

ISSN 2712-9047 (Online)

ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ БИОЛОГА

Field Biologist Journal

Том 6, №4

2024



Белгородский
государственный
национальный
исследовательский
университет

Belgorod State
National Research
University (BelSU)



16+

ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ БИОЛОГА

2024. Том 6, № 4

Издается с 2019 года

Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Издатель: НИУ «БелГУ», центр полиграфического производства. Адрес редакции, издателя: 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

А.А. Присный, доктор биологических наук, доцент, директор института фармации, химии и биологии НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Заместители главного редактора

В.Б. Голуб, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой зоологии и паразитологии Воронежского государственного университета, г. Воронеж, Россия

Д.А. Филиппов, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории высшей водной растительности Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, п. Борок, Ярославская обл., Россия

В.И. Чернявских, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры биологии НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Ведущий редактор

Ю.А. Присный, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры биологии НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Члены редколлегии

В.В. Аникин, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры морфологии и экологии животных Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского, г. Саратов, Россия

С.В. Дедюхин, доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии Удмуртского государственного университета, г. Ижевск, Удмуртская Республика, Россия

Е.В. Думачева, доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры биологии НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Л.Х. Ёзиев, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой ботаники и экологии факультета естественных наук Каршинского государственного университета, г. Карши, Узбекистан

А.А. Жученко, академик РАН, доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства, г. Москва, Россия

Г.А. Лада, доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры биологии и биотехнологии Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Россия

Г.М. Мелькумов, кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники и микологии Воронежского государственного университета, г. Воронеж, Россия

Е.А. Новиков, доктор биологических наук, доцент, заведующий лабораторией структуры и динамики популяций животных Института систематики и экологии животных СО РАН, заведующий кафедрой экологии биолого-технологического факультета Новосибирского государственного аграрного университета, г. Новосибирск, Россия

А.А. Нотов, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры ботаники Тверского государственного университета, г. Тверь, Россия

А.А. Прокин, кандидат биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории экологии водных беспозвоночных Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, п. Борок, Ярославская обл., Россия

Н.М. Решетникова, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории Гербарий Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН, г. Москва, Россия

С.А. Сенатор, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории природной флоры Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН, г. Москва, Россия

Н.И. Сидельников, академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, директор Всероссийского научно-исследовательского института лекарственных и ароматических растений, г. Москва, Россия

К.Г. Ткаченко, доктор биологических наук, старший научный сотрудник, руководитель группы интродукции полезных растений и лаборатории семеноведения Ботанического сада Петра Великого Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург, Россия

ISSN 2712-9047 (online). Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации ЭЛ № ФС 77 – 80156 от 31.12.2020. Выходит 4 раза в год. Выпускающий редактор Ю.В. Мишенина. Корректур, компьютерная верстка и оригинал-макет Н.А. Вус. Редактор англоязычных текстов Е.С. Данилова. На обложке изображение: квакша восточная *Hyla orientalis* Bedriaga, 1890 из болота Разуменские Ряски (юго-вост. окр. г. Белгорода), сидящая на полевом дневнике А.В. Присного. Гарнитуры Times New Roman, Arial, Impact. Уч.-изд. л. 12,6. Дата выхода 30.12.2024. Оригинальный макет подготовлен центром полиграфического производства НИУ «БелГУ». Адрес: 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85.

СОДЕРЖАНИЕ

Ботаника

- 301 Третьякова А.С., Груданов Н.Ю., Сенатор С.А., Дробинская Е.Г., Филиппов Д.А.**
Материалы к флоре озёр и болот Красноуфимского района Свердловской области (Россия)
- 314 Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С., Тишин Д.В., Елисеева Е.Е.**
Растительный покров болота Кулягаш (Республика Татарстан)
- 326 Филиппов Д.А., Комарова А.С., Левашов А.Н.**
К флоре малых городов и районных центров Вологодской области: Тарногский Городок
- 343 Гарин Э.В.**
Материалы к ведению Красной книги Ярославской области по результатам исследований сосудистых растений 2015–2016 гг.

Зоология

- 354 Аникин В.В., Донских О.Ю.**
Находки прямокрылых (Insecta, Orthoptera) в окрестностях Саратова и прилегающих территориях в 2024 году
- 360 Sazhnev A.S., Gusev D.A.**
New Records of Tiger Beetles (Coleoptera: Cicindelidae) in the North of the Lower Volga Region
- 365 Дедюхин С.В.**
Состав фауны и биотопическое распределение долгоносикообразных жуков (Coleoptera, Curculionoidea) участка «Буртинская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский»
- 386 Сажнев А.С., Аникин В.В., Володченко А.Н.**
Новые находки жесткокрылых (Coleoptera) на территории Саратовской области в 2023–2024 годах
- 395 Костин И.Н.**
Первые фаунистические сведения о сетчатокрылых (Neuroptera) и верблюдках (Raphidioptera) Республики Марий Эл
- 402 Мосолова Е.Ю., Табачишин В.Г., Пушкова А.Е.**
Весенняя миграция куликов в Саратовском Заволжье (данные 2014–2024 гг.)
- 407 Мельников Е.Ю., Слесарева Е.А., Смолякова Д.С., Поликарпова Н.В.**
Случаи нападения хищников на птиц в паутиных сетях (по данным стационара «Остров Варлама» заповедника «Пасвик»)

Рецензии

- 413 Войтехов М.Я.**
Рецензия на книгу И.В. Башинского, А.А. Прокина, Д.А. Филиппова, А.С. Сажнева, В.В. Осипова, Е.В. Ершковой, А.О. Свирина, А.А. Жарова, С.В. Айбулатова «Мир малых водоёмов»

FIELD BIOLOGIST JOURNAL

2024. Volume 6, No. 4

Published since 2019

Founder: Federal state autonomous educational establishment of higher education "Belgorod National Research University"

Publisher: Belgorod National Research University "BelSU", Centre of Polygraphic Production. Address of editorial office, publisher: 85 Pobeda St, Belgorod, 308015, Russian Federation

EDITORIAL BOARD

Chief Editor

Andrey A. Prisnyi, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Director of Institute of Pharmacy, Chemistry and Biology of Belgorod National Research University, Belgorod, Russia

Deputies of Chief Editor

Viktor B. Golub, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of Department of Zoology and Parasitology of Voronezh State University, Voronezh, Russia

Dmitriy A. Philippov, Doctor of Biological Sciences, Leading Researcher of Laboratory of Higher Aquatic Plants of Papanin Institute for Biology of Inland Waters (RAS), Borok, Yaroslavl Region, Russia

Vladimir I. Cherniavskih, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Professor of Department of Biology of Belgorod National Research University, Belgorod, Russia

Lead Editor

Yuri A. Prisniy, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Department of Biology of Belgorod National Research University, Belgorod, Russia

Members of Editorial Board

Vasily V. Anikin, Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor of Department of Animal Morphology and Ecology of Saratov State University named after N.G. Chernyshevsky, Saratov, Russia

Sergey V. Dedyukhin, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Professor of Department of Botany, Zoology and Bioecology of Udmurt State University, Izhevsk, Udmurt Republic, Russia

Elena V. Dumacheva, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Professor of Department of Biology of Belgorod National Research University, Belgorod, Russia

Lutfullo Kh. Yoziyev, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of Department of Botany and Ecology of Faculty of Natural Sciences of Karshi State University, Karshi, Uzbekistan

Alexander A. Zhuchenko, Academician of Russian Academy of Sciences, Doctor of Biological Sciences, Professor, Chief Researcher of All-Russian Horticultural Institute for Breeding, Agrotechnology and Nursery, Moscow, Russia

Georgiy A. Lada, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Professor of Department of Biology and Biotechnology of Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russia

Gavriil M. Melkumov, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of Department of Botany and Mycology of Voronezh State University, Voronezh, Russia

Eugene A. Novikov, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Head of Laboratory of Structure and Dynamics of Vertebrate Populations of Institute of Systematics and Ecology of Animals SB RAS, Head of Department of Ecology of Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia

Aleksander A. Notov, Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor of Department of Botany of Tver State University, Tver, Russia

Alexander A. Prokin, Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher of Laboratory of Ecology of Aquatic Invertebrates of Papanin Institute for Biology of Inland Waters (RAS), Borok, Yaroslavl Region, Russia

Natalya M. Reshetnikova, Doctor of Biological Sciences, Leading Researcher of Herbarium Laboratory of Tsitsin Main Botanical Garden (RAS), Moscow, Russia

Stepan A. Senator, Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher of Laboratory of Natural Flora of Tsitsin Main Botanical Garden (RAS), Moscow, Russia

Nikolay I. Sidelnikov, Academician of Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Director of All-Russian Research Institute of Medicinal and Aromatic Plants, Moscow, Russia

Kirill G. Tkachenko, Doctor of Biological Sciences, Senior Researcher, Head of Group for Introduction of Useful Plants and Laboratory of Seed Science of Botanical Garden of Peter the Great of Vladimir Komarov Botanical Institute (RAS), St. Petersburg, Russia

ISSN 2712-9047 (online)

The journal has been registered at the Federal service for supervision of communications information technology and mass media (Roskomnadzor). Mass media registration certificate ЭЛ № ФС 77 – 80156 from 31.12.2020. Publication frequency: 4 times per year. Commissioning Editor Yu.V. Mishenina. Pag Proofreading, computer imposition, page layout N.A. Vus. English text editor E.S. Danilova. On cover is eastern treefrog *Hyla orientalis* Bedriaga, 1890 from Razumenskie Ryaski swamp (southeastern outskirts of Belgorod), sitting on A.V. Prisniy's field journal. Typefaces Times New Roman, Arial, Impact. Publisher's signature 12,6. Date of publishing 30.12.2024. Dummy layout has been prepared by Belgorod National Research University Centre of Polygraphic Production. Address: 85 Pobeda St, Belgorod, 308015, Russia

© Belgorod National Research University, 2024

CONTENTS

Botany

- 301 Tretyakova A.S., Grudanov N.Yu., Senator S.A., Drobinskaya E.G., Philippov D.A.**
Materials on the Flora of Lakes and Mires of the Krasnoufimsky District of the Sverdlovsk Region, Russia
- 314 Grishutkin O.G., Schuryakiv D.S., Tishin D.V., Eliseeva E.E.**
Vegetation Cover of the Kulyagash Mire (Republic of Tatarstan)
- 326 Philippov D.A., Komarova A.S., Levashov A.N.**
On the Flora of Towns and District Centers of the Vologda Region: Tarnogskiy Gorodok
- 343 Garin E.V.**
Materials for Maintaining the Red Data Book of the Yaroslavl Region Based on the Results of 2015–2016 Vascular Plants Research

Zoology

- 354 Anikin V.V., Donskikh O.Yu.**
The Records of Orthoptera (Insecta) in the Vicinity of Saratov and Adjacent Areas in 2024
- 360 Sazhnev A.S., Gusev D.A.**
New Records of Tiger Beetles (Coleoptera: Cicindelidae) in the North of the Lower Volga Region
- 365 Dedyukhin S.V.**
Fauna Composition and Biotopic Distribution of Weevils (Coleoptera, Curculionoidea) of the Burtynskaya Steppe Site of Orenburg State Nature Reserve
- 386 Sazhnev A.S., Anikin V.V., Volodchenko A.N.**
New Records of Beetles (Coleoptera) in the Saratov Region in 2023–2024
- 395 Kostin I.N.**
First Faunistic Data on Neuroptera and Raphidioptera from the Republic of Mari El
- 402 Mosolova E.Yu., Tabachishin V.G., Pushkova A.E.**
Spring Migration of Waders in Saratov Volga Region (based on observations from 2014 to 2024)
- 407 Melnikov E.Yu., Slesareva E.A., Smolyakova D.S., Polikarpova N.V.**
Predator Attacks on Birds Trapped in Nets (A Case Study of Varlam Island Station of Pasvik National Nature Reserve)

