

№ 4 (15)  
2022

# РАЗНООБРАЗИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА

Сетевое издание



12+

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет  
имени академика И. Г. Петровского»

РУССКОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
БРЯНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

---

---

# РАЗНООБРАЗИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА

№ 4 (15)

Брянск  
2022

Ministry of Science and Higher Education of Russian Federation  
BRYANSK STATE UNIVERSITY NAMED AFTER ACADEMICIAN I. G. PETROVSKY

RUSSIAN BOTANICAL SOCIETY  
BRYANSK BRANCH

---

---

# Diversity of plant world

---

---

Главный редактор *А. Д. Булохов*  
Editor-in-chief *A. D. Bulokhov*

Точка доступа: <http://dpw-brgu.ru>  
Размещено на официальном сайте журнала: 26.12.2022

Издаётся 4 раза в год в Брянске с 2019 г.  
Published 4 times a year in Bryansk since 2019

12+

---

---

Учредитель:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского»

Сетевое издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций  
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-76536 от 9 августа 2019 г.

Адрес учредителя:

ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского»  
241036, Россия, Брянск, ул. Бежицкая, д. 14

Адрес редакции:

РИСО ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского»  
241036, Россия, Брянск, ул. Бежицкая, д. 20

Телефон редакции: +7 (4832) 66-68-34. E-mail редакции: [rbo.bryansk@yandex.ru](mailto:rbo.bryansk@yandex.ru)  
Сайт журнала в сети Internet: <http://dpw-brgu.ru>

## Редакционная коллегия

**Аненхонов Олег Арнольдович**, доктор биологических наук, заведующий лабораторией флористики и геоботаники Института общей и экспериментальной биологии Сибирского отделения РАН, г. Улан-Удэ, Россия

**Баишева Эльвира Закирьяновна**, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории геоботаники и растительных ресурсов Уфимского Института биологии Уфимского федерального исследовательского центра РАН, г. Уфа, Россия

**Булохов Алексей Данилович**, доктор биологических наук, заведующий кафедрой биологии Брянского государственного университета имени академика И. Г. Петровского, Председатель Брянского отделения Русского ботанического общества, г. Брянск, Россия

**Евстигнеев Олег Иванович**, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник Государственного природного биосферного заповедника «Брянский лес», Брянская область, Россия

**Заякин Владимир Васильевич**, доктор биологических наук, профессор кафедры химии Брянского государственного университета имени академика И. Г. Петровского, г. Брянск, Россия

**Ламан Николай Афанасьевич**, академик НАН Беларуси, д. с.-х. н., заведующий лабораторией роста и развития растений Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь

**Лапшина Елена Дмитриевна**, доктор биологических наук, профессор кафедры биологии Югорского государственного университета, директор Научно-образовательного центра «Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата», г. Ханты-Мансийск, Россия

**Лысенко Татьяна Михайловна**, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории Общей геоботаники Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург, Россия

**Мучник Евгения Эдуардовна**, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории экологии широколиственных лесов Института лесоведения РАН, Московская область, Россия

**Нотов Александр Александрович**, доктор биологических наук, профессор кафедры ботаники Тверского государственного университета, г. Тверь, Россия

**Панасенко Николай Николаевич** (заместитель главного редактора), к. б. н., доцент кафедры биологии Брянского государственного университета имени академика И. Г. Петровского, г. Брянск, Россия

**Решетников Владимир Николаевич**, академик НАН Беларуси, доктор биологических наук, профессор, директор Центрального ботанического сада НАН Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь

**Семеновичков Юрий Алексеевич** (заместитель главного редактора), доктор биологических наук, профессор кафедры биологии Брянского государственного университета, учёный секретарь Брянского отделения Русского ботанического общества, г. Брянск, Россия

**Серёгин Алексей Петрович**, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник Гербария Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия

**Чепинога Виктор Владимирович**, доктор биологических наук директор Центрального сибирского ботанического сада СО РАН, г. Новосибирск, Россия

**Шкодова Ивета**, доктор биологии, старший сотрудник Института ботаники Словацкой Академии Наук, г. Братислава, Словакия

**Эрдош Ласло**, доктор биологии, научный сотрудник Центра экологических исследований Института экологии и ботаники Венгерской Академии Наук, г. Будапешт, Венгрия

## Editorial board

**Anenkhnov Oleg Arnol'dovich**, Sc. D. in Biological Sciences, Head of the Laboratory of Flora studying and Geobotany of the Institute of General and Experimental Biology of the Siberian Branch of the RAS, Ulan-Ude, Russia

**Baisheva El'vira Zakiryanovna**, Sc. D. in Biological Sciences, Leading Researcher of the Laboratory of Geobotany and Plant Resources of the Ufa Institute of Biology of the Ufa Federal Research Center of the RAS, Ufa, Russia

**Bulokhov Alexey Danilovich**, Sc. D. in Biological Sciences, Professor, Head of the Dpt. of Biology of Bryansk State University named after Academician I. G. Petrovsky, Head of the Bryansk branch of Russian Botanical Society, Bryansk, Russia

**Evshtigeev Oleg Ivanovich**, Sc. D. in Biological Sciences, Leading Researcher of the State Biosphere Natural Reserve «Bryansky les», Bryansk Region, Russia

**Zayakin Vladimir Vasil'evich**, Sc. D. in Biological Sciences, Professor of the Dpt. of Chemistry of Bryansk State University named after Academician I. G. Petrovsky, Bryansk, Russia

**Laman Nikolay Afanas'evich**, Academician of the NAS of Belarus, Sc. D. in Agricultural Sciences, Head of the Laboratory of Plant Growth and Development of the Institute of Experimental Botany named after V. F. Kuprevich of the NAS of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

**Lapshina Elena Dmitrievna**, Sc. D. in Biological Sciences, Professor of the Dpt. of Biology of Yugorsk State University, Director of the Scientific-educational Center «Dynamics of Environment and Global Climate Change», Khanty-Mansiysk, Russia

**Lysenko Tatiana Mikhailovna**, Sc. D. in Biological Sciences, Leading Researcher of the Laboratory of General Geobotany of the Komarov Botanical Institute of the RAS, Saint-Peterburg, Russia

**Muchnik Eugenia Eduardovna**, Sc. D. in Biological Sciences, Leading Researcher of the Laboratory of Broadleaves Forests Ecology of the Institute of Forest Science, Moscow Region, Russia

**Notov Alexander Alexandrovich**, Sc. D. in Biological Sciences, Professor of the Dpt. of Botany of Tver' State University, Tver', Russia

**Panasenko Nikolay Nikolaevich** (Deputy Editor-in-chief), Ph. D. in Biological Sciences, Assistant Professor of the Dpt. of Biology of Bryansk State University named after Academician I. G. Petrovsky, Bryansk, Russia

**Reshetnikov Vladimir Nikolaevich**, Academician of the NAS of Belarus, Sc. D. in Biological Sciences, Professor, Director of the Central Botanical Garden of the NAS of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

**Semenishchenkov Yuri Alexeevich** (Deputy Editor-in-chief), Sc. D. in Biological Sciences, Professor of the Dpt. of Biology of Bryansk State University, Secretary of Bryansk branch of the Russian Botanical Society, Bryansk, Russia

**Seregin Alexey Petrovich**, Sc. D. in Biological Sciences, Leading Researcher of the Herbarium of Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

**Chepinoga Victor Vladimirovich**, Sc. D. in Biological Sciences, Director of the Central Siberian Botanical Garden of the SB of the RAS, Novosibirsk, Russia

**Škodová Iveta**, Ph. D. in Biology, OG Senior Researcher of the Plant Science and Biodiversity Center of the Slovak AS, Bratislava, Slovakia

**Erdős László**, Ph.D. in Biology, researcher, MTA Centre for Ecological Research, Institute of Ecology and Botany of the Hungarian AS, Budapest, Hungary

---

## ГЕОБОТАНИКА

---

УДК 581.553

### К СИНТАКСОНИИ ИСКУССТВЕННЫХ ЛЕСОВ ГОРОДА КУРСКА

© Л. А. Арепьева, А. В. Полуянов  
L. A. Arepieva, A. V. Poluyanov

To the syntaxonomy of artificial forests of the city of Kursk

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»  
305000, Россия, г. Курск, ул. Радищева, д. 33. Тел.: +7 (4712) 70-14-20, e-mail: ludmilla-m@mail.ru

Аннотация. Проведено геоботаническое обследование и классификация сообществ дубовых насаждений города Курска. Описанные фитоценозы отнесены к безранговому сообществу *Fraxinus pennsylvanica–Quercus robur* в составе порядка *Carpinetalia betuli*, виды которого наиболее представлены в ценофлоре данного синтаксона. В сообществе установлены варианты, имеющие различия во флористическом составе и условиях местообитаний: **typica**, *Lonicera caprifolium*, *Robinia pseudoacacia*. В фитоценозах вар. *Lonicera caprifolium* доминирует жимолость козья, проявляющая свойства агрессивного инвазионного растения. Она образует плотный покров в травяном ярусе и подавляет рост кустарников и древесной поросли. Сообщества вар. *Robinia pseudoacacia* характеризуются высокой сомкнутостью крон кустарникового яруса, сформированного робинией лжеакацией, и слабым развитием травяного яруса из-за аллелопатического воздействия этого инвазионного вида. Проведённое исследование дает возможность оценить современное состояние искусственных лесов города Курска и проводить мониторинг изменений их состава и структуры.

Ключевые слова: искусственные леса, дубовые насаждения, синтаксономия, сообщества, инвазионные виды.

Abstract. Geobotanical survey and classification of communities of oak plantations of the city of Kursk has been carried out. The described phytocoenoses are attributed to the non-rank community *Fraxinus pennsylvanica–Quercus robur* within the order *Carpinetalia betuli*, whose species are most represented in the coenoflora of this syntaxon. Variants with the differences in the species composition and habitat conditions have been established in the community: **typica**, *Lonicera caprifolium*, *Robinia pseudoacacia*. *Lonicera caprifolium* is dominant in the phytocoenoses of var. *Lonicera caprifolium* and has the characteristics of an aggressive invasive plant. It forms a dense cover in the grass layer and suppresses shrubs and woody growth. Communities of var. *Robinia pseudoacacia* are characterized by a high closeness of the crowns of the shrub layer formed by *Robinia pseudoacacia*. The grass layer in them is poorly developed due to the allelopathic effects of this invasive species. The conducted research makes it possible to assess the current state of the artificial forests of the city of Kursk and monitor changes in their composition and structure.

Keywords: artificial forests, oak plantations, syntaxonomy, communities, invasive species.

DOI: 10.22281/2686-9713-2022-4-5-16

### Введение

Для грамотного управления городскими лесами требуется их комплексное экологическое обследование с оценкой состояния, выявлением биоразнообразия на разных уровнях организации биосистем и созданием специализированной базы данных. Эколого-флористическая классификация может являться основой для создания такой комплексной базы данных по биоразнообразию городских лесов (Lashchinskii, 2021, 2022). Во многих городах значительная часть лесов представлена искусственными насаждениями, разработка классификации которых является актуальной задачей (Hadač, Sofron, 1980; Zerbe, 2003; Tihonova et al., 2012; Semenishchenkov, 2016; Sil'chenko, 2016; и др.).

Цель настоящего исследования – разработка классификации сообществ дубовых насаждений города Курска.

## Материалы и методы

Авторами статьи в 2022 гг. были выполнены 20 геоботанических описаний в дубовых насаждениях г. Курск в пределах трёх урочищ: Сухое-Хмелевое, Крутой Лог, Солянка. Описания чаще всего выполнялись на пробной площади размером 20 × 20 м. Исключения составили сообщества с доминированием *Lonicera caprifolium*, размер площадок для которых зависел от размера локуса данного вида и составил 100–256 м<sup>2</sup>. Оценка количественного участия видов дана по комбинированной шкале Ж. Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964): «г» – вид чрезвычайно редок, с незначительным покрытием; «+» – вид встречается редко, степень покрытия мала; «1» – проективное покрытие до 5%; «2» – 6–25%; «3» – 26–50%; «4» – 51–75%; «5» – более 75%. Постоянство видов (К) в сообществах оценивалось по пятибалльной шкале: «I» – вид встречается в 1–20% описаний; «II» – 21–40%; «III» – 41–60%; «IV» – 61–80%; «V» – 81–100%.

Обработка геоботанического материала проводилась в соответствии с принципами эколого-флористической классификации (Braun-Blanquet, 1964). Названия высших синтаксонов приводятся по «Vegetation of Europe...» (Mucina et al., 2016). Названия видов приведены по С. К. Черепанову (Cherepanov, 1995) с некоторыми уточнениями по «Флоре средней полосы...» (Maevskii, 2014). Экологические режимы сообществ по факторам освещённости, влажности, кислотности, богатства почвы минеральным азотом определены по оптимальным экологическим шкалам Г. Элленберга (Ellenberg et al., 1992), гемеробиальность и урбанотолерантность сообществ – по оптимальным экологическим шкалам Н. Г. Ильминских (Il'minskikh, 1993) в программе IBIS 7.2. методом взвешенного усреднения (Zverev, 2007). Диапазоны значений данных показателей рассчитаны в пакете PAST 2.17 и визуализированы с помощью инструмента Voxplot (Hammer et al., 2001).

## Результаты и их обсуждение

В результате анализа геоботанических описаний исследуемые фитоценозы отнесены к безранговому сообществу в составе порядка *Carpinetalia betuli* P. Fukarek 1968, диагностические виды которого наиболее представлены в его ценофлоре. В сообществе установлено 3 варианта.

### Продромус

Класс *Carpino–Fagetea sylvaticae* Jakucs ex Passarge 1968

Порядок *Carpinetalia betuli* P. Fukarek 1968

Сообщество *Fraxinus pennsylvanica–Quercus robur*

Вар. *typica*

Вар. *Lonicera caprifolium*

Вар. *Robinia pseudoacacia*

### Характеристика синтаксонов

Сообщество *Fraxinus pennsylvanica–Quercus robur* [*Carpinetalia betuli*] (табл.).

Диагностические виды (д. в.): *Quercus robur*, *Fraxinus pennsylvanica*.

Состав и структура. Сообщества представляют собой дубовые насаждения возростом 30–40 лет. Первый древесный подъярус образован преимущественно *Quercus robur*, его высота составляет 22–25 м, сомкнутость крон – 65–80%. В урочище Крутой Лог в этом подъярусе присутствуют *Acer platanoides* и *Robinia pseudoacacia*, которые высаживались здесь вместе дубом. Второй древесный подъярус, как правило, развит слабо или отсутствует. Его высота составляет 10–15 м, сомкнутость крон – 1–20%. В нём встречаются *Fraxinus pennsylvanica*, *Corylus avellana*, *Robinia pseudoacacia*, *Ulmus minor*. На участках, где высаживался *Acer platanoides*, он отмечается в этом подъярусе.

Сообщество *Fraxinus pennsylvanica*–*Quercus robur* [*Carpinetalia betuli*]Community *Fraxinus pennsylvanica*–*Quercus robur* [*Carpinetalia betuli*]

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	К	10	11	12	13	14	К	15	16	17	18	19	20	К		
Варианты	typica										<i>Lonicera caprifolium</i>					<i>Robinia pseudoacacia</i>									
Площадь описания, м <sup>2</sup>	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	204	224	120	256	100		400	400	400	400	400	400	400		
Первый древесный подъярус:																									
высота, м	25	25	23	23	23	24	22	23	24		23	25	23	25	23		23	25	25	25	25	25			
сомкнутость крон, %	65	70	70	65	70	60	70	80	75		65	65	65	60	70		70	65	70	70	75	80			
Второй древесный подъярус:																									
высота, м	10	15	10	12	–	–	–	10	–		12	10	–	–	–		–	10	12	10	12	10			
сомкнутость крон, %	20	10	15	15	–	–	–	5	–		5	1	–	–	–		–	8	7	5	5	7			
Кустарниковый ярус, подрост:																									
высота, м	3,5	2,3	2,5	3,0	1,0	1,5	2,0	1,8	2,2		2,5	2,5	3,0	3,0	1,0		2,5	2,5	1,8	3,5	3,0	3,5			
сомкнутость крон, %	50	40	30	30	7	30	40	40	35		30	20	10	35	5		70	60	75	60	50	50			
Средняя высота травостоя, см	40	15	40	50	25	25	20	20	25		15	20	15	15	15		12	25	15	20	20	20			
Проективное покрытие, %:																									
травы	15	60	70	35	60	45	25	20	20		95	100	97	97	90		2	7	2	8	3	3			
мхи	1	1	–	1	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–		1	1	1	1	1	1			
Баллы экологических факторов:																									
влажность	5,4	5,3	5,0	5,6	5,4	5,5	5,4	5,3	5,2		4,9	4,7	4,9	4,6	5,0		4,7	4,6	4,8	4,9	4,5	4,7			
кислотность	6,4	6,3	6,7	6,1	6,6	6,6	6,6	5,9	6,5		7,1	7,0	7,1	6,9	6,9		6,6	7,2	6,5	6,9	7,5	6,7			
минеральный азот	5,6	6,1	5,9	5,6	6,7	6,7	5,3	5,0	5,6		4,0	4,2	4,0	4,3	5,6		6,6	6,4	6,4	6,4	6,9	6,6			
освещённость	5,6	5,5	5,4	5,5	5,3	5,4	5,6	5,8	5,7		6,3	6,1	6,2	6,2	5,8		5,5	5,0	5,3	5,4	5,1	5,3			
гемеробильность	4,8	4,5	4,6	5,0	4,2	4,5	4,4	4,0	4,0		4,1	4,2	4,5	4,5	4,4		5,1	5,2	5,0	5,0	5,1	5,2			
урбанотолерантность	2,9	2,7	2,7	3,2	2,7	2,5	2,5	2,2	2,2		2,3	2,5	2,7	2,5	2,8		3,2	3,4	3,2	3,3	3,4	3,4			
Число видов	36	33	41	32	32	29	27	28	36		28	28	28	28	25		25	24	34	34	19	26			
Диагностические виды (д. в.) сообщества <i>Fraxinus pennsylvanica</i> – <i>Quercus robur</i> [ <i>Carpinetalia betuli</i> ]																									
<i>Quercus robur</i>	a1	4	4	4	4	4	3	4	5	5	V	4	4	4	4	4	V	4	3	4	3	3	4	V	
<i>Q. robur</i>	b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	II	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Q. robur</i>	c	r	r	.	r	.	.	+	+	+	IV	.	.	+	.	+	II	+	+	+	+	r	+	V	
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	a2	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I	1	.	.	.	.	I	.	.	.	.	r	.	I	
<i>F. pennsylvanica</i>	b	r	2	1	.	r	+	1	2	1	V	2	2	.	+	.	III	.	.	r	+	1	r	IV	
<i>F. pennsylvanica</i>	c	.	+	1	.	.	.	.	2	1	+	III	1	r	+	+	.	IV	+	+	+	+	+	+	V
Д. в. вар. <i>Lonicera caprifolium</i>																									
<i>Lonicera caprifolium</i>	b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	1	1	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	
<i>L. caprifolium</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	5	5	5	5	V	.	.	.	.	.	.	.	
Д. в. вар. <i>Robinia pseudoacacia</i>																									
<i>Robinia pseudoacacia</i>	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	+	.	II	
<i>R. pseudoacacia</i>	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	1	I	
<i>R. pseudoacacia</i>	b	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	5	4	5	3	3	3	V	
<i>R. pseudoacacia</i>	c	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	1	+	+	+	1	1	V	
Д. в. союза <i>Acer campestre</i> – <i>Quercus robur</i>																									
<i>Acer campestre</i>	b	r	r	r	.	.	.	2	r	1	IV	.	1	r	+	.	III	.	.	r	.	.	.	I	
<i>A. campestre</i>	c	+	.	.	.	.	.	+	r	.	II	r	r	r	+	.	IV	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Euonymus europaea</i>	b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	II
<i>E. europaea</i>	c	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	I	r	r	r	.	.	.	r	IV
Д. в. порядка <i>Carpinetalia betuli</i> и класса <i>Carpino-Fagetea sylvaticae</i>																									
<i>Acer platanoides</i>	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	2	2	2	2	V
<i>A. platanoides</i>	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	1	1	2	V
<i>A. platanoides</i>	b	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>A. platanoides</i>	c	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Corylus avellana</i>	a2	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>C. avellana</i>	b	2	+	+	+	.	.	1	1	2	IV	+	+	+	r	.	IV	.	r	r	r	r	r	V	
<i>C. avellana</i>	c	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	r	I
<i>Poa nemoralis</i>	c	+	+	1	+	+	1	+	1	1	V	+	+	r	r	+	V	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Fragaria vesca</i>	c	.	+	.	.	+	+	.	+	+	III	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	r	r	V
<i>Polygonatum multiflorum</i>	c	+	r	r	.	+	+	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	r	r	IV
<i>Pulmonaria obscura</i>	c	+	.	+	.	.	.	+	+	2	III	r	.	r	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Geum urbanum</i>	c	1	1	r	1	+	+	+	r	+	V	r	.	r	r	+	IV	.	r	r	r	r	r	IV	



Номер описания		1	2	3	4	5	6	7	8	9	К	10	11	12	13	14	К	15	16	17	18	19	20	К
<i>Viola mirabilis</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	.	.	.	.	.	.	r	r	+	+	l	+	V
<i>Mycelis muralis</i>	c	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	r	r	+	+	+	IV
<i>Festuca gigantea</i>	c	.	.	.	+	+	+	.	.	.	II	.	.	r	.	+	II	.	.	.	+	.	.	I
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	c	.	.	.	l	.	l	l	.	.	II	r	.	.	.	l	II	.	.	r	.	.	.	I
<i>Bromopsis benekenii</i>	c	r	+	.	.	.	.	.	+	+	III	r	.	.	r	.	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Actaea spicata</i>	c	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	+	r	+	.	.	III
<i>Tilia cordata</i>	b	.	.	.	.	.	.	l	.	.	I	.	r	+	+	.	III	.	.	.	.	.	.	.
<i>T. cordata</i>	c	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	.	r	IV
<i>Ulmus minor</i>	a2	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>U. minor</i>	b	.	.	2	.	.	.	l	.	.	I	.	r	l	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>U. minor</i>	c	+	r	l	+	.	.	.	.	.	III	.	.	r	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	c	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I	.	r	.	.	.	I	.	r	.	r	.	.	II
<i>Vicia sepium</i>	c	r	.	.	.	.	.	r	.	.	I	.	.	.	r	.	I	.	.	r	.	.	.	I
<i>Viburnum opulus</i>	c	r	r	.	r	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
<i>Pyrus pyrastrer</i>	b	r	.	r	.	.	.	.	.	r	II	.	.	.	.	r	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	c	.	r	+	.	.	.	.	.	r	II	.	+	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	b	2	r	+	+	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. sanguinea</i>	c	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	r	.	III
<i>Dryopteris carthusiana</i>	c	r	r	.	r	.	.	.	.	r	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Primula veris</i>	c	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
<i>Lamium maculatum</i>	c	.	.	.	.	l	l	.	.	.	I	.	.	.	.	+	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Malus sylvestris</i>	c	.	.	.	.	r	.	r	.	.	I	.	.	.	.	r	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lapsana communis</i>	c	.	.	+	r	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
<i>Alliaria petiolata</i>	c	.	.	.	.	+	l	.	.	.	I	.	.	.	.	+	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	c	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I	.	+	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Neottia nidus-avis</i>	c	r	.	+	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus vernus</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	+	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	I
<i>Campanula trachelium</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	+	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I
<i>Crataegus curvisepala</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	II
<i>C. curvisepala</i>	b	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I

Д. в. класса *Quercetea pubescentis*

<i>Acer tataricum</i>	b	.	r	.	.	.	.	.	+	.	I	.	r	.	.	.	I	.	.	.	.	r	.	I
<i>A. tataricum</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I	r	.	r	.	.	II	r	.	.	.	.	.	I

Д. в. класса *Trifolio-Geranietea sanguinei*

<i>Veronica chamaedrys</i>	c	+	r	+	r	+	.	+	+	+	V	+	+	r	r	.	IV	+	.	r	r	r	r	V
<i>Hypericum perforatum</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	r	+	r	r	IV
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I

Д. в. класса *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Dactylis glomerata</i>	c	r	.	.	.	.	.	.	.	r	I	r	+	r	r	+	V	.	r	r	r	r	r	V
<i>Lysimachia nummularia</i>	c	+	+	.	l	.	.	l	+	+	IV	r	.	.	r	.	I	.	.	.	.	.	+	I
<i>Prunella vulgaris</i>	c	.	.	.	r	.	.	+	.	+	II	.	.	.	.	r	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium mollugo</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	.	r	.	r	.	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I	.	.	.	r	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Jacobaea vulgaris</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	II

Д. в. класса *Epilobietea angustifolii*

<i>Impatiens parviflora</i>	c	+	+	+	+	2	2	.	.	.	III	.	.	.	.	l	I	.	r	+	l	+	+	V
<i>Rubus caesius</i>	c	+	+	2	r	.	+	.	.	.	III	.	.	r	.	.	I	.	r	r	.	r	+	IV
<i>Torilis japonica</i>	c	.	.	+	.	2	l	.	.	.	II	.	.	.	.	+	I	.	.	.	r	r	.	II
<i>Geranium robertianum</i>	c	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I	.	.	.	.	+	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chelidonium majus</i>	c	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	c	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	I

Прочие виды

<i>Sorbus aucuparia</i>	b	.	r	l	+	+	+	l	l	+	V	r	r	r	+	+	V	.	.	.	.	r	I	
<i>S. aucuparia</i>	c	+	r	l	+	r	+	.	.	+	IV	r	r	r	+	.	IV	r	.	r	r	.	III	
<i>Cerasus avium</i>	b	.	.	.	+	.	r	+	.	+	III	.	r	+	r	r	V	.	.	.	r	.	I	
<i>C. avium</i>	c	+	r	.	+	r	.	.	.	.	III	.	r	r	r	r	IV	r	+	r	+	+	V	
<i>Taraxacum officinale</i>	c	+	r	+	+	.	.	.	.	.	III	+	r	.	r	.	III	+	+	r	+	.	r	V
<i>Fragaria moschata</i>	c	l	+	+	+	.	.	l	.	.	III	r	r	r	l	.	IV	.	.	.	.	.	.	
<i>Acer negundo</i>	b	r	.	r	.	l	l	.	.	.	III	r	.	.	r	l	III	.	.	.	.	.	.	
<i>A. negundo</i>	c	r	.	.	.	r	.	r	+	.	III	.	.	.	.	.	I	r	r	r	.	.	III	
<i>Frangula alnus</i>	b	l	.	.	+	.	.	+	l	l	III	r	r	+	.	.	III	.	.	r	.	.	IV	
<i>F. alnus</i>	c	.	r	r	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	I	+	r	r	.	.	r	

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	К	10	11	12	13	14	К	15	16	17	18	19	20	К	
<i>Amelanchier spicata</i>	b	.	+	.	+	.	r	+	+	III	.	.	r	+	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>A. spicata</i>	c	.	r	.	r	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Padus avium</i>	b	+	r	r	.	.	.	l	.	III	r	.	.	.	.	I	.	.	r	.	.	.	I	
<i>P. avium</i>	c	.	.	.	r	r	.	.	.	I	+	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melampyrum nemorosum</i>	c	+	+	+	.	.	+	+	+	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Caragana arborescens</i>	b	+	r	r	2	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I	
<i>Carex contigua</i>	c	.	r	.	.	.	r	.	r	II	r	.	.	r	.	II	.	.	.	.	.	r	I	
<i>Atrichum undulatum</i>	d	r	r	.	r	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I	
<i>Brachypodium pinnatum</i>	c	.	.	.	.	.	+	+	+	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phalacrolooma annuum</i>	c	.	.	.	r	.	.	.	.	I	.	.	.	+	.	I	.	r	r	.	r	.	III	
<i>Myosotis alpestris</i>	c	.	.	.	.	.	+	+	.	I	r	.	r	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cornus alba</i>	c	.	.	.	.	.	.	+	.	I	r	+	r	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. alba</i>	b	.	.	.	.	.	l	+	.	I	+	+	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerasus vulgaris</i>	b	r	.	.	.	.	.	r	.	I	.	.	.	r	r	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium sp.</i>	c	.	.	r	.	.	.	+	.	I	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I	
<i>Lactuca serriola</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	r	.	III	
<i>Elytrigia repens</i>	c	.	.	.	.	+	.	r	.	I	.	.	.	+	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	c	.	.	.	.	.	.	+	.	I	.	r	.	.	.	I	.	.	.	.	.	r	I	
<i>Heracleum sosnowskyi</i>	c	.	.	.	.	.	r	r	.	I	r	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	b	.	.	.	+	2	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>R. idaeus</i>	c	.	.	+	.	+	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>R. rubrum</i>	c	.	.	.	r	.	.	.	.	I	.	r	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus rubra</i>	b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Q. rubra</i>	c	.	.	.	.	.	+	.	.	I	.	.	r	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i>	b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fragaria viridis</i>	c	.	.	+	.	.	.	.	.	I	.	.	.	r	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pastinaca sativa</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	II	

Отмечены в одном описании: *Acer campestre* a2 2 (r), *Aegopodium podagraria* c 9 (+), *Aesculus hippocastanum* b 3 (r), *Amoria repens* c 9 (r), *Amorpha fruticosa* b 5 (r), *Anthriscus sylvestris* c 2 (r), *Arctium tomentosum* c 3 (r), *Betula pendula* c 4 (r), *Calamagrostis epigeios* c 12 (r), *Campanula patula* c 18 (r), *C. rotundifolia* c 17 (r), *Cerasus vulgaris* c 3 (r), *Crataegus monogyna* b 13 (r), *Epilobium adenocaulon* c 1 (r), *E. montanum* c 5 (r), *Epipactis helleborine* c 18 (r), *Eudonymus verrucosa* b 8 (r), *Euphorbia virgata* c 14 (r), *Fragaria ananassa* c 8 (r), *Galium aparine* c 6 (+), *Glechoma hederacea* c 17 (r), *Grossularia reclinata* c 12 (r), *Humulus lupulus* c 5 (r), *Juglans regia* b 14 (r), *Larix sibirica* a1 6 (2), *Lathyrus niger* c 16 (r), *Lonicera tatarica* b 5 (r), *Melica nutans* c 15 (r), *Moehringia trinervia* c 9 (+), *Oenothera biennis* c 14 (r), *Parthenocissus inserta* c 4 (r), *P. quinquefolia* c 6 (r), *Pilosella officinarum* c 17 (r), *P. praealta* c 5 (+), *Prunus spinosa* b 9 (+), *Pyrethrum corymbosum* c 15 (r), *Quercus robur* a2 10 (+), *Ranunculus cassubicus* c 4 (r), *R. polyanthemus* c 7 (r), *Rosa canina* b 9 (r), *R. canina* c 10 (r), *Salix caprea* b 13 (r), *Sambucus nigra* b 6 (1), *Solidago canadensis* c 18 (r), *Sorbaronia mitschurinii* b 10 (r), *Stellaria media* c 18 (r), *Symphoricarpos albus* b 6 (+), *Tilia cordata* a1 8 (2), *T. platyphyllos* b 3 (r), *T. platyphyllos* c 4 (r), *Trifolium medium* c 15 (r), *T. pratense* c 17 (r), *Ulmus laevis* b 6 (1), *Valeriana officinalis* c 4 (r), *Viburnum opulus* b 3 (r), *Vicia tenuifolia* c 12 (r), *Viola odorata* c 3 (+).

Обозначения ярусов: а – древесный ярус (a1 – первый древесный подъярус, a2 – второй древесный подъярус), б – старниковый ярус, с – травяной ярус, d – ярус мхов.

