Лесная, средняя часть, между забором и грунтовой дорогой, на куче растительных остатков, 4 генеративные особи, 20.05.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Изредка выращивается в Курской области. Ранее в регионе вид отмечался в п. Заповедном на Стрелецком уч. ЦЧЗ (Золотухин, Золотухина, 2012).

Amaranthus blitoides S. Watson – **Амарант жминдовидный, Щирица жминдовидная** (сем. Amaranthaceae). Мантуровский р-н, ЦЧЗ, уч. Букреевы Бармы, кв. 3, выд. 21, бывшая залежь, с-з часть, отвал граничной канавы, un-sol, 10.08.2023, Н.И. Золотухин. Новый сорный вид для уч. Букреевы Бармы ЦЧЗ.

Anchusa arvensis (L.) M. Bieb. – **Воловик полевой** (сем. Boraginaceae). Курский р-н, уч. Стрелецкий ЦЧЗ, охранная зона (у кв. 19), поле сои между ур. Дуброшина и ур. Дедов Весёлый, sol-sr, 25.07.2023, И.Б. Золотухина; Обоянский р-н, окр. уч. Пойма Псла ЦЧЗ [организуемая охранная зона ЦЧЗ], у кв. 5 ур. Лутов лес, п. Пригородный, ул. Лесная, средняя часть, между забором и грунтовой дорогой, на куче растительных остатков, un, 20.05.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Сорный адвентивный вид, в сводке по флоре Курской области (Полуянов, 2005) не указанный. В книге П.Ф. Маевского (2014) отмечен для всех областей средней полосы европейской части России.

Atocion armeria (L.) Raf. (*Silene armeria* L.). – **Зоречка армериевидная** (сем. Caryophyllaceae). Обоянский р-н, окр. уч. Пойма Псла ЦЧЗ [организуемая охранная зона ЦЧЗ], у кв. 5 ур. Лутов лес, п. Пригородный, ул. Лесная, средняя часть, между забором и грунтовой дорогой, на куче растительных остатков, sol, 20.05.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Изредка выращивается в Курской области. Впервые отмечается вне мест посадок. Дичает в Московском регионе (Майоров и др., 2020).

Avena orientalis Schreb. (*A. sativa* L. s. l.) – **Овёс восточный** (сем. Poaceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, кв. 22, выд. 2, периодически выпасаемый остепнённый луг, 4 особи, 05.09.2023, И.Б. Золотухина, опр. Н.И. Золотухин. Новый адвентивный вид для территории ЦЧЗ. В регионе изредка выращивается на полях. От более широко распространённого овса

посевного (*A. sativa* L. s. str.) отличается узкими односторонними метёлками соцветий (Цвелёв, Пробатова, 2019).

***Bromus squarrosus* L. – Костёр растопыренный** (сем. Poaceae). Мантуровский р-н, ЦЧЗ, уч. Букреевы Бармы, кв. 3, выд. 21, бывшая залежь, с-з часть, отвал граничной канавы, sol, 10.08.2023, Н.И. Золотухин. Новый сорный вид для уч. Букреевы Бармы ЦЧЗ.

***Centaurea apiculata* Ledeb. – Василёк шипиконосный** (сем. Asteraceae). Обоянский р-н, ЦЧЗ, уч. Зоринский, кв. 4, с-з часть, воссозданная луговая степь «пашня-эксперимент», цветение после кошения, up+up, 19.09.2023, Н.И. Золотухин. Новый лугово-степной вид для Зоринского уч. ЦЧЗ. Изредка встречается в Стрелецкой плакорной степи, откуда в 1999 г. вносились травяно-семенная смесь на пашню Зоринского участка (площадь эксперимента).

***Centaurea depressa* M. Bieb. – Василёк приплюснутый** (сем. Asteraceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, в палисаднике, случайный занос, 1 особь (большая, разветвлённая), 23.05.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины; там же, 03.06.2025, 07.06.2025, Н.И. Золотухин (фото); там же, 14.05.2025, 16.05.2025, 17.05.2025, 18.05.2025, 04.06.2025, 09.06.2025, 15.06.2025, И.Б. Золотухина (фото в iNaturalit). Адвентивное растение. Впервые приводится для ЦЧЗ и Курской области. Для Центрального Черноземья вид не указывался (Маевский, 2014).

***Cerastium tomentosum* L. – Ясколка войлочная** (сем. Caryophyllaceae). Обоянский р-н, окр. уч. Пойма Псла ЦЧЗ [организуемая охранная зона ЦЧЗ], у кв. 5 ур. Лутов лес, п. Пригородный, ул. Лесная, средняя часть, между забором и грунтовой дорогой, на куче растительных остатков, на 2 кв. м, 20.05.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Изредка выращивается в Курской области. Впервые отмечается вне мест посадок. Дичает в Московском регионе (Майоров и др., 2020).

***Cirsium ucranicum* Besser – Бодяк украинский** (сем. Asteraceae). Горшеченский р-н, окр. с. Ниж. Борки, памятник природы «Петрова Балка», с востока, днище, крупнотравный луг, up, большое растение, 20.08.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Новый вид для Курской области. Вероятно, аборигенное в регионе растение на северной границе ареала. В Центральном Черноземье вид указан для Воронежской области (Маевский, 2014).

***Clarkia amoena* (Lechm.) A. Nelson et J.F. Macbr. [*Godetia amoena* (Lechm.) G. Don] – Кларкия приятная (Годетия приятная)** (сем. Onagraceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, перед Музеем Природы, посажено в 2-х вазонах, 18.07.2023, Н.И. Золотухин; там же, в цветнике на почве, 22.09.2023, Н.И. Золотухин (фото). Новый адвентивный (интродуцированный) вид для территории ЦЧЗ.

***Coreopsis verticillata* L. – Кореопсис мутовчатый** (сем. Asteraceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, на приусадебном участке, посажено, много, длительно сохраняется, разрастается вегетативно, 06.09.2023, И.Б. Золотухина. Новый адвентивный (интроду-

цированный) вид для территории ЦЧЗ.

Cytrullus lanatus (Thunb.) Matsum. et Nakai (*C. vulgaris* Schrad.) – **Арбуз обыкновенный** (сем. Cucurbitaceae). Курский р-н, уч. Стрелецкий ЦЧЗ, плакорная степь, кв. 8, выд. 9, выпасаемый режим, на обнажённой почве у норы сурков, плодоносит, 12.10.2023, А.А. Власов (фото; сурков подкармливали, в т.ч. арбузами – устное сообщение А.А. Власова). Интродуцированный в регионе огородный вид. Изредка выращивается в п. Заповедном (приусадебные участки и огороды-сотки), в список флоры ЦЧЗ ранее не включался. Впервые обнаружен в ЦЧЗ вне мест посадки в п. Заповедном.

Dianthus caryophyllus L. – **Гвоздика садовая** (сем. Caryophyllaceae). Курский р-н, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 21, выд. 4, в цветниках перед конторой ЦЧЗ, 3 группы особей, 18.07.2023, Н.И. Золотухин. Новый адвентивный (интродуцированный) вид для территории ЦЧЗ.

Dianthus eugeniae Kleopov (incl. *D. tesquicola* Klokov) – **Гвоздика Евгении (Г. степная)** (сем. Caryophyllaceae). Горшеченский р-н, окр. с. Ниж. Борки, памятник природы «Петрова Балка», второй с востока холм, склон южн. эксп., степь на мелах, sol, 20.08.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Новый аборигенный вид для Курской области на северной границе ареала.

Dianthus plumarius L. – **Гвоздика перистая** (сем. Caryophyllaceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 21, выд. 4, в цветнике перед конторой заповедника, несколько групп особей, разрастается вегетативно, 09.06.2023, Н.И. Золотухин. Новый адвентивный (интродуцированный) вид для территории ЦЧЗ. Указывался в культуре (клумба) для побережья Курского водохранилища в Курчатовском р-не (Золотухин, 2024).

Euphorbia cyparissias L. – **Молочай кипарисовый** (сем. Euphorbiaceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, во дворе у дома, посажено, разрастается вегетативно, 09.09.2023, И.Б. Золотухина. Новый адвентивный (интродуцированный) вид для территории ЦЧЗ.

Euphorbia kaleniczenkoi Czern. – **Молочай Калениченко** (сем. Euphorbiaceae). Мантуровский р-н, ЦЧЗ, уч. Букреевы Бармы, кв. 2, выд. 2, у кордона, на противопожарной вспаханной полосе, sol-sp, 19.09.2024, Н.И. Золотухин. Новый вид для ЦЧЗ. Аборигенный в Курской области лугово-степной вид.

Euphorbia reptans L. – **Молочай бутерлаковый** (сем. Euphorbiaceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, обочина дороги, у забора, 4 особи, 12.10.2025, И.Б. Золотухина. Новый адвентивный вид для территории ЦЧЗ. В регионе вид отмечался в качестве сорного в г. Курске (Полуянов, 2005).

Helenium autumnale L. – **Гелениум осенний** (сем. Asteraceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, в культуре, 2-ой год, 10 особей, 20.08.2023, И.Б. Золотухина. Новый адвентивный (интродуцированный) вид для территории ЦЧЗ.

Hosta albomarginata (Hook.) Ohwi [incl. *H. lancifolia* (Thunb.) Engl., nom. illeg.] – **Хоста белоокаймлённая** (сем. Hostaceae). Курский р-н, ЦЧЗ,

уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, сквер у памятника Алехину, в посадках, 6 групп особей, 18.07.2023, Н.И. Золотухин. Новый адвентивный (интродуцированный) вид для территории ЦЧЗ.

Hosta plantaginea (Lam.) Aschers. – **Хоста подорожниковая** (сем. Noctaceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, в палисаднике, выращивается, разрастается вегетативно, 03.09.2023, Н.И. Золотухин. Новый адвентивный (интродуцированный) вид для территории ЦЧЗ.

Hypopitys monotropa Grantz s. str. – **Подъельник обыкновенный** (сем. Monotropaceae). Горшеченский р-н, ЦЧЗ, уч. Баркаловка, ур. Городное, кв. 3, выд. 4, плакорная дубрава, на лесной дороге, un-sol, 09.09.2025, Н.И. Золотухин, Е.А. Аверинова. Новый вид для уч. Баркаловка ЦЧЗ.

Koeleria mollis W. Mann [incl. *K. grandis* Besser ex Gorski; incl. *K. polonica* Domin] – **Тонконог мягкий** (сем. Poaceae). Горшеченский р-н, на ю-в от с. Богатырево, памятник природы «Балка Лепешка», у заброшенного карьера, песчаные откосы, sol, 24.06.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. В Курской области вид был известен из Глушковского р-на: Козюлин овраг, 10.06.2003 (MW, ЦЧЗ) (Полуянов, 2005; Полуянов и др., 2006; под названием *Koeleria grandis* Besser ex Gorski). В соседней Бедгородской области вид отмечался в двух местах: Новооскольский р-н, уч. Стенки-Изгорья (Золотухин, 2024a); Губкинский р-н, уч. Лысье Горы (Решетникова, Солнышкина, 2024; под названием *Koeleria pyramidata* (Lam.) P. Beauv.).

Lamium purpureum L. – **Яснотка пурпуровая** (сем. Lamiales). Обоянский р-н, окр. уч. Пойма Псла ЦЧЗ [организуемая охранная зона ЦЧЗ], у кв. 5 ур. Лутов лес, п. Пригородный, ул. Лесная, с-в угол, у грунтовой дороги на супеси, sol-sp, 20.05.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Сорный вид, который для окр. уч. Пойма Псла ЦЧЗ ранее не указывался (Золотухин, Золотухина, 2021).

Linaria ruthenica Blonski (*L. biebersteinii* auct. non Besser) – **Льянка русская** (сем. Scrophulariaceae). Мантуровский р-н, ЦЧЗ, уч. Букреевы Бармы, кв. 2, выд. 1, бывшая залежь, западнее кордона, sol, 30.08.2023, Н.И. Золотухин. Новый лугово-степной вид для уч. Букреевы Бармы ЦЧЗ.

Linum usitatissimum L. – **Лён обыкновенный, Долгунец** (сем. Linaceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, у п. Заповедный, кв. 19, выд. 6, южная часть, сотки-огороды, сорное в посеве фасоли, un, 30.08.2024, И.Б. Золотухина. Новый адвентивный вид для территории ЦЧЗ. В первой половине XX века вид широко выращивался на полях в качестве технической (прядильной) культуры. В настоящее время в регионе изредка выращивается как декоративное растение в цветниках.

Matricaria chamomilla L. [*M. recutita* L.; *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert] – **Ромашка ободранная, Ромашка аптечная** (сем. Asteraceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, во дворе, посеяно на грядке, 03.07.2024, Н.И. и И.Б. Золотухины. Новый адвентивный (интродуцированный) вид для территории ЦЧЗ. Изредка выращивается в

регионе. Ранее отмечался в качестве сорного в охранной зоне Стрелецкого уч. ЦЧЗ (д. Селиховы Дворы) и в окр. уч. Пойма Псла ЦЧЗ (Гербарий ЦЧЗ).

***Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro – Страусник обыкновенный** (сем. Onocleaceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, в саду у дома, посажено, 7 особей, разрастается вегетативно, 22.09.2023, Н.И. Золотухин; п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, перед зданием Музея Природы, посажено, 4 особи, 22.09.2023, Н.И. Золотухин. В регионе – аборигенный лесной вид, внесённый в Красную книгу Курской области (2017). В природных условиях встречается на севере и западе региона. Изредка выращивается как декоративное растение. На Стрелецкий уч. ЦЧЗ (п. Заповедный) вид интродуцирован.

***Melampyrum pratense* L. (incl. *M. laciniatum* Kozh. et Zing.) – Марьянник луговой** (сем. Scrophulariaceae). Горшеченский р-н, ЦЧЗ, уч. Баркаловка, ур. Городное, дубрава, просека кв. 2 и кв. 3, поляна, un-sol, 4 особи, 04.06.2024, Н.И. и И.Б. Золотухины. Новый вид для ЦЧЗ. Довольно редко встречающийся в регионе аборигенный лугово-лесной вид (Полуянов, 2005).

***Mentha × dumetorum* Schult. [*M. longifolia* (L.) L. × *M. aquatica* L.] – Мята кустарниковая** (сем. Lamiaceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, во дворе у дома, посажена, разрастается вегетативно, заняла 3 кв. м, 22.09.2023, Н.И. Золотухин. Новый адвентивный (интродуцированный) вид для территории ЦЧЗ. Ранее отмечался в охранной зоне уч. Стрелецкий: у д. Селиховы Дворы, сточная канава в 100 м от поста ГАИ, 04.08.2008, В.Д. Собакинских, опр. Н.И. Золотухин (Гербарий ЦЧЗ).

***Panicum ruderale* (Kitag.) D.M. Chang [*P. miliaceum* subsp. *ruderale* (Kitag.) Tzvelev] – Просо сорное** (сем. Poaceae). Горшеченский р-н, уч. Балка Кунья, северная граница, южная обочина грунтовой дороги, бурьянистый луг, un-sol, 09.09.2025, Н.И. Золотухин, Е.А. Аверинова, В регионе вид отмечался в качестве сорного в Обоянском р-не (Золотухин и др., 2022) и в г. Курске (Полуянов, 2022).

***Phalaroides japonica* (Steud.) Czerep. [*Ph. arundinacea* (L.) Rauschert var. *picta* (L.) Tzvelev; *Ph. picta* (L.) Prob.] – Двуклесточник японский (Д. пёстролистный)** (сем. Poaceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, в палисаднике, посажено более 25 лет назад, разрастается вегетативно, занял 3 кв. м, 05.06.2023, Н.И. Золотухин. Новый адвентивный (интродуцированный) вид для территории ЦЧЗ. Интродуцированный в регионе декоративный вид, родиной которого является Дальний Восток (Цвелёв, Пробатова, 2019).

***Polygonum × arenastrum* Voreau – Спорыш простёртый** (сем. Polygonaceae). Медвенский р-н, ЦЧЗ, уч. Казацкий, ур. Дальнее Поле, кв. 7, выд. 5, восстановленная степь, после кошения, на обнажённой почве, un-sol, 26.09.2023, Н.И. Золотухин. Новый гибридогенный сорный вид для Казацкого уч. ЦЧЗ.

***Portulaca oleracea* L. – Портулак огородный** (сем. Portulacaceae). Мантуровский р-н, ЦЧЗ, уч. Букреевы Бармы, кв. 2, выд. 1, у здания кор-

дона, на вскопанной почве, ср на 1 кв. м, 20.07.2023, Н.И. Золотухин; там же, 30.08.2023, Н.И. Золотухин. Новый адвентивный сорный вид для уч. Букреевы Бармы ЦЧЗ.

Pyrus communis L. × *P. pyraster* (L.) Burgsd. – **Гибрид груши обыкновенной и груши дикой** (сем. Rosaceae). Обоянский р-н, ЦЧЗ, уч. Пойма Псла, ур. Плавни, кв. 4, выд. 18, ранее выпасаемый луг среднего уровня, опушка ивняка, up, высота 5 м, 25.09.2023, Н.И. Золотухин. Новый гибрид для уч. Пойма Псла ЦЧЗ. Ранее отмечался на Стрелецком и Казацком уч. – редко, опушки, степные лога (наши наблюдения), вероятно, спонтанные гибриды.

Ranunculus brunnescens (Marcl.) Eriass. – **Лютик буроватый** (сем. Ranunculaceae). Горшеченский р-н, ЦЧЗ, уч. Баркаловка, ур. Городное, кв. 3, выд. 6, дубовый лес, 25.05.2023, И.Б. Золотухина, опр. Н.И. Золотухин. Новый лесной вид для уч. Баркаловка ЦЧЗ. Ранее в ЦЧЗ отмечался на уч. Зоринском.

Rosa donetzka Dubovik – **Шиповник донецкий** (сем. Rosaceae). Горшеченский р-н, окр. с. Ниж. Борки, памятник природы «Петрова Балка», второй холм с востока, склон южн. эксп., степь на мелах, up, высота 0.4 м, 20.08.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Новый аборигенный вид для Курской области на северной границе ареала.

Rosa × *spatiaria* Graebn. – **Шиповник Шпета** (сем. Rosaceae). Железногорский р-н, Михайловский ГОК, железорудный карьер, западная сторона, южнее смотровой площадки, ровная поверхность в 10 м от склона, заросль диаметром 5 м, h до 1.5 м, 30.05.2023, Н.И. Золотухин. Дичающий интродуцент. В Курской области в качестве одичавшего этот гибрид ранее отмечался только на отвале № 6 Михайловсколго ГОКа (Золотухин и др., 2020).

Sclerochloa dura (L.) P. Beauv. – **Жёсткоколосница жёсткая** (сем. Poaceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, кв. 19 (напротив выд. 9 и 10), степная дорога, sol, 14.05.2025, И.Б. Золотухина; там же, уч. Стрелецкий, кв. 19, выд. 20, степная дорога, sol, 14.05.2025, И.Б. Золотухина; Медвенский р-н, ЦЧЗ, уч. Казацкий, плакорная степь, кв. 2, выд. 62, на грунтовой дороге недалеко от въездных ворот, sol-sr, 22.05.2025, И.Б. Золотухина. Адвентивное растение. Впервые приводится для Казацкого уч. ЦЧЗ. В ЦЧЗ вид был известен только на дороге в кв. 18 Стрелецкой степи по сборам и наблюдениям Н.И. Дегтярёва в 2020 г. (Золотухин и др., 2021).

Setaria pachystachys (Franch. et Savat.) Matsum. – **Щетинник пазушноколосый** (сем. Poaceae). Мантуровский р-н, ЦЧЗ, уч. Букреевы Бармы, кв. 3, выд. 21, бывшая залежь, с-з часть, отвал граничной канавы, sol, 10.08.2023, Н.И. Золотухин. Новый адвентивный сорный вид для уч. Букреевы Бармы ЦЧЗ.

Sisymbrium strictissimum L. – **Гулявник торчащий** (сем. Brassicaceae). Обоянский р-н, восточнее с. Шипы, памятник природы «Степная балка у с. Шипы», южный участок, северная часть, кв. 131 Обоянского лесничества, берёзово-дубовый байрачный лес, sol, 25.09.2025, Н.И. и И.Б. Зо-

лотухины. Довольно редкий в Курской области вид (Полуянов, 2005), новый для Обоянского р-на,

***Solidago altissima* L.** – **Золотарник высочайший** (сем. Asteraceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий: плакорная степь, кв. 15, выд. 1, пастбище, 1 особь, 6 генеративных и 4 вегетативных побегов, 23.07.2023, И.Б. Золотухина; ур. Дуброшина, дубрава, кв. 21, пересечение второй и третьей дорог, 2 генеративных и 1 вегетативный побег, 11.08.2025, И.Б. Золотухина; ур. Дуброшина, дубрава, центральная просека кв. 21/22, посредине между 2-ой и 3-ей дорогами, 3 генеративных побега, 30.08.2025, И.Б. Золотухина. Новый дичающий адвентивный вид на территории ЦЧЗ. Выращивается в регионе в качестве декоративного растения, изредка дичает. В 2013 и 2019 гг. вид был собран на залежах в охранной зоне Стрелецкого уч. ЦЧЗ (Гербарий ЦЧЗ).

***Solidago canadensis* L.** – **Золотарник канадский** (сем. Asteraceae). Медвенский р-н, уч. Казацкий ЦЧЗ, Казацкий лес, кв. 2, выд. 56, опушка, луг, 1 группа, 15 генеративных побегов, 28.07.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Инвазионное в регионе растение. Впервые приводится для Казацкого уч. ЦЧЗ.

***Sorghum halepense* (L.) Pers. var. *muticum* (Hack.) Grossh.** – **Сорго аленпское, Гумай** (сем. Poaceae). Мантуровский р-н, уч. Букреевы Бармы ЦЧЗ, охранная зона, у с-з угла кв. 2, сорное на поле свёклы, sol-sr на площади 1 га, 10.08.2023, Н.И. Золотухин. Адвентивный вид, в сводках по флоре (Полуянов, 2005; Маевский, 2014) для Курской области не указанный.

***Sorghum technicum* (Korn.) Trabm. [*S. saccharatum* (L.) Moench convar. *technicum* (Korn.) Tzvelev]** – **Сорго техническое, или веничное** (сем. Poaceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, окр. п. Заповедный, кв. 19, выд. 6, южная часть, огороды, 1 особь, высота 2.3 м, не сеяли (случайный занос), 03.10.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Новый адвентивный вид для территории ЦЧЗ. В Курской области изредка выращивается на приусадебных участках и дачах. Вид отмечен на полусорном местообитании в г. Курске (Полуянов, 2022).

***Stellaria subulata* Voeber ex Schlecht.** – **Звездчатка шилолистная** (сем. Caryophyllaceae). Мантуровский р-н, ЦЧЗ, уч. Букреевы Бармы, кв. 2, выд. 28, степной склон ю-в эксп., на обнажённой почве, sol, 11.06.2025, И.Б. Золотухина, опр. Н.И. Золотухин. Новый луговой вид для уч. Букреевы Бармы ЦЧЗ.

***Swida sericea* (L.) Holub** – **Свидина шелковистая** (сем. Cornaceae). Железногорский р-н, Михайловский ГОК, отвал № 5, ю-з часть, подножие склона, ложбина, под *Salix caprea*, 2 куста, h до 1 м, un-sol, 29.06.2023, Н.И. Золотухин, Е.А. Аверина; там же, отвал № 5, ю-з подножье, в зарастающей канаве, 2 куста, h до 1.7 м, 14.09.2023, Н.И. Золотухин, Дичающий интродуцент. В Курской области в качестве одичавшего вид ранее отмечался только на отвале № 6 Михайловсколго ГОКа (Золотухин и др., 2020).

***Taraxacum falcatum* Brenn.** – **Одуванчик серповидный** (сем. Asterales). Рыльский р-н, уч. Озеро Малино, Ивановская Дача, кв. 5, на с-в от оз. Ватигань, на лесной дороге, un-sol, 27.04.2023, Н.И. Золотухин. В

Курской области вид ранее указывался для Железногорского р-на (Золотухин и др., 2022).

Veronica sublobata M.A. Fisch. – **Вероника почти-лопастная** (сем. Scrophulariaceae). Г. Курск, ул. Дайнеки, дом 5, сорное в цветнике, сор3, 15.04.2025, И.Б. Золотухина (гербарный сбор в ЦЧЗ, фото в iNaturalit). На ресурсе iNaturalit имеются ещё 4 даты фотографий вида в г. Курске и Курском р-не: 29.04.2015 (Е. Скляр), 23.04.2023 (О. Дейнеко), 04.04.2025 (Э. Ватутин), 09.05.2025 (А. Полуянов). В сводке П.Ф. Маевского (2014) вид не представлен.

Vigna unguiculata (L.) Wal. – **Вигна початковая, Вигна китайская, Коровий горох** (сем. Fabaceae). Курский р-н, ЦЧЗ, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 19, вид. 6, сотки-огороды, 1 экз. среди обычной фасоли, 10.08.2024, И.Б. Золотухина. Новый адвентивный (интродуцированный) вид для территории ЦЧЗ. Изредка выращивается в регионе.

Viola riviniana Rechenb. – **Фиалка Ривиниуса** (сем. Violaceae). Горшеченский р-н, ЦЧЗ, уч. Баркаловка, ур. Городное, кв. 3, вид. 9, дубрава плакорная, sol, 21.05.2024, И.Б. Золотухина. Новый вид для территории ЦЧЗ. Аборигенный лесной вид, произрастающий в основном на севере и западе Курской области. В Горшеченском р-не на юго-востоке региона вид впервые обнаружен в 2022 г. в пределах памятника природы «Балка на юго-запад от с. Кунье» (Гербарий ЦЧЗ).

Для Курской области впервые приводим 8 видов сосудистых растений (2 – аборигенные, 1 – предположительно аборигенный, 2 – адвентивные, 3 – интродуцированные дичающие). Для сводного списка флоры ЦЧЗ впервые указано 25 видов (5 – аборигенные в регионе, 20 – адвентивные или интродуцированные). К спискам сосудистых растений по участкам ЦЧЗ добавлено: Стрелецкий – 22, Казацкий – 3, Баркаловка – 4, Букреевы Бармы – 7, Зоринский – 1, Пойма Псла – 1 вид. Приведены новые местонахождения нескольких редких в регионе видов.

Литература

Золотухин Н.И. Заметки о злаках (Poaceae) Белгородской области // Известия Воронежского отделения Русского ботанического общества / науч. ред. В.А. Агафонов. Вып. 11. Воронеж: Изд-во «Цифровая полиграфия», 2024а. С. 93–97.

Золотухин Н.И. Новое дополнение к флоре побережья Курского водохранилища // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2024: Материалы межрегион. науч. конф. Курск: ИП Бабкина Г.П., 2024б. С. 30–39.

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: материалы 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., Дегтярёв Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В., Скляр Е.А.

Дополнения к флоре Курской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021: материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 50-летию Музея природы Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 24 апреля 2021 г.). Курск: Мечта, 2021. С. 18–22.

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

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

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: 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. 28–33.

Золотухин Н.И., Полуянов А.В., Золотухина И.Б. Новые находки сосудистых растений в Курской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2023: Материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения А.М. Краснитского (п. Заповедный, 22 апреля 2023 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2023. С. 69–72.

Золотухина И.Б., Золотухин Н.И. Новые виды для списка флоры Центрально-Черноземного биосферного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021: материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 50-летию Музея природы Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 24 апреля 2021 г.). Курск: Мечта, 2021. С. 22–27.

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

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.

Нешатаев Ю.Н. О некоторых задачах и методах классификации растительности // Растительность России. СПб., 2001. № 1. С. 57–61.

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

Полуянов А.В. Дополнения и уточнения к флоре г. Курска // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2022: материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 140-летию со дня рождения основателя Центрально-Черноземного заповедника про-

фессора В.В. Алехина (п. Заповедный, 16 апреля 2022 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2022. С. 42–44.

Полуянов А.В. Флористические находки в бассейне реки Рыло (Рыльский район Курской области) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2025: материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 90-летию Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 26 апреля 2025 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2025. С. 123–128.

Полуянов А.В., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Новые дополнения к флоре Курской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2006. Т. 111. Вып. 3. С. 63–64.

Полуянов А.В., Скляр Е.А. Новые дополнения и уточнения к флоре города Курска // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2025: материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 90-летию Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 26 апреля 2025 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2025. С. 89–92.

Решетникова Н.М., Солнышкина Е.Н. Новые находки видов сосудистых растений на участке Лысые Горы заповедника «Белогорье» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2024: Материалы межрегион. науч. конф. Курск: ИП Бабкина Г.П., 2024. С. 51–55.

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

УДК 581.9

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ФЛОРИСТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ УЧАСТКА (БЛИЗ Д. МЕДВЕДЕВО ОРЛОВСКОГО РАЙОНА ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Г.В. Полехина

*Орловское отделение Русского географического общества;
galina-polehina@yandex.ru*

Растительный покров Орловской области характеризуется значительной антропогенной нарушенностью. Особенно сильно пострадали участки лесостепей в связи с интенсификацией земледелия. Небольшие фрагменты ценных для сохранения флористического разнообразия степных участков остались в основном, по крутым берегам рек, склонам балок и оврагов юго-западной, южной и юго-восточной экспозиций (Физическая география..., 1997).

Необходимость полевого исследования данного участка возникла после изучения общедоступных гербарных и литературных источников, а также цветных спутниковых снимков коренных берегов рек. На спутниковом снимке «Яндекс Карты» в районе д. Медведево Орловского района обнаружен небольшой фрагмент выхода известняка в виде крутого осыпающегося обрыва. В изученных литературных источниках исследователями ранее отмечено произрастание там двух видов ковылей: *Stipa pennata* L. и *Stipa capillata* L. (Золотухин и др., 2015).

В результате выездов на местность в период летнего полевого сезона в 2025 году нами было начато изучение участка лугово-степной растительности на крутых склонах балки с выходами известняков, а также узкого участка плакора на ровной вершине балки, на коренном берегу р. Оптуха, относящейся к речному бассейну Оки. С севера изучаемый участок ограничен возделываемым полем, с восточной стороны – разрабатываемым песчаным карьером, с юго-запада – р. Оптуха, с юга и юго-востока – асфальтированной дорогой. Территорию плакорного участка пересекает линия высоковольтной передачи (ЛЭП) (рис. 1).



Рис. 1. Снимок описываемого участка лугово-степной растительности с поисково-информационной картографической службы «Яндекс Карты». Светлым пунктиром отмечен участок исследования.

Исследуемый участок представляет собой Г-образную балку с наибольшей стороной, уходящей на северо-восток с плавным понижением и меньшей стороной юго-западной экспозиции, в верхней части пересекаемой несколькими глубокими (более 5 м глубиной) логами. На склонах имеются эрозионные участки природного происхождения, повреждения грунта и растительности антропогенного происхождения. Замечены тропы диких или домашних животных и следы выпаса. Изучение видового состава флоры лугово-степной растительности балки близ д. Медведево проводилось маршрутным методом с фотофиксацией видов и составлением геоботанических описаний на пробных площадях. Было произведено ручное

картирование – нанесение на копию карты точных мест произрастания редких и охраняемых растений условными знаками.

Собранные гербарные образцы переданы в гербарий имени В.Н. Хитрово Орловского государственного университета (ОГНИ).

Самостоятельное определение произошло по определителю Маевского П.Ф. «Флора средней полосы европейской части России» и на сайте электронной базы данных iNaturalist. Автор выражает глубокую признательность за помощь в определении и подтверждении уже определенных таксонов Майорову С.Р., Серёгину А.П., Бочкову Д.А., Гамовой Н.С., Дудову С.В., Шнер Ю.В. (Московский государственный университет); Князеву М.С. (Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук), Кузьмину И.В. (Тюменский государственный университет), Лаврентьеву С. (Московский государственный университет геодезии и картографии).

Сокращения в тексте и таблице: ККРФ – Красная книга Российской Федерации, ККОО – Красная книга Орловской области, АРОП – Атлас редких и охраняемых растений Орловской области, д. – деревья.

Предварительные результаты исследований

Данная территория представляет собой уникальные растительные сообщества для Орловской области: разнотравно-разнозлаковые и разнотравно-ковыльные степи. Особо акцентированного внимания требуют разнотравно-ковыльные участки. Из обнаруженных и определенных видов заслуживают внимания следующие: *Allium flavescens* (<https://www.inaturalist.org/observations/295092600>), *Cotoneaster alaunicus* (<https://www.inaturalist.org/observations/295790199>), *Stipa capillata* (<https://www.inaturalist.org/observations/340352678>), *Stipa pennata* (<https://www.inaturalist.org/observations/340352680>), *Adonis vernalis* (<https://www.inaturalist.org/observations/295100739>), *Iris aphylla* (<https://www.inaturalist.org/observations/295136439>), *Rhaponticoides ruthenica* (<https://www.inaturalist.org/observations/295136436>), *Linum perenne* (<https://www.inaturalist.org/observations/340353108>), *Linum flavum* (<https://www.inaturalist.org/observations/340353095>), *Jurinea arachnoidea* (<https://www.inaturalist.org/observations/295092591>), *Asparagus officinalis* (<https://www.inaturalist.org/observations/295800595>), *Scorzonera purpurea* (<https://www.inaturalist.org/observations/295790188>), *Psephellus sumensis* (<https://www.inaturalist.org/observations/295083926>), *Gypsophila altissima* (<https://www.inaturalist.org/observations/295800625>), *Trinia multicaulis* (<https://www.inaturalist.org/observations/295800610>), *Veronica incana* (<https://www.inaturalist.org/observations/295136445>) и др. (рис. 2, 3).

Определённые по состоянию на март 2026 г. сосудистые растения на данном участке составляют по предварительным подсчётам около 120 видов, из них 2.5% – занесенные в ККРФ, 6.67% – ККОО, 6.66% – в АРОП (табл. 1).

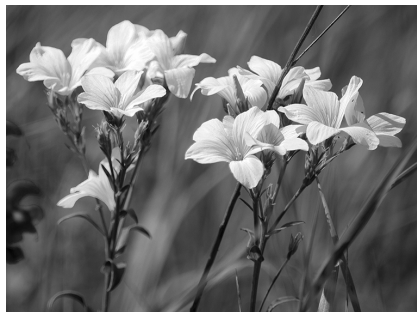


Рис. 2. *Linum flavum*, цветение.
Территория балки близ д. Медведево
Орловского района Орловской области,
06.07.2025.

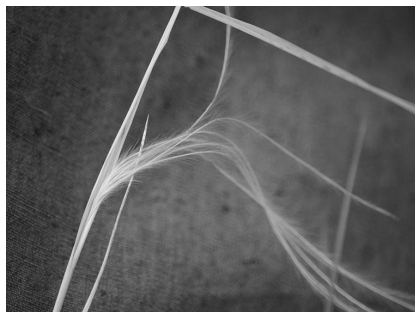


Рис. 3. *Stipa pennata*, 06.07.2025.

Таблица 1

Редкие и охраняемые растения, отмеченные на исследованном участке
балки близ с. Медведево Орловского района Орловской области

Название растения	ККРФ	ККОО	АРОП
<i>Adonis vernalis</i>		3	
<i>Allium flavescens</i> Bess.		3	
<i>Gypsophila altissima</i>			+
<i>Echium russicum</i>			+
<i>Iris aphylla</i>	2	3	
<i>Cotoneaster alauicus</i>	3	1	
<i>Psephellus sumensis</i>			+
<i>Rhaponticoides ruthenica</i>		2	
<i>Scorzonera purpurea</i>			+
<i>Stipa capillata</i>			+
<i>Stipa pennata</i>	3	3	
<i>Veronica incana</i>			+
<i>Linum flavum</i>		2	
<i>Linum perenne</i>		3	
<i>Jurinea arachnoidea</i>			+
<i>Trinia multicaulis</i>			+

В результате проведенных осмотров и составленных геоботанических описаний пробных площадей участка на плакоре и склонах южной, юго-восточной экспозиций в лугово-степных сообществах автором найдено более 20 плодоносящих растений *Cotoneaster alauicus* (большая часть кустарни-

ков – с множественными повреждениями на листовых пластинах от листогрызущих насекомых и следами грибковой инфекции на листьях), около 100 *Psephellus sumensis* и *Silene chlorantha*, более 300 вегетирующих растений *Adonis vernalis*, около 30 *Linum flavum*, более 50 *Linum perenne*, 15 цветущих *Rhaponticoides ruthenica*, более 500 цветущих *Allium flavescens*, 36 вегетирующих *Iris aphylla*, множественно на плакорном участке и по гребню склона *Stipa capillata* L., *Stipa pennata* L., и др.

Отдельно отметим, что данный участок луговой степи является местобитанием для Кобылки голубокрылой – *Oedipoda caerulescens* (<https://www.inaturalist.org/observations/316087991>), охранный статус – 1 категория (Красная книга Орловской области, 2021). Участок луговой степи близ д. Медведево, несмотря на малую территориальную протяжённость (примерно около 1 км длина по гребню склона и около 100 м в самом широком месте плакора), имеет большое значение для сохранения биоразнообразия редких, находящихся под угрозой исчезновения и ценных растений, животных и среды их обитания. Считаём необходимым проведение комплексной экологической экспертизы уполномоченными природоохранными органами для оценки возможного создания ООПТ на этой территории. В качестве превентивных мер по уменьшению антропогенной нагрузки, вероятно, возможно направление соответствующими надзорными и природоохранными органами рекомендательных писем в «Россети» с просьбой о переносе на зиму (после окончания вегетационного периода растений) технических работ по обслуживанию линии ЛЭП на территории плакорного участка луговой степи с применением тяжёлой автотехники.

Исследования проводились в летний и осенний период, считаем целесообразным продолжить изучение флоры в весенний период, что вероятно, позволит выявить новые местонахождения редких и охраняемых видов сосудистых растений лугово-степной флоры и обогатит список обнаруженных видов растений данного участка.

Литература

Золотухин Н.И., Полуянов А.В., Киселева Л.Л., Золотухина И.Б., Пригоряну О.М., Рыжков О.В., Филатова Т.Д., Дорофеева П.А., Фандеева О.И., Власова О.П., Вышегородских Н.В. Ковыли и ковыльные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск: Мечта, 2015. 487 с.

Изучение географии Орловской области в школе. Физическая география: Учебно-методическое пособие для учителей географии / Под ред. В.И. Тихого. Орел, 1997. 227 с.

Киселева Л.Л., Пригоряну О.М., Щербаков А.В., Золотухин Н.И. Атлас редких и охраняемых растений Орловской области: Монография / Под ред. М.В. Казаковой. Орёл, Издатель Александр Владимирович Воробьев, 2012. 486 с.

Красная книга Орловской области: Грибы, растения, животные. Санкт-Петербург: ООО «Информационное агентство «Папирус», 2021. 440 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; Российская академия наук; Российское ботаническое общество;

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 885 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 636 с.

Физическая география: Учебно-методическое пособие для учителей географии / Под ред. В.И. Тихого. Орел, 1997. 227 с.

УДК 581.52

ДРЕМЛИК ТОНКОГУБЫЙ НА УЧАСТКЕ ЛЫСЫЕ ГОРЫ ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»

Е.Н. Солнышкина¹, А.Е. Панарина²

¹Государственный природный заповедник «Белогорье», Губкинский краеведческий музей; *el.solny.10@yandex.ru*

²Лицей № 5 города Губкина Белгородской области

На заповедном участке Лысые Горы, входящего в состав государственного природного заповедника «Белогорье», на площади 170 га по состоянию на 2024 г. отмечено 629 видов сосудистых растений. Семейство Орхидные (Orchidaceae) представлено 2 видами.

В связи с изменением гидрологического режима в пойме ручья Безымянного на территории появился пальчатокоренник мясо-красный *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo. Впервые отмечен в 2023 г. на окраине днища сыроватого лога. Ежегодно наблюдается 1 генеративный побег.

В 2003 г. сотрудником заповедника А.С. Толстых и сотрудниками Губкинского краеведческого музея И.Д. Алтуховой и Е.Н. Солнышкиной отмечен и определен по вегетативным признакам дремлик морозниковый *Epipactis helleborine* (L.) Crantz. Под пологом широколиственного леса недалеко от опушки отмечено несколько экземпляров в стадии «начало бутонизации» (Солнышкина, 2005).

В 2020 г. при инвентаризации флоры Лысых Гор доктор биологических наук Н.М. Решетникова обратила внимание на несоответствие у цветущих растений морфологических признаков, характерных для дремлика морозникового. После консультации со специалистами по семейству Орхидных – старшим научным сотрудником Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН, доктором биологических наук П.Г. Ефимовым и А.А. Фатерыгой, который специально изучал эту группу на Кавказе, выяснилось, что произрастающий на Лысых Горах вид не дремлик морозниковый, а дремлик тонкогубый.

Дремлик тонкогубый *Epipactis leptochila* (Godfery) Godfery в России впервые выявлен в Крыму и на Кавказе (Фатерыга, 2015), а затем на участке Лысые Горы заповедника «Белогорье». Позже отмечен и в других точках области, но границы его распространения не выявлены (Решетникова, 2021).

Специалисты отметили, что отличия *E. leptochila* от близких видов

выражены четко, однако хорошо заметны только при работе с живыми растениями.

Вид считается редким. В Белгородской области приурочен к облесенным меловым склонам. Растет в дубравах или дубравах с осиною, везде на достаточно крутых участках (Решетникова, 2021). В таблице 1 на основе литературных данных приведены отличительные признаки двух видов. Наиболее заметный признак отличия вида от близкого дремлика морозникового – заостренная на конце оттянутая передняя часть губы околоцветника.

Таблица 1

Сравнительная характеристика дремлика тонкогубого и дремлика морозникового

Признаки	Дремлик тонкогубый	Дремлик морозниковый
Губа околоцветника	Заострённая на конце, оттянутая передняя часть	Притупленная на конце, короткая и округлая передняя часть
Окраска венчика	Желтоватый или зеленовато-желтоватый	Зеленовато-красный
Основание побега	Красноватое	Зелёное, редко красноватое
Верхние листочки	Направлены вниз	Приподняты или расположены горизонтально
Опушение	Цветоносы и завязи сильно опушены	Цветоносы и завязи голые или почти голые

Дремлик тонкогубый на Лысых Горах растет в байрачной дубраве прослевого происхождения в широкой полосе от опушки вглубь леса, обильнее в нижней части склона.

В 2025 г. изучались особенности экологии вида для последующего мониторинга за состоянием популяции. В месте концентрации генеративных побегов была заложена пробная площадь.

Характеристика местообитания: балка свежей дубравы, тип лесорастительных условий Д2. Произрастают бересклет бородавчатый *Euonymus verrucosa* Scop., вяз шершавый *Ulmus glabra* Huds., дуб черешчатый *Quercus robur* L., клен остролистный *Acer platanoides* L., клен полевой *Acer campestre* L., клен татарский *Acer tataricum* L., липа мелколистная *Tilia cordata* Mill., ясень обыкновенный *Fraxinus excelsior* L.

На площади в 200 м² проективное покрытие травянистыми растениями в конце июня составило 4%. Отмечено 10 видов, включая дремлик. Из них только 4 вида имеют проективное покрытие 1–2%: звездчатка злаковая *Stellaria graminea* L., копытень европейский *Asarum europaeum* L., купена многоцветковая *Polygonatum multiflorum* (L.) All., медуница неясная *Pulmonaria obscura* Dumort. Остальные виды: адокса мускусная *Adoxa moschatellina* L., волдырник ягодный *Cucubalus baccifer* L., осока колючковатая *Carex muricata* L., перловник поникающий *Melica nutans* L., пролесник многолетний

Mercurialis perennis L. – менее 1%. Отмечено также 6 видов всходов древесных растений и кустарников.

Участок посещали несколько раз в течение сезона (табл. 2). Оказалось, что период вегетации длительный, растение является поздноцветущим.

Таблица 2
Фенологическое состояние популяции дремлика тонкогубого

Дата	Фенологическое состояние	Дата	Фенологическое состояние
28.06.2025	Бутонизация	26.07.2025	Цветение
05.07.2025	Бутонизация	08.08.2025	Плодоношение
12.07.2025	Начало цветения	08.09.2025	Высыпание семян

В 2020 г. в месте описания отмечено 20 генеративных побегов дремлика тонкогубого. В 2025 г. мы отметили на этой площади 28 побегов и 3 рядом с границей площади. Располагались дремлики рассеянно, преимущественно одиночно, один раз зафиксировали 6 близкорасположенных побегов и два раза встретилась группа из двух побегов. Одно растение было представлено в виде единственного листа. 32% растений повреждено – верхняя часть стебля откушена. У 18% цветки в соцветии не раскрылись, засохли в стадии бутонов. 46% (13 экземпляров) пришлось на долю нормальных растений с развившимися цветками.

Для изучения морфологических характеристик дремлика подсчитали генеративные побеги, листья, цветки и плоды на них. В период массового цветения с помощью линейки измерили высоту и длину соцветия на 10 растениях – выбрали не поврежденные экземпляры с развитыми соцветиями.

Заметно выделялся единственный экземпляр высотой 58.5 см, с 24 цветками в соцветии – растение мощное, без повреждений. У него позже сформировалось 20 плодов, 3 плода оказались не развиты, 1 верхушечный цветок засох.

В среднем на одно растение приходилось 10 цветков, 5 развитых листьев до соцветия (первый, чешуйчатый лист не учитывали). Средняя высота генеративных побегов 32.65 см, длина соцветия 8.9 см.

В стадии начало высыпания семян подсчитали количество нормально сформировавшихся плодов на 13 генеративных побегах (целые растения, которые цвели и не были повреждены). Среднее количество коробочек на одно растение составило 6.5 шт., максимальное – 20, минимальное – 1. Таким образом, только из 62% цветков завязались плоды, которые дали многочисленные мелкие беловатые семена. Коробочки вскрывались щелями по жилкам. Высыпание семян продолжалось до поздней осени, коробочки сохранялись на засохших прямостоячих генеративных побегах.

Для организации многолетних наблюдений обозначили площадь в месте произрастания дремлика тонкогубого колышками, также обозначили ими 10 модельных экземпляров.

Проведенное исследование популяции дремлика тонкогубого на участке Лысье Горы заповедника «Белогорье» позволило получить следующие данные о состоянии вида:

1. Популяция не многочисленная, особи на территории располагаются рассеянно, представлены преимущественно генеративными побегами. На площади в 200 м² в 2025 г. отмечено 28 экземпляров.

2. Верхние части побегов у 32% повреждены – откушены животными (предположительно косулями).

3. Средняя высота растений составляет 32.65 см, среднее количество цветков 10.3 шт. Выделялся только один экземпляр с максимальными параметрами.

4. Нормально развитые плоды сформировались только из 62% цветков; часть цветков засохла на стадии бутонов, часть – в начале формирования плодов. Два экземпляра дремлика засохла полностью в начале цветения.

Выводы об общем состоянии популяции дремлика тонкогубого на участке Лысье Горы государственного природного заповедника «Белогорье» по итогам однолетних исследований сделать сложно. Рекомендуем организовать постоянный мониторинг. Для получения достоверных результатов необходимо провести картирование в пределах изученной площади и дополнительные исследования возрастной структуры и репродуктивной способности растений.

Проведенное исследование представляет собой первое подробное изучение популяции дремлика тонкогубого в заповеднике «Белогорье». Полученные данные станут основой для последующего мониторинга состояния редкого вида на участке Лысье Горы.

В Красную книгу Белгородской области (Красная книга, 2019) *Epipactis leptochila* (Godfery) Godfery, скорее всего, внесен в составе *Epipactis helleborine* (L.) Crantz., но для Губкинского района и заповедного участка Лысье Горы дремлик морозниковый не указан.

Авторы выражают благодарность за помощь в полевых работах А.С. Толстых и К.С. Панариной.

Литература

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

Солнышкина Е.Н. Дополнение к конспекту флоры Белгородской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2005: Материалы науч. конф. (Курск, 24 марта 2005 г.). Курск: Изд-во ИПКиПРО, 2005. С. 74–75.

Решетникова Н.М. *Epipactis leptochila* (Orchidaceae) – новый вид для центральной России // Новости систематики высших растений. 2021. Т. 52. С. 129–130.

Полуянов А.В., Дегтярёв Н.И. Новые дополнения к флоре Курской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2013. Т. 118, вып. 6. С. 65–66.

Решетникова Н.М., Солнышкина Е.Н. Новые находки видов сосудистых растений на участке Лысье Горы заповедника «Белогорье» // Флора и растительность

Центрального Черноземья – 2024: Материалы межрегион. науч. конф. (п. Заповедный, 20 апреля 2024 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2024. С. 51–55.

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

УДК 581.9

НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О ФЛОРЕ ВОРОНЕЖСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (ПО МАТЕРИАЛАМ 2025 Г.)

Е.А. Стародубцева, И.И. Сапельникова

*Воронежский государственный природный биосферный заповедник имени
В.М. Пескова; starodbtsv@gmail.com, is@reserve.vrn.ru*

Изучение флоры Воронежского заповедника было начато в 1929 г.; по мере накопления данных публиковались флористические списки и аннотированные конспекты. В 2022 г. была издана флористическая сводка, обобщившая сведения о сосудистых растениях этой особо охраняемой природной территории за весь предшествующий период изучения (Стародубцева, 2022). Продолжение мониторинга видового состава и состояния биоты, являющегося одной из основных задач научных коллективов федеральных ООПТ, позволяет ежегодно пополнять списки новыми видами и получать новые данные о распространении видов на исследуемой территории. В настоящей статье приводим сведения, полученные в результате полевых работ 2025 г. Виды приводятся в алфавитном порядке латинских названий. В тексте используются следующие сокращения: выд. – выдел, кв. – квартал, уроч. – урочище; VGZ – акроним Гербария Воронежского заповедника.

Дополнение к списку сосудистых растений Воронежского заповедника:
***Corispermum declinatum* Steph. ex Iljin – Верблюдка отклонённая.** – Кв. 381, возле корд. Ступинский (N 51.95536°, E 39.43047°), на разбитых (незадернованных) песках возле дороги среди других сорных и заносных видов (*Amaranthus blitoides*, *A. retroflexus*, *Digitaria ischaemum*, *Eragrostis minor*, *E. pilosa*, *Erigeron canadense*, *Xanthium albinum*); несколько экз., 15.08.2013, Е.А. Стародубцева (VGZ). Изначально образец был определен неверно; в список флоры заповедника был ошибочно включен *Salsola collina* Pall. (Стародубцева, 2022).

***Juncus alpinoarticulatus* Chaix ex Vill. (*Juncus alpinus* Vill.) – Ситник альпийский.** – Вид был отмечен в 1985 и 2021 гг. в полосе отчуждения Юго-Восточной железной дороги в границах Воронежского заповедника. В 2025 г. впервые найден непосредственно на территории заповедника: кв. 481, болото рядом с оз. Чистое, по дну пересохшего болота в его юго-западной части, среди *Juncus articulatus* и *Eleocharis ovata*, редко, 10.09.2025, Е.А. Стародубцева (VGZ).

Lathyrus tuberosus L. – **Чина клубненосная**. – Вид, часто встречающийся в Воронежской области, растет на лугово-степных склонах, лугах, опушках осиновых кустов, залежах, по окраинам сельскохозяйственных полей, придорожным луговинам, а также на ж.-д. насыпях и как сорное в посевах. На территории Усманского бора ранее отмечался только на ж.-д. насыпях на участке Графская – Беляево. Впервые регистрируется непосредственно на территории заповедника: кв. 266 выд. 9 (N 51.94756°, E 39.59502°), рядом с Каверинским корд., луг, обочина грунтовой дороги, 25.06.2025, Е.А. Стародубцева (VGZ).

Melica altissima L. – **Перловник высокий**. – Кв. 294/295, уроч. «Оброчное поле» (N 51.9182°, E 39.6961°), обочина грунтовой дороги через ручей Змейка, среди зарослей крапивы в ивняке вдоль русла ручья, группа генеративных растений, 20.08.2025, Е.А. Стародубцева (VGZ).