Review

- 413 Voytekhov M.Ya.**
Book Review of I.V. Bashinskiy, A.A. Prokin, D.A. Philippov, A.S. Sazhnev, V.V. Osipov, E.V. Ershkova, A.O. Svinin, A.A. Zharov, S.V. Aibulatov "The World of Small Water Bodies: collective monograph"

БОТАНИКА BOTANY

УДК 581.95(470.54)
DOI 10.52575/2712-9047-2024-6-4-301-313

Материалы к флоре озёр и болот Красноуфимского района Свердловской области (Россия)

А.С. Третьякова¹, Н.Ю. Груданов¹, С.А. Сенатор²,
Е.Г. Дробинская³, Д.А. Филиппов⁴

¹ Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук,
Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202а

² Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН,
Россия, 127276, г. Москва, ул. Ботаническая, 4

³ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Россия, 620003, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

⁴ Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук,
Россия, 152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, п. Борок, 109

E-mail: as.tretyakova1@yandex.ru; nickolai.grudanoff@yandex.ru; stsenator@yandex.ru;
katia_katia2017@mail.ru; philippov_d@mail.ru

Поступила в редакцию 23.11.2024; поступила после рецензирования 09.12.2024;
принята к публикации 10.12.2024

Аннотация. Летом 2024 года выявлено видовое разнообразие сосудистых растений пяти малых водно-болотных объектов (два озера и три торфяных болота), расположенных в юго-западной части Свердловской области (Средний Урал). Всего зафиксировано 80 видов растений, в том числе 47 отмечено на малых озёрах, 56 – на болотах. Флора памятников природы «Озеро-провал Чёрное» и «Болото Краснопольское» насчитывает 25 и 52 вида, соответственно. Обнаружены четыре вида, занесённые в Красную книгу Свердловской области (*Hammarbya paludosa*, *Malaxis monophyllos*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea candida*), три из которых встречены в границах особо охраняемой природной территории. Помимо природных факторов, на динамику растительного покрова данных водно-болотных экосистем оказывает влияние средообразующая деятельность *Castor fiber*.

Ключевые слова: биоразнообразие, флора, сосудистые растения, Красная книга, особо охраняемые природные территории, Средний Урал

Финансирование: работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 123112700111-4 (БС УрО РАН), № 122042700002-6 (ГБС РАН), № 124032100076-2 (ИБВВ РАН).

Для цитирования: Третьякова А.С., Груданов Н.Ю., Сенатор С.А., Дробинская Е.Г., Филиппов Д.А. 2024. Материалы к флоре озёр и болот Красноуфимского района Свердловской области (Россия). *Полевой журнал биолога*, 6(4): 301–313. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-301-313

Materials on the Flora of Lakes and Mires of the Krasnoufimsky District of the Sverdlovsk Region, Russia

Alyona S. Tretyakova¹, Nikolay Yu. Grudanov¹, Stepan A. Senator²,
Ekaterina G. Drobinskaya³, Dmitriy A. Philippov⁴

¹ Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,
202а 8 Marta St, Yekaterinburg 620144, Russia

² Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences,
4 Botanicheskaya St, Moscow 127276, Russia

³ Ural Federal University,
19 Mira St, Yekaterinburg 620003, Russia

⁴ Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences,
109 Borok vill., Yaroslavl Region 152742, Russia

E-mail: as.tretyakova1@yandex.ru; nickolai.grudanoff@yandex.ru; stsenator@yandex.ru;
katia_katia2017@mail.ru; philippov_d@mail.ru

Received November 23, 2024; Revised December 9, 2024; Accepted December 10, 2024

Abstract. In the summer of 2024, the research team identified the vascular plants species diversity of five small wetland objects (two lakes and three mires) located in the southwestern part of the Sverdlovsk Region

(Central Urals). A total of 80 species of vascular plants were recorded, including 47 species on small lakes, and 56 on mires. The flora of the natural monuments "Ozero-proval Chernoe" and "Boloto Krasnopolskoe" has 25 and 52 species, respectively. Four species listed in the Red Data Book of the Sverdlovsk Region (*Hammarbya paludosa*, *Malaxis monophyllos*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea candida*) were found, including three ones within the boundaries of specially protected natural areas. In addition to natural factors, the habitat-forming activity of *Castor fiber* affects the vegetation cover dynamics of these wetland ecosystems.

Keywords: biodiversity, flora, vascular plants, Red Data Book, specially protected natural areas, Central Urals

Funding: research was supported by Ministry of Education and Science of Russian Federation, projects No. 123112700111-4 (RASUBIBG), No. 122042700002-6 (MBG RAS), No. 124032100076-2 (IBIW RAS).

For citation: Tretyakova A.S., Grudanov N.Yu., Senator S.A., Drobinskaya E.G., Philippov D.A. 2024. Materials on the Flora of Lakes and Mires of the Krasnoufimsky District of the Sverdlovsk Region, Russia. *Field Biologist Journal*, 6(4): 301–313. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-301-313

Введение

Красноуфимская лесостепь – изолированный остров лесостепной растительности в западных предгорьях Среднего Урала. Он расположен в примыкающей к горам котловине и окружён лесистыми хребтами и возвышенностями, характеризуется более сухим и тёплым континентальным климатом, уменьшенным количеством осадков. Это создаёт благоприятные условия для формирования необычной для этой широтной зоны растительности. Её исходный облик в подножии гор представлял собой берёзовые леса, чередующиеся с участками луговой степи, в это время возвышенности были заняты сосновыми лесами, а вершины холмов и склоны известняковых сопок были местом расположения участков каменистых и дерновиннозлаковых степей. По своему характеру она близка к лесостепи Западной Сибири (поскольку её лесной компонент представлен в основном берёзовыми рощами и колками). Лесостепное и степное ядро флоры Красноуфимской лесостепи включает почти 100 видов растений, из которых 10 – эндемичны для Урала и прилегающих равнин, поэтому неудивительно, что П.Л. Горчаковский обозначил данную территорию как «ботанический феномен Предуралья» [Горчаковский, 1967].

Красноуфимская лесостепь привлекала внимание многих ботаников [Крылов, 1878; Гордягин, 1888; Коржинский, 1891; Пономарев, 1949; Горчаковский, Ромахина, 1966; Горчаковский, 1967, 1968 и др.; Фамелис и др., 1979; Никонова и др., 1987, 2012; Пустовалова и др., 2011; Третьякова, 2016; и некоторые др.]. Однако основной уклон в исследованиях был сделан в сторону собственно степных и лесных фитоценозов. Крайне мало внимания было уделено составу, структуре и динамике растительного покрова торфяных болот и озёр данной части Свердловской области [Торфяной..., 1955; Торфяные..., 1976; Панова и др., 1996; Красная..., 2018], поэтому настоящая работа направлена на частичное восполнение данного пробела. Статья служит логическим продолжением ранее начатых авторами целенаправленных исследований водно-болотных экосистем Среднего Урала [Третьякова и др., 2022, 2024а, 2024б; Груданов, Третьякова, 2024].

Характеристика района исследования

Район исследования расположен на западном макросклоне Среднего Урала (Предуралье), в юго-западной части Свердловской области, в северо-западной части Красноуфимского района, в пределах Красноуфимской лесостепи (рис. 1). В ботанико-географическом плане район расположен в Красноуфимском округе, в подзоне северной лесостепи.

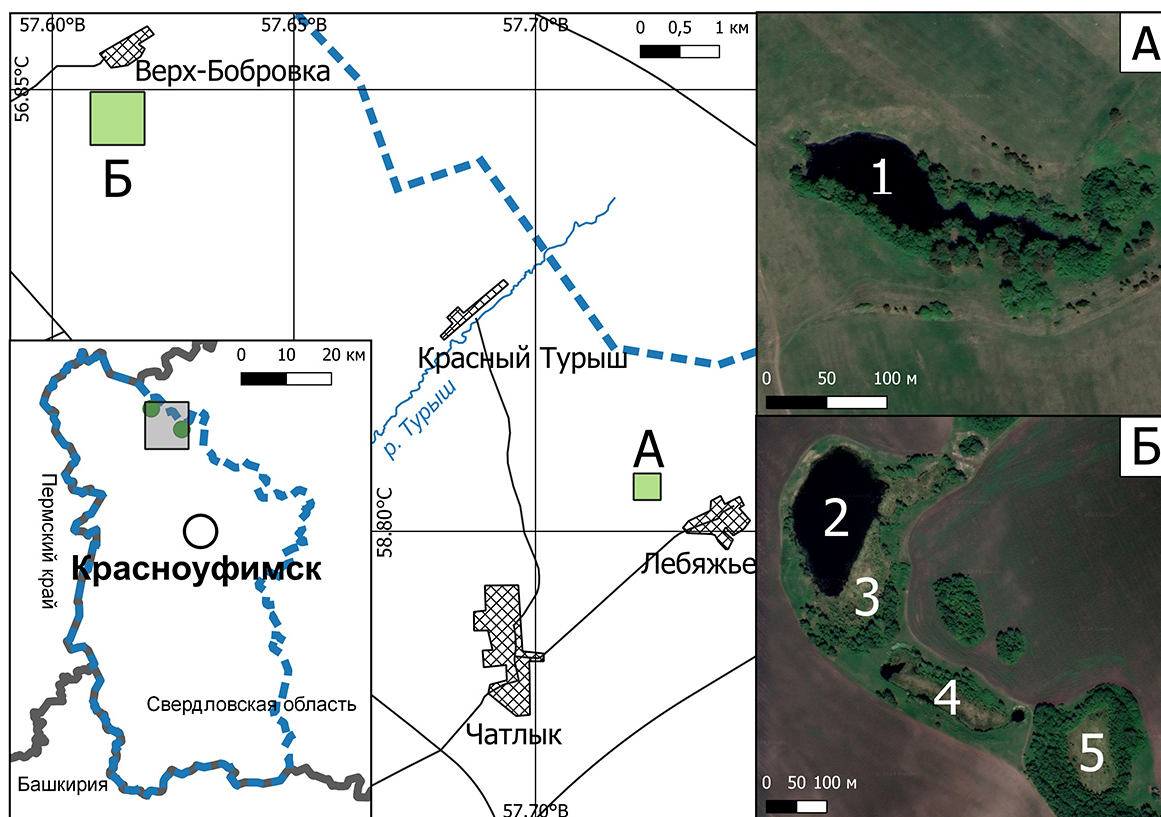


Рис. 1. Географическое положение изученных озёр и болот в Красноуфимском районе Свердловской области:
1 – озеро Чёрное; 2 – озеро Краснопольское; 3 – болото Краснопольское;
4 – болото Второе; 5 – болото Третье

Fig. 1. Location of the studied lakes and mires in the Krasnoufimsky district of the Sverdlovsk Region (Russia):
1 – Chernoe Lake; 2 – Krasnopolskoe Lake; 3 – Krasnopolskoe Mire; 4 – Vtoroe Mire; 5 – Tretye Mire

Рельеф района исследований сильно расчленён глубокими долинами и логами, в формировании которых участвовали эрозионные и карстовые процессы. Понижения рельефа отделены друг от друга массивными междуречьями с плоскими вершинами и покатыми склонами. Гидрографическая сеть района включает разнотипные водные объекты, принадлежащие к бассейну реки Камы. Основная река – Уфа – протекает с востока на юг данной местности. Почвенный покров представлен чернозёмами, серыми лесными, пойменными дерново-карбонатными, пойменными дерново-глеевыми, пойменно-болотными и овражно-балочными почвами. Чернозёмы приурочены к выровненным элементам рельефа, сформировались на глинах; серые лесные почвы – к пологим, слабологим склонам, вершинам увалов. Климат района умеренно-континентальный, для которого характерны резкие колебания температур: среднегодовая температура воздуха $+1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, средняя многолетняя температура самого холодного месяца (январь) $-15,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, самого тёплого (июль) $+17,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Продолжительность вегетационного периода составляет 155–165 дней. Среднегодовое количество осадков – около 450 мм в год, из которых 76 % (322 мм) выпадает на безморозный период. Максимум осадков приходится на летние месяцы (июнь – июль), минимум – на февраль – март [Атлас..., 1997; Капустин, Корнев, 2006; Сердце Предуралья, 2007].