Локализация описаний. Г. Курск. Ур. Сухое-Хмелево: оп. 1 – 51.76592° с. ш., 36.12743° в. д., 28.07.2022, оп. 2 – 51.76435° с. ш., 36.12802° в. д., 28.07.2022, оп. 3 – 51.76394° с. ш., 36.12973° в. д., 28.07.2022, оп. 4 – 51.76530° с. ш., 36.12796° в. д., 28.07.2022, автор – Л. А. Арепьева, оп. 7 – 51.77151° с. ш., 36.12442° в. д., оп. 8 – 51.77067° с. ш., 36.12474° в. д., оп. 9 – 51.76967° с. ш., 36.12529° в. д., 4.08.2022, автор – А. В. Полуянов, оп. 10 – 51.77035° с. ш., 36.12512° в. д., оп. 11 – 51.76975° с. ш., 36.12646° в. д., оп. 12 – 51.77207° с. ш., 36.12364° в. д., 8.06.2022, авторы – А. В. Полуянов, Л. А. Арепьева, оп. 13 – 51.77200° с. ш., 36.12427° в. д., 12.06.2022, автор – Л. А. Арепьева. Ур. Солянка: оп. 5 – 51.70613° с. ш., 36.13243° в. д., оп. 6 – 51.70589° с. ш., 36.13281° в. д., оп. 14 – 51.70629° с. ш., 36.13243° в. д., 16.07.2022, автор – А. В. Полуянов. Ур. Крутой Лог: оп. 15 – 51.44553° с. ш., 36.06906° в. д., оп. 16 – 51.44573° с. ш., 36.06873° в. д., оп. 17 – 51.44583° с. ш., 36.06336° в. д., 19.08.2022, авторы – А. В. Полуянов, Л. А. Арепьева, оп. 18 – 51.74204° с. ш., 36.11605° в. д., оп. 19 – 51.74334° с. ш., 36.11638° в. д., оп. 20 – 51.74348° с. ш., 36.11608° в. д., 24.08.2022, автор – Л. А. Арепьева.

Травяной ярус невысокий, его средняя высота – 12–50 см. Общее проективное покрытие травяного яруса – от 2 до 100%, при этом максимальные показатели наблюдаются в сообществах с доминированием *Lonicera caprifolium*. На площадках, где жимолость козья отсутствует, травостой характеризуется фрагментарностью, доминанты в нём обычно не выражены.

Моховой покров часто отсутствует в сообществах или развит слабо с покрытие до 1%.

Число видов в описаниях – от 19 до 41. Всего в ценофлоре отмечены 133 вида.

Во флористическом составе фитоценозов сочетаются виды мезофитных дубовых лесов порядка *Carpinetalia betuli* и класса *Carpino-Fagetea sylvaticae* с опушечными, луговыми и рудеральными видами. Многочисленны дичающие интродуценты, в том числе инвазионные виды (*Acer negundo*, *Amelanchier spicata*, *Cerasus avium*, *C. vulgaris*, *Cornus alba*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Lonicera caprifolium*, *Robinia pseudoacacia* и др.), что связано с большой рекреационной нагрузкой и расположением лесов в черте города, откуда заносятся растения, используемые в озеленении. Кроме того, к лесам в городе часто примыкают дачные посёлки, из которых интенсивно распространяются интродуценты.

Экология и распространение. Сообщества описаны на серых лесных суглинистых и супесчаных суховатых и средневлажных (4,5–5,6) почвах от слабокислых до слабощелочных (5,9–7,5), с содержанием минерального азота от невысокого до повышенного (4,0–6,9). Антропогенное влияние на данные фитоценозы характеризуется как регулярное умеренное (показатели гемеробиальности – от 4,0 до 5,2). Согласно шкале урбанотолерантности (показатели 2,2–3,4), в сообществах преобладают урбанонейтралы и умеренные урбанофобы.

Синтаксономическое разнообразие. В сообществе *Fraxinus pennsylvanica-Quercus robur* выделены 3 варианта.

Вар. **typica** (табл., оп. 1–9) объединяет типичные фитоценозы установленного синтаксона и своих д. в. не имеет.

Вар. *Lonicera caprifolium* (табл., оп. 10–14, рис. 1).

Д. в.: *Lonicera caprifolium*. Сообщества распознаются по доминированию вьющегося кустарника жимолости козьей, или каприфоли. Это южноевропейско-кавказо-малоазиатский вид, широко культивируемый в качестве декоративного растения (Maevskii, 2014). Сообщества варианта описаны в урочищах Сухое-Хмелевое и Солянка. Распространение *L. caprifolium* отмечено также в ур. Крутой Лог (Sklyar, 2017). В исследуемых лесах жимолость образует локусы различного размера. Её стелющиеся побеги формируют плотный покров в травяном ярусе с проективным покрытием 90–100%, а также оплетают кустарники и древесную поросль и пригибают их к земле, при этом значительно сокращая доступ света, в результате чего многие из них засыхают или находятся в сильно угнетённом состоянии (рис. 2). Из-за этого сокнутость крон кустарникового яруса в сообществах данного варианта ниже, чем в других, и составляет в среднем 20% (в сообществах вар. **typica** – 34 %, вар. *Robinia pseudoacacia* – 61%). Уменьшается также число видов в описаниях (в среднем – 27) по сравнению с типичными сообществами (в среднем – 33 вида).

Распространение каприфоли в городских лесах происходит, вероятно, благодаря птицам, которые приносят её семена из дачных посёлков. Таким способом она распространяется в лесополосах и лесных массивах и в других регионах, например, в Московской области (Maigorov et al., 2012), где, как отмечают авторы, она не цветёт в тени под пологом леса. Однако на исследуемых нами участках, несмотря на произрастание в тени, *L. caprifolium* образует цветки (рис. 1–3), из которых также возможно появление плодов.

В описанных сообществах каприфоль проявляет все признаки инвазионного растения, представляющего опасность для травяного яруса дубрав города. Натурализация её в лесах отмечается и в некоторых других регионах, например, в Нижегородской (Minizon, Trostina, 2018), Саратовской (Kabanov, Zaigralova, 2008) областях, в том числе и в Центральном Черноземье. Так, в Воронеже наблюдается распространение *L. caprifolium* в городском парке и в естественном дубравном массиве (Grigor'evskaya et al., 2004). На территории ботанического сада Воронежского госуниверситета данный вид занимает светлые опушки и тенистые лесные местообитания и относится к категории «видов-трансформеров» (Grigor'evskaya et al., 2013). Куртины жимолости были отмечены в сосновых лесах Воронежского государственного заповедника (Starodubtseva, 2020).



Рис. 1. Сообщество *Fraxinus pennsylvanica–Quercus robur Lonicera caprifolium* var. Фото: А. В. Полуянов.

Fig. 1. Community *Fraxinus pennsylvanica–Quercus robur Lonicera caprifolium* var. Photo: A. V. Poluyanov.



Рис. 2. *Lonicera caprifolium* оплетает кустарники и древесную поросль. Фото: А. В. Полуянов.

Fig. 2. *Lonicera caprifolium* envelops shrubs and woody growth. Photo: A. V. Poluyanov.



Рис. 3. Цветение *Lonicera caprifolium* в тени. Фото: А. В. Полуянов.

Fig. 3. Flowering of *Lonicera caprifolium* in the shade. Photo: A. V. Poluyanov.

Нужно отметить, что распространение *L. caprifolium* в настоящее время отмечается не во всех регионах. Так, в Брянской области этот вид относится к растениям с низкой способностью к натурализации (Panasenko, 2021).

Естественные сообщества с жимолостью козьей описаны на Северо-Западном Кавказе (Shevchenko, Braslavskaya, 2021), где она является диагностическим видом порядка *Carpinetalia betuli* и союза *Crataego–Carpinion caucasicae* Passarge 1981. Там *L. caprifolium* произрастает в подлеске широколиственных лесов и встречается с обилием «+», «1», «2» по шкале Ж. Браун-Бланке.

Вар. *Robinia pseudoacacia* (табл., оп. 15–20, рис. 4).

Д. в.: *Robinia pseudoacacia*.

Сообщества варианта распознаются по доминированию в кустарниковом ярусе робинии лжеакации. Это активный инвазионный вид, который распространяется семенами и корневыми отпрысками, обладает конкурентным превосходством над видами аборигенной флоры благодаря быстрому прорастанию семян, энергичному росту проростков и высокой фотосинтетической активности (Vinogradova et al., 2014). В исследуемых фитоценозах робиния присутствует в древесном ярусе, так как она высаживалась здесь вместе с *Quercus robur* и *Acer platanoides*, а также встречается в травяном ярусе, который развит слабо (проективное покрытие – от 2 до 8%, среднее – 4%) по сравнению с вар. **typica**, где покрытие трав составляет 15–70%, среднее – 39%. Подавление развития трав и снижение регенерации других видов деревьев и кустарников связано с аллелопатическим влиянием *R. pseudoacacia* в результате выделения фенольных соединений и их производных (Bartha et al., 2008; Dyderski, Jagodziński, 2020).

Среднее число видов в описаниях – 27, что ниже по сравнению с типичными сообществами (в среднем – 33 вида).

Распространение *R. pseudoacacia* в лесных фитоценозах наблюдается и в других регионах (Gusev et al., 2020; Dyderski, Jagodziński, 2020 и др.). Отмечается, что чаще всего этот вид внедряется в сильно нарушенные леса.

На рис. 5 представлены диапазоны значений экологических факторов для установленных синтаксонов. Из рисунка видно, что наиболее влажные и кислые почвы характерны для сообществ вар. **typica**. Сообщества с доминированием *Lonicera caprifolium* отличаются повышенным уровнем освещённости, возможно, за счёт низкой сомкнутости крон кустарникового яруса и подроста деревьев. Наиболее обеспеченными минеральным азотом являются почвы в сообществах вар. **Robinia pseudoacacia**, что закономерно, так как робиния обогащает почву нитратами (Vinogradova et al., 2014). Для данных сообществ характерна более высокая антропогенная нагрузка и как следствие этого – большее участие урбанонейтральных видов, тогда как в сообществах других вариантов присутствует больше урбанофобов.



Рис. 4. Сообщество *Fraxinus pennsylvanica–Quercus robur Robinia pseudoacacia* var. Фото: Л. А. Арепьева

Fig. 4. Community *Fraxinus pennsylvanica–Quercus robur Robinia pseudoacacia* var. Photo: L. A. Arepieva.

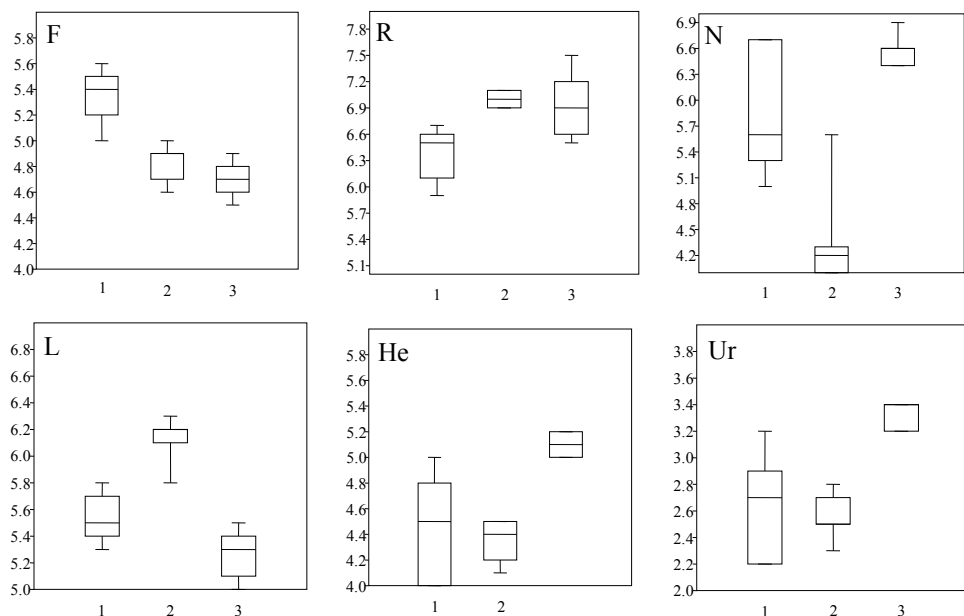


Рис. 5. Диапазоны значений экологических шкал для вариантов *typica* (1), *Lonicera caprifolium* (2), *Robinia pseudoacacia* (3).

Обозначения: F – влажность, R – кислотность, N – обеспеченность почвы минеральным азотом, L – освещённость, He – гемеробильность, Ur – урбанотолерантность. Прямоугольниками показан интерквартильный диапазон, включающий 25–75% значений; горизонтальные линии внутри прямоугольников – средние значения; горизонтальными линиями вне прямоугольников обозначены минимальные и максимальные значения.

Fig. 5. Value ranges of ecological scales

for variants *typica* (1), *Lonicera caprifolium* (2), *Robinia pseudoacacia* (3).

Designations: F – moisture, R – acidity, N – richness in mineral nitrogen of the soil, L – light, He – hemerobiality, Ur – urban tolerance. Rectangles – interquartile range (25–75% of observed values), horizontal lines inside rectangles – the median values; these outside rectangles – minimal and maximal ones.

### Заключение

Дубовые фитоценозы в насаждениях города Курска отнесены к безранговому сообществу *Fraxinus pennsylvanica–Quercus robur* в составе порядка *Carpinetalia betuli*, виды которого наиболее представлены в ценофлоре данного синтаксона.

В сообществе установлены варианты, имеющие различия во флористическом составе и условиях местообитаний: *typica*, *Lonicera caprifolium*, *Robinia pseudoacacia*. В фитоценозах вар. *Lonicera caprifolium* доминирует жимолость козья, проявляющая свойства агрессивного инвазионного растения. Она образует плотный покров в травяном ярусе и подавляет рост кустарников и древесной поросли. Сообщества вар. *Robinia pseudoacacia* характеризуются высокой сомкнутостью крон кустарникового яруса, сформированного робинией лжеакацией, и слабым развитием травяного яруса из-за аллелопатического воздействия этого инвазионного вида. Проведённое исследование даёт возможность оценить современное состояние искусственных лесов г. Курск и проводить мониторинг изменений их состава и структуры.

### Список литературы

- Bartha D., Csiszár Á., Zsigmond V. 2008. Black locust (*Robinia pseudoacacia* L.) // The Most Invasive Plants in Hungary / Ed. by Z. Botta-Dukát, L. Balogh. Vácrtót. P. 63–76.
- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensociologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Wien; New-York. 865 S. DOI: 10.1007/978-3-7091-8110-2
- [Черепанов] Черепанов С. К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья '95. 992 с.

- Dyderski M. K., Jagodziński A. M. 2020. Impact of invasive tree species on natural regeneration species composition, diversity, and density // *Forests*. V. 11 (4). P. 1–20. <https://doi.org/10.3390/F11040456>.
- Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulißen D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2 Aufl. // *Scripta Geobotanica*. Bd. 18. Göttingen. 258 S.
- [Grigor'evskaya et al.] Григорьевская А. Я., Лепешкина Л. А., Владимиров Д. Р., Сергеев Д. Ю. 2013. К созданию Чёрной книги Воронежской области // *Российский Журн. Биол. Инвазий*. № 1. С. 8–26.
- [Grigor'evskaya et al.] Григорьевская А. Я., Стародубцева Е. А., Хлызова Н. Ю., Агафонов В. А. 2004. Адвентивная флора Воронежской области: исторический, биогеографический, экологический аспекты. Воронеж: Изд-во Воронежского гос. ун-та. 319 с.
- [Gusev et al.] Гусев А. П., Соколов А. С., Шпилевская Н. С. 2020. Вторжение чужеродных видов растений в лесные ландшафты Беларуси: ландшафтно-экологический анализ // *Междунар. юбилейная науч.-практ. конф., посвящённая 90-летию Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины (Гомель, 19–20 ноября 2020 г.)*. Ч. 1. Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины. С. 152–155.
- Hadač E., J. Sofron. 1980. Notes on syntaxonomy of cultural for-est communities // *Folia Geobot. Phytotax*. V. 15. P. 245–258.
- Hammer Ø., Harper D. A. T., Ryan P. D. 2001. PAST: Paleontological statistics software package for education and data an alysis // *Palaentol. Electron*. V. 4. Iss. 1. 9 p. [https://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/past.pdf](https://palaeo-electronica.org/2001_1/past/past.pdf)
- [Il'minskikh] Ильминских Н. Г. 1993. Флорогенез в условиях урбанизированной среды (на примере городов Вятско-Камского края): Автореф. дис. ... докт. биол. наук. СПб. 35 с.
- [Kabanov, Zaigralova] Кабанов С. В., Заигралова Г. Н. 2008. Инвазия интродуцированных древеснокустарниковых растений в лесные фитоценозы Вязовского лесничества // *Биол. ботсада Саратовского госу. ун-та*. № 7. С. 91–94.
- [Lashchinskii] Лащинский Н. Н. 2021. Городские леса – проблемы и перспективы // *Проблемы промышленной ботаники индустриально развитых регионов*. Мат. докл. VI Междунар. конф. Кемерово. С. 19–21.
- [Lashchinskii] Лащинский Н. Н. 2022. Синтаксономия антропогенно трансформированных лесов г. Новосибирска // *Растительный мир Азиатской России: Вестник ЦСБС СО РАН*. № 1. С. 5–20. DOI: 10.15372/RMAR20220101
- [Maevskii] Маевский П. Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Тов. науч. изд. КМК. 635 с.
- [Maiorov et al.] Майоров С. Р., Алексеев Ю. Е., Бочкин В. Д., Насимович Ю. А., Щербakov А. В. 2020. Чужеродная флора Московского региона: состав, происхождение и пути формирования. М.: Тов. науч. изд. КМК. 576 с.
- [Mininzon, Trostina] Мининзон И. Л., Тростина О. В. 2018. Чёрная книга флоры Нижегородской области: чужеродные виды растений, заносные и культивируемые, активно натурализующиеся в условиях Нижегородской области [Электронный ресурс]. URL: <https://docplayer.ru/47810843-Mininzon-i-l-trostina-o-v-chernaya-kniga-flory-nizhegorodskoy-oblasti-chuzherodnye-vidy-rasteniy.html>. Дата обращения: 10.10.2022.
- 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. 2016. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // *Appl. Veg. Sci*. V. 19. Suppl. 1. P. 3–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>
- [Panasenko] Панасенко Н. Н. 2021. Роль инвазионных растений в современных процессах преобразования растительного покрова: Дис. ... докт. биол. наук. Брянск. 390 с.
- [Semenishchenkov] Семенщченков Ю. А. 2016. Эколого-флористическая классификация как основа ботанико-географического районирования и охраны лесной растительности бассейна Верхнего Днестра (в пределах Российской Федерации): Дис. ... докт. биол. наук. Уфа. 558 с.
- [Shevchenko, Braslavskaya] Шевченко Н. Е., Браславская Т. Ю. 2021. Широколиственные леса Северо-Западного Кавказа. I. Порядок *Carpinetalia betuli* P. Fukarek 1968 // *Растительность России*. № 42. С. 118–145. <https://doi.org/10.31111/vegus/2021.42.118>
- [Sil'chenko] Сильченко И. И. 2016. Фитоценотическое разнообразие дубовых насаждений как основа их восстановления в лесах юго-западного Черноземья Российской Федерации (на примере Брянской области): Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Брянск, 2016. 20 с.
- [Sklyar] Скляр Е. А. 2017. Флора города Курска: Дис. ... канд. биол. наук. Курск. 310 с.
- [Starodubtseva] Стародубцева Е. А. 2020. Находки новых видов сосудистых растений на территории Воронежского заповедника в период 2017–2020 гг. // *Тр. Воронежского гос. заповедника*. Вып. XXIX. Воронеж: Новый формат. С. 316–328.
- [Tihonova et al.] Тихонова Е. В., Пестерова О. А., Семенщченков Ю. А. 2012. Синтаксономический анализ искусственных лесов юго-западного Подмоскoвья // *Изв. СамНЦ РАН*. Т. 14. № 1 (4). С. 1135–1138.
- [Vinogradova et al.] Виноградова Ю. К., Куклина А. Г., Ткачёва Е. В. 2014. Инвазионные виды растений семейства бобовых: Люпин, Галега, Робиния, Аморфа, Карагана. М. 304 с.
- Zerbe S. 2003. The differentiation of anthropogenous forest communities: a synsystematical approach. // *Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark*. 133. P. 109–117.
- [Zverev] Зверев А. А. 2007. Информационные технологии в исследованиях растительного покрова: уч. пособие. Томск. 304 с.

## References

- Bartha D., Csiszár Á., Zsigmond V. 2008. Black locust (*Robinia pseudoacacia* L.) // The Most Invasive Plants in Hungary / Ed. by Z. Botta-Dukát, L. Balogh. Vácrátót. P. 63–76.
- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensociologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. Wien; New-York. 865 S. DOI: 10.1007/978-3-7091-8110-2
- Dyderski M. K., Jagodziński A. M. 2020. Impact of invasive tree species on natural regeneration species composition, diversity, and density // Forests. V. 11 (4). P. 1–20. <https://doi.org/10.3390/F11040456>
- Cherepanov S. K. 1995. Sosudistye rasteniia Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR) [Vascular plants of Russia and neighboring states (within the former USSR)]. SPb. 992 p. (In Russian)
- Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulißen D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2. Aufl. // Scripta Geobotanica. Bd. 18. Göttingen. 258 S.
- Grigor'evskaya A. Ya., Lepeshkina L. A., Vladimirov D. R., Sergeev D. Yu. 2013. K sozdaniyu Chernoi knigi Voronezhskoi oblasti [The creation of a Black Data Book of the Voronezh Region] // Russian Journ. of Biol. Invasions. N 1. P. 8–26. (In Russian)
- Grigor'evskaia A. Ya., Starodubtseva E. A., Khlyzova N. Yu., Agafonov V. A. 2004. Adventivnaia flora Voronezhskoi oblasti [Adventure flora of the Voronezh Region]. Voronezh: Izd-vo Voronezhskogo gos. un-ta. 320 p. (In Russian)
- Gusev A. P., Sokolov A. S., Shpilevskaya N. S. 2020. Vtorzhenie chuzherodnykh vidov rastenij v lesnye landshafty Belarusi: landshaftno-ekologicheskij analiz // Mezhdunar. yubilejnaya nauch.-prakt. konf., posvyashchennaya 90-letiyu Gomel'skogo gos. un-ta im. F. Skoriny (Gomel', 19–20 noyabrya 2020 g.). Ch. 1. Gomel': GGU im. F. Skoriny. P. 152–155. (In Russian)
- Hadač E., J. Sofron. 1980. Notes on syntaxonomy of cultural forest communities // Folia Geobot. Phytotax. V. 15. P. 245–258.
- Hammer Ø., Harper D. A. T., Ryan P. D. 2001. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis // Palaeontol. Electron. V. 4. Iss. 1. 9 p. [https://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/past.pdf](https://palaeo-electronica.org/2001_1/past/past.pdf)
- Il'minskikh N. G. 1993. Florogenez v usloviyakh urbanizirovannoy sredy (na primere gorodov Vyatsko-Kamskogo kraja): Avtoref. diss. ... dokt. biol. nauk [Florogenesis in an urban environment (on the example of cities of Vyatka-Kama territory): Abstr. Sc. D. thesis]. St. Petersburg. 35 p. (In Russian)
- Kabanov S. V., Zaigralova G. N. 2008. Invaziya introducirovannykh drevesnokustarnikovykh rastenij v lesnye fitocenozy Vyazovskogo lesnichestva [Invasion of introduced woody and shrubby plants into forest phytocoenoses of the Vyazovsky forestry] // Bul. botanicheskogo sada Saratovskogo gos. un-ta. № 7. P. 91–94. (In Russian)
- Lashchinskii N. N. 2021. Gorodskie lesa – problemy i perspektivy [Urban forests – problems and prospects] // Problemy promyshlennoj botaniki industrial'no razvitykh regionov. Mat. dokl. VI Mezhdunar. konf. Kemerovo. P. 19–21. (In Russian)
- Lashchinskii N. N. 2022. Syntaxonomy of anthropogenically transformed forests in Novosibirsk city // Rastitel'nyi mir Aziatskoi Rossii. № 1. P. 5–20. DOI: 10.15372/RMAR20220101 (In Russian)
- Maevskii P. F. 2014. Flora srednei polosy evropejskoi chasti Rossii [Flora of the middle zone of the European part of Russia]. 11<sup>th</sup> ed. Moscow: Tov. nauch. izd. KMK. 635 p. (In Russian)
- Maïorov S. R., Alexeev Iu. E., Bochkina V. D., Nasimovich Yu. A., Shcherbakov A. V. 2020. Chuzherodnaia flora Moskovskogo regiona: sostav, proiskhozhdenie i puti formirovaniia [Alien flora of the Moscow Region: composition, origin and ways of formation]. Moscow: Tov. nauch. izd. KMK. 576 p. (In Russian)
- Mininzon I. L., Trostina O. V. 2018. Chernaia kniga flory Nizhegorodskoi oblasti: chuzherodnye vidy rastenij, zanosnye i kul'tiviruemye, aktivno naturalizuiushchiesia v usloviyakh Nizhegorodskoi oblasti [Black Data Book of flora of the Nizhny Novgorod Region: alien plant species, introduced and cultivated, actively naturalized in the conditions of the Nizhny Novgorod Region]. [Electronic resource]. URL: <https://docplayer.ru/47810843-Mininzon-i-l-trostina-o-v-chernaya-kniga-flory-nizhegorodskoy-oblasti-chuzherodnye-vidy-rasteniy.html>. Date of access: 10.10.2022. (In Russian)
- 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. 2016. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Appl. Veg. Sci. V. 19. Suppl. 1. P. 3–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>
- Panasenko N. N. 2021. Rol' invazionnykh rastenij v sovremennykh processah preobrazovaniya rastitel'nogo pokrova: Dis. ... dokt. biol. nauk [The role of invasive plants in modern processes of vegetation transformation: Dis. ... dokt. biol. nauk]. Bryansk. 390 p. (In Russian)
- Semenishchenkov Yu. A. 2016. Ekologo-floristicheskaya klassifikatsiya kak osnova botaniko-geograficheskogo rayonirovaniya i okhrany lesnoy rastitelnosti basseyna Verkhnego Dnepra (v predelakh Rossiiskoy Federatsii): Diss. ... dokt. biol. nauk [Ecological and floristic classification as the basis of botanical and geographical zoning and protection of forest vegetation of the Upper Dnieper basin (within the Russian Federation): Sc. D. thesis]. Ufa. 558 p. (In Russian)
- Shevchenko N. Ye., Braslavskaya T. Yu. 2021. Broad-leaved forests in the North-Western Caucasus. I. Order *Carpinetalia betuli* P. Fukarek 1968 // Vegetation of Russia. N 42. P. 118–145. <https://doi.org/10.3111/vegus/2021.42.118> (In Russian)
- Sil'chenko I. I. Fitocenoticheskoe raznoobrazie dubovykh nasazhdenij kak osnova ih vosstanovleniya v lesah yugozapadnogo Nechernozem'ya Rossijskoy Federatsii (na primere Bryanskoj oblasti) [Phytocoenotic diversity of oak planta-



tions as the basis for their restoration in the forests of the Southwestern Nechernozemye of Russia (on the example of the Bryansk Region)]: Avtoref. dis. ... k. s.-h. n. Bryansk. 2016. 20 p. (*In Russian*)

Sklyar E. A. 2017. Flora goroda Kurska [Flora of the city of Kursk]: Dis. ... cand. biol. nauk. Kursk. 310 p. (*In Russian*)

Starodubtseva E. A. 2020. New records of vascular plant species found in the Voronezh reserve territory (2017–2020) // Proc. of Voronezhsky State Reserve. V. XXIX. Voronezh: Novyi format. P. 316–328. (*In Russian*)

Tikhonova E. V., Pesterova O. A., Semenishchenkov Yu. A. 2012. Syntaxonomic analysis of artificial forests in the southwestern Podmoskovye // News of the SamNTs RAN. 14 (1(4)). P. 1135–1138. (*In Russian*).

Vinogradova Yu. K., Kuklina A. G., Tkacheva E. V. 2014. Invazionnye vidy rastenii semeistva bobovyh: Lyupin, Galega, Robiniya, Amorfa, Karagana [Invasive plant species of the family *Fabaceae*: *Lupinus*, *Galega*, *Robinia*, *Amorpha*, *Caragana*]. Moscow. 304 p. (*In Russian*)

Zerbe S. 2003. The differentiation of anthropogenous forest communities: a synsystematical approach. // Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark. 133. P. 109–117.

Zverev A. A. 2007. Informatsionnye tekhnologii v issledovaniakh rastitel'nogo pokrova: uch. posobie [Information technology in land cover research: a training manual]. Tomsk. 304 p. (*In Russian*)

### Сведения об авторах

**Арепьева Людмила Анатольевна**

к. б. н., с. н. с. НИЛ экомониторинга

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», Курск

E-mail: ludmilla-m@mail.ru

**Arepieva Ludmila Anatolievna**

Ph. D. in Biological Sciences, Senior Researcher

of the Laboratory of ecological monitoring

Kursk State University, Kursk

E-mail: ludmilla-m@mail.ru

**Полуянов Александр Владимирович**

д. б. н., профессор кафедры общей биологии и экологии

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», Курск

E-mail: Alex\_Pol\_64@mail.ru

**Poluyanov Alexander Vladimirovich**

Sc. D. in Biological Sciences, Professor of the Dpt. of General Biology and Ecology

Kursk State University, Kursk

E-mail: Alex\_Pol\_64@mail.ru

---

## ГЕОБОТАНИКА

---

УДК 581.526.425

### ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ВИДОВ РОДА *RUMEX* L. НА ПОЙМЕННЫХ И СУХОДОЛЬНЫХ ЛУГАХ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

© А. Д. Булохов  
A. D. Bulokhov

Phytocoenotic activity of species of the genus *Rumex* L.  
in floodplain and dry meadows in the Bryansk Region

ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского»  
241036, Россия, г. Брянск, ул. Бежицкая, д., 14. Тел.: +7(4832) 66-68-34, e-mail: bulokhov1939@mail.ru

Аннотация. В статье дана оценка фитоценотической активности видов рода *Rumex* L. в пространстве 5 синтаксонов луговой растительности в Брянской области. На геоботанических материалах, собранных в 2018–2022 гг. были установлены две новых ассоциации и одна субассоциация, для которых выявлена высокая активность *Rumex acetosella* и *R. thyrsoiflorus*. Максимальной активностью ( $V^{3-5}$ ) *R. acetosella* характеризуется в сообществах асс. *Koelerio delavignei–Festucetum rubrae Rumex acetosella* var., *R. thyrsoiflorus* – асс. *Trifolio arvensis–Rumicetum thyrsoiflori* ( $V^{1-5}$ ) и асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoiflori* ( $V^5$ ). Наибольшего обилия-покрытия на сухих и бедных почвах достигает *R. acetosella*, в то время как *R. thyrsoiflorus* закономерно увеличивает обилие-покрытие в более мезофитных условиях. Высокая активность *R. acetosella* и *R. thyrsoiflorus* выявлена в травяных растительных сообществах в ксерофитизированных поймах рек. Данное изменение режима увлажнения на фоне сокращения длительности и высоты половодья, а также отсутствие сенокосения и выпаса в пойменных местоположениях в последние десятилетия способствовали возрастанию активности изучаемых видов. В будущем при сохранении тренда к ксерофитизации пойм можно ожидать сохранения устойчивых позиций данных видов в луговых травостоях.

Ключевые слова: синтаксономия, фитоценотическая активность, пойменные и суходольные луга, синтаксономия, Брянская область.

Abstract. In the article the phytocoenotic activity of species of the genus *Rumex* L. in the space of 5 syntaxa of meadow vegetation in the Bryansk Region assessed. Based on geobotanical materials collected in 2018–2022 two new associations and one subassociation were established, for which high activity of *Rumex acetosella* and *R. thyrsoiflorus* was revealed. The maximum activity ( $V^{3-5}$ ) of *R. acetosella* is characterized for the ass. *Koelerio delavignei–Festucetum rubrae Rumex acetosella* var., *R. thyrsoiflorus* – the ass. *Trifolio arvensis–Rumicetum thyrsoiflori* ( $V^{1-5}$ ) and the ass. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoiflori* ( $V^5$ ). *R. acetosella* reaches the highest abundance-coverage on dry and poor soils, while *R. thyrsoiflorus* naturally increases the abundance-coverage under more mesophytic conditions. High activity of *R. acetosella* and *R. thyrsoiflorus* was revealed in grass plant communities in xerophytized river floodplains. This change in the moisture regime against the background of a reduction in the duration and height of floods, as well as the lack of haymaking and grazing in floodplain locations in recent decades, contributed to an increase in the activity of the studied species. In the future, if the trend towards xerophytization of the floodplains persists, we can expect the stable positions of these species to remain in meadow grass stands.