×*Sorbaronia mitschurinii* (А.К. Skvortsov & Yu.К. Maitulina) Sennikov (*Aronia* ×*mitschurinii* А.К. Skvortsov & Yu.К. Maitulina) – **Арония Мичурина, Черноплодная рябина**. – Искусственно созданный гибрид американского вида *Aronia melanocarpa* и *Sorbus aucuparia*. Культивируется как пищевое; на Центральной усадьбе заповедника имеются посадки в дендропарке. Вероятно, птицами осуществлен занос непосредственно в лесной массив ООПТ. Вид отмечен в кв. 487 (N 51.881511°; E 39.654924°), 20-25 м слева от входа на экологическую тропу «Черепяхинская», сосняк сложный с берёзой, крушиной, ландышем и орляком, 1 плодоносящий экз., 25.07.2025, И.И. Сапельникова (набл.).

Viola × *contempta* Jord. s. l. – **Фиалка пренебрежённая**. – Гибрид *V. arvensis* × *V. tricolor*. Отмечен вблизи Октябрьского корд., кв. 523, на лугу в противопожарной опашке вдоль грунтовой дороги, 07.05.2025, Е.А. Стародубцева (VGZ).

Новые данные о распространении некоторых видов, известных ранее по единичным находкам:

Eleocharis mamillata Lindb. fil. – **Ситняг сосочковый, Болотница сосочковая**. – Ранее вид был известен в заповеднике по единственной находке с территории Воронежской обл.: кв. 538 выд. 20, осоковое болото в западine среди сосняков злаковых на песчаных буграх, между кочек осоки, редко, 30.06.2020, Е.А. Стародубцева (Стародубцева, 2022). В процессе ревизии гербарных образцов *E. palustris*, хранящихся в VGZ, были переопределены некоторые экземпляры, что позволило выявить новые пункты произрастания *E. mamillata* в липецкой части заповедника: 1) кв. 32, болото верхового типа со сфагновыми мхами, 21.07.1937, М.В. Николаевская (VGZ); 2) кв. 143-144/161-162, озеро – местное название «Хасан», 03.09.1986, Е.А. Стародубцева (VGZ).

Malus baccata (L.) Borkh. (*M. pallasiana* Juz.) – **Яблоня ягодная**. – Для территории заповедника была указана *M. pallasiana* Juz. (= *M. baccata* var. *sibirica* Max.), ранее выделяемая как самостоятельный вид (Голицын, 1961).

Интродуцент азиатского происхождения. По архивным данным заповедника, в 1939 г. посадки яблони Палласа производились в древесном питомнике на территории Центральной усадьбы заповедника, а также в кв. 39, 48, 467 и 490. По наблюдениям в период 1996-2010 гг., в кв. 490 произрастали 4 старых плодоносящих экз.; одно взрослое дерево зарегистрировано по краю пограничной канавы на границе кв. 9, 02.09.2014, Е.А. Стародубцева (VGZ); один взрослый экз. был отмечен так же в пойме р. Усмани на территории бобропитомника – кв. 508, 08.09.2014, Е.А. Стародубцева (набл.) (Стародубцева, 2022). В настоящее время на некоторых участках Воронежского заповедника отмечаются плодоносящие экземпляры яблони, которые вызвали сложности в их видовой идентификации, так как они имеют признаки *Malus baccata* (L.) Borkh. и *M. prunifolia* (Willd.) Borkh.: 1) дедропарк на Центральной усадьбе заповедника; 2) кв. 354, уроч. «Черепахиное поле», на опушке у восточной просеки, 06.10.2025; 3) кв. 466, у южной просеки в юго-западном углу квартала, 10.2025 г., И.И. Сапельникиова (наблюдения, VGZ). В публикациях воронежского дендролога С.И. Машкина удалось найти его заметки, сделанные в отношении яблони Палласа (яблони сибирской): ученый писал, что у этого вида есть форма с крупными плодами – f. *maxima* hort., а гибриды *M. pallasiana* (как и *M. baccata*) с крупноплодными европейскими сортами известны в культуре под именем крэбов, отдельные формы этих гибридов оказались типа *M. prunifolia* (Willd.) Borkh. (Машкин, 1952: с. 117; 1971: с. 287). Вероятно, эти формы и распространяются сейчас на территории заповедника.

Учитывая дополнение к флоре Воронежского заповедника, сделанное в 2025 г., к 01.01.2026 г. список флоры ООПТ включает 1091 вид сосудистых растений, отмеченных на территории за весь период флористического изучения заповедника.

Литература

Голицын С.В. Список растений Воронежского государственного заповедника // Труды Воронеж. гос. заповедника. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1961. Вып. X. 101 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.

Машкин С.И. Дикорастущие и разводимые деревья и кустарники Воронежской области // Деревья и кустарники Воронежской области: Труды Бот. Сада Воронеж. ун-та. Воронеж, 1952. С. 18–176.

Машкин С.И. Дендрология Центрального Черноземья. Систематика, кариология, география, генезис, экология и использование местных и интродуцированных деревьев и кустарников. Т. I. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 1971. 344 с.

Стародубцева Е.А. Флора Усманского бора (аннотированный список сосудистых растений) // Труды Воронеж. гос. заповедника. Вып. XXX (флористический). Воронеж, 2022. С. 122–432.

III. РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ

УДК 581.95 (470.324)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ИТОГАМ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 2025 ГОДА

В.А. Агафонов, В.В. Негроров, А.А. Баушев, К.А. Быстрынцева

*Воронежский государственный университет; agaphonov@mail.ru,
negrobov@mail.ru, albaushev@gmail.com, xeniabystryantseva@yandex.ru*

В статье приводятся сведения о новых местонахождениях редко встречающихся и охраняемых видов сосудистых растений, выявленных на территории Воронежской области во время полевого сезона 2025 года. В новых локалитетах зарегистрировано 10 видов сосудистых растений из 9 семейств – Asteraceae, Boraginaceae, Caryophyllaceae, Cyperaceae, Iridaceae, Lamiales, Poaceae, Ranunculaceae, Rutaceae. Гербарный материал хранится в Гербарии Воронежского государственного университета (VOR).

Aconitum lasiostomum Rchb. ex Besser – Борец шерстистоустый. Вид Красной книги Воронежской области (2019). Впервые отмечен в трёх южных районах области: Подгоренский р-н, окр. с. Костомарово, байрачный лес в правобережье Дона, N 50.688818°, E 39.779691°, 10.05.2025, coll. Н.Н. Попова, Б.И. Кузнецов; Воробьёвский р-н, лес Третьяк в окр. хутора Горюшкин, N 50.558000°, E 41.095000°, 31.05.2025, В.А. Агафонов, В.В. Негроров; Калачеевский р-н, дубрава в урочище Закалач, N 50.430000°, E 40.934000°, 23.05.2025, В.А. Агафонов, В.В. Негроров, Б.И. Кузнецов.

Aegonychon purpureocaeruleum (L.) Holub (*Lithospermum purpureocaeruleum* L.) – Эгонихон фиолетово-голубой. Включён в Красную книгу Воронежской области (2019). Новые местонахождения выявлены в Подгоренском районе: Лыковское с/п, лес Гарус, N 50.586000°, 39.816000°, 19.05.2025, В.А. Агафонов, В.В. Негроров; урочище лес Волчий, 10.05.2025, Н.Н. Попова, Б.И. Кузнецов, В.В. Негроров, В.А. Агафонов; урочище Дрёмов лес, N 50.413000°, 39.953000°, 09.05.2025, В.А. Агафонов, В.В. Негроров, Б.И. Кузнецов, Н.Н. Попова.

Bromopsis benekenii (Lange) Holub – Кострец Бенекена. Включен в Красную книгу Воронежской области (2019). Впервые зарегистрирован в Воробьёвском (юго-восточнее хутора Горюшкин, лес Третьяк, N 50.558000°, E 41.095000°, 31.05.2025, В.А. Агафонов, В.В. Негроров.) и Петропавловском (на восток от хут. Индычий, Панов лес, N 50.238000°, E 40.801000°, 01.06.2025, В.А. Агафонов, В.В. Негроров) районах.

Cerastium semidecandrum L. – Ясколка пятитычинковая. Впервые приводится для Верхнемамонского р-на: ООПТ урочище Ольховатская сосна, N 50.163000°, E 40.065000°, 16.05.2025, В.А. Агафонов, В.В. Негроров.

Chondrilla latifolia M. Vieb. – Хондрилла широколистная. Не часто встречающийся на территории области пограничноареальный псаммофит. Впервые зарегистрирован в двух южных районах области: Богучарском (г. Богучар, обочина дороги, 17.05.2025, В.А. Агафонов, В.В. Негрбов; к северу от с. Красногоровка, правобережье р. Дон, 17.05.2025, В.А. Агафонов) и Калачеевском (г. Калач, микрорайон Заброды, на куче привезенного шлака у дороги, N 50.396936°, E 41.014128°, 01.06.2025, В.А. Агафонов).

Delphinium sergii Wissjul. – Живокость Сергея. Вид Красной книги Воронежской области (2019). Новое местонахождение обнаружено в Павловском р-не: окр. хутора Переездной, у дороги в лесополосе, 30.05.2025, В.А. Агафонов, В.В. Негрбов (фотоматериалы).

Dictamnus gymnostylis Steven – Ясенец голостолбиковый. Охраняемый на территории области вид (Красная книга..., 2019). Впервые зарегистрирован на территории Петропавловского р-на: на восток от хутора Индычий, урочище Панов лес, N 50.238000°, E 40.801000°, 01.06.2025, В.В. Негрбов.

Erucastrum cretaceum Kotov – Рогачка меловая. Вид Красной книги Воронежской области (2019). Впервые зарегистрирован в Россошанском р-не: окр. с. Кулаковка, 2.3 км на северо-запад, городище Карабут, N 50.242926°, E 40.0259360°, 03.08.2025, В.В. Негрбов.

Iris halophila Pall. – Касатик (Ирис) солелюбивый. Внесён в Красную книгу Воронежской области (2019). Новое местонахождение зарегистрировано в Петропавловском р-не: меловой склон между хутором Индычий и с. Красносёловка, N 50.195000°, E 40.835000°, 01.06.2025, С.Л. Соболев, В.А. Агафонов, В.В. Негрбов.

Salvia × kernerii Błocki (*S. nutans* L. × *S. dumetorum* Andr. ex Besser) – Шалфей Кернера. Нотовид, до настоящего времени не регистрировавшийся в Воронежской области. Вероятно, распространён на её территории значительно шире, но пропускается коллекторами: Петропавловский р-н, окр. с. Старая Криуша, меловой склон, 23.05.2025, К.А. Быстрынцева; Репьёвский р-н, 1.5 км к северо-западу от с. Новосолдатка, задернованный меловой склон, N 51.25869°, E 38.78908°, 31.05.2025, А.А. Баушев.

Scirpoides holoschoenus (L.) Soják – Камышевидник обыкновенный. Включён в Красную книгу Воронежской области (2019). Впервые приводится для Верхнемамонского р-на: ООПТ урочище Ольховатская сосна, N 50.163000°, E 40.065000°, 16.05.2025, В.А. Агафонов, В.В. Негрбов.

Литература

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

ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ ЛЕВОБОЕРЕЖЬЯ Р. ЧЁРНАЯ КАЛИТВА (АЛЕКСЕЕВСКИЙ РАЙОН БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

А.В. Гусев, Е.И. Гусева

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

В данной статье представлены материалы ботанических исследований верховьев бассейна р. Чёрная Калитва (правого притока р. Дон), лежащих в пределах восточной части Белгородской области (Алексеевский район). Флористические исследования степных участков и обнажений меловых пород склонов юго-западной, южной, юго-восточной экспозиций левобережья р. Чёрная Калитва в окрестностях сёл: Варваровка, Николаевка, Осадчее, Хмызовка, Шапорово, Советское, лесных урочищ Малиновое, Столбуново на площади около 20 км² проводились нами с 2007 по 2024 годы маршрутно-флористическим методом (Неверов, 2002). Исследования на маршрутах выполнялись неоднократно в весенне-летне-осенние сезоны.

Во флоре территории исследования выявлено: 11 видов Красной книги РФ (Красная книга..., 2024), 41 вид регионального списка Красной книги Белгородской области (Красная..., 2019), 24 вида, требующих повышенных мер охраны – кандидата на включение в Красную книгу Белгородской области.

Ниже приводим список видов сосудистых растений, охраняемых на федеральном и региональном уровнях, требующих повышенных мер охраны – кандидатов на включение в Красную книгу Белгородской области, выявленных нами на территории исследования. Латинские названия видов даны по сводке «Флора средней полосы европейской части России» (Маевский, 2014).

Виды Красной книги РФ

1. *Androsace koso-poljanskii* Ovcz. – Проломник Козо-Полянского. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Шапорово, Советское, вблизи ур. Малиновое. Обнажения меловых пород. Изредка.
2. *Artemisia hololeuca* Bieb. ex Bess. – Полынь беловойлочная. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Советское, Хмызовка. Обнажения меловых пород. Нередко.
3. *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng. – Брандушка разноцветная. Окр. сёл Варваровка, Николаевка, Осадчее. Советское, ур. Столбуново. Степь. Изредка. Вблизи ур. Малиновое в массе, до 50-100 и более растений на 1 м², часто с двумя-тремя цветками от одной луковицы.
4. *Genista tanaitica* P. Smirn. – Дрок донской. Окр. сёл Варваровка, Осадчее. Обнажения меловых пород. Редко.
5. *Hyssopus cretaceus* Dub. – Иссоп меловой. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Советское, Хмызовка. На склонах южной экспозиции вблизи ур. Столбу-

- ново, Малиновое. Обнажения меловых пород. Изредка.
6. *Fritillaria ruthenica* Wikstr. – Рябчик русский. Ур. Малиновое. Изредка.
 7. *Iris aphylla* L. – Касатик безлистный. Окр. с. Советское, Степь. Редко.
 8. *Matthiola fragrans* Bunge – Левкой душистый. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка. Обнажения меловых пород. Изредка.
 9. *Orchis militaris* L. – Ятрышник шлемовидный. Окр. с. Варваровка. Склоны северной экспозиции, луговая степь. Очень редко.
 10. *Silene cretacea* Fisch. ex Spreng. – Смолёвка меловая. Окр. с. Варваровка. Обнажения меловых пород. Очень редко.
 11. *Stipa pulcherrima* C. Koch – Ковыль красивейший. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Советское.

Виды регионального списка Красной книги Белгородской области

1. *Adonis vernalis* L. – Адонис весенний. Окр. сёл Варваровка, Николаевка, Осадчее, Хмызовка, Советское. Вблизи ур. Столбуново и Малиновое. Степь, обнажения меловых пород. Нередко.
2. *Adonis volgensis* Steven ex DC. – Адонис волжский. Окр. сёл Варваровка, Николаевка, Осадчее, Хмызовка, Советское. Степь, обнажения меловых пород. Нередко.
3. *Ajuga laxmannii* (L.) Benth. – Живучка Лаксманна. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Советское. Вблизи ур. Малиновое. Разнотравная степь. Изредка.
4. *Allium inaequale* Janka – Лук неравный. Окр. сёл Варваровка, Хмызовка, Советское. Степь, обнажения меловых пород. Нередко.
5. *Allium paczoskianum* Tuzson – Лук Пачоского. Окр. сёл Варваровка, Хмызовка. Осадчее, Советское. Петрофитная степь, кустарники (*Caragana frutex* (L.) C. Koch.). Изредка.
6. *Amygdalus nana* L. – Миндаль низкий. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка. Советское. Вблизи ур. Столбуново. Степные склоны, обнажения меловых пород. Изредка.
7. *Anemone sylvestris* L. – Ветреница лесная. Окр. сёл Варваровка, Советское. Степь. Нередко.
8. *Asperula tephrocarpa* Czern. ex Popov et Chrshan. s. l. – Ясменник сероплодный. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Шапорово, Советское. Обнажения меловых пород. Нередко.
9. *Astragalus albicaulis* DC. – Астрагал белостебельный. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Шапорово, Советское. Вблизи ур. Столбуново, Малиновое. Обнажения меловых пород. Изредка.
10. *Astragalus testiculatus* Pallas – Астрагал яичкоплодный. Окр. с. Советское. Петрофитная степь, реже обнажения меловых пород. Изредка.
11. *Carex humilis* Leyss. – Осока низкая. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Шапорово, Советское. Вблизи ур. Столбуново, Малиновое. Степные склоны, обнажения меловых пород. Нередко.
12. *Centaurea orientalis* L. – Василек восточный. Окр. сёл Варваровка, Осад-

чее, Хмызовка. Советское. Вблизи ур. Столбуново, Малиновое. Степные склоны и обнажения мергелей. Изредка.

13. *Centaurea ruthenica* Lam. – Василёк русский. Окр. с Советское. Петрофитная степь. Редко.

14. *Clematis integrifolia* L. – Ломонос цельнолистный. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Шапорово, Советское. Вблизи ур. Столбуново, Малиновое. Степные склоны Изредка.

15. *Clematis pseudoflammula* Schmalh. ex Lipsky – Ломонос ложногучий. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Советское. Степные кустарники. Изредка.

16. *Convolvulus lineatus* L. – Выюнок узколистный. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Советское. Обнажения меловых пород. Нередко.

17. *Cotoneaster alaunicus* Golitsin – Кизильник алаунский. Окр. с. Варваровка. Склоны северной экспозиции, луговая степь, обнажения меловых пород. Редко.

18. *Crambe tataria* Sebeok – Катран татарский. Окр. с. Советское. Обнажения меловых пород. Редко.

19. *Dianthus anderzejowskianus* (Zapal.) Kulcz. – Гвоздика Андржеевского. Окр. сёл Варваровка, Осадчее. Песчаная степь. Редко.

20. *Dictamnus gymnostylis* Steven – Ясенец голостолбиковый. Окр. сёл Варваровка, Шапорово, Советское. Опушки и под пологом байрачных лесков. Редко.

21. *Diplotaxis cretacea* Kotov – Двурядник меловой. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Советское. Обнажения меловых пород. Изредка.

22. *Ephedra distachya* L. – Эфедра двухколосковая. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Советское. Вблизи ур. Столбуново, Малиновое. Обнажения мергелей. Редко.

23. *Gentiana cruciata* L. – Горечавка крестовидная. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка. Вблизи ур. Столбуново. Степные склоны Нередко.

24. *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss. – Гониолимон татарский. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка. Вблизи ур. Столбуново. Степные склоны. Изредка.

25. *Hedysarum grandiflorum* Pallas – Копеечник крупноцветковый. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Советское. Обнажения меловых пород. Изредка.

26. *Helianthemum canum* (L.) Hornem. – Солнцецвет седой. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Шапорово, Советское. Южнее ур. Малиновое. Обнажения меловых пород. Изредка.

27. *Helianthemum cretaceum* (Rupr.) Juz. – Солнцецвет меловой. Окр. с. Варваровка. Обнажения меловых пород. Изредка.

28. *Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur – Гиацинтик светло-голубой. Окр. сёл Варваровка, Хмызовка, Советское. Петрофитная степь. Изредка.

29. *Iris pumila* L. – Касатик карликовый. Окр. сёл Варваровка, Осадчее. Советское. Вблизи ур. Столбуново, Малиновое. Петрофитная степь. Очень редко.

30. *Linaria cretacea* Fisch. – Льянка меловая. Окр. с. Советское. Обнажения меловых пород. Изредка.
31. *Linum nervosum* Waldst. et Kit. – Лён жилковатый. Окр. сёл Варваровка, Советское. Шапорово. Степь. Изредка.
32. *Linum ucranicum* Czern. – Лён украинский. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Шапорово, Советское. Вблизи ур. Столбуново, Малиновое. Обнажения меловых пород. Нередко.
33. *Onosma tanaitica* Klokov – Оносма донская. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Шапоровка, Советское. Вблизи ур. Столбуново, Малиновое. Обнажения меловых пород. Нередко.
34. *Ornithogalum kochii* Parl. – Птицемлечник Коха. Окр. сёл Варваровка, Хмызовка, Николаевка, Осадчее, Советское. Вблизи ур. Малиновое. Петрофитная степь, кустарники (*Cerasus fruticosa* Pallas) Нередко.
35. *Polygala sibirica* L. – Истод сибирский. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Советское, Хмызовка. Петрофитная степь. Нередко.
36. *Pulsatilla patens* (L.) Mill. – Прострел раскрытый. Окр. с. Советское. Петрофитная степь. Изредка.
37. *Silene supine* Vieb. – Смолёвка приземистая. Окр. с. Варваровка. Обнажения светлых глин. Очень редко.
38. *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr. – Ковыль Лессинга. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Шапорово, Советское. Степь. Нередко.
39. *Valeriana rossica* P. Smirn. – Валериана русская. Окр. сёл Варваровка, Советское. Петрофитная степь. Изредка.
40. *Verbascum phoeniceum* L. – Коровяк фиолетовый. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Советское. Степь. Изредка.
41. *Vinca herbacea* Waldst. et Kit. – Барвинок травянистый. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Советское. Вблизи ур. Столбуново, Малиновое. Степь, кустарники (*Caragana frutex* (L.) С. Koch.). Нередко.

Виды, требующие повышенных мер охраны – кандидаты на включение в Красную книгу Белгородской области

1. *Allium flavescens* Bess. – Лук желтеющий. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Советское. Степь. Изредка.
2. *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd. s. l. – Бурачок извилистый. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Шапорово, Советское. Южнее ур. Малиновое. Обнажения меловых пород. Нередко.
3. *Artemisia santonica* L. s. l. – Полынь сантонинная. Окр. сёл Советское, Хмызовка. Обнажения меловых пород. Нередко.
4. *Astragalus ucranicus* M. Pop. et Klokov – Астрагал украинский. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Советское. Обнажения меловых пород. Изредка.
5. *Astragalus varius* S.G. Gmel. – Астрагал изменчивый. Окр. с. Варваровка. Песчаная степь. Изредка.

6. *Cephalaria uralensis* (Murray) Roem. et Schult. – Головчатка уральская. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Советское. Вблизи ур. Столбуново, Малиновое. Обнажения меловых пород. Нередко.
7. *Dianthus borbasii* Vandas – Гвоздика Борбаша. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка. Песчаная степь. Изредка.
8. *Echinops ritro* L. – Мордовник обыкновенный. Окр. сёл Варваровка. Хмызовка, Советское. Вблизи ур. Столбуново. Степные склоны, обнажения меловых пород. Нередко.
9. *Festuca cretacea* T. Pop. et Proskor. – Овсяница меловая. Окр. с. Хмызовка. Обнажения меловых пород. Редко.
10. *Galatella villosa* (L.) Reichb. fil. – Солонечник мохнатый. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Советское. Степь. Изредка.
11. *Helianthemum nummularium* (L.) Mill. – Солнцецвет монетолистный. Окр. с. Варваровка. Обнажения меловых пород. Нередко.
12. *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski – Овсец пустынный. Окр. сёл Варваровка, Осадчее. Петрофитная степь. Изредка.
13. *Helictotrichon schellianum* (Hack.) Kitagawa – Овсец Шелля. Окр. с. Варваровка. Степь. Изредка.
14. *Linum hirsutum* L. – Лён жёстковолосистый. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Шапорово, Советское. Вблизи ур. Столбуново. Степные склоны, обнажения меловых пород. Нередко.
15. *Linum perenne* L. – Лён многолетний. Окр. сёл Варваровка, Осадчее. Вблизи ур. Столбуново. Степь. Изредка.
16. *Nepeta parviflora* Bieb. – Котовник мелкоцветковый. Окр. сёл Варваровка, Советское. Степь. Изредка.
17. *Pedicularis kaufmannii* Pinzger – Мытник Кауфмана. Окр. сёл Варваровка, Советское. Луговая степь, обнажения меловых пород. Изредка.
18. *Plantago cornuti* Gouan – Подорожник Корнута. Окр. с. Хмызовка. Солонец на степном склоне, сырые места. Редко.
19. *Plantago maritima* L. s. l. – Подорожник морской. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Советское. Обнажения меловых пород чаще в нижней части склонов, обочины дорог. Изредка.
20. *Salvia aethiopsis* L. – Шалфей эфиопский. Окр. с. Советское. Степь. Изредка.
21. *Spiraea crenata* L. – Спирея городчатая. Окр. с. Варваровка. Степь. Изредка.
22. *Spiraea litwinovii* Dobrocz. – Спирея Литвинова. Окр. с. Варваровка. Степь. Изредка.
23. *Teucrium polium* L. – Дубровник белойоочный. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Шапорово, Советское. Вблизи ур. Малиновое, Столбуново. Степь, обнажения меловых пород. Нередко.
24. *Thymus cretaceus* Klokov et Shost. – Тимьян меловой. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Шапорово, Советское. Вблизи ур. Столбуново, Малиновое. Степь, обнажения меловых пород. Нередко.

Ценные виды Белгородской области

Stipa pennata L. – Ковыль перистый. Окр. сёл Варваровка, Осадчее, Хмызовка, Шапорово. Советское. Степь. Нередко.

Несмотря на то, что *Stipa pennata* выведен из Красной книги РФ и Белгородской области в 2023-2024 гг., остаётся ценным характерным (маркерным) видом злаковых степей Белгородской области.

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 Российской Федерации [и др.]; ответственный редактор: доктор биол. наук Д.В. Гельтман. – 2-е офиц. изд. М.: ВНИИ «Экология», 2024. 944 с.

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

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

УДК 581.52:581.9

НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ВИДОВ РАСТЕНИЙ ИЗ МОНИТОРИНГОВОГО СПИСКА КРАСНОЙ КНИГИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

И.Б. Золотухина, **Н.И. Золотухин**

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

Список 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 в 2021 г. (Перечень ..., 2021). В этом списке 135 видов сосудистых растений. Данные о мониторинговых видах растений на территории Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ) по состоянию на 2021 год опубликованы (Золотухин и др., 2022).

Приводим новые данные о местонахождениях мониторинговых видов растений в ЦЧЗ и Курской области по материалам исследований в 2022–2025 гг. Цитируемые гербарные сборы хранятся в ЦЧЗ.

Названия видов даны в основном по сводке П.Ф. Маевского (2014). Растения размещены по латинскому алфавиту видов. Принятые сокращения: выд. – выдел, г. – год, д. – деревня, зап. – западной, кв. – квартал, кв. м – квадратные метры, км – километры, м – метры, окр. – окрестности, прав.

– правая, р. – река, р-н – район, с. – село, сем. – семейство, с-з – северо-западной, ур. – урочище, уч. – участок, х. – хутор, эксп. – экспозиция, ю-в – юго-восточной, южн. – южной, ю-з – юго-западной; un, sol, sp, sor – обилие видов по шкале Друде (Нешатаев, 2001).

Allium angulosum L. – **Лук угловатый** (сем. Alliaceae). Рыльский р-н, с. Октябрьское, у дороги, бурьянистый луг, 3 особи, 21.06.2022, Н.И. Золотухин, Н.И. Дегтярёв. Новое местонахождение м местообитание в Рыльском р-не.

Aster amellus L. s. l. – **Астра ромашковая** (сем. Asteraceae). Курский р-н, памятник природы «Колодный лог»: правая сторона Копыркина лога выше правого отвершка, залежь, восстановившаяся луговая степь, sp, 08.09.2022, Н.И. Золотухин; между правыми отвершками Копыркина лога, склон зап. эксп., степь, sol-sp, 19.09.2025, Н.И. Золотухин. Новые местонахождения в пределах памятника природы «Колодный лог».

Campanula altaica Ledeb. – **Колокольчик алтайский** (сем. Campanulaceae). Горшеченский р-н, ЦЧЗ, уч. Баркаловка, ур. Городное, кв. 3, выд. 3, залежь, sol, 25.05.2023, И.Б. Золотухина; новое местонахождение и местообитание в пределах уч. Баркаловка ЦЧЗ. Советский р-н, уч. Баркаловка ЦЧЗ, охранный зона, прав. сторона р. Апочка ниже с. Верх. Апочки, балка Малинник в нижней части, склон ю-в эксп., остепнённый луг, sol, 05.06.2022, Н.И. Золотухин; новое местонахождение в Советском р-не.

Carex lasiocarpa Ehrh. – **Осока пушистоплодная** (сем. Cyperaceae). Железногорский р-н, памятник природы «Жидеевская дача»: кв. 71, восточная часть, березняк из берёзы пушистой заболоченный, sol, 17.09.2025, Н.И. Золотухин; кв. 63, с-з часть, западина, березняк из берёзы пушистой, sol, 30.09.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Редкий в Курской области вид, для Железногорского р-на не указанный (Полюянов, 2005; iNaturalist).

Crataegus ucrainica Pojark. – **Боярышник украинский** (сем. Rosaceae). Горшеченский р-н: окр. с. Ниж. Борки, памятник природы «Петрова Балка», с востока, склон южн. эксп., в ложбине, луг, un, высота 3 м, 20.08.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины; памятник природы «Петрова Балка», левая сторона, перед лесом, остепнённый луг, un, высота 1,8 м, 20.08.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Ранее на территории памятника природы «Петрова Балка» отмечалось 1 местонахождение по гербарному сбору Н.И. Дегтярёва в 2020 г. (Золотухин, 2023), которое, вероятно, соответствует нашему первому местонахождению.

Eremogone biebersteinii (Schlecht.) Holub – **Пустынница Биберштейна** (сем. Caryophyllaceae). Горшеченский р-н: южнее д. Шляховы Дворы, Птичий лог, левая сторона, южнее ур. Горелое, склон южн. эксп. в верхней части, степь на мелах, sol, 18.05.2023, Н.И. Золотухин; уч. Балка Кунья, средняя часть, степь с солончаком мохнатым на супесчаной почве, пробная площадь БК3, sol-sp, 28.05.2025, Н.И. Золотухин, Е.А. Аверина; памятник природы «Степной комплекс у д. Нижнедорожное», ю-в часть, склон ю-з эксп., степь на песках, sol, 24.06.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины.

Новый вид для памятника природы «Степной комплекс у д. Нижнедорожное» и ур. Птичий лог, новое местонахождение в пределах памятника природы «Балка к юго-западу от с. Кунье» (организуемый новый уч. ЦЧЗ Балка Кунья). На современной территории ЦЧЗ вид отмечен только на уч. Баркаловка (ур. Баркаловка, редко).

***Paris quadrifolia* L. – Вороний глаз четырёхлистный** (сем. Trilliaceae). Обоянский р-н, 1,5 км восточнее х. Пересыпь, южнее памятника природы, ольшаник, un-sol, 07.08.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины; новое местонахождение в пределах Обоянского р-на, ольшаник – не типичное местообитание вида, обычно в регионе он отмечается в широколиственных лесах (Полуянов, 2005; наши данные). Рылский р-н: уч. Озеро Малино, Ивановская Дача, кв. 5, средняя часть, снытевая дубрава, sol, 21.06.2022, Н.И. Золотухин; уч. Озеро Малино, ур. Офицеро-во, кв. 19, дубрава, ю-з часть, sol, 12 особей на 3-х кв. м, 13.09.2023, Н.И. Золотухин; уч. Озеро Малино, ур. Малое Офицеро-во, кв. 16, ю-в часть, дубрава, sol, 8+4 особей на 10 кв. м, 13.09.2023, Н.И. Золотухин; новые местонахождения в пределах организуемого уч. ЦЧЗ Озеро Малино.

***Polygala cretacea* Kotov – Истод меловой** (сем. Polygalaceae). Горшеченский р-н, южнее д. Шляховы Дворы, Птичий лог, левая сторона, южнее ур. Горелое, склон южн. эксп. в верхней части, степь на мелах, sol, 18.05.2023, Н.И. Золотухин. Новое местонахождение в пределах Горшеченского р-на.

***Potentilla alba* L. – Лапчатка белая** (сем. Rosaceae). Советский р-н, уч. Баркаловка ЦЧЗ, охранный зона, прав. сторона р. Апочка ниже с. Верх. Апочки, балка Малинник в нижней части, склон с-з эксп., луг с остепнением, sol, 05.06.2022, Н.И. Золотухин; новое местонахождение в Советском р-не.

***Ranunculus lingua* L. – Лютик длиннолистный** (сем. Ranunculaceae). Обоянский р-н, 1,5 км восточнее х. Пересыпь, южнее памятника природы, ольшаник, un-sol, 07.08.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Новое местонахождение в пределах Обоянского р-на.

***Rosa subpomifera* Chrshan. – Шиповник почти-яблоконосный** (сем. Rosaceae). Мантуровский р-н, ЦЧЗ, уч. Букреевы Бармы, кв. 2, выд. 7, с-з угол, опушка дубравы, 2 куста, высота до 2.3 м, 30.08.2023, Н.И. Золотухин, Новое местонахождение в пределах уч. Букреевы Бармы ЦЧЗ.

***Thymus pulegioides* L. – Тимьян блошиный** (сем. Lamiaceae). Железногорский р-н: окр. с. Жидеевка, 100 м восточнее кв. 71 Жидеевской дачи, терраса, луг, пастбище, sol, 03.07.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины; памятник природы «Жидеевская дача», кв. 72, ю-в угол, опушка сосново-берёзового леса, un-sol, 30.09.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Новый вид памятника природы «Жидеевская дача».

***Trinia multicaulis* (Poir.) Schischk. – Триния многостебельная** (сем. Ariaceae). Обоянский р-н, памятник природы «Луговая степь у хутора Пересыпь», участок восточнее хутора, склон южн. эксп., степь, sol, 24.05.2023, Н.И. Золотухин. Новое местонахождение в пределах памятника природы «Луговая степь у хутора Пересыпь».

Viola accrescens Klokov – **Фиалка разрастающаяся** (сем. Violaceae). Горшеченский р-н, уч. Баркаловка, ур. Городное, кв. 4, выд. 17, остепнённая опушка, sol, 21.05.2024, Н.И. Золотухин. Новое местонахождение в пределах уч. Баркаловка ЦЧЗ.

Viola suaveis M. Vieb. – **Фиалка приятная** (сем. Violaceae). Обоянский р-н, восточнее с. Шипы, памятник природы «Степная балка у с. Шипы», южный участок, северная часть, кв. 131 Обоянского лесничества, берёзово-дубовый байрачный лес, sol, 25.09.2025, Н.И. и И.Б. Золотухины. Новый вид для Обоянского р-на.

Viola tanaitica Grosset – **Фиалка донская** (сем. Violaceae). Горшеченский р-н, уч. Баркаловка, ур. Городное, кв. 3, выд. 5, на лесной дороге, sp, 25.05.2023, И.Б. Золотухина. Новое местонахождение и местообитание в пределах уч. Баркаловка ЦЧЗ.

Приведены новые местонахождения 16 видов сосудистых растений из мониторингового списка Красной книги Курской области,

Литература

Золотухин Н.И. Боярышники (*Crataegus* L., Rosaceae) Центрально-Черноземного заповедника и Курской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2023: Материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения А.М. Краснитского (п. Заповедный, 22 апреля 2023 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2023. С. 43–61.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Митракова В.Н. Сосудистые растения из мониторингового списка Красной книги Курской области в Центрально-Черноземном заповеднике // Разнообразие растительного мира. 2022. № 3 (14). С. 63–69.

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. СПб., 2001. № 1. С. 57–61.

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

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

УДК 581.9

О РАСПРОСТРАНЕНИИ РЕДКОГО ВИДА *HOLCUS LANATUS* L. В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

В.А. Курило

*Брянский государственный университет имени академика
И.Г. Петровского; vladimirkurilo2001@yandex.ru*

Юго-запад России – регион, в пределах которого проходят границы

ареала некоторых видов сосудистых растений более западного распространения, что неоднократно привлекало внимание исследователей, было использовано при разработке региональных схем флористического и ботанико-географического районирования, а также синтаксономического анализа (Растительность..., 1980; Клеопов, 1990; Булохов, 2003; Семенищенков, 2014, 2018, 2024; и др.).

В данной работе обобщены сведения о распространении в Брянской области преимущественно европейско-западноазиатского вида *Holcus lanatus* L. (*Poaceae*), который редко встречается на юго-западе России на восточной границе своего естественного ареала. В основу статьи легли личные полевые наблюдения, а также данные из научной литературы и гербарных коллекций (авторы находок: АБ – А.Д. Булохов, НП – Н.Н. Панасенко, ЮС – Ю.А. Семенищенков, АХ – А.В. Харин, ВМз – В.В. Муза-Чин, ДК – Д.А. Кобозев, АП – А.М. Петренко, ЮА – Ю.Е. Алексеев, ВМк – В.В. Макаров, АС – А.К. Скворцов, НР – Н.М. Решетникова, ЛК – Л.П. Куст, ВУ – В.В. Утлик, ИМ – И.В. Мисникова, ВК – В.А. Курило, ОБ – О. Боброва, ГП – Г. Проскуракова, МБ – М. Баженова, К – Ковалев, А – Антоненко, Б – Бондаренко).

В Брянской области с середины XX века известны многочисленные местонахождения *H. lanatus*. Старейшие сборы относятся к 1965 г. (Ковалев, А.Д. Булохов, BRSU), поэтому вопрос о происхождении локалитетов вида на территории региона остается открытым. Во второй половине XX в. он приводился для западных, а также Брянского, Почепского и Унечского районов области как редкий (Босек, 1975); позднее – для Новозыбковского и Севского районов, также редко (Булохов, Величкин, 1998).

Ниже приведен конспект местонахождений *H. lanatus* в Брянской области.

Дубровский р-н, сосновый лес; 1973; BRSU VP № 0002275.

Климовский р-н, западные окрестности Чуровичского сельского поселения, пойменный луг у р. Вага; 20.07.2021; НП; <https://www.inaturalist.org/observations/100928842>, <https://www.inaturalist.org/observations/100928815>.

Климовский р-н, к востоку от пос. Климово, зарастающее днище большого песчаного карьера; 05.09.1979; ВМк; МНА № 0013799.

Климовский р-н, окрестности д. Истопки в сторону г. Стародуб, сырая обочина на автодороге; 24.06.2014; АБ, ЮС, НП, АХ, ВМз, ДК; BRSU VP №0010819, BRSU VP № 0009394.

Климовский р-н, окрестности д. Истопки, придорожная полоса; 25.07.2014; НП; BRSU VP № 0002308.

Климовский р-н, окрестности д. Истопки, придорожная полоса; 25.07.2014; НП; BRSU VP № 0002537.

Климовский р-н, окрестности пос. Климово, сырой луг; 1972; BRSU VP № 0002284.

Климовский р-н, окрестности с. Лакомая Буда, луг; 21.06.1975; BRSU VP № 0002288.

Клинцовский р-н, окрестности усадебного парка виллы Сапожкова, берег пруда; 10.06.2016; ЮС, АП; BRSU VP №0008809; Семенищенков, Панащенко, 2019.

Клинцовский р-н, у санатория «Вьюнки», северный берег пруда; 11.06.2016; ЮС, АП; BRSU VP № 0009511.

Красногорский р-н, окрестности Коллодовского сельского поселения, сырой луг в районе оз. Святого; 06.06.2020, 14.06.2020; ЛК; <https://www.inaturalist.org/observations/49551929>, <https://www.inaturalist.org/observations/49550774>, <https://www.inaturalist.org/observations/48626140>.

Красногорский р-н, окрестности с. Колюды, сухой луг; 06.06.2020; ЛК; BRSU VP № 0024888.

Красногорский р-н, южные окрестности с. Летяхи, сосновый лес; 16.07.2025; НП; <https://www.inaturalist.org/observations/308067351>.

Красногорский р-н, юго-восточные окрестности Красногорского городского поселения, лес; 03.06.2023; ИМ; <https://www.inaturalist.org/observations/165482921>.

Красногорский р-н, южные окрестности с. Летяхи, пойменный луг у р. Дороговша; 16.07.2025; НП; <https://www.inaturalist.org/observations/308146609>.

Новозыбковский р-н, в 3 км к северо-востоку от пос. Вышков, пойменный луг р. Ипать; 15.07.1974; ЮА; MW № 0233728, МНА № 0013797; Алексеев и др., 1974.

Новозыбковский р-н, в 3 км ниже д. Перевоз, правый берег р. Ипать; 23.07.1981; АС, НР; NSK № 0061056.

Новозыбковский р-н, окрестности пос. Софиевка, повсеместно; 1973; BRSU VP № 0002304.

Новозыбковский р-н, окрестности г. Вышков, урочище «Малинов Остров», сосновый бор на дюнах; 12.08.1974; ВМк, ГП; МНА №0013796, МНА № 0013798; Алексеев и др., 1974.

Новозыбковский р-н, окрестности г. Новозыбков, лесные поляны; 19.07.1974; АБ; BRSU VP № 0002282.

Новозыбковский р-н, окрестности г. Новозыбков, песчаная полоса у дороги; 12.06.2021; ВК; <https://www.inaturalist.org/observations/82858597>.

Новозыбковский р-н, окрестности г. Новозыбков, пойменный луг; 14.06.2025; ВК; <https://www.inaturalist.org/observations/290083943>.

Новозыбковский р-н, окрестности г. Новозыбков, сосновый лес; 10.07.1975; А; BRSU VP № 0002303.

Новозыбковский р-н, окрестности д. Карховка, в 8 км к юго-западу от г. Новозыбков, песчаные места вдоль электролинии; 10.07.1974; ВМк, МБ; МНА № 0013800; Алексеев и др., 1974.

Новозыбковский р-н, окрестности пос. Карховка, широколиственный лес; июнь 1974; Б; BRSU VP № 0002375.

Новозыбковский р-н, окрестности пос. Покровское, сырой луг; 1965; АБ; BRSU VP № 0002287.

Новозыбковский р-н, окрестности пос. Сновское, лесные опушки; 18.07.1974; АБ; BRSU VP № 0002285.

Новозыбковский р-н, окрестности с. Деменка, травянистый склон; июнь 1975; BRSU VP № 0002283.

Новозыбковский р-н, окрестности с. Катичи, лес; июнь 1974; АБ, ОБ; BRSU VP № 0002307.

Новозыбковский р-н, окрестности с. Софиевка, обочина дороги у соснового леса; 23.06.1973; BRSU VP № 0002276.

Новозыбковский р-н, песчаные места в лесу; 25.07.1965; АБ, К; BRSU VP № 0002281.

Новозыбковский р-н, песчаные места; 25.06.1965; АБ, К; BRSU VP № 0002279.

Новозыбковский р-н, Софиевское лесничество, вдоль дорог, по оврагам; июнь 1973; АБ; BRSU VP № 0002305.

Новозыбковский р-н, Софиевское лесничество, просека; 21.06.1973; BRSU VP № 0002277.

Новозыбковский р-н, Софиевское лесничество, сырой луг; 17.06.1973; BRSU VP № 0002278.

Почепский р-н, окрестности пос. Красный Стяг, у дороги; 22.06.2025; ВУ; <https://www.inaturalist.org/observations/292270255>.

Holcus lanatus отмечается в широком спектре биотопов и демонстрирует высокую экологическую пластичность: он характеризуется широкой амплитудой по отношению к увлажнению и освещенности, при этом избегает сильного затенения. Анализ известных находок позволяет выделить наиболее характерные для него типы местообитаний: преимущественно пойменные луга как на суглинистых, так и на супесчаных почвах; светлые сосновые и сосново-широколиственные сообщества, их открытые участки, поляны, открытые места с песчаным субстратом на террасах и дюнах, а также антропогенные и нарушенные человеком местообитания (обочины дорог, просеки, карьеры). Синтаксономические связи данного вида в районе исследования и в России в целом в настоящее время не изучены.

Литература

Алексеев А.К., Макаров В.В., Проскурякова Г.М., Скворцов А.К. Флористические находки в Брянской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1975. Т. 80, вып. 5. С. 105–108.

Босек П.З. Растения Брянской области. Брянск: Всероссийское общество охраны природы, Брянский областной совет, 1975. 464 с.

Булохов А.Д. Флористическое районирование и синтаксономия // Растительность России. 2003. № 5. С. 19–27.

Булохов А.Д., Величкин Э.М. Определитель растений Юго-Западного Нечерноземья России (Брянская, Калужская, Смоленская области). Изд. 2-е, перер. и доп. Брянск, 1998. 380 с.

Клеопов Ю.Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. Киев: Наукова думка, 1990. 359 с.

Растительность европейской части СССР / Под ред. С.А. Грибовой, Т.И. Исаченко, Е.М. Лавренко. Л.: Наука, 1981. 429 с.

Семенищенков Ю.А. О распространении *Hypericum montanum* L. (Hypericaceae) и *Pimpinella major* L. (Ariaceae) в бассейне Верхнего Днепра (в пределах России) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2014. Т. 119. Вып. 1. С. 51–56.

Семенищенков Ю. А. Ботанико-географическое районирование российской части днепровского бассейна. Брянск: РИО БГУ, 2018. 60 с.

Семенищенков Ю. А. О распространении и фитоценологических связях редкого вида *Cruciata glabra* (L.) Ehrend. в Брянской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2024: Материалы межрегион. науч. конф. (Курская обл., Курский р-н, пос. Заповедный, 20 апреля 2024 г.). Курск, 2024. С. 55–58.

Семенищенков Ю. А., Панасенко Н. Н. Находки редких видов сосудистых растений в Брянской области в 2015–2018 гг. // Бюл. Брянского отделения РБО. 2019. № 1 (17). С. 54–63.

УДК 581.5 (470. 322)

СОСТОЯНИЕ ЗУБЯНКИ ПЯТИЛИСТНОЙ (*DENTARIA QUINQUEFOLIA* VIEB) НА ТЕРРИТОРИИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Т.В. Недосекина

Государственный природный заповедник «Галичья гора», Липецкий областной краеведческий музей; vasily.nedosekin@gmail.com

Зубянка пятилистная (*Dentaria guinguefolia* Vieb) – европейско-кавказский вид зоны широколиственных лесов и аналогичного пояса гор с ареалом, состоящим из нескольких фрагментов. В средней полосе европейской России встречается спорадически. В Липецкой области находится на границе восточноевропейского фрагмента ареала и отнесен к уязвимым видам со статусом редкости 2 (Красная книга ..., 2024). Достоверно вид известен всего из трех пунктов: Воронежский заповедник (Усманский р-н), лесной массив у с. Рогожина (Задонский р-н) и памятник природы «Хрущевская дача» (Данковский р-н). На территории области встречается в дубравах, липняках и осинниках по долинам рек (Стародубцева, 2024). Ранее *Dentaria guinguefolia* отмечалась также в дубово-березовом лесу в окр. с. Казино и в дубраве в окр. с. Верхний Студенец (Редкие виды..., 2009).

Зубянка пятилистная требовательна к плодородию и аэрации почв. Произрастает в широколиственных лесах с участием липы в местах с близким залеганием грунтовых вод и хорошей дренированностью субстрата. Ранневесенний эфемероид, цветущий с конца апреля до середины мая. Размножается семенами и вегетативно (пазушными почками). Начало созревания плодов наблюдается в середине июня, а к концу месяца происходит их полное созревание. Семена прорастают только весной следующего года. Сеянцы в природе зацветают на 4–6-й годы. Развитие густого подроста, как

и возрастание сомкнутости травяного покрова отрицательно сказывается на обилии вида (Чистякова, 2007).

Наши наблюдения проходили на территории Задонского района в разреженном лесном массиве у с. Рогожино. В древесном ярусе доминирует дуб черешчатый *Quercus robur* L., содоминирует липа сердцелистная *Tilia cordata* Mill., клен остролистный *Acer platanoides* L. (здесь и далее латинские названия растений приводятся по П.Ф. Маевскому (2014)). Сомкнутость древесного яруса 0.7. Подлесок и подрост слабо выражены. Изредка встречаются *Pyrus communis* L., *Sorbus aucuparia* L., *Corylus avellana* L., *Padus avium* Mill., *Sambucus racemosa* L., *Rhamnus cathartica* L., *Euonymus verrucosa* Scop. В травяном ярусе доминирует *Carex pilosa* Scop. с проективным покрытием до 30% на 1 м², содоминирует *Anemone ranunculoides* L. с проективным покрытием до 15% на 1 м², с меньшим проективным покрытием отмечены *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Stellaria holostea* L., *Convallaria majalis* L., *Glechoma hederacea* L., *Poa nemoralis* L., *Pulmonaria obscura* Dumort, *Viola mirabilis* L. и др. В целом травяной покров изреженный, и его покрытие не превышает 65-70%. В этом местообитании зубянка пятилистная встречается на ограниченной площади и приурочена главным образом к осветленным участкам леса с влажной почвой. В то же время аналогичные сообщества, где проективное покрытие возрастает до 90%, зубянка отсутствует. Общая площадь локальных популяций *D. guinguefolia* составляет около 500 м². В годы обильного цветения зубянка образует светло-лиловый аспект.

В период массового цветения зубянки пятилистной в разные годы (2013, 2014, 2022 и 2024) нами проводились геоботанические описания и однократные учеты цветущих и вегетирующих побегов.

Анализ фитоценотической приуроченности изучаемого вида показал, что на аровой площади в разные годы было отмечено от 18 до 25 видов сосудистых растений. Число цветущих побегов зубянки пятилистной в данном местообитании почти не менялось по годам, составляя от 5 до 17 на 1 м². Число вегетативных побегов насчитывали более 30 на 1 м². Проективное покрытие этого вида на 1 м² достигало 45%. И только в 2014 г. в результате роющей деятельности кабанов условия местообитания изменились. Поэтому цветущие растения нами не отмечались, за исключением единичных экземпляров. Все особи находились в вегетативном состоянии, численность которых на 1 м² составляла от 12 до 35.

Надо отметить, что несмотря на отрицательное воздействие деятельности кабанов, популяция зубянки пятилистной является устойчивой и способна к расширению площади. В целом состояние данной популяции стабильное.

Литература

Красная книга Липецкой области. Т. 1: Растения, грибы, лишайники. Воронеж: АО «Воронежская областная типография», 2024. 400 с.

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

Редкие виды сосудистых растений Липецкой области: кадастр / Л.Н. Скользнева, М.В. Казакова, Н.Ю. Хлызова, Е.А. Стародубцева, Т.В. Недосекина. Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронеж. гос. ун-та, 2009. 312 с.

Стародубцева Е.А. Зубянка пятилистная // Красная книга Липецкой области. Т. 1: Растения, грибы, лишайники. Воронеж: АО «Воронежская областная типография», 2024. С. 202.

Чистякова А.А. Распространение и популяционная организация зубянки пятилистной (*Dentaria guinguefolia* Vieb) в Пензенской области // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. Естественные науки. 2007. № 9. С. 29–32.

УДК 581.9

НОВЫЕ СТЕПНЫЕ ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ В ВЕРХНЕМ ПООСКОЛЬЕ (КУРСКАЯ ОБЛАСТЬ)

А.В. Полуянов

Курский государственный университет; Alex_Pol_64@mail.ru

В настоящее время бассейн верховьев р. Оскол в Курской области имеет развитую систему особо охраняемых природных территорий, включающую в себя 2 участка Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника и 24 региональных памятника природы (Приказ... , 2026). Большинство ООПТ Верхнего Поосколья создавалось для охраны степных участков, включая сохранившиеся фрагменты «сниженноальпийской» петрофитно-степной растительности, которой посвящены многочисленные публикации (Козо-Полянский, 1931; Виноградов, Голицын, 1954 и др.). Некоторые из этих урочищ были известны еще с начала XX в. (Козо-Полянский, Лашевская, 1924; Козо-Полянский, 1927); другие были открыты С.В. Голицыным в 40-50-е гг. XX в. (Виноградов, Голицын, 1954), часть описана сравнительно недавно (Полуянов, 2002; Полуянов, Золотухин, 2014). В настоящее время работа по выявлению ценных в ботаническом отношении степных участков в бассейне р. Оскол с целью дальнейшего придания им статуса памятников природы Курской области продолжается. В 2025 г., по заданию Министерства природных ресурсов Курской области, на территории Верхнего Поосколья было проведено комплексное экологическое обследование нескольких территорий, перспективных для создания региональных ООПТ. Ниже приводится краткое описание растительного покрова этих участков и перечень отмеченных на них редких и охраняемых видов сосудистых растений, включенных в Красную книгу России (Приказ..., 2023) и Красную книгу Курской области (2017). Местонахождения видов подтверждены гербарными сборами, данными геоботанических описаний и фотографиями. Гербарные сборы передавались в MW, KURS, гербарий Центрально-Черноземного заповедника. Фотографии размещались на Интернет-платформе «iNaturalist». Названия видов приводятся по «Флоре» П.Ф. Маевского (2014), виды рас-

положены в алфавитном порядке латинских названий.