В настоящее время естественный растительный покров Красноуфимской лесостепи сохранился на небольшой территории (25 %). Природные комплексы изменены и представляют собой распаханнные площади сельскохозяйственных земель с отдельными фрагментами лесных, луговых и степных сообществ. Леса (преимущественно сосновые, смешанные сосново-берёзовые и мелколиственные) занимают около 17 % площади и располагаются в долинах рек, на склонах холмов, часто отдельными колками. Вершины холмов нередко занимают каменистые степи, на склонах южной экспозиции представлены фрагменты разнотравно-злаковых степей и

остепнённых лугов. Наиболее типичные участки степной растительности сохранились на Александровских сопках, увалах близ д. Верхний Бардым и с. Средний Бугальш. В понижениях рельефа встречаются разнотравно-осоковые и осоково-гипновые низинные болота [Горчаковский, 1967; Никонова и др., 1987, 2012; Пустовалова и др., 2011; и др.]. Флору территории, согласно классификации А.П. Хохрякова, можно отнести к Fabaceae-типу [Никонова и др., 2012].

Ниже приведена краткая характеристика обследованных водно-болотных объектов.

1. Озеро Чёрное (рис. 2а, б) расположено в 1 км северо-западнее д. Лебяжье (56.8053N, 57.7221E), на северо-западном склоне горы Мирская. Вблизи находится исток р. Чатлык (левого притока р. Турыш, бассейн р. Камы – Каспийского моря). Имеет площадь около 1 га и представляет собой старый карстовый лог, сформировавшийся из системы карстовых воронок: самая большая и глубокая (до 40 (!) м) воронка расположена в верховье лога, в западной/северо-западной части озера, тогда как в восточной/юго-восточной частях озеро становится достаточно мелководным и внешне напоминает вытянутый ручьепоподобный залив [Распопов, 2019]. Волнения и течения на озере не отмечается, воды мало минерализованы. Грунты иловатые. В течение сезона уровень колеблется (вероятно, в пределах 1–2 м). Зарастание залива почти сплошное, основной части – прибрежное. С 2001 года объект охраняется как гидрологический и геологический памятник природы «Озеро-провал Чёрное» [Особо охраняемые..., 2019]. Используется населением для рекреационных целей и любительской рыбной ловли.



Рис. 2. Озёра Красноуфимского района (Свердловская область):

а–б – озеро Чёрное: общий вид (а), зарастающий залив (б);

в–г – озеро Краснопольское: общий вид (в), зарастающий залив (г) (фотографии Д.А. Филиппова)

Fig. 2. Lakes of the Krasnoufimsky District (Sverdlovsk Region, Russia):

а–б – Chernoe Lake: general view (а), overgrown bay (б); в–г – Krasnopolskoe Lake: general view (в), overgrown bay (г) (photo by D.A. Philippov)

2. Озеро Краснопольское (см. рис. 2в, г) расположено юго-западнее д. Верх-Бобровка (56.8484N, 57.6135E), имеет слегка вытянутую с севера на юг форму, наибольшая длина 250 м, ширина – 130 м. Грунты торфяно-илистые и песчано-глинистые. Зарастание прибрежное и прибрежно-фрагментарное, с восточной стороны формируются сплавины. Используется населением для рекреационных целей и любительской рыбной ловли.

3. Болото Краснопольское (рис. 3а, б) расположено юго-западнее д. Верх-Бобровка (56.8484N, 57.6115E). Примыкает к одноимённому озеру с восточной и юго-восточной его стороны и имеет лимногенное происхождение. По данным торфоразведки 1938 года площадь болота составляет 2,5 га, средняя глубина торфяных залежей насчитывает 5,0 м (максимальная до 10,0 м), преобладают осоково-сфагновые переходные торфа (со степенью разложения 20–50 %) [Торфяной..., 1955; Торфяные..., 1970]. В настоящее время это слабооблесённое *Betula pubescens* кустарничково-сфагновое (доминируют *Sphagnum angustifolium* (Russow) С.Е.О. Jensen и *Chamaedaphne calyculata*, в меньшей степени *Vaccinium oxycoccus*), местами кустарничково-травяно-сфагновое мезоолиготрофное болото. Имеются ходы, норы и следы жизнедеятельности бобров. С 2001 года охраняется как ботанический памятник природы [Особо охраняемые..., 2019]. Болото и озеро находятся вблизи эксплуатируемых сельскохозяйственных земель.

4. Болото Второе (см. рис. 3в, г) расположено примерно в 1 км южнее д. Верх-Бобровка, юго-восточнее бол. Краснопольское (56.8455N, 57.6131E), вытянуто в северо-западном направлении (длина 200–210 м, ширина 35–40 м). Вероятно, сформировалось в карстовом логу (в северо-западном и юго-восточном краях сохранились озеровидные водоёмы). Болото имеет лимногенное происхождение. Краевые части обводнены и в настоящее время заселены и активно осваиваются бобрами (имеются ходы, норы, следы жизнедеятельности), зарастают плавающими гидрофитами, осоками и болотным разнотравьем. Центральная часть представляет собой кустарничково-сфагновое (доминируют *Sphagnum angustifolium* (Russow) С.Е.О. Jensen и *Chamaedaphne calyculata*, местами обильны *Andromeda polifolia* и *Vaccinium oxycoccus*) почти открытое (редкие невысокие экземпляры *Pinus sylvestris*) мезоолиготрофное болото.

5. Болото Третье (см. рис. 3д, е) расположено примерно в 1,2 км южнее д. Верх-Бобровка, юго-восточнее бол. Краснопольское и Второе (56.8447N, 57.6171E), имеет относительно ровные очертания и слегка вытянуто-округлую форму (длина 120 м, ширина 75 м). Сформировалось болото в карстовой воронке. В центральной части сохранился небольшой, почти затянувшийся растительностью, остаток водного зеркала (в настоящее время его маркирует *Carex rostrata*). Бурение торфяной залежи участниками нашей экспедиции показало, что она имеет небольшую мощность (около 2–3 м) и под ней располагается глубокий слой воды (не менее 4–5 м в центральной части болота). Краевая зона практически не выражена. Основная часть болота представлена кустарничково-сфагновыми (доминируют *Sphagnum angustifolium* (Russow) С.Е.О. Jensen и *Chamaedaphne calyculata*, местами обильны *Andromeda polifolia*) и кустарничково-травяно-сфагновыми почти открытыми (редкие невысокие *Betula pubescens*) сообществами. Болото со всех сторон окружено сосново-мелколиственным лесом.



Рис. 3. Болота Красноуфимского района (Свердловская область):
а–б – болото Краснопольское; в–г – болото Второе;
д–е – болото Третье: общий вид (д), осоковые сообщества в центральной,
обводнённой части болота (е)
(фотографии Д.А. Филиппова)
Fig. 3. Mires of the Krasnoufimsky District (Sverdlovsk Region, Russia):
а–б – Krasnopolskoe Mire; в–г – Vtoroe Mire;
д–е – Tretye Mire: general view (д), sedge communities in the central,
waterlogged part of the mire (е)
(photo by D.A. Philippov)

Материал и методы исследования

Исследования проведены в июле 2024 года авторами настоящей работы. В полевых условиях флора сосудистых растений озёр изучалась с берега и с использованием резиновой лодки; болот – традиционным маршрутно-рекогносцировочным методом с учётом их внутриболотной гидрографической сети [Филиппов и др., 2017]. Во время натурных исследований составляли списки обнаруженных хорошо диагностируемых видов растений и отбирали образцы растений, требующих определения в лабораторных условиях. Кроме того, проводилась фотофиксация редких и других интересных видов. Точки местонахождения редких видов фиксировались с помощью навигатора Garmin GPS-мар 62s.

Гербарный материал передан на хранение в гербарии Ботанического сада УрО РАН (ЕКАТ) и Болотной исследовательской группы Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН (MIRE).

Просмотрен также гербарий Института экологии растений и животных УрО РАН (SVER), в частности материалы экспедиций 1989 и 2010 годов в Красноуфимский район.

Латинские названия цветковых растений приведены в основном в соответствии с World Checklist of Vascular Plants [WCVP, 2024].

Результаты исследования и их обсуждение

В приведённом ниже списке сначала идут высшие споровые растения, затем голосеменные, далее в алфавитном порядке семейства цветковых растений; внутри семейств виды приведены в алфавитном порядке. Изученные водно-болотные объекты: 1 – оз. Чёрное; 2 – оз. Краснопольское; 3 – бол. Краснопольское; 4 – бол. Второе; 5 – бол. Третье. Для охраняемых видов указана категория их статуса редкости в Красной книге Свердловской области [2018].

Список флоры сосудистых растений некоторых озёр и болот Красноуфимского района

- Equisetaceae Michx. ex DC.: *Equisetum fluviatile* L. – 2, 3, 5.
Pinaceae Spreng. ex F.Rudolphi: *Picea obovata* Ledeb. – 4; *Pinus sylvestris* L. – 3, 4, 5.
Alismataceae Vent.: *Alisma plantago-aquatica* L. – 1, 2; *Sagittaria sagittifolia* L. – 1.
Apiaceae Lindl.: *Cicuta virosa* L. – 3, 4; *Peucedanum palustre* (L.) Moench (*Thyselium palustre* (L.) Raf.) – 1, 2, 3.
Araceae Juss.: *Lemna minor* L. – 1, 2, 4; *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid. – 1, 3, 4.
Asteraceae Bercht. & J. Presl: *Bidens radiata* Thuill. – 3, 4.
Betulaceae Gray: *Betula pubescens* Ehrh. – 3, 4, 5.
Butomaceae Rich.: *Butomus umbellatus* L. – 1.
Ceratophyllaceae Gray: *Ceratophyllum demersum* L. – 1, 2.
Cyperaceae Juss. *Carex acuta* L. – 1, 2, 3; *Carex canescens* L. (*C. cinerea* Poll.) – 3; *Carex capitata* Sol. – 3; *Carex chordorrhiza* Ehrh. – 3; *Carex diandra* Schrank – 2, 3; *Carex elongata* L. – 3; *Carex lasiocarpa* Ehrh. – 2, 3, 4, 5; *Carex rostrata* Stokes – 2, 3, 4, 5; *Carex vesicaria* L. – 1, 3, 4; *Eleocharis mamillata* H. Lindb. – 2, 3; *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult. – 3; *Eriophorum angustifolium* Honck. (*E. polystachyon* L.) – 3; *Eriophorum vaginatum* L. – 4, 5; *Scirpus sylvaticus* L. – 3, 5.
Droseraceae Salisb.: *Drosera rotundifolia* L. – 3, 4, 5.
Ericaceae Durande: *Andromeda polifolia* L. – 3, 4, 5; *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench – 3, 4, 5; *Vaccinium oxycoccos* L. (*Oxycoccus palustris* Pers.) – 3, 4, 5.
Hydrocharitaceae Juss.: *Elodea canadensis* Michx. – 1, 2; *Hydrocharis morsus-ranae* L. – 2, 3, 4; *Stratiotes aloides* L. – 2.
Juncaceae Juss.: *Juncus bufonius* L. – 2.