Keywords: syntaxonomy, phytocoenotic activity, floodplain and dry meadows, syntaxonomy, Bryansk Region.

DOI: 10.22281/2686-9713-2022-4-17-29

### Введение

Один из актуальных вопросов фитоценологии, флористики и ботанической географии – проблема оценки фитоценотической активности видов. Данная важная в теоретическом и практическом отношениях проблема открывает перспективы в изучении более глубоких закономерностей организации растительного покрова, составлении прогнозов его изменения, создания искусственных фитоценозов, рационального экологически обоснованного использования запасов хозяйственно значимых растений, а также охраны видов и растительных сообществ.

Проблема оценки фитоценотической роли видов обсуждалась в ботанической литературе в различных аспектах (Ramenskii, 1938; Yurtsev, 1968; 1988; Ellenberg et al., 1992; bulokhov, 1993, 2005; Oberdorfer, 1994; Mirkin, Naumova, 2012; Bulokhov et al., 2016; и др.). Исследователи предлагали разные подходы к определению степени активности. Согласно Б. А. Юрцеву (Yurtsev, 1968), активность вида можно рассматривать как меру его преуспеяния. Величина активности определяется фитоценотической ролью, местом, которое вид занимает среди других в результате сложившихся связей в сообществах.

Флористы стремятся дифференцировать виды по их вкладу в формирование растительных сообществ, то есть учитывают потенциальные возможности выступления в качестве доминантов, содоминантов или второстепенных видов. Таким образом отражается стратегия видов – их виолентность (конкурентность), патиентность (стресс-толерантность) или эксплерентность (рудеральность) по Л. Г. Раменскому (Ramenskii, 1938) и J. P. Grime (1979). Чем шире синэкологическая амплитуда вида, тем более фитоценотически активным он может считаться.

Не вдаваясь в обзор используемых для оценки активности показателей, следует сказать, что все они в той или иной мере учитывают постоянство и массовость вида в сообществах различных типов, то есть его синэколого-фитоценотическую амплитуду с учётом обилия или покрытия. У многочисленных фитоценотических коэффициентов (Mirkin, Naumova, 2012) есть общий недостаток, который может уравнивать активность вида с широкой синэкологической амплитудой и невысоким обилием с активностью вида с высоким обилием и узкой синэкологической амплитудой.

По степени активности все виды любой флоры Б. А. Юрцев (Yurtsev, 1968) разделил на пять групп: 5 – *особо активные*, 4 – *высокоактивные*, 3 – *среднеактивные*, 2 – *малоактивные*, 1 – *неактивные*.

В отличие от флористов, А. Д. Булохов (Bulokhov, 1993, 2005) предложил оценивать *активность вида в синтаксономическом пространстве* со множественными осями, соответствующими градиентам факторов среды. Активность вида определяется не в конкретной (парциальной) флоре, а в ценофлоре синтаксона. В пределах такого пространства можно выявить, в каких синтаксонах вид наиболее фитоценотически активен, и как влияют градиенты факторов на эту активность.

В настоящей статье произведена оценка фитоценотической активности видов рода *Rumex* L. в пространстве синтаксонов луговой растительности в Брянской области.

## Материалы и методы

Объектом исследования были виды-доминанты сообществ пойменных и материковых лугов, относящиеся к роду *Rumex* L.: *R. acetosella* L. и *R. thyrsiflorus* Fingerh. Эти виды отличаются по экологическим и ботанико-географическим характеристикам (табл. 1).

Таблица 1

Экологические и ботанико-географические характеристики изучаемых видов рода *Rumex* L.

Table 1

Ecological and botanico-geographical features of analysed species of the genus *Rumex* L.

Виды	Жизненная форма по К. Раункиеру	Экологические характеристики видов (по: Ellenberg et al., 1992)					
		С	Т	К	В	рН	N
<i>Rumex acetosella</i>	геофит, гемикриптофит	8	5	3	3	2	2
<i>R. thyrsiflorus</i>	гемикриптофит	8	7	7	7	7	6

Примечание: С – светолюбие (8 – светолюбивые), Т – теплолюбие (5 – умеренно теплолюбивые, 7 – теплолюбивые), К – континентальность (3 – субокеанические, 7 – субконтинентальные), В – влаголюбие (3 – индикатор сухих почв, ксерофит, 7 – индикатор влажных почв), рН – кислотность почвы (2 – индикатор кислых почв, 7 – индикатор нейтральных почв), N – обеспеченность почвы минеральным азотом (2 – индикатор бедных почв, 6 – индикатор умеренно обеспеченных почв).

Геоботанические описания растительных сообществ с участием изучаемых видов производились в 2010–2022 гг. Пробные площади для описаний закладывались в пределах однородных (гомогенных) участков в 100 м<sup>2</sup>. Оценка количественного участия видов дана по комбинированной шкале J. Braun-Blanquet (1964): «г» – очень редки, 1–4 особи; «+» – разреженно и покрывают менее 1% площадки; «1» – особи многочисленны, но покрывают не более 5% площадки или довольно разрежены, но с такой же величиной покрытия; «2» – от 6 до 25%; «3» – от 26 до 50%; «4» – от 50 до 75%; «5» – более 75%.

Анализ фитоценотической активности видов проводился для новых и ранее установленных автором синтаксонов (Bulokhov, 2001; Bulokhov, Kuzmenko, 2013; Bulokhov et al., 2021).

Названия новых синтаксонов, их диагноз приведены в соответствии с Международным кодексом фитоценологической номенклатуры (Theurillat et al., 2021). Номенклатура синтаксонов высших рангов дана по сводке L. Mucina с соавторами (Mucina et al., 2016). Для синтаксонов рангов ассоциации и субассоциации приведены характерные виды, для вариантов – дифференциальные.

Экологические характеристики местообитаний, контролирующие распределение сообществ, определены с использованием оптимумных экологических шкал Элленберга (Ellenberg et al., 1992). Эти данные показывают «синэкологический оптимум» сообществ по названным экологическим факторам.

Оценка фитоценотической активности видов рода *Rumex* L. произведена в пространстве синтаксонов луговой растительности с использованием следующей шкалы (Bulokhov, 2005).

1. *Неактивные* виды, имеющие I класс постоянства в пределах синтаксона, единично произрастающие в отдельных сообществах (обилие «г» по шкале J. Braun-Blanquet (1964)). Это в основном стенотопные виды.

2. *Малоактивные* – I–II классы постоянства и обилие-покрытие «+» (проективное покрытие – до 1%).

3. *Среднедеактивные* – II–IV классы постоянства и обилие-покрытие «+», «1», «2» (1–25%).

4. *Высокоактивные* – III–V классы постоянства и обилие-покрытие «2» и «3» (5–49%).

5. *Особо активные* – IV–V классы постоянства и обилие-покрытие «4» и «5» (50–100%).

Названия сосудистых растений приведены в соответствии с «Флорой средней полосы...» (Maevskii, 2014) с некоторыми дополнениями; мохообразных по сводке М. С. Игнатова с соавторами (Ignatov et al., 2006); лишайников по А. Nordin с соавторами (Nordin et al., 2011).

### Результаты и обсуждение

Фитоценотическая активность изучаемых видов проанализирована в синтаксономическом пространстве 5 ассоциаций. На геоботанических материалах, собранных в 2018–2022 гг. были установлены две новых ассоциации и одна субассоциация, для которых выявлена высокая активность *Rumex acetosella* и *R. thyrsiflorus*. Ниже даётся характеристика только новых синтаксонов.

Следует отметить, что в Западной Европе описаны несколько ассоциаций, в ценофлорах которых активны отдельные виды рода *Rumex* L.: асс. *Chrysanthemo–Rumicetum thyrsiflori* Walth. in Tx. 1955 et Walth. 1977, *Arctio tomentosii–Rumicetum obtusifolis* Pass. 1959, *Rumici crispi–Alopecuretum geniculatae* Tx. (1937), имеющие значительные отличия от описанных нами сообществ по флористическому составу.

#### Продромус синтаксонов луговой растительности с участием видов рода *Rumex* L. в Брянской области

Класс *Molinio–Arrhenatheretea* Tx. 1937

Порядок *Arrhenatheretalia* Liguet 1926

Союз *Cynosurion cristati* Tx. 1947

Асс. *Trifolio arvensis–Rumicetum thyrsiflori* Bulokhov et Kuzmenko 2013

Асс. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae* Bulokhov et al. 2020

Субасс. *A. c.–P. a. phleetosum nodosi* subass. nov. hoc loco

Вариант *Bromus hordeaceus*, *typica*

Порядок *Galiotalia veri* Mirkin et Naumova 1986

Союз *Agrostion vinealis* Sipailova et al. 1985

Асс. *Koelerio delavignei–Festucetum rubrae* Bulokhov 2001

Вариант *Rumex acetosella*

Порядок *Molinietalia caeruleae* Koch 1926

Союз *Deschampsion cespitosae* Horvatic 1930

Асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoflori* ass. nov. hoc loco

Класс *Koelerio–Corynephoretea canescentis* Klika in Klika et Novák 1941

Порядок *Trifolio arvensis–Festucetalia ovinae* Moravec 1967

Союз *Hyperico perforati–Scleranthion perennis* Moravec 1967

Асс. *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco

Варианты: *typica*, *Rumex acetosella*, *Rumex thyrsoflorus*

Асс. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae* Bulokhov et al. 2020 (табл. 2)

Характерные виды (х. в.): *Agrostis capillaris*, *Poa angustifolia* (доминант).

**С о с т а в и с т р у к т у р а.** Травостой сформирован низкотравными злаками *Agrostis capillaris* и *Poa angustifolia*, нередко выступающими содоминантами. Высокую константность имеет *Festuca pratensis*. Ценофлору синтаксона формируют преимущественно х. в. союза *Cynosurion cristati*, порядка *Arrhenatheretalia* и класса *Molinio–Arrhenatheretea*. Наблюдается инвазия североамериканских видов *Erigeron canadensis* и *E. septentrionalis*. В условиях ксерофитизации возрастают обилие и константность х. в. порядка *Galiotalia veri*: *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Poa angustifolia*, *Potentilla argentea*, *Rumex thyrsoflorus*.

**М е с т о п о л о ж е н и е и э к о л о г и я.** Сообщества распространены в ксерофитизированной прирусловой пойме р. Десна по гривам на суховатых и свежих, нейтральных и слабокислых, небогатых минеральным азотом аллювиальных почвах в отсутствии регулярного выпаса и сенокоснения.

В составе ассоциации установлена новая субассоциация.

Субасс. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae phleetosum nodosi* subass. nov. hoc loco (табл. 2, рис. 1)

Х. в.: *Phleum nodosum* [= *P. bertolonii* DC., *P. pratense* subsp. *bertolonii* (DC.) Bornm.], *Rumex acetosella*, *R. thyrsoflorus*, *Berteroa incana*.

Номенклатурный тип (*holotypus*) – оп. 2; локализация: Брянская область, городской округ Брянск, у д. Стайное, прирусловая пойма р. Десна; дата описания: 14.08.2018; автор: А. Д. Булохов.

**С о с т а в и с т р у к т у р а.** В сообществах хорошо выражены два биогеоценологических горизонта. Основу густого травостоя верхнего горизонта формируют *Agrostis capillaris* и *Poa angustifolia*. В нижнем горизонте в ряде сообществ доминируют *Bromus hordeaceus*, *Rumex acetosella*. В ценофлоре, по сравнению с типичными сообществами, возрастает участие характерных видов класса *Koelerio–Corynephoretea canescentis*.

Общее проективное покрытие (ОПП) – 90–95%. Флористическая насыщенность – 12–20 видов на 100 м<sup>2</sup>.

**М е с т о п о л о ж е н и е и э к о л о г и я.** Сообщества распространены в прирусловой пойме р. Десна высокого уровня с гривами шириной 5–6 м. Синэкологический оптимум – на сухих и суховатых (3,4), умеренно кислых (4,6), бедных минеральным азотом (3,1) песчаных и легкосупесчаных почвах.

**С и н т а к с о н о м и ч е с к о е п о л о ж е н и е.** Ранее сообщества ассоциации с участием *Rumex thyrsoflorus* были выделены в самостоятельный вариант *Rumex thyrsoflorus*

с дифференциальными видами *Dianthus deltoides*, *Potentilla argentea*, *Rumex thyrsoiflorus* (Bulokhov et al., 2020). В настоящее время принято решение об установлении новой субассоциации на основе расширенного блока геоботанических описаний.

**В а р и а б е л ь н о с т ь**. В составе субассоциации выделены два варианта.

Вар. *Bromus hordeaceus* (табл. 2, оп. 1–10).

Дифференциальные виды (диф. в.): *Arenaria serpyllifolia*, *Bromus hordeaceus*, *Carex hirta*, *Veronica arvensis*.

Сообщества варианта отличаются участием группы сухолуговых видов, которые являются дифференциальными. Распространены по гривам в прирусловой пойме.

Вар. *typica* (табл. 2, оп. 11–19) представляет типичные сообщества субассоциации и не имеет собственных диф. в.

Субасс. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae typicum* Bulokhov et al. 2020 представляет типичные сообщества ассоциации и не имеет собственных диагностических видов (Bulokhov et al., 2020); в настоящей статье описания субассоциации не использовались для анализа.



Рис. 1. Сообщество субасс. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae phleetosum nodosi* subass. nov. hoc loco, Брянская область, городской округ Брянск, у д. Стайное, 14.08.2020. Фото: А. Д. Булохов.

Fig. 1. Community of the subass. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae phleetosum nodosi* subass. nov. hoc loco, Bryansk Region, City of Bryansk, near Staynoye, 14.08.2020. Photo: А. Д. Булохов.

Таблица 2  
Субассоциация *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae phleetosum nodosi* subass. nov. hoc loco

Table 2  
Subassociation *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae phleetosum nodosi* subass. nov. hoc loco

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Постоянство			
Варианты	<i>Bromus hordeaceus</i> (a)										<i>typica</i> (b)									Асс. а	б		
ОПП, %	90	90	90	90	90	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90	95	95	95	90				
Число видов	20	19	12	17	13	14	15	16	13	15	15	14	13	20	16	18	19	17	16				
Характерные виды (х. в.) асс. <i>Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae</i>																							
<i>Poa angustifolia</i> (F)	2	1	+	2	1	1	3	3	2	2	2	3	4	2	4	4	5	4	2	V <sup>1-5</sup>	V <sup>+3</sup>	V <sup>2-5</sup>	
<i>Agrostis capillaris</i> (MA)	+	2	+	.	1	1	+	1	1	+	2	1	.	2	1	1	+	+	+	V <sup>1-2</sup>	V <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>	
Х. в. субасс. <i>A. с.–P. а. phleetosum nodosi</i>																							
<i>Phleum nodosum</i> (MA)	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+	1	+	+	1	r	+	r	2	+	V <sup>r-2</sup>	IV <sup>+</sup>	V <sup>r-2</sup>	
<i>Rumex acetosella</i>	1	2	1	1	.	r	2	r	5	5	4	+	+	2	+	r	.	2	5	V <sup>r-5</sup>	V <sup>r-5</sup>	V <sup>+5</sup>	
<i>Berteroa incana</i>	1	2	2	+	2	+	1	1	+	+	+	+	1	.	.	.	.	+	+	2	V <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	2	3	2	3	.	r	.	+	2	.	+	2	.	.	.	+	+	r	1	IV <sup>r-3</sup>	IV <sup>r-3</sup>	IV <sup>r-2</sup>	
Дифференциальные виды вар. <i>Bromus hordeaceus</i>																							
<i>Bromus hordeaceus</i>	3	4	5	5	4	4	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	V <sub>1-5</sub>	.	
<i>Carex hirta</i> (MA)	.	.	.	+	+	+	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II	III <sub>r+</sub>	I
<i>Arenaria serpyllifolia</i> (KC)	r	r	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II	III <sub>r+</sub>	I
<i>Veronica arvensis</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II	III <sub>+1</sub>	I
Х. в. союза <i>Cynosurion cristati</i> и класса <i>Molinio–Arrhenatheretea</i> (MA)																							
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	.	+	1	1	+	+	1	+	+	+	+	+	1	.	+	+	+	V	V	IV	
<i>Festuca pratensis</i>	1	+	+	.	.	.	+	+	.	.	+	1	+	+	1	+	+	1	+	IV	IV	V	
<i>Dianthus deltoides</i> (KC)	+	1	.	+	+	+	+	+	.	.	+	1	1	1	1	+	.	1	.	IV	IV	V	
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	+	.	+	+	+	1	+	.	.	.	.	+	+	1	.	.	III	III	II	

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Постоянство			
Варианты	<i>Bromus hordeaceus</i> (a)										typica (b)									Асс.	a	b	
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	+	+	+	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	1	+	+	+	.	III	II	III	
<i>Trifolium pratense</i>	.	+	r	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	1	.	.	II	II	III	
<i>Galium mollugo</i> (TF)	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	II	.	III	
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	r	.	.	.	I	.	II	
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	
<i>Plantago lanceolata</i> (TF)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	I	I	
<i>Rhinanthus minor</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	I	.	II	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	I	.	II	
X. в. порядка <i>Trifolio arvensis–Festucetalia ovinae</i> (TF) и класса <i>Koelerio–Corynephoretea canescens</i> (KC)																							
<i>Agrostis vinealis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	+	.	.	+	.	.	.	1	+	II	I	III	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I	.	II	
<i>Artemisia campestris</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	2	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	I	.	II	
<i>Sedum acre</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	
<i>Pilosella officinarum</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	I	
Прочие виды																							
<i>Equisetum arvense</i>	2	1	+	+	r	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	2	+	r	1	III	III	IV	
<i>Crepis tectorum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	1	1	+	+	.	.	.	.	II	.	III	
<i>Potentilla argentea</i>	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II	III	II
<i>Erigeron septentrionalis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2	+	.	.	II	.	II	
<i>Vicia tetrasperma</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II	.	II
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	I	.	III	
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1	2	.	.	.	.	.	I	.	III	
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	I	.	II	
<i>Myositis micrantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	I	.	II	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I	.	.	

Отмечены в одном описании: *Carduus nutans* 12 (r), *Hypericum perforatum* 17 (+), *Matricaria inodora* 18 (r), *Phleum pratense* 17 (r), *Pimpinella saxifraga* 17 (+), *Scleranthus perennis* 18 (r), *Taraxacum officinale* aggr. 1 (+), *Thymus pulegioides* 14 (2), *Trifolium repens* 6 (+). Здесь и далее – серой заливкой выделены характерные и дифференциальные виды синтаксонов.

Локализация описаний. Брянская область. Оп. 1–4 – у д. Стайное (городской округ Брянск), приустьевая гривистая пойма р. Десна, 14.08.2018; повторные описания в тех же локалитетах: оп. 5–8 – 14.08.2022; оп. 9–14 – у п. Отрадное (городской округ Брянск), приустьевая гривистая пойма р. Десна, 20.07.2010; повторные описания в тех же локалитетах – оп. 15–17 – 20.08.2022; оп. 18 – у Жуковского санатория (Жуковский р-н), приустьевая гривистая пойма р. Десна, 20.07.2018; оп. 19 – в 2 км от г. Жуковка (Жуковский р-н), приустьевая пойма р. Ветьма, песчаная грива, 8.17.2018.

Автор описаний – А. Д. Булохов.

Асс. *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco (табл. 3, рис. 2)

X. в.: *Artemisia campestris*, *Helichrysum arenarium*, *Poa angustifolia*, *Rumex thyrsoiflorus*, *Silene pratensis* [= *Melandrium album*], *Verbascum lychnitis*.

Номенклатурный тип (holotypus) – оп. 2; локализация: Брянская область, Суземский р-н, в 1,2 км от д. Смелиж, ООПТ «Колодезь», пойма р. Нерусса; дата описания: 1.08.2022, автор: А. Д. Булохов.

С о с т а в и с т р у к т у р а. Облик травостоя определяют многочисленные виды из группы разнотравья: *Artemisia campestris*, *Carex hirta*, *Rumex thyrsoiflorus* с участием низкотравных видов союза *Cynosurion cristati*. Роль злаков в травостое не велика. На фоне разнотравья константен, но не доминирует *Poa angustifolia*. Высокую константность имеют виды класса *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951: *Elytrigia repens*, *Erigeron septentrionalis*, *Melandrium album*, *Oenothera biennis*, *Verbascum lychnitis* и др. (табл. 3). В ряде сообществ доминирует *Carex hirta*. Константны виды союза *Hyperico perforati–Scleranthion perennis* и порядка *Trifolio arvensis–Festucetalia ovinae*: *Trifolium arvense*, *Berteroa incana*, *Potentilla argentea*, *Scleranthus perennis*.

Общее проективное покрытие – 70–100%. Флористическая насыщенность – 13–22 вида на 100 м<sup>2</sup>.

М е с т о п о л о ж е н и е и э к о л о г и я. Сообщества распространены в приустьевой пойме р. Нерусса высокого уровня. Синэкологический оптимум – на сухих и суховатых

(3,4), умеренно кислых (4,6), бедных минеральным азотом (3,1) песчаных и легкосупесчаных почвах.

**Синтаксономическое положение.** Наиболее близким по флористическому составу синтаксоном является субасс. *Artemisio campestris–Poetum angustifoliae helichrisetosum arenarii* Bulokhov 2001. Она объединяет сообщества остепнённых лугов с участием мезофильных и ксеро-мезофильных луговых видов, в том числе характерных для остепнённых лугов. Такие сообщества формируются обычно на смытых суглинках на балках и склонах речных долин в Южном Нечерноземье России (Bulokhov, 2001). Данный синтаксон относится к союзу остепнённых лугов *Scabioso ochroleucae–Poio angustifoliae* Bulokhov 2001. Новую асс. *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco отличает участие в сообществах блока видов, индицирующих бедные и суховатые аллювиальные песчаные и супесчаные почвы, характерные для пойменных местоположений.

**В а р и а б е л ь н о с т ь.** В составе субассоциации выделены 3 варианта.

Вар. **typica** (табл. 3, оп. 7–9) представляет типичные сообщества ассоциации и собственных диф. в. не имеет. Локально доминируют длиннокорневищный вид *Carex hirta* и формирующий белый аспект *Berteroa incana*.

Вар. ***Rumex thyrsoiflorus*** (табл. 3, оп. 1–6). Диф. в.: *Rumex thyrsoiflorus*. Сообщества варианта распространены по слегка приподнятым участкам в прирусловой пойме. Отличаются высоким обилием *R. thyrsoiflorus*, который определяет их облик и создаёт красно-бурый аспект во время цветения и плодоношения.

Вар. ***Rumex acetosella*** (табл. 3, оп. 10–18). Диф. в.: *Pilosella officinarum*, *Rumex acetosella*, *Sedum acre*. Сообщества варианта распространены по слегка приподнятым участкам в прирусловой пойме. Локально доминирует *R. acetosella*, формирующий красновато-бурый аспект во время цветения и плодоношения.

Таблица 3

Ассоциация *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco

Table 3

Association *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Постоянство			
Варианты	<i>Rumex thyrsoiflorus</i> (a)						typica (b)			<i>Rumex acetosella</i> (c)									Acc.	a	b	c
ОПП, %	100	100	100	100	100	100	90	90	85	85	90	85	70	95	85	90	90	90				
Число видов	21	22	21	16	16	18	16	20	14	21	18	18	13	19	18	17	17	17				
Характерные виды (х. в.) асс. <i>Sileno pratensis–Artemisietum campestris</i>																						
<i>Artemisia campestris</i> (КС)	+	1	+	+	+	+	4	1	+	1	+	+	+	3	r	4	4	3	V <sup>r-4</sup>	V <sup>+1</sup>	3 <sup>+4</sup>	V <sup>r-4</sup>
<i>Poa angustifolia</i> (ТФ)	1	1	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	.	1	4	V <sup>1-4</sup>	V <sup>1-3</sup>	3 <sup>2-3</sup>	V <sup>1-4</sup>
<i>Helichrysum arenarium</i> (КС)	+	+	+	+	+	1	r	+	1	+	r	+	1	2	1	1	.	.	V <sup>r-2</sup>	V <sup>+1</sup>	3 <sup>r-1</sup>	V <sup>r-2</sup>
<i>Silene pratensis</i>	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	r	+	.	r	+	+	.	+	V <sup>r+</sup>	V <sup>+</sup>	3 <sup>+</sup>	IV <sup>r+</sup>
<i>Verbasicum lychnitis</i>	r	+	1	1	1	+	1	+	+	+	.	+	r	.	.	.	.	.	IV <sup>r-1</sup>	V <sup>r-1</sup>	3 <sup>+1</sup>	III <sup>r+</sup>
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	5	3	5	3	4	5	.	+	.	.	r	r	.	.	.	.	+	+	IV <sup>r-5</sup>	V <sup>3-5</sup>	1 <sup>+</sup>	III <sup>r+</sup>
Дифференциальные виды вар. <i>Rumex acetosella</i>																						
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	+	1	+	.	.	.	.	+	1	+	+	1	1	1	+	.	IV <sup>r-1</sup>	III <sup>r-1</sup>	.	V <sup>r-1</sup>
<i>Pilosella officinarum</i> (ТФ, КС)	.	+	.	.	+	1	.	.	.	2	2	2	1	3	4	2	1	+	IV <sup>+4</sup>	III <sup>+1</sup>	.	V <sup>+4</sup>
<i>Sedum acre</i> (КС)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	2	.	2	1	II <sup>+2</sup>	.	.	IV <sup>+2</sup>
Х. в. союза <i>Hyperico perforati–Scleranthion perennis</i> , порядка <i>Trifolio arvensis–Festucetalia ovinae</i> (ТФ) и класса <i>Koelerio–Corynephoretea canescentis</i> (КС)																						
<i>Plantago lanceolata</i> (МА)	.	1	1	+	1	1	+	+	+	1	1	1	1	+	.	.	.	1	V	V	3	IV
<i>Trifolium arvense</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	.	1	3	+	.	+	+	1	.	1	IV	V	.	IV
<i>Festuca rubra</i> (МА)	+	+	.	2	.	+	.	1	.	1	1	1	+	.	+	.	.	+	IV	IV	1	IV
<i>Dianthus deltoides</i>	1	.	.	+	+	r	.	.	.	2	1	1	.	3	.	.	.	.	III	IV	.	III
<i>Scleranthus perennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	r	.	.	.	.	II	.	.	IV
<i>Jasione montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	+	r	r	.	II	.	.	III
<i>Elytrigia repens</i> (МА)	.	+	.	.	.	.	.	+	+	1	+	+	+	.	.	.	+	.	II	I	1	III
<i>Galium mollugo</i> (МА)	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	1	.
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	I



Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Постоянство			
Варианты	<i>Rumex thyrsiflorus</i> (a)						typica (b)			<i>Rumex acetosella</i> (c)									Acc.	a	b	c
X. в. союза <i>Cynosurion cristati</i> и класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> (MA)																						
<i>Achillea millefolium</i>	1	.	1	+	+	1	+	+	+	1	1	.	1	+	+	.	.	.	IV	V	3	III
<i>Carex hirta</i>	1	1	2	.	.	1	3	4	3	.	.	.	.	r	1	+	1	+	IV	IV	3	III
<i>Agrostis capillaris</i>	.	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	III	2	.
<i>Tragopogon pratensis</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	3	.
Прочие виды																						
<i>Oenothera biennis</i>	+	+	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	+	III	III	1	III
<i>Erigeron septentrionalis</i>	1	+	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	r	.	+	.	+	+	II	III	1	II
<i>Berteroa incana</i>	+	.	+	+	.	.	2	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	III	3	V
<i>Potentilla argentea</i>	+	1	+	.	.	+	+	+	+	1	1	1	.	+	.	+	.	.	IV	IV	3	III
<i>Erigeron acris</i>	.	.	.	.	.	+	+	r	.	.	.	+	.	r	+	.	+	+	II	I	2	III
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	+	+	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	IV	1	.
<i>Agrimonia procera</i>	+	r	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	V	.	.
<i>Senecio jacobaea</i>	+	+	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	2	.
<i>Medicago falcata</i>	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	.
<i>Thymus pulegioides</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	III	.	.
<i>Echium vulgare</i>	r	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	III	.	.
<i>Euphorbia virgata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	r	+	.	.	.	I	.	.	II
<i>Tragopogon dubius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	r	.	.	.	.	.	.	I	.	.	II
<i>Erigeron canadensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	1	.	+	I	.	.	II
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	.	1	I

Отмечены в одном описании: *Briza media* 3 (+), *Bromopsis inermis* 8 (+), *Calamagrostis epigeios* 17 (+), *Centaurea jacea* 2 (+), *Cladonia furcata* 17 (+), *Equisetum arvense* 14 (+), *Inula britannica* 4 (r), *Polytrichum piliferum* 17 (+), *Vernonia chamaedrys* 1 (2), *Vicia tetrasperma* 3 (r), *Viola arvensis* 9 (r).

Локализация описаний. Брянская область. Суземский р-н, между с. Денисовка и д. Смелиж, ООПТ «Колодезь», пойма р. Нерусса: оп. 1–5 – в 1,2 км от д. Смелиж, правобережная пойма, 1.08.2022; оп. 6–9 – в 2 км от п. Денисовка, прирусловая пойма; оп. 10–13 – в 2,5 км от п. Смелиж, правобережная пойма, 2.08.2022; оп. 14–15 – урочище «Борок», прирусловая пойма, 2.08.2022, оп. 17–18 – в 0,5 км от п. Ямное, прирусловая пойма, 2.08.2022.

Автор описаний – А. Д. Булохов.



Рис. 2. Сообщества асс. *Sileno pratensis-Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco, варианты **typica** (слева) и ***Rumex thyrsiflorus*** (справа), Брянская область, Суземский р-н, ООПТ «Колодезь», пойма р. Нерусса, 1.08.2022. Фото: А.Д. Булохов.

Fig. 2. Communities of the ass. *Sileno pratensis-Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco, variants **typica** (to the left) and ***Rumex thyrsiflorus*** (to the right), Bryansk Region, Suzemsky District, natural monument «Kolodez'», floodplain of the Nerussa River, 1.08.2022. Photo: A. D. Bulokhov.

Асс. ***Kadenio dubiae-Rumicetum thyrsiflori*** ass. nov. hoc loco (табл. 4, рис. 3)

X. в.: *Rumex thyrsiflorus*, *Kadenia dubia* [= *Cnidium dubium* (Schkuhr) Thell.], *Scutellaria hastifolia*.

Номенклатурный тип (*holotypus*) – оп. 1, локализация: Брянская область, Новозыбковский р-н, у п. Ягодное, левобережная пойма р. Ипуть низкого уровня; дата описания: 1.06.2022; автор: А. Д. Булохов.

Состав и структура. Фон в травостое определяет *Rumex thyrsoiflorus*, создающий красно-бурый аспект. Константы виды союза *Deschampsion cespitosae* (табл. 4). В некоторых сообществах обильны *Allium angulosum* или характерные виды союза *Cynosurion cristati*: *Agrostis capillaris*, *Phleum pratense*, *Potentilla argentea*, *Vicia cracca*.

Общее проективное покрытие – 100%. Флористическая насыщенность – 10–16 видов на 100 м<sup>2</sup>.

Местоположение и экология. Сообщества ассоциации распространены в пойме р. Ипуть на приподнятых участках, нередко примыкают к фитоценозам асс. *Caricetum gracilis* Savich 1926. Формируются на пойменных дерновых свежих (6,0), слабокислых (6,2), небогатых минеральным азотом (4,4) почвах.