1. Горшеченский район, балка левобережья р. Боровка в 0.8 км к северо-востоку от д. Андреевка (А). Растительность представлена преимущественно петрофитными (кальцефитными) вариантами луговых степей с доминированием *Anthericum ramosum*, *Stipa pennata*, *S. capillata*. В сообществах нередки *Asperula cynanchica*, *Campanula stevenii*, *Gypsophila altissima*, *Helianthemum nummularium* и другие степные кальцефилы. Эти же виды встречаются и в сообществах меловых обнажений на наиболее крутых эродированных склонах, где к ним присоединяются *Thymus cretaceus*, *Onosma simplicissima*, *Astragalus albicaulis*, *Scutellaria supina*. Наибольший интерес представляют степные сообщества с участием *Daphne cneorum*. Впервые о произрастании волчегородника близ д. Андреевка упоминается в работе Б.М. Козо-Полянского (Козо-Полянский, 1927). На приводимой им карте это местонахождение указано как исчезнувшее около 1875–1880 гг., при этом он ссылается на свидетельство С.А. Стрижевского о том, что волчегородник встречался здесь в изобилии на черноземно-меловых целинных склонах, но исчез после распахки. Вид был обнаружен нами в 2024 г. в верхних и средних частях склонов холмов-останцев крутизной до 20°. Волчегородник образует несколько изолированных локусов (площадь наиболее крупного из них – около 0.15 га) и местами выступает в роли субдоминанта вместе со *Stipa pennata* и *Carex humilis*. Антропогенное воздействие в настоящее время незначительно, сообщества находятся в хорошем состоянии. На территории урочища отмечено 24 вида растений, включенных в Красную книгу Курской области (2017).

2. Горшеченский район, балка правобережья долины р. Мелавка к востоку от с. Старомеловое (С). В растительном покрове планируемой ООПТ представлены сообщества степей, меловых обнажений, суходольных остепненных лугов, имеются лесопосадки различных пород по склонам балки. Фрагменты степной растительности распространены на эродированных склонах разных экспозиций и небольших прибалочных плакорных участках. Доминируют петрофитные варианты степей на карбонатных черноземах, наиболее характерными видами в этих сообществах являются *Stipa pennata*, *Elytrigia intermedia*, *Salvia nutans*, *S. verticillata*, *Festuca valesiaca*, *Carex humilis* и др. В центральной части балки отмечены небольшие участки луговых степей на опесчаненных черноземах, в которых, в частности, отмечены *Stipa pennata*, *Ranunculus illyricus*, *Carex humilis*, *Thymus marschalianus*, *Helichrysum arenarium* и др. Крутые склоны южных экспозиций со смытым почвенным покровом занимают сообщества меловых обнажений. Здесь произрастают *Polygala sibirica*, *Ajuga chia*, *Pimpinella tragim*, изредка встречается *Androsace villosa*. На территории урочища произрастает 11 видов растений, внесенных в Красную книгу Курской области (2017). Здесь обнаружена популяция *Ephedra distachya* – одного из наиболее редких видов флоры Курской области, известного до настоящего времени из двух местонахождений, открытых еще в начале-середине XX века.

3. Горшеченский район, долина р. Убля близ северо-восточной окраины

с. Верхние Борки (У). Создание памятника природы запланировано на участке долины длиной около 1 км. Растительность планируемой ООПТ носит комплексный характер. Здесь встречаются различные варианты степей, группировки меловых обнажений, участки пойменного леса, пойменных лугов и болот. Доминируют различные варианты степей и сообщества меловых обнажений на склонах долины р. Убля и впадающих в нее балок. Мезофитные варианты степей в сочетании с сообществами остепненных опушек встречаются небольшими фрагментами у подножия склонов северных экспозиций и по опушкам байрачной дубравы. Здесь преобладают лугоостепненные и опушечно-степные виды, такие как *Salvia pratensis*, *Bromopsis inermis*, *B. riparia*, *Knautia arvensis*, *Galium verum* и др. Повсеместно распространены кальцефитные варианты степей. Типичными видами для них являются *Stipa pennata*, *S. capillata*, *Carex humilis*, *Gypsophila altissima*, *Onosma simplicissima*, *Asperula cynanchica*, *Elytrigia intermedia*, *Salvia nutans*, *S. verticillata*, *Festuca valesiaca*. На прилегающих к склону долины плакорных и пологих придолинных участках распространены нарушенные степи со следами прошлого выпаса. На крутых склонах долины р. Убля встречаются сообщества меловых обнажений с участием *Ajuga chia*, *Thymus cretaceus*, *Onosma simplicissima*, *Pimpinella tragium*, *Polygala sibirica*, *Reseda lutea* и др. На склонах балки в центральной части урочища имеется небольшая байрачная дубрава, образованная низкорослыми порослевыми экземплярами *Quercus robur*. Подлесок образует лещина, в травяном ярусе встречаются обычные виды лесного и опушечного разнотравья. Часть склонов долины р. Убля занята сосновыми посадками. Участок пойменного черноольшаника расположен в восточной части урочища, в пойме р. Убля. Пойменные луга и болота занимают небольшую площадь между склоном долины и руслом р. Убля. На территории урочища отмечен 21 вид растений, включенных в Красную книгу Курской области (2017).

Виды, внесенные в Красную книгу России (Приказ..., 2023):

Androsace villosa L. (*A. kozo-poljanskii* Ovcz.) – **Проломник мохнатый.**

С: По меловым обнажениям, эрозионным промоинам на склонах в западной части урочища. Редко, численность низкая.

Daphne cneorum L. (*D. julia* K.-Pol.) – **Волчегодник боровой.** **А:** В кальцефитных степях на склонах балок и холмов-останцев северных и западных экспозиций, образует 3-4 локуса площадью до нескольких сот кв. м. Численность невысокая.

Iris aphylla L. – **Ирис безлистный.** **У:** В мезофитных вариантах степей, по остепненным опушкам и полянам байрачной дубравы, изредка. Численность низкая.

Виды, внесенные в Красную книгу Курской области (2017):

Adonis vernalis L. – **Адонис весенний.** **А:** По луговому и петрофитным степям на склонах балок и холмов-останцев, рассеянно, численность невысокая; **У:** В ковыльных степях и по опушкам байрачной дубравы на склонах долины р. Убля, изредка.

Ajuga chia Schreb. – **Живучка хиосская**. А, С, У: По меловым обнажениям на эродированных склонах преимущественно южных экспозиций, изредка. Численность низкая.

Allium flavescens Bess. – **Лук желтеющий**. А, У: В кальцефитных разнотравно-низкоосоковых степях по склонам южных и восточных экспозиций. Изредка, численность невысокая.

Allium paczoskianum Tuzson – **Лук Пачоского**. У: В кальцефитных степях и по меловым обнажениям на эродированных склонах долины р. Убля. Численность невысокая, местами образует локальные скопления до нескольких десятков экз.

Anemone sylvestris L. – **Ветреница лесная**. А, У: В мезофитных вариантах степей в нижних частях склонов, на остепненных опушках, рассеяно. Численность невысокая.

Artemisia armeniaca Lam. – **Польнь армянская**. С, У: По остепненным опушкам лесопосадок и байрачных лесков, изредка. Численность низкая.

Astragalus albicaulis (L.) DC. – **Астрагал белостебельный**. А, У: В кальцефитных степях и по меловым обнажениям на эродированных склонах южных и восточных экспозиций. Рассеяно, по склонам долины р. Убля местами нередко, численность невысокая.

Astragalus dasyanthus Pall. – **Астрагал шерстистоцветковый**. А: По кальцефитным разнотравно-ковыльным степям на склонах балок и холмов-останцев разных экспозиций. Рассеяно, численность невысокая.

Carex humilis Leys. – **Осока низкая**. А, С, У: По кальцефитным степям, меловым обнажениям, остепненным опушкам. Часто, численность местами высокая, нередко образует сообщества ковыльно-низкоосоковых степей, в которых является со- или субдоминантом.

Centaurea sumensis Kalen. – **Василек сумской**. А, У: По луговым и тимьянниковым степям, меловым обнажениям на склонах балок и холмов-останцев, остепненным опушкам. Нередко, численность довольно высокая.

Clematis integrifolia L. – **Ломонос цельнолистный**. А, У: В мезофитных вариантах степей на склонах северных экспозиций, остепненным опушкам. Редко, численность низкая.

Cotoneaster integerrimus Medik. (*C. alaunicus* Golits.) – **Кизильник цельнокрайний**, или **алаунский**. У: В петрофитной степи на склоне долины р. Убля и на опушке сосновых посадок в северо-восточной части планируемой ООПТ. Общая численность – около 15 экз. на площади в несколько сот кв. м.

Echinops ritro L. – **Мордовник русский**. А: В кальцефитных степях, на обнажениях мела на склонах южных и западных экспозиций. Рассеяно, численность невысокая.

Ephedra distachya L. – **Эфедра двухколосковая**. С: В петрофитной степи в верхней части склона балки в западной части урочища на площади 5-7 кв. м. Численность довольно высокая.

Gentiana cruciata L. – **Горечавка крестовидная**. А: В луговых и пет-

рофитных вариантах степей по склонам различных экспозиций, прибалочным плакорам, изредка. Численность невысокая.

***Helianthemum nummularium* (L.) Mill.** – **Солнцецвет монетолистный.** А: В петрофитных степях по эродированному склону разных экспозиций, рассеянно. Численность невысокая.

***Koeleria talievii* Lavr.** – **Келерия Талиева.** У: По меловым обнажениям и в кальцефитных степях на склонах долины р. Убля и впадающих в нее балок. Рассеянно, численность низкая.

***Linum perenne* L.** – **Лен многолетний.** А, У: В степях, на остепненных опушках, меловых обнажениях. Рассеянно, численность невысокая.

***Onosma simplicissima* L. (*O. tanaitica* Klok.)** – **Оносма простейшая.** А, У: В сообществах тимьянниковых степей и меловых обнажений на эродированных склонах. Нередко, по склонам долины р. Убля местами аспектирует.

***Oxytropis pilosa* (L.) DC.** – **Остролодочник волосистый.** А, С, У: В петрофитных и луговых степях по склонам разных экспозиций, рассеянно. Численность невысокая.

***Phlomis pungens* Willd.** – **Зопник колючий.** А: В нескольких местах в петрофитной степи на склонах балки. Редко, численность низкая.

***Pimpinella tragiум* Will.** – **Бедренец известколюбивый.** С: По меловым обнажениям, эрозионным промоинам на склонах южных экспозиций в западной и центральной части урочища. Рассеянно, численность низкая. У: На обнажениях мела по крутым эродированным склонам долины р. Убля, часто, численность высокая.

***Polygala sibirica* L.** – **Истод сибирский.** А, С, У: В петрофитных степях и по меловым обнажениям, рассеянно. Численность невысокая.

***Prunella grandiflora* (L.) Scholl.** – **Черноголовка крупноцветковая.** А: В петрофитной разнотравно-низкоосоковой степи с *Daphne sneorum* на склонах холма-останца. Редко, численность низкая.

***Pulsatilla patens* (L.) Mill.** – **Прострел раскрытый.** А, У: В петрофитных степях, по остепненному опушкам, редко. Численность низкая.

***Ranunculus illyricus* L.** – **Лютик иллирийский.** С: В луговых степях по склонам северных экспозиций и на вершинах холмов-останцев в центральной части балки. Нередко, численность довольно высокая.

***Scutellaria supina* L.** – **Шлемник приземистый.** А: В петрофитной степи на южном склоне холма-останца в южной части урочища. Численность в месте произрастания высокая, местами аспектирует.

***Spiraea litwinovii* Dobroc.** – **Спирея Литвинова.** А: В единственном месте в верхней части прибалочного склона в центральной части урочища на площади в несколько кв. м.

***Stipa pennata* L.** – **Ковыль перистый.** А, У: В степях, на остепненных опушках, обнажениях мела. Обычно, часто доминирует. С: В нескольких местах на пологих прибалочных склонах в центральной части балки, массово, численность высокая.

***Thymus cretaceus* Klok. et Shost.** – **Тимьян меловой.** А, У: В сообще-

ствах кальцефитных степей и меловых обнажений на крутых эродированных склонах. Нередко, численность высокая.

Verbascum phoeniceum L. – **Коровяк фиолетовый**. С: В петрофитной степи на опушке лесопосадок в западной части урочища. Единично, численность очень низкая.

Литература

Виноградов Н.П., Голицын С.В. Сниженные Альпы и тимьянники Средне-Русской возвышенности // Бот. журн. 1954. Т. 39. № 3. С. 423–430.

Козо-Полянский Б.М., Лащевская В.И. К проекту организации первого заповедника реликтовой «альпийской» растительности Ц. Ч. О. // Народное хоз-во Центр.-Чернозем. области. Кн. 1. Воронеж: «Коммуна», 1924. С. 105–110.

Козо-Полянский Б.М. В стране живых ископаемых. М., 1931. 184 с.

Козо-Полянский Б.М. К флоре верховьев реки Оскола // Тр. НИИ при Воронежском ун-те. 1927. № 1. С. 97–110.

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.

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Приказ от 23.05.2023 № 320 «Об утверждении Перечня объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации».

Министерство природных ресурсов Курской области. Приказ от 14.01.2026 № 01-08/13 «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения на территории Курской области» // Официальный сайт Министерства природных ресурсов Курской области. URL: <https://priroda.kursk.ru/page-435803.html> (дата обращения 26.02.2026 г.).

Полуянов А.В. Балка у села Кунье – перспективный объект для включения в систему ООПТ Курской области // Изучение и охрана природы лесостепи: Матер. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию со дня рождения В. В. Алехина (пос. Заповедный, Курская обл., 17 января 2002 г.) Тула, 2002. С. 65–69.

Полуянов А.В., Золотухин Н.И. Ключевые степные территории Верхнего Посколья и перспективы воссоздания в Курской области сети степных ООПТ // Степной бюллетень. 2014. № 41. С. 18–23.

УДК 581.9

КАРТИРОВАНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ СПИРЕИ ЛИТВИНОВА И СПИРЕИ ГОРОДЧАТОЙ НА ТЕРРИТОРИИ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «БАЛКА К ЮГО-ЗАПАДУ ОТ С. КУНЬЕ» (ГОРШЕЧЕНСКИЙ РАЙОН КУРСКОЙ ОБЛАСТИ) В 2025 ГОДУ

О.В. Рыжков

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

Особо охраняемая природная территория «Балка к юго-западу от

с. Кунье» площадью 236.33 га утверждена Постановлением Администрации Курской области от 25.12.2019 № 1346-па «О памятнике природы регионального значения «Балка к юго-западу от с. Кунье». С 2020 г. проводятся мероприятия по преобразованию данного памятника природы в участок «Балка Кунья» Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника им. проф. В.В. Алехина (Рыжков и др., 2022). Впервые балка была обследована в августе 1997 г. А.В. Полуяновым и сотрудниками Курского областного краеведческого музея Л.В. Тишиной и Д.Е. Татаренко. Впоследствии она посещалась в 1998-1999 и 2001 гг. Первоначальные сведения о ее флоре и растительности опубликованы (Полуянов, 2000).

Активные научные исследования флоры и растительности территории памятника природы проводились в период с 2022 по 2025 гг. сотрудниками Центрально-Черноземного заповедника и Курского государственного университета в рамках реализации темы «Изучение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов Центрально-Черноземного заповедника и Курской области», включенной в государственное задание Минприроды России.

В настоящем сообщении приводятся результаты картирования в 2025 г. популяций двух видов спирей: городчатой *Spiraea crenata* L. и Литвинова *Spiraea litwinowii* Dobrocz. Оба вида включены в Красную книгу Курской области (2017), соответственно, с категориями редкости 2 (сокращающиеся в численности) и 3 (редкие).

Цель работы – уточнение площадей проективных покрытий данных видов, произрастающих в балке Куньей, на основе высокоточной съемки.

По материалам предшествующих исследований, на склоне юго-западной экспозиции, напротив леса Мокрое 19.06.2020 г. Н.И. Дегтярёвым была обнаружена единственная заросль спиреи Литвинова, занимающая площадь 10 м² (Рыжков и др., 2022). Позже, вероятно, эта же заросль, которая располагалась на вершине гривки посредине между устьями ур. Мокрое и Средние Лодыри, обследована Н.И. Золотухиным 25.04.2022 г. Биограмма площадью 25 м² (5 × 5 м) состояла из вегетативных растений высотой до 0.5 м. Этим же автором, совместно с А.А. Власовым, впервые для памятника природы «Балка к юго-западу от с. Кунье» (южная часть, степной склон западной экспозиции, обилие сор₁, заросль площадью 1000 м² (40 × 25 м) 19.05.2023 г. отмечена спирея городчатая (Золотухин и др., 2024). По материалам 2024 г. Н.И. Золотухиным, И.Б. Золотухиной и Н.И. Дегтярёвым приводится информация по одной заросли спиреи Литвинова за 20.05.2024, а также встречам растений этого вида 24.06.2025 г. с обилием sol-sp в тех же местообитаниях, что указаны ранее (Золотухина и др., 2026). В более ранних флористических работах упоминания о спиреях в балке Куньей отсутствуют (Полуянов, 2000, 2002).

Картирование растений спиреи Литвинова и спиреи городчатой на территории памятника природы выполнено в июне и августе 2025 г. Обнаружены две заросли первого вида и одна – второго (рис. 1). При этом плотные био-

группы со значительной густотой растений формировала спирея городчатая, для спиреи Литвинова характерны более разреженные локусы. Высота растений обоих видов не превышала 1 м и изменялась в диапазоне от 0.7 до 0.9 м (табл. 1). Все особи достигли молодого генеративного возраста, однако у спиреи городчатой, в отличие от спиреи Литвинова, отсутствовало плодоношение. Заросли спиреи Литвинова образовывали преимущественно здоровые растения, а в зарослях спиреи городчатой, напротив, преобладали сильно ослабленные особи, у которых присутствовали сухие ветви в кронах.



Рис. 1. Проективные покрытия двух видов спиреи на фоне космического снимка с тайлового сервера Google (территория памятника природы «Балка к юго-западу от с. Кунье»). Составитель – *О.В. Рыжков*.

В очерке по спирее Литвинова в Красной книге Курской области (2017) указано, что в известных популяциях этого вида численность составляет от нескольких до 20–40 экземпляров. По нашим материалам, эти цифры существенно занижены, реально говорить о сотнях растений, также как указано в этом издании для спиреи городчатой.

Таблица 1

Характеристика популяций двух видов *Spiraea*
по материалам картирования 2025 г.

Дата	Вид	Происхождение	Высота, м	Возраст	Состояние	Болезни, фауны	ЖФ	Плодоношение
24.06.25	Спирея Литвинова	пор	0.9	g ₁	2	-	заросль	+
24.06.25	Спирея Литвинова	пор	0.7	g ₁	1	-	заросль	+
20.08.25	Спирея городчатая	пор	0.8	g ₁	4	свк сух. побеги	заросль	-

Примечание. Возраст: g₁ – молодые генеративные растения. Состояние: 1 – здоровые, 2 – незначительно ослабленные, 4 – сильно ослабленные растения. Болезни, фауны: свк – сухие ветви в кроне.

Мы сопоставили данные по площадям, занимаемым растениями двух видов: глазомерно определенными в предшествующие годы и вычисленными в среде ГИС на основе высокоточной съёмки ГНСС-оборудованием в 2025 г. (табл. 2).

Таблица 2

Сравнение проективных покрытий двух видов *Spiraea*,
полученных глазомерным и приборным методами

Вид	Проективные покрытия, м ²			
	Глазомерный метод			Приборный метод
	2020	2022	2023	2025
Спирея Литвинова (малая заросль)	10	25	-	18.7
Спирея Литвинова (большая заросль)	-	-	-	289.0
Спирея городчатая (большая заросль)	-	-	1000	1010.5
Всего				1318.2

Как показывает таблица 2, глазомерный метод пригоден для приблизительной оценки площадей проекций крон отдельных видовых биогрупп. Общее проективное покрытие спиреи Литвинова на территории памятника природы регионального значения «Балка к юго-западу от с. Кунье» по состоянию на август 2025 г. составило 307.7 м², а спиреи городчатой – 1010.5 м².

Литература

Золотухин Н.И., Полюянов А.В., Дегтярёв Н.И., Аверина Е.А., Золотухина И.Б., Митракова В.Н. Новые данные об охраняемых видах сосудистых растений в Курской области (материалы 2022–2023 годов) // Редкие виды животных, растений и грибов Центрально-Черноземного заповедника и Курской области. Труды

Центрально-Черноземного государственного заповедника. Вып. 21. 2024. С. 132–229. URL: http://zapoved-kursk.ru/assets/files/books/Tr_V21.pdf. Текст: электронный.

Золотухина И.Б., Золотухин Н.И., Дегтярёв Н.И., Рыжков О.В., Аверинова Е.А. Новые данные по особо охраняемым видам сосудистых растений в Курской области // Исследования по Красной книге Курской области. Вып. 3. 2026. С. 93–132. URL: http://zapoved-kursk.ru/assets/files/books/Red_Book_3.pdf. Текст: электронный.

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.

Полуянов А.В. Степные сообщества с редкими видами растений на востоке Курской области // Ботанические, почвенные и ландшафтные исследования в заповедниках Центрального Чер-ноземья: Тр. Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья Рос-сии. Вып. 1. Тула, 2000. С. 48–50.

Полуянов А.В. Балка у села Кунье – перспективный объект для включения в систему ООПТ Курской области // Изучение и охрана природы лесостепи: Матер. науч.-практ. конф., по-свящ. 120-летию со дня рождения В. В. Алехина (пос. Заповедный, Курская обл., 17 января 2002 г.) Тула, 2002. С. 65–69.

Рыжков О.В., Золотухин Н.И., Полуянов А.В., Чертков Н.В. Балка Кунья – перспективный участок Центрально-Черноземного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2022. № 30. С. 206–215. DOI 10.24412/ci-31646-2686-7117-2022-30-206-215.

УДК 581.9

О НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ ВИДАХ КЛЮЧЕВЫХ ТОРФЯНЫХ БОЛОТ В НОВОМ ИЗДАНИИ КРАСНОЙ КНИГИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

И.А. Школин

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

На протяжении последних десятилетий, благодаря многочисленным исследованиям и наблюдениям, в Брянской области актуализировались данные о распространении и состоянии ценопопуляций редких видов растений. На основе этих данных к уже внесённым во второе издание региональной Красной книги (2016) сосудистым растениям в третье издание войдут новые виды, рекомендованные к охране. Среди них некоторые редкие виды ключевых торфяных болот, сведения о распространении и фитоценологических связях которых в регионе охарактеризованы в настоящей статье. Данные связи мы рассматриваем в пространстве синтаксонов флористической классификации (установленных на основе подхода Ж. Браун-Бланке) как имеющих очерченный экологический объём (по: Булохов и др., 2016).

Parnassia palustris L. Голарктический вид. Встречается на сырых, заболоченных лугах на торфяной почве в поймах рек, в кустарниково-гипновых, травяно-гипновых и древесно-моховых евтрофных сообществах, на

влажных мшистых лугах. Отмечен для сырых высокотравных лугов с участием *Carex cespitosa* асс. *Lysimachio vulgaris–Filipenduletum ulmariae* Balátová-Tuláčková 1978 *Carex cespitosa* var., кустарниково-моховых болот с покровом гипновых мхов асс. *Betuletum humilis* auct. non Steffen 1931, травяных сообществ на заторфованных низинах асс. *Caricetum cespitosae* Steffen 1931 (Петрунин, Семенищенков, 2018).

В большинстве местонахождений отмечен в небольшом количестве. С высокой численностью вид известен в ГПБЗ (Государственный природный биосферный заповедник) «Брянский лес», кв. 116, 117, на гипновых болотах и мшистых лугах в долинах рек (Федотов, 1999; Евстигнеев, Федотов, 2007). Крупная ценопопуляция отмечена 29.07.2009 в Клетнянском районе, у д. Коростовец, в пойме р. Ипуть в трясуновом сообществе: 50–60 особей на 1 м² (Клюев, 2010).

Охраняется на территории ГПБЗ «Брянский лес», памятников природы «Пойма реки Крапивна», «Урочище Кулига», «Болото Рыжуха», «Тофильдия», «Будимля», «Княжна».

Pedicularis palustris L. Амфиатлантический евро-западноазиатский болотный вид. Встречается на заболоченных пойменных лугах, низинных осоковых болотах, по топким берегам водоёмов, сырым лесам, в кустарниково-гипновых и травяно-гипновых сообществах, на травяных евтрофных и травяно-сфагновых мезоевтрофных болотах. Отмечен для прибрежноводных и болотных сообществ асс. *Glycerietum fluitantis* Nowiński 1930, *Caricetum rostratae* auct. non Osvald 1923, *Caricetum acutae* Savich 1926, *Caricetum diandrae* Jonas 1933, *Caricetum lasiocarpae* auct. non Osvald 1923, *Betuletum humilis*, *Juncetum filiformis* auct. non Tüxen 1931 (Петрунин, Семенищенков, 2018).

Сведений о состоянии большинства ценопопуляций нет. В последнее десятилетие отмечался единично и группами по 2–3 растения в левобережной пойме р. Десна у с. Хотылёво (Брянский район), где в результате строительства карьеров по добыче песка, а также палов травы с последующим закустариванием поймы значительная часть местообитаний вида уничтожена и подвергается риску уничтожения.

Охраняется на территории ГПБЗ «Брянский лес», памятников природы «Болото Рыжуха», «Будимля», «Княжна».

Pedicularis kaufmannii Pinzger. Восточноевропейский вид. Встречается на склонах речных долин, лесных опушках, полянах, на богатых почвах с близким залеганием известняков. Фитоценологические связи на основе подхода Браун-Бланке в регионе не описаны.

В Брянской области достоверно известны всего 3 местонахождения вида, в которых он представлен небольшим количеством особей. На сырой опушке широколиственного леса с торфяными почвами в Рамасухском (ныне – Октябрьское) уч. лесничестве, кв. 45 (Почепский р-н) 16.07.2008 были найдены 3 цветущих растения (BRSU). На опушке орляковой дубравы, в разнотравно-вейниковом сообществе, южнее пересечения ЛЭП с

насыпью заброшенной железной дороги у восточной границы г. Брянск 28.06.2017 найдены 2 цветущих растения (Панасенко, Пригаров, 2018). Севернее пос. Рясники (Карачевский р-н) группа цветущих растений найдена 10.06.2025 (<https://www.inaturalist.org>).

На территории Брянской области в настоящее время не охраняется.

Pedicularis sceptrum-carolinum L. Евроазиатский вид. Характерен для заболоченных лугов, осоковых и пушице-сфагновых болот, кустарниковых зарослей. Отмечен в сообществах асс. *Betuletum humilis*, *Caricetum diandrae*, *Climacio-Betuletum* Fedotov 1999 (Федотов, 1999).

На территории региона формирует малочисленные популяции.

Охраняется на территории памятников природы «Болото Рыжуха», «Будимля», «Горемля», «Максимовский».

Общими лимитирующими факторами для всех этих видов являются изменение гидрологического режима болот, осушение и разработка торфяников, зарастание лугов при отсутствии регулярного сенокоса, пожары, перевыпас и прогон скота на отдельных участках. Перечисленные виды нуждаются в охране, как и в целом сообщества ключевых торфяных травяно-гипновых болот, мелкоконтурных и обычно нарушаемых человеком.

Несмотря на то, что перечисленные виды отмечены в сообществах многочисленных ассоциаций флористической классификации, в будущем синтаксономическое положение этих сообществ может быть пересмотрено. Это связано с тем, что до настоящего времени разнообразие растительности травяно-гипновых болот региона изучено очень фрагментарно даже на уровне высших единиц классификации.

Литература

Булохов А.Д., Семенищенков Ю.А., Панасенко Н.Н., Харин А.В. Фитоценотические связи как критерий сохранения редких видов региональной флоры // Разнообразие растительного мира. 2016. № 1 (7). С. 10–22.

Евстигнеев О.И., Федотов Ю.П. Флора сосудистых растений заповедника «Брянский лес». Брянск, 2007. 106 с.

Клюев Ю.А. Редкие и охраняемые виды растений Клетнянского полесья (в пределах Брянской области) // Вестник Брянского гос. ун-та. Сер. Точные и естественные науки. 2010. № 4. С. 152–155.

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

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

Петрунин В.А., Семенищенков Ю.А. Распространение и фитоценотические связи редких болотных видов, включенных в мониторинговый список Красной книги Брянской области // Фиторазнообразие Восточной Европы. 2018. Т. 12. № 2. С. 138–149.

Федотов Ю.П. Болота заповедника «Брянский лес» и Неруссо-Деснянского полесья. Брянск, 1999. 106 с.

IV. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. ОХРАНА ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

УДК 581.553

МЕЗОФИТИЗАЦИЯ ЦЕЛИННЫХ ПЛАКОРНЫХ ЛУГОВЫХ СТЕПЕЙ В ЗАПОВЕДНИКАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

Е.А. Аверинова

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

Введение. К настоящему времени в европейской лесостепи целинные луговые степи на плакорах сохранились только в заповедниках: 733.4 га на Стрелецком и 706.2 га на Казацком участках Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ) (Курская область), 402.4 га на участке «Ямская степь» заповедника «Белогорье» (Белгородская область), около 450 га в сумме на участках «Кунчеровская лесостепь» и «Попереченская степь» заповедника «Приволжская лесостепь» (Пензенская область) и 202.4 га в заповеднике «Михайловская целина» (Сумская область). На всех перечисленных участках исследователями отмечается мезофитизация растительного покрова, которая обычно отождествляется с олуговением (ссылки на публикации см. ниже). Однако на основе анализа динамики растительности степей ЦЧЗ при разных режимах охраны (Аверинова, 2025) была показана нетождественность этих двух процессов и направленность трансформации степных фитоценозов в сторону опушечной растительности, а не луговой. Цель данной работы – сравнить особенности мезофитизации целинных плакорных луговых степей в разных заповедниках европейской лесостеппи.

Материалы и методы. В статье анализируются геоботанические материалы по целинным плакорным луговым степям перечисленных выше 4-х лесостепных заповедников. Уровень их геоботанической изученности неодинаков. Так, по ЦЧЗ и «Белогорью» имеется обширный массив опубликованных геоботанических описаний разных лет (Комаров, Проскураков, 1931; Алехин, 1935; Покровская, 1940; Рэдулеску-Иван, 1965; Аверинова, 2010; Полуянов, 2010; Золотухин и др., 2015, 2017). По заповеднику «Михайловская целина» есть публикации, посвященные синтаксономическому анализу динамики растительности и соответственно содержащие либо синоптические таблицы синтаксонов (Ткаченко и др., 1987), либо характеризующие таблицы с полными геоботаническими описаниями (Лысенко, Коротченко 2006). По «Приволжской лесостепи» есть только работы с общей характеристикой растительности (Новикова, 2009, 2019; Новикова и др., 2025), что очень затрудняет анализ динамики.

Для ЦЧЗ и «Белогорья» была создана электронная база данных геоботанических описаний в программе TURBOVEG (Hennekens, Schaminée,

2001). При этом в материалах из ранних публикаций значения количественного участия видов были переведены из шкалы О. Друде в комбинированную шкалу обилия-покрытия Ж. Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964). Современными исследователями изначально использовалась шкала Ж. Браун-Бланке. В тексте для краткости обилие-покрытие именуется «обилием». Затем в программе JUICE (Tichý et al., 2011) сравнивались по критериям постоянства и обилия видов группы геоботанических описаний разных лет. Постоянство (константность) видов в сообществах оценивалось по следующей шкале: I – вид присутствует в 20 % описаний и менее; II – в 21–40%; III – в 41–60%; IV – в 61–80%; V – в 81–100%. Для определения направления динамики степной растительности исследовались изменения константности и обилия видов, аффинных 3-м классам эколого-флористической классификации – *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947 (степи), *Trifolio-Geranietea sanguinei* T. Müller 1962 (растительность хорошо прогреваемых опушек) и *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937 (гликофитные луга).

Для выяснения направленности сукцессии луговых степей заповедника «Михайловская целина» выполнен критический анализ синтаксономических работ, ссылки на которые даны выше. По «Приволжской лесостепи» выводы о динамике растительности имеют преимущественно характер предположения, поскольку сведения о видовом составе фитоценозов этого заповедника крайне скудны.

Названия видов сосудистых растений приведены по сводке С.К. Черпанова (1995).

Результаты и обсуждение. Стрелецкий и Казацкий участки ЦЧЗ (Курская область) находятся в центральной подзоне лесостепи (Носова, 1973). По данным собственной метеостанции «Стрелецкая степь», среднее годовое количество осадков в 1947–2019 гг. составило 571 мм.

Геоботанических описаний целинных плакорных луговых степей Казацкого участка ЦЧЗ сравнительно немного: 4 описания 1928 г., выполненные еще до организации заповедника при сенокосно-пастбищном режиме использования сообществ (Комаров, Проскураков, 1931), и 20 описаний 2003–2012 гг., из которых 17 сделаны на выделах с различными вариантами сенокосного режима охраны (5-летняя ротация, периодическое кошение и редкое кошение) и 3 – на абсолютно заповедных (Золотухин и др., 2015). Описания абсолютно заповедных участков Казацкой степи здесь не анализируются по причине их малого количества; для выявления закономерностей необходимо добавление геоботанического материала. При сравнении 2-х групп описаний фитоценозов с отчуждением фитомассы (первая группа – 4 описания неохраняемых сообществ 1928 г., вторая – 17 описаний заповедных косимых сообществ 2003–2012 гг.) были выявлены следующие закономерности. Обширная группа видов класса *Festuco-Brometea* за 84 года сохранила V класс постоянства (*Amoria montana*, *Bromopsis riparia*, *Carex humilis*, *Festuca valesiaca*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *Onobrychis arenaria*, *Phleum phleoides*, *Phlomis tuberosa*, *Poa angustifolia*, *Salvia pra-*

tensis, *Stachys recta*, *Thymus marschallianus*) или IV (*Salvia nutans*). Однако многие степные растения, имевшие в 1928 г. V класс постоянства, к настоящему времени снизили его до IV (*Scorzonera purpurea*, *Thalictrum minus*, *Veronica jacquinii*), до III (*Echium russicum*, *Helictotrichon schellianum*, *Polygala comosa*, *Potentilla humifusa*, *Valeriana rossica*), до II (*Koeleria cristata*, *Tephrosia integrifolia*, *Veronica prostrata*), до I (*Hyacinthella leucophaea*, *Jurinea arachnoidea*, *Trinia multicaulis*) и даже до полного выпадения из травостоя (*Campanula sibirica*, *Verbascum phoeniceum*). Список снизивших константность степных видов можно продолжить. В то же время представителей класса **Festuco–Brometea**, постоянство которых со временем возросло, сравнительно мало. Как минимум на 2 балла показатель увеличился только у 5 видов: *Asperula cynanchica* (0→V)¹, *Centaurea sumensis* (0→II), *C. scabiosa*, *Fragaria viridis* (III→V), *Stipa tirsia* (II→V). На 1 балл – у *Adonis vernalis*, *Asparagus officinalis*, *Ranunculus polyanthemus*, *Stipa pennata* (IV→V), *Euphorbia seguieriana* (II→III), *Hypericum elegans*, *Seseli annuum*, *Viola ambigua* (0→I). У многих степных видов уменьшилось обилие. Так, авторы описаний 1928 г. (Комаров, Проскуряков, 1931) называют сообщества на разных пробных площадях типчаково-полевищевой (*Festuca valesiaca* и *Agrostis vinealis*), типчаково-разнотравной или полевищевато-типчаковой луговой степью с подседом из *Carex humilis*. Такой состав доминантов определялся довольно интенсивным выпасом. К настоящему времени обилие *Carex humilis* и *Festuca valesiaca* сильно упало и в большинстве сообществ не превышает «+». Значительное снижение данного показателя отмечено у ряда видов степного разнотравья (*Hyacinthella leucophaea*, *Polygala comosa*, *Potentilla humifusa*, *Thalictrum minus*, *Veronica prostrata*). Однако выявлены некоторые степные растения, обилие которых со временем возросло. К ним относится в первую очередь *Bromopsis riparia*, доминирующий в большинстве современных фитоценозов, а также ковыли, положительно реагирующие на снятие пастбищной нагрузки. Н.Ф. Комаров и Е.И. Проскуряков (1931) акцентируют внимание на незначительном участии в аспекте ковылей и небольших размерах их дерновин; *Stipa pennata* был отмечен в 3-х описаниях из 4-х с обилием «+», а *S. tirsia* – только в одном с баллом «г». В настоящее время обилие ковылей во многих сообществах достигает «1» (у *Stipa pennata* – на 11 площадках из 17, у *S. tirsia* – на 5).

Из видов класса **Trifolio–Geranietea sanguinei** на протяжении исследованного промежутка времени сохраняют V класс постоянства *Galium tinctorium*, *Iris aphylla*, *Knautia arvensis*, IV – *Inula hirta*, III – *Pyrethrum corymbosum*. У обширной группы опушечных растений константность возросла: на 1 балл – у *Peucedanum oreoselinum*, *Potentilla alba* (II→III), *Primula veris* (IV→V), *Clematis recta*, *Inula salicina*, *Nepeta pannonica*, *Pulmonaria angustifolia*, *Serratula tinctoria*, *Solidago virgaurea*, *Veronica spu-*

¹ В скобках последовательно приводится класс постоянства видов в 2-х группах описаний (1928 г. и 2003–2012 гг.), «0» – полное отсутствие вида в группе описаний.

ria, *V. teucrium*, *Xanthoselinum alsaticum* (0→I); на 2 балла – у *Aster amellus*, *Carex montana*, *Silene nutans* (0→II), *Delphinium cuneatum*, *Vicia tenuifolia*, *Viola hirta* (II→IV), *Anthericum ramosum*, *Geranium sanguineum*, *Polygonatum odoratum* (III→V); на 3 балла – у *Campanula bononiensis*, *Hypericum perforatum*, *Securigera varia*, *Trifolium alpestre* (0→III), *Stachys officinalis* (II→V); на 4 балла – у *Campanula persicifolia*, *Euphorbia semivillosa*, *Melampyrum cristatum* (0→IV). Из представителей **Trifolio–Geranietea sanguinei** снижение постоянства на 1 балл отмечено только у *Vincetoxicum hirundinaria* (III→II). Некоторые опушечные виды (*Geranium sanguineum*, *Inula hirta*, *Primula veris*, *Vicia tenuifolia*) характеризуются высоким обилием (1–2) во многих современных сообществах, в то время как в 1928 г. этот показатель составлял у них преимущественно «+». Местами обильны («1») *Carex montana*, *Euphorbia semivillosa*, *Melampyrum cristatum*, *Trifolium alpestre*, в прошлом полностью отсутствовавшие. У *Pyrethrum corymbosum* обилие увеличилось с «г» до «+». Из опушечных видов в Казацкой степи анализируемый показатель снизился (с «1» до «+») только у *Galium tinctorium* и *Iris aphylla*.

Высокая интенсивность распространения опушечных видов в Казацкой степи связана с недостаточным отчуждением надземной фитомассы, характерным для широко применяемого здесь режима 5-летней ротации (Аверина, 2025). К тому же режимные мероприятия на этом участке ЦЧЗ периодически пропускаются по техническим причинам. В результате происходит затенение поверхности почвы накапливающимися растительными остатками, при котором преимущество получают более теневыносливые виды. Внедрение опушечных растений коррелирует с закустариванием, не сдерживаемым существующими режимами охраны: если в 1928 г. обилие *Chamaecytisus ruthenicus* не превышало «+», то в большинстве современных фитоценозов оно достигает 1–2.

Луговые виды класса **Molinio–Arrhenatheretea** не проявляют в Казацкой степи столь ярко выраженной тенденции к распространению, как опушечные растения. У некоторых из них произошло повышение константности: *Centaurea jacea*, *Cerastium holosteoides*, *Lotus corniculatus* (0→I), *Vicia cracca* (0→II), *Phleum pratense* (0→III), *Festuca pratensis* (0→IV), *Arrhenatherum elatius* (0→V), *Dactylis glomerata*, *Stellaria graminea* (II→V), *Bromopsis inermis*, *Veronica chamaedrys* (III→V). Но одновременно у ряда луговых видов существенно снизился этот показатель: *Amoria repens* (V→I), *Leucanthemum vulgare*, *Trifolium pratense* (V→II), *Elytrigia repens*, *Taraxacum officinale* (V→III), *Plantago lanceolata* (II→I). По изменению обилия луговые виды также разделились на 2 группы: у *Amoria repens*, *Taraxacum officinale* и *Trifolium pratense* этот показатель значительно уменьшился, а у *Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens* и особенно *Arrhenatherum elatius* возрос. Райграс, наряду с *Bromopsis riparia* и *Calamagrostis epigeios*, доминирует в современных сообществах Казацкой степи. Стоит ли считать эту экспансию признаком олуговения – вопрос спорный. Так, по данным В.В. Алехина (1940), в ЦЧЗ *Arrhenatherum*

elatus первоначально встречался только в лесах и на лесных полянах, а не на луговых днищах балок. Возможно, в лесостепной зоне Среднерусской возвышенности фитоценотический оптимум райграса не совпадает с классом **Molinio–Arrhenatheretea** и находится ближе к опушечной растительности. Это подтверждается и нашими наблюдениями, согласно которым *Arrhenatherum elatius* бывает обилён в типичных опушечных фитоценозах.

Таким образом, на Казацком участке ЦЧЗ нарастание в сообществах признаков опушечной растительности выражено гораздо сильнее, нежели олуговение. Здесь следует отметить, что опушечные фитоценозы, как правило, содержат в своем составе мезофильные луговые виды, иногда в значительном количестве. От лугов класса **Molinio–Arrhenatheretea** они отличаются комплексом перечисленных выше специфических опушечных растений, диагностирующих класс **Trifolio–Geranietea sanguinei**.

По Стрелецкому участку ЦЧЗ имеется обширный массив опубликованных геоботанических описаний разных лет. Сравнительному анализу были подвергнуты следующие группы данных: 1) 23 описания фитоценозов 1928–1934 гг. с сенокосно-пастбищным использованием, выполненные до организации заповедника (Комаров, Проскуряков, 1931; Алехин, 1935); 2) 46 описаний 1962–1963 гг., выполненные преимущественно на выделах с 4-летней ротацией (Рэдулеску-Иван, 1965); 3) 66 описаний сообществ 2003–2015 гг. с разными режимами охраны (ежегодное кошение, 5-летний сенокосооборот, 10-летний сенокосооборот с выпасом по отаве, режим выпаса) (Аверинова, 2010; Золотухин и др., 2015, 2017); 4) 56 описаний фитоценозов 2003–2015 гг. с абсолютно заповедным режимом (Золотухин и др., 2015). Таким образом, первые 3 группы объединяют сообщества разных лет с регулярным отчуждением надземной фитомассы, а четвертая – современные фитоценозы, сформировавшиеся без вмешательства человека.

При сравнении первых 3-х групп были выявлены следующие закономерности. Обширный комплекс степных видов сохраняет во всех 3-х группах IV–V класс постоянства (*Adonis vernalis*, *Amoria montana*, *Asperula cynanchica*, *Bromopsis riparia*, *Carex humilis*, *Centaurea scabiosa*, *Elytrigia intermedia*, *Festuca valesiaca*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Galium verum*, *Medicago falcata*, *Onobrychis arenaria*, *Phleum phleoides*, *Phlomis tuberosa*, *Poa angustifolia*, *Potentilla humifusa*, *Ranunculus polyanthemus*, *Salvia pratensis*, *Scabiosa ochroleuca*, *Stachys recta*, *Stipa pennata*, *Thalictrum minus*, *Thymus marschallianus*). Однако у многих представителей класса **Festuco–Brometea** константность снизилась²: *Centaurea sumensis*, *Scorzonera purpurea* (V→V→III), *Koeleria cristata*, *Polygala comosa*, *Veronica prostrata* (V→IV→III), *Euphorbia subtilis* (V→IV→II), *Echium russicum* (V→V→II), *Helictotrichon schellianum*, *Jurinea arachnoidea*, *Trommsdorffia maculata*, *Valeriana rossica* (V→V→I), *Campanula sibirica* (V→III→II), *Tephrosia integrifolia* (V→III→I), *Trinia multicaulis* (IV→III→I), *Artemisia austriaca*,

² В скобках последовательно приводится класс постоянства видов в 3-х группах описаний (1928–1934 гг.; 1962–1963 гг. и 2003–2015 гг.).

Salvia nutans (II→II→I), *Veronica incana* (II→I→I), *Verbascum phoeniceum* (III→II→0), *Hyacinthella leucophaea* (II→II→0), *Dianthus andrzejowskianus* (II→I→0). В отличие от Казацкого участка, степные растения, постоянство которых со временем увеличивается не менее чем на 2 балла, в Стрелецкой степи отсутствуют в связи с ее более северным географическим положением. Незначительно возрастает константность у *Asparagus officinalis* (II→III→III). Появляются единичные новые виды: *Thesium arvense* (0→I→I), *Seseli annuum*, *Viola ambigua* (0→0→I).

Стрелецкая степь изначально имеет больше признаков опушечной растительности по сравнению с Казацкой. Так, во всех 3-х группах с V классом постоянства встречаются *Primula veris*, *Vincetoxicum hirundinaria* и *Viola hirta*. У ряда опушечных видов с течением времени константность повысилась: *Trifolium alpestre*, *Vicia tenuifolia* (IV→V→V) (у второго вида к тому же наблюдается значительный рост облия), *Campanula persicifolia* (III→IV→IV), *Stachys officinalis* (III→III→IV), *Seseli libanotis* (II→III→III), *Hypericum perforatum* (0→II→V), *Peucedanum oreoselinum* (II→I→III), *Melampyrum argyrocumum* (I→I→III), *Agrimonia eupatoria* (0→I→II), *Campanula rapunculoides* (0→0→II), *Serratula tinctoria*, *Solidago virgaurea* (0→I→I), *Astragalus cicer*, *Centaurea pseudophrygia* (0→0→I). В то же время выявлена группа опушечных растений, у которых постоянство уменьшилось: *Anthericum ramosum*, *Galium tinctorium*, *Iris aphylla* (V→V→IV), *Potentilla alba* (V→III→II), *Polygonatum odoratum* (IV→III→II), *Geranium sanguineum*, *Melampyrum cristatum* (IV→II→II), *Inula hirta* (III→III→I), *Pyrethrum corymbosum* (I→I→0). Эта группа содержит меньше видов по сравнению с предыдущей (9 против 14). Однако ее объем позволяет утверждать, что трансформация степных сообществ в опушечную растительность на Стрелецком участке выражена не так ярко, как на Казацком. Это связано с различиями режимов охраны. Современные описания с Казацкой степи выполнены на выделах либо с 5-летней ротацией, либо с нарушениями режимных мероприятий (периодически косимых и даже редко косимых). Во всех этих случаях интенсивность отчуждения надземной фитомассы явно недостаточна для сохранения степных фитоценозов. Среди современных описаний со Стрелецкого участка доля площадок с 5-летней ротацией составляет всего лишь 16.7%, а 56.1% описаний приходится на фитоценозы в режиме 10-летнего сенокосооборота с выпасом по отаве, который показал неплохие результаты в плане сохранения степной растительности (Аверинова, 2025). К тому же на Стрелецком участке по техническим причинам легче осуществлять режимные мероприятия, в связи с чем они проводятся регулярно.

Луговые виды класса *Molinio-Arrhenatheretea*, как и опушечные, изначально представлены в Стрелецкой степи шире, чем в Казацкой. Так, во всех 3-х группах имеют преимущественно V класс постоянства *Stellaria graminea* и *Veronica chamaedrys*. В отличие от Казацкого участка, этот показатель устойчив у *Leucanthemum vulgare* (V класс в 3-х группах). Однако выявлен ряд луговых видов, постоянство которых со временем падает: *Bro-*

mopsis inermis (V→V→III), *Rumex acetosa* (IV→IV→III), *Taraxacum officinale* (V→IV→III), *Amoria repens* (V→IV→II), *Prunella vulgaris* (IV→I→II), *Sanguisorba officinalis* (I→I→0), *Alopecurus pratensis*, *Rumex thyrsoiflorus* (I→0→0). В то же время у некоторых представителей класса *Molinio-Arrhenatheretea* наблюдается повышение константности. Это, в первую очередь, *Arrhenatherum elatius* (0→0→V). Обилие райграса также возрастает, и в настоящее время данный вид является содоминантом в большинстве сообществ Стрелецкой степи. Резкий рост постоянства отмечается у *Centaurea jacea* (I→I→IV) и *Dactylis glomerata* (II→I→V), незначительный – у *Galium mollugo* (I→I→II), *Lathyrus pratensis*, *Ranunculus acris*, *Vicia cracca* (0→0→I), *Lysimachia nummularia* (0→I→I). Примечательно наличие группы луговых растений, у которых константность волнообразно колеблется. Это виды, положительно реагирующие на выпас. В неохраняемых сообществах 1928–1934 гг. с интенсивным пастбищным использованием они имели высокий класс постоянства, к 1962–1963 гг. он существенно снизился из-за снятия пастбищной нагрузки, а к 2003–2015 гг. снова возрос, что связано с расширением выпасаемых площадей. К таким видам относятся *Cerastium holosteoides* (IV→I→IV), *Festuca pratensis* (III→I→IV), *Trifolium pratense* (V→III→IV), *Lotus corniculatus* (IV→III→IV), *Elytrigia repens* (III→I→II), со значительной долей условности – *Phleum pratense* (I→0→II). Таким образом, обнаружено одинаковое число луговых растений, увеличивших и уменьшивших константность со временем, при наличии группы видов с волнообразным колебанием этого показателя. Это не позволяет говорить об олюговении сообществ.

Необходимо отметить, что целинные степи на плакорах Стрелецкого участка изначально не были дерновинно-злаковыми. Их «исходное» состояние 1928–1934 гг., подчеркиваемое авторами обследований тех лет (Комаров, Проскуряков, 1931; Алексин, 1935) и доказанное сводными таблицами геоботанических описаний, – полидоминантные разнотравные сообщества с заметным участием злаков и подседом из *Carex humilis*. Самым обильным компонентом фитоценозов являлся *Salvia pratensis*, указанный Н.Ф. Комаровым и Е.И. Проскуряковым (1931) в качестве основного аспективного вида. Также с высоким обилием встречались следующие растения: из разнотравья – *Campanula sibirica* (**FB**³), *Eremogone micradenia*, *Filipendula vulgaris* (**FB**), *Galium verum* (**FB**), *Knautia arvensis* (**TG**), *Leucanthemum vulgare* (**MA**), *Myosotis popovii*, *Rhinanthus aestivalis*, *Stellaria graminea* (**MA**), *Thalictrum minus* (**FB**), *Thymus marschallianus* (**FB**), *Viola rupestris*, из бобовых – *Amoria montana* (**FB**) и *Onobrychis arenaria* (**FB**), из злаков – *Agrostis vinealis*, *Bromopsis riparia* (**FB**), *Festuca valesiaca* (**FB**), *Poa angustifolia* (**FB**). После организации заповедника количество доминантов со временем уменьшалось. Уже в группе описаний 1962–1963 гг. из приведенных выше видов содоминантами в боль-

³ В скобках сокращенно указывается аффинность видов классам эколого-флористической классификации: **FB** – *Festuco-Brometea*, **TG** – *Trifolio-Geranietea sanguinei*, **MA** – *Molinio-Arrhenatheretea*.