Lamiaceae Martinov: *Lycopus europaeus* L. – 2, 3, 4; *Scutellaria galericulata* L. – 1, 2, 3, 4; *Stachys palustris* L. – 2.

Lentibulariaceae Rich.: *Utricularia intermedia* Hayne – 3; *Utricularia minor* L. – 3; *Utricularia vulgaris* L. – 4.

Lythraceae J. St.-Hil.: *Lythrum salicaria* L. – 2, 3.

Menyanthaceae Dumort.: *Menyanthes trifoliata* L. – 3, 4, 5.

Nymphaeaceae Salisb.: *Nuphar lutea* (L.) Sm. – 2 (V категория – вид, восстанавливающий численность); *Nymphaea candida* J. Presl & C. Presl – 1, 2 (V категория – вид, восстанавливающий численность).

Onagraceae Juss.: *Epilobium palustre* L. – 2, 3, 4, 5.

Orchidaceae Juss.: *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze – 3 (III категория – редкий вид); *Malaxis monophyllos* (L.) Sw. – 3 (III категория – редкий вид).

Plantaginaceae Juss.: *Callitriche palustris* L. – 2.

Poaceae Barnhart: *Agrostis stolonifera* L. – 1, 3; *Alopecurus aequalis* Sobol. – 1; *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth – 3; *Calamagrostis purpurea* (Trin.) Trin. – 3; *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – 2, 3; *Poa palustris* L. – 1, 2, 3.

Polygonaceae Juss.: *Persicaria amphibia* (L.) Delarbre – 1; *Rumex crispus* L. – 2; *Rumex maritimus* L. – 1.

Potamogetonaceae Bercht. & J.Presl: *Potamogeton natans* L. – 1, 2; *Potamogeton obtusifolius* Mert. & W.D.J.Koch – 2; *Potamogeton praelongus* Wulfen – 2; *Potamogeton trichoides* Cham. & Schltld. – 1.

Primulaceae Batsch ex Borkh.: *Lysimachia thyrsiflora* L. – 2; *Lysimachia vulgaris* L. – 1, 2, 3, 4.

Ranunculaceae Juss.: *Ranunculus repens* L. – 1, 2; *Ranunculus sceleratus* L. – 2.

Rhamnaceae Juss.: *Frangula alnus* Mill. – 3.

Rosaceae Juss.: *Comarum palustre* L. – 2, 3, 4, 5; *Sorbus aucuparia* L. – 3, 5.

Rubiaceae Juss.: *Galium palustre* L. – 1, 2, 3, 4; *Galium trifidum* L. – 3.

Salicaceae Mirb.: *Salix cinerea* L. – 1, 2, 3, 4, 5; *Salix lapponum* L. – 3, 4; *Salix myrsinifolia* Salisb. – 3; *Salix pentandra* L. – 3, 4.

Scheuchzeriaceae F.Rudolphi: *Scheuchzeria palustris* L. – 3, 4, 5.

Solanaceae Juss.: *Solanum dulcamara* L. – 2.

Typhaceae Juss.: *Sparganium emersum* Rehmman – 1, 2; *Sparganium natans* L. – 3; *Typha latifolia* L. – 1, 2, 3.

Видовой состав изученных озёр и болот включает 80 видов сосудистых растений, относящихся к 56 родам и 34 семействам. Отдел Equisetophyta представлен одним видом (*Equisetum fluviatile*), отдел Pinophyta – двумя видами (*Picea obovata* и *Pinus sylvestris*). К отделу Magnoliophyta принадлежит абсолютное большинство видов флоры – 77 видов. Среди покрытосеменных класс Liliopsida представлен 14 семействами, 27 родами и 42 видами, а класс Magnoliopsida – 19 семействами, 26 родами и 35 видами. Самым многовидовым семейством является Сурегасеае (14 видов), а родом – *Carex*, представленный 9 видами.

Половину видового состава флоры составляют наземные растения – 40 видов (50 %). В спектре жизненных форм преобладают поликарпические травы (24 вида, или 30 %), среди которых наиболее многочисленны корневищные (девять видов) формы. Группа собственно водных растений насчитывает 15 видов (19 % флоры). Среди водных растений девять укореняющихся в грунте видов и шесть видов являются свободноплавающими (*Spirodela polyrhiza*, *Lemna minor*, *Ceratophyllum demersum*, *Utricularia intermedia*, *U. minor*, *U. vulgaris*). Еще 25 видов отнесены к группе земноводных растений.

Абсолютное большинство видов – аборигенные (99 %). Среди долготных географических элементов преобладают голарктический, включающий 52 % видов, и евразийский (30 %). Среди широтных геоэлементов наиболее многочисленна группа пльоризональных видов, составляющая 52 %. Значимый вклад в сложение изученной флоры вносят виды, связан-

ные с лесной зоной: бореальные и бореально-неморальные (27 видов, 34 %). В ходе анализа гербарного материала, был обнаружен гипоаркто-бореальный вид – *Carex capitata* (Шурова, SVER), находящийся в Красноуфимском районе на южном пределе своего распространения. Адвентивная фракция представлена одним североамериканским гидрофитом *Elodea canadensis*, занесённым в «чёрный список» флоры Свердловской области [Третьякова, Куликов, 2014].

Из 80 зафиксированных видов сосудистых растений, на озёрах отмечено 47, на болотах – 56. На отдельных водно-болотных объектах обнаружено от 17 до 52 видов: оз. Чёрное – 25; оз. Краснопольское – 38; бол. Краснопольское – 52; бол. Второе – 28; бол. Третье – 17. Учитывая малые размеры, основные различия в видовом богатстве обусловлены диапазоном микробиотопов, во многом связанным с наличием/отсутствием краевого эффекта, формируемого торфяными болотами и водными объектами с постоянно открытой поверхностью воды (=типичные водные объекты на болоте по: [Филиппов, 2023]) друг к другу. Дополнительные ниши создаёт средообразующая деятельность бобра европейского (*Castor fiber* Linnaeus, 1758). Нами обнаружены тропы, хатки, норы, сваленные и погрызенные кустарники и деревья. Современные модельные оценки (выполненные на примере Полистово-Ловатской болотной системы) показывают, что бобры могут сохраниться в качестве постоянного компонента торфяных болот как минимум в течение 200 последующих лет, что подразумевает и сохранение их воздействия на разные компоненты болотной экосистемы [Завьялов и др., 2024].

На обследованных объектах были найдены виды, включённые в Красную книгу Свердловской области [2008]: *Nuphar lutea* и *Nymphaea candida* (V категория – вид, восстанавливающий численность), *Hammarbya paludosa* и *Malaxis monophyllos* (III категория – редкий вид). Оба вида орхидных отмечены в единичных экземплярах и лишь на одном болоте – в границах памятника природы «Болото Краснопольское». Сохранность обоих видов кувшинок не вызывает опасений.

Заключение

Рекогносцировочные исследования 2024 года, выполненные на 5 малых водно-болотных объектах Красноуфимской лесостепи (Красноуфимский район, юго-запад Свердловской области), показали, что малые озёра и торфяные болота служат местообитанием для не менее чем 80 видов сосудистых растений из 56 родов и 34 семейств (47 видов отмечено на озёрах, 56 – болотах). На динамику растительного покрова (помимо природных факторов) этих водно-болотных экосистем оказывает влияние средообразующая деятельность *Castor fiber*. Были обнаружены популяции 4 видов, занесённых в Красную книгу Свердловской области (*Hammarbya paludosa*, *Malaxis monophyllos*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea candida*), три из которых встречены в границах особо охраняемой природной территории. Флора памятников природы «Озеро-провал Чёрное» и «Болото Краснопольское» насчитывает 25 и 52 вида, соответственно.

Авторы благодарят Т.Г. Антипину, И.С. Цепордея, А.А. Зорину, В.А. Лебедева (БС УрО РАН), Д.К. Диярову (ИЭРиЖ УрО РАН), Н. Плюху (УГЛТУ) за помощь в проведении полевых исследований.

Список литературы

- Атлас Свердловской области. 1997. Екатеринбург, Роскартография, 48 с.
Гордягин А.Я. 1888. Очерк растительности окрестностей г. Красноуфимска Пермской губернии. Труды Общества естествоиспытателей при Казанском университете, 18(6): 1–58.

- Горчаковский П.Л. 1967. Красноуфимская лесостепь – ботанический феномен Предуралья. *Ботанический журнал*, 52(11): 1574–1592.
- Горчаковский П.Л. 1968. Растения европейских широколиственных лесов на восточном пределе их ареала. *Труды Института экологии растений и животных*, 59: 1–206.
- Горчаковский П.Л., Ромахина Н.П. 1966. Северные форпосты степной растительности на предгорьях Урала (в пределах Красноуфимской лесостепи). *Записки Свердловского отделения Всесоюзного ботанического общества*, 4: 37–52.
- Груданов Н.Ю., Третьякова А.С. 2024. Новые находки рода полушник (*Isoetes* L., Isoetaceae) в Свердловской области. *Фиторазнообразия Восточной Европы*, 18(2): 27–34. DOI: 10.24412/2072-8816-2024-18-2-27-34
- Завьялов Н.А., Зуева Н.В., Петросян В.Г. 2024. Современное состояние, средообразующая деятельность и долгосрочный прогноз динамики численности бобров (*Castor fiber* Linnaeus, 1758) (Rodentia: Castoridae) восточной части Полистово-Ловатской болотной системы (Новгородская область). *Российский журнал биологических инвазий*, 17(2): 47–67. DOI: 10.35885/1996-1499-17-2-047-067
- Капустин В.Г., Корнев И.Н. 2006. География Свердловской области: учеб. пособие для основной и средней школы. Екатеринбург, Сократ, 400 с.
- Коржинский С.И. 1891. Северная граница чернозёмностепной области восточной полосы Европейской России в ботанико-географическом и почвенном отношении. II: Фитотопографические исследования в губерниях Симбирской, Самарской, Уфимской, Пермской и отчасти Вятской. *Труды Общества естествоиспытателей при Казанском университете*, 22(6): 1–175.
- Красная книга Свердловской области. Животные, растения, грибы. 2018. Екатеринбург, ООО «Мир», 450 с.
- Крылов П.Н. 1878. Материал к флоре Пермской губернии. *Труды Общества естествоиспытателей при Казанском университете*, 6(6): 1–110.
- Никонова Н.Н., Ерохина О.В., Пустовалова Л.А., Шурова Е.А. 2012. Современное состояние и история развития растительного покрова Красноуфимской лесостепи. *Вестник Томского государственного университета*, 365: 212–217.
- Никонова Н.Н., Фамелис Т.В., Шарафутдинов М.И. 1987. Разновременные карты растительности (на примере Красноуфимской лесостепи). В кн.: *Геоботаническое картографирование 1987*. Ленинград, Наука, с. 26–38.
- Особо охраняемые природные территории регионального и местного значения Российской Федерации (справочник). 2019. Т. 2. Москва, Симферополь, 592 с.
- Панова Н.К., Маковский В.И., Ерохин Н.Г. 1996. Голоценовая динамика растительности в районе Красноуфимской лесостепи. В кн.: *Лесообразовательный процесс на Урале и в Зауралье*: сб. науч. тр. Екатеринбург, Ин-т леса УрО РАН: 80–93.
- Пономарев А.Н. 1949. О лесостепном флористическом комплексе Северного и северной части Среднего Урала. *Ботанический журнал*, 34(4): 381–388.
- Пустовалова Л.А., Ерохина О.В., Никонова Н.Н. 2011. Современное состояние памятников природы в окрестностях города Красноуфимска. *Географический вестник*, 2(17): 73–76.
- Распопов П. 2019. Озеро Чёрное – второе по глубине в Свердловской области. *Ураловед*. URL: <https://uraloved.ru/ozero-chnoe> (дата обращения: 28.07.2024).
- Сердце Предуралья: [Красноуфимск]. 2007. Екатеринбург, Баско, 168 с.
- Торфяной фонд Свердловской области (по состоянию разведанности на 01.01.55). 1955. Москва, 419 с.
- Торфяные месторождения Свердловской области. 1976. Москва, 500 с.
- Третьякова А.С. 2016. Закономерности формирования и экологическая структура флоры урбанизированных территорий Среднего Урала (Свердловская область). Автореф. дис. ... докт. биол. наук. Тольятти. 35 с.
- Третьякова А.С., Вахрушева А.Д., Груданов Н.Ю., Письмаркина Е.В., Сенатор С.А., Филиппов Д.А. 2024а. Флора охраняемых болот южной части Свердловской области. Сообщение 2. *Растительный мир Азиатской России*, 17(1): 56–67. DOI: 10.15372/RMAR20240104
- Третьякова А.С., Груданов Н.Ю., Вахрушева А.Д., Сенатор С.А., Филиппов Д.А. 2022. Флора охраняемых болот южной части Свердловской области: Сообщение 1. *Растительный мир Азиатской России*, 15(4): 280–292. DOI: 10.15372/RMAR20220403