Синтаксономия. В ксерофитизированной пойме р. Десна ранее были установлены два синтаксона, в сообществах которых заметное участие принимает *Kadenia dubia*: субасс. *Poo palustris*–

*Alopecuretum pratensis kadenietosum dubiae* Bulokhov et al. 2020 и асс. *Galio physocarpi–Alopecuretum pratensis* Bulokhov et al. 2020. Сравнительный анализ ценофлор этих синтаксонов с вновь установленной ассоциацией показывает, что сообщества асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoiflori* близки по составу характерных видов к вар. *Galium physocarpum* субасс. *Poo palustris–Alopecuretum pratensis kadenietosum dubiae*: *Allium angulosum* (IV<sup>+</sup>), *Bromopsis inermis* (V<sup>+3</sup>), *Galium physocarpum* (V<sup>+5</sup>), *Scutellaria hastifolia* (III<sup>+</sup>). Сходны они и с вар. *Agrostis capillaris* асс. *Galio physocarpi–Alopecuretum pratensis*: *Agrostis capillaris* (V<sup>1</sup>), *Phleum pratense* (III<sup>r+</sup>), *Rumex thyrsoiflorus* (V<sup>r+</sup>). Однако в сообществах асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoiflori* отсутствуют *Alopecurus pratensis*, *Carex praecox*, *Filipendula ulmaria*, *Poa pratensis*, *Veronica longifolia* и многочисленные прочие характерные виды порядка *Molinietalia caeruleae*.

Вероятно, асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoiflori* представляет обеднённый вариант сообществ союза *Deschampsion cespitosae*, сформировавшихся в ксерофитизированной пойме. Об этом свидетельствует ценофлора, в которой наблюдается сочетание видов союзов *Cynosurion cristati* и *Deschampsion cespitosae*, а также заметно возрастание участия ксероморфных видов.

Таблица 4  
Ассоциация *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoiflori* ass. nov. hoc. loco

Table 4  
Association *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoiflori* ass. nov. hoc. loco

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	Постоянство
ОПП, %	100	100	100	100	100	100	100	
Количество видов	16	10	11	13	14	15	15	
Характерные виды (х. в.) асс. <i>Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoiflori</i>								
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	5	5	3	5	3	4	5	V <sup>3-5</sup>
<i>Kadenia dubia</i>	+	.	.	+	+	+	1	IV <sup>r+1</sup>
<i>Scutellaria hastifolia</i> (MA)	+	.	+	r	.	+	+	IV <sup>r+</sup>
Х. в. союза <i>Deschampsion cespitosae</i>								
<i>Allium angulosum</i> (MA)	+	3	4	2	1	.	.	IV
<i>Achillea salicifolia</i> (MA)	+	.	r	.	+	+	+	IV
<i>Poa palustris</i> (MA)	1	.	1	.	+	+	+	III
<i>Galium physocarpum</i>	2	+	.	+	.	+	2	III
<i>Deschampsia cespitosa</i> (MA)	r	.	.	r	r	r	.	III
Х. в. класса <i>Molinio–Arrhenatheretea</i> (MA)								
<i>Agrostis capillaris</i>	+	1	1	2	3	+	3	V
<i>Vicia cracca</i>	.	.	r	+	+	+	.	III
<i>Phleum pratense</i>	+	r	r	.	.	+	+	III
<i>Achillea millefolium</i>	.	+	.	.	+	+	+	III
<i>Inula britannica</i>	.	.	+	.	1	+	.	II
<i>Elytrigia repens</i>	1	1	+	.	.	.	.	II
Прочие виды								
<i>Potentilla argentea</i>	.	r	.	+	+	+	r	IV
<i>Bidens frondosa</i>	r	r	.	+	+	.	.	III
<i>Euphorbia virgata</i>	.	+	r	.	.	+	.	III
<i>Carex acuta</i>	r	.	.	r	.	.	.	II

Отмечены в одном описании: *Bromopsis inermis* 1 (1), *Carex contigua* 4 (+), *Centaurea jacea* 5 (+), *Frangula alnus* 4 (r), *Genista tinctoria* 7 (+), *Hieracium umbellatum* 7 (+), *Lysimachia vulgaris* 1 (r), *Mentha arvensis* 6 (r), *Poa pratensis* 7 (+), *Stachys palustris* 7 (r), *Stellaria graminea* 6 (+), *S. palustris* 1 (r), *Thalictrum lucidum* 5 (r), *Viola canina* 7 (+).

Локализация описаний. Брянская область. Новозыбковский р-н. Оп. 1–4 – у п. Ягодное, левобережная пойма р. Ипуть низкого уровня, 1.06.2022; оп. 5–6 – в 1,4 км южнее с. Халевицы, 2.06.2022; оп. 7 – у п. Журавка, 3.06.2022.

Автор описаний – А. Д. Булохов.

Показатели фитоценотической активности видов рода *Rumex* L. в синтаксономическом пространстве приведены в табл. 5. Максимальной активностью ( $V^{3-5}$  – высоко- и особо активный) *R. acetosella* характеризуется в сообществах асс. *Koelerio delavignei–Festucetum rubrae Rumex acetosella* var., *R. thyrsiflorus* – асс. *Trifolio arvensis–Rumicetum thyrsiflori* ( $V^{1-5}$  – средне-, высоко- и особо активный) и асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsiflori* ( $V^5$  – особо активный). Данные факты соотносятся с экологическими предпочтениями этих видов, которые продемонстрированы на диаграмме DCA-ординации ассоциаций лугов с участием изучаемых видов рода *Rumex* L. (рис. 4). Обилие-покрытие обоих видов в наибольшей степени коррелирует с осью DCA-1, которая характеризуется наибольшей нагрузкой (табл. 6) и в большой мере соответствует комплексному градиенту влажности и богатства минеральным азотом почвы. Наибольшего обилия-покрытия на сухих и бедных почвах достигает *R. acetosella*, в то время как *R. thyrsiflorus* закономерно увеличивает обилие-покрытие в более мезофитных условиях. Следует отметить, что оба вида широко встречаются в травяных сообществах разного состава, относимых к другим синтаксонам в изучаемом регионе, однако обычно не достигают в них высоких обилия и класса постоянства.



Рис. 3. Сообщество асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsiflori* ass. nov. hoc loco, Брянская область, Новозыбковский р-н, у п. Ягодное, пойма реки р. Ипуть. Фото: А. Д. Булохов.

Fig. 3. Community of the ass. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsiflori* ass. nov. hoc loco, Bryansk Region, Novozybkovsky District, near Yagodnoye, floodplain of the Iput' River. Photo: А. Д. Булохов.

Показатели фитоценотической активности видов рода *Rumex* L. в синтаксономическом пространстве

Таблица 5

Indicators of the phytocoenotic activity of species of the genus *Rumex* L. in syntaxonomical space

Table 5

Синтаксоны	1	2	3	4	5
Количество описаний	16	19	6	7	18
<i>Rumex acetosella</i>	I <sup>+</sup>	V <sup>r-5</sup>	V <sup>3-5</sup>	.	IV <sup>r-1</sup>
<i>R. thyrsiflorus</i>	V <sup>1-5</sup>	IV <sup>r-3</sup>	I <sup>r</sup>	V <sup>5</sup>	IV <sup>r-5</sup>

Синтаксоны: 1 – асс. *Trifolio arvensis–Rumicetum thyrsiflori* Bulokhov et Kuzmenko 2013, 2 – асс. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae* Bulokhov et al. 2020, 3 – асс. *Koelerio delavignei–Festucetum rubrae* Bulokhov 2001, 4 – асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsiflori* ass. nov. hoc loco, 5 – асс. *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco.

Параметры осей DCA-ординации

Таблица 6

Parametres of the DCA-ordination axis

Table 6

Ось ординации	DCA1	DCA2	DCA3	DCA4
Нагрузка на ось	0,5320	0,3608	0,2341	0,2007
Длина оси	4,4616	2,9391	2,2838	2,2579

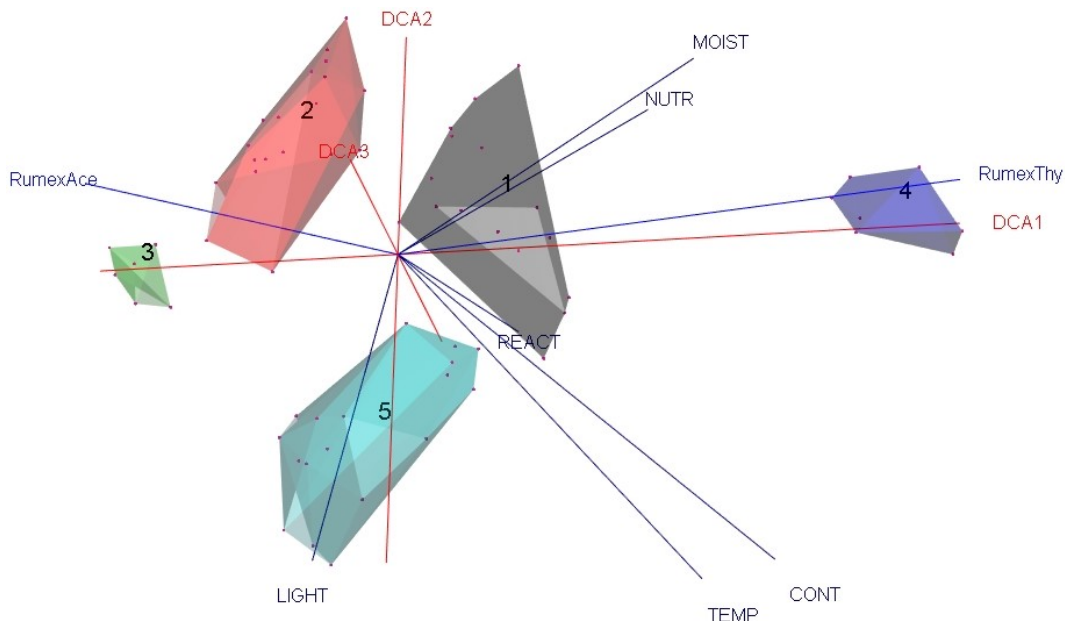


Рис. 4. Диаграмма DCA-ординации (оси 1 и 2) ассоциаций лугов с участием изучаемых видов рода *Rumex* L. Синтаксоны: 1 – асс. *Trifolio arvensis–Rumicetum thyrsoflori* Bulokhov et Kuzmenko 2013, 2 – асс. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae* Bulokhov et al. 2020, 3 – асс. *Koelerio delavignei–Festucetum rubrae* Bulokhov 2001, 4 – асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoflori* ass. nov. hoc loco, 5 – асс. *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco. Векторы экологических факторов: CONT – континентальность, LIGHT – освещенность, MOIST – влажность почвы, NUTR – богатство почвы минеральным азотом, REACT – реакция почвы, TEMP – температурное число (определены по шкалам Н. Ellenberg et al., 1992). RumexAce – обилие-покрытие (в %) *Rumex acetosella* в сообществах, RumexThy – обилие-покрытие (в %) *Rumex thyrsoflorus* в сообществах.

Fig. 4. Diagram of DCA-ordination (axes 1 and 2) of meadow associations with participation of the investigated species of the genus *Rumex* L.

Syntaxa: 1 – ass. *Trifolio arvensis–Rumicetum thyrsoflori* Bulokhov et Kuzmenko 2013, 2 – ass. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae* Bulokhov et al. 2020, 3 – ass. *Koelerio delavignei–Festucetum rubrae* Bulokhov 2001, 4 – ass. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoflori* ass. nov. hoc loco, 5 – ass. *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco. Vectors of environmental factors: CONT – continentality, LIGHT – light, MOIST – soil moisture, NUTR – soil richness in mineral nitrogen, REACT – soil reaction, TEMP – temperature (determined by the H. Ellenberg's values (Ellenberg et al., 1992). RumexAce – cover (%) of *Rumex acetosella* in communities, RumexThy – cover (%) of *Rumex thyrsoflorus* in communities.

### Заключение

Высокая активность двух широко распространённых в Южном Нечерноземье России видов из рода *Rumex* L. (*R. acetosella* и *R. thyrsoflorus*) выявлена в травяных растительных сообществах в ксерофитизированных поймах рек. Данное изменение режима увлажнения на фоне сокращения длительности и высоты половодья, а также отсутствие сенокосения и выпаса в пойменных местоположениях в последние десятилетия способствовали возрастанию активности изучаемых видов. В будущем при сохранении тренда к ксерофитизации пойм можно ожидать сохранения устойчивых позиций данных видов в луговых травостоях.

### Список литературы

- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. 3. Aufl. Wien; N.-Y. 865 S.  
 [Bulokhov] Булохов А. Д. 1993. Фитоценология и флористика: анализ флоры в синтаксономическом пространстве // Журн. общ. биол. Т. 54. № 2. С. 201–209.  
 [Bulokhov] Булохов А. Д. 2005. Синтаксономия и флористика: анализ фитоценологической активности вида в синтаксономическом пространстве // Юбилейный сб. ст. профессоров БГУ. Брянск: РИО БГУ. С. 74–80.  
 [Bulokhov] Булохов А. Д. 2001. Травяная растительность Юго-Западного Нечерноземья России. Брянск: Изд-во БГУ. 296 с.

- [Bulokhov, Kuzmenko] Булохов А. Д., Кузьменко А. А. 2013. Сообщества *Rumex thyrsoiflorus* Finger на северо-западе Брянской области // Вестник Брянского гос. ун-та. Сер.: Точные и естественные науки. № 4 (2). С. 73–76.
- [Bulokhov et al.] Булохов А. Д., Семенниченко Ю. А., Панасенко Н. Н., Харин А. В. 2016. Фитоценоотические связи как критерий сохранения редких видов региональной флоры // Бюл. Брянского отделения РБО. № 1 (7). С. 10–22.
- [Bulokhov et al.] Булохов А. Д., Панасенко Н. Н., Семенниченко Ю. А., Харин А. В. 2020. Фитоценоотическое разнообразие мелкотравно-злаковых лугов в условиях ксерофитизации поймы реки Десны // Уч. зап. Брянского гос. ун-та. № 4 (20). С. 46–68.
- [Bulokhov et al.] Булохов А. Д., Семенниченко Ю. А., Панасенко Н. Н., Харин А. В., Ахромеев Л. М. 2021. Разнообразие и динамика травяной растительности поймы реки Десны. Брянск: РИСО БГУ. 240 с.
- Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulißen D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa // Scripta Geobotanica. V. 18. 258 S.
- Grime J. P. 1979. Plant strategies and vegetation processes. Chichester; N.-Y.: Wiley. 292 p.
- Ignatov M. S., Afonina O. M., Ignatova E. A., Abolina A., Akatova T. V., Baisheva E. Z., Bardunov L. V., Baryakina E. A., Belkina O. A., Bezgodov A. G., Boychuk M. A., Cherdantseva V. Ya., Czernyjadjeva I. V., Doroshina G. Ya., Dyachenko A. P., Fedosov V. E., Goldberg I. L., Ivanova E. I., Jukoniene I., Kannukene L., Kazanovsky S. G., Kharzinov Z. Kh., Kurbatova L. E., Maksimov A. I., Mamatkulov U. K., Manakyan V. A., Maslovsky O. M., Napreenko M. G., Otnyukova T. N., Partyla L. Ya., Pisarenko O. Yu., Popova N. N., Rykovsky G. F., Tubanova D. Ya., Zheleznova G. V., Zolotov V. I. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia // Arctoa. V. 15. P. 1–130. <https://doi.org/10.15298/arctoa.15.01>.
- [Mirkin, Naumova] Миркин Б. М., Наумова Л. Г. 2012. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: Гилем. 488 с.
- 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. 2016. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Appl. Veg. Sci. V. 19. Suppl. 1. P. 3–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>
- Nordin A., Moberg R., Tønsberg T., Vitikainen O., Dalsätt Å., Myrdal M., Snitting D., Ekman S. 2018. Santesson's Checklist of Fennoscandian Lichen-forming and Lichenicolous Fungi. Version 29. April 2011. URL: <http://130.238.83.220/santesson/home.php>. Дата обращения: 8.10.2021.
- Oberdorfer E. 1994. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Aufl. Ulmer. 1050 S.
- [Ramenskii] Раменский Л. Г. 1938. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. М. 620 с.
- Theurillat J.-P., Willner W., Fernández-González F., Bültmann H., Čarni A., Gigante D., Mucina L., Weber H. 2021. International code of phytosociological nomenclature. 4<sup>th</sup> ed. // Appl. Veg. Sci. V. 24. Iss. 1. P. 1–62. <https://doi.org/10.1111/avsc.12491>
- [Yurtsev] Юрцев Б. А. 1968. Флора Сунтар-Хаята. Л.: Наука. 236 с.
- [Yurtsev] Юрцев Б. А. 1988. Флористический и фитоценологический подходы к растительному покрову: соотношение, проблемы синтеза // Журн. общ. биол. Т. 49. № 4. С. 437–450.

## References

- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. 3. Aufl. Wien; N.-Y. 865 S.
- Bulokhov A. D. 1993. Fitotsenologiya i floristika: analiz flory v sintaksonicheskom prostranstve [Phytocoenology and flora studying: analysis of flora in syntaxonomical space] // Zhurn. obshch. biol. T. 54. № 2. P. 201–209. (In Russian)
- Bulokhov A. D. 2005. Sintaksonomiya i floristika: analiz fitotsenoticheskoi aktivnosti vida v sintaksonicheskom prostranstve [Syntaxonomy and flora studying: analysis of the phytocoenotic activity of a species in syntaxonomical space] // Iubileinyi sb. st. professorov BGU. Bryansk: RIO BGU. P. 74–80. (In Russian)
- Bulokhov A. D. 2001. Travianaia rastitel'nost' lugo-Zapadnogo Nechernozem'ia Rossii [Grass vegetation of the South-western Nechernozemye of Russia]. Bryansk: Izd-vo BGU. 296 p. (In Russian)
- Bulokhov A. D., Kuz'menko A. A. 2013. Soobshchestva *Rumex thyrsoiflorus* Finger na severo-zapade Brianskoi oblasti [Communities of *Rumex thyrsoiflorus* Finger in the north-west of the Bryansk Region] // Vestnik Brianskogo gos. un-ta. Ser.: Tochnye i estestvennye nauki. № 4 (2). P. 73–76. (In Russian)
- Bulokhov A. D., Semenishchenkov Yu. A., Panasenko N. N., Kharin A. V. 2016. Fitotsenoticheskie svyazi kak kriterii sokhraneniya redkikh vidov regional'noi flory [Phytocoenotic relationships as a criterion for the conservation of rare species of regional flora] // Bul. Brianskogo otdeleniia RBO. № 1 (7). P. 10–22. (In Russian)
- Bulokhov A. D., Panasenko N. N., Semenishchenkov Yu. A., Kharin A. V. 2020. Fitotsenoticheskoe raznoobrazie melkotravno-zlakovykh lugov v usloviyakh kserofitizatsii поймы реки Desny [Phytocoenotic diversity of small herb-grass meadows in conditions of xerophytization of the floodplain of the Desna River] // Уч. зап. Brianskogo gos. un-ta. № 4 (20). P. 46–68. (In Russian)
- Bulokhov A. D., Semenishchenkov Yu. A., Panasenko N. N., Kharin A. V., Akhromeev L. M. 2021. Raznoobrazie i dinamika travianoj rastitel'nosti поймы реки Desny [Diversity and dynamics of grass vegetation of the floodplain of the Desna River]. Bryansk: RISO BGU. 240 p. (In Russian)

Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulißen D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa // Scripta Geobotanica. V. 18. 258 S.

Grime J. P. 1979. Plant strategies and vegetation processes. Chichester; N.-Y.: Wiley. 292 p.

Ignatov M. S., Afonina O. M., Ignatova E. A., Abolina A., Akatova T. V., Baisheva E. Z., Bardunov L. V., Baryakina E. A., Belkina O. A., Bezgodov A. G., Boychuk M. A., Cherdantseva V. Ya., Czernyadjeva I. V., Doroshina G. Ya., Dyachenko A. P., Fedosov V. E., Goldberg I. L., Ivanova E. I., Jukoniene I., Kannukene L., Kazanovsky S. G., Kharzinov Z. Kh., Kurbatova L. E., Maksimov A. I., Mamatkulov U. K., Manakyan V. A., Maslovsky O. M., Napreenko M. G., Otnyukova T. N., Partyka L. Ya., Pisarenko O. Yu., Popova N. N., Rykovsky G. F., Tubanova D. Ya., Zheleznova G. V., Zolotov V. I. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia // Arctoa. V. 15. P. 1–130. <https://doi.org/10.15298/arctoa.15.01>.

Mirkin B. M., Naumova L. G. 2012. Sovremennoe sostoianie osnovnykh kontseptsii nauki o rastitel'nosti [The current state of the basic concepts of the Vegetation Science]. Ufa: Gilem. 488 p. (In Russian)

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., Jakushenko 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. 2016. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Appl. Veg. Sci. V. 19. Suppl. 1. P. 3–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>

Nordin A., Moberg R., Tønberg T., Vitikainen O., Dalsätt Å., Myrdal M., Snitting D., Ekman S. 2018. Santesson's Checklist of Fennoscandian Lichen-forming and Lichenicolous Fungi. Version 29. April 2011. URL: <http://130.238.83.220/santesson/home.php>. Дата обращения: 8.10.2021.

Oberdorfer E. 1994. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Aufl. Ulmer. 1050 S.

Ramenskii L. G. 1938. Vvedenie v kompleksnoe pochvenno-geobotanicheskoe issledovanie zemel' [Introduction to the complex soil-geobotanical study of lands]. Moscow. 620 p. (In Russian)

Theurillat J.-P., Willner W., Fernández-González F., Bültmann H., Čarni A., Gigante D., Mucina L., Weber H. 2021. International code of phytosociological nomenclature. 4<sup>th</sup> ed. // Appl. Veg. Sci. V. 24. Iss. 1. P. 1–62. <https://doi.org/10.1111/avsc.12491>

Yurtsev B. A. 1968. Flora Suntar-Khaiata [Flora of Suntar-Khayat]. Leningrad: Nauka. 236 p. (In Russian)

Yurtsev B. A. 1988. Floristicheskii i fitosenologicheskii podkhody k rastitel'nomu pokrovu: soot-noshenie, problemy sinteza [Floristic and phytocoenological approaches to plant cover: correlation, problems of synthesis] // Zhurn. obshch. biol. T. 49. № 4. P. 437–450. (In Russian)

## Сведения об авторах

**Булохов Алексей Данилович**

д. б. н., заведующий кафедрой биологии, профессор  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет  
им. акад. И. Г. Петровского», Брянск  
E-mail: bulohov1939@mail.ru

**Bulokhov Alexey Danilovich**

Sc. D. in Biological Sciences, Head of the Dpt. of Biology, Professor  
Bryansk State University named after Acad. I. G. Petrovsky, Bryansk  
E-mail: bulohov1939@mail.ru

---

## СООБЩЕНИЯ

---

УДК 581.5

### РЕЗУЛЬТАТЫ ФЛОРИСТИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «ОРЛОВСКОЕ ПОЛЕСЬЕ» В 2022 ГОДУ

© М. Н. Абадонова<sup>1</sup>, Д. Ю. Абадонова<sup>2</sup>  
M. N. Abadonova<sup>1</sup>, D. Yu. Abadonova<sup>2</sup>

The results of the floristic monitoring in the Oryol Polesye National Park in 2022

<sup>1</sup> ФГБУ «Национальный парк «Орловское полесье»  
303943, Россия, Орловская область, Хотынецкий р-н, п. Жудерский, ул. Лесная, д. 1.  
Тел.: +7 (920) 287-00-35, e-mail: ab\_mn@mail.ru

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского»  
241036, Россия, г. Брянск, ул. Бежицкая, д. 14. Тел.: +7 (4832) 66-68-34, e-mail: dasha.abadonova.00@mail.ru

Аннотация. В сообщении описаны результаты флористического мониторинга, проведённого авторами в 2022 г. на территории Знаменского и Хотынецкого р-нов Орловской области в границах национального парка «Орловское полесье». Для парка отмечены 7 новых видов сосудистых растений, из которых 3 впервые приводятся для флоры Орловской области, а произрастание 1 вида подтверждено через 120 лет после находки на указанной территории. Во время исследований, по мере возможности, проводился учёт численности особей в ценопопуляции, определялись морфометрические показатели, занимаемая площадь, собирались сведения о динамике численности. Гербарные материалы, подтверждающие находки, переданы в Гербарий Орловского государственного университета им. В. Н. Хитрово (ОННУ).

Ключевые слова: флористические находки, мониторинг, редкий вид, Красная книга, национальный парк «Орловское полесье», Орловская область.

Abstract. The report describes the results of floristic monitoring realized by the authors in 2022 on the territory of the Znamensky and Khotynetsky Districts of the Oryol Region within the boundaries of the Orlovskoye Polesye National Park. For the park, 7 new species of vascular plants were noted, of which 3 are reported for the first time for the flora of the Oryol Region, and the growth of 1 species was confirmed 120 years after the discovery in the specified territory. During the research, as far as possible, the number of individuals in the coenopopulation was recorded, morphometric indicators, the occupied area were determined, and information on the dynamics of the coenopopulation size was collected. Herbarium materials confirming the records were transferred to the Herbarium of the Oryol State University named after V. N. Khitrovo (ONNI).

Keywords: floristic records, monitoring, rare species, Red Data Book, Oryol Polesye National Park, Oryol Region.

DOI: 10.22281/2686-9713-2022-4-30-37

### Введение

Мониторинговые исследования флоры и состояния ценопопуляций редких и охраняемых видов сосудистых растений являются традиционной составляющей научной и природоохранной деятельности национального парка «Орловское полесье» (Орловская область). В 2022 г. исследования в парке проведены авторами на территории Знаменского и Хотынецкого р-нов. В сообщении приведены сведения о находках редких видов и состоянии их ценопопуляций.

По результатам проведённого мониторинга, для парка отмечены 7 новых видов сосудистых растений, из которых 3 впервые приводятся для флоры Орловской области, а произрастание 1 вида подтверждено через 120 лет после находки на указанной территории. Во время исследований, по мере возможности, проводился учёт численности особей в ценопопуляции, определялись морфометрические показатели, занимаемая площадь, собирались сведения о динамике численности. Гербарные материалы, подтверждающие находки, переданы в Гербарий Орловского государственного университета им. В. Н. Хитрово (ОННУ).

Возможность более ранних находок видов в Орловской области проверялась по доступным источникам по флоре региона (Khitrovo, 1923; Radygina, 1980; Elenevskii, Radygina, 1997, 2005; Maevskii, 2014; Kiseleva et al., 2021; Krasnaia..., 2021; и др.).

### Результаты исследования

Ниже приведены сведения о находках. В скобках указано семейство, цифрой отмечена категория охраны в соответствии с Красной книгой Орловской области (Krasnaia..., 2021). Названия видов даны по «Флоре средней полосы...» (Maevskii, 2014).

#### Новые виды флоры национального парка «Орловское полесье»

*Botrychium matricariifolium* A. Br. ex W. D. J. Koch (*Ophioglossaceae*) – Хотынецкий р-н, окрестности бывшей д. Изморознь, Тургеневское уч. лесн-во, ур. Пасека, кв. 49, широколиственный лес, 18.06.2022. Численность ценопопуляции составила 70 особей, находящихся в стадии спороношения. Одна из особей не имела вегетативной части, у неё были развиты два спороносных сегмента вайи. У другой особи спорангии развились как на спороносящей части вайи, так и на вегетативной. Интересно, что в указанном местонахождении *B. matricariifolium* растёт вместе с *B. lunaria*. Ни в одной из известных сводок по флоре Орловской области вид не указан (Abadonova, в печати). *B. matricariifolium* необходимо включить в Красную книгу Орловской области.

*Salvinia natans* (L.) All. (*Salviniaceae*) – встречен в Хотынецком р-не: Тургеневское уч. лесн-во, кв. 15, в пруду Обмеж (рис.), в массе, 6.09.2022. Для Орловской области ранее не указывался. Возможно, занесён из соседних областей, где известен давно: первая встреча вида в Калужской области датирована 1926 г. (Kaluzhskaia, 2010), в Брянской – 1910 г. (Khitrovo, 1910, 1925). В обеих областях охраняется (Krasnaia..., 2015; Krasnaia..., 2016).



Рис. *Salvinia natans* (L.) All., национальный парк «Орловское полесье», пруд Обмеж, 6.09.2022. Фото: М. Н. Абадонова.

Fig. *Salvinia natans* (L.) All., Orlovskoye Polesye National Park, Obmezhh Pond, 6.09.2022. Photo: M. N. Abadonova.

*Papaver albiflorum* (Bess.) Pacz. (*Papaveraceae*) – найден на путях ст. Хотынец ж. д. Брянск–Орёл, 15.06.2022. Ценопопуляция состояла из 10 цветущих и отцветающих особей. Европейский заносный вид, на территории Орловской области встречен впервые.



## Новые местонахождения редких видов флоры национального парка «Орловское полесье»

*Botrychium lunaria* (L.) Sw. (*Ophioglossaceae*) (1) – этот гемикосмополитный вид (Gubanov et al., 2002) собирался В. Н. Хитрово в окрестностях д. Липовка Знаменского р-на в 1902 г. (ОНИ; Khitrovo, 1923). С тех пор в указанном местонахождении вид обнаружить не удавалось. При этом подходящие для него местообитания сохранены. В базе данных по редким растениям Орловской области есть сведения о встрече *B. lunaria* близ с. Льгов, но гербарным сбором они не подтверждены. В июне 2022 г. вид найден авторами в двух неизвестных ранее местонахождениях на участках широколиственных лесов в Хотынецком р-не (окрестности п. Жудерский, Тургеневское уч. лесн-во, ур. Сопова горка, кв. 19, и в окрестности д. Изморознь, Тургеневское уч. лесн-во, ур. Пасека, кв. 49). Численность обеих ценопопуляций составила более 80 особей. Все растения находились в стадии спороношения (Abadonova, 2022). Редкость вида, вероятно, связана со способностью к переходу к подземному образу жизни в течение нескольких лет, а малая заметность делает его легко просматриваемым. Лимитирующими факторами для вида могут быть нарушения общего экологического фона и/или гидрологического режима. На территории национального парка в изучаемых местообитаниях эти факторы можно считать относительно стабильными на протяжении последних десятилетий. Поэтому дополнительные меры охраны для *B. lunaria* на указанной территории не очевидны.

*Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr. (*Ophioglossaceae*) (1) в Орловской области встречается только в бассейне р. Вытебеть в пределах национального парка. Известно 10 местонахождений. По нашим наблюдениям, спороношение начинается в конце июня и продолжается до конца октября. По сравнению с 2021 г, в 2022 г. численность *B. multifidum* резко возросла. В 2021 г. на двух мониторинговых площадках насчитывалось 239 (спороносящих – 20) и 110 (5) разновозрастных особей, а в 2022 г. – 442 (23) и 405 (23). При таком значительном увеличении общей численности, количество спороносящих особей по отношению к численности ценопопуляции осталось практически неизменным. В то же время наблюдалось большое обилие молодых спорофитов.

*Buglossoides arvensis* (L.) Johnst. (*Boraginaceae*) – найден на братском захоронении в д. Жудре, 4.08.2022. Ранее этот евроазиатский (Gubanov et al., 2004) вид отмечался на территории национального парка А. В. Щербаковым на ж.-д. полотне ст. Хотынец и ст. Одринская (MW; ОНИ; Abadonova, 2010).

*Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench (*Ericaceae*) – растёт в национальном парке в пяти местонахождениях на сохранившихся участках сфагновых болот как редкими, так и плотными куртинами различной площади. В некоторых местах в этом году цветения не наблюдалось. В 2022 г. в кв. 72 Льговского уч. лесн-ва отмечены множественные повреждения минирующими насекомыми и лосями (хотя вид считается ядовитым). При редких повреждениях *C. calyculata* быстро восстанавливается за счёт сильно выраженной способности к образованию порослевых побегов (Balandina, Musina, 1990).