шинстве фитоценозов остались лишь некоторые представители класса **Festuco-Brometea** – *Bromopsis riparia*, *Carex humilis*, *Festuca valesiaca*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *Poa angustifolia*, *Salvia pratensis*. Из них увеличилось обилие только *Bromopsis riparia* (он стал основным доминантом) и *Poa angustifolia*, у остальных оно снизилось. В некоторых сообществах (16 описаний из 46) содоминантом стал *Vicia tenuifolia* (**TG**).

В группе современных (2003–2015 гг.) фитоценозов Стрелецкого участка с регулярным отчуждением надземной фитомассы доминантом остается *Bromopsis riparia*. Обилие этого злака еще более возросло, местами наблюдается его абсолютное доминирование. Основным содоминантом стал *Arrhenatherum elatius*. Эти 2 вида, зачастую с заметной примесью еще одного корневищного злака – *Elytrigia intermedia* (**FB**) – определяют облик сообществ. Локально увеличилось обилие *Stipa pennata* (**FB**) и *S. tirsia* (**FB**), однако у большего числа степных видов (*Carex humilis*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *Poa angustifolia*, *Salvia pratensis*) этот показатель снизился. И, наоборот, в ряде фитоценозов более обильными стали некоторые опушенные виды класса **Trifolio-Geranietea sanguinei** – в первую очередь, *Vicia tenuifolia*, содоминирующий в 29 описаниях из 66, иногда *Primula veris*, *Knautia arvensis*, *Trifolium alpestre* и *Anthericum ramosum*. С этими явлениями коррелирует закустаривание, особенно сильно выраженное на выделах с пастбищным режимом охраны, но проявляющееся и на сенокосных. Так, если в 1928–1934 гг. *Chamaecytisus ruthenicus* был встречен с обилием, превышающим «+», только на 1 площадке, а в 1962–1963 гг. – на 4-х, то в современных сообществах его содоминирование становится обычным явлением. Таким образом, изменения в обилии видов тоже не показывают олуговения.

Отдельно нужно обсудить фитоценозы с абсолютно заповедным режимом, процесс мезофитизации которых идет быстрее всего. Они уже не являются степями и относятся к классу опушенной растительности **Trifolio-Geranietea sanguinei**; при этом их средняя видовая насыщенность ровно в 2 раза ниже по сравнению с ежегодно косимыми фитоценозами (51 вид на 100 м² против 102) (Аверинова, 2025). Во многих абсолютно заповедных сообществах доминантом является *Arrhenatherum elatius*, однако в большинстве из них содоминируют *Bromopsis inermis* (**MA**), *Convolvulus arvensis*, *Galium boreale*, *G. verum* (**FB**), *Poa angustifolia* (**FB**), *Stipa pennata* (**FB**). Местами с высоким обилием встречаются *Bromopsis riparia* (**FB**), *Bunias orientalis*, *Calamagrostis epigeios*, *Cirsium setosum*, *Elytrigia intermedia* (**FB**), *E. repens*, *Euphorbia semivillosa* (**TG**), *Fragaria viridis* (**FB**), *Polygonatum odoratum* (**TG**), *Urtica dioica*, *Vicia tenuifolia* (**TG**), *Vincetoxicum hirsutinaria* (**TG**).

На примере фитоценозов с абсолютно заповедным режимом с наибольшей наглядностью можно продемонстрировать нетождественность мезофитизации и олуговения. Выпадение из травостоев степных видов протекает в них наиболее интенсивно (Аверинова, 2025). Однако, как показывает анализ 56 описаний современных абсолютно заповедных сообществ из Стрелецкой степи, одновременно элиминируют и типичные луговые растения.

Так, полностью исчезли *Amoria repens*, *Prunella vulgaris* и *Cerastium holosteoides*, имевшие в группе современных фитоценозов с другими режимами II–IV класс постоянства. До балла «I» упала константность луговых видов, встречавшихся во всех остальных анализируемых сообществах Стрелецкой степи с V (*Leucanthemum vulgare*), III–V (*Taraxacum officinale*, *Trifolium pratense*) и III–IV (*Lotus corniculatus*) классами постоянства. Кроме того, сравнение абсолютно заповедных фитоценозов с группой современных сообществ при других режимах показало более низкую константность в первых *Centaurea jacea* (I против IV), *Dactylis glomerata* (III против V), *Festuca pratensis* (II против IV), *Galium mollugo*, *Phleum pratense* (I против II), *Arrhenatherum elatius*, *Stellaria graminea*, *Veronica chamaedrys* (IV против V), *Lathyrus pratensis*, *Leontodon autumnalis*, *Ranunculus acris* (0 против I). Таким образом, постоянство подавляющего большинства луговых видов при абсолютно заповедном режиме ниже, чем во всех остальных группах сообществ Стрелецкой степи. Следовательно, несмотря на то что фитоценозы абсолютно заповедных участков являются классическим примером мезофитизации степи, об их олуговении речь идти не может.

Иная ситуация с опушечными видами класса ***Trifolio–Geranietea sanguinei***. Из всех групп описаний плакорных целинных степей Стрелецкого участка в сообществах с абсолютно заповедным режимом зафиксирована самая высокая константность *Inula hirta* (IV), *Euphorbia semivillosa* (III), *Stachys officinalis* (V), *Polygonatum odoratum* (V), *Serratula tinctoria* (IV), *Carex montana*, *Securigera varia*, *Veronica spuria* (II). При этом большинство из перечисленных видов встречаются во многих сообществах с обилием «1». С IV классом постоянства отмечены *Anemone sylvestris* и *Geranium sanguineum*, что на 2–3 балла выше, чем в большинстве остальных групп описаний. Только на абсолютно заповедных выделах зафиксированы *Aster amellus*, *Brachypodium pinnatum*, *Clinopodium vulgare*, *Origanum vulgare*, *Trifolium medium*, *Vicia sepium* (I). Половина абсолютно заповедных фитоценозов содержит *Vincetoxicum hirundinaria* с обилием 1–2, в то время как в большинстве остальных сообществ этот показатель варьирует от «r» до «+». Приведенные факты подтверждают, что к настоящему времени на абсолютно заповедных участках сформировалась остепненная опушечная растительность.

Интересная закономерность выявлена при анализе степени зарастания кустарниками исследованных фитоценозов Стрелецкого участка с абсолютно заповедным режимом. Несмотря на то что обширные абсолютно заповедные территории в настоящее время уже заняты древесно-кустарниковой растительностью, и даже постоянная пробная площадь для стационарных исследований (ППП 5.2.4) уже частично «поглощена» ею, в опубликованных описаниях травяных сообществ с этим режимом кустарники отмечаются спорадически (*Chamaecytisus ruthenicus* – со II классом постоянства, *Cerasus fruticosa*, *Prunus spinosa* и *Rhamnus cathartica* – с I) с обилием «r» и «+». Видимо, описания делались далеко от контуров древесно-кустарниковой растительности. К тому же *Chamaecytisus ruthenicus*

интенсивнее распространяется при режимах с отчуждением надземной фитомассы (см. выше).

Участок «Ямская степь» заповедника «Белогорье» (Белгородская область), который до 1999 г. входил в состав ЦЧЗ, расположен в южной подзоне лесостепи (Носова, 1973). По данным метеостанции «Богородицкое-Фенино» (Всероссийский...[сайт]), находящейся в 25 км к западу от «Ямской степи», среднее годовое количество осадков за период 1945–2024 гг. составляет 566 мм. Это на 5 мм меньше по сравнению со Стрелецким участком ЦЧЗ. Степные фитоценозы Ямского участка представляют собой южный вариант луговых степей (Алехин, 1934; Покровская, 1940).

Для анализа процессов мезофитизации целинных плакорных степей Ямского участка заповедника «Белогорье» при отчуждении надземной фитомассы были взяты 28 геоботанических описаний 1928–1936 гг. (Комаров, Проскураков, 1931; Покровская, 1940) и 17 – 2009–2012 гг. (Полуянов, 2010; Золотухин и др., 2015). Описания из первой группы представляют неохраняемые фитоценозы с сенокосно-пастбищным использованием, а также находящиеся в заповедном статусе в течение 1 года и еще не успевшие испытать значимое влияние режима охраны. Описания из второй группы делались в пределах выделов с 5-летней ротацией (Золотухин и др., 2015), а также при режиме периодического кошения (Полуянов, 2010), сформировавшемся на момент обследования из-за пропуска режимных мероприятий по техническим причинам. Сведения о растительности выделов Ямского участка с абсолютно заповедным режимом представлены 15 геоботаническими описаниями 2011 г. (Золотухин и др., 2015).

Проведенный анализ показал, что динамические процессы, происходящие в степях «Белогорья» и ЦЧЗ, в общих чертах сходны. Так, путем сравнения 2-х групп фитоценозов с отчуждением надземной фитомассы (1928–1936 гг. и 2009–2012 гг.) установлено, что обширный комплекс степных видов класса *Festuco–Brometea* за 84 года сохранил на Ямском участке V класс постоянства (*Amorita montana*, *Bromopsis riparia*, *Campanula altaica*, *Carex humilis*, *Centaurea scabiosa*, *Elytrigia intermedia*, *Festuca valesiaca*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *Koeleria cristata*, *Onobrychis arenaria*, *Phleum phleoides*, *Phlomidium tuberosum*, *Poa angustifolia*, *Salvia pratensis*, *Stachys recta*, *Stipa pennata*, *S. tirsia*, *Thymus marschallianus*, *Veronica jacquinii*). При этом корневищный злак *Bromopsis riparia*, встречавшийся в большинстве описаний 1928–1936 гг. с обилием 2–4, остался доминантом и в современных сообществах с преимущественным значением данного показателя 2–3. Его содоминантом в верхнем подъярусе травостоя в прошлом зачастую являлся *Helictotrichon pubescens*, реже *Elytrigia intermedia*. В настоящее время у первого вида существенно снизились константность и особенно обилие, а у второго, напротив, эти показатели возросли. Таким образом, целинные плакорные степи Ямского участка, как и ЦЧЗ, изначально не были дерновинно-злаковыми. Из дерновинных степных злаков с высоким обилием в прошлом встречались лишь низкорослые *Festuca valesiaca* и *Koeleria cristata*, дающие «основную массу

подседа в травостое» (Покровская, 1940: 377). В современных фитоценозах *Festuca valesiaca* сохранила обилие примерно на исходном уровне (1–2 на большинстве пробных площадей), а *Koeleria cristata* снизила этот показатель до «+». Взамен, как и в степях ЦЧЗ, одним из содоминантов во втором подъярусе травостоя стал корневищный *Poa angustifolia*. Наблюдается более интенсивный по сравнению со Стрелецким участком ЦЧЗ рост обилия *Stipa pennata*: в 1928–1936 гг. этот вид отмечался в основном с баллом «+», а в 2009–2012 гг. в 9 описаниях из 17 – с баллом «2». Видимо, проявляется положительная реакция *Stipa pennata* на снятие пастбищной нагрузки. При этом у *Stipa tirsia* показатель обилия остался на прежнем уровне (преимущественно «+»). Из прочих видов анализируемой группы *Filipendula vulgaris* сохранила высокое обилие, незначительно снизил его *Salvia pratensis*, более существенное ослабление отмечено у *Carex humilis*, *Galium verum*, *Phleum phleoides* и особенно у *Amoria montana*.

Обширный комплекс степных видов класса **Festuco–Brometea** характеризуется снижением константности: с V класса до IV (*Euphorbia subtilis*, *Potentilla heptaphylla* s. l., *Scorzonera purpurea*, *Valeriana rossica*), с V до III (*Asperula cynanchica*, *Echium russicum*, *Helictotrichon schellianum*, *Polygala comosa*, *Veronica incana*), с V до II (*Jurinea arachnoidea*, *Veronica prostrata*), с V до I (*Tephrosia integrifolia*, *Trommsdorffia maculata*), с IV до I (*Campanula sibirica*, *Euphorbia sareptana*), с III до II (*Carex caryophyllea*), с III до I (*Stipa dasyphylla*, *Verbascum phoeniceum*). Для некоторых из них это сопряжено с падением обилия (*Asperula cynanchica*, *Helictotrichon schellianum*, *Potentilla heptaphylla* s. l.).

В то же время у нескольких степных растений отмечено повышение постоянства. Не менее чем на 2 балла этот показатель увеличивается лишь у 3-х видов: *Fragaria viridis* (с I до V, в сочетании с возрастом обилия до 1–2), *Salvia nutans* (с I до III) и *Asparagus officinalis* (со II до IV) (для сравнения: на Казацком участке ЦЧЗ видов с аналогичным увеличением константности выявлено 5, на Стрелецком – ни одного). Другие представители класса **Festuco–Brometea** повысили постоянство менее значительно: *Centaurea sumensis*, *Erysimum canescens* и *Veronica spicata* – со II до III, *Scabiosa ochroleuca* – с III до IV, *Adonis vernalis* и *Viola ambigua* – с IV до V.

Из опушечных видов класса **Trifolio–Geranietea sanguinei** в фитоценозах «Ямской степи» на протяжении 84 лет сохраняют высокую константность *Galium tinctorium*, *Geranium sanguineum*, *Knautia arvensis*, *Vicia tenuifolia* (V класс), *Stachys officinalis* (IV). У *Vicia tenuifolia* со временем наблюдается рост обилия, причем более существенный по сравнению с ЦЧЗ (с «+» до 2–3). Этот вид является в настоящее время содоминантом в абсолютном большинстве сообществ. Местами увеличилось обилие у *Galium tinctorium* (с «+» до 1–2) и у *Geranium sanguineum* (с «г»–«+» до «1»).

Ряд опушечных видов в сообществах «Ямской степи», как и на участках ЦЧЗ, характеризуется значительным ростом константности. Так, *Melampyrum cristatum* и *Securigera varia* увеличили данный показатель с I до IV класса,

Primula veris – с III до V, *Iris aphylla* и *Trifolium alpestre* – с IV до V, *Clematis integrifolia* – со II до III. С IV классом постоянства встречается в настоящее время *Hypericum perforatum*, со II – *Melampyrum argyrocomum*, полностью отсутствовавшие в 1928–1936 гг. Для некоторых из перечисленных растений такая тенденция сочетается с локальным возрастанием обилия до «1» (*Iris aphylla*, *Melampyrum argyrocomum*, *Primula veris*, *Securigera varia*).

Видов ***Trifolio–Geranietea sanguinei***, константность которых под воздействием охранных мероприятий снизилась, сравнительно немного. К тому же это снижение менее значительно по сравнению с ростом данного показателя у предыдущей группы видов. Сюда относятся *Inula hirta*, изменивший класс постоянства с V на III, *Anthericum ramosum* (IV→II), *Vincetoxicum hirundinaria* (IV→III), *Euphorbia semivillosa* (III→II), *Aster amellus* (II→I). Уменьшение обилия отмечено только у *Knautia arvensis*.

Динамика количественных показателей луговых видов класса ***Molinio–Arrhenatheretea*** в фитоценозах Ямского участка и степях ЦЧЗ также сходна. На протяжении всего изученного периода остаются высоко константными *Stellaria graminea* (IV) и *Veronica chamaedrys* (V). У *Leucanthemum vulgare* постоянство снизилось с V класса до III, у *Taraxacum officinale* и *Trifolium pratense* – с IV до III. При этом нивяник ранее фиксировался во многих описаниях с высоким обилием (1–3), а теперь зачастую единичен. *Amoria repens*, имевший ранее III класс постоянства, в настоящее время полностью исчез. Незначительное повышение константности отмечено у *Centaurea jacea* (I→II). Стали встречаться со II классом постоянства *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis* и *Phleum pratense*, отсутствовавшие в 1928–1936 гг. Таким образом, олуговение степи не выражено и здесь.

Отдельно нужно сказать об экспансии *Arrhenatherum elatius*. В заповеднике «Белогорье» она началась значительно позже, чем в ЦЧЗ. Если на плакорях Стрелецкого участка ЦЧЗ райграсс стал активно расселяться с начала 60-х гг. 20 в. (Золотухин, Золотухина, 2002), то в аналогичных условиях «Ямской степи» в 2009–2012 гг. он отмечался лишь с I классом постоянства. Ярко выраженная экспансия *Arrhenatherum elatius* стала проявляться на косимых плакорях Ямского участка только с 2013 г. (Решетникова, Солнышкина, 2023). Как уже было сказано выше, в правомерности отнесения экспансии райграсса к признакам олуговения мы сомневаемся.

В фитоценозах Ямского участка с абсолютно заповедным режимом доминантами являются *Bromopsis inermis* (MA) и *Vicia tenuifolia* (TG), содоминантами – *Elytrigia intermedia* (FB), *Euphorbia semivillosa* (TG), *Fragaria viridis* (FB), *Geranium sanguineum* (TG), *Poa angustifolia* (FB), *Serratula lycopifolia*, *Stipa pennata* (FB) (Золотухин и др., 2015). Видовой состав доминирующих растений свидетельствует в пользу принадлежности сообществ к оstepенной опушенной растительности, а не к луговой. Об этом же говорят и значения константности видов класса ***Molinio–Arrhenatheretea***. Так, сравнение абсолютно заповедных фитоценозов и современных сообществ в режиме кошения на Ямском участке показало более низкую константность

в первой группе *Veronica chamaedrys* (I против V), *Stellaria graminea* (I против IV), *Trifolium pratense* (0 против III), *Leucanthemum vulgare*, *Taraxacum officinale* (I против III), *Lotus corniculatus* (0 против II), *Centaurea jacea*, *Festuca pratensis*, *Phleum pratense* (I против II), *Vicia cracca* (0 против I). *Arrhenatherum elatius* на абсолютно заповедных территориях «Ямской степи», как и на сенокосных, к 2011 г. еще не начал активного расселения (I класс постоянства в обеих группах описаний). Только у 2-х луговых видов константность незначительно повышена по сравнению с косимыми фитоценозами: *Galium mollugo* и *Rumex acetosa* (I против 0). Следовательно, признаки олуговения в условиях отсутствия антропогенного воздействия выражены еще меньше, чем при регулярном отчуждении надземной фитомассы.

В противоположность луговым видам, 22 представителя класса опушечной растительности *Trifolio–Geranietea sanguinei* имеют более высокое постоянство в фитоценозах с абсолютно заповедным режимом по сравнению с современными косимыми участками: *Inula hirta* (соответственно, V против III), *Euphorbia semivillosa*, *Pyrethrum corymbosum*, *Viola hirta* (IV против II), *Vincetoxicum hirundinaria* (IV против III), *Campanula persicifolia*, *Delphinium cuneatum* (II против 0), *Nepeta pannonica*, *Potentilla alba* (II против I), *Brachypodium pinnatum*, *Campanula bononiensis*, *Centaurea pseudophrygia*, *Clematis recta*, *Inula salicina*, *Lathyrus pisiformis*, *Lithospermum officinale*, *Melica transsilvanica*, *Origanum vulgare*, *Serratula tinctoria*, *Veronica teucrium*, *Vicia pisiformis*, *V. sepium* (I против 0). Для группы опушечных растений характерно повышение обилия при абсолютно заповедном режиме. Помимо упомянутых выше содоминантов *Euphorbia semivillosa*, *Geranium sanguineum* и *Vicia tenuifolia*, к этой группе относятся *Nepeta pannonica* и *Pyrethrum corymbosum*. Кроме того, без вмешательства человека происходит внедрение в сообщества кустарников, в первую очередь, *Prunus spinosa* (IV класс постоянства против I на косимых участках), и лесных травянистых растений (например, изредка отмечаемых *Aegopodium podagraria* и *Viola mirabilis*). Следует отметить, что распространение *Chamaecytisus ruthenicus* здесь подчиняется тем же закономерностям, что и на Стрелецком участке ЦЧЗ. Так, в обеих группах фитоценозов с отчуждением надземной фитомассы (1928–1936 гг. и 2009–2012 гг.) он имеет V класс постоянства; при этом его обилие в 4-х описаниях из первой группы и в 7 – из второй достигает «1», а в 1 описании второй группы даже «2». На площадках с абсолютно заповедным режимом константность данного вида снижена до II, а его преобладающее обилие – «г».

Методами эколого-флористической классификации было доказано, что абсолютно заповедные фитоценозы Ямского участка в настоящее время уже относятся к классу опушечной растительности *Trifolio–Geranietea sanguinei* (Полуянов, 2012). Их видовая насыщенность почти в 2 раза ниже, чем у степных сообществ на косимых плакорах (45 против 82).

Следует отметить, что, в отличие от ЦЧЗ, выявлен довольно обширный комплекс из 12 опушечных видов, константность которых при абсолютно

заповедном режиме ниже по сравнению с современными косимыми выделами Ямского участка: *Primula veris* (II против V), *Hypericum perforatum* (II против IV), *Melampyrum cristatum* (I против IV), *Trifolium alpestre* (III против V), *Anthericum ramosum*, *Melampyrum argyrocolum* (0 против II), *Galium tinctorium*, *Knautia arvensis* (IV против V), *Securigera varia* (III против IV), *Aster amellus*, *Carex montana*, *Seseli libanotis* (0 против I). Видимо, это связано с расположением Ямского участка в южной подзоне лесостепи, климатические условия которой способствуют большей вариабельности фитоценотической стратегии опушечных видов.

Ярким примером мезофитизации луговых степей является растительность заповедника «Михайловская целина» (Сумская область). Он расположен в южной подзоне лесостепи, среднегодовая сумма осадков здесь составляет 522 мм (Лысенко, Коротченко, 2006). Это значительно меньше, чем в ЦЧЗ и «Белогорье». В настоящее время на территории «Михайловской целины» применяются следующие режимы охраны: сенокосооборотный с различными вариантами ротации, режим выпаса и абсолютно заповедный (Лысенко, 2005; Лысенко, Коротченко, 2006).

Динамика степной растительности «Михайловской целины» неоднократно обсуждалась в литературе, в том числе с точки зрения ее отражения в синтаксономии (Ткаченко и др., 1987; Лысенко, Коротченко, 2006). В первой из указанных работ геоботанические описания не приводятся, но дана полная синоптическая таблица установленных синтаксонов с классами постоянства. Во второй публикации представлены характеризующие таблицы синтаксонов с полными геоботаническими описаниями.

Растительность «Михайловской целины» изначально более ксерофитная по сравнению с ЦЧЗ и «Белогорьем». Если в 2-х последних заповедниках корневищный злак *Bromopsis riparia* даже в начале 20 в. был одним из доминантов, то внешний вид степей «Михайловской целины» исходно определяли дерновинные злаки, в частности, ковыли (в том числе не отмеченный в фитоценозах ЦЧЗ и «Белогорья» *Stipa capillata*) (Ткаченко и др., 1987). Казалось бы, согласно климатическим характеристикам, «Михайловская целина» должна отличаться лучшей сохранностью степей по сравнению с ЦЧЗ и «Белогорьем». Однако все исследователи отмечают очень быстрые темпы мезофитизации растительности, приводящей к олуговению и закустариванию сообществ даже при сенокосном использовании. Причина заключается в неправильной стратегии режимных мероприятий. Так, с начала 1970-х гг. до 1989 г. в заповеднике практиковалась сперва так называемая «4-летняя», а затем «3-летняя» ротация, «то есть каждый участок выкашивался раз в 4 или 3 года» (Лысенко, 2005: 11). Понимаемые таким образом принципы сенокосооборота по влиянию на растительность близки к абсолютно заповедному режиму, поэтому спровоцированный ими эффект не вызывает удивления. С 1989 г. в «Михайловской целине» стали применять 2-летнюю ротацию, а с 1998 г. – «ежегодное сенокосение с пропуском каждого пятого года» (Лысенко, 2005: 12), что обычно называется 5-летней ротацией.

В данной работе синтаксономические решения исследователей растительности «Михайловской целины» будут обсуждены лишь вкратце. Основное внимание уделено динамике константности и обилия видов, аффинных разным классам эколого-флористической классификации, с целью определения направления сукцессионных процессов.

Исследования 1971–1981 гг. (Ткаченко и др., 1987) продемонстрировали общую для всех заповедников лесостепи тенденцию к ослаблению позиций степных видов. К сожалению, в связи с отсутствием в данной публикации геоботанических описаний невозможно сравнить классы постоянства в 2-х группах фитоценозов (1971 г. и 1981 г.), как было сделано выше для ЦЧЗ и заповедника «Белогорье». Поэтому будет охарактеризовано лишь общее направление динамики количественных показателей видов. За 10 лет произошло резкое падение обилия *Stipa capillata*, что привело к утрате данным видом роли доминанта. Полностью исчезли *Carex caryophyllea* и *Centaurea scabiosa*, снизилась константность *Asperula cynanchica*, *Carex humilis*, *Euphorbia seguieriana*, *Hypericum elegans*, *Jurinea arachnoides*, *Onobrychis arenaria*, *Phleum phleoides*, *Potentilla arenaria*, *Stipa pennata*, *Thymus marschallianus*. Сохранение постоянства и обилия степных растений наблюдается только в отдельных сообществах, которые, как указывается в более поздней публикации (Лысенко, Коротченко, 2006), описаны на участке с выпасом принадлежащих заповеднику лошадей. Здесь даже отмечено доминирование *Carex humilis*. Следовательно, этот режим использования благоприятен для степной растительности.

За период 1971–1981 гг. повысилось постоянство ряда опушенных видов (*Agrimonia eupatoria*, *Campanula bononiensis*, *Peucedanum oreoselinum*, *Stachys officinalis*) и некоторых луговых растений (*Poa pratensis*, *Veronica chamaedrys*). Местами существенно возросло участие в травостое *Bromopsis inermis*, в нескольких описаниях 1981 г. впервые отмечено высокое обилие *Chamaecytisus ruthenicus*.

Однако признаков тотальной деградации степи отмечено не было, и все сообщества, даже с абсолютно заповедных участков, были отнесены авторами к степному классу **Festuco–Brometea**.

Повторное геоботаническое обследование «Михайловской целины» с разработкой синтаксономии было проведено в 2003 г. (Лысенко, Коротченко, 2006). По сравнению с предыдущей публикацией выделенных классов стало 2 вместо 1.

К классу **Festuco–Brometea** отнесены фитоценозы преимущественно с сенокосным и пастбищным режимами охраны, редко с абсолютно заповедным. К сожалению, авторы не включили в таблицы данные 1971–1981 гг., что затрудняет анализ динамики. Несмотря на это, хорошо видны положительные результаты изменения режима охраны – введения сначала 2-летней, а затем 5-летней ротации. Например, по сравнению с 1981 г. возросло постоянство и обилие *Stipa capillata* и *S. pennata*, первый из них на некоторых участках снова стал доминантом. Существенно увеличилась константность

у *Asparagus officinalis*, *Centaurea scabiosa* (в 1981 г. не отмечался), *Euphorbia seguieriana*, *Phlomis tuberosa*, в меньшей степени – у *Asperula cynanchica*. Однако для многих степных видов приняты мер по оптимизации режима охраны явно недостаточно. Продолжается падение константности и обилия у *Adonis vernalis* и *Thymus marschallianus*. *Carex humilis* осталась в основном на склонах в охранной зоне заповедника и на участке с выпасом лошадей, но даже на последнем ее обилие сильно снизилось по сравнению с 1981 г. Почти выпали из травостоя *Amoria montana*, *Koeleria cristata*, *Taraxacum serotinum* (отмечены в 1–2 описаниях преимущественно в охранной зоне). Полностью исчезли *Hypericum elegans* и *Polygala comosa*. И это не все примеры.

Существующий комплекс режимных мероприятий не предотвращает зарастания степи *Chamaecytisus ruthenicus* и распространения опушечных видов класса **Trifolio–Geranietea sanguinei**. Это подчеркивают и сами авторы для одной из ассоциаций (Лысенко, Коротченко, 2006: 47). *Chamaecytisus ruthenicus* в 2003 г. был отмечен в 27 из 32 описаний класса **Festuco–Brometea**, при этом в 23 из них с обилием, превышающим «+» (в некоторых фитоценозах этот показатель достигал значения «4»). Появились не встречавшиеся в 1971–1981 гг. *Anthericum ramosum* (I класс постоянства для всей совокупности описаний **Festuco–Brometea** 2003 г., обилие до 1⁴), *Hypericum perforatum* (IV, преимущественно с 1), *Lithospermum officinale* (II, до 1), *Primula veris* (I, только 1). Повысили константность и обилие *Euphorbia semivillosa* (II, до 4), *Origanum vulgare* (IV, до 1) и *Trifolium alpestre* (IV, до 1), ранее отмечаемые единично. Рост константности примерно на 1 балл зафиксирован у *Campanula bononiensis*, *Peucedanum oreoselinum*, *Vincetoxicum hirundinaria* и *Viola hirta*. *Knautia arvensis* встречался в 1981 г. преимущественно со II классом постоянства, а в 2003 г. – с V. У *Stachys officinalis* данный показатель увеличился с III (средний балл в синоптической таблице 1981 г.) до V, а его обилие в подавляющем большинстве описаний 2003 г. составило «1».

В то же время не наблюдается распространения луговых мезофитов класса **Molinio–Arrhenatheretea**. Напротив, к 2003 г. полностью выпали из травостоя следующие виды: постепенно снижавший константность и обилие *Lotus corniculatus*, sporadически встречавшиеся в 1971–1981 гг. *Amoria repens* и *Trifolium pratense*, а также ранее единичный *Alopecurus pratensis*. *Poa pratensis* оказался временным компонентом сообществ, так как иногда встречался только в 1981 г. *Dactylis glomerata*, немного повысившая константность к 1981 г., в 2003 г. на территории заповедника отмечалась единично. У *Taraxacum officinale* во всей совокупности описаний 2003 г. константность снизилась на 1 балл по сравнению с 1981 г. Два последних вида к 2003 г. остались значимыми компонентами фитоценозов только в охранной зоне. *Festuca pratensis*, имевшая в 1981 г. преимущественно II класс постоянства, в 2003 г. стала единичным компонентом сообществ (присутствует только в 3-х описаниях). Похожая ситуация с *Leucanthemum vulgare*. Константность *Veronica chamaedrys* в 1981 г. и 2003 г. примерно одинакова. Только у *Stellaria graminea*

⁴ Для последующих видов цифры в скобках соответствуют этим же показателям.

этот показатель на 1 балл увеличился. Можно сделать вывод, что луговые виды изначально не играли существенной роли в степях «Михайловской целины» и не проявляют тенденции к ее усилению со временем. Следовательно, говорить об олуговении неправомерно.

Ситуация с экспансией *Arrhenatherum elatius* в «Михайловской целине» сходная с прочими лесостепными заповедниками. В 1971 г. райграс отмечался единично, в 1981 г. не зафиксирован, а в 2003 г. встречен в 28 из 32 описаний класса *Festuco–Brometea*, из них в 21 – с обилием 1–5.

Наряду со степями *Festuco–Brometea*, Г.Н. Лысенко и И.А. Коротченко (2006) выделяют синантропный класс *Agropyretea intermedio–repentis* T. Müller et Görs 1969. В современной трактовке это порядок *Agropyretalia intermedio–repentis* T. Müller et Görs 1969 класса *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951 (Mucina et al., 2016). Такие сообщества авторы отмечают преимущественно на абсолютно заповедном участке, но иногда и в условиях режима периодического кошения в депрессиях рельефа. Т.е. в качестве основного направления резерватной сукцессии указывается, как это ни парадоксально, рудерализация и синантропизация растительности. Как показывают исследования в ЦЧЗ, при абсолютно заповедном режиме действительно локально отмечается высокое обилие видов-нитрофилов (в основном *Urtica dioica* и *Cirsium setosum*, изредка *Leonurus quinquelobatus* и *Artemisia vulgaris*). Это связано с повышенным содержанием минерального азота в почве, поскольку отсутствует вынос данного элемента из экосистемы с отчуждаемой фитомассой. В «Михайловской целине» данная закономерность выражена сильнее из-за расположенной в центре абсолютно заповедного участка водосборной котловины. Однако анализ таблицы 2 (Лысенко, Коротченко, 2006: 52) показывает, что предлагаемые авторами столь широкие синтаксономические обобщения неправомерны. Решение о включении всех фитоценозов в таблице 2 в класс *Agropyretea intermedio–repentis* (recte: *Artemisietea vulgaris*) принято исключительно на основании доминирования *Bromopsis inermis*, *Calamagrostis epigeios* и *Elytrigia repens*, что противоречит принципам эколого-флористической классификации. Во-первых, эти виды имеют широкую фитоценотическую амплитуду, а во-вторых, авторы не учли высокую константность и обилие в сообществах многочисленных опушечных и степных растений. Например, из 11 видов, приведенных в качестве диагностических для ассоциации *Convolvulo arvensis–Brometum inermis* Eliáš 1979 (Лысенко, Коротченко, 2006: 52), 5 аффины классу *Trifolio–Geranietea sanguinei* (*Agrimonia eupatoria*, *Astragalus cicer*, *Euphorbia semivillosa*, обилие которого местами доходит до 3–5, *Peucedanum oreoselinum*, *Viola hirta*), а 2 – *Festuco–Brometea* (*Fragaria viridis*, *Medicago falcata* s. l.). Кроме того, в сообществах этой ассоциации, как и *Calamagrostietum epigeios* Kost. in V. Sl. et al. 1992, константны и обильны другие виды *Trifolio–Geranietea sanguinei* (*Stachys officinalis*, *Trifolium alpestre*, *Vincetoxicum hirundinaria*) и *Festuco–Brometea* (*Asparagus officinalis*, *Euphorbia seguieriana*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*,

Phlomooides tuberosa, *Poa angustifolia*). Виды этих 2-х классов могут встречаться в фитоценозах *Agropyretalia intermedio-repentis*, но в небольшом количестве и преимущественно с постоянством не выше I–II (Арепьева, 2015).

Зарастание *Chamaecytisus ruthenicus* в сообществах, отнесенных авторами к классу *Agropyretealia intermedio-repentis* и распространенных преимущественно на участках с абсолютно заповедным режимом, выражено в меньшей степени по сравнению с фитоценозами *Festuco-Brometea*, приуроченными в основном к территориям с отчуждением надземной фитомассы. Из 32 описаний класса *Agropyretealia intermedio-repentis* *Chamaecytisus ruthenicus* встречен в 19, из них в 8 – с обилием «1», в остальных – с «+» (аналогичные данные по *Festuco-Brometea* приведены выше). Примечательно, что в «Михайловской целине» при всех режимах зарастание *Chamaecytisus ruthenicus* выражено сильнее по сравнению с ЦЧЗ и «Белогорьем». Видимо, это связано с климатическими особенностями: в последних 2-х заповедниках среднегодовая сумма осадков значительно выше, что менее предпочтительно для *Chamaecytisus ruthenicus*. Ксерофильностью данного вида отчасти обусловлена, вероятно, и его положительная реакция на режимы с отчуждением надземной фитомассы.

По нашему мнению, подчинение классу *Artemisietea vulgaris* (и одновременно *Trifolio-Geranietea sanguinei*) в качестве безрангового сообщества возможно только для фитоценозов с доминированием нитрофилов (*Urtica dioica* и иногда *Leonurus quinquelobatus*), которые приурочены к самым увлажненным местообитаниям вблизи водосборной котловины. Все другие описания из таблицы 2 (Лысенко, Коротченко, 2006: 52) предположительно должны быть отнесены частично к *Trifolio-Geranietea sanguinei*, частично – одновременно к *Trifolio-Geranietea sanguinei* и *Festuco-Brometea*.

Таким образом, признаки опушечной растительности проявляются в сообществах абсолютно заповедного участка «Михайловской целины» не столь ярко, как в ЦЧЗ и «Белогорье». Это связано, во-первых, с более засушливым климатом региона и, следовательно, изначально более «степным» характером фитоценозов и менее выраженными экотонными чертами. Во-вторых, имеют значение, вероятно, сравнительно недавние сроки полного снятия антропогенной нагрузки (1956 г.; для сравнения: в ЦЧЗ и «Белогорье» – 1935 г.). И, наконец, локальные эдафические условия, связанные с наличием водосборной котловины, также накладывают отпечаток на ход сукцессионных процессов.

Сравнение с фитоценозами участков «Попереченская степь» и «Кунчеровская лесостепь» (заповедник «Приволжская лесостепь», Пензенская область) осложнено несколькими факторами. Во-первых, эти участки испытывали длительный перерыв в охранных мероприятиях. Первый из них был заповедан в 1919 г., второй – в 1929 г., но в 1951 г. заповедный режим был отменен, и началось интенсивное антропогенное использование территории. Охрана участков была возобновлена только в 1989 г. в составе нового заповедника «Приволжская лесостепь» (Новикова, 2009; Новикова

и др., 2025). Во-вторых, в отличие от рассмотренных выше 3-х заповедников, в «Приволжской лесостепи» применяется только абсолютно заповедный режим. В-третьих, ее сообщества не являлись объектом синтаксономических исследований, в связи с чем отсутствуют опубликованные геоботанические описания.

Среднегодовая сумма осадков в «Попереченской степи» составляет 522 мм (Лесохозяйственный..., 2019), что совпадает со значением данного показателя в заповеднике «Михайловская целина». В пределах участка проводилось двукратное геоботаническое картирование – в 1992 г. и в 2003 г. (Новикова, 2009). По данным автора, за 11 лет территории, занятые степной растительностью, сократились почти вдвое, а большую часть «Попереченской степи» заняли остепненные луга. На вершине водораздела и приводораздельных склонах, как и на абсолютно заповедном участке «Михайловской целины», преобладают сообщества с доминированием *Bromopsis inermis* и *Calamagrostis epigeios*. С высоким обилием в них встречаются *Bromopsis riparia*, *Elytrigia intermedia*, *E. repens*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Galium verum*, *Stipa pennata*, *S. tirsia*. Отмечается интенсивное распространение кустарников (*Amygdalus nana*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Prunus spinosa*, *Rosa majalis*, реже *Cerasus fruticosa*). В настоящее время заповедный участок почти полностью занят растительностью с их преобладанием или участием (Новикова, 2019).

В наименьшей степени мезофитизация выражена на участке «Кунчеровская лесостепь» – самом восточном из всех сохранившихся фрагментов плакорных луговых степей (Новикова и др., 2025). Годовое количество осадков здесь составляет около 600 мм (Лесохозяйственный..., 2019), что является самым высоким значением из всех охарактеризованных заповедных участков. Однако количество влаги, находящееся в распоряжении растений, наоборот, наименьшее в связи с эдафическими условиями. Почвы «Кунчеровской лесостепи» формируются на элювии древних палеогеновых пород легкого гранулометрического состава, в первую очередь, песков (Дюкова, 1996). Они более водопроницаемы по сравнению с почвами всех остальных участков, сформированными на подстилаемых меловыми породами четвертичных суглинках.

В «Кунчеровской лесостепи» проводилось 3 геоботанических картирования (1991 г., 2002 г. и 2013 г.) (Новикова и др., 2025). На их основе сделан вывод, что на водораздельных пространствах сохраняется исходное преобладание дерновиннозлаковых луговых степей, но сообщества с доминированием *Helictotrichon desertorum* вытесняются ковыльниками (*Stipa tirsia*, реже *S. pennata*). При этом авторы указывают на «некоторую мезофитизацию» растительного покрова (трансформацию луговых степей в остепненные луга), а также на сильватизацию (распространение кустарников, преимущественно *Chamaecytisus ruthenicus*, и отдельных деревьев) (Новикова и др., 2025: 76). Отмечается незначительное увеличение площади фитоценозов с господством *Calamagrostis epigeios*.

К сожалению, в цитируемых публикациях по заповеднику «Приволжская лесостепь» описание растительности сводится к характеристике доминантов, поэтому о видовом составе сообществ судить трудно. Например, не ясно, чем отличается ассоциация луговых степей *Calamagrostis epigeios+herbae* в составе формации *Calamagrostis epigeios* (Новикова и др., 2025) от одноименного синтаксона остепненных лугов. Разделение 2-х типов растительности проводится по преобладанию луговых видов, однако из текста не ясно, какие растения к ним отнесены. Скорее всего, в их состав вошли и диагностические виды класса опушечной растительности *Trifolio–Geranietea sanguinei*. Подтверждением тому служит включение в остепненные луга сообществ с доминированием *Geranium sanguineum*.

Заключение. Сравнение динамических процессов в растительности целинных луговых степей на плакорах ряда заповедников европейской лесостепи (ЦЧЗ, «Белогорье», «Михайловская целина», «Приволжская лесостепь») показывает их сходство. Везде наблюдается мезофитизация растительного покрова, идущая с разной скоростью в зависимости от климатических и эдафических факторов, а также от режимов охраны. Быстрее всего мезофитизация идет при абсолютно заповедном режиме. Другие режимы охраны ее сдерживают, но не останавливают. В центральной подзоне лесостепи скорость этого процесса выше, чем в южной, в связи с большей влажностью климата. На примере всех 4-х лесостепных заповедников подтверждена нетождественность мезофитизации олуговению. Общей закономерностью является направленность сукцессии плакорных луговых степей в сторону опушечной растительности класса *Trifolio–Geranietea sanguinei*.

Литература

- Аверинова Е.А. Травяная растительность бассейна реки Сейм (в пределах Курской области). Брянск: РИО БГУ, 2010. 351 с.
- Аверинова Е.А. Сравнительный анализ фитоценозов целинных степей на плакорах Стрелецкого и Казацкого участков Центрально-Черноземного заповедника при разных режимах охраны // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2025: Материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 90-летию юбилею Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника им. проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 26 апреля 2025 г.). Курск, 2025. С. 138–152.
- Алехин В.В. Центрально-Черноземные степи. Воронеж, 1934. 88 с.
- Алехин В.В. Проблема фитоценоза и некоторые новые фактические данные // Учен. зап. МГУ. Биологическая часть. 1935. Вып. 4. С. 143–179.
- Алехин В.В. Флора Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 1. М., 1940. С. 8–144.
- Арпьева Л.А. Синантропная растительность города Курска. Курск, 2015. 203 с.
- Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных (ВНИИГМИ-МЦД). URL: <http://meteo.ru/> (дата обращения: 28.08.2025).
- Дюкова Г.Р. Особенности почвообразования и почв Кунчеровского участка заповедника «Приволжская лесостепь» // Краеведческие исследования и проблемы экологического образования. Пенза, 1996. С. 24–25.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Многолетняя динамика флоры Стрелецкой плакорной степи // Растительный покров Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 18. Тула, 2002. С. 225–257.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Филатова Т.Д., Рыжков О.В., Полуянов А.В., Золотухин А.Н., Дорофеева П.А. Численность, проективное покрытие перистых ковылей и некоторые характеристики луговых степей Центрально-Черноземного заповедника. Курск: Мечта, 2017. 108 с.

Золотухин Н.И., Полуянов А.В., Киселева Л.Л., Золотухина И.Б., Пригоряну О.М., Рыжков О.В., Филатова Т.Д., Дорофеева П.А., Фандеева О.И., Власова О.П., Вышегородских Н.В. Ковыли и ковыльиные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск: Изд-во ИП Бабкина Г.П., 2015. 487 с.

Комаров Н.Ф., Проскуряков Е.И. Западные степи Центрально-Черноземной области // Степи Центрально-Черноземной области. М.; Л.: Сельхозгиз, 1931. С. 195–309.

Лесохозяйственный регламент лесничества «Государственный природный заповедник «Приволжская лесостепь». Пенза, 2019. 63 с.

Лысенко Г.Н. В каком режиме сохранится луговая степь «Михайловской целины»? // Степной бюллетень. 2005. № 18. С. 10–14.

Лысенко Г.Н., Коротченко И.А. Синтаксономические изменения растительного покрова луговой степи заповедника «Михайловская целина» (Сумская область, Украина) // Растительность России. 2006. № 9. С. 43–57. <https://doi.org/10.31111/vegus/2006.09.43>.

Новикова Л.А. Структура и динамика растительного покрова Попереченской степи // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2009. Т. 11. № 1 (4). С. 622–629.

Новикова Л.А. Сохранение луговых степей Приволжской возвышенности в условиях заповедника // Вопросы степеведения. 2019. № XV. С. 236–239. <https://doi.org/10.2441/9999-006A-2019-11534>.

Новикова Л.А., Миронова А.А., Васюков В.М., Сенатор С.А. Вековая трансформация степной растительности Кунчеровской лесостепи (Пензенская область, Россия) // Трансформация экосистем. 2025. 8 (1). С. 66–81. <https://doi.org/10.23859/estr-230414>.

Носова Л.М. Флоро-географический анализ северной степи европейской части СССР. М., 1973. 187 с.

Покровская В.М. Описание растительности Ямской степи // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. 1940. Вып. 1. С. 369–407.

Полуянов А.В. Об ассоциации плакорных косимых участков Ямской степи // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2010: Материалы науч. конф. (г. Курск, 25 марта 2010 г.). Курск, 2010. С. 127–134.

Полуянов А.В. Опушечно-степные сообщества участков Ямская степь и Лысые горы заповедника «Белогорье» // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14. № 1 (4). С. 1096–1099.

Решетникова Н.М., Солнышкина Е.Н. Инвазия *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl на территории государственного природного заповедника «Белогорье» // Сто лет охраны: уроки заповедания: сборник статей по итогам работы Всеросс. науч. конф., посвящ. 100-летию юбилею Воронежского заповедника. (ФГБУ «Воронежский государственный заповедник», 27–29 сентября 2023 г.). Воронеж: Цифровая полиграфия, 2023. С. 457–466. <https://doi.org/10.57007/97859076693382023457>.

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.

Ткаченко В.С., Мовчан Я.І., Соломаха В.А. Аналіз синтаксономічних змін лучних степів заповідника «Михайлівська цілина» // Укр. бот. журн. 1987. № 3. С. 65–73.

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

Braun-Blanquet J. Pflanzensozilogie. Grundzuge der Vegetationskunde. Wien; New York, 1964. 865 s. <https://doi.org/10.1007/978-3-7091-8110-2>.

Hennekens S.M., Schaminée J.H.J. TURBOVEG, a comprehensive database management system for vegetation data // Journ. of Veg. Sci. 2001. Vol. 12. N 4. P. 589–591. <https://doi.org/10.2307/3237010>.

Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., García R.G., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F.J.A., Bergmeier E., Santos-Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J.H.J., Lysenko T., Didukh Ya.P., Pignatti S., Rodwell J.S., Capelo J., Weber H.E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Hennekens S.M., Tichý L. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Appl. Veg. Sci. 2016. Vol. 19. Suppl. 1. P. 3–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>.

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

УДК 581.553

О НОВЫХ СИНТАКСОНАХ СИНАНТРОПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.А. Арепьева

Курский государственный университет; ludmilla-m@mail.ru

Приводятся сведения о новых для Курской области синтаксонах синантропной растительности. Геоботанические описания сообществ выполнены в 2020–2025 гг. в Глушковском, Дмитриевском, Касторенском, Коньшевском, Курском, Обоянском районах. Описания обработаны в соответствии с принципами эколого-флористической классификации (Westhoff, Maarel, 1978). Названия высших синтаксонов даны по «Vegetation of Europe...» (Mucina et al., 2016).

Продромус

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

Порядок *Eragrostietalia* J. Tx. ex Poli 1966

Союз *Salsolion ruthenicae* Philippi ex Oberdorfer 1983

Ассоциация *Plantagini arenariae–Senecionetum viscosi* Eliáš 1986

Ассоциация *Amarantho blitoidis–Tribuletum terrestris* Dubyna, Dziuba et Vakarenko 2018

Класс *Sisymbrietea* Gutte et Hilbig 1975

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

- Союз *Atriplicion* Passarge 1978
 Ассоциация *Asperugetum procumbentis* Eliáš 1979
 Ассоциация *Matricarietum perforatae* Kępczyński 1975
 Ассоциация *Sisymbrietum loeselii* Gutte 1972
 Союз *Sisymbriion officinalis* Tx. et al. ex von Rochow 1951
 Ассоциация *Polygono avicularis–Brometum squarrosi* Golovanov 2024
 Класс *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951
 Порядок *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944
 Союз *Dauco-Melilotion* Görs ex Rostański et Gutte 1971
 Ассоциация *Poëtum humili–compressae* Bornkamm 1961
 Ассоциация *Tanaceto vulgaris–Pastinacetum sativae* Bulokhov et al.
 2020
 Порядок *Agropyretalia intermedio–repentis* T. Müller et Görs 1969
 Союз *Convolvulo arvensis–Agropyron repentis* Görs 1967
 Ассоциация *Saponarietum officinalis* Olsson 1978
 Класс *Epilobietea angustifolii* Tx. et Preising ex von Rochow 1951
 Порядок *Circaeo lutetianae–Stachyetalia sylvaticae* Passarge 1967
 Союз *Aegopodion podagrariae* Tx. 1967
 Ассоциация *Thladianthetum dubiae* Panasenko, Anishchenko 2020

Литература

- Mucina L. et al. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Appl. Veg. Sci. 2016. Vol. 19. Suppl. 1. P. 3–264.
 Westhoff V., Maarel E. van der. The Braun-Blanquet approach // Classification of plant communities / Ed. R. H. Whittaker. The Hague. 1978. P. 287–399.

УДК 581.9

ДИНАМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПСАММОФИТНОЙ ТРАВЯНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЮЖНОГО НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ РОССИИ

В.Э. Купреев

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

Изучение механизмов восстановительных сукцессий в местообитаниях с песчаными субстратами является ключевым для прогнозирования динамики лесных экосистем. В Южном Нечерноземье России (ЮНР) массивы песчаных отложений приурочены к древним речным террасам, зандровым равнинам и моренно-зандровым ландшафтам, где зональными являются сосновые леса союза *Dicrano-Pinion sylvestris* (Libb. 1933) W. Mat. 1962 ном. conserv. Propos (Купреев, Семенищников, 2022). Антропогенное воздействие (рубки, пожары, разработка карьеров, сельскохозяйственное использование)

приводит к обнажению песков и инициации сукцессионных процессов.

В основу работы положена база данных, включающая 711 геоботанических описаний, выполненных в 2018–2024 гг. на территории Брянской, Калужской, Курской, Московской, Орловской, Смоленской и Тульской областей. Несмотря на длительную историю изучения динамики растительности (Александрова, 1964; Сукачев, 1964; Разумовский, 1981), до настоящего времени отсутствовала региональная шкала динамических состояний псаммофитной травяной растительности, интегрированная с единицами флористической классификации (Braun-Blanquet, 1964). Эффективным, вместо наблюдений на постоянных площадях, является классический метод пространственно-временного замещения сукцессионных сообществ (Александрова, 1964), получивший известность как «метод хроносиквенсов» – выделение хорошо различимых стадий сукцессии в серийных сообществах в настоящий момент времени. Для выделения динамических состояний (по Ипатов, 1990) применялись критерии: величина общего проективного покрытия (ОПП), наличие и возрастное состояние возобновления *Pinus sylvestris* и *Betula pendula*, жизненные формы пионерных видов (Семищенко, Купреев, 2025). Достоверность различий показателей флористического разнообразия и экологических факторов (по шкалам Элленберга) на разных стадиях оценивалась критерием Краскера-Уоллиса.

На основе анализа описаний выделено несколько типов местообитаний, в пределах которых реализуются сукцессии 6 вариантов: А – злаковый ксерофитный, В – мохово-лишайниковый ксерофитный, С – кустарничковый ксерофитный, D – разнотравно-злаковый ксеромезофитный, Е – разнотравно-злаковый мезофитный, F – разнотравный залежный ксерофитный.

В каждом из этих вариантов выделено 5 последовательных стадий восстановительной сукцессии, завершающейся формированием лесного сообщества. Псаммофитная травяная растительность реализуется на первых трёх стадиях. Стадии 4 и 5 представляют собой переходные к лесу сообщества и собственно лесные фитоценозы, которые в данной работе детально не рассматривались.

1 стадия характеризуется сообществами с низким и сильно мозаичным покрытием (ОПП – менее 30%), реализуемая в пределах 1–3 лет. Доминируют однолетники (например, *Bassia laniflora*, *Plantago arenaria*, *Trifolium arvense*) и всходы многолетних псаммофитов. Мхи и лишайники разрежены. Возобновление сосны единично.