- Третьякова А.С., Груданов Н.Ю., Сенатор С.А., Шилов Д.С., Филиппов Д.А. 2024б. Флора некоторых охраняемых болот южной части Свердловской области. Сообщение 3. *Растительный мир Азиатской России*, 17(3): 204–215. DOI: 10.15372/RMAR20240303
- Третьякова А.С., Куликов П.В. 2014. «Чёрный список» флоры Свердловской области. В кн.: Зыряновские чтения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «XII Зыряновские чтения». Курган, КГУ, с. 222–223.
- Фамелис Т.В., Никонова Н.Н., Шарафутдинов М.И. 1979. Влияние выпаса на динамику луговой растительности Красноуфимской лесостепи. В кн.: Человек и ландшафты. 1: Общие проблемы изучения антропогенных ландшафтов. Свердловск: 44–45.
- Филиппов Д.А. 2023. Структура и системная организация гидробиоценозов болот. Дис. ... докт. биол. наук. Борок, 589 с.
- Филиппов Д.А., Прокин А.А., Пржиборо А.А. 2017. Методы и методики гидробиологического исследования болот. Тюмень, Изд-во Тюменского государственного университета, 207 с.
- WCVP. 2024. The World Checklist of Vascular Plants. URL: <https://wcvp.science.kew.org/> (дата обращения: 20.09.2024).

References

- Atlas Sverdlovskoy oblasti [Atlas of the Sverdlovsk Region]. 1997. Yekaterinburg, Roskartografiya, 48 p.
- Gordyagin A.Ya. 1888. Oчерк rastitel'nosti okrestnostey g. Krasnoufimskaya Permskoy gubernii [Essay on the vegetation of the environs of the Krasnoufimsk Town, Perm province]. *Trudy Obshchestva yestestvoispytateley pri Kazanskom universitete*, 18(6): 1–58.
- Gorchakovskiy P.L. 1967. The forest-steppe in the region of Krasnoufimsk as a unique botanical phenomenon of the Cis-Uralian Area. *Botanicheskii Zhurnal*, 52(11): 1574–1592 (in Russian).
- Gorchakovskiy P.L. 1968. The plants of European broad-leaved forests in the eastern border of their areal. *Trudy Instituta ekologii rasteniy i zhivotnykh*, 59: 1–206 (in Russian).
- Gorchakovskiy P.L., Romakhina N.P. 1966. Severnyye forposty stepnoy rastitel'nosti na predgor'yakh Urala (v predelakh Krasnoufimskoy lesostepi) [Northern outposts of steppe vegetation in the foothills of the Urals (within the Krasnoufimskaya forest-steppe)]. *Zapiski Sverdlovskogo otdeleniya Vsesoyuznogo botanicheskogo obshchestva*, 4: 37–52.
- Grudanov N.Yu., Tretyakova A.S. 2024. New findings of quillworts (genus *Isoetes* L., Isoetaceae) in the Sverdlovsk region. *Phytodiversity of Eastern Europe*, 18(2): 27–34 (in Russian). DOI: 10.24412/2072-8816-2024-18-2-27-34
- Zavyalov N.A., Zueva N.V., Petrosyan V.G. 2024. Current state, environment-forming activity and long-term forecast of number dynamics of beavers (*Castor fiber* Linnaeus, 1758) (Rodentia: Castoridae) in the eastern part of the Polistov-Lovatsky swamp system (Novgorod Region). *Russian Journal of Biological Invasions*, 17(2): 47–67 (in Russian). DOI: 10.35885/1996-1499-17-2-047-067
- Kapustin V.G., Kornev I.N. 2006. Geografiya Sverdlovskoy oblasti: uchebnoe posobiye dlya osnovnoy i sredney shkoly [Geography of Sverdlovsk region: tutorial for primary and secondary schools]. Yekaterinburg, Sokrat, 400 p.
- Korzhinskiy S.I. 1891. Severnaya granitsa chernozemnostepnoy oblasti vostochnoy polosy Yevropeyskoy Rossii v botaniko-geograficheskom i pochvennom otnoshenii. II: Fitotopograficheskiye issledovaniya v guberniyakh Simbirskoy, Samarskoy, Ufimskoy, Permskoy i otchasti Vyatskoy [Northern boundary of the Chernozem-Steppe Region of the eastern strip of European Russia in botanical-geographical and soil terms. II: Phytotopographic studies in the Simbirsk, Samara, Ufa, Perm and partly Vyatka provinces]. *Trudy Obshchestva yestestvoispytateley pri Kazanskom universitete*, 22(6): 1–175.
- Red Data Book of the Sverdlovsk Region: animals, plants, fungi. 2018. Yekaterinburg, OOO "Mir", 450 p. (in Russian).
- Krylov P.N. 1878. Material k flore Permskoy gubernii [Material on the flora of the Perm province]. *Trudy Obshchestva yestestvoispytateley pri Kazanskom universitete*, 6(6): 1–110.
- Nikonova N.N., Yerokhina O.V., Pustovalova L.A., Shurova Ye.A. 2012. Current state and evolution history of vegetation cover in Krasnoufimsk forest-steppe. *Tomsk State University Journal*, 365: 212–217 (in Russian).
- Nikonova N.N., Famelis T.V., Sharafutdinov M.I. 1987. Raznovremennyye karty rastitel'nosti (na primere Krasnoufimskoy lesostepi) [Multi-temporal maps of vegetation (using the example of the

- Krasnoufimsk forest-steppe)]. *In: Geobotanicheskoye kartografirovaniye 1987 [Geobotanical mapping 1987]. Leningrad, Nauka, p. 26–38.*
- Regional and local protected areas of the Russian Federation (reference guide). 2019. Vol. 2. Moscow, Simferopol. 592 p. (in Russian).
- Panova N.K., Makovskiy V.I., Erokhin N.G. 1996. Golotsenovaya dinamika rastitel'nosti v rayone Krasnoufimskoy lesostepi [Holocene dynamics of vegetation in the Krasnoufimskaya Forest-Steppe region]. *In: Lesoobrazovatel'nyy protsess na Urale i v Zaural'ye: sbornik nauchnykh trudov [Forest formation process in the Urals and Trans-Urals: collection of scientific papers]. Yekaterinburg, In-les UrO RAN: 80–93.*
- Ponomarev A.N. 1949. O lesostepnom floristicheskom komplekse Severnogo i severnoy chasti Srednego Urala [On the forest-steppe floristic complex of the Northern and northern part of the Middle Urals]. *Botanicheskii Zhurnal*, 34(4): 381–388.
- Pustovalova L.A., Erokhina O.V., Nikonova N.N. 2011. Current state of nature reserves in the vicinage of Krasnoufimsk city. *Geograficheskii vestnik*, 2(17): 73–76 (in Russian).
- Raspopov P. 2019. Ozero Chornoye – vtoroye po glubine v Sverdlovskoy oblasti [Chernoe Lake is the second deepest in the Sverdlovsk Region]. *Uraloved*. URL: <https://uraloved.ru/ozero-chnoe> (accessed July 28, 2024).
- Serdtsse Predural'ya: Krasnoufimsk [Heart of the Urals: Krasnoufimsk]. 2007. Yekaterinburg, Basko, 168 p.
- Torfyanoy fond Sverdlovskoy oblasti (po sostoyaniyu razvedannosti na 01.01.55) [Peat cadastre of the Sverdlovsk Region (as of exploration as of January 1, 1955)]. 1955. Moscow, 419 p.
- Torfyanyye mestorozhdeniya Sverdlovskoy oblasti [Peat deposits of the Sverdlovsk Region]. 1976. Moscow, 500 p.
- Tretyakova A.S. 2016. Zakonomernosti formirovaniya i ekologicheskaya struktura flory urbanizirovannykh territoriy Srednego Urala (Sverdlovskaya oblast') [Patterns of formation and ecological structure of the flora of urbanized territories of the Middle Urals (Sverdlovsk Region)]: Abstract. dis. ... doct. biol. sciences. Tolyatti. 35 p.
- Tretyakova A.S., Vakhrusheva A.D., Grudanov N.Yu., Pismarkina E.V., Senator S.A., Philippov D.A. 2024a. Flora of protected mires in the southern part of the Sverdlovsk Region. Report 2. *Rastitel'nyy Mir Aziatsloy Rossii = Flora and Vegetation of Asian Russia*, 17(1): 56–67 (in Russian). DOI: 10.15372/RMAR20240104
- Tretyakova A.S., Grudanov N.Yu., Vakhrusheva A.D., Senator S.A., Philippov D.A. 2022. Flora of protected mires in the southern part of the Sverdlovsk Region: Report 1. *Rastitel'nyy Mir Aziatsloy Rossii = Flora and Vegetation of Asian Russia*, 15(4): 280–292 (in Russian). DOI: 10.15372/RMAR20220403
- Tretyakova A.S., Grudanov N.Yu., Senator S.A., Shilov D.S., Philippov D.A. 2024b. Flora of some protected mires in the southern part of the Sverdlovsk Region. Report 3. *Rastitel'nyy Mir Aziatsloy Rossii = Flora and Vegetation of Asian Russia*, 17(3): 204–215 (in Russian). DOI: 10.15372/RMAR20240303
- Tretyakova A.S., Kulikov P.V. 2014. "Chernyy spisok" flory Sverdlovskoy oblasti ["Black-list" of flora of Sverdlovsk Region]. *In: Zyryanovskiye chteniya [Zyryanov readings]. Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference "XII Zyryanov readings". Kurgan, KGU: 222–223.*
- Famelis T.V., Nikonova N.N., Sharafutdinov M.I. 1979. Vliyaniye vypasa na dinamiku lugovoy rastitel'nosti Krasnoufimskoy lesostepi [The influence of grazing on the dynamics of meadow vegetation of the Krasnoufimskaya Forest-Steppe]. *In: Chelovek i landschafty. 1: Obshchiye problemy izucheniya antropogennykh landschaftov [Man and landscapes. 1: General problems of studying anthropogenic landscapes]. Sverdlovsk: 44–45.*
- Philippov D.A. 2023. Struktura i sistemnaya organizatsiya gidrobiotsenozov bolot [Structure and systemic organization of hydrobiocenoses of mires]. Diss. ... doct. biol. sciences. Borok, 589 p.
- Philippov D.A., Prokin A.A., Przhiboro A.A. 2017. Metody i metodiki gidrobiologicheskogo issledovaniya bolot [Methods and methodology of hydrobiological study of mires]. Tyumen, Publishing House of Tyumen State University, 207 p.
- WCVP. 2024. The World Checklist of Vascular Plants. URL: <https://wcvp.science.kew.org/> (accessed September 20, 2024).