*Daphne mezereum* L. (*Thymelaeaceae*) (1) в парке известен из пяти местонахождений в Знаменском р-не и 1 – в Хотынецком. Последнее служит мониторинговой площадкой с 2004 г. Ценопопуляция состояла из 5 особей. Одна из них погибла в результате повреждения упавшим стволом дерева. В 2022 г. в этом месте обнаружены ещё две цветущие особи. Ежегодно отмечаются цветение и плодоношение разной силы. Семенное размножение затруднено вследствие регулярного повреждения или потери цветков и плодов, но все же отмечается. Ежегодно регистрируются единичные случаи укусов верхушек побегов оленями. Усиление такого воздействия может привести к угнетению или даже гибели растения. В Знаменском р-не (кв. 136 Красниковского уч. лесн-ва) отмечен случай уничтожения растения *D. mezereum* зубрами. Из-за гибкости и прочности побегов при слабо закреплённой в почве корневой системе скусывание животными может привести к вырыванию растения. В данном случае зубры и олени выступают для этого вида лимитирующим фактором, не учтённым ранее. Вид легко просматривается. Для повышения гарантий его сохранения на исследуемой территории необходим поиск новых местонахождений. Другие меры охраны в настоящее время не требуются.

*Euphorbia peplus* L. (*Euphorbiaceae*) – несколько экземпляров найдены на огороде в д. Жудре в качестве сорного растения. Ранее во флоре национального парка не указывался (Radygina et al., 2003; Abadonova, 2010). Для Орловской области отмечается только в Болховском и Орловском р-нах (Kiseleva et al., 2021). В России спорадически встречается в европейской части, в том числе по всей территории средней России, но чаще – в чернозёмной полосе. Распространён в Европе, кроме северных районов, в ряде регионов Западной Азии (Gubanov et al., 2003).

*Fritillaria meleagris* L. (*Liliaceae*) (2) в северной части национального парка (Знаменский р-н) отмечен в двух точках в окрестностях п. Елётка (Radygina et al., 2003), но с 1995 г. повторить находки в этих местах не удаётся, несмотря на сохранность местообитаний. Это связано с малой заметностью вида вне периода цветения и неточными сведениями о географическом положении местонахождения. В центральной части национального парка (окрестности д. Булатово Хотынецкого р-на) зарегистрированы несколько местонахождений *F. meleagris*. Ранее все они были отнесены к кв. 39 Льговского уч. лесн-ва. Проведённые позже исследования выявили увеличение площади, занимаемой видом. В настоящее время местонахождения *F. meleagris* расположены на стыке смежных кварталов (38, 39, 47, 48). Одно из них служит мониторинговой площадкой с 2003 г. (Abadonova, 2014). В этой ценопопуляции ежегодно в общей сложности насчитывается около 500 особей всех возрастных групп. В 2022 г. этот показатель составил 779 особей. Преобладание в возрастном спектре ювенильных особей (63% от общего числа) указывает на достаточную семенную продуктивность и наличие оптимальных условий для прорастания семян. *F. meleagris* незначительно повреждается насекомыми и оленями. За время наблюдений не выявлено негативного влияния зубров на этот вид, так как в течение всего периода его вегетации они не пользуются этим участком. В целом состояние популяций *F. meleagris* в указанном местонахождении не вызывает опасений вследствие удалённости от населённых пунктов и труднодоступности. Лимитирующие факторы не явные, поэтому дополнительные меры охраны не требуются.

*Gladiolus imbricatus* L. (*Iridaceae*) (3) – Знаменский р-н, окрестности д. Липовка, Красниковское участковое лесн-во, кв. 137, лесная закустаренная поляна, 15.07.2022, 8 цветущих особей. В июле 2021 г. здесь насчитывалось 15 цветущих растений. Аналогичная ситуация отмечена и в другом местонахождении: в окрестностях п. Вытебский Знаменского р-на, на пойменном лугу по правому берегу р. Вытебеть в июле 2021 г. насчитывалось 475 цветущих особей, а в июле 2022 года только 234. Вегетирующие растения обнаружить крайне сложно из-за их габитуального сходства со злаками. Снижение численности, по всей вероятности, обусловлено затяжной холодной весной. Несмотря на приуроченность к достаточно увлажнённым почвам, вид отрицательно реагирует на длительное их переувлажнение (Gubanov et al., 1990).

*Gypsophila paniculata* L. (*Caryophyllaceae*) – Хотынецкий р-н, у 68 км ж. д. Брянск–Орёл, на ж.-д. полотне. Ранее во флоре национального парка не указывался. В Орловской области известен лишь из четырёх местонахождений в Глазуновском, Должанском, Ливенском и Орловском р-нах (Kiseleva et al., 2021). При этом в чернозёмной полосе Средней России этот европейско-древнесредиземноморский вид считается обычным сорным растением (Gubanov et al., 2003).

*Heliopsis helianthoides* (L.) Sweet (*H. scabra* Dunal) (*Compositae*) – американский вид, культивируется, иногда дичает (Flora..., 1959; Flora..., 1994). Высажен в качестве декоративного растения на братском захоронении в д. Жудре. Ежегодно даёт массовый жизнеспособный самосев – прорастает между бетонными плитами и среди травы. Ранее во флоре национального парка не указывался (Radygina et al., 2003; Abadonova, 2010). На территории Орловской области встречен только в Ливенском р-не (Kiseleva et al., 2021).

*Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter (*Orchidaceae*) (1) в настоящее время произрастает в единственном местонахождении (окрестности п. Жудерский Хотынецкого р-на, кв. 32

и 33 Тургеневского лесн-ва). Здесь в пределах двух смежных лесных кварталов авторами ведется мониторинг одной ценопопуляции, довольно обширной по занимаемой площади и численности: в 2009 г. ценопопуляция насчитывала 1800 особей, в 2013 г. – 3215, в 2021 г. – 2544, в 2022 г. – 2619. Выявлены особи различных онтогенетических состояний. Активно идёт семенное размножение, о чем свидетельствует значительное количество ювенильных особей. В 2021 г. в возрастном спектре отмечалось снижение их количества. Наиболее вероятными причинами этого явления могли послужить нарушение плодonoшения вследствие малого количества осадков и продолжительных периодов высоких температур летом 2021 г. Такая погода, по-видимому, резко снижает жизнеспособность грибов, которые обеспечивают прорастание и развитие растений. Не менее важной причиной служит уменьшение активности пятнистых оленей на участке произрастания *N. cucullata* вследствие перемещения подкормочной площадки в другое место. Ранее, в 2013 г. скопления ранневозрастных особей в данной ценопопуляции насчитывали до 300 и даже 500 штук на 1 м<sup>2</sup>. Все они располагались на оленьих тропах, ведущих к подкормочной площадке. *N. cucullata* прорастала непосредственно в кучках оленьих экскрементов. Вероятно, грибы, участвующие в разложении данного субстрата, одновременно способствуют и прорастанию семян данной орхидеи. С другой стороны, олени оказывают на *N. cucullata* и негативное влияние, выражающееся в том, что часть цветоносов ежегодно скусывается или затаптывается оленями. Но, в целом, негативное воздействие не критично для описываемой ценопопуляции. Для сохранения её способности к самоподдержанию сотрудники национального парка попытались снова привлечь оленей к этому участку путем устройства солонца на месте прежней подкормочной площадки с учётом того, что из-за постоянной потребности в соли солонцы посещаются оленями круглогодично. Возможно, поэтому численность *N. cucullata* в 2022 г., хоть и незначительно, но превысила аналогичный показатель 2021 г.

В Гербарии Московского педагогического университета (MOSP) хранится образец, свидетельствующий об обнаружении в 1963 г. другого местонахождения *N. cucullata* в пределах национального парка (Atlas..., 2012): «бор зеленомошник с обильным дубовым подростом в кв. 141 Знаменского лесн-ва по дороге от Зелёных Луж на Нижнюю Шкаву, 7.08.1963, Пешкова, Лукичева». Неоднократные поиски в указанном местонахождении не дали положительного результата. С одной стороны, *N. cucullata* могла выпасть из травостоя из-за растущего затенения, связанного с развитием «обильного дубового подростка». С другой стороны, в 1963 г. и позже, до установления на нынешней территории национального парка природоохранного режима, велась активная лесохозяйственная деятельность, которая могла привести к трансформации или даже к утрате данного местообитания. Тем не менее вдоль вышеуказанной дороги в настоящее время имеются биотопы, подходящие для произрастания *N. cucullata*, поэтому поиски необходимо продолжать.

*Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) (*Menyanthaceae*) – по мнению ряда исследователей, этот плуризональный макротермный евразийский вид в южной части лесной полосы восточной Европы является заносным растением (Adventivnaia..., 2012). Впервые *N. peltata* обнаружен на территории национального парка в 2020 г. (Abadonova, 2021). Для Орловской области ранее не указывался. За два года с момента вселения площадь распространения и численность этого корневищного многолетника значительно увеличились. Наблюдался в Хотынецком р-не, Тургеневское уч. лесн-во, кв. 26, окрестности п. Жудерский, мелководье торфяного карьера Половинки, 20.07.2020; пруд Радовищи-1, заросль размером более 120 м<sup>2</sup>, 20.08.2021. В этих местах наблюдается авторами с 2020 г. (Abadonova, 2021). В 2022 г. вид попал в пруд Старое, расселился по всему периметру, часто с образованием обширных монодоминантных зарослей. В тех местах, где условия произрастания оптимальны для *N. peltata*, он угнетает и в ряде случаев вытесняет *Trapa natans* L. и *Nymphaea candida* J. et C. Presl. Занесение вида в пруд Старое из предыдущих местонахождений в силу природных факторов маловероятно. Скорее всего, *N. peltata* был расселён людьми, привлечёнными декоративными качествами растения. Кроме того, в 2022 г. вид был обнаружен

в р. Радовищи ниже по течению плотины пруда Радовищи. Сюда *N. peltata* мог попасть и естественным путем.

*Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb. (*Orchidaceae*) (2) – в национальном парке известна только в северной части в пределах Красниковского уч. лесн-ва (Знаменский р-н). В 2022 г. найдены 2 новых местонахождения: кв. 124; просека между кв. 123 и кв. 134. Все местонахождения приурочены к широколиственным лесам или их производным на относительно богатых почвах. Ценопопуляции обычно представлены 1–3 особями. Только в одном случае численность популяции составила 19 растений разного возраста, в том числе 5 цветущих. Признаков болезней и повреждения животными ни в одном из случаев не отмечено. Дополнительные меры охраны для *P. chlorantha* на указанной территории в настоящее время не требуются.

*Reynoutria* × *bogemica* Chrtek et Chrtkova [*R. japonica* × *R. sachalinensis*] (*Polygonaceae*) – высаживается в качестве декоративного, быстро уходит из культуры с образованием обширных зарослей; в Средней России отнесён к агрессивным чужеродным видам: его распространение приводит к заметному снижению биоразнообразия (Vinogradova et al., 2009). Контролировать размножение практически невозможно. Собран на кладбище с. Старое Хотынецкого р-на, 3.08.2022, где был высажен в качестве декоративного растения. Со временем образовал обширные заросли. Ежегодно люди удаляют часть растений, но заросли быстро восстанавливаются. Еще одно местонахождение имеется в д. Жудре, где, несмотря на предупреждение населения об опасности распространения, *R. × bogemica* тоже был высажен в качестве декоративного в металлическом контейнере, вкопанном в грунт. Со временем стенки контейнера разрушились, и растение стало увеличивать занимаемую площадь. За 10 лет куртина достигла размеров в 30 м<sup>2</sup>. На территории национального парка вид ранее не указывался (Radygina et al., 2003; Abadonova, 2010). Кроме того, *R. × bogemica* отмечен в ряде мест на территории Калужской области в 2–3 км от границ парка.

### Список литературы

- [Abadonova] Абадонова М. Н. 2010. Сосудистые растения национального парка «Орловское полесье». Орёл: Труд. 248 с.
- [Abadonova] Абадонова М. Н. 2014. Мониторинг *Fritillaria meleagris* L. в национальном парке «Орловское полесье». Мат. междунар. науч. конф. «Растительность Восточной Европы и Северной Азии» (Брянск, 29 сентября – 3 октября 2014 г.). Брянск: ГУП «Брянское полиграфическое объединение». С. 3.
- [Abadonova] Абадонова М. Н. 2021. Динамика адвентивного компонента флоры национального парка «Орловское полесье» // Природа и история Поугорья. Вып. 10. Калуга: ИП Стрельцов И. А.; Изд. «Эйдос». С. 7–13.
- [Abadonova] Абадонова М. Н. 2022. О находке редкого вида *Botrychium lunaria* (L.) Sw. (*Ophioglossaceae*) в национальном парке «Орловское полесье» // Разнообразие растительного мира. № 2 (13). С. 57–59.
- [Adventivnaia...] Адвентивная флора Москвы и Московской области. 2012 / Майоров С. Р., Бочкин В. Д., Насимович Ю. А., Щербаков А. В. М.: Тов. науч. изд. КМК. С. 238.
- [Atlas...] Атлас редких и охраняемых растений Орловской области. 2012. Орёл: А. В. Воробьёв. 468 с.
- [Balandina, Musina] Баландина Т. П., Мусина Г. В. 1990. Хамедафне болотная (Болотный мирт) // Биол. флора Московской области / Под ред. В. Н. Павлова, Т. А. Работнова, В. Н. Тихомирова. М.: Изд. МГУ. С. 189–197.
- [Elenevskii, Radygina] Еленевский А. Г., Радыгина В. И. 1997. Определитель сосудистых растений Орловской области. Орёл. 208 с.
- [Elenevskii, Radygina] Еленевский А. Г., Радыгина В. И. 2005. Определитель сосудистых растений Орловской области. 2 изд. М.: МПГУ. 214 с.
- [Flora...] Флора СССР. 1959. В 30 т. Т. XXV. / Гл. ред. акад. В. Л. Комаров; Ред. тома Б. К. Шишкин. М.–Л.: Изд. АН СССР. С. 35.
- [Flora...] Флора Европейской части СССР. 1994. Т. VII / Под ред. Н. Н. Цвелёва. СПб.: Наука. С. 27.
- [Gubanov et al.] Губанов И. А., Киселёва К. В., Новиков В. С., Тихомиров В. Н. 1990. Луговые травянистые растения. Биология и охрана. Справочник. М: Агропромиздат. 183 с.
- [Gubanov et al.] Губанов И. А., Киселёва К. В., Новиков В. С., Тихомиров В. Н. 2002. *Botrychium lunaria* (L.) Sw. – Гроздовник полудунный // Иллюстрированный определитель растений Средней России в 3 т. Т. 1: Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). М.: Тов. науч. изд. КМК. С. 95.
- [Gubanov et al.] Губанов И. А., Киселёва К. В., Новиков В. С., Тихомиров В. Н. 2003. *Gypsophila paniculata* L. – Качим метельчатый // Иллюстрированный определитель растений Средней России в 3 т. Т. 2: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). М.: Тов. науч. изд. КМК. С. 140.
- [Gubanov et al.] Губанов И. А., Киселёва К. В., Новиков В. С., Тихомиров В. Н. 2003. *Euphorbia peplus* L. – Молочай бутерляковый или огородный // Иллюстрированный определитель растений Средней России в 3 т. Т. 2: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). М.: Тов. науч. изд. КМК. С. 526.

[Gubanov et al.] Губанов И. А., Киселёва К. В., Новиков В. С., Тихомиров В. Н. 2003. *Lithospermum arvense* L. – Воробейник полевой // Иллюстрированный определитель растений Средней России в 3 т. Т. 3: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). М.: Тов. науч. изд. КМК. С. 92.

[Kaluzskaia...] Калужская флора: аннотированный список сосудистых растений Калужской области. 2010 / Н. М. Решетникова, С. Р. Майоров, А. К. Скворцов, А. В. Крылов, Н. В. Воронкина, М. И. Попченко, А. А. Шмытов. М.: Тов. науч. изд. КМК. 548 с.

[Khitrovo] Хитрово В. Н. 1910. Критические заметки по флоре Орловской губернии. IV. Важнейшие находки и наблюдения исследователей за 1907–1910 гг. // Изв. общества для исследования природы Орловской губернии. Киев. Вып. 2. С. 157–185.

[Khitrovo] Хитрово В. Н. 1923. Конспект флоры Орловской губернии // ПФА РАН. Ф. Р IV. Оп. 1. № 344. 114 с.

[Khitrovo] Хитрово В. Н. 1925. Растительность // Природа Орловского края. Орёл. С. 261–410.

[Kiseleva et al.] Киселёва Л. Л., Парахина Е. А., Щербаков А. В. 2021. Список сосудистых растений Орловской флоры. М. 78 с.

[Krasnaia...] Красная книга Брянской области. 2016. Под ред. А. Д. Булохова, Н. Н. Панасенко, Ю. А. Семенищенкова, Е. Ф. Ситниковой. 2-е изд. Брянск: БГУ. 432 с.

[Krasnaia...] Красная книга Калужской области. Т. 1. Растительный мир. 2015. Калуга: Ваш дом. 536 с.

[Krasnaia...] Красная книга Орловской области. Грибы, растения, животные. 2021. Орёл: Папирус. 440 с.

[Maevskii] Маевский П. Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Тов. науч. изд. КМК. 635 с.

[Radygina] Радыгина В. И. 1980. Конспект флоры Орловской области и некоторые вопросы происхождения луговой степи: Дис. ... канд. биол. наук. М. 410 с.

[Radygina et al.] Радыгина В. И., Щербаков А. В., Полева С. В., Киселёва Л. Л., Пригоряну О. М. 2003. Сосудистые растения национального парка «Орловское Полесье» // Флора и фауна национальных парков. М. 91 с.

[Vinogradova et al.] Виноградова Ю. К., Майоров С. Р., Хорун Л. В. 2009. Чёрная книга флоры Средней России (Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). М.: ГЕОС. 494 с.

## References

Abadonova M. N. 2010. Sosudistye rasteniia natsional'nogo parka «Orlovskoe poles'e» [Vascular plants of the Oryol Polesye National Park]. Oryol: Trud. 248 p. (In Russian)

Abadonova M. N. 2014. Monitoring *Fritillaria meleagris* L. v natsional'nom parke «Orlovskoe poles'e» [Monitoring of *Fritillaria meleagris* L. in the Orlovskoye Polesye National Park]. Mat. mezhdunar. nauch. konf. «Rastitel'nost' Vostochnoi Evropy i Severnoi Azii» (Briansk, 29 sentiabria – 3 oktiabria 2014 g.). Briansk: GUP «Brianskoe poligraficheskoe ob'edinenie». P. 3. (In Russian)

Abadonova M. N. 2021. Dinamika adventivnogo komponenta flory natsional'nogo parka «Orlovskoe poles'e» [Dynamics of the adventive component of the flora of the Oryol Polesye National Park] // Priroda i istoriia Pougor'ia. Vyp. 10. Kaluga: IP Strel'tsov I. A.; Izd. «Eidos». P. 7–13. (In Russian)

Abadonova M. N. 2022. O nakhodke redkogo vida *Botrychium lunaria* (L.) Sw. (*Ophioglossaceae*) v natsional'nom parke «Orlovskoe poles'e» [On the record of a rare species *Botrychium lunaria* (L.) Sw. (*Ophioglossaceae*) in the Oryol Polesye National Park] // Raznoobrazie rastitel'nogo mira. № 2 (13). P. 57–59. (In Russian)

Adventivnaia flora Moskvy i Moskovskoi oblasti [Adventive flora of Moscow and Moscow Region]. 2012 / Maiorov S. R., Bochkin V. D., Nasimovich I. A., Shcherbakov A. V. Moscow: Tov. nauch. izd. KMK. P. 238. (In Russian)

Atlas redkikh i okhraniayemykh rastenii Orlovskoi oblasti [Atlas of rare and protected plants of the Oryol Region]. 2012. Oryol: A. V. Vorob'ev. 468 p. (In Russian)

Balandina T. P., Musina G. V. 1990. Khamedafne bolotnaia (Bolotnyi mirt) [Swamp myrtle] // Biol. flora Moskovskoi oblasti / Pod red. V. N. Pavlova, T. A. Rabotnova, V. N. Tikhomirova. Moscow: Izd. MGU. P. 189–197. (In Russian)

Elenevskii A. G., Radygina V. I. 1997. Opredelitel' sosudistykh rastenii Orlovskoi oblasti [Key to vascular plants of the Oryol Region]. Oryol. 208 p. (In Russian)

Elenevskii A. G., Radygina V. I. 2005. Opredelitel' sosudistykh rastenii Orlovskoi oblasti [Key to vascular plants of the Oryol Region]. 2 izd. Moscow: MPGU. 214 p. (In Russian)

Flora SSSR [Flora of the USSR]. 1959. V 30 t. T. XXV. / Gl. red. akad. V. L. Komarov; Red. toma B. K. Shishkin. Moscow–Leningrad: Izd. AN SSSR. P. 35. (In Russian)

Flora Evropeiskoi chasti SSSR [Flora of the European part of the USSR]. 1994. T. VII / Pod red. N. N. Tsveleva. St. Petersburg: Nauka. P. 27. (In Russian)

Gubanov I. A., Kiseleva K. V., Novikov V. S., Tikhomirov V. N. 1990. Lugovye travianistyte rasteniia. Biologiia i okhrana [Meadow herbaceous plants. Biology and protection]. Spravochnik. Moscow: Agropromizdat. 183 p. (In Russian)

Gubanov I. A., Kiseleva K. V., Novikov V. S., Tikhomirov V. N. 2002. *Botrychium lunaria* (L.) Sw. – Grozdovnik polulunnyi [*Botrychium lunaria* (L.) Sw.] // Illiustirovanniy opredelitel' rastenii Srednei Rossii v 3 t. T. 1: Paparotniki, khvoshchi, plauny, golosemennye, pokrytosemennye (odnodol'nye). Moscow: Tov. nauch. izd. KMK. P. 95. (In Russian)

Gubanov I. A., Kiseleva K. V., Novikov V. S., Tikhomirov V. N. 2003. *Gypsophila paniculata* L. – Kachim metel'chatyi [*Gypsophila paniculata* L.] // Illiustirovanniy opredelitel' rastenii Srednei Rossii v 3 t. T. 2: Pokrytosemennye (dvudol'nye: razdel'nolepestyne). Moscow: Tov. nauch. izd. KMK. P. 140. (In Russian)

Gubanov I. A., Kiseleva K. V., Novikov V. S., Tikhomirov V. N. 2003. *Euphorbia peplus* L. – Molochai buterlakovyi ili ogorodnyi [*Euphorbia peplus* L.] // Illiustirovanniy opredelitel' rastenii Srednei Rossii v 3 t. T. 2: Pokrytosemennye (dvudol'nye: razdel'nolepestyne). Moscow: Tov. nauch. izd. KMK. P. 526. (In Russian)

Gubanov I. A., Kiseleva K. V., Novikov V. S., Tikhomirov V. N. 2003. *Lithospermum arvense* L. – Vorobeinik polevoi [*Lithospermum arvense* L.] // Illiustrirovannyi opredelitel' rastenii Srednei Rossii v 3 t. T. 3: Pokrytosemnyye (dvudol'nye: razdel'nolepestnyye). Moscow: Tov. nauch. izd. KMK. P. 92. (In Russian)

Kaluzhskaia flora: annotirovannyi spisok sosudistykh rastenii Kaluzhskoi oblasti [Kaluga flora: an annotated list of vascular plants of the Kaluga Region]. 2010 / N. M. Reshetnikova, S. R. Maiorov, A. K. Skvortsov, A. V. Krylov, N. V. Voronkina, M. I. Popchenko, A. A. Shmytov. Moscow: Tov. nauch. izd. KMK. 548 p. (In Russian)

Khitrovo V. N. 1910. Kriticheskie zametki po flore Orlovskoi gubernii. IV. Vazhneishie nakhodki i nabliudeniia issledovatelei za 1907–1910 gg. [Critical notes on the flora of the Oryol Province. IV. The most important finds and observations of researchers for 1907–1910] // Izv. obshchestva dlia issledovaniia prirody Orlovskoi gubernii. Kiev. Vyp. 2. P. 157–185. (In Russian)

Khitrovo V. N. 1923. Konspekt flory Orlovskoi gubernii [Conspectus of the flora of the Oryol Province] // PFA RAN. F. R. IV. Op. 1. № 344. 114 p. (In Russian)

Khitrovo V. N. 1925. Rastitel'nost' [Vegetation] // Priroda Orlovskogo kraia. Oryol. P. 261–410. (In Russian)

Kiseleva L. L., Parakhina E. A., Shcherbakov A. V. 2021. Spisok sosudistykh rastenii Orlovskoi flory [List of vascular plants of the Oryol flora]. Moscow. 78 p. (In Russian)

Krasnaia kniga Brianskoi oblasti [Red Data Book of the Bryansk Region]. 2016. Pod red. A. D. Bulokhova, N. N. Panasenko, Yu. A. Semenishchenkova, E. F. Sitnikovoi. 2-e izd. Bryansk: BGU. 432 p. (In Russian)

Krasnaia kniga Kaluzhskoi oblasti. T. 1. Rastitel'nyi mir [Red Data Book of the Kaluga Region. V. 1. Plant world]. 2015. Kaluga: Vash dom". 536 p. (In Russian)

Krasnaia kniga Orlovskoi oblasti. Griby, rasteniia, zhivotnye [Red Data Book of the Oryol Region. Fungi, plants, animals]. 2021. Oryol: Papirus. 440 p. (In Russian)

Maevskii P. F. 2014. Flora srednei polosy evropeiskoi chasti Rossii [Flora of the middle zone of the European part of Russia]. 11-e izd. Moscow: Tov. nauch. izd. KMK. 635 p. (In Russian)

Radygina V. I. 1980. Konspekt flory Orlovskoi oblasti i nekotorye voprosy proiskhozhdeniia lugovoi stepi [Conspectus of the flora of the Oryol Region and some questions of the origin of the meadow steppe]: Dis. ... kand. biol. nauk. Moscow. 410 p. (In Russian)

Radygina V. I., Shcherbakov A. V., Polevova S. V., Kiseleva L. L., Prigorianu O. M. 2003. Sosudistye rasteniia natsional'nogo parka «Orlovskoe Poles'e» [Vascular plants of the Oryol Polesye National Park] // Flora i fauna natsional'nykh parkov. Moscow. 91 p. (In Russian)

Vinogradova Iu. K., Maiorov S. R., Khorun L. V. 2009. Chernaia kniga flory Srednei Rossii (Chuzherodnye vidy rastenii v ekosistemakh Srednei Rossii) [Black Data Book of flora of Central Russia (Alien plant species in ecosystems of Central Russia)]. Moscow: GEOS. 494 p. (In Russian)

## Сведения об авторах

**Абадонова Марина Николаевна**

к. б. н., начальник отдела науки  
ФГБУ «Национальный парк Орловское полесье», Жудерский  
E-mail: ab\_mn@mail.ru

**Abadonova Marina Nikolaevna**

Ph. D. in Biological Sciences, Head of the Dpt. of Science  
National park «Orlovskoye polesye», Zhudersky  
E-mail: ab\_mn@mail.ru

**Абадонова Дарья Юрьевна**

магистрант кафедры биологии  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет  
имени академика И.Г. Петровского», Брянск  
E-mail: dasha.abadonova.00@mail.ru

**Abadonova Darya Yuryevna**

Postgraduate of the Dpt. of Biology  
Bryansk State University named after Acad. I. G. Petrovsky, Bryansk  
E-mail: dasha.abadonova.00@mail.ru

---

## СООБЩЕНИЯ

---

УДК 581.9

### ФЛОРА ГОРОДА БРЯНСКА НА ПЛАТФОРМЕ iNATURALIST

© А. Д. Крапивин, Н. Н. Панасенко, А. В. Матузов  
A. D. Krapivin, N. N. Panasenko, A. V. Matuzov

Flora of Bryansk on the iNaturalist platform

ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского»  
241036, Россия, г. Брянск, ул. Бежицкая, д. 14. Тел.: +7 (4832) 66-68-34, e-mail: krapivin.artur2016@yandex.ru

Аннотация. В статье обсуждается современный уровень видового разнообразия флоры г. Брянск по данным на платформе iNaturalist. В проекте «Флора города Брянска» зарегистрированы 942 вида сосудистых растений. Проведён критический анализ списка видов, сделаны выводы о динамике флоры города. Обнаружены ранее не известные местонахождения редких видов растений, в том числе занесённых в Красную книгу Брянской области (Krasnaia..., 2016) и нуждающихся в дополнительном наблюдении и мониторинге.

Ключевые слова: флора, платформа iNaturalist, Красная книга Брянской области, Брянск.

Abstract. The article discusses the current level of species diversity of the flora of the city of Bryansk, on the base of the iNaturalist platform. In the project «Flora of Bryansk» 942 species of vascular plants are registered. A critical analysis of the list of species was carried out, the conclusions about the dynamics of the flora of the city were made. As a result, the studies flora of Bryansk discovered previously unknown locations of rare species of vascular plants, included in the Red Data Book of the Bryansk Region (Krasnaia..., 2016), and a list of species requiring additional observation and monitoring.

Keywords: flora, iNaturalist, Red Data Book, Bryansk.

DOI: 10.22281/2686-9713-2022-4-38-42

### Введение

В настоящее время изучение флористического состава городов является одной из актуальных проблем. Темпы урбанизации, в том числе в России, продолжают расти, при этом скорость разрушения естественных растительных сообществ заметно превышает скорость накопления знаний об этих процессах. Следует отметить, что именно в городах на настоящий момент происходит активное внедрение чужеродных видов в природные экосистемы, что приводит к их трансформации (Tret'iakova et al., 2021).

Брянск – это крупный промышленный и социально-культурный центр средней России, один из старейших авто- и железнодорожных узлов с населением 402 тысячи человек. Площадь города составляет около 230 км<sup>2</sup> (Gorod..., 2022). В состав городской территории включены посёлки, удалённые от основной части города: Белые Берега, Малое Кузьмино, Осиновая Горка, Снежжа.

Брянск расположен на реке Десне, которая разделяет его территорию на низменное левобережье (большая часть города) и возвышенное правобережье. Остатки природных экосистем сохранились в поймах рр. Болва, Десна, Снежеть и на крутых правобережных склонах и балках долины Десны.

В последнее время по всему миру в ежедневной документации встреч отдельных видов растений к профессиональным учёным присоединяется все больше натуралистов-любителей на платформе iNaturalist (<https://www.inaturalist.org>) – универсальной базы данных о биоразнообразии мира. В результате взаимодействия непрофессиональных наблюда-

телей и учёных формируется отдельная сфера научной деятельности – «гражданская наука», основной задачей которой является сбор и первичная обработка «больших данных», получаемых участниками простыми и понятными методами, то есть применение средств «гражданской науки» может выступать опорой для конкретных научных исследований (Seregin et al., 2020).

Целью настоящего исследования является оценка современного уровня разнообразия флоры сосудистых растений г. Брянск по данным проекта «Флора города Брянска» на платформе iNaturalist.

Данной целью определяются следующие задачи:

- критически проанализировать список видов Брянска, зарегистрированных на платформе iNaturalist и оценить разнообразие флоры города в настоящее время;
- выявить флористические находки новых видов для территории Брянска, отметить наиболее интересные в ботаническом отношении;
- выявить находки редких и нуждающихся в охране видов растений, отмеченных на территории города.

### **Материалы и методы исследований**

Анализ уровня флористического разнообразия территории г. Брянск выполнен на основе базы данных платформы iNaturalist в проекте «Флора города Брянска» (<https://www.inaturalist.org/projects/flora-of-bryansk>).

При проведении анализа нами использованы наблюдения исследовательского уровня. Данные платформы были критически проанализированы, из списка исключены все культурные, не дичающие виды растений.

Для видов, занесённых в Красную книгу Брянской области (Krasnaia..., 2016), приводится категория охраны: 1 – находится под угрозой исчезновения; 2 – сокращающийся в численности; 3 – редкий вид.