2 стадия характеризуется мозаичными сообществами с более-менее сомкнутым приземным ярусом (ОПП – 30–60%), либо сообщества с высоким ОПП – более 60%, но с отсутствием восстановления сосны, реализуемая в пределах 3–7 лет. Увеличивается роль многолетних дерновинных злаков (*Corynephorus canescens*, *Festuca polesica*, *Koeleria glauca*) и разнотравья. Мохово-лишайниковый покров развит пятнами. Сосна достигает имматурного состояния.

3 стадия характеризуется сообществами с сомкнутым приземным ярусом (ОПП более 60%), реализуемая в пределах 7–15 лет. Снижается обилие пионерных однолетников. Формируются устойчивые ценопопуляции многолетних злаков и разнотравья. Имматурные и виргинильные особи сосны создают локальное затенение.

Сопоставление стадий сукцессии с единицами флористической классификации показало, что большинство ассоциаций псаммофитной растительности представлены несколькими динамическими состояниями. Например, асс. *Agrostio vinealis-Corynephorum canescentis* и *Diantho borbasii-Festucetum polesicae* встречаются в 5–6 различных состояниях (1А, 2А, 3А, 1В, 2В, 3В), что свидетельствует об их широкой экологической амплитуде и способности сохранять диагностические черты на протяжении нескольких стадий. Напротив, такие ассоциации, как *Polytricho juniperini-Viscarietum vulgaris* или *Thymo ovati-Agrostidetum vinealis*, отмечены лишь в одном динамическом состоянии, что, вероятно, связано с их узкой экологической приуроченностью и кратковременностью существования. Неранговые сообщества (например, *Artemisia campestris* и *Calamagrostis epigejos*) также характеризуются широким спектром динамических состояний.

Статистический анализ подтвердил наличие изменений. В выборках вариантов А, В и F достоверно ($p < 0.05$) возрастает ОПП и выровненность обилий (индекс Шеннона-Уивера) от 1-й к 3-й стадии. Это отражает процесс смыкания растительного покрова и выравнивания обилия видов. Флористическая насыщенность значимо увеличивается только в вариантах А и F. В первом случае это связано с постепенным заселением первичного субстрата, во втором – с реализацией как семенного банка, так и заноса новых диаспор на залежах.

Анализ спектров жизненных форм (по И.Г. Серебрякову) показал общие закономерности: пионерное заселение осуществляют виды разных жизненных форм; к 3-й стадии повсеместно снижается доля монокарпических однолетников; общее разнообразие жизненных форм увеличивается, в том числе за счет вселения деревьев, кустарничков и длиннокорневищных видов.

Восстановительные сукцессии на песках ЮНР характеризуются конвергенцией динамических состояний: различия между ценофлорами разных вариантов по мере развития сообществ нивелируются за счет доминирования общих псаммофильных олиготрофных видов. Разработанная шкала динамических состояний позволяет прогнозировать ход естественного восстановления растительности и может служить основой для мониторинга антропогенно нарушенных песчаных земель.

Литература

Александрова В.Д. Изучение смен растительного покрова // Полевая геоботаника. Т. 3. М.–Л.: Изд-во Наука, 1964. С. 300–447.

Ипатов В.С. Отражение динамики растительного покрова в синтаксономических единицах // Бот. журн. 1990. Т. 75, № 10. С. 1380–1388.

Купреев В.Э., Семеновичков Ю.А. Обзор синтаксонов псаммофитной травяной

растительности Южного Нечерноземья России // Растительность России. 2022. № 45. С. 39–73. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2022.4539>.

Разумовский С.М. Закономерности динамики биоценозов. М.: Наука, 1981. 231 с.

Семеновичков Ю.А., Купреев В.Э. Разнообразие и экологические особенности динамических состояний псаммофитной травяной растительности в Южном Нечерноземье России // Сибирский экологический журнал. 2025. Т. 32, № 5. С. 747–761. DOI 10.15372/SEJ20250508.

Сукачев В.Н. Динамика лесных биогеоценозов // Основы лесной биогеоценологии. М.: Наука. 1964. С. 458–486.

Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Wien; New York. 865 S. <https://doi.org/10.1007/978-3-7091-8110-2>.

УДК 574.42

САМОСЕВ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО (*QUERCUS ROBUR* L.) И КАБАН (*SUS SCROFA* L.) В СТАРОВОЗРАСТНОЙ ДУБРАВЕ УЧАСТКА «ЛЕС НА ВОРСКЛЕ» ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»

В.А. Немченко

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

Зоогенный фактор в процессе лесовосстановления играет заметную роль, наряду с другими сопутствующими факторами данного процесса (освещённость, положение в рельефе, почвенное плодородие и др.). Влияние зоогенного фактора особенно возрастает в антропогенно нарушенных, неполночленных насаждениях, что характерно для ООПТ зоны лесостепи Среднерусской возвышенности. Где, вследствие неполночленности (и, как следствие, этого – снижение потенций самоорганизации) резко возрастают колебания численности (плотности) отдельных видов животного населения биогеоценозов и ландшафтов данных территорий, что приводит к резкому увеличению отрицательных воздействий на функционирование биогеоценозов, в т.ч. и на возобновление древесно-кустарниковых пород в нарушенных насаждениях.

Участок «Лес на Ворскле» заповедника «Белогорье» (до 1999 года – заповедник «Лес на Ворскле»), площадью 1050 га (до 2022 года – 1038 га) и охранной зоной площадью 488 га, представляет собой один из типичных ландшафтов лесостепи – нагорные дубравы, который, как элемент лесостепи, испытывал тысячелетиями антропогенный пресс (Восточноевропейские..., 1994), и даже после создания заповедника «Лес на Ворскле» в 1924 году этот пресс продолжался (рубки, браконьерство, выпас скота, сенокос и т.п.), что дало основание Ю.Н. Нешатаеву (1974) определить дубравы заповедника, как условно-коренные типы леса. Согласно В.Н. Сукачеву (1956), данные насаждения определяются, как неполночленные биогеоценозы, которые функционируют с отсутствующими или нарушенными эле-

ментами естественных процессов саморегуляции.

В заповеднике «Лес на Ворскле» кабан (*Sus scrofa* L.) впервые, после спада численности в 1920-30 годах, появился в 1971 году (Тимофеева, 1980). Но уже при таксации 1976 года было отмечено его негативное влияние на возобновление древесно-кустарниковых пород нагорных дубрав участка «Лес на Ворскле» (Проект организации..., 1976-1977). По данным Е.К. Тимофеевой (1980), количество кабанов в заповеднике «Лес на Ворскле» (1038 га) составляло в 1972-1982 годах от 20-30 летом и до 80-150 особей зимой. По данным визуальных наблюдений С.А. Царёва (2000), численность вида в заповеднике в 1984-1987 гг. составляла от 93 до 127 особей.

Численность кабана в заповеднике «Лес на Ворскле» за 1980-85 гг. достигала 80-120 особей, при оптимальной численности 3-5 особей (согласно кормовым и защитным свойствам угодий) (Проект организации..., 1986, с. 91–92). По другим данным, для Центрально-Чернозёмного региона оптимально допустимой нормой является плотность населения кабана 6-10 особей на 1000 га свойственных виду угодий. Иногда допустимой может быть плотность до 18-20 голов на 1000 га (Фадеев, 1983; Данилкин, 2002).

На участке «Лес на Ворскле» заповедника «Белогорье» зимние учёты диких копытных методом шумового прогона (Червонный, 1973) ведутся с 1995 года (табл. 1).

Таблица 1

Численность кабана на участке «Лес на Ворскле»
с учётом охранной зоны (особей)

Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
N*	40	6	11	20	157	179	322	255	360	200	175	474	127
Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
N	147	268	314	253	205	200	232	220	147	254	197	39	5

Примечание: *N – численность кабана, особей/1538га.

Наблюдаемые резкие колебания численности кабана, которые значительно превышают допустимую (оптимальную) плотность, приводят к различным негативным воздействиям данного вида на различные функциональные элементы биоценозов нагорных дубрав, которые имеют накопительный эффект во времени. Жизнедеятельность кабана (порои, кормёжка и т.п.) приводит к повреждению и уничтожению почвенного покрова, подроста, подлеска, травостоя, оказывает негативное влияние на животное население.

Так, порои кабана на постоянной пробной площади № 8 (ПП-8) в старовозрастной дубраве в 10-м квартале в 2012 году (127 особей) составляли около 7%, а в 2023 году (197 особей) – более 50% почвенного покрова (Немченко, 2023а). По результатам лесоустройства 1986 года, участки, лишённые растительности нижних ярусов (подрост, подлесок, травостой), занимали около 20% территории (Проект организации..., 1986). По данным полевых

исследований, в старовозрастных и средневозрастных дубравах участка возобновление дуба отсутствует (Немченко и др., 2011). Достоверно установлено снижение численности на участке некоторых видов наземногнездящихся птиц в результате жизнедеятельности кабана (Булюк, 1993; Соколов, 2022).

Желуди являются важной составляющей рациона питания кабана. Так, за одну осеннюю кормёжку кабан собирает до 1000 желудей (0,8-4,7 кг) (Данилкин, 2002). Это резко снижает возможности возобновления дуба, учитывая при этом потребности других конкурентов кабана (птиц, грызунов, копытных).

Согласно исследованиям А.Д. Миронова и О.П. Бельтюковой (1976) (цит. по Проект организации..., 1986, с. 95), в средневозрастных дубово-ясеневых древостоях 4-го квартала запасы желудей в урожайные годы летом составляют 234 кг/га. Исследования динамики лесного опада на ПП-8 в старовозрастной дубраве 10-го квартала за период 2004-2023 гг. показали среднемноголетнюю урожайность желудей 40 кг/га (Немченко, 2023б).

После 2014 г. в сопредельных с заповедником охотхозяйствах проводились круглогодичные регуляции численности дикого кабана в ходе мероприятий по африканской чуме свиней (АЧС). Эти мероприятия снизили плотность населения кабана в данных угодьях, возможно, именно этот фактор привёл к снижению численности кабана на участке «Лес на Ворскле» с 2022 г. (табл. 1), т.е. кабан стал заселять освободившиеся угодья. Но в 2025 г., вследствие эпидемии АЧС, непосредственно на участке, согласно зимним учётам копытных (конец января - начало февраля), численность кабана упала до 5 особей/1538 га, что резко снизило негативное воздействие жизнедеятельности кабана на функционирование дубравы.

В таблице 2 приведены данные по динамике структуры древостоя на ПП № 8, основанные на лесотаксационных наблюдениях по общепризнанной методике (Проект организации..., 1977; Пробные площади..., 1983; Рыжков, 2001; Немченко, 2007) за 1963, 1975, 1992 и 2004 гг. За период наблюдений на ПП сформировался высокосомкнутый 1-й ярус (97% запасов стволовой древесины в 2004 г.), который резко снизил уровень освещённости нижних ярусов растительности (подроста, подлеска, травостоя). Наблюдается постоянное снижение участия дуба в составе древостоя (за счёт вывала старовозрастных дубов), его заменяют клён остролистный и липа мелколистная. Дуб присутствует только в составе 1-го яруса и отсутствует во 2-м и 3-м ярусах.

В ходе частичной комплексной таксации лесотипологической постоянной пробной площади ПП-8 в квартале 10 (площадью 1 га) в августе-сентябре 2025 г. была проведено обследование подроста, подлеска и самосева древесных пород на площади 0,5 га (табл. 3). Неожиданно в самосеве появился дуб черешчатый, который не отмечался со времени последней таксации данной ПП в 2004 г. по 2024 г. включительно.

Общая численность самосева равна 6204 шт./га, доминирует клён остролистный – 4450 шт./га (более 70% общей численности), на втором месте

дуб – 1142 шт./га (более 18% общей численности). Другие древесные породы занимают подчинённое положение по количественным показателям.

Таблица 2

Характеристика объектов исследования

№ ПП	Возраст, лет	Состав	N, шт./га	G, м ² /га	Полнота	M, м ³ /га
1963 г. (Проект организации ..., 1977)						
8	280	6.5Д 3.3Лп 0.2И + Ко	112	37.2	-	421
1975 г. (Пробные площади ..., 1983)						
8	280	5.8Д 3.1Лп 0.7Ко 0.4И	1318	42.8	1.21	514
1992 г. (Рыжков, 2001)						
8	296	5.6Д 2.2Лп 1.6Ко 0.5И+ед Яс, Гр, Кр	762	39.0	-	464
2004 г.						
8	309	4.9Д 2.3Ко 2.3Лп 0.5И	632	41.3	1.18	554

Примечание: 1. Породы: Д – дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), Лп – липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), Ко – клён остролистный (*Acer platanoides* L.), И – ильм голый (*Ulmus glabra* Huds.), Кр – клён равнинный (*Acer campestre* L.), Яс – ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.). 2. Показатели: N – количество стволов, G – сумма площадей сечений, M – запас стволовой древесины.

Таблица 3

Численность самосева древесных пород на ПП № 8 в 2025 году

Вид	шт./0.5га	шт./га	%
Д	571	1142	18.41
Ко	2225	4450	71.73
Кр	20	40	0.64
И	160	320	5.16
Лп	48	96	1.55
Яс	74	148	2.38
Яб	4	8	0.13
Итого:	3102	6204	100

Примечание: Яб – яблоня лесная (*Malus sylvestris* (L.) Mill.). Расшифровку остальных пород здесь и далее в таблицах 4-6 см. в Примечании к таблице 2.

В таблице 4 приведены данные учётов подроста и подлеска в 2004 году на ПП-8 (Немченко, 2007). Подрост дуба, как и его самосев, также не наблюдались, что объясняется высокой сомкнутостью древесного яруса.

Общая численность подроста и подлеска равна 636 шт./га. Доминирует среди подроста ильм голый – 415 шт./га, содоминирует клён остролистный – 199 шт./га, эти два вида составляют более 96% общей численности подроста и подлеска. Подлесок формируют два вида – бузина чёрная и бересклет бородавчатый, 10 шт./га (1.6% общей численности).

Данные учётов подроста и подлеска на ПП-8 в 2025 году приведены в таблицах 5 и 6. Обращает внимание наличие немногочисленного дубового подроста высотой до 0.5 м (20 шт./га), что объясняется процессом вывала старовозрастных дубов, который снижает затенённость под пологом древостоя, т.к. образовавшиеся «окна» не успевают заполнять сопутствующии породы. Это же обстоятельство привело к общему повышению численности подроста, по сравнению с 2004 годом, с 626 шт./га до 2262 шт./га в 2025 году, а также, отчасти, способствовало и появлению дубового самосева.

Таблица 4
Численность подроста и подлеска на ПП № 8 в 2004 году

Высота, м	Древесно-кустарниковые породы, шт./га						Итого	%
	Ко	И	Лп	Кр	Бзч	Брб		
до 0.5	12	245	-	5	-	3	265	41.6
до 2	16	153	6	1	5	-	181	28.5
свыше 2	171	17	-	-	2	-	190	29.9
Итого:	199	415	6	6	7	3	636	
%	31.3	65.3	0.9	0.9	1.1	0.5		100.0

Примечание: Бзч – бузина чёрная (*Sambucus nigra* L.); Брб – бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosa* Scop.).

Таблица 5
Численность подроста на ПП № 8 в 2025 году, шт./га

Вид	до 0.5 м	0.5–1 м	1–2 м	свыше 2 м	Итого:	%
Д	20	-	-	-	20	0.9
Ко	178	2	6	14	200	8.8
Кр	6	2	-	-	8	0.3
И	454	442	352	384	1632	72.2
Лп	180	56	38	6	280	12.4
Яс	70	22	4	14	110	4.9
Гр	10	-	-	-	10	0.4
Яб	2	-	-	-	2	0.1
Итого:	920	524	400	418	2262	
%	40.7	23.2	17.7	18.4		100.0

Примечание: Гр – груша обыкновенная (*Pyrus communis* L.).

Увеличение освещённости нижних ярусов растительности способствовало росту численности подлеска с 10 шт./га в 2004 году (табл. 4) до 498 шт./га в 2025 году (табл. 6).

Наличие подроста и подлеска во всех градациях высот говорит о довольно длительном периоде увеличения численности данных ярусов растительности, который, вероятнее всего, начался после 2004 года с вывалом

старовозрастных дубов. В тоже время, синхронное появление самосева дуба с резким снижением поголовья кабана на участке «Лес на Ворскле» демонстрирует прямую связь этих двух процессов – появление самосева и снижение плотности населения кабана.

Таблица 6

Численность подлеса на ПП № 8 в 2025 году, шт./га

Вид/Высота	до 0.5 м	0.5–1 м	1–2 м	свыше 2 м	Итого:	%
Бзч	166	110	82	46	404	81.1
Брб	16	-	-	-	16	3.2
Бре	78	-	-	-	78	15.7

Примечание: Бре – бересклет европейский (*Euonymus europaea* L.).

О необходимости регулирования численности дикого кабана в заповеднике «Лес на Ворскле» с целью снижения отрицательного влияния его деятельности на процессы лесовосстановления отмечено в материалах лесоустройства (Проект организации..., 1986, с. 93). Наши исследования 2025 года подтверждают необходимость регуляции численности дикого кабана на территории участка «Лес на Ворскле» заповедника «Белогорье», с той же целью. Об отказе от пассивного невмешательства в течение так называемых «естественных» процессов на заповедных и сопредельных территориях лесостепной зоны и проведении активных мероприятий по восстановлению доагрикультурной структуры дубрав лесостепи обоснованно говорится в работах коллектива авторов (Восточно-европейские леса, 2004). Поставленный Природой эксперимент по регуляции поголовья кабана на участке «Лес на Ворскле» однозначно показывает необходимость подобных мероприятий на заповедных территориях. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 года требует соответствующих изменений в части запрещающей деятельности, нарушающей «естественные процессы на заповедных территориях».

Литература

Булюк В.Н. Изменения в населении гнездящихся птиц в высокоствольной дубраве заповедника «Лес на Ворскле» за последние 50 лет // Вестник Санкт-Петербургского ун-та. Вып. 4, № 24. С.-Пб, 1993. С. 10–16.

Восточно-европейские леса. Отв. ред. д.б.н. О.В. Смирнова. М.: Наука, 2004. Кн. 1. 478 с. Кн. 2. 573 с.

Данилкин А.А. Свинные (Suidae). Млекопитающие России и сопредельных территорий. М.: Геос, 2002. 309 с.

Немченко В.А. Динамика средневозрастной дубравы участка «Лес на Ворскле» заповедника «Белогорье» // Проблемы деградации дубрав и современные системы ведения лесного хозяйства в них: Материалы научно-практического семинара (ВГЛТА, г. Воронеж, 28-30 марта, 2007 г.). Воронеж, 2007. С. 194–197.

Немченко В.А., Рябцев И. А., Рябцева И.М. Подпологовое возобновление лесобразующих пород в спелых и перестойных древостоях нагорных дубрав (на примере

постоянных пробных площадей участка «Лес на Ворскле» заповедника «Белогорье» // Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны: Материалы второй Всероссийской науч. конф. (Государственный военно-исторический музей-заповедник «Куликово поле» и ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 14-18 июня 2011 г.). Тула, 2011. С. 96–103.

Немченко В.А. Многолетняя динамика структуры травяного яруса старовозрастной дубравы участка «Лес на Ворскле» заповедника «Белогорье» // 100 лет охраны. Уроки заповедания: Материалы Всероссийской науч. конф. (Воронежский заповедник, 27-29 сентября 2023 г.). Воронеж, 2023а. С. 340–349.

Немченко В.А. Многолетняя динамика опада старовозрастной дубравы участка «Лес на Ворскле» заповедника «Белогорье» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2023: Материалы межрегион. науч. конф. (п. Заповедный, 22 апреля 2023 г.). Курск, 2023б. С. 192–197.

Нешатаев Ю.Н., Плавиков В.Г., Самиляк С.И., Счастливая Л.С., Терешенкова И.А. Лесостепная дубрава «Лес на Ворскле» // Учён. зап. Ленингр. ун-та. Сер. биол. № 367. Ленинград, 1974. С. 7–40.

Пробные площади (приложения) учебно-опытного лесхоза «Лес на Ворскле» Т. II, кн. 4 // Брянский технологический ин-т (рукопись). Брянск, 1983. С. 168–183.

Проект организации и ведения лесного хозяйства Учебно-опытного хозяйства «Лес на Ворскле» Ленинградского государственного ордена Ленина университета им. А.А. Жданова Министерства высшего и среднего специального образования. Том I. Объяснительная записка. I-я Воронежская лесоустроительная экспедиция (рукопись). Воронеж, 1976–1977. 798 с.

Проект организации и ведения лесного хозяйства Учебно-опытного лесхоза «Лес на Ворскле» Ленинградского Государственного ордена Ленина университета им. А.А. Жданова Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР. Т. I. Объяснительная записка. Харьковская аэрофотолесоустроительная экспедиция (рукопись). Харьков, 1986. 255 с.

Рыжков О.В. Состояние и развитие дубрав Центральной лесостепи (на примере заповедников Центрально-Черноземного и «Лес на Ворскле»). Тула, 2001. 182 с.

Соколов А.Ю. Многолетние изменения фауны и населения птиц нагорной дубравы «Лес на Ворскле» (Белгородская область) // Полевой журнал биолога. Белгород, 2022. Т. 4, № 2. С. 166–178.

Сукачѳв В.Н. Биогеоценология // М.: Наука, 1956. 278 с.

Тимофеева Е.К. Влияние кабана на растительность лесостепных дубрав // Копытные фауны СССР (экология, морфология, использование и охрана). Москва, 1980. С. 207–208.

Царѳв С.А. Кабан. Социальное и территориальное поведение // Охотничьи животные России (биология, охрана, ресурсосведение, рациональное использование). Вып. 3. М.: Центрохотконтроль, 2000. 144 с.

Червонный В.В. Учёт охотничьих зверей прогоном // Методы учёта охотничьих животных в лесной зоне. Труды Окского государственного заповедника. М., 1973. Вып. 9. С. 29–35.

Фадеев Е. В. Кабан // Крупные хищники и копытные звери. М., 1983. С. 258–293.

ВЛИЯНИЕ ПОЖАРА НА ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ОБИЛИЕ ВИДОВ ФИТОЦЕНОЗОВ НЕКОСИМОЙ С 1945 ГОДА ЦЕЛИННОЙ СТЕПИ КАЗАЦКОГО УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

М.И. Попченко

Институт географии Российской академии наук; popchenko_m@inbox.ru

Изучение последствий экстремальных событий на состав и структуру фитоценозов представляет интерес как для выявления степени устойчивости растительных сообществ и слагающих их видов, так и для определения влияния этих событий на региональное биологическое разнообразие.

Осенью 2024 г. на Казацком участке Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени профессора В.В. Алехина произошел пожар, в результате которого большие площади степей оказались пройдены огнем. В числе выгоревших оказался и участок уникальной некосимой с 1945 г. целинной степи (Золотухин и др., 2017). Огонь полностью уничтожил слой степного войлока, повредил многолетние органы растений. Такое воздействие неминуемо должно было привести к изменениям в составе и структуре степных фитоценозов.

Изучение степной растительности проводилось в июне 2025 г. на площади стационара ВИП ГЗ СГ 5, на двух постоянных пробных площадях 20 м × 20 м. Стационар СГ 5 расположен рядом со стационаром 3 ЦС, на котором проводится длительный мониторинг степной растительности силами сотрудников заповедника и приглашенных специалистов (В.Д. Собакинских, Е.А. Аверина, И.Б. Золотухина, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова). Описания на стационаре 3 ЦС выполнялись в 1999, 2000, 2001, 2012, 2023 и 2024 гг. (Наблюдение и изучение..., 2025). Сравнение видового состава и показателя обилия (по шкале Ж. Браун-Бланке), полученных на пробных площадях стационара СГ 5 и стационаре 3 ЦС (Наблюдение и изучение..., 2025), позволили выявить некоторые изменения в составе и структуре степного растительного сообщества в первый год после его повреждения пожаром.

В результате анализа полученных материалов виды целинной степи можно условно разделить на три большие группы: 1) благоприятно отреагировавшие на пожар – сюда были отнесены виды, повысившие свое обилие в сообществах после пожара, в том числе ранее отмеченные в отдельные годы, но не отмеченные на стационаре 3 ЦС в 2024 году, а также виды, ранее не отмеченные при описаниях стационара 3 ЦС; 2) виды, не поменявшие своего участия и обилия в сообществах после пожара; 3) виды, снизившие обилие в сообществах после пожара. Представляет интерес рассмотрение состава этих групп и возможных причин реакции отдельных видов на пожар.

Виды, повысившие свое обилие в сообществах после пожара, в том

числе ранее отмеченные в отдельные годы, но не отмеченные на стационаре 3 ЦС в 2024 году (описание выполнено Н.И. Золотухиным и Е.А. Авериновой), а также виды, ранее не отмеченные при описаниях стационара 3 ЦС. В скобках после названия вида указано число площадок, на которых он был отмечен (1 или 2), и через тире обилие вида по шкале Ж. Браун-Бланке. Доминанты-эдикаторы, увеличившие обилие: *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl (2 – 3) с обилия 2, *Elytrigia repens* (L.) Nevski (2 – 1) с обилия г, *Galium verum* L. (2 – 1) с обилия +; ассекторы, увеличившие обилие: *Iris aphylla* L. (2 – +) с обилия г. Ассекторы, не отмеченные в 2024 г. на стационаре 3 ЦС: *Agrimonia eupatoria* L. (1 – +), *Agropyron cristatum* (L.) Beauv. (1 – r), *Allium rotundum* L. (1 – +, на 3 ЦС ранее не отмечался), *Alopecurus pratensis* L. (1 – +, на 3 ЦС ранее не отмечался), *Anemone sylvestris* L. (1 – r, на 3 ЦС ранее не отмечался), *Anthericum ramosum* L. (1 – r), *Artemisia vulgaris* L. (1 – +), *Betonica officinalis* L. (1 – +, на 3 ЦС ранее не отмечался), *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. (2 – +, на 3 ЦС не отмечался), *Bromopsis riparia* (Rehm.) Holub (2 – r), *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth (1 – +, на 3 ЦС не отмечался), *Campanula persicifolia* L. (1 – +, на 3 ЦС не отмечался), *Cheopodium album* L. s.l. (1 – +, на 3 ЦС не отмечался), *Cirsium polonicum* (Petrak) Iljin (1 – +, на 3 ЦС не отмечался), *Cirsium setosum* (Willd.) Bess. (2 – +), *Convolvulus arvensis* L. (1 – r), *Dracocephalum ruyschiana* L. (1 – r, на 3 ЦС не отмечался), *Erysimum marschallianum* Andrzej. ex M. Bieb. (1 – r, на 3 ЦС не отмечался), *Festuca valesiaca* Gaudin (1 – +), *Fallopia convolvulus* (L.) A.Löve (1 – r), *Galeopsis bifida* Boenner (1 – r, на 3 ЦС не отмечался), *Geranium sanguineum* L. (1 – r), *Hypericum perforatum* L. (1 – r, на 3 ЦС не отмечался), *Inula hirta* L. (1 – r), *Linaria vulgaris* Mill. (2 – +, на 3 ЦС не отмечался), *Melampyrum cristatum* L. (1 – +, на 3 ЦС не отмечался), *Melandrium album* (Miller) Garcke (2 – r, на 3 ЦС не отмечался), *Pulmonaria angustifolia* L. (1 – r, на 3 ЦС не отмечался), *Ranunculus polyanthemus* L. (1 – r, на 3 ЦС не отмечался), *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kern. (2 – +), *Stachys recta* L. (1 – +), *Stellaria graminea* L. (1 – r), *Trifolium alpestre* L. (1 – r), *Verbascum lychnitis* L. (1 – r, на 3 ЦС не отмечался), *Verbascum marschallianum* Ivanina et. Tzvelev (1 – r, на 3 ЦС не отмечался) [возможно, в летописи природы в старых описаниях указывался как «*Verbascum nigrum*»], *Veronica chamaedrys* L. (1 – r), *Veronica spuria* L. (1 – r, на 3 ЦС не отмечался), *Vicia cracca* L. (1 – r).

Наиболее отчетливо увеличение обилия отмечено для видов доминантов-эдикаторов, благодаря как увеличению свободного пространства за счет выгорания ветоши, так и реакции на удобрение почвы микроэлементами золы; из видов-ассекторов увеличение обилия отмечено у *Iris aphylla*, что может быть связано со стимулированием вегетативного роста на фоне сбоя ритмики сезонного развития (цветение растений наблюдалось в июне). Большое число видов, отмеченных на площадках СГ 5, относящихся к не отмеченным в 2024 г. или вообще не отмеченным на стационаре 3 ЦС, можно считать результатом стимуляции последствиями пожара угне-

тенных многолетних растений, повышением их жизненности, что сделало их более заметными в период учета. Появление малолетников: *Chenopodium album*, *Erysimum marschallianum*, *Galeopsis bifida*, *Melampyrum cristatum* и *Melandrium album* – является либо следствием стимулирования их прорастания из почвенного банка семян, либо заносом с соседних участков на пространство, освобожденное огнем от степной ветоши, препятствующей прорастанию семян.

Виды, не поменявшие своего обилия в сообществах после пожара. Доминанты-эдикаторы: *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub (2 – 3), *Bunias orientalis* L. (2 – 2), *Poa angustifolia* L. (2 – 1), *Vicia tenuifolia* Roth (2 – 1). Ассекторы: *Achillea millefolium* L. (1 – r), *Adonis vernalis* L. (2 – r), *Allium oleraceum* L. (2 – +), *Asparagus officinalis* L. (2 – +), *Dactylis glomerata* L. (2 – +), *Euphorbia semivillosa* Prokh. (1 – +), *Euphorbia subtilis* (Prokh.) Prokh. (2 – r), *Falcaria vulgaris* Bernh. (2 – +), *Filipendula vulgaris* Moench (2 – +), *Galium triandrum* Hyl. (2 – +), *Inula salicina* L. (1 – +), *Knautia arvensis* (L.) Coult. (1 – r), *Lactuca serriola* L. (2 – +), *Nepeta pannonica* L. (1 – r), *Pastinaca sativa* L. (2 – r), *Phlomis tuberosa* L. (1 – +), *Polygonatum odoratum* (Miller) Druce (1 – r), *Rumex thyrsoiflorus* Fingerh. (1 – r) [в Летописи природы как «*Rumex acetosa*»], *Stipa pennata* L. (1 – +), *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch. Bip. (1 – +), *Veratrum nigrum* L. (1 – r), *Vincetoxicum hirsutinaria* Medik. (2 – +), *Viola hirta* L. (2 – +).

Виды этой группы, предположительно, при дальнейших наблюдениях также могут увеличить свое обилие, как за счет более позднего положительного отклика на высвобождение минеральных веществ и пространства в результате выгорания степного войлока, так и за счет появления новых растений из вышедших из состояния покоя диаспор.

Виды, снизившие обилие в сообществах после пожара. Единственный достоверно относящийся к этой группе вид – *Fragaria viridis* (Duch.) Weston (2 – r) с обилия +. Ряд видов стабильно отмеченных на стационаре 3 ЦС, в том числе и при описании 2024 г., на наших площадках не был зафиксирован: *Delphinium litwinowii* Sambuk (r), *Galium boreale* L. (+), *Lathyrus pallescens* (M. Bieb.) K. Koch (+), *Senecio schwetzwii* Korsh. (+), *Thalictrum minus* L. (r), *Urtica dioica* L. (1), но все они были отмечены со сходными значениями обилия (за исключением *Urtica dioica*) за пределами наших площадок. Обилие *Urtica dioica* не превышало значения r, что также позволяет отнести этот вид в группу снижающих обилие в результате пожара.

По-видимому, основной причиной снижения обилия *Fragaria viridis* является гибель растений из-за критического повреждения огнем почек возобновления, располагающихся на уровне толщи степного войлока. Временное угнетение популяции, возможно, в дальнейшем может быть компенсировано за счет активного вегетативного размножения. Для *Urtica dioica* снижение обилия может быть связано как с гибелью от высоких температур почек возобновления, располагающихся на корневищах на меньшей глубине по сравнению со степными растениями, так и с резким

изменением условий температурного (повышение среднесуточной температуры верхнего слоя почвы) и водного (снижение влажности верхнего слоя почвы и уменьшение запаса доступной для растений влаги в нем) режимов, вызванных полным выгоранием толщ степного войлока.

Таким образом, против ожидания, пожар, произошедший осенью 2024 г. на участке некосимой с 1945 г. целинной степи, не привел к принципиальному изменению состава и структуры фитоценозов, способствовал увеличению мозаичности и повышению видовой насыщенности с одновременным увеличением обилия видов ассекторов.

Работа выполнена в рамках государственного задания ИГ РАН FMWS-2026-0002 «Биогеографические оценки состояния окружающей среды как основа ее территориальной охраны и рационального использования биоресурсов».

Литература

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Филатова Т.Д., Рыжков О.В., Полуянов А.В., Золотухин А.Н., Дорофеева П.А. Численность, проективное покрытие перистых ковылей и некоторые характеристики луговых степей Центрально-Черноземного заповедника. Курск: Мечта, 2017. 108 с.

Наблюдение и изучение явлений и процессов в природном комплексе Центрально-Черноземного заповедника (Летопись природы). Научный отчет за 2024 год. Книга 73. Заповедный, 2025. Текст: электронный. 966 с. Архив ЦЧЗ, № 943-р.

УДК 581.9

О СООБЩЕСТВАХ КЛАССА *LITTORELLETEA UNIFLORAE* BR.-BL. ET TÜXEN EX WESTHOFF ET AL. 1946 В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.А. Семенищенков

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

Класс *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946 объединяет травяные (в том числе и пузырчатковые) сообщества олиготрофных, мезотрофных и в некоторых случаях дистрофных вод Северной Евразии и Северной Америки. Такая растительность формируется в пойменных, горных, карьерных озёрах, прудах и прочих водоёмах, временами с довольно сильно меняющимся уровнем воды и преимущественно минеральными грунтами. Обзор по синтаксономии этого класса в России выполнил В.В. Чепинога (2025), который привел для него следующую комбинацию диагностических видов (далее – д. в.): *Callitriche palustris*, *Caltha natans*, *Deschampsia turczaninowii* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*), *Eleocharis acicularis*, *Isoëtes echinospora*, *Lobelia dortmanna*, *Ranunculus gmelinii*, *Ranunculus reptans*, *Sarmentypnum exannulatum*, *Sparganium angustifolium*,

S. gramineum, *S. hyperboreum*, *S. natans*, *Subularia aquatica*, *Utricularia intermedia*. Из перечисленных видов в данных местообитаниях на юго-западе России отмечены *Callitriche palustris* s. l., *Eleocharis acicularis*, *Utricularia intermedia*. В этом регионе такие сообщества встречаются редко и до настоящего момента никем не были изучены. Интересными в флористическом плане являются фитоценозы, сформированные редким для региона видом голарктического распространения *Eleocharis acicularis*, которые были описаны автором настоящей статьи в Брянской области.

Асс. *Limosello aquaticae–Eleocharitetum acicularis* Wendelberger-Zelinka 1952 (табл.)

Д. в.: *Eleocharis acicularis* (доминант).

Подводные и отмельные сообщества с доминированием *E. acicularis*.

Сообщества опознаются по доминированию низкорослой (до 15 см в высоту) *E. acicularis*, которая формирует высокое покрытие на широких обсыхающих песчано-илистых берегах небольших водоёмов. Заросли болотницы продолжаютеся и на их мелководья с глубиной до 10 см на расстоянии до 20 см от берега. *E. acicularis* образует удлинённые субтильные побеги, вместе с вегетативно подвижными гелофитами участвуя в зарастании водоема с его краев.

Из прочих растений наиболее высококонстантны гелофиты: *Alisma plantago-aquatica*, *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium minimum*, *Rorippa amphibia* и некоторые другие виды. В пойменных местообитаниях интенсивно распространяются чужеродные растения: *Acer negundo*, *Bidens frondosa*, *Xanthium albinum*. Все деревья и кустарники – до 30 см в высоту. Общее проективное покрытие составляет 50–100%.

Фитоценозы мелкоконтурные, формируются вдоль берегов частично или полностью пересыхающих водоёмов, которые возникли в сырой пойме с топками западинами после строительства моста через р. Десну и автодороги (2020–2024 гг.); есть и на островках размером до 3 м². Сосредоточены с сообществами *Alisma plantago-aquatica*, *Eleocharis palustris*, *Rorippa amphibia*, *Sagittaria sagittifolia* и др. Постепенно при обсыхании поймы там увеличивается покрытие *Alisma plantago-aquatica* и *Rorippa amphibia*, однако после периодов с высокой обводненностью их распространение, по-видимому, замедляется. Фактически сообщества *E. acicularis* представляют пионерную растительность в описанных выше местообитаниях.

Следует отметить, что в Брянской области *E. acicularis* является редким видом, известным по небольшому количеству местонахождений.

Данные сообщества принадлежат союзу *Littorellion uniflorae* Koch ex Klika 1935, который объединяет растительность мелких амфибийных растений мелководий олиго- и мезотрофных вод с меняющимся уровнем воды в умеренной и бореальной зонах Евразии и Северной Америки порядка травяных и пузырчатковых сообществ олиготрофных, мезотрофных и в некоторых случаях дистрофных вод Голарктики *Littorelletalia uniflorae* Koch ex Tüxen 1937 (Чепинога, 2025).

Таблица

Характеризующая таблица асс. *Limosello aquatica*–*Eleocharitetum acicularis* и сравнение выборок описаний сообществ с участием *Eleocharis acicularis* из разных регионов

Номер описания / синтаксон	описания								синтаксоны						
	1	2	3	4	5	6	7	8	a	b	c	d	e	f	g
Количество описаний									8	6	7	97	3	1	1
Общее проективное покрытие, %	90	90	50	75	50	80	70	90	–	–	–	–	–	50	35
Площадь, м ²	1.0	1.0	2.0	2.0	4.0	1.0	1.5	7.0	1.0–7.0	–	–	–	–	12.0	25.0
Диагностические виды асс. <i>Limosello aquatica</i> – <i>Eleocharitetum acicularis</i>															
<i>Eleocharis acicularis</i>	5	5	3	3	3	5	4	5	V	V	V	V	3	20	25
Дифференцирующие виды (диф. в.) сообществ Южного Нечерноземья России															
<i>Rorippa amphibia</i>	r	+	.	+	+	1	+	+	V	.	V	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	r	.	.	r	+	.	.	r	III	.	I	.	.	.	.
<i>Sparganium erectum</i>	.	.	r	+	.	.	+	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Gnaphalium rossicum</i>	.	.	.	2	.	r	+	.	II	I	.	.	.	.	.
Диф. в. сообществ Беларуси															
<i>Oenanthe aquatica</i>	r	.	I	IV	.	II	.	.	.
<i>Carex acuta</i>	r	I	III	.	.	.	.	.
<i>Nuphar lutea</i>	III	.	.	.	.	.
<i>Alopecurus aequalis</i>	II	.	II	.	.	.
<i>Alisma lanceolatum</i>	II	.	.	.	.	.
Диф. в. сообществ Австрии															
<i>Limosella aquatica</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I	V	.	.	.	.
<i>Salix triandra</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I	V	.	.	.	.
<i>Batrachium circinatus</i> f. <i>terresris</i>	V	.	.	.
<i>Agrostis gigantea</i>	V	.	.	.
<i>Rorippa sylvestris</i>	IV	.	.	.
<i>Carex</i> sp.	IV	.	.	.
<i>Scirpus radicans</i>	III	.	.	.
<i>Phalaroides arudinacea</i>	III	.	.	.
<i>Callitriche verna</i>	III	.	.	.
<i>Hippurus vulgaris</i>	III	.	.	.
<i>Myosotis palustris</i>	I	II	.	.	.	.
Диф. в. сообществ Чехии															
<i>Juncus bufonius</i>	I	.	II	.	.
<i>Bidens tripartita</i>	I	.	II	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	I	.	II	.	.
<i>Persicaria hydropiper</i>	I	III	II	.	.
<i>Carex rostrata</i>	I	.	II	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	II	.	.
<i>Persicaria lapathifolia</i>	III	II	.	.

Номер описания / синтаксон	описания								синтаксоны						
	1	2	3	4	5	6	7	8	a	b	c	d	e	f	g
<i>Rorippa palustris</i>	II	.	.	.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	II	.	.	.
<i>Rumex maritimus</i>	II	.	.	.
Диф. в. сообществ Камчатки															
<i>Potamogeton gramineus</i>	<1	3
<i>Subularia aquatica</i>	2	+
<i>Puccinellia phryganodes</i>	1	.
<i>Stellaria kolymensis</i>	+	+
Прочие виды															
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	r	+	r	+	r	r	r	r	V	III	II	III	1	.	.
<i>Bidens frondosa</i>	+	r	r	+	III	.	.	.	.	.	.
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	r	+	+	.	.	.	.	.	II	II	I	.	.	.	.
<i>Butomus umbellatus</i>	.	.	r	.	.	.	r	.	II	II	.	.	.	.	.
<i>Eleocharis palustris</i> aggr.	r	.	r	II	II	.	I	.	.	.
<i>Leersia oryzoides</i>	r	.	.	r	II	I	.	.	.	.	.
<i>Peplis portula</i>	r	r	.	II	I	.	II	2	.	.
<i>Sparganium minimum</i>	r	.	1	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Carex</i> sp.	.	.	r	r	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Persicaria amphibia</i>	.	r	+	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	+	r	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Salix acutifolia</i>	r	r	r	II	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus sceleratus</i>	r	.	r	II	.	.	.	.	.	.
<i>Persicaria minor</i>	r	r	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Cyperus fuscus</i>	r	.	.	I	I	II	.	.	.	.
<i>Carex vulpina</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Cicuta virosa</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Xanthium albinum</i>	+	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Acer negundo</i>	r	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus</i> sp.	r	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	r	I	.	.	I	1	.	.
<i>Persicaria</i> sp.	r	I	.	.	.	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	r	I	.	.	.	.	.	.
<i>Bidens</i> sp.	r	I	.	.	.	.	.	.
<i>Callitriche palustris</i> s. l.	I	2	+	.
<i>Ranunculus reptans</i>	2	.	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	I	I	1	.	1
<i>Ranunculus repens</i>	I	.	1	+	25
<i>Eleocharis ovata</i>	I	I	.	.	.

Локализация описаний: Брянская область, городской округ Брянск, у перекрестка ул. Горького и пр-та Героев, песчано-илистые отмели стариц в пойме реки Десны, 17.07.2025. Автор описаний: Ю. А. Семенищенков.

Обилие-покрытие видов определено по комбинированной шкале Ж. Браун-Бланке: r – очень редки, 1–4 особи; + – разрежены и покрывают менее 1% площадки;

1 – особи многочисленны, но покрывают не более 5% площадки или довольно разрежены, но с такой, же величиной покрытия; 2 – 6–25%; 3 – 26–50%; 4 – 51–75%; 5 – более 75%.

Синтаксоны: а–е – асс. *Limosello aquaticae–Eleocharitetum acicularis*: а – Южное Нечерноземье России, Брянская область; б – Республика Беларусь (Ермоленкова, Куликова, 2024); с – Республика Коми (Панюкова, 2024); д – *Heleocharis acicularis–Limosella aquatica*-Ass., Австрия (Wendelberger-Zelinka, 1952), типичные сообщества (Gesellschaftstypus), первоописание; е – Чехия (Šumberová, 2011); ф, г – асс. *Eleocharitetum acicularis* (Корякский округ, Камчатский край) (Нешатаев и др., 2017): ф – субасс. *aquiherbosum*, г – субасс. *ranunculosum reptantis*. В выборках а–е римскими цифрами приведены классы постоянства по 5-балльной шкале: I – вид присутствует, менее чем в 20% описаний, II – 21–40%, III – 41–60%, IV – 61–80%, V – более 80% описаний. В случае, если в выборке менее 5 описаний, – количество описаний с присутствием вида арабскими цифрами; в столбцах ф, г дано обилие видов по авторской шкале (Нешатаев и др., 2017).

На основе флористического сравнения с выборками описаний из Республики Коми (Россия) (Панюкова, 2024), Республики Беларусь (Ермоленкова, Куликова, 2015), Камчатки (Нешатаев и др., 2017), Чехии (Šumberová, 2011) можно сделать следующие выводы. Сообщества асс. *Limosello aquaticae–Eleocharitetum acicularis* из Южного Нечерноземья России (ЮНР), Республики Коми, Беларуси, Чехии обладают значительным сходством. В каждой из выборок есть собственные дифференцирующие виды с разным постоянством. Сообщества ЮНР отличаются высокая константность характерных для прибрежных гелофитных сообществ *Lythrum salicaria*, *Sparganium erectum*, *Rorippa amphibia*, а также отдельного вида *Gnaphalium rossicum* (объем таксона *G. uliginosa* s. l. в описаниях и Чехии неизвестен). Однако сообщества из первоописания в Австрии (Wendelberger-Zelinka, 1952) отличаются блок дифференцирующих видов *Agrostis gigantea*, *Batrachium circinatus* f. *terresris*, *Callitriche verna*, *Hippurus vulgaris*, *Limosella aquatica*, *Myosotis palustris*, *Phalaroides arundinacea*, *Rorippa sylvestris*, *Salix triandra*, *Scirpus radicans*. Присутствие большинства из этих видов, возможно, свидетельствует о более поздней стадии сукцессии на фоне сохранения доминирования *Eleocharis acicularis* в сообществе. При первоописании в качестве д. в. ассоциации были отмечены *Eleocharis acicularis* и *Rorippa amphibia*. Оба вида с большим постоянством присутствуют в выборке описаний из ЮНР. Географически значимых флористических различий от выборки в Австрии нет. В будущем при накоплении геоботанических описаний возможно выделение сообществ ЮНР в качестве варианта, который может отражать как локальные экологические различия, так и стадию сукцессии. Следует отметить, что сообщества из Корякского округа Камчатского края (Нешатаев и др., 2017) не могут быть отнесены к асс. *Limosello aquaticae–Eleocharitetum acicularis* из-за флористических различий с выборками ассоциации из Европы.

Литература

Ермоленкова Г.В., Куликова Е.Я. О некоторых редких растительных сообществах мелководий и отмелей Белорусского Полесья // Геоботанические исследования естественных экосистем: проблемы и пути их решения: междунар. науч.-практ. конф., посвящённая 80-летию со дня рождения известного белорусского геоботаника Сапегина Леонида Михайловича, 26–27 ноября 2015 г. Гомель: ГТУ им. Ф. Скорины, 2015. С. 57–62.

Нешатаев В.Ю., Нешатаева В.Ю., Якубов В.В. Растительность акватории и побережий озера Таловское и его окрестностей (Коряжский округ, Камчатский край) // Растительность России. 2017. № 31. С. 59–76.

Панюкова Е.В. Разнообразие и продуктивность растительных сообществ водохранилищ таёжной зоны Республики Коми: Дис.: ... канд. биол. наук. Сыктывкар, 2024. 205 с.

Чепинога В.В. Класс *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946 // Классификация растительности России / Отв. ред. Н.Б. Ермаков, О.В. Морозова, П.В. Крестов, Ю.В. Плугатарь. Т. I. Растительность полярных пустынь, тундр, альпийского пояса, скал, осыпей, приснежных, водных и околородных местообитаний, безлесных и слабо облесённых болот / Ред. О.В. Морозова, О.В. Лавриненко, Ю.А. Семенищенков. М.: Медиа-ПРЕСС, 2025. С. 337–346.

Šumberová K. *Limosello aquaticae-Eleocharitetum acicularis* Wendelberger-Zelinka 1952. In: Chytrý M. (ed.). Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. Praha: Academia, 2011. P. 289–293.

Wendelberger-Zelinka E. Die Vegetation der Donauauen bei Wallsee. Wels, 1952. 227 S.

УДК 581.553

ОСНОВНЫЕ АССОЦИАЦИИ НЕЗАЛЕСЕННЫХ СФАГНОВЫХ БОЛОТ В ЮЖНОМ НЕЧЕРНОЗЕМЬЕ РОССИИ: ПЕРВОЕ ОБОБЩЕНИЕ

Ю.А. Семенищенков¹, Г.М. Игнатьичев¹, В.В. Телеганова²

¹ *Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского*; yuricek@yandex.ru, gleb.ignatichiev@yandex.ru

² *ГБУ Калужской области «Дирекция парков»*; teleganovavika@rambler.ru

Сфагновые болота Южного Нечерноземья России (ЮНР) представляют собой важный элемент фитоценологического разнообразия региона. Расположенная на границе подтаёжной зоны и зоны широколиственных лесов, эта территория (Брянская, Калужская, Смоленская, частично Курская и Орловская области) характеризуется наличием реликтовых болотных комплексов с элементами бореальной флоры. Учитывая высокую природоохранную значимость этих экосистем, фрагменты сохранившихся и восстанавливающихся болот охраняются в системе ООПТ (Игнатьичев, Семенищенков, 2021).

Несмотря на активное изучение флоры болот, вызванное необходимостью региональной охраны редких видов (*Empetrum nigrum*, *Rubus cha-*

maetorus, виды *Drosera*, *Sphagnum* и др.), изученность растительности является равномерной. Интенсификация исследований в ЮНР началась с работ в днепровском бассейне; с 2005 г. в Брянском государственном университете ведется работа по классификации растительности сфагновых болот с использованием подхода Ж. Браун-Бланке (Семенищенков, 2009, 2016; Игнатьичев и др., 2023; и др.).

Материалом для нашего анализа стала созданная в 2005–2025 гг. база, включающая 498 геоботанических описаний растительности сфагновых болот разного состава из ЮНР. При геоботаническом описании авторами проводились измерения глубины торфяной залежи, анализ нефилтрованных болотных вод с помощью кондуктометра/pH-метра Hanna HI 98129; отмечался тип торфяной залежи.

На основе предварительного анализа, растительность сфагновых болот ЮНР включает 11 ассоциаций, 14 вариантов и 2 неравнозначных единицы (сообщества) в составе 5 союзов, 3 порядков, 2 классов растительности, установленных на основе подхода Ж. Браун-Бланке.

Продромус растительности незалесенных сфагновых болот ЮНР

Класс *Oxycocco-Sphagnetea* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946

Порядок *Sphagnetalia medii* Kästner et Flössner 1933

Союз *Chamaedaphno calyculatae–Sphagnion angustifolii* Lapshina, Filippov, Ganasevich et Verevkinina 2024 nom. inval.

Асс. *Sphagno angustifolii–Eriophoretum vaginati* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928

Союз *Sphagnion medii* Kästner et Flössner 1933

Асс. *Sphagno fallacis–Eriophoretum vaginati* Fedotov 1999

Варианты: *typica*, *Chamaedaphne calyculata*, *Polytrichum commune*

Асс. *Chamaedaphno calyculatae–Sphagnetum magellanici* Boch 1990

Варианты: *typica*, *Chamaedaphne calyculata*, *Ledum palustre*

Асс. *Sphagno fusci–Chamaedaphnetum calyculatae* prov.

Союз *Sphagno baltici–Trichophorion cespitosi* Jiroušek in Jiroušek et al. 2022

Асс. *Andromedo polifolii–Sphagnetum rubelli* Bogdanowskaya-Guihéneuf prov.

Класс *Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae* Tüxen 1937

Порядок *Scheuchzerietalia palustris* Nordhagen ex Tüxen 1937

Союз *Scheuchzerion palustris* Nordhagen ex Tüxen 1937

Подсоюз *Scheuchzerienion palustris* Tüxen ex Lapshina, Filippov et Ganasevich 2022

Асс. *Sphagno fallacis–Caricetum limosae* prov.

Асс. *Sphagno majoris–Caricetum limosae* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 nom. inval.

Асс. *Scheuchzerio palustris–Sphagnetum cuspidati* Osvald 1925 nom. inval.

Асс. *Sphagno majoris–Rhynchosporetum albae* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928 nom. inval.