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Третьякова Алена Сергеевна, доктор биологических наук, директор, Ботанический сад УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

Alyona S. Tretyakova, Doctor of Biological Sciences, Director, Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia
ORCID: 0000-0001-8735-4482

Груданов Николай Юрьевич, младший научный сотрудник, Ботанический сад УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

Nickolay Yu. Grudanov, Junior Researcher, Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia
ORCID: 0000-0002-0498-2975

Сенатор Степан Александрович, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, г. Москва, Россия

Stepan A. Senator, Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
ORCID: 0000-0003-1932-2475

Дробинская Екатерина Георгиевна, студентка, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

Ekaterina G. Drobinskaya, Student, Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia
ORCID: 0009-0006-6027-4566

Филиппов Дмитрий Андреевич, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник, Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, п. Борок, Ярославская обл., Россия; старший научный сотрудник, Ботанический сад УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

Dmitriy A. Philippov, Doctor of Biological Sciences, Leading Researcher, Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok, Yaroslavl Region, Russia; Senior Researcher, Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia
ORCID: 0000-0003-3075-1959

УДК 581.526(470.41)
DOI 10.52575/2712-9047-2024-6-4-314-325

Растительный покров болота Кулягаш (Республика Татарстан)

О.Г. Гришуткин¹, Д.С. Щуряков^{1,2}, Д.В. Тишин³, Е.Е. Елисеева⁴

¹ Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук, Россия, 152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, п. Борок, 109

² Национальный исследовательский Томский государственный университет, Россия, 634050, г. Томск, пр-кт Ленина, 36

³ Казанский (Приволжский) федеральный университет, Россия, 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 18

⁴ Московский педагогический государственный университет, Россия, 129164, г. Москва, ул. Кибальчича, 6-2

E-mail: grog5445@yandex.ru; shuryakoff@yandex.ru; kpfuecology@gmail.com; eliseevae2022@gmail.com

Поступила в редакцию 02.12.2024; поступила после рецензирования 10.12.2024; принята к публикации 13.12.2024

Аннотация. Цель исследования заключалась в описании современного состояния растительного покрова западной части болота Кулягаш, являющегося уникальным торфяным болотом в Республике Татарстан и лесостепи европейской части России. Изучение проводилось в 2020 и 2024 годах маршрутно-ключевым методом с составлением флористических и геоботанических описаний, фиксированием физико-химических свойств вод и измерением мощности торфяной залежи. В результате работ на болоте было выявлено 85 видов высших растений (64 – сосудистых растений, 21 – листостебельных мхов). Отмечено 7 видов, включённых в республиканскую Красную книгу. Растительность болота характеризуется сменой сообществ от берега к центру. Краины занимают евтрофные древесно-травяные и кустарниково-травяные сообщества, далее они сменяются мезоевтрофными древесно-травяно-сфагновыми сообществами, центральные пространства болота занимают евтрофные кустарниково-травяные сообщества. С момента проведённых в 1945–1946 годах исследований на болоте отмечается смена растительных сообществ более евтрофными и сокращение числа редких бореальных видов, причиной чему, по всей вероятности, являются антропогенные факторы.

Ключевые слова: болото, растительное сообщество, флора, редкие виды, антропогенная трансформация, экологические факторы среды

Финансирование: работа проведена в рамках выполнения государственного задания ИБВВ РАН, тема № 124032100076-2 «Структура, функционирование и разнообразие первичных продуцентов континентальных вод».

Для цитирования: Гришуткин О.Г., Щуряков Д.С., Тишин Д.В., Елисеева Е.Е. 2024. Растительный покров болота Кулягаш (Республика Татарстан). *Полевой журнал биолога*, 6(4): 314–325. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-314-325

Vegetation Cover of the Kulyagash Mire (Republic of Tatarstan)

Oleg G. Grishutkin¹, Dmitriy S. Schuryakov^{1,2}, Denis V. Tishin³, Ekaterina E. Eliseeva⁴

¹ Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, 109 Borok vill., Yaroslavl Region 152742, Russia

² National Research Tomsk State University, 36 Lenina Ave, Tomsk 634050, Russia

³ Kazan Federal University, 18 Kremlevskaya St, Kazan 420008, Russia

⁴ Moscow State Pedagogical University, 6-2 Kibalchicha St, Moscow 129164, Russia

E-mail: grog5445@yandex.ru; shuryakoff@yandex.ru; kpfuecology@gmail.com; eliseevae2022@gmail.com

Received December 2, 2024; Revised December 10, 2024; Accepted December 13, 2024

Abstract. The aim of the study was to describe the current state of the vegetation cover in the western part of Kulyagash, a unique mire in the Republic of Tatarstan and the forest-steppe of European Russia. The study

was carried out in 2020 and 2024 using the route-key method. Floristic and geobotanical descriptions were compiled, physicochemical properties of the water were recorded, and the peat deposit thickness was measured. The study revealed 85 higher plant species in the mire flora, including 64 vascular plant species and 21 moss species. Seven species listed in the regional Red Data Book were found. The vegetation of the mire is characterized by a change in communities from the coast to the center. The edges are occupied by eutrophic woody-grass and shrub-grass communities, further replaced by mesotrophic-eutrophic woody-grass-sphagnum ones, while the central parts of the mire are occupied by eutrophic shrub-grass communities. Since the studies conducted in 1945–1946, the mire plant communities have changed, with more eutrophic species and fewer rare boreal species, the shift being possibly caused by anthropogenic factors.

Keywords: mire, plant community, flora, rare plant, anthropogenic transformation, environmental factors

Funding: the work was carried out within the framework of the state assignment of the Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, project No. 124032100076-2.

For citation: Grishutkin O.G., Schuryakiv D.S., Tishin D.V., Eliseeva E.E. 2024. Vegetation Cover of the Kulyagash Mire (Republic of Tatarstan). *Field Biologist Journal*, 6(4): 314–325. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-314-325

Введение

Болото Кулягаш (Кулигаш, Кулегаш) расположено в совместной долине рек Кама, Ик и Белая, занимая площадь более 4000 га единым массивом, а с учетом обособленных частей, соединенных с основной частью неширокими перемычками, – около 7330 га. Это самое крупное болото в Республике Татарстан, и, пожалуй, во всей лесостепной природной зоне европейской части России. Его уникальность также состоит в том, что, располагаясь среди пойменных ландшафтов, значительная его часть является переходной, что более почти нигде не встречается в лесостепи. При этом болото остается слабо исследованным. Наиболее полно оно было изучено в середине XX века в целях хозяйственного использования [Баранов, 1947, 1948]. В работе О.В. Бакина [2009] приводятся сведения о произрастании на болоте редких видов сосудистых растений, но, видимо, по данным гербария (KAZ) и работ В.И. Баранова [1947, 1948]. В частности, отмечены такие редкие для Республики Татарстан виды растений, как *Betula humilis*, *Andromeda polifolia*, *Chamaedaphne calyculata*, *Oxycoccus palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Scheuchzeria palustris*, *Eriophorum angustifolium*, *E. gracile*, *E. vaginatum*, *Carex limosa* и др. Однако в последнем издании Красной книги Республики Татарстан [2016] почти все эти виды указаны в качестве старых сборов. Снижение числа редких видов может быть результатом высокой антропогенной нагрузки на болотные экосистемы в лесостепных ландшафтах, таких как частые пожары, пылевое загрязнение, торфоразработки, осушительная мелиорация [Наумов и др., 2009; Баишева и др., 2015], поэтому необходимы актуальные исследования подобных уникальных водно-болотных объектов. Целью нашей работы было проведение современного исследования растительного покрова западной части болота Кулягаш и сравнительный анализ с материалами предыдущих исследований.

Материал и методы исследования

Болото Кулягаш располагается в восточной части Русской равнины и северной части Бугульминско-Белебеевской возвышенности в северной части лесостепной природной зоны. Болото занимает значительную часть совместной поймы рек Кама, Белая и Ик. С западной части от болота местность более возвышенная, сложенная древнеаллювиальными песчано-глинистыми породами, поросшая сосновым и березовым лесом, который местами вырублен и используется под пашни и пастбище. С восточной стороны от болота расположена типичная луговая низкая пойма, которая перемежается старичными озерами и болотными участками по заросшим старицам.

Основная часть болота располагается между $55,7527^{\circ}$ – $55,834603^{\circ}$ с. ш. и $53,343262^{\circ}$ – $53,492092^{\circ}$ в. д. Исследования проводились в западной части болота (рис. 1) в августе 2020 года (Д.В. Тишин) и в июне 2024 года (О.Г. Гришуткин, Д.С. Щуряков, А.П. Пономарев) маршрутно-ключевым методом, протяженность маршрутов 2 и 7,5 км соответственно. На болоте были составлены флористические списки (2020 и 2024 гг.) и выполнено 10 геоботанических описаний (2024 год). Собран гербарий, переданный в коллекцию MIRE. Проведено сравнение растительного покрова с литературными данными [Баранов, 1948]. Кроме того, выполнено описание физико-географических условий, фиксирование физико-химических параметров воды с помощью портативного анализатора Hanna HI98129 (рН, минерализация воды, температура воды), измерение глубины торфа металлическим шупом.