Латинские названия растений приведены по номенклатуре платформы iNaturalist.

### **Результаты исследования**

В 2002 г. для территории Брянска отмечены 746 видов сосудистых растений (Panasenکو, 2002), позднее был опубликован конспект флоры, включающий уже 815 видов (Panasenکو, 2009). Сведения о новых находках на территории города публиковались в 2015–2018 гг. (Prigarov, 2015, 2016; Panasenکو, Prigarov, 2018); были зарегистрированы *Amaranthus powellii*, *Camelina microcarpa*, *Danthonia decumbens*, *Dipsacus fullonum*, *Epilobium roseum*, *Genista germanica*, *Nicandra physaloides*, *Melilotus wolgicus*, *Physalis philadelphica* и др.

В настоящее время в проекте «Флора города Брянска» участвуют 234 наблюдателя и 493 эксперта, зафиксированы 19 043 наблюдений. Активными наблюдателями проекта являются Н. Н. Панасенко (наблюдений 7715, видов 824), Ю. Н. Винокуров (наблюдений 2341, видов 651) и А. Ю. Афонин (наблюдений 833, видов 325). Большинство наблюдателей проекта – студенты естественно-географического факультета Брянского госуниверситета, выполняющие наблюдения во время полевых практик по ботанике.

Наиболее активные эксперты, выполнившие более 1000 определений: Д. А. Бочков (Московский госуниверситет им. М. В. Ломоносова (МГУ)) (4833 определения); Н. Н. Панасенко (д. б. н., Брянский госуниверситет им. акад. И. Г. Петровского) (2385); Ю. В. Шнер (МГУ) (2278), С. Р. Майоров (к. б. н., МГУ) (1715), И. В. Кузьмин (к. б. н., Тюменский госуниверситет (1553), А. П. Серёгин (д.б.н., МГУ) (1101). Таким образом, репрезентативность сведений, представленных на платформе iNaturalist, обусловлена участием высококвалифицированных ботаников в составе экспертов и наблюдателей.

Проект «Флора города Брянска» на платформе iNaturalist был создан в 2020 г. и по состоянию на 12.10.2022 список сосудистых растений г. Брянск составил 942 вида. Динамика показателей систематической структуры флоры города представлена в табл.



Indicators of the systematic structure of the flora of Bryansk

Показатели	Панасенко, 2002	Панасенко, 2009	Панасенко, 2009; Панасенко, Пригаров, 2018	iNaturalist, 2022
Число видов	746	815	850	942
Аборигенная фракция флоры	530	569	582	618
Чужеродная фракция флоры	216	246	268	324
Доля чужеродных видов	0,29	0,29	0,32	0,34

К наиболее интересным находкам чужеродных растений, которые были фотофиксированы за последнее время, можно отнести: *Aethusa cynapium*, *Amaranthus blitoides*, *Amaranthus blitoides*, *Brassica juncea*, *Coreopsis grandiflora*, *Cymbalaria muralis*, *Dipsacus strigosus*, *Diploaxis tenuifolia*, *Erucastrum gallicum*, *Echinochloa muricata*, *Gaillardia pulchella*, *Hordeum murinum*, *Hylotelephium maximum* × *spectabile*, *Lolium multiflorum*, *Mentha spicata*, *M. pulegium*, *Physalis peruviana*, *Rosa glabrifolia*, *R. lupulina*, *Silene coronaria*, *Solanum scabrum*, *Solidago* × *niederederi*, *Symphytum asperum*, *Tribulus terrestris*, *Vicia biennis*. Среди аборигенных видов наибольший интерес представляют находки редких для региона видов: *Chamaedaphne calyculata* (2), *Drosera rotundifolia* (2), *Gladiolus imbricatus* (2), *Gentiana pneumonanthe*, *Lemna minuta*, *Myriophyllum sibiricum*, *Viola* × *braunii*, *Viola* × *burnatii*. Благодаря эксперту А. В. Чкалову (к. б. н., Нижегородский госуниверситет им. Н. И. Лобачевского), список флоры пополнился новыми видами манжеток: *Alchemilla cheirochlora*, *A. conglobata*, *A. cymatophylla*, *A. psiloneura*, *A. sarmatica*, *A. tichomirovii*.

Некоторые из находок, сделанных в 2018–2022 гг., являются новыми не только для города, но и региона в целом: *Amaranthus blitum*, *Coreopsis grandiflora*, *Cymbalaria muralis*, *Dipsacus strigosus*, *Erucastrum gallicum*, *Gaillardia pulchella*, *Hordeum murinum*, *Lemna minuta*, *Myriophyllum sibiricum*, *Physalis peruviana*, *Symphytum asperum*, *Silene coronaria*, *Solanum scabrum*, *Tribulus terrestris*, *Vicia biennis*.

На территории Брянска отмечено 2 гибрида: *Solidago* × *niederederi* и *Hylotelephium maximum* × *spectabile*, представляющих особый интерес, так как их возникновение связано со спонтанной гибридизацией между аборигенным и чужеродным растениями.

По данным платформы iNaturalist, к наиболее активным, то есть часто фотофиксирующимся на территории города 50 видам, относятся: *Acer negundo*, *A. platanoides*, *Achillea millefolium*, *Aegopodium podagraria*, *Artemisia vulgaris*, *Asarum europaeum*, *Berteroa incana*, *Betula pendula*, *Bunias orientalis*, *Bromus inermis*, *Calamagrostis epigejos*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea jacea*, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *Convallaria majalis*, *Chelidonium majus*, *Chenopodium album*, *Dactylis glomerata*, *Erigeron annuus*, *E. canadensis*, *Echium vulgare*, *Euphorbia virgata*, *Filipendula ulmaria*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Glechoma hederacea*, *Geranium sibiricum*, *Galium mollugo*, *Helianthus tuberosus*, *Hippophae rhamnoides*, *Humulus lupulus*, *Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*, *Plantago major*, *Potentilla argentea*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Ranunculus repens*, *Reynoutria* × *bohemica*, *Rubus caesius*, *Rumex confertus*, *Saponaria officinalis*, *Sedum acre*, *Solidago canadensis*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium pratense*, *Tussilago farfara*, *Urtica dioica*, *Veronica chamaedrys*.

К самым активным видам (более 100 наблюдений) относятся: *Acer negundo* (239 наблюдений), *Solidago canadensis* (222), *Trifolium pratense* (166), *Tanacetum vulgare* (156), *Urtica dioica* (151), *Chelidonium majus* (146), *Impatiens parviflora* (146), *Taraxacum officinale* (139), *Plantago major* (135), *Echium vulgare* (131), *Achillea millefolium* (125), *Veronica chamaedrys* (120), *Berteroa incana* (116), *Artemisia vulgaris* (112), *Capsella bursa-pastoris* (112), *Aegopodium podagraria* (111), *Dactylis glomerata* (111), *Cirsium arvense* (107), *Rubus caesius* (101). Частота фотофиксации растений отчасти свидетельствует о распространении видов на городской территории.

По мере усложнения и расширения городской инфраструктуры происходит антропогенная трансформация природных экосистем, сокращение и полное уничтожение естественных мест обитаний растений. Вместе с тем, на городских территориях весьма часты находки редких видов. Н. Г. Ильминских (Il'minskikh, 2014) объясняет приуроченность находок редких видов в городской черте с позиций экотонного эффекта. Существенный вклад в сохранение биоразнообразия вносят остатки естественных экосистем в городской черте приуроченные к пойме (пойменные луга и дубравы) и надпойменным террасам (болота и сосновые леса) долины р. Десна, а также сохранившиеся участки широколиственных лесов и луговых комплексов на балках правобережья Десны.

В городской флоре отмечены 32 редких и нуждающихся в охране видов растений (Krasnaia..., 2016): *Armeria maritima* (1), *Aster amellus* (3), *Anemonoides sylvestris* (3), *Chamaedaphne calyculata* (2), *Dactylorhiza majalis baltica* (3), *Daphne mezereum* (3), *Dipsacus pilosus* (1), *Drosera rotundifolia* (2), *Erysimum aureum* (3), *Genista germanica* (3), *Gladiolus imbricatus* (2), *Iris sibirica* (3), *Linnaea borealis* (3), *Lunaria rediviva* (3), *Neottia ovata* (3), *Platanthera chlorantha* (3), *Sanicula europaea* (3), *Salvinia natans* (2), *Sempervivum globiferum* (3), *S. ruthenicum* (3), *Trapa natans* (3), *Corydalis cava*, *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis helleborine*, *Helianthemum nummularium*, *Matteuccia struthiopteris*, *Moehringia lateriflora*, *Neottia nidus-avis*, *Nymphaea candida*, *Platanthera bifolia*, *Prunella grandiflora*, *Ranunculus illyricus*. Распространение на городской территории этих видов отражает зональное положение Брянска, так как среди них представители нескольких природных зон. Необходимо отметить, что сильнейшая рекреационная нагрузка, уничтожение местообитаний и сложность организации территориальной охраны в условиях города делают редкие виды особенно уязвимыми и нередко ставят их на грань исчезновения.

### Заключение

Анализ современного состояния флоры г. Брянск по данным платформы iNaturalist свидетельствует о выявлении высокого уровня разнообразия – на территории города зарегистрированы 942 видов сосудистых растений. Массив данных по распространению чужеродных растений, представляет особый интерес, так как позволяет отслеживать характер экспансии заносных видов. Находки редких и охраняемых растений позволяют организовать и проводить мониторинговые наблюдения и наблюдать состояние их ценопопуляций. Таким образом, объединение учёных и любителей-натуралистов в проекте «Флора города Брянска» на платформе iNaturalist способствовало значительному увеличению сведений о флоре города, что делает данный ресурс важным источником флористической информации.

### Список литературы

- Flora of Bryansk // iNaturalist. 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.inaturalist.org/projects/flora-of-bryansk>. Дата обращения: 12.10.2022.
- [Gorod...] Город Брянск: общие сведения [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bga32.ru/gorod-bryansk/obshie-svedeniia>. Дата обращения: 10.10.2022.
- [Il'minskikh] Ильминских Н. Г. 2014. Флорогенез в условиях урбанизированной среды. Екатеринбург. 470 с.
- [Krasnaia...] Красная книга Брянской области. 2016. Ред. А. Д. Булохов, Н. Н. Панасенко, Ю. А. Семенищенков, Е. Ф. Ситникова. 2-е изд. Брянск: РИО БГУ. 432 с.
- [Panassenko] Панасенко Н. Н. 2009. Флора города Брянска. Брянск: Группа компаний «Десяточка». 134 с.
- [Panassenko] Панасенко Н. Н. 2002. Урбанofлора Юго-Западного Нечерноземья (на примере городов Брянской области): Дис. ... канд. биол. наук. Брянск. 279 с.
- [Panassenko, Prigarov] Панасенко Н. Н., Пригаров М. А. 2018. Дополнение к флоре города Брянска // Бюл. Брянского отделения Русского ботанического общества. № 2 (14). С. 56–62. DOI 10.22281/2307-4353-2018-2-56-62
- [Prigarov] Пригаров М. А. 2015. Находки редких и нуждающихся в охране видов растений в Брянской области в 2015 году // Бюл. Брянского отделения Русского ботанического общества. № 2 (6). С. 63–64.
- [Prigarov] Пригаров М. А. 2016. Находки охраняемых видов растений в Брянской области // Бюл. Брянского отделения Русского ботанического общества. № 1 (7). С. 65–67.
- [Seregin et al.] Серёгин А. П., Бочков Д. А., Шнер Ю. В., Гарин Э. В., Майоров С. Р. и др. 2020. Флора России на платформе iNaturalist: большие данные о биоразнообразии большой страны // Журн. общ. биол. Т. 81. № 3. С. 223–233. DOI 10.31857/S0044459620030070
- [Tret'iakova et al.] Третьякова А. С., Баранова О. Г., Сенатор С. А., Панасенко Н.Н., Суткин А. В., Алихаджиев М. Х. 2021. Урбанofлористика в России: современное состояние и перспективы // Turczaninowia. Т. 24. № 1. С. 125–144. DOI 10.14258/turczaninowia.24.1.15

## References

- Flora of Bryansk // iNaturalist. 2022. [Electronic resource]. URL: <https://www.inaturalist.org/projects/flora-of-bryansk>. Date of access: 12.10.2022.
- Gorod Bryansk: obshhie svedeniia [The city of Bryansk: general information] [Electronic resource]. URL: <https://www.bga32.ru/gorod-bryansk/obshie-svedeniia>. Date of access: 10.10.2022 (In Russian)
- Il'minskikh N. G. 2014. Florogenez v usloviiah urbanizirovannoi sredy [Florogenesis in an urbanized environment]. Ekaterinburg. 470 p. (In Russian)
- Krasnaia kniga Bryanskoii oblasti [Red Data Book of the Bryansk Region]. 2016. Ed. A. D. Bulokhov, N. N. Panasenko, Yu. A. Semenishchenkov, E. F. Sitnikova. 2-e izd. Bryansk: RIO BGU. 432 p. (In Russian)
- Panasenko N. N. 2009. Flora goroda Bryanska [Flora of Bryansk]. Bryansk: Gruppa kompaniy «Desyatochka». 134 p. (In Russian)
- Panasenko N. N. 2002. Urbanoflora Yugo-Zapadnogo Nechernozemya (na primere gorodov Bryanskoii oblasti) [Urban flora of the South-Western Nechernozemye of Russia (on the example of cities of the Bryansk Region)]: Diss. ... kand. biol. nauk. Bryansk. 279 p. (In Russian)
- Panasenko N. N., Prigarov M. A. 2018. Dopolnenie k flore goroda Brianska [Addition to the flora of the city of Bryansk] // Bul. Brianskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva. № 2 (14). P. 56–62. DOI 10.22281/2307-4353-2018-2-56-62 (In Russian)
- Prigarov M. A. 2015. Nakhodki redkikh i nuzhdayushchikhsya v okhrane vidov rasteniy v Bryanskoii oblasti v 2015 godu [Records of rare and protected plants in the Bryansk Region in 2015] // Bul. Brianskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva. № 2 (6). P. 63–64. (In Russian)
- Prigarov M. A. 2016. Nakhodki okhranyayemykh vidov rasteniy v Bryanskoii oblasti [Records of protected species of plants in the Bryansk Region] // Bul. Brianskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva. № 1 (7). P. 65–67. (In Russian)
- Seregina A. P., Bochkov D. A., Shner Ju. V., Garin Je. V., Majorov S. R. et al. 2020. Flora Rossii na platforme iNaturalist: bol'shie dannye o bioraznoobrazii bol'shoi strany [«Flora of Russia» on iNaturalist: big data on the biodiversity of a big country] // Journ. obsh. biol. V. 81. N 3. P. 223–233. DOI 10.31857/S0044459620030070 (In Russian)
- Tret'yakova A. S., Baranova O. G., Senator S. A., Panasenko N. N., Sutkin A. V., Alihadzhiev M. H. 2021. Urbanofloristika v Rossii: sovremennoe sostoyanie i perspektivy [Studies of urban flora in Russia: current state and prospects] // Turczaninowia. V. 24. N 1. P. 125–144. DOI 10.14258/turczaninowia.24.1.15 (In Russian)

## Сведения об авторах

### **Крапивин Артур Дмитриевич**

аспирант кафедры биологии  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет  
имени академика И. Г. Петровского», Брянск  
E-mail: [krapivin.artur2016@yandex.ru](mailto:krapivin.artur2016@yandex.ru)

### **Панасенко Николай Николаевич**

д. б. н., доцент кафедры биологии  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет  
имени академика И. Г. Петровского», Брянск  
E-mail: [panasenkobot@yandex.ru](mailto:panasenkobot@yandex.ru)

### **Матузov Алексей Васильевич**

магистрант кафедры биологии  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет  
имени академика И. Г. Петровского», Брянск  
E-mail: [matuzov1999@bk.ru](mailto:matuzov1999@bk.ru)

### **Krapivin Artur Dmitrievich**

Postgraduate of the Dpt. of Biology  
Bryansk State University  
named after Acad. I. G. Petrovsky, Bryansk  
E-mail: [krapivin.artur2016@yandex.ru](mailto:krapivin.artur2016@yandex.ru)

### **Panasenko Nikolay Nikolaevich**

Sc. D. in Biological Sciences, Ass. Professor of the Dpt. of Biology  
Bryansk State University  
named after Acad. I. G. Petrovsky, Bryansk  
E-mail: [panasenkobot@yandex.ru](mailto:panasenkobot@yandex.ru)

### **Matuzov Aleksey Vasil'evich**

Postgraduate of the Dpt. of Biology  
Bryansk State University  
named after Acad. I. G. Petrovsky, Bryansk  
E-mail: [matuzov1999@bk.ru](mailto:matuzov1999@bk.ru)

---

## СООБЩЕНИЯ

---

УДК 581.9

### ГЕРБАРИЯ КОЛЛЕКЦИЯ К. С. ДУБЕНСКОГО ПЕРИОДА 1896–1919 ГГ.

© Т. Ю. Светашева<sup>1</sup>, Л. В. Хорун<sup>1</sup>, Д. В. Зацаринная<sup>2</sup>, А. Ф. Лакомов<sup>2</sup>  
T. Yu. Svetasheva<sup>1</sup>, L. V. Khoroon<sup>1</sup>, D. V. Zatsarinnaya<sup>2</sup>, A. F. Lakomov<sup>2</sup>

K. S. Dubenskiy herbarium collection from 1896–1919

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет имени Л. Н. Толстого»  
300026, Россия, г. Тула, пр. Ленина, д. 125. Тел.: +7 (4872) 65-78-08, e-mail: foxtail\_svelt@mail.ru

<sup>2</sup> ГУК ТО «Тульское музейное объединение»  
300000, г. Тула, Кремль. Тел.: +7 (4872) 77-49-31, e-mail: gukto.oikhm@tularegion.org

Аннотация. В ходе реализации проекта по оцифровке гербария сосудистых растений Тульской области (грант РФФИ 19-44-710002, ДС/309) была исследована гербарная коллекция К. С. Дубенского, хранящаяся в фондах Тульского музейного объединения. Гербарий, собранный в период 1896–1919 гг, сегодня имеет не только музейно-историческое, но также общебиологическое и, отчасти, эволюционное значение, поскольку отражает изменения во флоре региона, происшедшие за последнее столетие. Коллекция содержит 484 гербарных образца сосудистых растений, относящихся к 360 видам, 60 семействам, 30 порядкам, 3 классам отдела *Tracheophyta*. Среди образцов представлены 2 вида, не указанных в Конспекте флоры Тульской области (Sheremet'eva et al., 2008), 2 ранее распространённых вида в последние 30 лет отмечаются крайне редко, 6 видов внесены в Красную книгу Тульской области (Krasnaia..., 2020), 3 вида – в приложение Красной книги.

Ключевые слова: гербарий, коллекция, Дубенский, сосудистые растения, Тульская область, Красная книга.

Abstract. During the implementation of the project for the digitization of the vascular plant herbarium of the Tula Region (RFBR grant 19-44-710002, DS/309), the herbarium collection of K. S. Dubenskiy, kept in the funds of the Tula Museum Association, was examined. The herbarium collected in 1896–1919 today has museum-historical as well as general biological and partly evolutionary significance, since it reflects changes in the regional flora that have occurred over the past century. The collection contains 484 species of vascular plants herbarium specimens belonging to 360 species, 60 families, 30 orders, 3 classes of the *Tracheophyta*. There are 2 species which are not listed in the Conspect of the flora of the Tula Region (Sheremet'eva et al., 2008), 2 previously common species have been observed extremely rarely in the last 30 years, 6 species are included in the Red Data Book of the Tula Region (Krasnaia..., 2020), 3 species are in the Appendix of the Red Data Book.

Keywords: herbarium, collection, Dubenskiy, vascular plants, Tula Region, Red Data Book.

DOI: 10.22281/2686-9713-2022-4-43-51

### Введение

В естественнонаучных фондах Тульского областного краеведческого музея, входящего в Тульское музейное объединение, хранится уникальная коллекция гербарных образцов растений, собранная К. С. Дубенским в конце XIX – начале XX вв. на территории Тульской губернии.

Потомственный дворянин Константин Семёнович Дубенский (15.12.1877 – ?) родился в г. Крапивна Крапивенского уезда Тульской губернии в семье коллежского советника Семёна Ивановича Дубенского и его жены Софьи Николаевны (ГАТО). В 1897 году он поступил на физико-математический факультет естественного отделения Императорского Московского университета. Окончив в 1903 году университет, Константин Семёнович вернулся в Тулу, где проживал в д. 37 на ул. Тургеневской. Он служил преподавателем естествознания, географии и космографии в Тульском реальном училище, в Тульской первой женской гимназии (рис. 1, 2), а также был председателем педагогического совета в женской гимназии Арсеньевой.



Рис. 1 (слева). К. С. Дубенский (фрагмент из коллективной фотографии).



Рис. 2 (справа). К. С. Дубенский в кабинете начальницы Тульской первой женской гимназии.

(Обе фотографии из издания «Альбом. Тульская первая женская гимназия. 1914 учебный год» (Альбом..., 1914), из фондов ГУК ТО «Тульское музейное объединение», ТОКМ КП 8851)

Fig. 1 (to the left). K. S. Dubensky (fragment from a group photo).

Fig. 2 (to the right). K. S. Dubensky in the office of the Head of the Tula First Women's Gymnasium.

(Both photos from the publication «Album. Tula First Women's Gymnasium. 1914 academic year» (Альбом..., 1914), from the funds of the GUK TO «Tula Museum Association», ТОКМ КП 8851)

Колежский ассессор К. С. Дубенский был талантливым педагогом и увлечённым человеком, для своих учеников он организовал новый по тем временам вид внеурочной деятельности – экскурсии в природу, в ходе которых собирались биологические коллекции. Под его руководством учащиеся посещали Щегловскую засеку, Петровский парк, Судаковский доменный завод, а также совершали дальние поездки в Крым и на Кавказ. Нужно отметить, что у семьи супруги Константина Семёновича было имение в сельце (ныне деревня) Караси Богородицкого уезда Тульской губернии, где их семья часто проводила лето (Efimova, 2019). В окрестностях этого сельца К. С. Дубенский сделал немало гербарных сборов, которые в настоящее время хранятся в коллекции Тульского областного краеведческого музея. Кроме того, Константин Семёнович увлекался фотографией, на его снимках, которые сохранились в частной коллекции семьи Боголюбовых, запечатлены путешествия, в которых он участвовал совместно со своими учениками, виды г. Тула и окрестностей, а также усадьба в с. Караси.

### Обзор гербарной коллекции

Гербарная коллекция, собранная К. С. Дубенским, размещена в фондах Тульского областного краеведческого музея под инвентарными номерами ТОКМ НВ 4559/1-426 (научно-вспомогательный фонд) и ТОКМ ВХ 1179/1-59 (коллекция временного хранения, находящаяся в процессе оформления и перевода в научно-вспомогательный фонд). Коллекция ТОКМ НВ 4559 была внесена в фонды музея в 1980 г. без сведений об истории её поступления, но по устным сообщениям сотрудника ТОКМ Е. М. Полозова, она была передана проживавшими в Туле потомками К. С. Дубенского ранее 1970-х гг. В настоящее время вся коллекция включает 482 гербарных листа, каждый из них имеет индивидуальный номер, например, ТОКМ НВ 4559/12. На листах размещены 484 разных сборов растений. Все экземпляры оцифрованы, снабжены штрихкодами с указанием уникального номера, международного акронима (ТКМ) и латинского названия музея (Herbarium Musei Historiae Regionalis Tulensis). Оцифрованные изображения и данные этикеток загружены на сайты «Флора Тульской области» в Цифровом гербарии МГУ (Flora..., 2022) и GBIF (Lakomov et al., 2022).

Подавляющая часть сборов была смонтирована автором коллекции – К. С. Дубенским в довольно оригинальной манере, на разворотах листов плотной бумаги серо-бежевого цвета большого формата 52,3 × 35,3 см (рис. 3 а), и более тонкой рыхлой светло-серой бумаги меньшего формата 46 × 30 – 40 × 25 см (рис. 3, б)



Рис. 3. Внешний вид гербарного листа из коллекции К. С. Дубенского: а – большого формата; б – малого формата (изображение штрихкода в верхнем правом углу может служить эталоном размера); в – лист с двумя видами растений и двумя этикетками.

Fig. 3. Appearance of a herbarium sheet from the collection of K. S. Dubensky: а – large format; б – small format (the barcode image in the upper right corner can serve as a size standard); в – sheet with two plant species and two labels.

Большинство гербарных образцов достаточно хорошо сохранились, как само растение, так и оригинальная этикетка. Однако, некоторые образцы нуждались в реставрации, которая заключалась в фиксации незакрепленных частей растений, а также в упаковке осыпавшихся фрагментов (соцветий, листьев, плодов и семян) в специально изготовленные индивидуальные конвертики, которые наклеивались на гербарный лист (рис. 3, а).

Стоит отметить, что на некоторых гербарных листах закреплены одновременно два разных вида растений или два разных сбора одного вида с двумя индивидуальными этикетками (рис. 3, в).

### Таксономическая структура коллекции

Коллекция К. С. Дубенского содержит 484 образца сосудистых растений, относящихся к 360 видам, 60 семействам, 30 порядкам, 3 классам отдела *Tracheophyta* (систематика дана в соответствии с таковой в Цифровом Гербарии МГУ и GBIF, которые, в свою очередь, путём автоматических перекрёстных ссылок, используют таксономическую основу «Catalog of Life» (Catalog..., 2022). Кроме сосудистых растений, в коллекции имеется один образец, представляющий паразитический вид гриба *Claviceps purpurea* на колосьях ржи. Ниже показаны классы и порядки сосудистых растений с указанием количества образцов (рис. 4). Ведущими по числу образцов и числу видов являются порядки *Asterales* (85 образцов/66 видов), *Lamiales* (55/34), *Fabales* (48/32), *Caryophyllales* (46/33), *Rosales* (31/26).

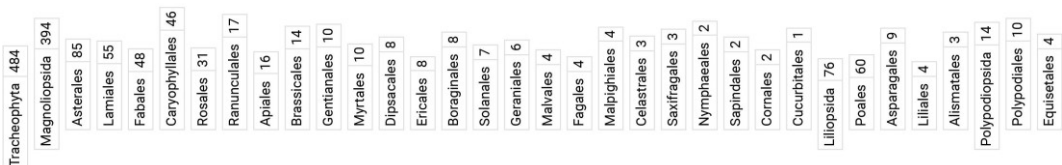


Рис. 4. Классы и порядки с указанием количества образцов.

Fig. 4. Classes and orders indicating the number of specimens.

Ведущими семействами по числу образцов и видов являются *Asteraceae* (73 образца/58 видов), *Fabaceae* (48/32), *Poaceae* (47/31), *Caryophyllaceae* (35/24), *Rosaceae* (29/24). Наиболее собираемыми видами оказались *Athyrium filix-femina* и *Salvia pratensis* (собраны по четыре образца каждого вида), 15 видов представлены тремя образцами, 83 вида – двумя образцами, 260 видов – одним образцом.

### Хронология сборов

К. С. Дубенский собирал гербарий на протяжении 25 лет, с 1896 г. по 1919 г. включительно. При этом в течение 1896–1904 гг. было собрано всего три образца, а пики наибольшей «продуктивности» приходятся на 1905 г. (135 образцов), 1916 г. (90), 1908 и 1909 гг. (80 и 87 образцов соответственно) (рис. 5).



Рис. 5. Количество гербарных образцов во временной динамике.

Fig. 5. The number of herbarium specimens in temporal dynamics.

### География и экология сборов

География находок К. С. Дубенского представлена относительно небольшим числом местонахождений (табл.; рис. 6). Большинство из них приурочены к г. Тула и окрестностям, в том числе с. Глухие Поляны, д. Ивановка, Козлова Засаека, Щегловская засека и др. Три местонахождения находятся несколько севернее г. Тула, в Ясногорском районе – окр. д. Руднево, ст. Бараново и ст. Ревякино. 14 образцов в некоторых из этих мест собраны во время экскурсий с учениками 2–4 классов и Тульским обществом любителей естествознания, о чём сделаны указания на этикетках. Еще два места сборов расположены в южной части области в Воловском р-не, в окрестностях д. Караси и д. Иевлевка. Небольшое число сборов было сделано вне Тульской области – в окрестностях г. Серпухов и в Крыму.

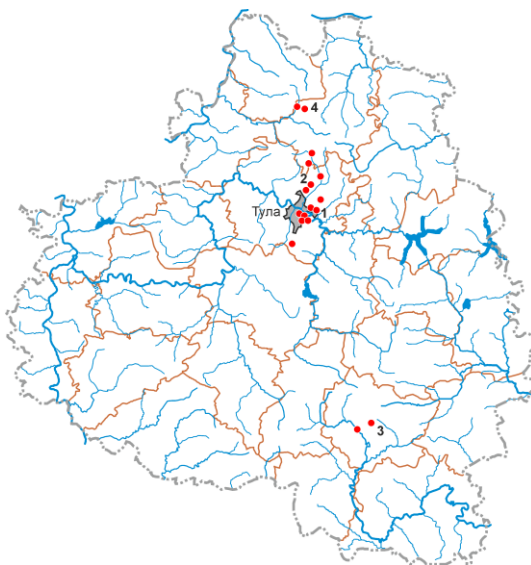


Рис. 6. Места сборов гербарных образцов на территории Тульской области:

1 – с. Глухие Поляны, 2 – д. Ивановка и д. Федоровка, 3 – д. Караси, 4 – д. Руднево.

Fig. 6. Places of collection of herbarium specimens on the territory of the Tula Region:

1 – Glukhie Polyany, 2 – Ivanovka and Fedorovka, 3 – Karasi, 4 – Rudnevo.

## Places of collections with indication of habitats

Количество сборов	Место сборов, указанное в этикетке	Современное название места сборов	Годы сборов	Местообитания
134	Глухие Поляны и его окрестности, Тульский уезд, Тульская губерния	с. Глухие Поляны ВСВ окраина г. Тула	1905	в саду, по канавам и у дорог, в парке, у пруда, в оврагах, на пашнях и в полях, в посевах, на полувыхсохшем болоте в поле и болоте в лесу, в сыроватом лесу, на сухих и болотистых лугах
107	Ивановка и её окрестности от Алешинского ручья до д. Федоровки, Тульский уезд, Тульская губерния	д. Ивановка и д. Фёдоровка Ленинского р-на Тульской области	1909, 1910	в деревне на огородах, обочинах дорог, выгонах, в окрестностях в посевах, в лесу и на опушке, в пойме Тулицы и её притока, на торфянике, около пруда в Фёдоровке
104	Караси и его окрестности, Богородицкий уезд, Тульская губерния	д. Караси Воловского р-на Тульской области	1915, 1916, а также 1 сбор в 1906 и 2 в 1912	в усадьбе на огороде, в саду и лугах, в деревне, в окрестностях по склонам и сырым днищам оврагов, на лугах, в полях, около пруда, в лесу, на полянах и опушках
88	Руднево и окрестности, Тульский уезд, Тульская губерния	д. Руднево Ясногорского р-на Тульской области	1908	в саду, в усадебном парке, у пруда, на огороде, на выгонах, в посевах, на лугах, в том числе на склонах и в болотистой пойме, в овраге с кустарниками, у ручья в деревне, в пойме Вашаны
16	г. Тула и его окрестности по Рогожинскому и Малевскому ручьям	–	1901, 1906, 1908, 1919	во дворе саду, на обочинах улиц,
5	Щегловская засека	Лес	1918, 1919	в лиственном лесу и на вырубках
3	Козлова Засека	Окрестности станции «Козлова засека» («Ясная поляна»), Щекинский – Ленинский р-ны Тульской области	1910	лиственный лес
3	окрестности станции Бараново	ст. Бараново, Ясногорский р-н, Тульская область	1905	лиственный лес, склоны лесных оврагов
2	окрестности станции Ревякино	ст. Ревякино, Ясногорский р-н, Тульская область	1911	лиственный лес
2	Ивлево, правый берег Красивой Мечи, Богородицкий уезд, Тульская губерния	д. Ивлевка, на берегу Красивой Мечи в 5 км ЗЮЗ д. Караси, Воловский р-н Тульской области.	1916	известняковые склоны, лес на склоне
1	Окрестности Серпухова	Окрестности г. Серпухов Московской области	1896	смешанный лес
8	Крым, Пендикюль, дорога из Ялты к Массандровским подвалам, Верхняя Массандра	Республика Крым, гора Пендикюль в 5 км ЗЮЗ г. Ялта, окрестности СВ г. Ялта до п. Массандра	1911, 1915	горные леса
12	Без указания места сбора	Даты сбора позволяют считать их собранными на территории Тульской губернии	–	–



Местообитания, указанные в этикетках, весьма разнообразны (табл.), они охватывают как естественные природные сообщества (леса, луга, болота, берега водоёмов и пр.), так и антропогенные (сады, парки, посевы, выгоны, обочины улиц и пр.).