Варианты: *inops*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum papillosum*

Порядок *Caricetalia nigrae* Koch 1926

Союз *Sphagno–Caricion canescentis* Passarge (1964) 1978

Асс. *Sphagno fallacis–Caricetum lasiocarpae* sensu Lapshina 2010 non Steffen ex Rybniček 1974

Варианты: *typica*, *Comarum palustre*

Асс. *Sphagno fallacis–Caricetum rostratae* Osvald ex Lapshina in Lapshina et al. 2024

Варианты: *typica*, *Eriophorum angustifolium*, *Scirpus cyperinus*

Ниже приведена краткая характеристика установленных ассоциаций.

Асс. *Sphagno angustifolii–Eriophoretum vaginati* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928. Диагностические виды (далее – д. в.): *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum angustifolium*. Пушицево-сфагновые и кустарничково-пушицево-сфагновые сообщества низких кочек и ковров олиготрофных болот бореальной зоны Европейской России и Западной Сибири с доминированием *Sphagnum angustifolium*.

Асс. *Sphagno fallacis–Eriophoretum vaginati* Fedotov 1999. Д. в.: *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum fallax*. Пушицево-сфагновые с доминированием *Sphagnum fallax* в моховом покрове сообщества мезоолиготрофных болот.

Асс. *Chamaedaphno calyculatae–Sphagnetum magellanicum* Boch 1990. Д. в.: *Chamaedaphne calyculata*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum divinum*. Кустарничково (*Chamaedaphne calyculata*)-сфагновые и кустарничково-пушицево-сфагновые сообщества кочек и гряд верховых болот европейской части России с редким древесным ярусом из сосны или без него и доминированием в моховом покрове *Sphagnum magellanicum* аuct. и участием *S. angustifolium*.

Асс. *Sphagno fuscii–Chamaedaphnetum calyculatae* prov. Д. в.: *Chamaedaphne calyculata*, *Empetrum nigrum*, *Eriophorum vaginatum*, *Ledum palustre*, *Sphagnum angustifolium*, *S. divinum*, *S. fallax*, *S. fuscum*. Сосново-кустарничково-сфагновые сообщества относительно сухих кочек, гряд и ковров верховых выпуклых болот с участием *Sphagnum fuscum* в ЮНР.

Асс. *Andromeda polifoliae–Sphagnetum rubelli* Bogdanowskaya-Guihéneuf 1928. Д. в.: *Andromeda polifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Sphagnum rubellum*. Сообщества ковров и умеренно влажных мочажин верховых болот Прибалтики с доминированием *Sphagnum rubellum* (Лапшина, 2025). Встречаются на юго-западе России у юго-восточной границы ареала

Асс. *Sphagno fallacis–Caricetum limosae* prov. Д. в.: *Carex limosa*, *Scheuchzeria palustris*, *Sphagnum fallax*. Сообщества *Carex limosa* с доминированием олиготрофных и мезоолиготрофных сфагновых мхов в мочажинах и на коврах верховых и переходных болот бореальной зоны Евразии.

Асс. *Sphagno majoris*–*Caricetum limosae* Bogdanovskaya-Guihenef prov. Д. в.: *Carex limosa*, *Scheuchzeria palustris*, *Sphagnum majus*. Ассоциация объединяет шейхцериево-осоково-сфагновые сообщества обводнённых топей и мочажин верховых болот с доминированием *Sphagnum majus* в Евразии.

Асс. *Scheuchzerio palustris*–*Sphagnetum cuspidati* Osvald 1925 nom. inval. Д. в.: *Carex limosa*, *Scheuchzeria palustris*, *Sphagnum cuspidatum*. Осоково-шейхцериево-сфагновые олиготрофные и мезоолиготрофные сообщества обводнённых топей и мочажин верховых болот Северной, Центральной и Восточной Европы с доминированием *Sphagnum cuspidatum* в моховом покрове.

Асс. *Sphagno majoris*–*Rhynchosporium albae* Bogdanovskaya-Guihenef 1928 nom. inval. Д. в.: *Chamaedaphne calyculata*, *Rhynchospora alba*, *Sphagnum balticum*, *S. cuspidatum*, *S. majus*. Сообщества мочажин и обильно обводнённых ковров верховых болот Восточной Европы с доминированием *Rhynchospora alba* и участием *Sphagnum majus*.

Асс. *Sphagno fallacis*–*Caricetum lasiocarpae* sensu Lapshina 2010 non Steffen ex Rybníček 1974. Д. в.: *Carex lasiocarpa*, *Sphagnum fallax*. Осоково (*Carex lasiocarpa*)-сфагновые и осоково-болотнотравно-сфагновые мезотрофные сообщества переходных болот с доминированием *Sphagnum fallax*.

Асс. *Sphagno fallacis*–*Caricetum rostratae* Osvald ex Lapshina in Lapshina et al. 2024. Д. в.: *Carex rostrata*, *Sphagnum fallax*. Мезоолиготрофные сообщества с *Carex rostrata* и доминированием *Sphagnum fallax* в моховом покрове на верховых и переходных болотах континентальных районов бореальной зоны Евразии.

Литература

Игнатъичев Г.М., Семенищенков Ю.А., Телеганова В.В. К вопросу о разнообразии верховых и переходных болот с участием сосны в Южном Нечерноземье России // Мат. конф. «XII Галкинские Чтения – Типы болот регионов России» (Санкт-Петербург, 3 февраля 2023 г.). СПб., 2023 С. 30–33.

Лапшина Е.Д. Класс Охусосо-*Sphagnetea* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946. В кн.: Классификация растительности России / Отв. ред. Н.Б. Ермаков, О.В. Морозова, П.В. Крестов, Ю.А. Плугатарь. Т. I. М., 2025 С. 408–441.

Семенищенков Ю.А. Фитоценологическое разнообразие Судость-Деснянского междуречья. Брянск, 2009 400 с.

Семенищенков Ю.А. Эколого-флористическая классификация как основа ботанико-географического районирования и охраны лесной растительности бассейна Верхнего Днепра (в пределах Российской Федерации): Дис. ... докт. биол. наук. Уфа, 2016 558 с.

Семенищенков Ю.А., Игнатъичев Г.М. Растительность болот Южного Нечерноземья России в системе флористической классификации: первичное обобщение и дискуссионные вопросы // Растительность болот: современные проблемы классификации, картографирования, использования и охраны: мат. IV Междунар. науч. семинара (22–24 сентября 2021 г., Минск-Витебск, Беларусь). Минск, 2021 С. 93–97.

Федотов Ю.П. Болота заповедника «Брянский лес» и Неруссо-Деснянского полярья (флора и растительность). Брянск, 1999 107 с.

РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ГОРОДА КУРСКА, ПОДВЕРЖЕННЫЕ ИНВАЗИИ *LUPINUS POLYPHYLLUS*

К.А. Худякова, А.М. Корнеева, Л.А. Арепьева

Курский государственный университет; ka.khudyakova@mail.ru,
vatzmirt@icloud.com, ludmilla-m@mail.ru

Инвазии чужеродных видов растений представляют серьёзную угрозу для сохранения биологического разнообразия, поскольку приводят к трансформации естественных фитоценозов (Виноградова и др., 2010). *Lupinus polyphyllus* Lindl. – один из наиболее агрессивных инвазионных видов умеренной зоны России, включённый в список ТОП-100 самых опасных видов (Петросян, Хляп, 2018). Изучение изменений структуры растительных сообществ позволяет оценить степень их трансформации под воздействием инвайдера. Цель данной работы – выявить особенности биоморфологической структуры и состава ценофлор растительных сообществ г. Курска, подверженных инвазии *L. polyphyllus*.

Исследование растительных сообществ было проведено в г. Курске в 2019–2025 гг. Выбор участков включал естественные местообитания (склоны балки) и антропогенные – участки под линиями электропередачи (ЛЭП) и обочины дорог, в фитоценозы которых наблюдается инвазия *L. polyphyllus*. Было выполнено 13 геоботанических описаний растительности, проведенных методом пробных площадей. Размер пробной площади варьировал от 16 до 100 кв. м. Геоботанический материал обработан в соответствии с принципами эколого-флористической классификации (Westhoff, Maarel, 1978). Названия высших синтаксонов приводятся по «Vegetation of Europe...» (Mucina et al., 2016), названия видов – по сводке С.К. Черепанова (1995). Для проведения экологического анализа ценофлор синтаксонов исследовали спектры экологических групп, принадлежность видов к которым определяли с помощью справочных данных, представленных в работе А.Д. Булохова (2004). Принадлежность видов к аборигенным и адвентивным определяли с использованием работы А.В. Полуянова (2005).

Исследуемые сообщества относятся к двум классам растительности, которые представлены в продромусе.

Продромус

Класс *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937

Порядок *Galietaalia veri* Mirkin et Naumova 1986

Союз *Scabioso ochroleucae–Poion angustifoliae* Bulokhov 2001

Ассоциация *Anthoxantho odorati–Filipenduletum vulgaris* Averinova 2010

Класс *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951

Порядок *Agropyretalia intermedio–repentis* T. Müller et Görs 1969

Союз *Convolutulo arvensis–Agropyron repentis* Görs 1967

Ассоциация *Convolvulo arvensis–Brometum inermis* Eliáš 1979

Ассоциация *Calamagrostidetum epigeios* (Elias 1978) Kost. 1991

Ассоциация *Dactylido glomeratae–Lupinetum polyphyllis* Bulokhov et al. 2020

Ниже приводится характеристика выявленных ассоциаций.

Асс. *Anthoxantho odorati–Filipenduletum vulgaris*. Диагностические виды (Д. в.): *Amoria montana*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Filipendula vulgaris*, *Leontodon hispidus*, *Luzula multiflora*. Ассоциация представлена одним описанием в нижней части склона балки северной экспозиции. Она объединяет остепнённые материковые луга с преобладанием злаков (Полуянов, Аверинова, 2012). Общее проективное покрытие (ОПП) травостоя составляет 100%, средняя высота – 35 см. Число видов в сообществе – 63. Доминирование не выражено, с наибольшим обилием присутствуют *Arrhenatherum elatius*, *Filipendula vulgaris*, *Calamagrostis epigeios*, *Trifolium medium*, *Galium mollugo*. Проективное покрытие *L. polyphyllus* составляет 5%, что соответствует начальному этапу инвазии. Изменения фитоценоза на данном этапе не наблюдается.

Асс. *Convolvulo arvensis–Brometum inermis*. Д. в.: *Bromopsis inermis*. Ассоциация представлена одним описанием на днище балки. Сообщество с преобладанием корневищного злака *Bromopsis inermis*. ОПП – 100%, средняя высота – 130 см. Число видов – 33. На фоне доминанта заметны *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*. Участие *L. polyphyllus* – 15%. Инвазия не привела к значительному изменению состава и структуры сообщества.

Асс. *Calamagrostidetum epigeios*. Д. в.: *Calamagrostis epigeios*. Ассоциация представлена 4 описаниями на склоне балки и участках под ЛЭП и объединяет сообщества с доминированием корневищного злака *Calamagrostis epigeios*. ОПП – 97–100%, средняя высота – 70–120 см. Число видов на пробной площади 14–30, всего в ценофлоре 52 вида. С заметным обилием встречаются *Trifolium medium*, *Galium mollugo*, *Tanacetum vulgare*, *Solidago canadensis*. Проективное покрытие *L. polyphyllus* – 10–20%. Сообщества изменены незначительно под воздействием инвазии, однако со временем их состав и структура могут меняться, т.к. в них наблюдается вторжение не только *L. polyphyllus*, но и ещё одного инвазионного вида-трансформера *Solidago canadensis*.

Асс. *Dactylido glomeratae–Lupinetum polyphyllis*. Д. в.: *L. polyphyllus*, *Dactylis glomerata*. Ассоциация представлена 7 описаниями на участках под ЛЭП и вдоль автодорог. ОПП – 95–100%, средняя высота – 80–130 см. Число видов на пробной площади 15–37, всего в ценофлоре 69 видов. Характеризуется сильным доминированием *L. polyphyllus*, проективное покрытие которого составляет 50–85%. Ему сопутствуют виды классов *Artemisietea vulgaris* и *Molinio-Arrhenatheretea*: *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Artemisia vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Calamagrostis epigeios*, *Solidago canadensis*. Фитоценозы формируются в результате инвазии люпина в растительные сообщества различных антропогенных экотопов с их после-

дующей сильной трансформацией.

В табл. 1 представлен состав жизненных форм в ценофлорах выявленных ассоциаций. Во всех ценофлорах преобладают гемикриптофиты, что отражает условия умеренной зоны. Их участие максимально в лугово-степном сообществе асс. *Anthoxantho odorati–Filipenduletum vulgaris*, наименее подверженном инвазии. Отличительной чертой этой ценофлоры является также наименьшая доля терофитов. Увеличение доли терофитов в других ассоциациях свидетельствует об антропогенном влиянии. Среди них представлены типичные синантропные виды: *Galeopsis bifida*, *Galium aparine*, *Lactuca serriola* и др. Максимальное участие терофитов отмечено в асс. *Dactylido glomeratae–Lupinetum polyphyllis*, формирующейся на наиболее нарушенных местообитаниях. В асс. *Convolvulo arvensis–Brometum inermis* и *Calamagrostidetum epigeios* доля однолетников ниже, что связано с их приуроченностью к полустепным местообитаниям. В сообществах также присутствуют нанофанерофиты и фанерофиты. Это всходы и поросль дичающих интродуцентов (*Acer negundo*, *Cerasus vulgaris*) и некоторых аборигенных видов.

Таблица 1

Спектры жизненных форм ценофлор ассоциаций, %

Жизненные формы	Ассоциации			
	1	2	3	4
Гм	85.7	72.7	80.8	66.7
Г	4.8	21.2	13.5	10.1
Х	4.8	-	-	4.3
Т	1.6	3.0	5.8	8.7
Фн	3.2	-	-	5.8
Ф	-	3.0	-	4.3

Примечание: Гм – гемикриптофиты, Г – геофиты, Х – хамефиты, Т – терофиты, Фн – нанофанерофиты, Ф – фанерофиты; ассоциации: 1 – *Anthoxantho odorati–Filipenduletum vulgaris*, 2 – *Convolvulo arvensis–Brometum inermis*, 3 – *Calamagrostidetum epigeios*, 4 – *Dactylido glomeratae–Lupinetum polyphyllis*.

С увеличением антропогенной нагрузки возрастает участие адвентивных видов (табл. 2). Минимальная их доля (4 вида) выявлена в асс. *Anthoxantho odorati–Filipenduletum vulgaris*, где помимо люпина отмечены *Arrhenatherum elatius*, *Phalacrolooma annuum* и *Solidago canadensis*. Закономерно, что максимум адвентивных видов (15 видов) зафиксирован в наиболее нарушенных сообществах асс. *Dactylido glomeratae–Lupinetum polyphyllis*. С наибольшим постоянством здесь присутствуют *Lupinus polyphyllus*, *Phalacrolooma annuum*, *Solidago canadensis* и *Acer negundo*.

Таблица 2

Соотношение аборигенных и адвентивных видов
в ценофлорах ассоциаций, %

Виды	Ассоциации			
	1	2	3	4
Аборигенные	93.7	81.8	89.5	78.3
Адвентивные	6.3	18.2	11.5	21.7

Примечание: Обозначение ассоциаций см. в примечании к табл. 1.

Проведенное исследование показало, что на территории г. Курска *Lupinus polyphyllus* внедряется в естественные и синантропные сообщества. Наиболее подвержены инвазии сообщества антропогенных экотопов. В их составе повышено участие терофитов и адвентивных видов.

Литература

Булохов А. Д. Фитоиндикация и её практическое применение. Брянск: Изд-во БГУ, 2004. 245 с.

Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Чёрная книга флоры Средней России (чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). Москва: ГЕОС, 2010. 494 с.

Петросян В.Г., Хляп Л.А. Самые опасные инвазионные виды России (ТОП-100) / ред. Ю.Ю. Дгебуадзе. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2018. 687 с.

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

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

Черепанов С. К. Сводка флоры европейской части СССР. 2-е изд., доп. Москва: Наука, 1995. 990 с.

Mucina L., Bültmann H., Dierßen K. et al. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Applied Vegetation Science. 2016. Vol. 19, suppl. 1. P. 3–264.

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

V. АДВЕНТИВНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ

УДК 581.9

ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗМЕЩЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ИНВАЗИОННЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В ПРЕДЕЛАХ ГОРОДСКОГО ОКРУГА Г. ВОРОНЕЖ

А.Я. Григорьевская, М.Д. Золотых, Д.Р. Владимир

*Воронежский государственный университет; grigaya@mail.ru,
zolotykh_m03@mail.ru, kvint_88@mail.ru*

Проблема гомогенизации биоты носит общемировой характер, что объясняется глобализацией торговых и транспортных связей между странами, миграцией населения и рядом других причин. Процессы натурализации и расселения чужеродных видов растений особенно заметны в урбанизированных экосистемах, т.к. здесь расположены места их концентрации. В городском округе город Воронеж насчитывается более 400 чужеродных видов растений (Лепёшкина, 2007), из которых около 100 инвазионных. Среди наиболее характерных для городского округа инвазионных видов растений выделим *Acer negundo* L., *Parthenocissus inserta* (A. Kern.) Fritsch и *Impatiens parviflora* DC.

Для рассмотрения пространственного размещения исследуемых видов использованы данные гражданской науки международной базы iNaturalist и собственные наблюдения авторов. С этой целью в работе применён геоинформационный анализ – эффективный инструмент изучения пространственной структуры популяций и выявления закономерностей их распределения (Elith J., Leathwick J., 2009).

Дадим краткую характеристику выбранных для анализа видов.

Acer negundo L. – североамериканский древесный вид, широко используется в России в озеленении с XVIII-XIX вв. Он рассматривается как один из наиболее агрессивных древесных инвазионных видов Средней России (Виноградова и др., 2010). В границах Воронежской области клен ясенелистный широко распространен в поймах рек, по лесным опушкам, оврагам и балкам. В границах городского округа расселяется за пределы зеленых насаждений и является одним из самых часто встречаемых видов. По литературным сведениям, на 2023 год зарегистрировано 130 его местонахождений (Корольков, 2023). В настоящее время их число увеличилось до 160 (Клён ясенелистный (*Acer negundo* L.): подборка наблюдений..., 2026). Анализ находок международной базы данных iNaturalist показал, что наибольшее число наблюдений отмечается в: Центральном, Коминтерновском районах, на особо охраняемой природной территории (ООПТ) Ботанического сада Воронежского государственного университета (ВГУ), природного парка «Северный лес», СНТ Железнодорожник-1 ЮВЖД.

Визуализация распространения вида показана на карте (рис. 1).

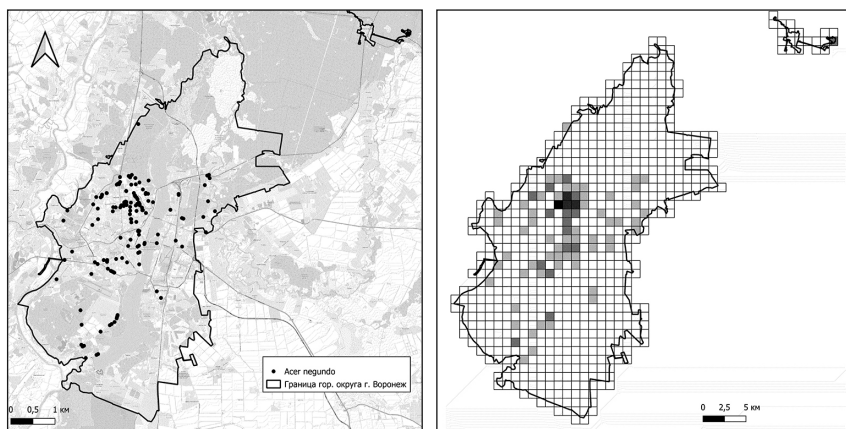


Рис. 1. Распространение *Acer negundo* L. в границах городского округа город Воронеж.

Места концентрации вида отмечены вдоль автотранспортных дорог в правобережной части города. На левобережье клён американский наиболее обычен на выезде из города, по побережью р. Усманка.

Impatiens parviflora DC. – однолетний травянистый вид, активно натурализующийся в затенённых лесных местообитаниях, оврагах, на опушках и городских парках. Недотрога мелкоцветковая широко распространена по территории Воронежской нагорной дубравы, ООПТ Ботанического сада ВГУ и парка Динамо.

Пространственное размещение *Impatiens parviflora* на территории городского округа показано на карте (рис. 2).

Анализ литературных сведений на 2023 год показал наличие в границах городского округа 95 местонахождений вида, а на настоящий момент насчитывается 154. Наблюдения преимущественно сделаны в Воронежской нагорной дубраве, Ботаническом саду ВГУ и Лесопарковом участке НИИЛГиС.

Такую концентрацию вида на исследуемой территории можно объяснить его принадлежностью к лесному фитоценофиту с высокой влажностью. Малое количество наблюдений в левобережной части города связано с территориальной недоступностью промзоны и недостаточной изученностью.

Parthenocissus inserta (A. Kern.) Fritsch – интродуцирован как декоративная лиана, эргазиофитогит. Вид прочно внедрился в лесные экосистемы на территории городского округа. На данный момент он является одним из

наиболее часто регистрируемых инвазионных видов растений, а число его местонахождений насчитывает 196. *Parthenocissus inserta* преимущественно фиксируется в правобережной части города в районах: Коминтерновском и реже – Центральном и Советском (Лесопарке Оптимистов, Ботаническом саду ВГУ и Воронежской нагорной дубраве). Распространение вида наглядно показано на карте (рис. 3).

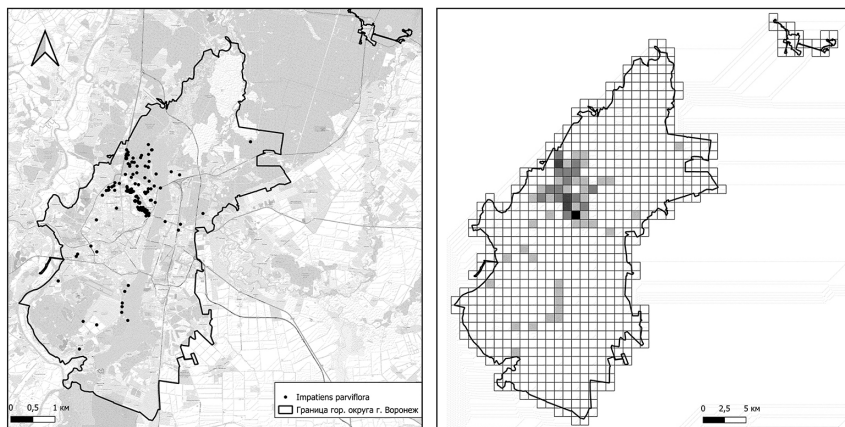


Рис. 2. Распространение *Impatiens parviflora* DC в границах городского округа город Воронеж.

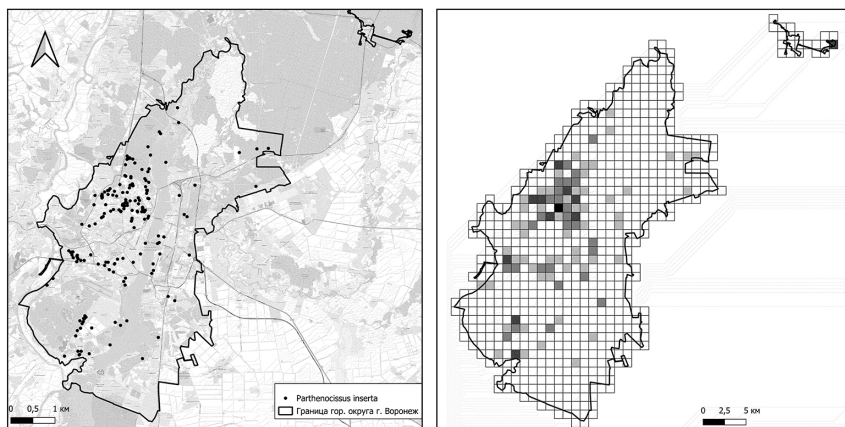


Рис. 3. Распространение *Parthenocissus inserta* (A. Kern.) Fritsch в границах городского округа город Воронеж.

Из приведенного анализа видно, что территория городского округа изучена неравномерно, что связано с особенностями застройки, степенью нарушенности экосистем, наличием зеленых зон и пр. Тем не менее, рассмотренные виды занимают типичные для них экотопы.

Полученные результаты пространственного анализа распространения изучаемых видов в границах городского округа город Воронеж позволяют использовать их в практике градостроительства, мониторинге состояния урбоэкосистем, разработки мер по контролю и удалению инвазионных видов в рамках законодательных требований, а также для прогноза динамики их численности в условиях городской среды. Данные анализа обеспечивают научную основу для принятия управленческих решений в сфере экологии, урбанистики и законодательства, направленных на сохранение биологического разнообразия и устойчивое развитие городской среды.

Литература

Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России / под ред. Ю.Ю. Дгебуадзе. Москва: ГЕОС, 2010. 512 с.

Григорьевская А.Я., Лепешкина Л.А., Владимиров Д.Р. Анализ адвентивного компонента флоры городского округа г. Воронеж // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флор России и стран ближнего зарубежья: Материалы 4-й междунар. науч. конф., 4-7 декабря 2012 г. М.; Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2012. С. 62–64.

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.

Корольков Р.А. Биогеографическая оценка инвазионного элемента флоры города Воронежа: выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) / Воронежский государственный университет. Воронеж, 2023. 50 с.

Лепёшкина Л.А. Биогеографические закономерности формирования флоры Воронежского городского округа: специальность 25.00.23 «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов»: диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук / Воронежский государственный университет. Воронеж, 2007. 207 с.

Клён ясенелистный (*Acer negundo*): подборка наблюдений // Инвазионные растения городского округа г. Воронеж: проект iNaturalist. URL: https://www.inaturalist.org/observations?place_id=178917&project_id=invasionnye-rasteniya-gorodskogo-okruga-g-voronezh&subview=map&taxon_id=47726 (дата обращения: 20.02.2026).

Elith J., Leathwick J. Species distribution models: ecological explanation and prediction across space and time // Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics. 2009. Vol. 40. P. 677–697.

ДОПОЛНЕНИЕ К АДВЕНТИВНОЙ ФЛОРЕ ЖЕЛЕЗНОГОРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.И. Дегтярёв

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

Железнодорожский район находится в зоне деятельности крупного железорудного предприятия. На его территории открытым способом добываются полезные ископаемые и имеется большое количество нарушенных земель, активно ведётся сельское хозяйство. Адвентивные виды получают в ряде случаев преимущество перед автохтонными. В связи с этим стоит вопрос о мониторинге их на территории района (Григорьевская и др., 2004; Виноградова и др., 2009).

В статье представлены чужеродные виды сосудистых растений с территории Железнодорожского района, с указанием биотопов распределения. Названия видов приводятся в основном по сводкам А.В. Полуянова (2005), П.Ф. Маевского (2014) с небольшими изменениями, семейства и виды – в алфавитном порядке в пределах классов растений.

Принятые обозначения и сокращения: г – город, д. – деревня, МГОК – Михайловский горно-обогатительный комбинат, окр. – окрестности, ООПТ – особо охраняемая природная территория, р – река, р-н – район, пгт. – посёлок городского типа, с. – село, сл. – слобода, ур. – урочище, экз. – экземпляр, ! – вид требующий особого внимания. Авторы наблюдений: Д – Н.И. Дегтярёв, Е – Л.В. Ефимцева, И – К.С. Ивлев, Р – О.В. Рыжков, С – Ю.И. Соколов.

Список видов

Отдел I. Pinophyta. Класс 1. Pinopsida. Сем. 1. Pinaceae. 1) *Pinus banksiana* Lamb. – **Сосна Банкаса**. Кармановская дача (единично), отвал № 5 МГОКа (посадки, имеется возобновление). Д. На отвале № 5 заложена пробная площадь на предмет мониторинга популяции сосны Банкаса, детальные исследования которой выполнены в 2017, 2019 и 2021 гг. (Рыжков, 2018, 2020, 2022). 2) *Pinus strobus* L. (1753) – **Сосна веймутова**. Ур. Жидевская дача, ур. Моховое болото, 1 экз., Д. Единично; отвал № 5 МГОКа, 1 экз., Р. Единично (Отчет..., 2017). 3) *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco (1950) – **Псевдотсуга Мензиса**. Г. Железнодорожск, ур. Устье-Воронка, у дендрария, 11.11.2020, Д. Единично.

Отдел II. Magnoliophyta. Класс 2. Liliopsida. Сем. 2. Typhaceae. 4) *Typha elatior* Voenn. – **Рогоз возвышенный**. Гидроотвалы и отвалы вскрышных пород по берегам постоянных и временных водоёмов. Спорадически.

Местами массово, на гидроотвале создаёт монодоминантные заросли. На порядок чаще, чем *T. laxmannii*. 5) *Typha laxmannii* Lerech. – **Рогоз Лаксмана**. Гидроотвалы и отвалы вскрышных пород – по берегам постоянных и временных водоёмов. Спорадически. Изредка. Д. Сем. 3. Juncaceae. 6) *Juncus tenuis* Willd. – **Ситник тонкий**. Долина р. Свапа на песчаных почвах, там же по обочинам дорог. В местах произрастания нередко. Д. Сем. 4. Polygopaceae. 7) ! *Reynoutria×bohemica* Chrték & Chrtková – **Рейнуртия богемская**. Г. Железнодорожск, обочина дачного посёлка, 16.08.2023. С. Крайне опасный вид, способен разрушать фундаменты зданий. Требуется мониторинг и уничтожение в местах появления. Сем. 5. Chenopodiaceae. 8) *Atriplex tatarica* L. – **Лебеда татарская**. Железнодорожский р-н, окр. пос. Долгая Щёка. Обочина дороги. 24.08.2022. Д, И. Сем. 6. Brassicaceae. 9) *Erucastrum gallicum* (Willd.) O.E.Schulz – **Рогачка галльская**. Карьер, отвалы вскрышных пород и гидроотвал МГОКа. Изредка. Местами по обочинам технологических дорог нередко. Д. 10) *Lepidium densiflorum* Schrad. – **Клоповник густоцветковый**. Селитебная застройка, обочины дорог, пустыри, нарушенные земли, карьеры, берега водоёмов, отвалы вскрышных пород МГОКа, минерализованные противопожарные полосы. Сорное. В нарушенных и придорожных местах нередко. Д. Сем. 7. Rosaceae. 11) *Amelanchier alnifolia* (Nutt.) Nutt. – **Ирга ольхолистная**. Ур. Жидеевская дача, сосновый лес в окр. дачного посёлка. 07.05.2022. Д. 12) *Crataegus monogyna* Jacq. – **Боярышник однопестичный**. Леса, опушки, обочины дорог, отвалы и гидроотвалы МГОКа. Спорадически. Распространяется. Способен захватывать территорию. Требуется мониторинг и разработки мер противодействия в случае необходимости. Д. 13) *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Braun – **Рябинник рябинолистный**. Г. Железнодорожск. Ур. Устье-Воронка, у городского дендрария. 23.04.2020, И. Видимо занос из дендрария. Сем. 8. Fabaceae. 14) ! *Lupinus polyphyllus* Lindl. – **Люпин многолистный**. Селитебная застройка, территории дачных посёлков, пустыри, обочины дорог, луговые балки, поймы рек, брошенные сады, отвалы МГОКа, опушки леса. Часто, местами массово. Требуется активных мер противодействия. Д. Сем. 9. Euphorbiaceae. 15) *Euphorbia peplus* L. – **Молочай бутерлаковый**. Г. Железнодорожск, 29.10.2020, 14.08.2021, И. Сем.10. Aceraceae. 16) ! *Acer negundo* L. – **Клён ясенелистный**. Повсеместно. Леса, опушки, поймы рек, селитебная застройка, территории промпредприятий, залежи. Крайне агрессивный вид, изменяет облик естественных природных сообществ. Требуется активных мер противодействия. Д. Сем. 11. Balsaminaceae. 17) *Impatiens glandulifera* Royle – **Недотрога железистая**. Поймы рек, выходы грунтовых и подземных вод, территории дачных посёлков. Д. 18) *Impatiens parviflora* DC. – **Недотрога мелкоцветковая**. Повсеместно. Леса, залесённые участки отвалов МГОКа, закустаренные и облесённые участки пойм рек и ручьёв. Натурализовалась. Д. Сем. 12. Onagraceae. 19) *Oenothera biennis* L. – **Ослинник двулетний**. Песчаные поймы рек, обочины дорог, отвалы вскрышных пород и гидроотвал МГОКа, залежи и нарушенные земли. Нередко. Д. 20) *Epilobium pseu-*

dorubescens A.K. Skvortsov – **Кипрей ложнокраснеюший**. Железногорский р-н, окр. пос. Каменец, ур. Жуковец, 27.07.2025, Д; там же, окр. Михайловский, обочина дороги у дачного посёлка, Д; г. Железногорск, 09.07.2025, С. Сем. 13. Umbelliferae. 21) ! *Heracleum sosnowskyi* Manden. – **Борщевик Сосновского**. Распространился из мест компактного произрастания (с. Разветье и с. Линец). Долина руч. Ленчик, руч. Радубеж, р. Усожа, окр. д. Гнездилово, с. Троицкое, пгт. Новоандросово, пос. Мартовский, пос. Сафрошенский, пос. Азаровский, пос. Магнитный, с. Ажово, 5, 7, 8 отвалы и гидроотвал МГОКа, г. Железногорск, с. Разветье, пос. Золотой. Занимает северную и юго-восточную часть территории района. Обочины дорог, залежи, днища оврагов и балок, поляны в лесу, поймы рек и ручьёв, опушки леса, придворовые частные территории. Образует устойчивые популяции, активно распространяется. Требуется активных мер противодействия. Д, Е, С, И. Сем. 14. Oleaceae. 22) *Fraxinus pennsylvanica* Marshall – **Ясень пенсильванский**. Городская и сельская застройка, залежи, отвалы вскрышных пород МГОКа, берег водоёма, лес (ур. Кармановская дача). Изредка. Д. Сем. 15. Boraginaceae. 23) *Symphytum caucasicum* M.Vieb. – **Окопник кавказский**. Городская застройка, окраины и территория дачных посёлков, у обочин автомобильных и железных дорог. Редко. Сем. 16. Lamiaceae. 24) *Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Nyl. – **Эльсгольция реснитчатая**. Д. Ратманово, обочина дороги, 17.08.2006, Д; г. Железногорск, у фундамента здания, 08.09.2020, у дома, 25.08.2021, И; окр. д. Басово, 14.08.2021, Е; с. Карманово, частный сектор, 28.08.2021, Е; г. Железногорск, ур. Устье-Воронка, у водослива, обочина дороги, 2 экз., 30.08.2022, Д. Сем. 17. Cucurbitaceae. 25) *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A.Gray – **Колочеплодник лопастной**. Поймы рек и водоёмов, дачные посёлки, обочины дорог, селитебная застройка. Повсеместно. Местами, в долинах рек, массово. Д. Сем. 18. Asteraceae. 26) ! *Ambrosia artemisiifolia* L. – **Амброзия полыннолистная**. Железногорский р-н, окр. пос. Золотой, обочина дороги, 24.08.2020, И; окр. сл. Михайловка, пойма р. Свапа, обочина автодороги, Е; г. Железногорск, 27.08.2021, 28.08.2021, И; с. Карманово, обочина дороги, 11.08.2022, Е; г. Железногорск, пустырь у дороги, 20.07.2025, С. Редко. Спорадически по обочинам дорог и пустырям. Сорное, карантинное. 27) *Bidens frondosa* L. – **Черёда облиственнная**. Поймы рек и ручьёв, берега водоёмов, временные водоёмы, сырые канавы, лужи на лесных дорогах, байрачные и другие сырые леса, отвалы вскрышных пород и гидроотвал МГОКа. Повсеместно, местами заменяя другие виды рода. Часто. Д. 28) *Erigeron annuus* (L.) Pers. – **Мелколепестник однолетний**. Селитебная застройка, обочины дорог, пустыри, залежи, нарушенные земли, отвалы МГОКа, берега водоёмов, поляны в лесу, днища балок, поймы рек. Сорное. Часто, местами массово на залежах. Д. 29) *Erigeron canadensis* L. – **Мелколепестник канадский**. Селитебная застройка, обочины дорог, пустыри, залежи, нарушенные земли, отвалы МГОКа, берега водоёмов, поляны в лесу, днища балок, поймы рек. Сорное. Часто, местами на нарушенных местах массово. Д. 30) *Galinsoga parviflora* Cav. – **Галинсога**

мелкоцветковая. Газоны и придворовые территории, обочины дорог, нарушенные земли, огороды, берега водоёмов. Сорное. Нередко, местам часто. Д. 31) *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. – **Галинсога четырёхлучевая.** Газоны, обочины дорог, нарушенные земли, огороды. Сорное. Спорадически. Д. 32) *Helianthus tuberosus* L. – **Топинамбур.** Обочины дорог и опушки, свалки у дачных посёлков, поляны в лесу, Д. 33) *Matricaria discoidea* DC. – **Ромашка пахучая.** Селитебная застройка, обочины дорог, мусорные места, нарушенные земли, залежи, отвалы вскрышных пород МГОКа. Д. 34) *Senecio viscosus* L. – **Крестовник клейкий.** Железногорский р-н, ж/д станция Мишень, 22.07.2007, Д; ж/д мост, окр. с. Волково, 06.10.2013, Д; пос. Пески, 28.05.2022, Е. Обочины и насыпи железных дорог, пустыри на песках. Изредка. 35) ! *Solidago canadensis* L. – **Золотарник канадский.** Населённые пункты, пустыри, обочины дорог, опушки леса у дачных посёлков, отвалы МГОКа, залежи. Повсеместно, от единичных особей до массовых сплошных монодоминантных сообществ. Крайне агрессивный вид. Попадая в луговые ценозы, полностью вытесняет автохтонные виды, меняя видовое богатство не только сосудистых растений, но и другой биоты, в том числе фауны беспозвоночных. Негативное воздействие на природные сообщества региона недооценены. Требуется активных мер противодействия. Сорное. Д. 36) *Solidago gigantea* Aiton – **Золотарник гигантский.** Населённые пункты, пустыри, обочины дорог, опушки леса у дачных посёлков, отвалы МГОКа, залежи. Изредка вместе с *S. canadensis*. Сорное. Д. Сем. 19. Асогасеае. 37) *Acorus calamus* L. – **Аир обыкновенный.** Р. Усожа (Колесниково, Басово-Заречье, Сухарево, Новый Бузец), р. Свапа, Верхнее и Нижнее озеро у с. Веретенино, Погарщинское вдхрн., пруд в с. Ажово, руч. Сулов, д. Воропаево. Спорадически по мелководным берегам водоёмов и водотоков. Д. Сем. 20. Amaranthaceae. 38) *Amaranthus retroflexus* L. – **Щирица запрокинутая.** Селитебная застройка, поля, огороды, обочины дорог, залежи, нарушенные земли, отвалы. Нередко. Сорняк. Д. Сем. 21. Hydrocharitaceae. 39) *Elodea canadensis* Michx. – **Элодея канадская.** Водоёмы и водотоки бассейна р. Свапа, бессточные водоёмы на отвалах МГОКа. Нередко, местами массово. Приводит к зарастанию мелководных легкопрогреваемых водоёмов. Д. Сем. 22. Elaeagnaceae. 40) *Elaeagnus angustifolia* L. – **Лох узколистный.** Г. Железногорск, МГОК, отвал № 8, 18.06.2019, Д, С. В посадках. Необходим мониторинг за состоянием. 41) *Hippophae rhamnoides* L. – **Облепиха обыкновенная.** Отвалы вскрышных пород и гидроотвал МГОКа, песчаные участки поймы р. Свапа. В местах произрастания единично или куртинами. Д. Сем. 23. Oxalidaceae. 42) *Oxalis stricta* L. – **Кислица прямая.** Придворовые территории, дачные посёлки, байрачные леса, обочины дорог в лесу, просеки, пойма реки. Сорное. Спорадически. Изредка. Местами часто. Д. Сем. 24. Anacardiaceae. 43) *Rhus typhina* L. – **Сумах оленерогий.** Железногорский р-н, д. Пасерково, обочина дороги у частного подворья, размножается отпрысками, при гибели основного растения есть возможность продолжать развиваться дальше. 04.04.2017, Д. Необходим мониторинг. По-

тенциально опасный инвазионный вид.

На изученной территории отмечено 43 вида адвентивных растений. Имеет место случайный занос и натурализация. Отмечены крайне опасные адвентивные виды.

Автор выражает благодарность за предоставленные материалы магистру Санкт-Петербургского государственного университета К.С. Ивлеву, учителю физкультуры гимназии № 10 г. Железногорска Ю.И. Соколову, Л.В. Ефимцевой.

Литература

Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России. М.: ГЕОС, 2009. 494 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. 320 с.

Дегтярёв Н.И. Дополнительные данные по адвентивной флоре окрестностей Михайловского горно-обогатительного комбината (Железногорский район Курской области) // Бюллетень Брянского отделения РБО, 2013. № 2(2). С. 28–31.

Дегтярев Н.И. Новые данные по адвентивной флоре Железногорского района Курской области // Антропогенное влияние на флору и растительность. Мат. III науч.-практ. региональной конф. (17-18 февраля 2012 года, г. Липецк). Липецк: ЛГПУ, 2012. С 18–22.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2014. 635 с.

Отчёт о научно-исследовательской работе по реализации проекта «Изучение биологического разнообразия (флоры и фауны) техногенных ландшафтов «Михайловского ГОКа». Заповедный, 2017. 442 с. Машинопись. Архив ЦЧЗ, № 914-р.

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

Рыжков О.В. Предварительные результаты изучения популяции сосны Банкса на территории Михайловского ГОКа (Курская область) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2018: Матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 21 апреля 2018 г.). Курск: Мечта, 2018. С. 122–126.

Рыжков О.В. Мониторинг популяции сосны Банкса (*Pinus banksiana* Lamb.) на территории Михайловского ГОКа // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2020: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 85-летию Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 25 апреля 2020 г.). Курск: Мечта, 2020. С. 144–149.

Рыжков О.В. Результаты мониторинга популяции сосны Банкса (*Pinus banksiana* Lamb.) на территории Михайловского ГОКа в 2021 году // 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. 151–155.

Щербаков А.В., Григорьевская А.Я., Агафонов В. А., Субботин А.С. *Typha elatior* Военп. (Typhaceae) – новый вид для флоры Воронежской области // Фиторазнообразие Восточной Европы. 2016. Т. 10, № 2. С. 194–196.

VI. МИКОБИОТА

УДК 582.284; 581.52

К ЭКОЛОГИИ *POLYPORUS UMBELLATUS* В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ ВОРОНЕЖСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

И.И. Сапельникова

Воронежский государственный природный биосферный заповедник
имени В.М. Пескова; is@reserve.vrn.ru

Полипорус зонтичный (*Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr), гриб из семейства Polyporaceae. В качестве синонима часто используют русские названия – трутовик разветвлённый, гриб-баран – за внешнее сходство плодового тела. Редкий вид, занесён в Красные книги Воронежской (3), Липецкой (3) Курской (3), Орловской (3), Белгородской (3), Тамбовской (3) областей. В Воронежском заповеднике ранее известны единичные находки, одна из них была в 21.07.1999 г. в осиннике, в основании пня (Сарычева и др., 2009; Сарычева, Стародубцева и др., 2016). Гриб относят к трофическим группам сапротрофов на мёртвой и погребённой древесине и к паразитам на корнях деревьев и кустарников. Плодовые тела однолетние, образуются в июле – октябре (Сарычева, Стародубцева и др., 2016). Факультативный ксилопаразит, вызывает белую гниль (Красная книга Воронежской области, 2018; Красная книга Липецкой области, 2024). Гриб съедобный, используется в китайской медицине, культивируется.

Автором *P. umbellatus* впервые был обнаружен в 2017 году на Центральной усадьбе Воронежского заповедника на территории дендропарка рядом с дорогой общего пользования (рис. 1). В течение 2017-2025 гг. нами ежегодно (за исключением 2021 г.) отмечались сроки появления плодовых тел (ПТ) трутовика разветвлённого в одном и том же месте в пределах площадки радиусом в 2-3 м (табл. 1). Участок, где появляется трутовик разветвлённый, находится в 40-50 м от Константинова ручья, питание которого имеет сезонный и поверхностный характер. В отдельные годы весной воды ручья могут временно затопивать участок произрастания базидиом. Здесь растут взрослые деревья липы (*Tilia cordata*), клёна остролистного (*Acer platanoides*), дуба черешчатого (*Quercus robur*), есть редкий 1-2 летний подрост и подлесок из бересклета европейского (*Euonymus europaeus*), свидины кроваво-красной (*Swida sanguinea*), клёна остролистного, дуба черешчатого. Периодически это место выкашивается и убирается веточный хлам. Точки появления *P. umbellatus* располагаются в непосредственной близости от асфальтированной пешеходной дороги – в 2-4 м (рис. 1). Травяной покров разреженный, состоит из яснотки (*Lamium maculatum*), чистотела (*Chelidonium majus*), крапивы (*Urtica dioica*), гравилата городского (*Geum urbanum*), одуванчика (*Taraxacum officinale*), подмаренника цепкого (*Galium aparine*).

Весной здесь хорошая синузия хохлатки плотной (*Corydalis solida*). За все годы наблюдений плодовые тела вырастали на некотором удалении (2-2.5 м) от основания стволов клёна остролистного и липы.

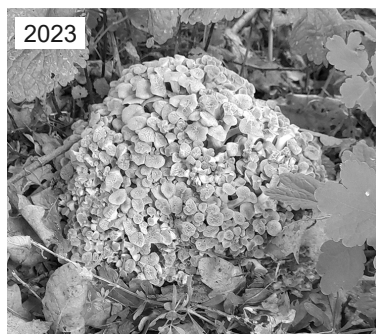


Рис. 1. *Polyporus umbellatus* в Воронежском заповеднике в разные годы.

Таблица 1

Фенология появления плодовых тел *Polyporus umbellatus*
в Воронежском заповеднике (2017-2025 гг.)

Год	Фоторегистрация ПТ	Размеры ПТ, см	Разрушение ПТ	Кол-во ПТ	Примечание
2017	12.07	28×23, высота 17 см		2	возраст ПТ примерно 4 дня, до спороношения
2018	10.08	10.5×7.5 11×13		2	возраст ПТ от 1 до 2 дней
2019	14.06			3 (1*)	когда были замечены ПТ, они были уже в несколько подсохшем состоянии
2020	29.06			1	ПТ перед созреванием спор
2021	не отмечено				
2022	29.06			1	
2023	23.06		27.06	1	возраст ПТ от 2 до 3 дней, разрушено человеком
2024	09.06		01.07	2	возраст ПТ до 2 дней; гриб начал разрушаться из-за гнили
2025	08.07		09.07	4 (1*)	разрушено человеком

* двойные плодовые тела (ПТ)

В зарубежной литературе много информации о лабораторных исследованиях роста и свойств культуры *P. umbellatus*, так как гриб имеет важное медицинское значение. Так, по данным M.V. Pasailiuk (2020) мицелий *P. umbellatus* хорошо растёт при 22-26°C на комбинациях растительных субстратов в лабораторных условиях. Min Woong Lee с соавторами (2013) для определения оптимальной температуры для роста мицелия *P. umbellatus* использовал температуры 15°C, 20°C, 25°C, 30°C и 35°C. Наилучший рост мицелия *P. umbellatus* ими был получен при температуре 20°C (Lee M. W. et al., 2013). Эти особенности развития мицелия трутовика разветвлённого в лабораторных условиях нами были взяты за ориентиры в поисках внешнего фактора, влияющего на появление *P. umbellatus* в естественных условиях.

Место роста трутовика разветвлённого в дендропарке относительно открытое с восточной стороны, где располагается дорога. Деревья произрастают в один-два ряда, с расстоянием между ними от 1.5 до 3-5 и более метров, кроны смыкаются. Летом освещённость напочвенного покрова близка к опушечной части лиственного леса или широкой просеки только в утренние часы. Метеостанция Воронежского заповедника находится рядом, примерно в 140 м. Температурный режим, который фиксируют напочвенные термометры метеостанции, немного выше, чем в месте локализации плодовых тел, но для оценки экологии гриба его можно использовать. Нами были проанализированы особенности гидротермического режима в апреле-июле

за период 2017-2025 гг. Среднегодовая температура воздуха за этот период была от 6.7°C до 8.5°C. Количество осадков – от 392 до 919 мм (табл. 2). По данным метеостанции Воронежского заповедника максимальная температура на почве выше 20°C может наблюдаться уже в первой декаде апреля.

Таблица 2
Некоторые метеопараметры в годы появления плодовых тел *P. umbellatus*

Год	Дата	Тср. год, °С	Осадки за год, мм	Среднемесячная Т воздуха, °С				Среднемесячная максимальная Т почвы, °С			
				апр.	май	июнь	июль	апр.	май	июнь	июль
2017	12.07	7.2	702	7.1	12.7	16.2	19.8	18.9	23.1	26.5	30.4
2018	10.08	6.7	602	8.0	17.3	17.9	21.6	12.7	25.3	28.4	30.9
2019	14.06	8.0	459	9.1	16.4	21.4	18.2	20.6	27.9	35.5	29.4
2020	29.06	8.4	392	6.5	12.8	20.6	20.9	19.3	23.5	34.5	33.1
2021	нет	7.6	522	8.0	15.6	20.8	23.3	18.3	27.1	34.6	38.8
2022	29.06	7.5	918	9.9	11.3	19.9	20.2	19.1	23.0	32.0	32.3
2023	23.06	7.8	861	9.6	14.3	17.1	19.9	20.5	26.2	29.1	29.2
2024	09.06	8.4	409	13.5	12.7	20.7	22.6	23.6	23.9	29.6	32.4
2025	08.07	8.5	595	9.9	14.5	17.6	22.1	21.8	28.1	26.8	31.1
<i>Ср.</i>	<i>2.07</i>	<i>7.8</i>	<i>607</i>	<i>9.1</i>	<i>14.2</i>	<i>19.1</i>	<i>21.0</i>	<i>19.4</i>	<i>25.3</i>	<i>30.8</i>	<i>32.0</i>

Для корреляционного анализа были взяты среднемесячные температуры воздуха (Тср), среднемесячные максимальные температуры поверхности почвы (Тср_макс_п), даты устойчивых переходов среднесуточных температур воздуха через порог в 10°C (сут.Т > 10°C) и 15°C (сут.Т > 15°C), устойчивого перехода минимальных температур воздуха через порог 10°C (мин.Т > 10°C), суммы осадков за месяц (Σос) для апреля, мая, июня и июля (табл. 3).

Таблица 3
Зависимость появления плодовых тел *P. umbellatus* от гидротермического режима в Воронежском заповеднике в 2017-2025 гг.

Параметр среды	Коэффициент корреляции	Достоверность, 95%
Тср_апрель	-0.5441	0.163
Тср_май	0.4133	0.309
Тср_июнь	-0.5728	0.138
Тср_июль	0.2227	0.588
Тср_макс_п_апрель	-0.8864	0.003
Тср_макс_п_май	-0.0666	0.875
Тср_макс_п_июнь	-0.4700	0.240
Тср_макс_п_июль	-0.0344	0.936
сут.Т>10°C	0.4691	0.241
сут.Т>15°C	-0.2253	0.592

Параметр среды	Коэффициент корреляции	Достоверность, 95%
мин.Т>10°С	0.5144	0.192
Σос_апрель	0.3692	0.368
Σос_май	-0.0728	0.864
Σос_июнь	0.0055	0.990
Σос_июль	-0.0741	0.862

Число лет наблюдений за трутовиком разветвлённым небольшое, поэтому коэффициенты корреляции, несмотря на достаточно высокие значения r , недостоверны, за некоторым исключением, но тенденция влияния факторов внешней среды обозначена (табл. 3).