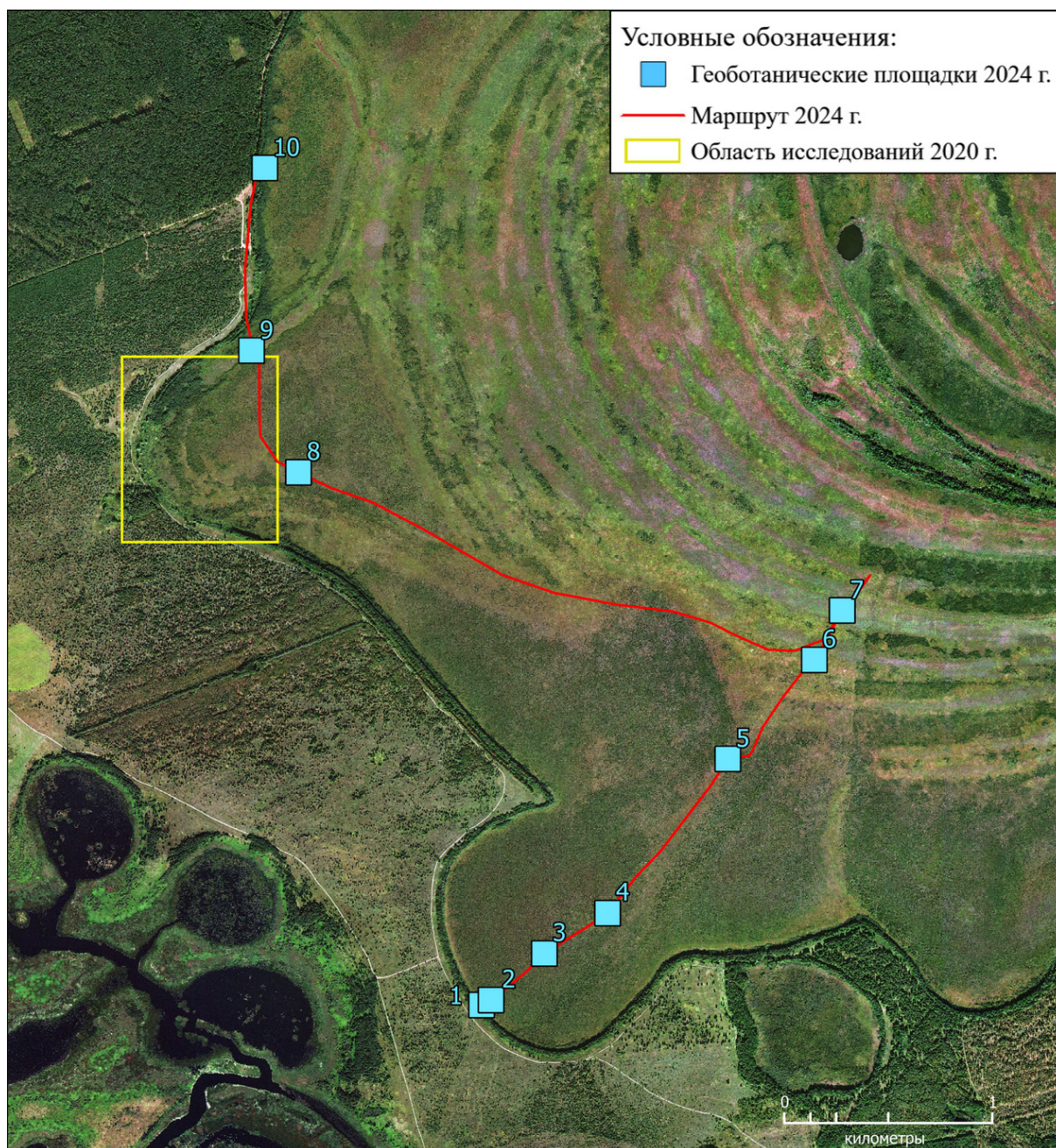


Рис. 1. Западная часть болота Кулягаш (Республика Татарстан)
с расположением пунктов исследования

Fig. 1. The Western part of the Kulyagash mire (Republic of Tatarstan) with the location of research sites

Определение экологических условий проведено по шкалам Д.Н. Цыганова с использованием алгоритма Г.Н. Бузук, О.В. Созинова [2009]. Дендрограмма составлена с применением программы PAST методом классической кластеризации по Варду (Ward's method). Карты построены в программе MapInfo с использованием космического снимка Bing.

Названия видов мхов указаны по современной сводке для Европы [Hodgetts et al., 2020], видов сосудистых растений приведены в соответствии с международной базой «Plants of the World Online» [POWO, 2024] с небольшими изменениями [Маевский, 2014].

Результаты исследования и их обсуждение

На основе проведённых исследований составлен список растений, зафиксированных на болоте Кулягаш. Виды сгруппированы по отделам и далее по семействам, внутри которых расположены в алфавитном порядке. Для каждого вида в круглых скобках указан год(-ы) их обнаружения авторами статьи.

Список видов растений, отмеченных на болоте Кулягаш в 2020 и 2024 гг.

Отдел Bryophyta

Семейство Amblystegiaceae: *Amblystegium serpens* (Hedw.) Bruch et al. (2024); *Hygroamblystegium humile* (P.Beauv.) Vanderp., Goffinet & Hedenäs (2024).

Семейство Aulacomniaceae: *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr. (2020, 2024).

Семейство Brachytheciaceae: *Brachythecium rivulare* Schimp. (2024); *B. salebrosum* (Hoffm. ex F. Weber & D. Mohr) Schimp. (2024).

Семейство Calliergonaceae: *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. (2024); *Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske (2024); *W. pseudostraminea* (Müll.Hal.) Tuom. & T.J.Kop. (2024).

Семейство Dicranaceae: *Dicranum montanum* Hedw. (2024).

Семейство Hylocomiaceae: *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt. (2024).

Семейство Mielichhoferiaceae: *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. (2024).

Семейство Mniaceae: *Plagiomnium drummondii* (Bruch & Schimp.) T.J.Kop. (2024).

Семейство Polytrichaceae: *P. commune* Hedw. (2020, 2024); *P. pallidisetum* Funck (2024); *P. strictum* Brid. (2024).

Семейство Sphagnaceae: *Sphagnum centrale* C.E.O.Jensen (2024); *S. divinum* Flatberg & K. Hassel (2020, 2024); *S. fallax* (H.Klinggr.) H.Klinggr. (2024); *S. fimbriatum* Wilson (2024); *S. squarrosum* Crome (2020, 2024); *S. subsecundum* Nees (2024).

Отдел Polypodiophyta

Семейство Dryopteridaceae: *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs (2024); *D. cristata* (L.) A. Gray (2024).

Отдел Equisetophyta

Семейство Equisetaceae: *Equisetum fluviatile* L. (2020, 2024); *E. palustre* L. (2024).

Отдел Pinophyta

Семейство Pinaceae: *Pinus sylvestris* L. (2020, 2024).

Отдел Magnoliophyta

Семейство Alismataceae: *Alisma plantago-aquatica* L. (2024).

Семейство Apiaceae: *Cicuta virosa* L. (2024); *Thyselium palustre* (L.) Raf. (2020, 2024).

Семейство Asteraceae: *Sonchus arvensis* L. (2024).

Семейство Betulaceae: *Betula pubescens* Ehrh. (2020, 2024); *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (2020, 2024).

Семейство Brassicaceae: *Cardamine amara* L. (2024).

Семейство Caryophyllaceae: *Stellaria graminea* L. (2024); *Myosoton aquaticum* (L.) Moench (2024).

Семейство Cyperaceae: *Carex acuta* L. (2024); *C. canescens* L. (2024); *C. cespitosa* L. (2024); *C. elongata* L. (2024); *C. lasiocarpa* Ehrh. (2024); *C. pseudocyperus* L. (2024); *C. riparia* Curtis (2024); *C. rostrata* Stokes (2020, 2024); *C. vesicaria* L. (2024); *Eriophorum vaginatum* L. (2020, 2024); *Scirpus sylvaticus* L. (2024).

Семейство Droseraceae: *Drosera rotundifolia* L. (2020, 2024).

Семейство Ericaceae: *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench (2020, 2024).

Семейство Geraniaceae: *Geranium robertianum* L. (2024).

Семейство Hydrocharitaceae: *Hydrocharis morsus-ranae* L. (2024).

Семейство Juncaceae: *Luzula pallescens* Sw. (2024).

Семейство Lamiaceae: *Scutellaria galericulata* L. (2024); *Glechoma hederacea* L. (2024); *Lycopus europaeus* L. (2020, 2024); *Stachys palustris* L. (2024).

Семейство Lemnaceae: *Lemna minor* L. (2020, 2024).

Семейство Lythraceae: *Lythrum salicaria* L. (2020).

Семейство Onagraceae: *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. (2024).

Семейство Poaceae: *Calamagrostis canescens* (Weber) Roth (2024); *Milium effusum* L. (2024); *Molinia caerulea* (L.) Moench (2024); *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (2024); *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb. (2020).

Семейство Primulaceae: *Lysimachia thyrsiflora* (L.) Rchb. (2024); *L. vulgaris* L. (2020, 2024).

Семейство Ranunculaceae: *Ranunculus repens* L. (2024).

Семейство Rhamnaceae: *Frangula alnus* Mill. (2020, 2024).

Семейство Rosaceae: *Comarum palustre* L. (2020, 2024); *Sorbus aucuparia* L. (2024); *Geum rivale* L. (2024); *Rubus idaeus* L. (2024).

Семейство Rubiaceae: *Galium palustre* L. (2024); *G. uliginosum* L. (2024); *G. aparine* L. (2024).

Семейство Salicaceae: *Populus tremula* L. (2024); *Salix acutifolia* Willd. (2024); *S. aurita* L. (2024); *S. caprea* L. (2020, 2024); *S. cinerea* L. (2024); *S. lapponum* L. (2020, 2024); *S. pentandra* L. (2024); *S. rosmarinifolia* L. (2020, 2024).

Семейство Scrophulariaceae: *Veronica beccabunga* L. (2024).

Семейство Solanaceae: *Solanum dulcamara* L. (2020, 2024).

Семейство Urticaceae: *Urtica dioica* L. (2024).

Таким образом, флора болота Кулягаш насчитывает 85 видов сосудистых растений: 64 – высших сосудистых и 21 – бриофитов. Из флористического списка 25 видов отмечено в 2020 году, а 83 – в 2024. При исследовании в 2024 году не были отмечены *Lythrum salicaria* и *Glyceria maxima*.

Отмеченные сосудистые растения принадлежат к 38 семействам, 58 родам. Наиболее представлены семейства: Cyperaceae (11 видов), Salicaceae (8), Sphagnaceae (6), Poaceae (5), Lamiaceae (4) и Rosaceae (4). Вышеуказанные шесть семейств вместе объединяют 39 видов или 45,35 % флоры. Среди родов с высокой встречаемостью отмечены: *Carex* (9 видов), *Salix* (7), *Sphagnum* (6), *Galium* (3) и *Polytrichum* (3).

Согласно долготным группам ареалов преобладают евразийские (22), голарктические (18), европейско-западносибирские (8), мультирегиональные (7), космополитные и семикосмополитные (5) и евросибирские (4) виды.

По зональным группам ареалов преобладают пюризональные виды (38), также распространены бореальные (27), бореально-неморальные (7) и гемибореальный (5) элементы.

По эколого-ценотическим группам виды распределяются следующим образом: лесоболотный (22), лесной (15), водно-болотный (10), болотный (7), прибрежно-водный (5), олиготрофно-болотный (5). Велика доля видов суходольных местообитаний (24): лесных, лесолуговых, сорных и пр.

По отношению к увлажнению преобладают группы: гигрофиты (31), мезофиты (18), субгидрофиты (7), гигромезофиты (6), гидромезофиты (6) и гидрофиты (4). Таким образом, во флоре болота Кулягаш представлен весь спектр экологических групп растений сырых и влажных местообитаний – от гидрофитов до мезофитов.

По отношению к фактору активного богатства (плодородия) почв доминируют: мезотрофы (36), мезо-эвтрофы (11), эвтрофы (7). Такой богатый набор экологических групп растений по фактору трофности говорит о разнообразии местообитаний и ландшафтных условий в разных частях болота, приведшем к появлению сложного сочетания видов и сообществ как с высокими, так и с относительно низкими требованиями в плане минерального питания.

В ходе исследования болота Кулягаш зарегистрировано 7 видов сосудистых растений, включённых в региональную Красную книгу: *Eriophorum vaginatum*, *Drosera rotundifolia*, *Dryopteris cristata*, *Chamaedaphne calyculata*, *Plagiomnium drummondii*, *Salix lapponum* и *S. rosmarinifolia*. Не удалось обнаружить редкие виды, отмечавшиеся здесь ранее: *Betula humilis*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Scheuchzeria palustris*, *Eriophorum angustifolium*, *E. gracile* и *Carex limosa* [Баранов, 1948].