Наиболее примечательные находки редких видов были сделаны в окрестностях ст. Бараново (*Daphne mezereum*), д. Руднево (*Eriophorum latifolium*, *Rosa rubiginosa*), с. Глухие Поляны (*Agrostemma githago*, *Lilium martagon*), д. Караси (*Crataegus coccinea*, *Senecio integrifolius*, *Serratula lycopifolia*, *Verbascum phoeniceum*, *Veronica agrestis*), д. Ивановка и д. Фёдоровка (*Nymphaea candida*, *Pedicularis palustris*, *Polemonium coeruleum*).

### Редкие и примечательные виды в гербарной коллекции К. С. Дубенского

Среди образцов, собранных К. С. Дубенским, оказалось немало интересных находок, в том числе редкие, охраняемые (в настоящее время) и не отмеченные в современном списке флоры виды, а также виды, которые были широко распространёнными около века назад, но сейчас почти не встречаются. Ниже размещён небольшой аннотированный список наиболее интересных сборов, разбитый для удобства на вышеупомянутые группы. Данные о местонахождениях указаны в оригинальном авторском варианте (выделено курсивом). Каждый вид сопровождается небольшой аннотацией о его современном распространении и встречаемости на территории региона.

#### Виды, внесённые в Красную книгу Тульской области (2020)

***Daphne mezereum* L.** – ст. Бараново М. К. Ж. Д. Тульской губернии и уезда. В лесу. Образует кустарничек в лесах, встречается по одиночке. Лесной перегной, суглинок, глина. 25.04.1905.

Редкий евросибирский вид хвойно-широколиственных, реже – широколиственных лесов. В Тульской области встречается в долине Оки в Алексинском, Белёвском, Заокском и Суворовском районах. Занесён в региональную Красную книгу как вид, для которого основной угрозой является вырубка лесов (Sheremet'eva, 2020 а). Стоит отметить, что в течение последних десятилетий данный вид в окрестностях ст. Бараново не обнаруживался, несмотря на довольно тщательные исследования А. И. Алюшина в этом районе в 1970–1980 гг.

***Eriophorum latifolium* Hoppe** – Руднево. Болотистый луг. Обильно. 16.06 (год на этикетке не указан, но все другие сборы в Руднево сделаны в 1908 г.)

Редкий вид верховых и переходных болот. В Тульской области отмечен в Белёвском, Богородицком, Кимовском, Суворовском, Щекинском р-нах и окрестностях Тулы (Volkova, 2020). В настоящее время произрастание пушицы широколистной в окрестностях д. Руднево не подтверждено и маловероятно.

***Lilium martagon* L.** – Глухие Поляны Тульской губернии и уезда. В парке Торопчанинова в тени деревьев. Перегной, глина. 11.06.1905.

Сокращающийся в численности, уязвимый вид. В Тульской области встречается близ северной границы ареала и приурочен к широколиственным лесам (дубравам) и вторичным березнякам (Sheremet'eva, 2020 b). В настоящее время лилия-саранка в данном местонахождении не встречается, поскольку эта территория входит в черту города Тулы.

***Nymphaea candida* J. Presl.** – Ивановка на р. Тулице. 14.06.1910.

Редкий вид. В настоящее время в Тульской области встречается преимущественно в старицах Оки и Упы, а также в стоячих водоёмах севера Кимовского р-на и в некоторых прудах (Shcherbakov, 2020). На данный момент произрастание кувшинки белоснежной в окрестностях д. Ивановка городского округа Тулы не подтверждено и маловероятно.

***Pedicularis palustris* L.** – Болотистый редкий лес на правом берегу реки Тулицы вблизи ручья, текущего под деревней Фёдоровкой. По Старомосковской дороге в 6 в. от г. Тулы. 26.06.1909.

Сокращающийся в численности, уязвимый вид. Произрастает на травяных и осоковых пойменных болотах, по берегам водоёмов, на сырых и заболоченных лугах. Современные популя-

ции немногочисленны, угрозу представляют осушение болот и речных пойм, перевыпас, травяные пожары (Volkova, Shcherbakov, 2020). В настоящее время произрастание мытника болотного в окрестностях д. Фёдоровка городского округа Тулы не подтверждено и маловероятно.

***Senecio integrifolius* (L.) Clairv.** [*Senecio campester* D.C.] – *Караси. Поляны в лесу к пруду. 4.06.1916.*

Редкий европейский лесостепной вид близ северной границы ареала. В Тульской области известны около 10 местонахождений, в которых вид имеет невысокую численность (Sheremet'eva, 2020 с). В настоящее время произрастание крестовника цельнолистного в окрестностях д. Караси не подтверждено, однако его нахождение вблизи этого местонахождения вероятно.

**Виды, внесённые в Список редких и уязвимых видов сосудистых растений, популяции которых на территории Тульской области нуждаются в постоянном наблюдении и контроле (Krasnaia..., 2020).**

***Polemonium coeruleum* L.** – *Ивановка (Ломовский лес). 28.06.1909.*

Растение сырых лесов, кустарников, опушек. В начале XX в. отмечалось как самое обыкновенное в Тульской губернии (Rozen, 1916). Сейчас встречается значительно реже, единичными особями или небольшими группами, в основном в малонарушенных сообществах.

***Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kerner** [*Serratula heterophylla* Desf.] – *Караси. Луг в лесу. 13.06.1912.*

Восточноевропейский лесостепной вид, северная граница ареала которого в центре средней России проходит по Оке (Sheremet'eva et al., 2008). Растёт на остепнённых лугах, полянах, опушках, в зарослях кустарников. Тяготеет к лесостепным районам, а по берегам Оки встречается как редкий элемент Окской флоры.

***Verbascum phoeniceum* L.** – *Караси. Склон (NW) луга «Большой верх». 2.06.1916.*

Европейско-североказахстанский лесостепной вид, находящийся в области на северной границе природной части ареала (Sheremet'eva et al., 2008). Изредка встречается на степных участках, известняковых склонах, по зарослям кустарников в лесостепной части области.

**Виды, не указанные в современном списке флоры Тульской области (Sheremet'eva et al., 2008)**

***Crataegus coccinea* L.** – *Караси. Верхний сад. 31.05.1916.*

Образец требует дополнительного изучения специалистами-монографами для подтверждения определения.

***Rosa rubiginosa* L.** – *Руднево. В осиновом лесу усадьбы бывш. 25.06* (год на этикетке не указан, но все другие сборы в Руднево сделаны в 1908 г.).

Требуется дополнительное изучение этого образца специалистами-монографами для подтверждения определения.

**Виды, широко распространённые в начале XX в., но почти исчезнувшие в настоящее время**

***Agrostemma githago* L.** – *Собран дважды. 1) с. Глухие Поляны Тульской губернии и уезда. Во ржи, в овсе. Подзол, глина. 19.06.1905. 2) В овсе (без указания места сбора). 10.07.1908.*

В последнее время встречается только как декоративное растение. В начале XX в., то есть в период, к которому относятся сборы К. С. Дубенского, куколь был обычным, широко распространённым сорняком, который исчез из сеgetальной флоры с улучшением методов очистки семян (Sheremet'eva et al., 2008).

***Veronica agrestis* L.** – *д. Караси. На огороде. 29.07.1916.*

Заносное растение, которое в начале XX в. встречалось, по-видимому, очень часто, а в последние десятилетия находки стали единичными (Sheremet'eva et al., 2008).

Исследования выполнены при поддержке гранта РФФИ 19-44-710002 и договора с правительством Тульской области ДС/309.

Выражаем искреннюю благодарность тульскому краеведу Мариане Владимировне Ефимовой за консультации по биографии К. С. Дубенского; старшему научному сотруднику Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова Сергею Робертовичу Майорову за консультации по идентификации и распространению видов растений.

### Список литературы

- [Album...] Альбом. Тульская первая женская гимназия. 1914 учебный год. 1914. Париж: Изд. Фирмы С. Служанский и сын в Париже. 32 с.
- Catalog of Life. 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.catalogueoflife.org/>. Дата обращения: 10.12.2022.
- [Efimova] Ефимова М. В. 2019. Девочка из ямщицкой рукавицы. Женская линия дворянского рода Муравьевых. Сельцо Караси Богородицкого уезда // Тульские усадьбы. Времена и нравы. Тула. С. 323–360.
- [Flora...] «Флора Тульской области» в Цифровом гербарии МГУ. 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://tula.depo.msu.ru/>. Дата обращения: 10.12.2022.
- [GATO] ГАТО (Государственный архив Тульской области). Ф. 39, оп. 2, Д. 719, Л. 18, 22, 32, 33, 35, 37.
- [Krasnaia...] Красная книга Тульской области: растения: официальное издание. 2020. Под ред. А. В. Щербакова. Тула: Аквариус. 275 с.
- [Lakomov et al] Лакомов А. Ф., Зацаринная Д. В., Серегин А. П. 2022. Гербарий ТКМ: коллекции сосудистых растений Тульской области. Версия 1.12. Тульское областное государственное учреждение культуры «Тульское музейное объединение». Набор данных [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.15468/sfxrvv>. Дата обращения: 17.12.2022.
- [Rozen] Розен В. В. 1916. Список растений, найденных в Тульской губернии до 1916 года // Изв. Тульского общества любителей естествознания. Вып. 4. Тула. С. 1–282.
- [Shcherbakov] Щербаков А. В. 2020. *Nymphaea candida* J. et C. Presl. // Красная книга Тульской области: растения [Электронный ресурс]. URL: [http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/kuvshinka-belosnezhnaya/?sphrase\\_id=4532144](http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/kuvshinka-belosnezhnaya/?sphrase_id=4532144). Дата обращения: 15.12.2022.
- [Sheremet'eva et al] Шереметьева И. С., Хорун Л. В., Щербаков А. В. 2008. Конспект флоры сосудистых растений Тульской области / Под ред. проф. В. С. Новикова. Тула: Гриф и К. 274 с.
- [Sheremet'eva] Шереметьева И. С. 2020 а. *Daphne mezereum* L. // Красная книга Тульской области: растения [Электронный ресурс]. URL: [http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/volcheyagodnik-obyknovennyy-ili-volche-lyko/?sphrase\\_id=4532147](http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/volcheyagodnik-obyknovennyy-ili-volche-lyko/?sphrase_id=4532147). Дата обращения: 15.12.2022.
- [Sheremet'eva] Шереметьева И. С. 2020 б. *Lilium martagon* L. s. l. // Красная книга Тульской области: растения [Электронный ресурс]. URL: <http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/rasteniya/liliya-saranka/>. Дата обращения: 15.12.2022.
- [Sheremet'eva] Шереметьева И. С. 2020 с. *Senecio integrifolius* (L.) Clairv. (*S. czernjaevii* Minder.) // Красная книга Тульской области: растения [Электронный ресурс]. URL: [http://redbooktul.a.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/krestovnik-tselnolistnyy/?sphrase\\_id=4532646](http://redbooktul.a.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/krestovnik-tselnolistnyy/?sphrase_id=4532646). Дата обращения: 15.12.2022.
- [Volkova] Волкова Е. М. 2020. *Eriophorum latifolium* Horne // Красная книга Тульской области: растения [Электронный ресурс]. URL: [http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/pushitsa-shirokolistnaya/?sphrase\\_id=4532141](http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/pushitsa-shirokolistnaya/?sphrase_id=4532141). Дата обращения: 15.12.2022.
- [Volkova, Shcherbakov] Волкова Е. М., Щербаков А. В. 2020. *Pedicularis palustris* L. // Красная книга Тульской области: растения [Электронный ресурс]. URL: [http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/mytnik-bolotnyy/?sphrase\\_id=4532172](http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/mytnik-bolotnyy/?sphrase_id=4532172). Дата обращения: 15.12.2022.

### References

- [Album...] Al'bom. Tul'skaia pervaia zhenskaia gimnaziia. 1914 uchebnyi god [Album. Tula First Women's Gymnasium. 1914 academic year. 1914]. Parizh: Izd. Firmy S. Sluchanskii i syn v Parizhe. 32 p. (*In Russian*)
- Catalog of Life. 2022 [Electronic resource]. URL: <https://www.catalogueoflife.org/>. Date of access: 10.12.2022.
- Efimova M. V. 2019. Devochka iz yamshchickoi rukavicy. Zhenskaya liniya dvoryanskogo roda Murav'evykh. Sel'tso Karasi Bogoroditskogo uезда [Girl from a coachman's mitten. The female line of the nobiliary family of the Muravyovs. The village Karasi, Bogoroditsky District] // Tul'skie usad'by. Vremena i нравы. Tula. P. 323–360.
- [Flora...] «Flora Tul'skoi oblasti» v Tsifrovom gerbarii MGU [«Flora of the Tula Region» in the Digital Herbarium of Moscow State University]. 2022 [Electronic resource]. URL: <https://tula.depo.msu.ru/>. Date of access: 10.12.2022. (*In Russian*)
- GATO (Gosudarstvennyi arkhiv Tul'skoi oblasti) [State Archive of the Tula Region]. F. 39, op. 2, D. 719, L. 18, 22, 32, 33, 35, 37. (*In Russian*)
- [Krasnaia...] Krasnaia kniga Tul'skoi oblasti: rasteniia: ofitsial'noe izdanie [Red Data Book of the Tula Region: plants: official publication]. 2020. Pod red. A. V. Shcherbakova. Tula: Akvarius. 275 p. (*In Russian*)
- [Lakomov et al] Lakomov A. F., Zatsarinnaia D. V., Seregin A. P. 2022. Gerbarii TKM: kolektsii sosudistyx rastenii Tul'skoi oblasti. Versiia 1.12. Tul'skoe oblastnoe gosudarstvennoe uchrezhdenie kul'tury «Tul'skoe muzeinoe ob'edinenie».

Nabor dannykh [Herbarium of TCM: collections of vascular plants of the Tula Region. Version 1.12. Tula Regional State Institution of Culture «Tula Museum Association». Data set] [Electronic resource]. URL: <https://doi.org/10.15468/sfxrvv>. Date of access: 17.12.2022. (In Russian)

[Rozen] Rozen V. V. 1916. Spisok rastenii, naidennykh v Tul'skoi gubernii do 1916 goda [List of plants found in the Tula Province before 1916] // Izv. Tul'skogo obshchestva liubiteli estestvoznaniia. Vyp. 4. Tula. P. 1–282. (In Russian)

[Shcherbakov] Shcherbakov A. V. 2020. *Nymphaea candida* J. et C. Presl. [Nymphaea candida J. et C. Presl.] // Krasnaia kniga Tul'skoi oblasti: rasteniia [Electronic resource]. URL: [http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/kuvshinka-belosnezhnaya/?sphrase\\_id=4532144](http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/kuvshinka-belosnezhnaya/?sphrase_id=4532144). Date of access: 15.12.2022. (In Russian)

[Sheremet'eva et al.] Sheremet'eva I. S., Khorun L. V., Shcherbakov A. V. 2008. Konspekt flory sosudistykh rastenii Tul'skoi oblasti [Conspect of the flora of vascular plants of the Tula Region] / Pod red. prof. V. S. Novikova. Tula: Grif i K. 274 p. (In Russian)

[Sheremet'eva] Sheremet'eva I. S. 2020 a. *Daphne mezereum* L. [*Daphne mezereum* L.] // Krasnaia kniga Tul'skoi oblasti: ras-teniiia [Electronic resource]. URL: [http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/volcheyagodnik-obyknovennyy-ili-volche-hyko/?sphrase\\_id=4532147](http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/volcheyagodnik-obyknovennyy-ili-volche-hyko/?sphrase_id=4532147). Date of access: 15.12.2022. (In Russian)

[Sheremet'eva] Sheremet'eva I. S. 2020 b. *Lilium martagon* L. s. 1. [*Lilium martagon* L. s. 1.] // Krasnaia kniga Tul'skoi oblasti: rasteniia [Electronic resource]. URL: <http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/rasteniya/liliya-saranka/>. Date of access: 15.12.2022. (In Russian)

[Sheremet'eva] Sheremet'eva I. S. 2020 c. *Senecio integrifolius* (L.) Clairv. (*S. czernjaevii* Minder.) [*Senecio integrifolius* (L.) Clairv. (*S. czernjaevii* Minder.)] // Krasnaia kniga Tul'skoi oblasti: rasteniia [Electronic resource]. URL: [http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/krestovnik-tselnolistnyy/?sphrase\\_id=4532646](http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/krestovnik-tselnolistnyy/?sphrase_id=4532646). Date of access: 15.12.2022. (In Russian)

[Volkova] Volkova E. M. 2020. *Eriophorum latifolium* Hoppe [*Eriophorum latifolium* Hoppe] // Krasnaia kniga Tul'skoi oblasti: rasteniia [Electronic resource]. URL: [http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/pushitsa-shirokolistnaya/?sphrase\\_id=4532141](http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/pushitsa-shirokolistnaya/?sphrase_id=4532141). Date of access: 15.12.2022. (In Russian)

[Volkova, Shcherbakov] Volkova E. M., Shcherbakov A. V. 2020. *Pedicularis palustris* L. [*Pedicularis palustris* L.] // Krasnaia kniga Tul'skoi oblasti: rasteniia [Electronic resource]. URL: [http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/mytnik-bolotnyy/?sphrase\\_id=4532172](http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/mytnik-bolotnyy/?sphrase_id=4532172). Date of access: 15.12.2022. (In Russian)

## Сведения об авторах

### **Светашева Татьяна Юрьевна**

к. б. н., с. н. с., доцент кафедры биологии и технологий живых систем  
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет  
им. Л. Н. Толстого», Тула  
E-mail: [foxtail\\_svet@mail.ru](mailto:foxtail_svet@mail.ru)

### **Svetasheva Tatiana Yur'evna**

Ph. D. in Biological Sciences, Senior Researcher,  
Docent of Biology and Technologies of Living Systems Dpt.  
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula  
E-mail: [foxtail\\_svet@mail.ru](mailto:foxtail_svet@mail.ru)

### **Хороун Людмила Владимировна**

к. б. н., доцент кафедры педагогики,  
дисциплин и методик начального образования  
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет  
им. Л. Н. Толстого», Тула  
E-mail: [khoroon@mail.ru](mailto:khoroon@mail.ru)

### **Khoroon Ludmila Vladimirovna**

Ph. D. in Biological Sciences,  
Docent of Pedagogy, Disciplines and Methods of Primary Education Dpt.  
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula  
E-mail: [khoroon@mail.ru](mailto:khoroon@mail.ru)

### **Зацаринная Дина Владимировна**

к. б. н., заведующая естественно-историческим отделом  
Тульского областного краеведческого музея,  
филиал ГУК ТО «Тульское музейное объединение», Тула  
E-mail: [visloguzova@mail.ru](mailto:visloguzova@mail.ru)

### **Zatsarinnaya Dina Vladimirovna**

Ph. D. in Biological Sciences, Head of Natural-Historical Dpt.  
Tula Regional Museum of Local Lore,  
Branch of the «Tula Museum Association», Tula  
E-mail: [visloguzova@mail.ru](mailto:visloguzova@mail.ru)

### **Лакомов Александр Федорович**

хранитель музейных предметов  
Тульского областного краеведческого музея  
Филиал ГУК ТО «Тульское музейное объединение», Тула  
E-mail: [foxtail69@mail.ru](mailto:foxtail69@mail.ru)

### **Lakomov Alexander Fedorovich**

Curator of museum items  
Tula Regional Museum of Local Lore,  
Branch of the «Tula Museum Association», Tula  
E-mail: [foxtail69@mail.ru](mailto:foxtail69@mail.ru)

---

## СООБЩЕНИЯ

---

УДК 582.284 (470.318) : 502.75

### **POLYPORE FUNGI SPECIES (*AGARICOMYCETES*, *BASIDIOMYCOTA*), NEW TO THE KALUGA REGION, RUSSIA**

© S. V. Volobuev  
С. В. Волобуев

Новые для Калужской области виды трутовых грибов (*Agaricomycetes*, *Basidiomycota*)

ФГБУН Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН  
197376, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, д. 2. Тел.: +7 (812) 372-54-69, e-mail: sergvolobuev@binran.ru  
ФГБУН Институт математических проблем биологии РАН  
– филиал Института прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН  
142290, Россия, г. Пуцино, ул. Проф. Виткевича, д. 1. Тел.: +7 (4967) 31-85-04, e-mail: sergvolobuev@binran.ru

**Abstract.** Eight species of aphyllorphoroid fungi with poroid hymenophore were revealed for the first time for the Kaluga Region (European part of Russia) as a result of a mycological survey of forest ecosystems carried out by the author in August 2022 in the southern area of the Kaluzhskie Zaseki State Nature Reserve. The species *Poriella subacida* is listed for the first time in the Central Russian Upland. Detailed information on recorded wood substrates and habitats, geographical coordinates of findings, and numbers of herbarium specimens deposited in the Mycological Herbarium of the Komarov Botanical Institute of the RAS (LE) are given for each species. The features of ecology and distribution of new to the Kaluga Region fungal species in the adjacent regions and in Russia as a whole are briefly discussed.

**Keywords:** aphyllorphoroid fungi, basidial macromycetes, biodiversity, Central Russian Upland, fungal distribution, Kaluzhskie Zaseki State Nature Reserve, new findings.

**Аннотация.** Впервые для Калужской области выявлены восемь видов афиллофороидных грибов с пороидным гименофором в результате микологического обследования лесных экосистем, проведённого автором в августе 2022 г. на территории южного участка заповедника «Калужские засеки». Вид *Poriella subacida* указывается впервые для территории Среднерусской возвышенности. Для каждого вида приводятся подробные сведения об отмеченных древесных субстратах и местообитаниях, географические координаты находок, а также номера гербарных образцов, депонированных в Микологический гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE). Кратко обсуждаются особенности экологии и распространение новых для Калужской области видов трутовых грибов на территории сопредельных регионов и в целом в России.

**Ключевые слова:** афиллофороидные грибы, базидиальные макромицеты, биоразнообразие, заповедник «Калужские засеки», новые находки, распространение грибов, Среднерусская возвышенность.

DOI: 10.22281/2686-9713-2022-4-52-58

### **Introduction**

Polypore fungi are an obligate component of forest ecosystems and, growing on various woody substrates, mostly belong to the group of xylotrophic saprotrophs. This morphological group of aphyllorphoroid fungi (*Agaricomycetes*, *Basidiomycota*) is distinguished on the basis of the peculiarities of basidioma structure, namely the presence of poroid or derived from its hymenophore (Bondartseva, 1998). Together with other wood-destroying fungi, polypore fungi are drivers of forest diversity, forming ecological niches for a variety of other organisms (arthropods, birds, etc.) (Niemelä, 2001; Runnel et al., 2021).

Different regions of Russia are very unevenly covered by studies on the species diversity of lignicolous fungi. In particular, the Kaluga Region belongs to the territories for which less than

200 species of aphyllorphoroid fungi are known to date. The history of the study on this group of basidial fungi in the region, as well as data on some new findings, has been summarized in the review (Volobuev, Bolshakov, 2016). However, the latter publication does not include the findings of *Clavaria falcata* Pers., *Thelephora anthocephala* (Bull.) Fr., *Tomentella ferruginea* (Pers.) Pat., *Woldmaria filicina* (Peck) Knudsen, *Xylodon flaviporus* (Berk. & M. A. Curtis ex Cooke) Riebesehl & Langer that were reported in the first article of the series «New species for regional mycobiotas of Russia» (Bolshakov et al., 2016). The aim of this study is to reveal new to the Kaluga Region species of aphyllorphoroid fungi and to describe the characteristics of their ecology and distribution.

### Materials and Methods

Basidiomata of polypore fungi were collected by the author in August 2022 during a mycological survey of forest ecosystems in the southern area of the Kaluzhskie Zaseki State Nature Reserve.

The reserve, established in 1992, is situated in the south-east of the Kaluga Region in the area bordering Oryol and Tula Regions. Unique woodlands of multi-species broadleaved forests dominated by *Quercus robur*, over 300 years old in some areas, have been preserved within the territory of the reserve. The maximum age of other broadleaved trees (*Acer platanoides*, *A. campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*) is around 150–170 years old. Besides different variants of broadleaved forests, aspen forests, birch forests, pine forests, spruce forests, black alder forests are present on the territory of the reserve; a very small area is occupied by meadows (Bobrovskii, Khanina, 2000; Bobrovskiy, Stamenov, 2020).

Identification of collected and dried specimens of fungal fruiting bodies was carried out by light microscopy technique, using a standard set of chemicals (5% KOH, Melzer's reagent, 0,1% Cotton Blue) and current literature (Bernicchia, Gorjón, 2020). Subsequently, the specimens were deposited in the Mycological Herbarium of the Komarov Botanical Institute of the RAS, St. Petersburg (LE).

The nomenclature and the authors' names of the fungal taxa are given according to the Index Fungorum database (2022). Names of vascular plants follow P. F. Maevskii (2014).

### Results and discussion

A total of eight species of aphyllorphoroid fungi with poroid hymenophore were discovered as new to the Kaluga Region. Among them, one species (*Poriella subacida* (Peck) C. L. Zhao) is reported for the first time for the Central Russian Upland, while the remaining seven species have been previously recorded in adjacent regions. The species revealed belongs to the orders *Hymenochaetales* (four species) and *Polyporales* (four species). An annotated list of species is presented below with detailed information on substrata and habitats, geographical coordinates, descriptions of localities, date of collection, as well as herbarium numbers of specimens.

#### Order Hymenochaetales

*Onnia tomentosa* (Fr.) P. Karst. – on roots of living *Picea abies* in herbaceous oak forest with spruce and maple, 53.54627 °N, 35.657833 °E, 15.08.2022, Kaluzhskie Zaseki State Nature Reserve, southern area, vicinity of Yagodnoye village (LE F-334845); on roots of living *Picea abies* in herbaceous aspen forest with spruce, 53.54904 °N, 35.659075 °E, 17.08.2022, *ibid.* (LE F-334848, fig., A). This is terrestrial species with annual stipitate basidiomata, often developing in groups, on roots of living coniferous trees or on buried in soil wood. *O. tomentosa* is distributed in the boreal zone of European Russia, the Urals, Siberia, and the Russian Far East (Bondartseva, Parmasto, 1986). In the neighbouring regions, the species has been registered for the Bryansk Region (Bondartseva, 1962), Moscow Region (Bondartsev, 1953), Oryol Region (Volobuev, 2012; Volobuev, 2015), and Smolensk Region (Bondartsev, 1953).

*Phellinidium ferrugineofusum* (P. Karst.) Fiasson & Niemelä – on a fallen trunk of *Picea abies* in herbaceous aspen forest with spruce, 53.54904 °N, 35.659075 °E, 17.08.2022, Kaluzhskie

Zaseki State Nature Reserve, southern area, vicinity of Yagodnoye village (LE F-334847, fig., B). The species prefers to grow on large dead still covered with a bark lying trunks of coniferous trees, especially on *Picea*, *Pinus*, and *Abies*, in forests with a minimal anthropogenic impact. In Russia, *P. ferrugineofusum* is known in boreal forests of the European part, the Urals, and Siberia (Bondartseva, Parmasto, 1986). In the adjacent regions, the species was recorded for the Bryansk Region (Bondartseva, Parmasto, 1986), Moscow Region (Ordynets, Volobuev, 2014), and Oryol Region (Kotkova et al., 2011, Volobuev, 2015). Moreover, *P. ferrugineofusum* is included to the second edition of the Red Data Book of Oryol Region (Krasnaia..., 2021) with the threat category – 3. Rare species (Volobuev et al., 2021).

*Phellinopsis conchata* (Pers.) Y. C. Dai – on dry standing tree of *Salix caprea* in pine forest with birch and hazel, 53.565813 °N, 35.647344 °E, 19.08.2022, Kaluzhskie Zaseki State Nature Reserve, southern area, vicinity of Yagodnoye village (LE F-334844, fig., C). This is one of the most widespread species of poroid fungi which is revealed for numerous regions from the European part of Russia and the Northern Caucasus to the Russian Far East (Bondartseva, Parmasto, 1986). The preferred substrate for this fungus with effused-reflexed basidiomata developing on both living and dead trees is the wood of *Salix* spp., particularly *Salix caprea*. At the same time, *P. conchata* was recorded from varied deciduous trees and shrubs that was a base for description by A. S. Bondartsev (1955) of a number of forms possessing also small morphological differences in pilei shape and sizes of spores and setae. The species is registered for the Bryansk Region (Bondartsev, 1953; Bondartseva, 1962), Moscow and Moscow Region (Bondartsev, 1953), Oryol Region (Kotkova et al., 2011; Volobuev, 2015), Smolensk Region (Bondartsev, 1955), and Tula Region (Bondartsev, 1955).

*Phellinus alni* (Bondartsev) Parmasto — on a standing trunk of living *Acer platanoides* in herbaceous oak forest with spruce and maple, 53.547361 °N, 35.657611 °E, 15.08.2022, Kaluzhskie Zaseki State Nature Reserve, southern area, vicinity of Yagodnoye village (LE F-334846, fig., D). The species belongs to the *Phellinus igniarius* group and has a wide distribution in the Northern Hemisphere, in alder growing areas (Bondartseva, Parmasto, 1986). The delimitation of fungal species belonging to this group using ITS (internal transcribed spacer of ribosomal DNA) and *tefla* (translation elongation factor 1 alpha) DNA sequence analyses has been performed based on specimens from central and northern Europe (Tomšovský et al., 2010). As found to be *Ph. alni* has the largest spectrum of hosts and is able to colonize more than 15 genera of woody plants from nine various families (*Aceraceae*, *Carpinaceae*, *Corylaceae*, *Fagaceae*, *Juglandaceae*, *Oleaceae*, *Rosaceae*, *Sapindaceae*, and *Ulmaceae*), but it has not been recorded on *Salicaceae*. In the territories adjacent to the Kaluga Region, the species has been collected from *Alnus glutinosa* in the Bryansk Region (Bondartsev, 1912, as *Fomes igniarius* (Fr.) Quel. f. *alni* Bond.) and from *Malus domestica* in the Oryol Region (Volobuev et al., 2020).

#### Order Polyporales

*Amaropostia stiptica* (Pers.) B. K. Cui, L. L. Shen & Y. C. Dai (≡*Postia stiptica* (Pers.) Jülich) – on a fallen trunk of *Pinus sylvestris* in pine forest with birch and hazel, 53.565813 °N, 35.647344 °E, 19.08.2022, Kaluzhskie Zaseki State Nature Reserve, southern area, vicinity of Yagodnoye village (LE F-334843). This is a widespread species in coniferous forest ecosystems, which grows on various conifers, and rarely on deciduous wood. In Russia, *A. stiptica* is known for the European part, the Urals, Siberia, and the Russian Far East (Bondartseva, 1998). The species has been recorded in the Bryansk Region (Volobuev, Bolshakov, 2016), Moscow Region (Barsukova, Mamedova, 2001), and Oryol Region (Kotkova et al., 2011).