Более детальный поиск связи с декадными температурами почвы показал, что время появления базидиом *P. umbellatus* связано со средними максимальными температурами на почве 1-й и 2-й декады апреля ($r = -0.695$ и $r = -0.7954$), 1-й декады мая ($r = 0.7113$) и 1-й декады июня ($r = -0.8342$). При этом высокие декадные температуры в апреле соответствовали более раннему появлению плодовых тел *P. umbellatus*, а более высокие температуры в первой декаде мая совпали с самым поздним появлением базидиом за годы наблюдений (рис. 2). В наших расчётах совсем не прослеживается связь с гидрорежимом.

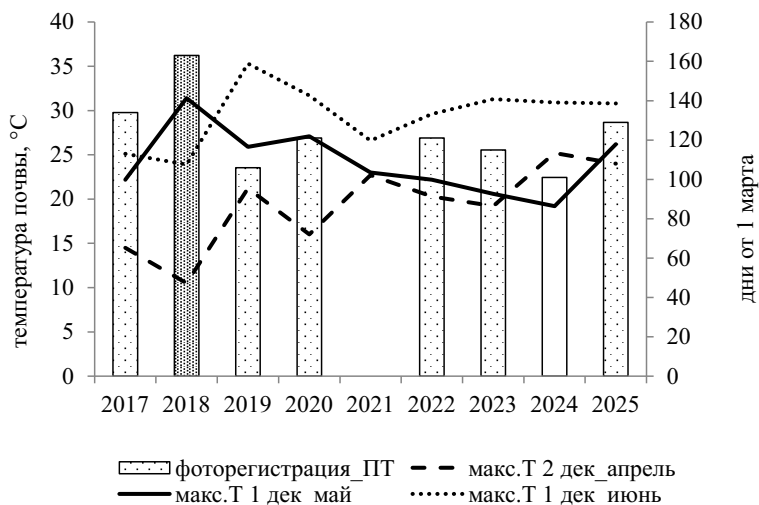


Рис. 2. Зависимость появления *P. umbellatus* от максимальных температур на поверхности почвы.

Разберём подробнее случаи появления плодовых тел. Так, 9.06.2024 г. и 14.06.2019 г. были самые ранние даты регистрации базидиом. Раннему появлению грибов соответствуют и самые высокие декадные температуры в апреле за 1917-2025 гг. Напротив, самая поздняя дата регистрации грибов была в 8.08.2018 г. и этому году соответствуют самые низкие температуры на почве в 1-й и 2-й декадах апреля и 1-й декаде июня. Несмотря на то, что в 2018 г. в 1-й декаде мая были самые высокие средние максимальные температуры, этого оказалось недостаточно для быстрого развития мицелия и формирования плодового тела в первой половине летнего сезона из-за низких температур в апреле. В 2018 г. были также самые низкие максимальные температуры на почве в 1-й декаде июня (23.9°C), когда у деревьев уже полностью сформирована листва, и под пологом почва прогревается заметно меньше, чем на открытых участках. В данном случае достоверный обратный коэффициент корреляции надо рассматривать как случайное совпадение при малом количестве наблюдений, а установление высоких максимальных температур в начале мая, а не в начале апреля, не способствует раннему появлению базидиом, так как специалисты отмечают низкую скорость развития мицелия для *P. umbellatus* (Pasailiuk, 2020).

По данным микологов из Словакии, проанализировавших распространение и встречи плодовых тел *P. umbellatus* в регионе, 94% случаев находок соответствуют районам, где среднегодовая температура воздуха составляет от 6°C до 9°C (Kunca, Pavlik, 2019). В нашем случае в годы наблюдений за *P. umbellatus* среднегодовая температура воздуха была от 6.7°C до 8.5°C. Необходимое количество влаги для развития мицелия даже в сухие годы обеспечивала близость к руслу ручья. Этим, скорее всего, объясняется появление базидиом полипоруса в 2023-2024 годы, когда практически отсутствовали базидиомицеты других видов грибов в заповеднике в летне-осеннее время. И только после самого «сухого» 2020 г., когда годовая сумма осадков составила всего 392 мм при среднемноголетнем значении 634 мм, а среднегодовая температура воздуха составила рекордные 8.4°C, не было замечено появления базидиом *P. umbellatus* на привычном месте.

На сроки появления *P. umbellatus* в Воронежском заповеднике влияет температурный режим в апреле: при быстром и устойчивом прогревании поверхности почвы выше 20°C базидиомы могут появляться уже в начале июня. При сохраняющейся в настоящее время в регионе высокой среднегодовой температуре воздуха 6.0-8.5°C есть основания предполагать, что находки *P. umbellatus* будут чаще, особенно в свежих пойменных дубравах.

Литература

Красная книга Воронежской области: в двух т. Том 1: Растения. Лишайники. Грибы / под ред. В.А. Агафонова / Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2018. С. 376.

Красная книга Липецкой области. Том 1: Растения, грибы, лишайники / под ред. Е.А. Стародубевой, Н.Н. Поповой / Воронеж: АО «Воронежская областная типография», 2024. С. 322.

Сарычева Л.А., Стародубцева Е.А., Сапельникова И.И. Микобиота Воронежского заповедника. Макромицеты // Тр. Воронежского государственного заповедника. Вып. XXVIII. Ижевск: ООО «Принт-2», 2016. С. 7–75.

Сарычева Л.А., Светашева Т.Ю., Булгаков Т.С., Попов Е.С., Малышева В.Ф. Микобиота Липецкой области. Воронеж: Изд.-полиграф. центр ВГУ, 2009. 287 с.

Kunca V., Pavlik M. Fruiting body production of, and suitable environmental ranges for, growing the umbrella polypore medicinal mushroom, *Polyporus umbellatus* (Agaricomycetes), in natural conditions in central Europe // International Journal of Medicinal Mushrooms. 2019. Т. 21. №. 2. S. 121–129.

Lee M. W. et al. The culture conditions for mycelial growth and sclerotial formation of *Polyporus umbellatus* // Journal of Mushroom. 2013. Т. 11. №. 4. S. 194–200.

Pasailiuk M.V. Growing of *Polyporus umbellatus* // Current Research in Environmental & Applied Mycology (Journal of Fungal Biology). 2020. Т. 10. № 1. S. 457–465.

УДК 582.284.52

ГРИБЫ-МАКРОМИЦЕТЫ ЖИДЕЕВСКОЙ ДАЧИ ЖЕЛЕЗНОГОРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

В.П. Сошнина

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

В данной работе представлены результаты микологического обследования урочища Жидеевская дача Железнодорожного района Курской области, проведённого в 2025 году.

Жидеевская дача расположена к юго-востоку от г. Железнодорожска в пределах Северо-западного (Свапского) ландшафтного района Среднерусской лесостепной провинции Курской области на второй левобережной террасе р. Свапа. Урочище находится на территории Рышковского сельсовета в 5 км к юго-востоку от с. Михайловка, в 16 км к юго-востоку от г. Железнодорожска и в 3,5 км к северо-западу от д. Жидеевка. С ландшафтной точки зрения состоит из нескольких взаимосвязанных урочищ: песчаной надпойменной террасы, занятой сообществами псаммофитной растительности, хвойными и лиственными лесами, частично заболоченными западинами. Урочище также известно своими сфагновыми и осоковыми болотами, занимающими около 15 га, которые в 2025 г. были высохшими.

Жидеевская дача является местом обитания редких для Курской области неморальных и бореальных видов флоры: брусники, черники, плауна булавовидного, майника двулистного, грушанки, вереска, кошачьей лапки двудомной и др. Из фауны позвоночных отмечены желна, обыкновенная пустельга, живородящая ящерица, из беспозвоночных – богомол обыкновенный, восковик перевязанный и др. Имеет научное и учебное значение. Служит местом отдыха жителей Железнодорожного района и Курской области, обладает ландшафтной и эстетической ценностью и является истори-

ческим памятником лесоразведения, так как на его территории находятся одни из самых старовозрастных посадок сосны в Курской области.

Коллекционные образцы собраны и определены микологом Центрально-Черноземного заповедника В.П. Сошнина. Выявлено 88 видов грибов-макромицетов, три из которых являются редкими и внесены в Красную книгу Курской области: гиропор синеющий, головач гигантский и весёлка обыкновенная.

Ниже приводится список видового состава грибов-макромицетов, где указаны латинские и русские названия, частота встречаемости, экологическая группа макромицетов, местообитание, дата и автор сбора.

МАКРОМИЦЕТЫ

Класс – Ascomycetes

Порядок – Pezizacetales

Семейство – Pezizaceae

***Peziza arenicola* Lév. – Пецица песколюбивая.** Редко. Подстилочный сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв.73, на песке, 16.09.2025, В.П. Сошнина.

Класс – Basidiomycetes

Порядок – Aphyllophorales

Семейство – Poriaceae

***Fistulina hepatica* Schaeff.: Fr. – Печеночница обыкновенная.** Нередко. Ксилотроф. Жидеевская дача, березняк, кв. 72, у комля дерева, 16.09.2025, В.П. Сошнина.

***Trametes ochracea* (L.: Fr.) Quel. – Траметес охряный.** Редко. Ксилотроф. Жидеевская дача, на валеже, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

***T. versicolor* (L.: Fr.) Quel. – Траметес разноцветный или кориолус разноцветный.** Редко. Ксилотроф. Жидеевская дача, кв. 70, на валеже берёзы, 28.08.2025 и кв.72, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

Семейство – Hymenochaetaceae

***Coltricia perennis* (L.) Murrill – Сухлянка двулетняя, или тёмная.** Редко. Не является дереворазрушающим видом. Жидеевская дача, кв. 69, на почве. 28.08.2025 и кв. 72, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

***Trichaptum bifforme* (Fr.) Ryvarden – Трихептум двоякий.** Редко. Ксилотроф. Жидеевская дача, лес, кв. 62, на валеже, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

***Inonotus obliquus* (Ach. ex Pers.) Pil. – Чага, или трутовик скошенный.** Редко. Ксилотроф. Жидеевская дача, на стволе берёзы, кв. 70, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

Порядок – Polyporales

Семейство – Polyporaceae

***Fomes fomentarius* (L.) Fr. – Трутовик настоящий.** Часто. Ксилотроф.

Жидеевская дача, на стволе берёзы, кв. 70, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

***Fomitopsis betulina* (Bull.) V.K.Cui, M.L.Han & Y.C.Dai – Трутовик берёзовый, или берёзовая губка.** Очень часто. Ксилотроф. Жидеевская дача, кв. 70, на стволе берёзы, 28.08.2025 и кв. 63, 30.09.2025, В.П. Сошнина; кв. 71, 17.09.2025, Н.И. Золотухин.

***F. pinicola* Fr. – Трутовик окаймленный.** Редко. Ксилотроф. Жидеевская дача, лес, кв. 62, на валеже, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

***Picipes badius* (Pers.) Zmitr. & Kovalenko – Трутовик каштановый.** Редко. Ксилотроф. Жидеевская дача, лес, кв. 62, на валеже, 16.09.2025 и кв. 71, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

***Phellinus tremulae* Bond. et Boriss. – Трутовик ложный осиновый.** Достаточно часто. Ксилотроф. Жидеевская дача, на стволе осины, 28.08.2025 и 30.09.2025, В.П. Сошнина.

Семейство – Fomitopsidaceae

***Polystictus schweinitzii* (Fr.) P. Karst. – Трутовик Швейница.** Достаточно редко. Ксилотроф. Жидеевская дача, кв. 72, на пне сосны, 17.09.2025, Н.И. Золотухин.

Семейство – Stereaceae

***Stereum hirsutum* (Fr.) S.F. Gray – Стереум жестковолосистый.** Часто. Ксилотроф. Жидеевская дача, кв. 70, на валеже, 28.08.2025 и кв. 63, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

***S. sp.* – Стереум.** Часто. Ксилотроф. Жидеевская дача, кв. 71, на валеже, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

Порядок Gomphales – Гомфовые

Семейство – Clavariaceae

***Clavaria abietina* Fr. – Рогатик еловый.** Редко. Подстилочный сапротроф. Жидеевская дача, кв. 63, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

***C. pyxidata* (Pers.) Doty. (= *Artomyces pyxidatus* (Pers.) Jülich) – Клавария коробчатая, или клавикорона крыночковидная.** Редко. Подстилочный сапротроф. Бузский лес, сосняк, кв. 90, 16.09.2025, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков и Жидеевская дача, кв. 63, 04.07.2025, О.В. Рыжков, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

***C. viscosa* Pers. – Калоцера клейкая.** Редко. Подстилочный сапротроф. Жидеевская дача, кв. 63, на почве, 28.08.2025 и кв. 71, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

Порядок – Cantharellales

Семейство – Cantharellaceae

***Cantharellus cibarius* Fr. – Лисичка обыкновенная, или настоящая.** Очень редко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, кв. 70, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

Семейство – Thelephoraceae

Thelephora terrestris Ehrh. ex Fr. – Телефора наземная, или земляная розочка. Редко. Подстилочный сапротроф. Жидеевская дача, в дубраве, кв. 63, на почве, 28.08.2025. В.П. Сошнина.

Порядок – Auriculariales

Семейство – Auriculariaceae

Chlorociboria ruginascens (Nyl.) Kanouse ex C.S. Ramamurthi, Korf & L.R. Batra. – Хлороцибория сине-зеленая. Редко. Ксилотроф. Жидеевская дача, на почве, в дубраве, кв. 63, 30.09.2025, В.П. Сошнина, О.В. Рыжков.

Порядок – Boletales

Семейство – Boletaceae

Boletus edulis Bull. – Белый гриб. Редко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, в дубраве, кв. 70, на почве, 04.07.2025, О.В. Рыжков.

Boletus badius (Fr.) Fr. (= *Imleria badia* (Fr.) Vizzini) – Польский гриб. Редко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, в дубраве, кв. 63, на почве, 28.08.2025 и кв. 62, 72, 16.09.2025, В.П. Сошнина.

B. luridus Schff.:Fr. – Дубовик. Редко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, в дубраве, кв. 63, на почве, 16.09.2025. В.П. Сошнина.

Gyroporus cyanescens (Bull.: Fr.) Quél. – Гиропор синеющий. Очень редко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, три плодовых тела, в дубраве, кв. 63, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

Внесен в Красную Книгу Курской области со статусом 4 (I) – вид с неопределенным статусом, нет достаточных сведений.

Leccinum scabrum (Bull.: Fr.) S.F. Gray – Подберёзовик обыкновенный. Часто. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 66 и 72, на почве, 16.09.2025 и 30.09.2025, В.П. Сошнина.

Xerocomellus chrysenteron (Bull.) Šutara – Моховик трещиноватый, или красный. Нередко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 63 и 72 и Бузский лес, в дубраве, кв. 85, на почве, 16.09.2025, кв. 63, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

X. subtomentosus (L.: Fr.) Quél. – Моховик зелёный. Редко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

Suillus granulatus (L.: Fr.) O. Kuntze – Маслёнок зернистый, или летний. Микоризообразователь. Нередко. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025. В.П. Сошнина.

S. luteus (L.:Fr.) S.F. Gray – Маслёнок обыкновенный, или поздний. Достаточно часто. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

Порядок – Agaricales

Семейство – Schizophyllaceae

Schizophyllum commune Fries – Щелелистник обыкновенный.

Редко. Ксилотроф. Жидеевская дача, лес, кв. 71, на валеже, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

Семейство – Paxillaceae

Paxillus involutus (Batsch) Fr. – Свинушка тонкая. Очень часто. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025 и в кв. 72, 16.09.2025 и 30.09.2025, В.П. Сошнина.

P. atromentosus (Batsch) Fr. – Свинушка толстая. Очень редко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025, кв. 73, 16.09.2025 и кв. 72, 30.09.2025, В.П. Сошнина; кв. 72, 16.09.2025, Н.И. Золотухин.

Семейство – Pleurotaceae

Pleurotus ostreatus (Jacq.) P. Kumm. – Вешенка устричная, или осенняя. Нередко. Ксилотроф. Жидеевская дача, лес, кв. 63, на валежнике, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

Neolentinus degenez Fr. – Неолентинус чашевидный. Редко. Ксилотроф. Жидеевская дача, лес, кв. 63, на валежнике, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

Семейство – Entolomataceae

Clitopilus prunulus Scop. ex Fr. P. Kumm. – Подвишенник. Редко. Гумусовый сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 71, на почве, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

Семейство – Tricholomataceae

Laccaria laccata (Scop.: Fr.) Bk. & Br. – Лаковица лаковая, или розовая. Редко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 63, на почве, 28.08.2025 и 30.09.2025, В.П. Сошнина.

Clitocybe gibba (Pers.: Fr.) Kumm. – Говорушка воронковидная. Подстилочный сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

C. geotropa (DC. & Lam.) Quéf. – Говорушка подогнутая. Редко. Подстилочный сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

C. nebularis (Batsch) P. Kumm. – Говорушка серая. Редко. Подстилочный сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 63, на почве, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

C. odora (Bull.) P. Kumm. – Говорушка ароматная. Редко. Подстилочный сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

Lepista glaucocana (Bres.) Sing. – Рядовка серо-голубая, или серовато-сиреневая. Нередко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес,

кв. 62, на почве, 16.09.2025, В.П. Сошнина.

***Tricholoma populinum* J.E. Lange** – **Рядовка осиновая, или тополе-
вая**. Часто. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве,
28.08.2025, В.П. Сошнина.

***Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.) Singer** – **Рядовка жёлто-красная**.
Нередко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 63, на почве,
16.09.2025 и Бузский лес, сосняк, кв. 90, 16.09.2025, В.П. Сошнина.

***Lepista nebularis* (Fr.) Harknaja** – **Говорушка серая**. Нередко. Подсти-
лочный сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 63 и кв. 73, сосняк с дубом,
16.09.2025, В.П. Сошнина.

***Lepista flaccida* (Sowerby) Pat.** – **Говорушка перевернутая**. Часто.
Подстилочный сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 63, сосняк с дубом,
16.09.2025, В.П. Сошнина.

***Armillariella mellea* (Vahl. in Fl. Dan.:Fr.) Karst.** – **Опёнок настоящий
(осенний)**. Ксилотроф. Жидеевская дача, лес, кв. 63 и 73, сосняк, 16.09.2025,
В.П. Сошнина.

***Collibia dryophilla* (Bull.:Fr.) Kumm.** – **Коллибия лесолюбивая**. Не-
редко. Подстилочный сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве,
28.08.2025, В.П. Сошнина

***Oudemansiella radicata* (Relhan:Fr.) Sing.** – **Коллибия длинноногая**.
Подстилочный сапротроф. Жидеевская дача, кв. 72, на почве, 16.09.2025,
В.П. Сошнина.

***Marasmius oreades* (Bolt.:Fr.) Fr.** – **Опёнок луговой**. Нередко. Подсти-
лочный сапротроф. Жидеевская дача, кв. 63, опушка леса, на почве, 28.08.2025,
В.П. Сошнина.

***M. scorodonius* Fr.** – **Чесночник**. Редко. Подстилочный сапротроф.
Жидеевская дача, лес, кв. 70, на пне, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

***Mycena inclinita* (Fr.) Quél.** – **Мицена наклонённая**. Нередко. Ксило-
троф. Жидеевская дача, лес, кв. 69, на пне, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

M. sp. – **Мицена**. Нередко. Ксилотроф. Жидеевская дача, лес, кв. 63,
на валеже, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

***M. pura* (Pers.:Fr.) Kumm** – **Мицена чистая**. Нередко. Подстилочный
сапротроф. Жидеевская дача, кв. 63, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

Семейство – Pluteaceae

***Pluteus atricapillus* (Secr.) Sing.** – **Плютей олений**. Нередко. Ксилотроф.
Жидеевская дача, лес, кв. 63, на стволе дерева, 16.09.2025 и 30.09.2025,
В.П. Сошнина.

Семейство – Amanitaceae

***Amanita croceae* (Quél.) Singer** – **Поплавок шафранный**. Редко. Мико-
ризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025 и кв. 66,
16.09.2025, В.П. Сошнина.

***A. fulva* (Schaeff.) Fr.** – **Поплавок желто-коричневый**. Редко. Ми-
коризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве. 28.08.2025,

В.П. Сошниина.

A. vaginata (Bull.) Lam. – **Поплавок серый**. Редко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025 и кв. 63 и 72, 16.09.2025 и 30.09.2025, В.П. Сошниина.

A. muscaria (L.: Fr.) Hooker – **Мухомор красный**. Очень часто. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 63 и 72, на почве, 16.09.2025 и 30.09.2025, В.П. Сошниина.

A. pantherina (D.C.: Fr.) Secr. – **Мухомор пантерный**. Редко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, кв. 63, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошниина.

A. phalloides (Vaill.: Fr.) Secr. – **Бледная поганка**. Очень редко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025 и кв. 63, 66, 72 и 73, 16.09.2025 и 30.09.2025, В.П. Сошниина.

Семейство – Agaricaceae

Agaricus arvensis Schff. ex Fr. – **Шампиньон обыкновенный, или полевой**. Нередко. Гумусовый сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 63, на почве, 16.09.2025, В.П. Сошниина.

Chlorophyllum rhacodes (Vittad.) Vellinga – **Гриб-зонтик краснеющий**. Редко. Гумусовый сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошниина.

Ch. procera (Scop.: Fr.) Sing. – **Гриб-зонтик большой, пёстрый**. Гумусовый сапротроф. Жидеевская дача, лес, на почве, кв. 70, 28.08.2025, кв. 63, 16.09.2025 и Бузский лес, сосняк, кв. 90, 16.09.2025 и кв. 72, 30.09.2025, В.П. Сошниина.

Ch. sp. Masee – **Хлорофиллум**. Редко. Гумусовый сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошниина.

Семейство – Coprinaceae

Coprinellus micaceus (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson – **Навозник мерцающий, или искристый**. Редко. Копротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 69, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошниина.

Семейство – Strophariaceae

Huholoma fasciculare (Huds.: Fr.) Kumm. – **Ложноопенок серножелтый**. Редко. Ксилотроф. Жидеевская дача, лес, березняк, кв. 72, на пне, 16.09.2025, В.П. Сошниина.

H. sublateritium (Fr.) Quél. – **Ложноопёнок кирпично-красный**. Редко. Ксилотроф. Жидеевская дача, лес, кв. 62 и кв. 72, на пне, 16.09.2025 и 30.09.2025, В.П. Сошниина.

H. capnoides (Fr.) Quél. – **Ложноопёнок серопластинчатый**. Редко. Ксилотроф. Жидеевская дача, лес, кв. 70, у основания ствола, 28.08.2025 и кв. 72, 16.09.2025, В.П. Сошниина.

Pholiota squarrosa (Pers.: Fr.) Kumm. – **Чешуйчатка обыкновенная**. Редко. Ксилотроф. Жидеевская дача, лес, кв. 70, у основания ствола, 28.08.2025, кв. 72, 16.09.2025 и кв. 63, 30.09.2025, В.П. Сошниина.

***Cortinarius violaceo-cinereus* (Pers.: Fr.) Fr.** – Паутинник фиолетово-серый. Часто. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 63, на почве, 16.09.2025, В.П. Сошнина.

Порядок – Russulales

Семейство – Russulaceae

***Russula delica* Fr.** – Сыроежка белая. Нередко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 63, на почве, 16.09.2025 и Бузский лес, сосняк, кв. 90, 16.09.2025, В.П. Сошнина.

***R. ochroleuca* Pers.** – Сыроежка охристая. Редко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

***R. grisea* (Pers.: Secr.) Fr.** – Сыроежка серая. Часто. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

***R. paludosa* Britz.** – Сыроежка болотная. Часто. Микоризообразователь. Железнодорожный район, Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025 и Бузский лес, сосняк, кв. 90, 16.09.2025, В.П. Сошнина.

***R. virescens* (Schff. ex Zant.) Fr.** – Сыроежка зелёная. Редко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 63, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

***R. vesca* Fr.** – Сыроежка пищевая. Нередко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

***Lactarius turpis* (Weinm.) Fr.** – Груздь чёрный. Нередко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 70, на почве, 28.08.2025, кв. 63, 16.09.2025 и кв. 62, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

***L. quietus* Fr.** – Млечник нейтральный. Нередко. Микоризообразователь. Жидеевская дача, повсеместно, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

Порядок – Sclerodermatales

Семейство – Sclerodermataceae

***Scleroderma citrinum* Pers. (= *S. aurantium* (Vaill.) Pers.)** – Ложнодождевик желтый. Редко. Гумусовый сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 70, 71, 24.08.2025, 16.09.2025, 30.09.2025, В.П. Сошнина.

***Scleroderma citrinum* Pers. (= *S. aurantium* (Vaill.) Pers.)** – Ложнодождевик обыкновенный. Редко. Гумусовый сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 63, 28.08.2025 и Бузский лес, кв. 85, 16.09.2025, В.П. Сошнина.

Порядок – Lycoperdales

Семейство – Lycoperdaceae

***Calvatia utriformis* (Bull. ex Pers.) Jaap (= *C. caelata* (Bull.) Morg.)** – Головач мешковидный. Редко. Гумусовый сапротроф. Жидеевская дача, кв. 69, на лугу у р. Свапы, 16.09.2025, В.П. Сошнина.

***Calvatia excipuliformis* (Schaeff. ex Pers.) Perdeck (= *C. saccata* (Vahl.) Morg.)** – Головач удлиненный. Нередко. Гумусовый сапротроф. Жидеевская дача, кв. 63, на почве, 28.08.2025, кв. 73, 16.09.2025 и Бузский лес, кв. 90, сосняк, 16.09.2025 и 30.09.2025, В.П. Сошнина.

***Langermannia gigantea* (Batsch) Rostk. (= *Calvatia gigantea* (Batsch) Lloyd) – Дождевик гигантский.** Редко. Гумусовый сапротроф. Жидеевская дача, на почве, два плодовых тела на берегу р. Свапа и одно плодовое тело в соседнем Бузском лесу, в дубраве, кв. 85, 16.09.2025, В.П. Сошнина.

Внесен в Красную Книгу Курской области со статусом 3 (R) – редкий вид.

***Lycoperdon pyriforme* Schaeff. ex Pers. – Дождевик грушевидный.** Нередко. Ксилотроф. Микоризообразователь. Жидеевская дача, лес, кв. 69, на пне, 28.08.2025 и кв. 62, 16.09.2025, В.П. Сошнина.

***L. perlatum* Pers. – Дождевик шиповатый.** Нередко. Гумусовый сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 69, на почве, 28.08.2025, В.П. Сошнина.

***Bovista plumbea* Pers. – Порховка свинцово-серая.** Нередко. Гумусовый сапротроф. Жидеевская дача, луг, кв. 63, на почве, 16.09.2025, В.П. Сошнина.

Семейство – Phallaceae

***Phallus impudicus* L. Pers. – Весёлка обыкновенная.** Нередко. Гумусовый сапротроф. Жидеевская дача, лес, кв. 71, 30.09.2025, О.В. Рыжков.

Внесен в Красную Книгу Курской области со статусом 3 (R) – редкий вид.

VII. ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ И ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ. КЛИМАТ

УДК 581.198:632.4

БЕЛОЗОР БОЛОТНЫЙ: ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ВТОРИЧНЫХ МЕТАБОЛИТОВ ГРУППЫ МИКОТОКСИНОВ

А.А. Буркин, Г.П. Кононенко

*Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН;
aaburkin@mail.ru, kononenkogp@mail.ru*

Белозор болотный (*Parnassia palustris* L.), типовой вид семейства Белозоровые (Parnassiaceae), известен как гигрофит и умеренный ацидофил в обширном ареале, охватывающем практически все территории европейской России, Северный Кавказ, Сибирь, Дальний Восток, Арктику (Соколов, Филин, 1996; Губанов и др., 2002), и подробно изучен как организм, надежный уникальным по эффективности механизмом регуляции перекрестного опыления цветков (стаминодии, диогогамия, протандричность, мимикрия и суточные ритмы выделения ароматических веществ) (Кудряшова, 1981). Недавно он был выбран в качестве очередного объекта для инновационного мониторингового проекта, направленного на изучение метаболического следа ассоциированных с растениями микроскопических грибов родов *Fusarium*, *Alternaria*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Myrothecium*, *Cladosporium* и ряда других.

Растения отбирали в двух экотопах участка Карельского побережья Белого моря (с координатами от N 66.514329°, E 33.150494° до N 66.513878°, E 33.257161°) в конце августа 2025 г. После высушивания в полевых условиях образцы сохраняли до начала лабораторных исследований в воздушно-сухом состоянии. Для анализа использовали листья (нижние прикорневые и стеблевые, суммарно), стебли, а также цветки (от разных фаз цветения, суммарно). Процедуры измельчения, экстракции и анализа образцов не отличались от описанных ранее (Буркин, Кононенко, 2024). В числе анализов были Т-2 токсин (Т-2), дезоксиниваленол (ДОН), диацетоксисцирпенол (ДАС), зеараленон (ЗЕН), фумонизины группы В (ФУМ), альтернариол (АОЛ), охратоксин А (ОА), цитринин (ЦИТ), стеригматоцистин (СТЕ), афлатоксин В₁ (АВ₁), циклопиазоновая кислота (ЦПК), эргоалкалоиды (ЭА), эмодин (ЭМО), PR-токсин (PR) и роридин А (РОА). Панель из 15 иммуноферментных тест-систем для непрямого конкурентного анализа обеспечивала их высокоспецифичное детектирование и определение с пороговой чувствительностью 1 нг/г (АВ₁, ЭА), 2 (Т-2, ОА, СТЕ), 5 (РОА), 10 (АОЛ, ЗЕН, ЭМО, ЦИТ), 40 (ДОН, ФУМ, ЦПК) и 100 нг/г (ДАС, PR), которую рассчитывали по 85%-ному связыванию антител.

В этих условиях во всех исследованных образцах выявлен полный набор анализированных компонентов (табл. 1). Тенденция к снижению практически всех показателей (кроме ОА) в стеблях растения в сравнении с листьями была вполне ожидаемой, поскольку свойственна всем ранее обследованным сосудистым растениям и, возможно, связана с локализацией в листьях ключевых физиологических процессов (Буркин, Кононенко, 2022). Большее накопление ОА в стеблях растений ранее не отмечали.

Таблица 1

Результаты иммуноферментного анализа стеблей, листьев и цветков белозора болотного на содержание микотоксинов

Аналит	Количество аналита, мин. – среднее – макс., нг/г		
	стебли, $n = 5$	листья, $n = 3$	цветки, $n = 4$
Т-2	4–5–6	12–14–16	5–8–10
ДОН	115–130–155	265–300–315	200–245–315
ДАС	1580–1920–2500	6560–7450–8220	2500–5220–8130
ЗЕН	32–48–60	125–135–145	87–120–155
ФУМ	125–150–165	300–315–330	155–240–315
АОЛ	100–120–135	520–660–830	200–315–435
ОА	16–23–31	6–7–8	6–11–20
ЦИТ	34–42–50	81–86–95	48–70–89
СТЕ	38–40–41	98–99–100	32–58–78
АВ ₁	5–7–9	22–24–26	10–13–15
ЦПК	83–100–120	280–345–400	210–310–400
ЭА	44–67–105	725–870–1000	100–380–660
ЭМО	160–320–475	1260–1830–2140	870–2520–5760
PR	600–645–740	1780–1890–2000	955–1260–1410
РОА	56–62–70	100–110–120	35–79–110

В листьях наибольшим было содержание ДАС, ЭМО, PR, достигающее нескольких тысяч нг/г и наименьшим – Т-2, ОА, АВ₁, СТЕ, ЦИТ (единицы и десятки нг/г). Количества остальных аналитов – РОА, ДОН, ЗЕН, ФУМ, АОЛ, ЦПК и ЭА – варьировали в диапазоне от 110 до 870 нг/г. Близкий по интенсивности множественный метаболический след как новый для сосудистых растений ранее был описан в листьях растений семейства Вересковые – черники, брусники, клюквы, голубики, вереска и водяники – и предположительно объяснен значительной продолжительностью их жизни от 10 до 300 лет (Буркин, Кононенко, 2025а). Для белозора предельная граница возрастного периода точно не определена, и пока доступны лишь сведения о том, что он способен произрастать 2 года и более.

В цветках метаболический профиль практически полностью повторял найденный в листьях. Такой феномен ранее не встречался, хотя провести

сравнение накопления микотоксинов в листьях и цветках пока возможно лишь для ограниченного круга дикорастущих растений. Так, у луговых бобовых трав, несмотря на межвидовые особенности, многолетникам в целом свойственно сохранение в цветках комплексов, типичных для наземной части, с тенденцией к снижению их содержания (Кононенко, Буркин, 2021), у крестоцветных обогащение состава грибных метаболитов в цветках по сравнению с листьями отмечено у однолетника капусты полевой, тогда как для многолетников – хрена обыкновенного, сурепицы дуговидной и свербиги восточной наблюдали обратный эффект обеднения их состава (Буркин, Кононенко, 2022).

Накопление в цветках ДАС, ЭМО и PR в столь значительных количествах (тысячи нг/г) – это еще один отличительный признак изучаемого растения. Сочетание этих же аналитов найдено в цветках клевера лугового, клевера гибридного, клевера среднего и иван-чая узколистного, но в количествах, не превышающих 1000 нг/г (Кононенко, Буркин, 2021; Буркин, Кононенко, 2025б).

Все перечисленные особенности контаминации белозора болотного продуктами метаболизма микроскопических грибов относятся к новым научным фактам и, несомненно, нуждаются в дальнейшем изучении и осмыслении. В последние годы получены многочисленные подтверждения участия эндобитной микробиоты в биосинтезе физиологически активных веществ растений (Sahu et al., 2024; Salmi et al., 2024). Тем не менее, следует признать, что сведения о вторичных метаболитах белозора все еще крайне ограничены. Немногочисленные работы выполнены в основном в связи с наблюдениями о многих востребованных формах терапевтического действия его экстрактивных веществ, о которых сообщает народная медицина. В травянистой части показано присутствие аскорбиновой кислоты, кумарина, флавоноидов (лютеолина, кемпферола, кверцетина), их гликозидов (гиперина, рутина), а также алкалоидов, сапонинов, дубильных и смолистых веществ, в цветках – антоцианов (Liu et al., 2022).

К сожалению, во многих регионах страны вид *Parnassia palustris* признан редким, уязвимым и находящимся на грани исчезновения, главным образом, из-за сокращения подходящих мест обитания в результате хозяйственной деятельности (распахивание земель для расширения сельскохозяйственных угодий, осушение территорий для застройки и т.д.). До сих пор активно, хотя и без достаточных оснований, продолжается реклама сборов растения для лечения ряда тяжелых заболеваний. Более того, внешне привлекательные многостебельные особи с изящным крупным пятичленным белым цветком, розеткой сердцевидно-яйцевидных прикорневых листьев и одиночным стеблеобъемлющим листом необычной формы становятся все более популярными как акцентные растения у композиционных флористов и ландшафтных дизайнеров. Растущие объемы выноса из естественной среды для этих целей также неизбежно приводят к снижению численности такого уникального организма. В связи с этим

чрезвычайно важными и своевременными представляются регулярные наблюдения профильных специалистов за состоянием онтогенетической структуры его популяций и комплексный подход к изучению благоприятных для обитания эколого-фитоценологических условий.

Литература

Буркин А.А., Кононенко Г.П. Вторичные метаболиты микромицетов в растениях семейства Brassicaceae (Cruciferae) // Известия РАН. Серия биологическая. 2022. № 3. С. 237–245.

Буркин А.А., Кононенко Г.П. Комплексы метаболитов микромицетов у растений семейства Розовые из лесных биоценозов // Изучение и сохранение биоразнообразия природной и антропогенной микобиоты: материалы международной научной конференции. Красноуфимск, 25–31 августа 2024 г. Екатеринбург: Редакционно-издательский отдел ГАУК СО «СОУНБ им. В.Г. Белинского», 2024. С. 18–22.

Буркин А.А., Кононенко Г.П. Характеристика метаболитов эндофитных грибов в листьях вереска и водяники // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2025: Материалы межрегион. науч. конф., посвященной 90-летию Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алексина (п. Заповедный, 26 апреля 2025 г.). Заповедный, Курская обл., 2025а. С. 217–220.

Буркин А.А., Кононенко Г.П. Метаболиты токсигенных микромицетов в цветках покрытосеменных двудольных растений: продолжение мониторинга // Успехи медицинской микологии. 2025б. Т. 27. С. 244–248.

Губанов И.А., Киселёва К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т. 2: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). Москва: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований. 2002. С. 352.

Кононенко Г.П., Буркин А.А. Токсины микромицетов в генеративных органах растений семейства Fabaceae // Сельскохозяйственная биология. 2021. 56(5). С. 968–978.

Кудряшова Г.Л. Семейство Белозоровые (Parnassiaceae) // Жизнь растений в 6-ти томах / под ред. А.Л. Тахтаджяна. – М.: Просвещение, 1981. Т. 5. Ч. 2. С. 170–171.

Соколов Д.Д., Филин В.Р. Определитель сосудистых растений окрестностей Беломорской биологической станции Московского университета. – М.: Издательство НЭВЦ ФИПТ, 1996. С. 87.

Liu L., Chen J., Chang X., Qin J., Lai H., Zhang X. Phytochemical profiles and bioactivities of *Parnassia palustris* L. European Journal of Integrative Medicine. 2022, 57:102207 doi: 10.1016/j.eujim.2022.102207

Sahu K.G., Khobragate D.S., Patil S.P. Anticancer flavonoids producing endophytic fungi: A review // J. Holist. Integr. Pharm. 2024. V. 5(4). P. 305–313.

Salmi D., Alenazy R., Nabti E., Alqasbi M., Almufarriji F.M. et al. Endophytic fungal diversity and bioactive potentials: investigating antimicrobial and antioxidant activities // Cell. Mol. Biol. 2024. V. 70(8). P. 226–234.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА СОВРЕМЕННОЙ ДЕНДРОФЛОРЫ ГОРОДА ЛУГАНСКА

Ю.Г. Заруцкая

Луганский государственный педагогический университет;
julya.7878@mail.ru

В городской среде дендрофлора испытывает высокие антропогенные нагрузки, что в городе Луганске усугубляется жесткими погодно-климатическими условиями и увеличивает восприимчивость к болезням и вредителям, снижает показатели роста и развития, долговечности древесно-кустарниковых растений, устойчивости их к неблагоприятным воздействиям, увеличивает риски тератогенеза (Бессонова, 2022; Давыдова, 2023; Маркина, 2024).

Последние десятилетия состояние древесно-кустарниковых насаждений в Донбассе ухудшается еще и из-за изменения климата в сторону засушливости, военных действий и бесконтрольных вырубок (Шкиренко, 2025).

Особенно негативное влияние на состояние зеленых насаждений городов, включая Луганск, оказывают запыленность и загазованность атмосферного воздуха, переуплотнения, засоления и загрязнения почв тяжелыми металлами (Рысин, 2012; Стома, 2025).

Так, неконтролируемые антропогенные нагрузки в целом наносят значительный ущерб городским экосистемам, поэтому при подборе древесно-кустарниковых растений для городского зеленого строительства необходимо учитывать их декоративные качества и экологические особенности, что может существенно повысить уровень их адаптации к новым условиям произрастания (Джакония, 2025; Реуцкая, 2025).

В связи с этим возникла необходимость установить группы деревьев, кустарников и лиан, адаптированных к определенным условиям среды, в частности к свету, температуре, влаге, почве и вредным воздействиям.

По результатам экологического анализа, проведенного в течение 2020-2024 гг., установлено, что в составе дендрофлоры города Луганска преобладали светолюбивые (112 или 45.9% от общего числа) и светотеневыносливые (84 или 34.4%) виды растений.

Вместе с тем, значительным было и участие тенелюбивых (43 вида или 17.6%) и теневыносливых (5 видов или 2.1%) растений среди которых виды – *Picea abies* (L.) Н. Karst., *Táxus baccáta* L., *Rubus caesius* L., *Euonymus verrucosa* Scop. и др.

По требовательности к почвенным условиям в составе дендрофлоры наибольшим было число мезотрофных (90 видов или 36.9% от общего числа) и эвтрофных (85 или 34.8%) растений, что обусловлено, очевидно, значительным распространением на территории города в разной степени антропо-

погенно нарушенных почв без четко выраженного гумусового горизонта.

В то же время, достаточно высокой была доля мегатрофных видов древесно-кустарниковых растений (61 или 25.0%), хорошо приспособленных к плодородным черноземным почвам, которые занимают в городе значительные площади вдоль рек, в парковых и рекреационных зонах, на дачных и приусадебных участках.

Это преимущественно давно культивируемые человеком виды: *Cerasus vulgaris* Mill., *Malus domestica* (Suckow) Borkh., *Prunus domestica* L., *Pyrus communis* L., *Rubus idaeus* L., *Rósa* × *damascene*, *Ulmus pumila* L., *Morus nigra* L., *Salix babylonica* L. и др.

На бедных, малоплодородных, песчаных, мелко-мергельных и каменистых почвах обычными были такие олиготрофы как *Pinus sylvestris* var. *cretacea* Kalenicz., *Caragana frutex* (L.) K. Koch, *Robinia pseudoacacia* L., *Elaeagnus angustifolia* L. и др.

По требовательности к влажности почвы среди видов дендрофлоры преобладали ксерофиты (74 вида) и ксеромезофиты (68 видов), что обусловлено, очевидно, климатическими и эдафическими условиями территории города Луганска. Другие экологические группы дендрофлоры были представлены в меньшей мере.

Весьма важным показателем адаптации древесно-кустарниковых растений к условиям города была их засухоустойчивость, морозо-зимостойкость, и устойчивость к запылению воздуха и загрязнению его газами.

Среди самых морозо- и зимостойких растений выделялись *Larix gmelinii*. (Rupr.) Kuzen., *Larix decidua* Mill., *Picea abies* (L.) H. Karst., *Cerasus vulgaris* Mill., *Prunus stepposa* Kotov, *Rosa canina* L., *Elaeagnus argentea* Pursh, *Quercus robur* L. *Betula pendula* Roth, *Syringa vulgaris* L. и др.

В группе недостаточно морозо- и зимостойких растений (*Platanus orientalis* L., *Vitis vinifera* L., *Wisteria flutescens* (L.) Poir., *Persica vulgaris* Mill., *Rosa banksiae*, *Juglans regia* L., *Hedera taurica* Carr.) в отдельные годы наблюдалось обмерзание или частичное повреждение побегов, морозобоины и гибель цветочных почек.

Высокой засухоустойчивостью характеризовались *Pinus sylvestris* L., *Juniperus sabina* L., *Berberis vulgaris* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Crataegus sanguinea* Pall., *Ziziphus jujuba* Mill., *Acer negundo* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Elaeagnus angustifolia* L., *Morus nigra* L., *Lycium barbarum* L. и другие, тогда как *Rubus idaeus* L., *Hybrid Tea and Climbing Hybrid Tea*, *Persica vulgaris* Mill. *Salix aurita* L., *Salix caprea* L., *Salix babylonica* L., *Betula pendula* Roth и другие в условиях засухи прекращали рост, подвядали и нередко усыхали.

Относительно влияния вредных веществ, то в пределах от максимальной до средней пылефильтрующей способности отличались *Pinus nigra* subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe, *Caragana arborescens* Lam., *Robinia pseudoacacia* L., *Juglans regia* L., *Populus nigra* L., *Acer negundo* L., *Fraxinus americana* L., *Rhus typhina* L. и другие широко представленные в специ-

альных, парковых, аллейных, бордюрных и рекреационных древесно-кустарниковых насаждениях.

Среди городских уличных, придорожных, заводских насаждений высокой газустойчивостью характеризовались 60.2% древесно-кустарниковых растений. Среди них *Populus alba* var. *bolleana* (Lauche), *Populus × berolinensis* K. Koch, *Acer platanoides* L., *Tilia cordata* Mill., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Fraxinus excelsior* L., *Syringa vulgaris* L., *Ligustrum vulgare* L., *Ulmus minor* Mill. и др.

Комплексными показателями устойчивости к городским условиям и антропогенным нагрузкам была жизненность древесно-кустарниковых растений. Так, число деревьев, кустарников и лиан, жизненное состояние которых оценивалось в 5 и более баллов составляло несколько более половины (65.1%), причем 41.4% из них приходилось на растения не старше 30 лет, тогда как среди растений возрастом от 30 до 70 лет жизнеспособность несколько снижалась, а старше 70 лет была самой низкой.

Среди растений старше 30 лет с баллом ниже 5, то есть с признаками снижения жизнедеятельности, были *Persica vulgaris* Mill. (84.2% от общего количества деревьев вида), *Armeniaca vulgaris* Lam. (64.0%), *Aesculus hippocastanum* L. (51.3%), *Cerasus vulgaris* Mill. (48.5%), *Malus domestica* (Suckow) Borkh. (36.9%), *Populus bolleana* (32%), *Acer negundo* (38%), *Fraxinus excelsior* (21%), *Tilia cordata* (20%), значительное число таких деревьев отмечалось также среди *Acer campestre* L., *Acer saccharinum* L., *Crataegus laevigata* (Poir.) DC., *Padus racemosa* Lam., *Salix pentandra* L.

Но самое значительное число полусухих и в неудовлетворительном состоянии (2–3 балла) растений отмечено у многих видов старше 70 лет, в частности *Robinia pseudoacacia* L., *Sorbus aucuparia* L., *Ulmus laevis* Pall., *Betula pendula* Roth, *Salix alba* L. *Populus nigra* var. *pyramidalis*, *Populus bolleana*. У таких деревьев в значительной степени утрачена или снижена способность выполнять свои функции в городских насаждениях, наблюдалась низкая облиственность побегов, заболевание и повреждение вредителями листьев, побегов и ствола.

Среди кустарников с высокой жизнеспособностью выше 5 баллов характеризовались *Juniperus sabina* L., *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt., *Caragana arborescens* Lam., *Cotoneaster horizontalis* Decne., *Prunus stepposa* Kotov, *Philadelphus coronarius* L., *Lycium barbarum* L., *Forsythia europaea* Degen & Bald., *Ligustrum vulgare* L., *Sambucus nigra* L.

Таким образом, в дендрофлоре города Луганска преобладают светолюбивые, мезо- и эвтрофные, морозо- и зимостойкие, засухо-, пыле- и газостойчивые древесно-кустарниковые растения.

Литература

Бессонова В.П. Мониторинг негативного влияния техногенных эмиссий на состояние древесных растений // Теоретические и практические аспекты социэкологии. Луганск, 2022. С. 84–91.

Давыдова А.С. Древесные и кустарниковые растения в городах Донбасса. Луганск, 2023. 92 с.

Джакония Е.Ф. *Acer serrulatum* Hayata – ценная древесная порода для зеленого строительства на Черноморском побережье Кавказа. Сб. статей «Проблемы озеленения крупных городов». М., 2025. С. 43–46.

Маркина П.И., Грибачева О.В. Повреждения интродуцированных древесно-кустарниковых растений в антропогенно измененной среде города Луганска // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2024. Заповедный, 2024. С. 167–171.

Реуцкая В.В. Состояние деревьев рода *Populus* L. в городской среде г. Донецка. Сб. статей «Проблемы озеленения крупных городов». М., 2025. С. 130–132.

Рысин Л.П., Рысин С.Л. Урболесоведение. М., 2012. 240 с.

Стома Г.В. Показатель стабильности развития лип как индикатор состояния зеленых насаждений на урбанизированной территории // Сб. статей «Проблемы озеленения крупных городов». М., 2025. С. 168–171.

Шкиренко А.О. Состояние *Quercus robur* L., произрастающих на территории Донбасса // Сб. статей «Проблемы озеленения крупных городов». М., 2025. С. 213–215.

УДК 581.55

К СТРУКТУРЕ, ДИНАМИКЕ И СОСТОЯНИЮ ПОПУЛЯЦИЙ СОЛОДКИ ИГЛИСТОЙ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Н. Ильина¹, О.В. Козловская², С.В. Горбунова¹, В.Д. Псарева¹

¹*Самарский государственный социально-педагогический университет; siva@mail.ru*

²*Самарский государственный технический университет; savenkoov@mail.ru*

Луговые сообщества в Самарской области, в том числе в пойме р. Самары, претерпевают различные изменения при антропогенном воздействии на них (Ильина, Новокрещенова, 2023). Неоднократно исследователи подтверждали факт снижения ценотического и видового разнообразия, упрощения структуры фитоценозов, выпадения редких видов на лугах Самарской области (Ясюк, Митрошенкова, 2003, 2010, 2013; Матвеев, Соловьева, 2006; Голубая книга, 2007; Ильина, 2014; Соловьева и др., 2014). Солодка иглистая хорошо идентифицируется в растительном покрове, а в силу длительного жизненного цикла в оптимальных условиях и при низкой нагрузке на местообитания сохраняет популяционные показатели без особых изменений. Резкие колебания численности, плотности особей этого вида, изменения онтогенетической структуры показательны при увеличении антропогенного пресса.

Солодка иглистая (*Glycyrrhiza echinata* L., Fabaceae) в Самарской области произрастает достаточно компактно в пойме реки Самары, тяготея к нижнему ее течению в районе г. Самара. Это район с высокой антропогенной нагрузкой, которая только повышается. Вид представляет собой индикаторный организм для оценки состояния луговых сообществ данной территории.

Изучение структуры и динамики ценопопуляций солодки иглистой в пойме р. Самара осуществляется с 2006 г. по настоящее время. В ходе работ используются методы ценопопуляционного анализа и геоботанические методы. Актуальность исследования связана с активным использованием данной территории как промышленной и рекреационной, а также строительством новых жилых кварталов г. Самара. При этом снижается число известных мест произрастания вида, а также численность особей в сохранившихся популяциях.

Ранее *Glycyrrhiza echinata* была включена в Красную книгу Самарской области (первое издание, 2007), но затем исключена из нее как вид, не нуждающийся в дальнейшей охране, и во втором издании уже отсутствует (2017). Однако сложившаяся ситуация, ведущая к уничтожению популяций вида при застройке территории и рекреации на пойменных старицах, обусловила дальнейшее снижение численности особей вида и изменения структуры популяций.

В результате исследований за указанный временной промежуток в пойме реки Самара изучено 211 ценопопуляций солодки иглистой. По нашим данным, более 50 описанных ценопопуляций вида уничтожено в ходе хозяйственной эксплуатации территории с 2010 года. Возможно их исчезло значительно больше, что может подтвердится при дальнейшем мониторинге растительного покрова. В основном популяции были уничтожены при отчуждении территории при строительстве инфраструктуры и жилых микрорайонов.

На рисунке показаны усредненные онтогенетические спектры популяции *Glycyrrhiza echinata* в пойме реки Самары на 2010, 2020 и 2025 гг., а также примерная численность особей. Наблюдается дальнейшее снижение численности особей и площади, занимаемой популяциями солодки. Примерное число особей в 2010 и 2025 гг. составило 22 и 14 тысяч экземпляров. Также снижается плотность популяции с 4.3 особей на 1 м² в 2010 г. до 2.7 особей на 1 м² в 2025 г.

Доля виргинильных растений постепенно сокращается с 21.3% в 2010 г. до 18.3% в 2020 г. и 14.7% в 2025 г. Это свидетельствует о снижении эффективности семенного размножения и повышенной гибели молодых особей. Доля генеративных растений постепенно повышается – от 75.2% в 2010 г. до 77.2% в 2020 г. и 80.2% в 2025 г. Это увеличение генеративности в основном связано с общим повышением вклада старых генеративных растений, что в целом приводит к старению популяции солодки иглистой. В совокупности с показателями численности и уровнем виталитета это все более снижает эффективность возобновления популяций. Доля субсенсильных растений в онтогенетическом спектре солодки иглистой также увеличивается.

В настоящее время удовлетворительным считаем состояние у 63% отмеченных ценопопуляций *Glycyrrhiza echinata*, 37% – в неудовлетворительном. Считаем необходимым включить вид в список охраняемых растений Самарской области.