*Cyanosporus subcaesius* (A. David) B. K. Cui, L. L. Shen & Y. C. Dai (≡*Postia subcaesia* (A. David) Jülich) – on a fallen trunk of *Acer platanoides* in polydominant broadleaved forest (*Acer*, *Quercus*, *Ulmus*), 53.623331 °N, 35.867091 °E, 18.08.2022, Kaluzhskie Zaseki State Nature Reserve, southern area, vicinity of Trud abandoned village (LE F-334851). This species with finely pubescent to hairy on the upper surface annual pileate basidiomata usually grows on dead

wood of numerous deciduous trees, but it is also collected from coniferous hosts (Bernicchia, Gorjón, 2020). *C. subcaesius* is recorded for the European part, Siberia (Bondartseva, 1998), and the Russian Far East (Kochunova, Erofeeva, 2017). The closest confirmed occurrence of the species to the Kaluga Region is registered in the Oryol Region (Volobuev, 2011; Volobuev, 2015).



Fig. Basidiomata of fungal species from *Hymenochaetaceae* family recorded for the first time for the Kaluga Region: A – *Onnia tomentosa* (LE F-334848), B – *Phellinidium ferrugineofuscum* (LE F-334847), C – *Phellinopsis conchata* (LE F-334844), D – *Phellinus alni* (LE F-334846). Photo: S. V. Volobuev.

Рис. Плодовые тела видов грибов из семейства *Hymenochaetaceae*, зарегистрированных впервые для Калужской области: А – *Onnia tomentosa* (LE F-334848), В – *Phellinidium ferrugineofuscum* (LE F-334847), С – *Phellinopsis conchata* (LE F-334844), D – *Phellinus alni* (LE F-334846). Фото: С. В. Волобуев.

*Hapalopilus rutilans* (Pers.) Murrill – on a fallen stem of *Corylus avellana* in polydominant broadleaved forest (*Acer*, *Quercus*, *Ulmus*), 53.623362 °N, 35.867843 °E, 18.08.2022, Kaluzhskie Zaseki State Nature Reserve, southern area, vicinity of Trud abandoned village (LE F-334850). This is widespread and quite common in both boreal and nemoral forests species which mostly grows on dead branches and dry standing stems of deciduous trees and shrubs. *H. rutilans* has



a characteristic clay-coloured to cinnamon brown basidiomata turning off purplish violet with KOH. The species is known for the European part, the Urals, Siberia, and the Russian Far East (Bondartseva, 1998). In the neighbouring regions, the species was listed for the Bryansk Region (Bondartsev, 1953), Moscow Region (Bondartsev, 1953; Barsukova, Mamedova, 2001), Oryol Region (Bondartsev, 1953; Volobuev, 2015), Smolensk Region (Bondartsev, 1953), and Tula Region (Svetasheva, 2021).

*Poriella subacida* (Peck) C.L. Zhao ( $\equiv$  *Perenniporia subacida* (Peck) Donk) – on a fallen trunk of *Acer platanoides* in herbaceous aspen forest with spruce and maple, 53.548667 °N, 35.658953 °E, 17.08.2022, Kaluzhskie Zaseki State Nature Reserve, southern area, vicinity of Yagodnoye village (LE F-334849). The species is revealed for the first time for the Central Russian Upland. Nevertheless, this fungus is well known in boreal forests of Russia for the European part, the Urals, Siberia, and the Russian Far East (Bondartseva, 1998), being usually growing on coniferous trees, and rarely on deciduous wood. It causes a so-called white fibrous rot due to cream or bright yellow mycelium stuffed inside rotten wood (Bernicchia, Gorjón, 2020). According to recent phylogenetic studies (Chen et al., 2021) it was demonstrated that this taxon formed a strong-supported clade distinct from *Perenniporia medulla-panis* (Jacq.) Donk, type species of the genus *Perenniporia* Murrill, based on the combined ITS+28S+mtSSU+*tefl* sequences dataset, and it belongs to a distinct, new genus *Poriella*.

### Conclusion

Polypore fungi species observed in the Kaluzhskie Zaseki State Nature Reserve have increased our knowledge on the species richness of aphyllorphoroid fungi in the Kaluga Region and the Central Russian Upland as a whole. Most of the new findings for the region are fungal species rather common and widely distributed in forest ecosystems. At the same time, the occurrence of species such as *Phellinidium ferrugineofuscum* and *Poriella subacida* confined to boreal forests with the presence of coarse coniferous dead wood indicates the significant nature conservation value of the reserve in the systems of protected areas of the Kaluga Region and the European part of Russia.

*This study was supported by the Russian Science Foundation (RSF project N 22-24-01063).*

### References

- Barsukova T. N., Mamedova O. V. 2001. Ksiloparazitnye trutovye griby na territorii Zvenigorodskoi biologicheskoi stantsii [Xyloparasitic polypore fungi on the territory of the Zvenigorod Biological Station] // Tr. Zvenigorodskoi biologicheskoi stantsii imeni S. N. Skadovskogo [Proceedings of the Zvenigorod Biological Station named after S. N. Skadovsky]. V. 3. Moscow: Logos. P. 100–105. (*In Russian*)
- Bernicchia A., Gorjón S. P. 2020. Polypores of the Mediterranean Region. Segrate: Romar. 904 p.
- Bobrovskii M. V., Khanina L. G. 2000. Zapovednik Kaluzhskie zaseki [Kaluzhskie zaseki Nature Reserve] // Otsenka i sokhranenie bioraznoobrazii lesnogo pokrova v zapovednikakh Evropeiskoi Rossii [Evaluation and conservation of biodiversity of the forest cover in nature reserves of the European part of Russia]. Moscow: Nauchnyi mir. P. 104–124. (*In Russian*)
- Bobrovskiy M. V., Stamenov M. N. 2020. Vliianie katastroficheskogo vetrovala 2006 goda na strukturu i sostav lesnoi rastitel'nosti zapovednika «Kaluzhskie zaseki» [An impact of the year 2006 catastrophic windfall on structure and composition of forest vegetation in «Kaluzhskie zaseki» Natural Reserve] // Russian Journ. of Forest Sci. N 6. P. 523–536. (*In Russian*) <https://doi.org/10.31857/S0024114820050022>
- Bolshakov S. Yu., Potapov K. O., Ezhov O. N., Volobuev S. V., Khimich Yu. R., Zmitrovich I. V. 2016. New species for regional mycobiotas of Russia. 1. Report 2016 // Mikologiya i fitopatologiya. V. 50. N 5. P. 275–286.
- Bondartsev A. S. 1912. Griby, sobrannye na stvolakh "l'snykh" porod" v" Brianskom" opytnom" l'snichestv'e [Fungi collected on trunks of forest trees in Bryansk experimental forestry] // Tr. po l'snomu opytnomu d'blu v" Rossii. V. 37. P. 1–56. (*In Russian*)
- Bondartsev A. S. 1953. Trutovye griby Evropeiskoi chasti SSSR i Kavkaza [Polypore fungi of the European part of the USSR and the Caucasus]. Moscow, Leningrad: Izd. AN SSSR. 1106 p. (*In Russian*)
- Bondartsev A. S. 1955. *Phellinus conchatus* (Pers.) Quél. i ego formy [*Phellinus conchatus* (Pers.) Quél. and its forms] // Botanicheskie mat. Otdela sporovykh rastenii Botanicheskogo instituta im. V. L. Komarova AN SSSR. V. 10. P. 187–196. (*In Russian*)
- Bondartseva M. A. 1962. Predvaritel'nye itogi mikologicheskogo obsledovaniia Brianskikh lesov [Preliminary results of a mycological survey of the forests at Briansk] // Scripta Botanica. II. P. 91–100. (*In Russian*)
- Bondartseva M. A. 1998. Opredelitel' gribov Rossii. Poryadok afilloforovy; Vyp. 2. Semeistva al'batrellovye, aporpievye, boletopsievye, bondartsevieve, ganodermovye, kortitsievye (vidy s poroobraznym gimenoforom), lakhnokladi-

evye (vidy s trubchatym gimenoforom), poliporovye (rody s trubchatym gimenoforom), porievye, rigidoporovye, feolovye, fistulinovye [Keys to fungi of Russia. Order Aphyllophorales; V. 2. Families *Albatrellaceae*, *Aporiaceae*, *Boletopsidaceae*, *Bondarzewiaceae*, *Corticaceae* (species with poroid hymenophore), *Fistulinaceae*, *Ganodermataceae*, *Lachnocladiaceae* (species with tubular hymenophore), *Phaeolaceae*, *Polyporaceae* (genera with tubular hymenophore), *Poriaceae*, *Rigidoporaceae*]. St. Petersburg: Nauka. 391 p. (In Russian)

Bondartseva M. A., Parmasto E. H. 1986. Opredelitel' gribov SSSR: Poryadok afilloforovye; Vyp. 1. Semeistva gimenokhetovye, lakhnokladiyevye, konioforovye, shchelelistnikovye [Keys to fungi of the USSR: Order *Aphyllophorales*; v. 1. Families *Hymenochaetaceae*, *Lachnocladiaceae*, *Coniophoraceae*, *Schizophyllaceae*]. Leningrad: Nauka. 192 p. (In Russian)

Chen R., Karunarathna S. C., Zhao C.-L. 2021. *Poriella subacida* Gen. & Comb Nov. for *Perenniporia subacida* (Peck) Donk // *Agronomy*. V. 11. Art. 1308. <https://doi.org/10.3390/agronomy11071308>

Index Fungorum [Electronic resource]. URL: <http://www.indexfungorum.org/>. Date of access: 31.10.2022

Kochunova N. A., Erofeeva E. A. 2017. To the biota of basidiomycetes of the Tukuringra Ridge (Amur Region) // *Bul. Bot. sada-institutu DVO RAN* [Bul. of the Botanical Garden-Institute of the Far Eastern Branch of the RAS]. V. 18. P. 21–25. (In Russian) <https://doi.org/10.17581/bbgi1804>

Kotkova V. M., Bondartseva M. A., Volobuev S. V. 2011. Afilloforovye griby natsional'nogo parka «Orlovskoe Poles'e» (Orlovskaya oblast') [Aphyllophoraceous fungi of the National Park «Orlovskoe Poles'e» (Orel Region)] // *Mikologiya i fitopatologiya*. V. 45. N 1. P. 35–47. (In Russian)

Maevskii P. F. 2014. Flora srednei polosy evropeiskoi chasti Rossii. 11-e izd., ispr. i dop. [Flora of the middle zone of the European part of Russia]. Ed. 11<sup>th</sup>, revised and supplemented. Moscow: Tov. nauch. izd. KMK. 635 p. (In Russian)

Niemelä T. 2001. Trutovye griby Finliandii i priliegaiushchei territorii Rossii [Polypores of Finland and adjacent Russia] // *Norrlinna*. V. 8. C. 1–120. (In Russian)

Krasnaia kniga Orlovskoi oblasti. Griby, rasteniia, zhivotnye. 2021. Nauch. red. M. A. Bondartseva, Iu. A. Prisnyi. [Red Data Book of the Oryol Region. Fungi, plants, animals. 2021. Ed. M. A. Bondartseva, Yu. A. Prisnyi]. Oryol: Papirus. 440 p. (In Russian)

Ordynets A. V., Volobuev S. V. 2014. Afilloforoidnye bazidiomitsety [Aphylloporoid basidiomycetes] // *Mitselial'nyi obraz zhizni i ekologo-troficheskie gruppy gribov* [Mycelial lifestyle and ecological and trophic groups of fungi]. Voronina E. Iu., D'iakov M. Iu., Popov E. S. (eds.) *Sb. Mat. X rabochego soveshchaniia komissii po izucheniui makromitsetov i VI mikologicheskoi shkoly-konferentsii*. Moscow. P. 28–37. (In Russian)

Runnel K., Miettinen O., Lõhmus A. 2021. Polypore fungi as a flagship group to indicate changes in biodiversity – a test case from Estonia // *IMA Fungus*. Vol. 12. Art. 2. <https://doi.org/10.1186/s43008-020-00050-y>

Svetasheva T. Yu. 2021. Macromycetes of the State Museum-Reserve «Kulikovo Field» vicinities // *Diversity of plant world*. N 4 (11). P. 61–79. (In Russian) <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2021-4-61-79>

Tomšovský M., Vampola P., Sedlák P., Byrtusová Z., Jankovský L. 2010. Delimitation of central and northern European species of the *Phellinus igniarius* group (*Basidiomycota*, *Hymenochaetales*) based on analysis of ITS and translation elongation factor 1 alpha DNA sequences // *Mycological Progress*. V. 9. Iss. 3. P. 431–445. <https://doi.org/10.1007/s11557-009-0653-x>

Volobuev S. V. 2011. Afilloforovye griby gosudarstvennogo muzeya-zapovednika I. S. Turgeneva «Spasskoe-Lutovinovo» (Orlovskaya oblast') [Aphyllophoraceous fungi of the I. S. Turgenev State Museum-Reserve «Spasskoe-Lutovinovo» (Orel Region)] // *Mikologiya i fitopatologiya*. V. 45. N 6. P. 489–496. (In Russian)

Volobuev S. V. 2012. Pervye svedeniia ob afilloforoidnykh gribakh osobo okhraniaemoi prirodnoi territorii «Shatilovskii les» (Orlovskaya oblast') [First data on aphylloporoid fungi of the «Shatilovskii Les» protected area (Orel Region)] // *Uch. zap. Orlovskogo gos. un-ta. Ser.: Estestvennye, tekhnicheskie i meditsinskie nauki*. N 6–1. P. 103–107. (In Russian)

Volobuev S. V. 2015. Afilloforoidnye griby Orlovskoi oblasti: taksonomicheskii sostav, rasprostranenie, ekologiya [Aphylloporoid fungi of Oryol Region: taxonomical composition, distribution, ecology]. St. Petersburg: Lan'. 304 p. (In Russian)

Volobuev S. V., Bolshakov S. Yu. 2016. Afilloforoidnye griby Srednerusskoi vozvyshehnosti. 1. Istoriia izucheniia I nekotorye novye dannye [Aphylloporoid fungi of the Middle Russian Upland. I. The history of study and some new data] // *Mikologiya i fitopatologiya*. V. 50. N 6. P. 335–346. (In Russian)

Volobuev S. V., Bolshakov S. Yu., Shakhova N. V. 2020. Synopsis of the macrofungi (*Basidiomycota*) on wood of fruit trees in the Central Black Earth Region of Russia // *South of Russia: ecology, development*. V. 15. N 4. P. 75–98. <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2020-4-75-98>

Volobuev S. V., Popov E. S., Bolshakov S. Yu., Tsutsupa T. A. 2021. Species of fungi recommended for inclusion in the 2<sup>nd</sup> edition of the Red Data Book of Oryol Region // *Diversity of plant world*. N 3 (10). P. 54–64. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2021-3-54-64>

## Список литературы

[Barsukova, Mamedova] Барсукова Т. Н., Мамедова О. В. 2001. Ксилопаразитные трутовые грибы на территории Звенигородской биологической станции // *Тр. Звенигородской биол. станции им. С. Н. Скадовского*. Т. 3. М.: Логос. С. 100–105.

Bernicchia A., Gorjón S. P. 2020. Polypores of the Mediterranean Region. Segrate: Romar. 904 p.

[Bobrovskii, Khanina] Бобровский М. В., Ханина Л. Г. 2000. Заповедник Калужские засеки // *Оценка и сохранение биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России*. М.: Научный мир. С. 104–124.

- [Bobrovskiy, Stamenov] *Бобровский М. В., Стаменов М. Н.* 2020. Влияние катастрофического ветровала 2006 года на структуру и состав лесной растительности заповедника «Калужские засеки» // Лесоведение. № 6. С. 523–536. <https://doi.org/10.31857/S0024114820050022>
- Bolshakov S. Yu., Potapov K. O., Ezhov O. N., Volobuev S. V., Khimich Yu. R., Zmitrovich I. V.* 2016. New species for regional mycobiotas of Russia. 1. Report 2016 // Микология и фитопатология. Т. 50. № 5. С. 275–286.
- [Bondartsev] *Бондарцев А. С.* 1912. Грибы, собранные на стволах лѣсных породъ въ Брянскомъ опытномъ лѣсничествѣ // Тр. по лѣсному опытному дѣлу въ Россіи. Т. 37. С. 1–56.
- [Bondartsev] *Бондарцев А. С.* 1953. Трутовые грибы европейской части СССР и Кавказа. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 1106 с.
- [Bondartsev] *Бондарцев А. С.* 1955. *Phellinus conchatus* (Pers.) Quél. и его формы // Ботанические мат. Отдела споровых растений Бот. ин-та им. В. Л. Комарова АН СССР. Т. 10. С. 187–196.
- [Bondartseva] *Бондарцева М. А.* 1962. Предварительные итоги микологического обследования Брянских лесов // Ботанические исследования. II. Тарту. С. 91–100.
- [Bondartseva] *Бондарцева М. А.* 1998. Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые; Вып. 2. Семейства альбатрелловые, апорпиевые, болетопсиевые, бондарцевиевые, ганодермовые, кортициевые (виды с порообразным гименофором), лахнокладиевые (виды с трубчатым гименофором), полипоровые (роды с трубчатым гименофором), пориевые, ригидопоровые, феоловые. СПб.: Наука. 391 с.
- [Bondartseva, Parmasto] *Бондарцева М. А., Пармасто Э. Х.* 1986. Определитель грибов СССР: Порядок афиллофоровые; Вып. 1. Семейства гименохетовые, лахнокладиевые, кониофоровые, щелелистниковые. Л.: Наука. 192 с.
- Chen R., Karunarathna S. C., Zhao C.-L.* 2021. *Poriella subacida* Gen. & Comb Nov. for *Perenniporia subacida* (Peck) Donk // Agronomy. V. 11. Art. 1308. <https://doi.org/10.3390/agronomy11071308>
- Index Fungorum [электронный ресурс]. URL: <http://www.indexfungorum.org/>. Date of access: 31.10.2022
- [Kochunova, Erofeeva] *Кочунова Н. А., Ерофеева Е. А.* 2017. К биоте базидиальных грибов хребта Тукурингра (Амурская область) // Бюл. Ботанического сада-института ДВО РАН. Вып. 18. С. 21–25. <https://doi.org/10.17581/bbgi1804>
- [Kotkova et al.] *Коткова В. М., Бондарцева М. А., Волобуев С. В.* 2011. Афиллофоровые грибы национального парка «Орловское Полесье» (Орловская область) // Микология и фитопатология. Т. 45. № 1. С. 35–47.
- [Krasnaia...] *Красная книга Орловской области. Грибы, растения, животные.* 2021. Науч. ред. М. А. Бондарцева, Ю. А. Присный. Орёл: Папирус. 440 с.
- [Maevskii] *Маевский П. Ф.* 2014. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд., испр. и доп. М.: Тов. науч. изд. КМК. 635 с.
- [Niemelä] *Ниемеля Т.* 2001. Трутовые грибы Финляндии и прилегающей территории России // *Norrilina*. V. 8. С. 1–120.
- [Ordynets, Volobuev] *Ордынец А. В., Волобуев С. В.* 2014. Афиллофороидные базидиомицеты // Воронина Е. Ю., Дьяков М. Ю., Попов Е. С. (отв. ред.). Сб. мат. X рабочего совещания комиссии по изучению макромицетов и VI микологической школы-конф. «Мицелиальный образ жизни и эколого-трофические группы грибов». М. С. 28–37.
- Runnel K., Miettinen O., Lõhmus A.* 2021. Polypore fungi as a flagship group to indicate changes in biodiversity – a test case from Estonia // *IMA Fungus*. V. 12. Art. 2. <https://doi.org/10.1186/s43008-020-00050-y>
- [Svetasheva] *Светашиева Т. Ю.* 2021. Макромицеты окрестностей государственного музея-заповедника «Куликово поле» // *Разнообразие растительного мира*. N 4 (11). С. 61–79. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2021-4-61-79>
- Tomšovský M., Vampola P., Sedlák P., Byrtusová Z., Jankovský L.* 2010. Delimitation of central and northern European species of the *Phellinus igniarius* group (*Basidiomycota, Hymenochaetales*) based on analysis of ITS and translation elongation factor 1 alpha DNA sequences // *Mycological Progress*. V. 9. Iss. 3. P. 431–445. <https://doi.org/10.1007/s11557-009-0653-x>
- [Volobuev] *Волобуев С. В.* 2011. Афиллофоровые грибы государственного музея-заповедника И. С. Тургенева «Спаское-Лутовиново» (Орловская область) // Микология и фитопатология. Т. 45. № 6. С. 489–496.
- [Volobuev] *Волобуев С. В.* 2012. Первые сведения об афиллофороидных грибах особо охраняемой природной территории «Шатиловский лес» (Орловская область) // Уч. зап. Орловского гос. ун-та. Сер.: Естественные, технические и медицинские науки. № 6–1. С. 103–107.
- [Volobuev] *Волобуев С. В.* 2015. Афиллофороидные грибы Орловской области: таксономический состав, распространение, экология. СПб.: Изд. «Лань». 304 с.
- [Volobuev, Bolshakov] *Волобуев С. В., Большаков С. Ю.* 2016. Афиллофороидные грибы Среднерусской возвышенности. 1. История изучения и некоторые новые данные // Микология и фитопатология. Т. 50. № 6. С. 335–346.
- Volobuev S. V., Bolshakov S. Yu., Shakhova N. V.* Synopsis of the macrofungi (*Basidiomycota*) on wood of fruit trees in the Central Black Earth Region of Russia // Юг России: экология, развитие. 2020. Т. 15. № 4. С. 75–98. <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2020-4-75-98>
- Volobuev S. V., Popov E. S., Bolshakov S. Yu., Tsutsupa T. A.* 2021. Species of fungi recommended for inclusion in the 2nd edition of the Red Data Book of Oryol Region // *Diversity of plant world*. N 3 (10). P. 54–64. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2021-3-54-64>

## Сведения об авторах

**Волобуев Сергей Викторович**  
к. б. н., с. н. с. лаборатории систематики и географии грибов  
ФГБУН Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург  
E-mail: [sergvolobuev@binran.ru](mailto:sergvolobuev@binran.ru)

**Volobuev Sergey Viktorovich**  
Ph. D. in Biological Sciences, Senior Researcher  
of the Lab. of Systematics and Geography of Fungi  
Komarov Botanical Institute of the RAS, St. Petersburg  
E-mail: [sergvolobuev@binran.ru](mailto:sergvolobuev@binran.ru)

---

## ХРОНИКА

---

УДК 581

### **VII МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ЧТЕНИЯ ПАМЯТИ Н. М. ПРЖЕВАЛЬСКОГО» (РОССИЯ, Г. СМОЛЕНСК, 1–3 ДЕКАБРЯ 2022 Г.)**

© **В. В. Телеганова**  
V. V. Teleganova

VII International scientific-practical conference «Reading in memory of N. M. Przhevalsky»  
(Russia, Smolensk, Desember 1–3, 2022)

*ГБУ КО «Дирекция парков»  
248009, Россия, г. Калуга, ул. Заводская, д. 57, Тел.: +7 (4842) 41-05-66, e-mail: teleganova@parki40.ru*

1–3 декабря 2022 г. в г. Смоленск и национальном парке «Смоленское Поозерье» состоялась VII Международная научно-практическая конференция «Чтения памяти Н. М. Пржевальского», посвящённая экологическому мониторингу на особо охраняемых природных территориях (ООПТ). Выбор ключевой темы как никогда актуален, ведь именно регулярно собираемые данные о состоянии природной среды должны служить основой для разработки мер сохранения природной ценности этих территорий и развития их рекреационного потенциала. При этом методические и законодательные вопросы ведения мониторинга на ООПТ остаются недостаточно проработанными.



На заседании VII Международной научно-практической конференции «Чтения памяти Н. М. Пржевальского» в Культурно-выставочном центре им. Тенишевых в г. Смоленск. Фото: Г. Дубино.

At the meeting of the VII International scientific-practical conference «Reading in memory of N. M. Przhevalsky» at the Tenishevs Cultural and Exhibition Center in the city of Smolensk. Photo: G. Dubino.

Организаторами конференции выступили ФГБУ «Национальный парк «Смоленское Поозерье», Смоленское отделение Русского географического общества, Некоммерческое партнерство содействия развитию орнитологии «Птицы и Люди», Смоленский государственный университет, ФГБУ «Институт глобального климата и экологии имени академика Ю. А. Израэля», ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды». Она объединила около 65 исследователей из 43 организаций. Среди них учреждения РАН, вузы, музеи, учреждения, осуществляющие управление ООПТ.

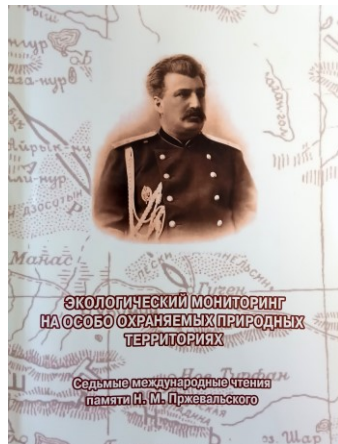
На торжественном открытии директор ФГБУ «Национальный парк «Смоленское Поозерье» **А. С. Кочергин** отметил исключительную важность преемственности идей Н. М. Пржевальского и их интеграции в современную природоохранную науку. С приветственными словами выступили ректор Смоленского государственного университета, председатель Смоленского отделения РГО **М. Н. Артеменков**, директор ОГКУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий Смоленской области» **Н. М. Ушкова**, директор Смоленского государственного музея-заповедника **Т. В. Орлова**, профессор Смоленского государственного университета, доктор географических наук **А. П. Катровский**, главный научный сотрудник Смоленского научно-образовательного центра, доктор географических наук **Л. Ю. Мажар**. Выступающие поздравили национальный парк «Смоленское Поозерье» с 30-летним юбилеем и поддержали развитие программы долгосрочного мониторинга на ООПТ не только федерального, но и регионального значения.

В пленарных докладах была отмечена роль Н. М. Пржевальского и его учеников в становлении географической науки в России, непреходящая ценность долговременных рядов данных, накопленных в стране в рамках программы «Летописи природы», их значение как природно-культурного наследия, представлены результаты обработки данных фенологических наблюдений и учётов представителей флоры и фауны на российских ООПТ за последние 30 лет, был подчеркнут высокий статус российской заповедной науки на мировом уровне.

Ведущий научный сотрудник ИГКЭ им. академика Ю. А. Израэля **Ю. А. Буйолов** представил новую концепцию экологического мониторинга на ООПТ и отметил, что экологический мониторинг в заповедниках и национальных парках имеет важное фундаментальное и прикладное значение, а Летописи природы являются ценным информационным ресурсом для изучения динамики экосистем под воздействием природных и антропогенных факторов. Докладчик представил Концепцию создания подсистемы ЕСГЭМ на основе программы Летописи природы «Мониторинг природных комплексов ООПТ – Летопись природы России» и отметил необходимость внедрения единого доступного информационного ресурса государственного уровня для накопления, хранения, обработки и совместного использования данных из Летописей природы.

К началу конференции в Культурно-выставочном центре имени Тенишевых открылась выставка фотохудожников Геннадия Дубино и Михаила Подсохина «Богатства Смоленского Поозерья».

В течение двух дней конференция проходила в Смоленском государственном университете. Специалисты имели возможность выступить как очно, так и дистанционно. Диапазон тематики исследований отражён в докладах и опубликованных материалах конференции – от изучения отдельных компонентов биоты, опыта оцифровки и обобщения Летописей природы, использования геоинформационных систем, организации мониторинга рекреационной нагрузки до концептуальных предложений по ведению системного экологического мониторинга и опыта внедрения общественного участия в программной работе ООПТ. Тема вовлечения любителей и волонтеров в работу ООПТ звучит в последнее время всё чаще, поскольку помимо практической пользы, обладает огромным эколого-просветительским потенциалом.



Сборник материалов конференции.  
Book of abstracts of the conference.

Презентации докладов и запись конференции будут доступны на сайтах Чтений памяти Н. М. Пржевальского и национального парка «Смоленское Поозерье».

Участники подготовили предложения для включения в резолюцию конференции, которые будут разосланы всем участникам конференции, доработаны и опубликованы на информационных ресурсах. К началу конференции был выпущен рецензируемый сборник статей (Ecologicheskii...), который вскоре будет размещен на ресурсах Чтений и в Научной электронной библиотеке.

### Список литературы

[Ecologicheskii...] Экологический мониторинг на особо охраняемых природных территориях. VII Международная научно-практическая конференция «Чтения памяти Н. М. Пржевальского». Смоленск: Маджента, 2022. 200 с.

### References

Ecologicheskii monitoring na osobo okhranyaemykh prirodnykh territoriyakh. VII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya «Chteniya pamyati N. M. Przheval'skogo». Smolensk: Madzhenta, 2022. 200 p. (*In Russian*)

### Сведения об авторах

**Телеганова Виктория Владимировна**

к. б. н., заместитель начальника отдела мониторинга биоразнообразия  
ГБУ КО «Дирекция парков», Калуга  
E-mail: teleganova@parki40.ru

**Teleganova Viktoriya Vladimirovna**

Ph. D. in Biological Sciences, Deputy Head of the Dpt. of Biodiversity Monitoring  
Parks directorate, Kaluga  
E-mail: teleganova@parki40.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

### Геоботаника

Арепьева Л. А., Полуянов А. В. К синтаксономии искусственных лесов города Курска .....	5–16
Булохов А. Д. Фитоценоотическая активность видов рода <i>Rumex</i> L. на пойменных и суходольных лугах в Брянской области .....	17–29

### Сообщения

Абадонова М. Н., Абадонова Д. Ю. Результаты флористического мониторинга в национальном парке «Орловское полесье» в 2022 году .....	30–37
Крапивин А. Д., Панасенко Н. Н., Матузов А. В. Флора города Брянска на платформе iNaturalist .....	38–42
Светашева Т. Ю., Хорун Л. В., Зацаринная Д. В., Лакомов А. Ф. Гербарная коллекция К. С. Дубенского периода 1896–1919 гг. ....	43–51
Волобуев С. В. Новые для Калужской области виды трутовых грибов ( <i>Agaricomycetes, Basidiomycota</i> ) .....	52–58

### Хроника

Телеганова В. В. VII Международная научно-практическая конференция «Чтения памяти Н. М. Пржевальского» (Россия, г. Смоленск, 1–3 декабря 2022 г.) .....	59–61
---	-------

## CONTENTS

### Geobotany

Arepieva L. A., Poluyanov A. V. To the syntaxonomy of artificial forests of the city of Kursk .....	5–16
Bulokhov A. D. Phytocenotic activity of species of the genus <i>Rumex</i> L. in floodplain and dry meadows in the Bryansk Region .....	17–29

### Reports

Abadonova M. N., Abadonova D. Yu. The results of the floristic monitoring in the Oryol Polesye National Park in 2022 .....	30–37
Krapivin A. D., Panasenko N. N., Matuzov A. V. Flora of Bryansk on the iNaturalist platform .....	38–42
Svetasheva T. Yu., Khoroon L. V., Zatsarinnaya D. V., Lakomov A. F. K. S. Dubenskiy herbarium collection from 1896–1919 .....	43–51
Volobuev S. V. Polypore fungi species ( <i>Agaricomycetes, Basidiomycota</i> ), new to the Kaluga Region, Russia .....	52–58

### Chronicle

Teleganova V. V. VII International scientific-practical conference «Reading in memory of N. M. Przhevalsky» (Russia, Smolensk, Desember 1–3, 2022) .....	59–61
--	-------

Сетевое издание  
Разнообразие растительного мира

Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ЭЛ № ФС 77-76536 от 9 августа 2019 г.  
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций

Главный редактор сетевого издания:  
доктор биологических наук, профессор  
А. Д. Булохов

Оригинал-макет – *Ю. А. Семениченков*  
Редактор англоязычного текста – *А. В. Грачёва*  
Художник – *М. А. Астахова*

На обложке – *Salvinia natans* L.

Адрес учредителя:  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского»  
241036, Российская Федерация, г. Брянск, ул. Бежицкая, д. 14

Адрес редакции:  
РИСО ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского»  
241036, Российская Федерация, г. Брянск, ул. Бежицкая, д. 20

Дата размещения сетевого издания в сети Интернет  
на официальном сайте <http://dpw-brgu.ru>: 26.12.2022