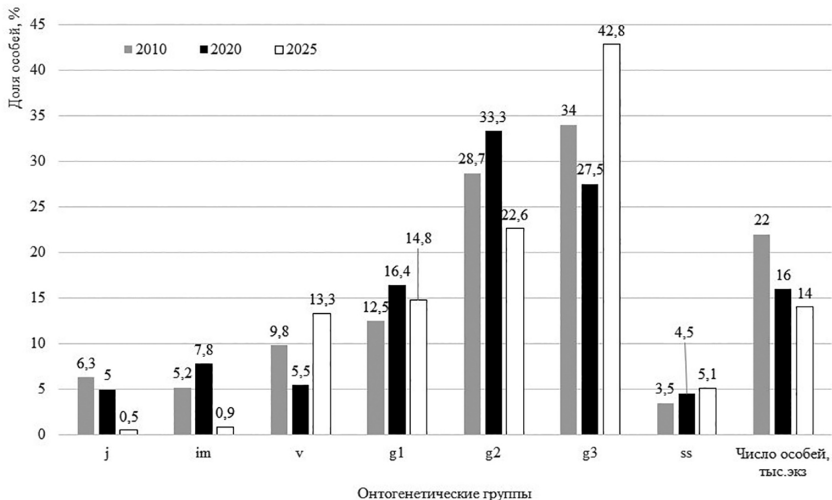


Рис. Усредненный онтогенетический спектр популяции *Glycyrrhiza echinata* L.

Литература

Ильина В.Н. К изучению луговой растительности в бассейне Средней Волги // Карельский научный журнал. 2014. № 3 (8). С. 115–118.

Ильина В.Н., Новокрещенова А.С. К структуре луговых фитоценозов долины реки Самары (озеро Гатное, г.о. Самара) // «Краеведческие записки». Выпуск XIX. Самара, СОИКМ им. П.В. Алабина, 2023. С. 36–47.

Голубая книга Самарской области: Редкие и охраняемые гидробиоценозы / под ред. чл.-корр. РАН Г.С. Розенберга и д.б.н. С.В. Саксонова. Самара: Самар. НЦ РАН, 2007. 200 с.

Матвеев В.И., Соловьева В.В. Проблемы охраны и рекреационного использования водоемов г. Самары и пути их решения // Методология и методика науч. исслед. в области естествознания: Материалы Всерос. науч.-практич. конф., посвящ. 100-летию д.б.н., проф. Л.В. Воржевой. Самара, 2006. С. 240–249.

Соловьева В.В., Саксонов С.В., Матвеев В.И. Озера Самары: история, биоразнообразие, проблемы охраны. Тольятти: Кассандра, 2014. 128 с.

Ясюк В.П., Митрошенкова А.Е. Биоразнообразие водоёмов урбанизированных территорий (на примере озера Банного) // Исследования в области биологии и методики её преподавания. Межвуз. сб. научн. тр. Вып. 3(2). Самара: СГПУ, 2003. С. 156–162.

Ясюк В.П., Митрошенкова А.Е. Кряжские озёра // Краеведческие записки. Вып. XIV. Самара, 2010. С. 9–19.

Ясюк В.П., Митрошенкова А.Е. Алексеевские озёра // Биоэкологическое краеведение: мировые, российские и региональные проблемы / Материалы 2-й Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 110-летию юбилею д.б.н., проф. Д.Н. Флорова и 75-летию юбилею к.б.н., проф. М.С. Горелова. 14 октября 2013 г. Самара: ПГСГА; ООО «Порто-принт», 2013. С. 183–205.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ФИТОЦЕНОЗОВ С *HERACLEUM SOSNOWSKYI* В ДОЛИНЕ РЕКИ КУР ГОРОДА КУРСКА

А.М. Корнеева, К.А. Худякова, Л.А. Арепьева

*Курский государственный университет; vamzvmirt@icloud.com,
ka.khudyakova@mail.ru, ludmilla-m@mail.ru*

Одним из наиболее агрессивных инвазионных видов, активно расширяющих ареал, является борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) (Самые опасные..., 2018). Для разработки эффективных мер борьбы с ним и восстановления естественной растительности необходимо выявление факторов формирования фитоценозов, которые он образует.

Целью данного исследования является определение экологических режимов растительных сообществ с борщевиком Сосновского в долине реки Кур города Курска. Для этого летом 2025 г. на побережье пруда в окрестностях ул. Тропинка было выполнено 11 геоботанических описаний с участием борщевика. Обработка описаний проводилась в соответствии с принципами эколого-флористической классификации (Westhoff, Maarel, 1978). Номенклатура высших синтаксонов приводится по «Vegetation of Europe...» (Mucina et al., 2016). Названия видов даны по сводке С.К. Черепанова (1995). Экологические режимы сообществ по затенению-освещенности, влажности, кислотности и обеспеченности почвы минеральным азотом определены по оптимальным экологическим шкалам Г. Элленберга (Ellenberg, H., 1992).

На исследуемой территории выявлены следующие синтаксоны: ассоциация *Calystegio sepium–Epilobietum hirsuti* Hilbig et al. 1972, ассоциация *Urtico dioicae–Heracleetum sosnowskyi* Panasenکو et al. 2014 (класс *Epilobietea angustifolii* Tx. et Preising ex von Rochow 1951), ассоциация *Rudbeckio laciniatae–Solidaginetum canadensis* Tüxen et Raabe ex Anioł-Kwiatkowska 1974 вариант *Heracleum sosnowskyi*, ассоциация *Melilotetum albi-officinale* Sissingh 1950 субассоциация *tussilaginetosum farfarae* Jarołimek et al. 1997 вариант *Heracleum sosnowskyi* (класс *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951), ассоциация *Chelidonio–Aceretum negundi* L. Ishbirdina in L. Ishbirdina et al. 1989 вариант *Heracleum sosnowskyi* (класс *Robinietaea* Jurco ex Hadač et Sofron 1980).

Наименьшее среднее значение показателя освещенности выявлено в варианте *Heracleum sosnowskyi* асс. *Chelidonio–Aceretum negundi* (6.5). Это сообщество древесно-кустарниковой растительности, в которой преобладают теневыносливые виды. Так как борщевик является светолюбивым растением (Виноградова и др., 2010), то в данных фитоценозах для него нет оптимальных условий. Он встречается здесь в виде вегетативных розеток и не образует генеративные побеги. Остальные фитоценозы располагаются по световому показателю в диапазоне 6.8–7.0, что указывает

на сравнительно схожие условия освещённости.

Максимальный показатель влажности наблюдается в асс. *Calystegio sepium–Epilobietum hirsuti* (6.3), в сообществах которой борщевик встречается единичными экземплярами. Данные фитоценозы периодически затопляются и примыкают к сообществам прибрежно-водной растительности с доминированием *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, в которых борщевик не обнаружен. Таким образом, повышение увлажнения почвы для борщевика является лимитирующим фактором. Минимальное значение влажности наблюдается в сообществах варианта *Heracleum sosnowskyi* субасс. *tussilaginetosum farfarae* асс. *Melilotetum albi-officinalis* (5.0). В данных фитоценозах борщевик занимает от 30 до 60% общего проективного покрытия, поэтому они не полностью трансформированы в результате его инвазии. Это связано с тем, что борщевик обладает мощной наземной фитомассой, в связи с чем данному виду для формирования крупных побегов требуется значительно больше воды, чем аборигенным луговым видам.

Показатели кислотности варьируют в незначительных пределах – от 6.9 до 7.2, что соответствует слабощелочным, нейтральным и слабокислым почвам.

Максимальные средние показатели трофности почвы характерны для асс. *Calystegio sepium–Epilobietum hirsuti* и *Chelidonio–Aceretum negundi* (6.7). В сообществах кипрейной ассоциации повышение содержания минерального азота связано с речными наносами в результате периодического затопления прибрежной полосы. В борщевиковом варианте кленовников преобладает клен ясенелистный и борщевик Сосновского, сопутствуют которым рудеральные нитрофильные виды. Минимальные значения трофности – в варианте *Heracleum sosnowskyi* асс. *Rudbeckio laciniatae–Solidaginetum canadensis* (5.8). Их сообщества формируются на приречных склонах, где выражены процессы склонового смыва, поэтому значительной эвтрофикации почвы не происходит. В асс. *Urtico dioicae–Heracleetum sosnowskyi* выявлен показатель трофности (6.2). Ее сообщества формируются в нижней части склона. Можно предположить, что с обилием борщевика в данных сообществах содержание минерального азота в почве еще больше увеличится.

Таким образом, проведенный анализ показал, что борщевик Сосновского в районе исследования внедряется в различные местообитания. Наиболее оптимальные для него условия складываются в растительных сообществах на хорошо освещённых местообитаниях с умеренно увлажнёнными почвами в нижних частях приречных склонов, где он является доминантом.

Литература

Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России (Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). М.: ГЕОС. 2009. 494 с.

Самые опасные инвазионные виды России (ТОП-100) / [Ред. Дгебуадзе Ю.Ю., Петросян В.Г., Хляп Л.А.]. М., 2018, 687 с.

Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в

пределах бывшего СССР). 1995. 992 с.

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

Ellenberg, H. Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulissen D. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2 Aufl. – 1992. – 258 S. (Scripta Geobotanica. Bd. 18).

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

УДК 630.114.351

ДИНАМИКА ДРЕВЕСНОГО ОПАДА В ЛЕСНЫХ УРОЧИЩАХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2025 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 60-летнего цикла исследований, осуществляются на четырех лесных постоянных пробных площадях (ППП). В настоящей статье приводится анализ состава и структуры опада по материалам 2025 г. Ранее аналогичный анализ выполнен четыре года назад (Рыжкова, Рыжков, 2021).

Сбор опада проводился в специальные ящики-улавливатели размером 1×1 м. На каждой ППП выставлено десять ящиков, расположенных на одной линии через равные промежутки, определенные конфигурацией стационаров. Сбор опада осуществлялся 29-31 числа каждого месяца. За январь-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 2025 г. превысило средние многолетние значения (M_{cp}) на ППП 3, 20 и 22 в среднем на 6.4%. На ППП 4 масса опада ниже показателя M_{cp} на 2.7%. В 2025 г. на всех стационарах масса опада ниже показателей 2024 г. в среднем на 16.9% (рисунок 1: снизу-вверх – листья дуба, ветки и кора дуба, прочее по дубу, листья прочих пород, прочий опад).

ППП 3 (площадь – 0.96 га) расположена в ур. Дуброшина на Стрелецком участке заповедника, заложена Алексеем Михайловичем Краснитским в 1963 г. Расположена на приводораздельном склоне в дубяке снытево-крапивном, тип лесорастительных условий – свежая дубрава.

В 2025 г. здесь собрано 5424.9 кг/га опада. По сравнению с показателями 2024 г., масса опада сократилась на 1704.4 кг/га за счет снижения массы всех фракций: листьев дуба – на 878.6 кг/га, веток и коры дуба – на 15.2 кг/га, про-

чего опада дуба – на 94.2 кг/га, листьев прочих пород – на 536.3 кг/га и прочего опада других пород – на 180.1 кг/га.

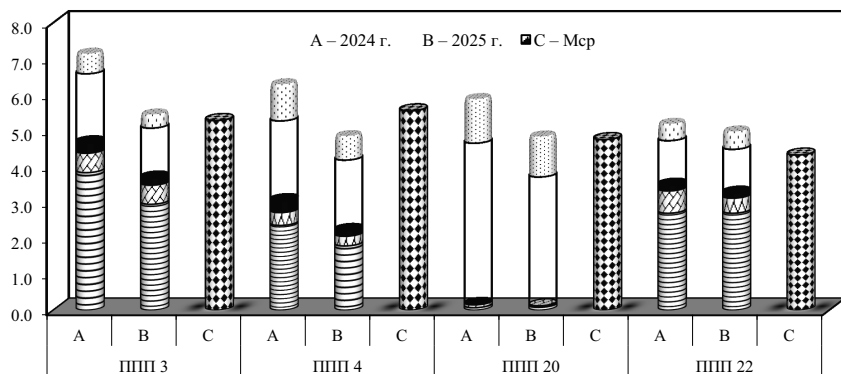


Рис. 1. Динамика опада древесно-кустарникового полога и его фракционный состав 2024 и 2025 гг., т/га.

Сезонное распределение опада отличается от средних многолетних показателей снижением удельного веса летнего опада (в июне опало 3.9% при Mcr 6.5; в июле – 2.5% при Mcr 6.3%; в августе – 4.2% при Mcr 7.5%) и более сжатыми сроками осеннего листопада. Пик листопада наблюдался в октябре – опало 55.6% листьев (при Mcr 41.2%).

Динамика опада листьев дуба в 2025 г. отличается значительным снижением удельного веса листьев в летние месяцы – 3.4% (при Mcr 11.8%) и более сжатыми по времени сроками осеннего листопада – в конце октября осыпалось 72.1% (при Mcr 61.0%).

Сезонное распределение опада листьев черемухи отличается от средних многолетних значений более ранними сроками осеннего листопада: в августе опало 32.1% листовой массы (при Mcr 18.6%), в сентябре – 58.3% (при Mcr 50.4), а на октябрь пришлось всего – 1.1% (при Mcr 21.7%) (рис. 2).

Доля дуба в общем опаде – 67.7% (при Mcr 68.1%), клена остролистного – 15.0% (при Mcr 5.0%), черемухи – 11.0% (при Mcr 14.5%), груши дикой – 2.3% (при Mcr 2.7%), яблони лесной – 0.2% (при Mcr 0.2%) и бересклета европейского – 0.1% (при Mcr 0.3%).

В общем опаде стационара продолжает увеличиваться как масса, так и долевое участие фракций клена остролистного – 812.5 кг/га (при Mcr 275.4%). Напомним, что клен 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, черемухи и груши дикой. С 2015 г. по массе опада клен остролистный поднялся на третье место, а с 2022 г. занимает второе место после дуба черешчатого.

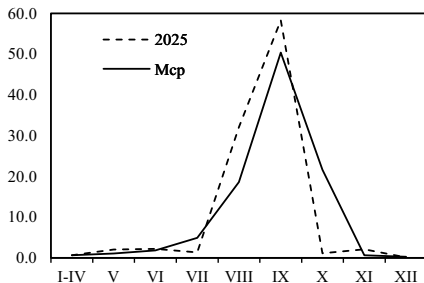


Рис. 2. Сезонное распределение опада листьев черемухи на ППП 3 в 2025 г., %.

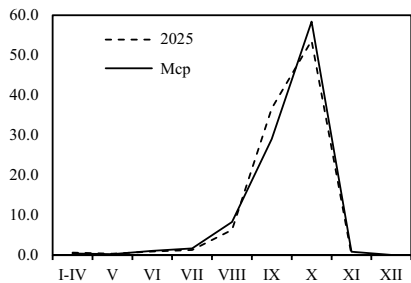


Рис. 3. Сезонное распределение опада листьев липы на ППП 4 в 2025 г., %.

В суммарном опаде преобладает фракция листьев – 4.3 т/га (79.9% от валового опада).

На ППП 3 в 2025 г. плодоносили дуб – 25.8 кг/га (при Мср 76.6 кг/га), клен остролистный – 1.9 кг/га (при Мср 5.2 кг/га), клен ясенелистный – 0.5 кг/га (при Мср 1.6 кг/га), клен татарский – 0.5 кг/га (при Мср 0.1 кг/га). Всего собрано 28.7 кг/га плодов (0.5% от валового опада).

В 2025 г. на стационаре зафиксирована максимальная масса опада среди четырех 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 клено-дубняке лещиново-снытево-пролесниковом, тип лесорастительных условий – влажная дубрава.

В 2025 г. здесь собрано 4847.5 кг/га опада. По сравнению с 2024 г., количество опада сократилось на 1429.6 кг/га за счет массы всех фракций: листья дуба – на 570.8 кг/га, ветки и кора дуба – на 87.4 кг/га, прочий опад дуба – на 167.2 кг/га, листья прочих пород – на 258.2 кг/га, опад прочих древесных и кустарниковых видов – на 346.0 кг/га.

Сезонное распределение опада на стационаре отличается от многолетнего показателя снижением доли летнего опада: в июле – 2.9% (при Мср 5.2%), в августе – 2.4% (при Мср 5.0%). Осенний листопад прошел в короткие сроки, листья массово опали в октябре – 59.8% (при Мср 44.8%).

В 2025 г. для дуба характерно отсутствие летнего листопада: в июне опало всего 0.9% листьев (при Мср 2.8%), в июле – 1.8% (при Мср 5.0%), в августе – 0.5% (при Мср 3.0%). Осенний листопад прошел массово в октябре – 82.6% (при Мср 61.3%), поэтому в ноябре опало всего 1.7% (при Мср 11.8%).

Сезонная динамика опада листьев липы близка к многолетним показателям, что отображено на рисунке 3. Осенний листопад, начавшийся в сентябре, в котором опало 36.7% листьев (при Мср 29.0%), завершился в октябре – 53.6% (при Мср 58.4%).

Сезонная динамика опад листьев клена остролистного в 2025 г. отличается более сжатыми сроками осеннего листопада: в сентябре облетело 5.8% листьев (при Мср 28.7%), массово листья осыпались в конце октября – 91.9% (при Мср 64.6%), что отражено на рисунке 4. Массовый опад листьев в октябре характерен для клена остролистного, более 90% листьев опадало в 1971 г. (92.4%), 1972 г. (93.6%), 1978 г. (98.6%), 1982 г. (96.6%), 2004 г. (92.2%), 2005 г. (92.2%), 2008 г. (92.4%), 2014 г. (90.3%), 2015 г. (93.8%), 2017 г. (91.0%), 2018 г. (91.7%), 2023 г. (97.1%), 2005 г. (91.9%).

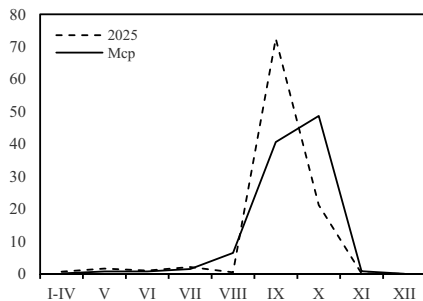


Рис. 4. Сезонное распределение опад листьев клена остролистного на ППП 4 в 2025 г., %.

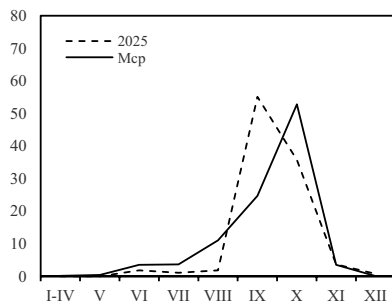


Рис. 5. Сезонное распределение опад листьев лещины обыкновенной на ППП 4 в 2025 г., %.

Осенний листопад лещины был растянут во времени на два месяца (рис. 5). На почву в конце сентября осыпалось 43.0% (при Мср 29.8%) листовой массы, в октябре листопад завершился – 43.8% (при Мср 57.7%).

Доля дуба в суммарном опаде составила 45.8% (при Мср 55.3%), липы – 20.6% (при Мср 6.8%), клена остролистного – 18.4% (при Мср 13.0%), лещины обыкновенной – 10.1% (при Мср 17.5%).

В 2025 г. на Казакском участке плодоносили: дуб черешчатый – 6.3 кг/га (при Мср 78.6 кг/га), липа – 43.7 кг/га (при Мср 40.5 кг/га), лещина – 10.0 кг/га (при Мср 22.9 кг/га), клен остролистный – 4.3 кг/га (при Мср 36.7 кг/га), ильм – 0.2 кг/га (при Мср 0.5 кг/га). Всего собрано 63.5 кг/га плодов, что составляет 1.3% от валового опада.

Преобладает на стационаре листовая опад – 3.8 т/га (77.5% 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 лесорастительных условий – свежая дубрава.

Масса опада в 2025 г. здесь составила 4800.8 кг/га – это на 999.6 кг/га ниже показателя 2024 г. Снижение массы валового опада произошло за счет фракций: веток и коры дуба на – 4.5 кг/га, прочего опада дуба – на 7.9 кг/га, листьев прочих пород – на 900.8 кг/га, прочего опада других пород – на 95.6 кг/га; при этом увеличилась масса листьев дуба на 9.2 кг/га. В 2025 г.

на стационаре зафиксирована минимальная масса опада среди четырех постоянных пробных площадей.

Сезонное распределение опада на стационаре близко к норме. Осенний листопад на стационаре начался раньше, уже в конце сентября опало 23.9% листьев (при Мср 15.5%) и завершился в октябре – 44.6% (при Мср 46.8%). В 2025 г. (как и в предыдущие 13 лет) не наблюдалось майского пика опада, связанного с опаданием сережек осины после отцветания. До распада осинника в мае опадало в среднем 403.5 кг/га сережек осины (трижды за период наблюдений отмечались годы, когда масса сережек осины превышала тонну: 1982 г. – 1271.5 кг/га, 1997 г. – 1049.9 кг/га, 2007 г. – 1128.6 кг/га). В последние десять лет масса сережек осины составляет в среднем 14.9 кг/га.

Начиная с 2025 г., мы анализируем не только сроки опада листьев осины, но и клена остролистного, т.к. в настоящее время именно сроки опада листьев клена, на которые приходится 77.8% листовой массы, влияют на сезонное распределение листового опада на стационаре. В 2025 г. листопад клена остролистного прошел в короткие сроки – в последних числах сентября облетело 22.2% листовой массы (при Мср 6.6%) и массово листья опали в октябре – 71.6% (при Мср 79.2%), что отображено на рисунке 6.

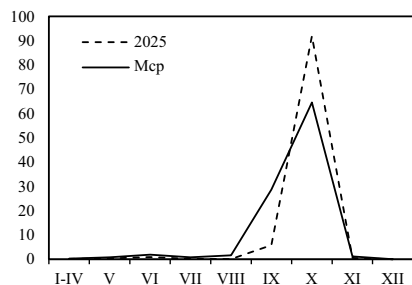


Рис. 6. Сезонное распределение листопада листьев клена остролистного на ППП 20 в 2025 г., %.

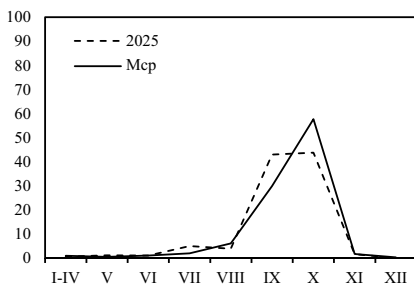


Рис. 7. Сезонное распределение листопада листьев осины на ППП 20 в 2025 г., %.

В 2025 г. на почву опало 108.0 кг/га листьев осины (при Мср 1885.2 кг/га). Летний листопад отсутствовал, даже в августе облетело всего 1.5% листовой массы (при Мср 5.4%). Однако, в конце сентября листья осины массово опали на почву – 71.8% (при Мср 17.9%). Это самый высокий показатель для сентября за 56 лет наблюдений на данном стационаре. Последние листья осины осыпались в начале ноября – 16.8% (при Мср 64.0%) (рис. 7).

Доля дуба в опаде на ППП 20 составила 1.9% (при Мср 3.0%), клена остролистного – 68.7% (при Мср 13.1%), черемухи обыкновенной – 15.8% (при Мср 4.6%), яблони лесной – 3.5% (при Мср 1.3%), осины – 2.8% (при Мср 67.8%), клена татарского – 1.3% (при Мср 0.9%), груши дикой – 0.6% (при Мср 2.0%), клена ясенелистного – 0.4 (при Мср 0.1%).

В опад ППП 20 присутствовали плоды: клена остролистного – 152.4 кг/га (при Мср 52.6 кг/га), яблони лесной – 111.3 кг/га (при Мср 25.2 кг/га), клена ясенелистного – 16.6 кг/га (при Мср 2.3 кг/га), клена татарского – 16.1 кг/га (при Мср 7.2 кг/га), ильма – 0.7 кг/га (при Мср 0.7 кг/га). Всего собрано за сезон 297.1 кг/га плодов, что составило 6.2% от валового опада стационара.

На ППП 20 преобладал лиственный опад – 3.7 т/га (76.4% от валового).

ППП 22 (площадь 1.20 га) расположена в ур. Дуброшина на Стрелецком участке заповедника, заложена А.М. Краснитским в 1963 г. на приводораздельном склоне в дубняке ломоносово-снытево-крапивном, тип лесорастительных условий – свежая дубрава.

На ППП 22 масса опада в 2025 г. сократилась на 191.4 кг/га и составила 4982.4 кг/га. В опаде наблюдалось сокращение массы фракций: ветки и кора дуба – на 195.2 кг/га, прочего опада дуба – на 17.8 кг/га, листья прочих пород без дуба – на 19.6 кг/га. Произошло это на фоне незначительного увеличения массы фракций: листья дуба – на 6.0 кг/га и прочего опада без дуба – на 35.2 кг/га.

Сезонное распределение опада отличается от средних показателей отсутствием летнего листопада и более ранними сроками начала осеннего листопада – в сентябре осыпалось 28.2% листьев (при Мср 20.8%). Пик опада наблюдался в октябре – 45.8% листьев (при Мср 42.7%).

Сезонная динамика опада листьев дуба отличается от средних многолетних значений отсутствием летнего листопада: в июле осыпалось всего 1.5% листьев (при Мср 5.1%). Осенний листопад начался в сентябре – опало 18.9% (при Мср 13.5%), массовый листопад отмечался в октябре – опало 69.2% (при Мср 61.6%), в ноябре осыпались последние листья – всего 2.0% (при Мср 10.8%).

На поверхность почвы в 2025 г. опало 314.3 кг/га листьев черемухи обыкновенной. Особенностью года стало отсутствие июльского листопада у этого вида – осыпалось всего 0.6% лиственной массы (при Мср 10.6%). Осенний листопад черемухи отличался коротким временным промежутком. В конце августа опало 42.7% листьев (при Мср 23.7%), в сентябре листопад завершился – 46.2% (при Мср 37.7%). В октябре облетело всего 1.3% (при Мср 20.9%). Столь быстрый листопад не характерен для черемухи. Произрастая в подчиненном ярусе и испытывая дефицит света, черемуха уже в июле-августе обычно приобретает осеннюю раскраску и начинает сбрасывать листья. В 2025 г. черемухе удалось сохранить листья в кроне до конца сентября. За весь период наблюдений подобное наблюдалось лишь в 2003 г. (в сентябре опало 69.5% листьев), в 2011 г. (71.8%), в 2017 г. (64.6%) и в 2024 г. (60.4%).

Осенний листопад груши дикой значительно отличался от многолетних значений. Листья долго оставались в кроне – в августе опало всего 0.5% (при Мср 6.5%). Зато потом осенний листопад начался стремительно в конце сентября – опало 72.5% лиственной массы (при Мср 40.6%) и закончился в октябре – облетело 21.2% (при Мср 48.7%), что отображено на рисунке 8.

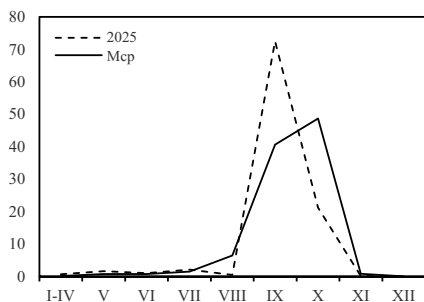


Рис. 8. Сезонное распределение опада листьев груши дикой на ППП 22, %.

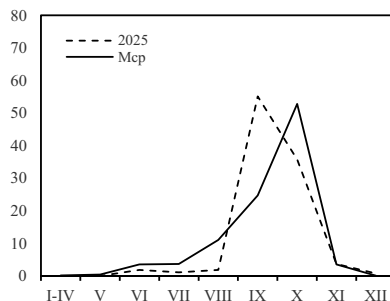


Рис. 9. Сезонное распределение опада листьев яблони лесной на ППП 22, %.

У яблони лесной практически отсутствовал летний опад: в июне опало 1.8% листовой массы (при Mcp 3.5%), в июле – 1.1% (при Mcp 3.7%), в августе – 1.8 (при Mcp 11.1%). Листопад начался активно в конце сентября – 55.1% (при Mcp 24.7%), а затем завершился в октябре – 35.8% (при Mcp 52.8%) (рис. 9).

Доля дуба в валовом опаде – 65.7% (при Mcp 61.4%), груши дикой – 17.9% (при Mcp 16.5%), черемухи обыкновенной – 8.0% (при Mcp 4.3%), калины обыкновенной – 1.9% (при Mcp 1.4%), клена остролистного – 1.6% (при Mcp 0.3%), клена татарского – 0.8% (при Mcp 1.1%), свидины – 0.6% (при Mcp 1.0%), яблони лесной – 0.5% (при Mcp 2.6%), бересклета бородавчатого – 0.3% (при Mcp 0.7%), клена ясенелистного – 0.2% (при Mcp 0.3%). На ППП 22 стало увеличиваться как масса, так и долевое участие фракций клена остролистного: в 2016 г. масса опада клена составляла 0.1 кг/га и его участие в сложении опада составляло менее 0.1%; в 2020 г. масса клена составила 2.6 кг/га (1.3% от валового); в 2021 г. – 4.4 кг/га (1.5%); в 2024 г. – 38.7 кг/га (0.7%); в 2025 г. – 79.1 кг/га (1.6%). Таким образом, и на данном стационаре клен остролистный наращивает свое участие в сложении лесного опада.

На стационаре листовая опад преобладает над прочим – 3.9 т/га (78.7% от валового значения).

На ППП 22 в 2025 г. плодоносили: дуб – 25.7 кг/га (при Mcp 75.8 кг/га), груша дикая – 4.4 кг/га (при Mcp 76.7 кг/га), клен татарский – 3.9 кг/га (при Mcp 1.3 кг/га), клен ясенелистный – 1.4 кг/га (при Mcp 1.7 кг/га), рябина обыкновенная – 1.1 кг/га (при Mcp 54.1 кг/га), свидина – 0.5 кг/га (при Mcp 1.1 кг/га), черемуха обыкновенная – 0.4 кг/га (при Mcp 14.3 кг/га), бересклет бородавчатый – 0.3 кг/га (при Mcp 0.5 кг/га) – всего собрано 37.7 кг/га (0.8% от валового опада).

Заключение. Засушливые вегетационные сезоны 2008-2011 гг. ускорили процессы гибели старовозрастных осин в насаждениях заповедника, особенно ярко данные процессы выражены в дубо-осиннике на ППП 20,

где в результате усыхания и вывала крупных деревьев произошло снижение как массы опада фракций осины, так и ее долевого участия в сложении опада: при Мср 83.3% – 69.3% (2008 г.) → 68.3% (2009 г.) → 64.4% (2010 г.) → 54.5% (2011 г.) → 54.4% (2012 г.) → 44.6% (2013 г.) → 18.4% (2014 г.) → 16.2% (2015 г.) → 7.1% (2016 г.) → 2.4% (2017 г.) → 1.9% (2018 г.) → 1.3% (2023 г.). Разрывы в пологе, образовавшиеся в результате вывала осины, заполнились кронами клена остролистного, черемухи обыкновенной, яблони лесной, груши дикой, клена татарского и рябины обыкновенной – наблюдается увеличение массы фракций данных пород в опаде. В 2023 г. зарегистрирована минимальная масса опада осины на данном стационаре за период 1970-2023 г. – 71.7 кг/га. Однако, пока уходить с территории стационара полностью осина не собирается. В 2025 г. ее масса в опаде составила 132.9 кг/га, в основном, за счет листьев, приносимых ветром с периферии пробной площади.

Особенностью 2023 г. была высокая степень поврежденности листьев дуба черешчатого разными видами орехотворок (Рыжкова, Рыжков, 2024). Преобладали галлы нумизматической, в меньшем количестве виноградной и яблоковидной орехотворок. Можно было предположить, что в 2024 г. зараженность листьев дуба галлами останется также на высоком уровне. Однако этого не произошло – галлы орехотворок на листьях дуба практически не фиксировались. В 2025 г. также зараженность листьев дуба галлами была низкой: на ППП 4 и 20 в опаде галлы нами не обнаружены, а на ППП 3 и 22 масса галлов составила 0.5 и 0.6 кг/га, соответственно. Это были чернильные орешки.

2025 год был сложным по климатическим параметрам, и древесные виды отреагировали на это по-разному. По данным метеостанции «Стрелецкая степь» (см. статью И.В. Рыжковой в настоящем сборнике), июнь не был жарким – средняя температура за месяц составила 17.0°C (при Мср 17.6°C). Однако, выпало много осадков – 118.1 мм (при Мср 61.7 мм). Июль 2025 г., напротив, был жарким – 22.2°C (при Мср 17.3°C), но также достаточно влажным – 98.0 мм (при Мср 78.5 мм). Такие климатические условия способствовали сохранению листьев в кронах деревьев – летнего листопада в 2025 г. ни на одном стационаре не наблюдалось.

Август характеризовался как теплый (18.6°C при Мср 18.4°C) и влажный месяц (55.0 мм при Мср 52.3 мм). Но осадки августа были не равномерными: основная их масса выпала в первой декаде (42.7 мм), во второй декаде осадков не было совсем, в третьей отмечено 12.3 мм. Это привело к тому, что у растений подлесочного яруса (черемухи обыкновенной и лещины обыкновенной) в конце августа начался осенний листопад, который завершился массовым осыпанием листьев в сентябре.

Сентябрь 2025 г. был теплее нормы – 15.5°C (при Мср 12.7°C), но отмечался дефицит влаги – 4.8 мм (при Мср 14.9 мм). Листопад осины, груши дикой и яблони лесной начался стремительно в конце сентября и завершился в начале октября.

Октябрь 2025 г. был дождливым (61.0 мм при Мср 48.8 мм). Особенно влажными были вторая (19.9 мм) и третья (33.0 мм) декады. Дожди и ветер срывали листья с деревьев, поэтому осенний листопад для дуба черешчатого, клена остролистного и липы мелколистной прошел в короткие сроки – массово в последние две недели октября.

В 2025 г. в лесных урочищах заповедника слабо плодоносил дуб черешчатый: на разных стационарах собрано от 6.3 до 25.7 кг/га желудей. Больше всего плодов разных пород было на ППП 20 – 297.1 кг/га, самые низкие показатели на ППП 3 – 28.7 кг/га.

На всех стационарах преобладал листовой опад: опало от 3.7 до 4.3 т/га.

Литература

Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Динамика древесного опада в лесных урочищах Центрально-Черноземного заповедника в 2021 году // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2021: 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.

Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Вспышка численности *Neuroterus numismalis* Fourc. в дубравах Стрелецкого и Казацкого участков Центрально-Черноземного заповедника в 2023 году // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2024: Материалы межрегион. науч. конф. – Курск: ИП Бабкина Г.П., 2024. – С. 177–182.

УДК 551.5

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ 2025 ГОДА НА СТРЕЛЕЦКОМ УЧАСТКЕ ЦЕНТРАЛЬНО- ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

И.В. Рыжкова

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

Работы проводятся в Центрально-Черноземном заповеднике на метеостанции «Стрелецкая степь» (Стрелецкий участок, квартал 19) с постоянными наблюдениями инженером и двумя лаборантами. За предыдущие годы материалы опубликованы (Рыжкова, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025). Температура воздуха далее по тексту дана в градусах Цельсия.

2025 год был теплый и недостаточно влажный. Средняя температура воздуха составила 8.9°, что на 2.8° выше среднего многолетнего значения. Одиннадцать месяцев года характеризовались повышенным температурным режимом. Холоднее нормы был только июнь. Наибольшая разница между температурой текущего месяца и ее средним значением зарегистрирована в январе – на 7.8°. Самым теплым месяцем был июль со средней температурой 22.2°, что на 2.9° выше нормы. Абсолютный максимум за летний период

(32.2°) также отмечен в июле. Самым холодным месяцем 2025 г. стал февраль, его средняя температура составила -7.1°. Абсолютный минимум за сезон отмечен 11 февраля (-16.9°).

В 2025 году преобладал северо-западный ветер (20.6% от всех повторяемостей) (рис. 1).

Осадков в течение года выпало 519.5 мм, что на 48.1 мм меньше среднего многолетнего показателя. Наибольшее количество осадков пришлось на летний период – 272.9 мм (при норме 196.9 мм). Осенью осадков было отмечено 110.5 мм (при норме 120.7 мм). Зимой выпало 42.4 мм (при норме 142.1 мм). Весна так же характеризовалась недостатком осадков – 85.6 мм (норма 94.7 мм). Самое большое количество осадков зафиксировано в июне – 118.1 мм (при норме 61.7).

Зима началась 24 ноября 2024 г. и закончилась 3 марта. Продолжительность сезона составила 100 дней при среднем многолетнем значении 124 дня. Средняя температура воздуха зимнего периода -2.6°, что на 3.1° выше нормы. Снежный покров установился с 4 февраля, его средняя высота составила 5 см (по рейкам).

Зимой 2025 г. преобладал северо-западный ветер, который составил 18.3% от всех повторяемостей).

Осадков за зимний период выпало 42.4 мм (на 99.7 мм меньше среднего показателя). Выпадали они в виде дождя и снега. Снежный покров достиг максимальной высоты во второй декаде февраля: степь косимая – 10 см, степь в абсолютно заповедном режиме – 22 см и лес – 23 см. Средняя высота снежного покрова за сезон составила: косимая степь – 5 см, степь в абсолютно заповедном режиме – 12 см и лес – 8 см.

Весна 2025 г. была теплой и недостаточно влажной. Продолжительность сезона составила 78 дней, что на 14 дней больше среднего многолетнего значения. Средняя температура воздуха была равна 9.2°, что на 0.6° теплее нормы. Началась весна 4 марта и закончилась 20 мая.

Основным направлением ветра в весенний период был западный ветер (20% от всех повторяемостей).

Осадков за сезон выпало 85.6 мм при среднем значении 94.7 мм. Большая часть осадков зарегистрирована в мае (42.9 мм). Переходы температур через 0°, 5°, 10° и 15° произошли раньше средних показателей на 18 дней, 19 дней, 13 дней и 4 дня, соответственно.

Лето началось 21 мая (на 4 дня раньше среднего многолетнего значения) и закончилось на 18 дней позже – 24 сентября. Таким образом, сезон продлился 126 дня, что на 23 дня длиннее нормы. Средняя температура воздуха за сезон составила 19.0°, что на 0.5° выше среднего показателя. Все летние месяцы, кроме июня, характеризовались повышенным температурным режимом. Июнь был холоднее нормы на 0.6°. Самым теплым оказался июль – средняя температура воздуха была равна – 22.2°, что на 2.9° выше нормы.

Основным направлением ветра летом 2025 г. был северо-западный – 38.6% от всех повторяемостей).

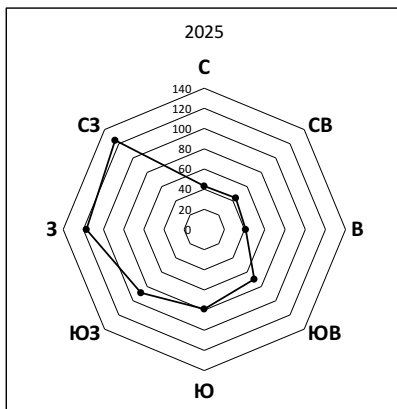
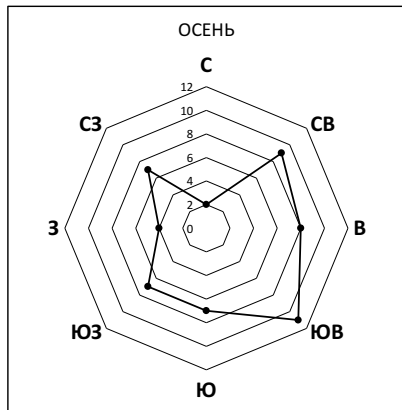
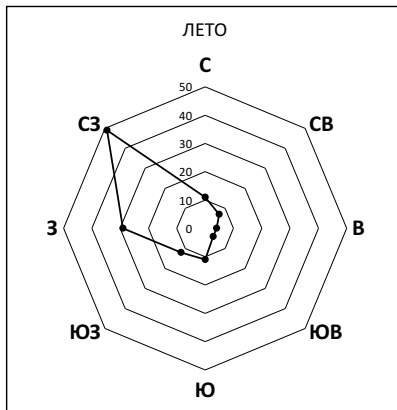
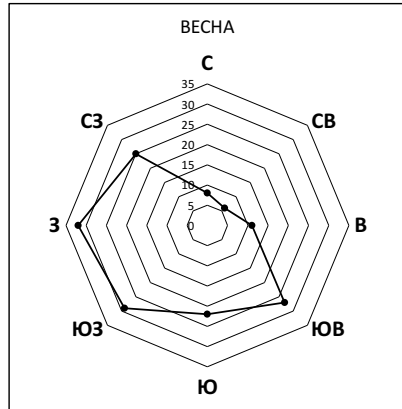
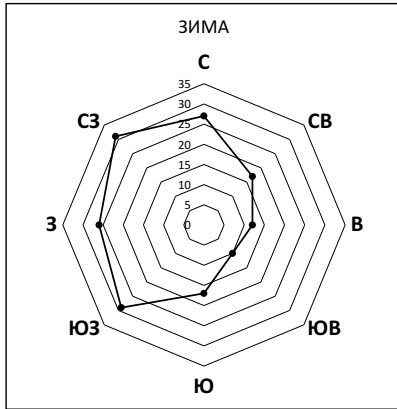


Рис. 1. Сезонные и годовая розы ветров в районе расположения Центрально-Черноземного заповедника (по данным метеостанции «Стрелецкая степь»).

Осадков за летний период выпало 272.9 мм, на 76 мм больше среднего значения. Распределились они в течение сезона неравномерно. Июнь и июль отличались большим количеством осадков: 118.1 мм и 98 мм, что на 56.4 мм и 19.5 мм, соответственно, выше нормы. Август и сентябрь характеризовались недостатком влаги. За летний период самое большое количество осадков за сутки зарегистрировано 4 августа – 40.5 мм. Сумма температур за сезон составила 2396.2°, что на 390.8° выше среднего значения.

Осень началась 24 сентября, на 18 дней позже средних показателей. Продолжительность сезона составила 86 дней при среднем значении 71 день. Осень 2025 года была холоднее нормы и недостаточно влажной. Средняя температура воздуха за осенний период составила 5.1°, что на 2.2° ниже нормы. Переходы среднесуточных температур через 15°, 5° и 0° в сторону понижения произошли позже средних значений: через 15° произошел на 18 дней позже, через 5° – на 36 дней, через 0° – на 41 день. Переход среднесуточных температур через 10° наблюдался на 2 дня раньше. Сумма температур осенью составила 437.9°, что ниже среднего значения (515.6°).

Основным направлением ветра осенью был юго-восточный – 20% от всех повторяемостей.

Осадков осенью выпало 110.5 мм, на 10.2 мм меньше нормы. Основное количество осадков пришлось на октябрь – 61.0 мм. Максимальное значение, выпавшее за сутки, отмечено 21 октября – 12.8 мм.

Литература

Рыжкова И.В. Климатические особенности Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника в 2018 году // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019: Материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 50-летию организации участков Центрально-Черноземного заповедника Баркаловка и Букреевы Бармы, (п. Заповедный, 13 апреля 2019 г.). Курск: Мечта, 2019. С. 178–181.

Рыжкова И.В. Климатические особенности 2019 года Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2020: Материалы 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: Материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 50-летию Музея природы Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина, (п. Заповедный, 24 апреля 2021 г.). 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: 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. 202–205.

Рыжкова И.В. Климатические особенности 2022 года Стрелецкого участка

Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2023: Материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения А.М. Краснитского (п. Заповедный, 22 апреля 2023 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2023. С. 198–201.

Рыжкова И.В. Климатические особенности 2023 года на Стрелецком участке Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2024: Материалы межрегион. науч. конф. (п. Заповедный, 20 апреля 2024 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2024. С. 188–192.

Рыжкова И.В. Климатические особенности 2024 года на Стрелецком участке Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2025: материалы межрегион. науч. конф., посвящ. 90-летию Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (п. Заповедный, 26 апреля 2025 г.). Курск: ИП Бабкина Г.П., 2025. С. 236–239.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
О МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2026».....	3
ПАМЯТИ НИКОЛАЯ ИВАНОВИЧА ЗОЛОТУХИНА	8
I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ	17
<i>Н.В. Любезнова</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ ФЛОРИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НЕСПЕЦИАЛИСТА	17
<i>А.А. Штанько</i> МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЕДИНИЦ ФЛОРИСТИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ	19
II. ФЛОРА	23
<i>А.В. Гусев, Е.И. Гусева</i> ДОПОЛНЕНИЕ СПИСКА ФЛОРЫ УЧАСТКА «СТЕНКИ-ИЗГОРЬЯ» ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»	23
<i>Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина</i> НОВЫЕ ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ И КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	26
<i>Г.В. Полехина</i> ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ФЛОРИСТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ УЧАСТКА (БЛИЗ Д. МЕДВЕДЕВО ОРЛОВСКОГО РАЙОНА ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ)	36
<i>Е.Н. Солнышкина, А.Е. Панарина</i> ДРЕМЛИК ТОНКОГУБЫЙ НА УЧАСТКЕ ЛЫСЫЕ ГОРЫ ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»	41
<i>Е.А. Стародубцева, И.И. Сапельникова</i> НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О ФЛОРЕ ВОРОНЕЖСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (ПО МАТЕРИАЛАМ 2025 Г.)	45
III. РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ	48
<i>В.А. Агафонов, В.В. Негробов, А.А. Баушев, К.А. Быстрянцева</i> ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ИТОГАМ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 2025 ГОДА	48
<i>А.В. Гусев, Е.И. Гусева</i> ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ Р. ЧЁРНАЯ КАЛИТВА (АЛЕКСЕЕВСКИЙ РАЙОН БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)	50

<i>И.Б. Золотухина, Н.И. Золотухин</i> НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ВИДОВ РАСТЕНИЙ ИЗ МОНИТОРИНГОВОГО СПИСКА КРАСНОЙ КНИГИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	55
<i>В.А. Курило</i> О РАСПРОСТРАНЕНИИ РЕДКОГО ВИДА <i>HOLCUS LANATUS</i> L. В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	58
<i>Т.В. Недосекина</i> СОСТОЯНИЕ ЗУБЯНКИ ПЯТИЛИСТНОЙ (<i>DENTARIA QUINQUEFOLIA</i> VIEB) НА ТЕРРИТОРИИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ	62
<i>А.В. Полуянов</i> НОВЫЕ СТЕПНЫЕ ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ В ВЕРХНЕМ ПООСКОЛЬЕ (КУРСКАЯ ОБЛАСТЬ)	64
<i>О.В. Рыжков</i> КАРТИРОВАНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ СПИРЕИ ЛИТВИНОВА И СПИРЕИ ГОРОДЧАТОЙ НА ТЕРРИТОРИИ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «БАЛКА К ЮГО-ЗАПАДУ ОТ С. КУНЬЕ» (ГОРШЕЧЕНСКИЙ РАЙОН КУРСКОЙ ОБЛАСТИ) В 2025 ГОДУ	69
<i>И.А. Школин</i> О НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ ВИДАХ КЛЮЧЕВЫХ ТОРФЯНЫХ БОЛОТ В НОВОМ ИЗДАНИИ КРАСНОЙ КНИГИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	73
IV. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. ОХРАНА ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ.....	76
<i>Е.А. Аверинова</i> МЕЗОФИТИЗАЦИЯ ЦЕЛИННЫХ ПЛАКОРНЫХ ЛУГОВЫХ СТЕПЕЙ В ЗАПОВЕДНИКАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ	76
<i>Л.А. Арпьева</i> О НОВЫХ СИНТАКСОНАХ СИНАНТРОПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	97
<i>В.Э. Купреев</i> ДИНАМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПСАММОФИТНОЙ ТРАВЯНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЮЖНОГО НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ РОССИИ.....	98
<i>В.А. Немченко</i> САМОСЕВ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО (<i>QUERCUS ROBUR</i> L.) И КАБАН (<i>SUS SCROFA</i> L.) В СТАРОВОЗРАСТНОЙ ДУБРАВЕ УЧАСТКА «ЛЕС НА ВОРСКЛЕ» ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»	101
<i>М.И. Попченко</i> ВЛИЯНИЕ ПОЖАРА НА ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ОБИЛИЕ ВИДОВ ФИТОЦЕНОЗОВ НЕКОСИМОЙ С 1945 ГОДА ЦЕЛИННОЙ СТЕПИ КАЗАЦКОГО УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА.....	108
<i>Ю.А. Семенищенков</i> О СООБЩЕСТВАХ КЛАССА <i>LITTORELLETEA UNIFLORAE</i> BR.-VL. ET TUXEN EX WESTHOFF ET AL. 1946 В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	111

<i>Ю.А. Семенищенков, Г.М. Игнатьичев, В.В. Телеганова</i> ОСНОВНЫЕ АССОЦИАЦИИ НЕЗАЛЕСЕННЫХ СФАГНОВЫХ БОЛОТ В ЮЖНОМ НЕЧЕРНОЗЕМЬЕ РОССИИ: ПЕРВОЕ ОБОБЩЕНИЕ	116
<i>К.А. Худякова, А.М. Корнеева, Л.А. Ареньева</i> РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ГОРОДА КУРСКА, ПОДВЕРЖЕННЫЕ ИНВАЗИИ <i>LUPINUS POLYPHYLLUS</i>	120
V. АДВЕНТИВНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ	124
<i>А.Я. Григорьевская, М.Д. Золотых, Д.Р. Владимиров</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗМЕЩЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ИНВАЗИОННЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В ПРЕДЕЛАХ ГОРОДСКОГО ОКРУГА Г. ВОРОНЕЖ.....	124
<i>Н.И. Дегтярёв</i> ДОПОЛНЕНИЕ К АДВЕНТИВНОЙ ФЛОРЕ ЖЕЛЕЗНОГОРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	128
VI. МИКОБИОТА	133
<i>И.И. Сапельникова</i> К ЭКОЛОГИИ <i>POLYPORUS UMBELLATUS</i> В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ ВОРОНЕЖСКОГО ЗАПОВЕДНИКА	133
<i>В.П. Сошнина</i> ГРИБЫ-МАКРОМИЦЕТЫ ЖИДЕЕВСКОЙ ДАЧИ ЖЕЛЕЗНОГОРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	139
VII. ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ И ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ. КЛИМАТ	148
<i>А.А. Буркин, Г.П. Кононенко</i> БЕЛОЗОР БОЛОТНЫЙ: ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ВТОРИЧНЫХ МЕТАБОЛИТОВ ГРУППЫ МИКОТОКСИНОВ	148
<i>Ю.Г. Заруцкая</i> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА СОВРЕМЕННОЙ ДЕНДРОФЛОРЫ ГОРОДА ЛУГАНСКА	152
<i>В.Н. Ильина, О.В. Козловская, С.В. Горбунова, В.Д. Псарева</i> К СТРУКТУРЕ, ДИНАМИКЕ И СОСТОЯНИЮ ПОПУЛЯЦИЙ СОЛОДКИ ИГЛИСТОЙ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ	155
<i>А.М. Корнеева, К.А. Худякова, Л.А. Ареньева</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ФИТОЦЕНОЗОВ С <i>HERACLEUM SOSNOWSKYI</i> В ДОЛИНЕ РЕКИ КУР ГОРОДА КУРСКА	158
<i>Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков</i> ДИНАМИКА ДРЕВЕСНОГО ОПАДА В ЛЕСНЫХ УРОЧИЩАХ ЦЕНТРАЛЬНО- ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2025 ГОДУ.....	160
<i>И.В. Рыжкова</i> КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ 2025 ГОДА НА СТРЕЛЕЦКОМ УЧАСТКЕ ЦЕНТРАЛЬНО- ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА.....	168

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

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2026

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ ПАМЯТИ
НИКОЛАЯ ИВАНОВИЧА ЗОЛОТУХИНА**

Подписано в печать 24.03.2026 г.
Тираж 120 экз.

Отпечатано с оригинал-макета
в издательстве ИП Бабкина Г.П.

305007, г. Курск, Ш. Моковский проезд, д. 5, оф. 1 (факт)
Тел.: +7(4712) 74-00-64, 74-00-63

ISBN 978-5-6045709-9-9



9 785604 570999

Схема административно-территориальных единиц Российской Федерации, от которых заявлены участники научной конференции «ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2026»