Растительность болота Кулягаш весьма разнообразна (табл. 1). Крайние части занимают эвтрофные сообщества – площадки 1, 9 и 10 (см. рис. 1). Они могут быть травяными с доминированием *Calamagrostis canescens* и разреженным кустарниковым ярусом из представителей рода *Salix*, кустарниковыми с доминированием *Salix cinerea* и развитым травяным ярусом с преобладанием *Phragmites australis* и *Calamagrostis canescens* и лесными с доминированием в древесном ярусе *Alnus glutinosa*, преобладанием в травяном ярусе *Carex elongata* и весьма развитым моховым ярусом, где наиболее обильны *Brachythecium rivulare* и *Calliergon cordifolium* (рис. 2г). Крайние сообщества расположены на торфах различной мощности (от 30 до 200 см), характеризуются повышенной водностью и средними значениями минерализации (табл. 2).

Таблица 1
 Table 1

Встречаемость (обилие, %) видов растений на геоботанических площадках на болоте Кулягаш (Республика Татарстан) по результатам обследований 2024 года
 Occurrence (abundance, %) of plant species in the geobotanical sites in the Kulyagash mire (Republic of Tatarstan) based on the results of 2024 research

Виды	Номер пробной площадки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Древесный ярус										
<i>Alnus glutinosa</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60
<i>Betula pubescens</i>	–	30	30	25	30	5	1	30	1	–
<i>Populus tremula</i>	–	+	–	+	+	–	–	+	–	–

Окончание таблицы 1
End of the table 1

Виды	Номер пробной площадки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кустарниковый ярус										
<i>Salix acutifolia</i>	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Salix aurita</i>	–	–	–	–	7	–	–	10	–	–
<i>Salix cinerea</i>	10	5	–	–	–	10	15	–	30	5
<i>Salix lapponum</i>	–	–	–	–	5	5	–	+	–	–
<i>Salix rosmarinifolia</i>	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	–	10	10	–	–	–	–	–	–	–
Травяной ярус										
<i>Calamagrostis canescens</i>	30	10	–	5	+	10	40	+	30	–
<i>Carex acuta</i>	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Carex canescens</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Carex cespitosa</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	15	–
<i>Carex elongata</i>	5	–	–	–	–	–	–	–	5	40
<i>Carex lasiocarpa</i>	–	30	–	40	30	50	30	40	–	–
<i>Carex riparia</i>	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Cicuta virosa</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Comarum palustre</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	5	–
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Equisetum fluviatile</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Eriophorum vaginatum</i>	–	–	40	5	25	–	–	–	–	–
<i>Galium palustre</i>	–	–	–	–	–	+	+	–	+	5
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Lemna minor</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Luzula pallescens</i>	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	+	–	–	5	–	+	+	–	+	+
<i>Phragmites australis</i>	10	–	–	–	–	–	25	–	30	+
<i>Thysetium palustre</i>	+	–	–	+	+	+	–	–	5	5
Моховой ярус										
<i>Aulacomnium palustre</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Brachythecium rivulare</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5
<i>Calliergon cordifolium</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5
<i>Hygroamblystegium humile</i>	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Pohlia nutans</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	5	–
<i>Polytrichum commune</i>	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
<i>Polytrichum pallidisetum</i>	–	–	5	–	–	–	–	–	–	–
<i>Polytrichum strictum</i>	–	+	–	–	–	–	–	+	–	–
<i>Sphagnum fallax</i>	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	–	60	50	40	20	+	–	–	–	+
<i>Sphagnum squarrosum</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Sphagnum subsecundum</i>	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
<i>Warnstorfia fluitans</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Warnstorfia pseudostraminea</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+

Примечание. Расположение пробных площадок приведено на рисунке 1.
Note. The location of the test plots is shown in Figure 1.

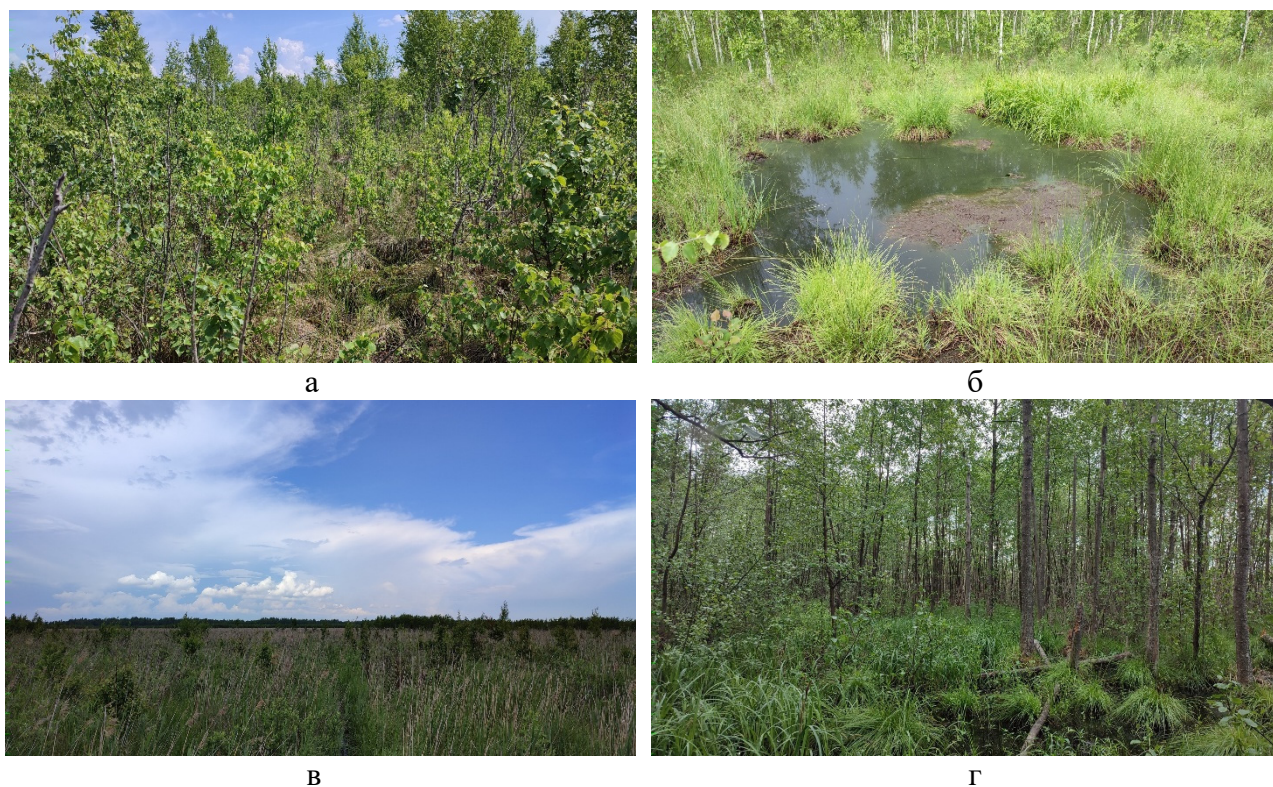


Рис. 2. Растительность болота Кулягаш (Республика Татарстан):

а – мезоевтрофное березово-осоково-сфагновое сообщество (площадка 4); б – мелкий водоём в мезоевтрофной части, место произрастания *Drosera rotundifolia*; в – евтрофное тростниково-осоковое сообщество (площадка 7); г – окраинное евтрофное черноольхово-осоковое сообщество (площадка 10) (фото О.Г. Гришуткина)

Fig. 2. Vegetation of the Kulyagash mire (Republic of Tatarstan):

а – meso-eutrophic birch-sedge-sphagnum community (site 4); б – shallow reservoir in the meso-eutrophic part, where *Drosera rotundifolia* grows; в – eutrophic reed-sedge community (site 7); г – central eutrophic black alder-sedge community (site 10) (photo by O.G. Grishutkin)

Таблица 2
 Table 2

Характеристики среды геоботанических площадок на болоте Кулягаш
 (Республика Татарстан)

Environmental characteristics of the geobotanical sites in the Kulyagash mire (Republic of Tatarstan)

Показатели	Номер пробной площадки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Минерализация, мг/л	55	–	–	77	68	31	–	–	33	58
УБВ*, см	+20	–	–	0	0	0	–	–	+40	+10
Мощность торфа, см	30	150	150	150	150	110	100	150	75	200

Примечание. *УБВ – уровень болотных вод: при положительных значениях – вода находится выше поверхности торфа; при нулевом значении – вода выступает сквозь растительность при наступе; при знаке «–» – ниже поверхности (величины не измерялись). Расположение пробных площадок приведено на рисунке 1.

Note. *УБВ – mire water level: with positive values, the water is above the peat surface; with a value of 0, water emerges through the vegetation when stepped on; with a "–" sign – water is below the surface (values were not measured). The location of the sites is shown in Figure 1.

Далее располагается полоса мезоевтрофных сообществ – площадки 2–5 (см. рис. 1), которая в середине XX века была, по-видимому, олигомезотрофной [Баранов, 1948]. В настоящее время здесь преобладают сообщества *Betula pubescens* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fimbriatum* (см. рис. 2а) и *Betula pubescens* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum*

fimbriatum, где иногда встречается *Chamaedaphne calyculata*. В моховом покрове доминирует евтрофный *Sphagnum fimbriatum*, остальные виды сфагновых мхов встречаются фрагментарно. В целом, данные сообщества являются флористически бедными, В.И. Барановым [1948] здесь указывались торфяные пожары, прошедшие за несколько лет до момента исследований (1945 и 1946 гг.), а также, по словам местных жителей, и в 2010 году. Аналогичные сообщества нам встречались на горевших в 1972 и 2010 гг. болотах Приволжской возвышенности и Окско-Донской низменности [Гришуткин, 2012, 2021]. Иногда среди этого пояса встречаются нарушения зоогенного происхождения (ванны кабанов): в 100 м от площадки 5 был отмечен мелкий водоём (см. рис. 2б), по окраинам которого произрастали *Carex canescens*, *C. vesicaria*, *Lysimachia thyrsoiflora* и *Drosera rotundifolia*. Мощность торфа под сообществами составляет 150 см, уровень болотных вод находится ниже поверхности болота, отмечены повышенные значения минерализации (см. табл. 2).

Ближе к центру болота растительность сменяется евтрофной – площадки 6, 7, а также 8 (см. рис. 1). Предыдущий контур мезоевтрофных сообществ прерывается полосами евтрофных сообществ (которые, видимо, отражают гидрологические линии стока подземных вод), сливающихся с основной частью болота. Вначале преобладают осоковые (*Carex lasiocarpa*) и березово-осоковые (*Betula pubescens* – *Carex lasiocarpa*) сообщества, где рассеянно встречаются невысокие кусты ив (*Salix aurita*, *S. cinerea*, *S. lapponum* и *S. rosmarinifolia*). Далее они сменяются тростниково-вейниково-осоковыми (*Phragmites australis* + *Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa*) сообществами с участием *Salix cinerea* (см. рис. 2в). Мощность торфа в данных сообществах становится меньше (100–110 см), снижаются значения минерализации, уровень болотных вод остается отрицательным (ниже поверхности болота) (см. табл. 2).

Выполненная кластеризация геоботанических площадок по экологическим шкалам (рис. 3) подтверждает вышеозвученные закономерности. Площадки 2, 4, 5 выделились в один кластер (здесь же должна была быть площадка 3, но из-за малого числа видов она не была включена в анализ). В отдельную ветвь выделились площадки 6 и 8, для которых характерен переход от мезоевтрофных сообществ к типично евтрофным. В левой части графика сгруппированы окраинные богатые по минеральному питанию сообщества и наиболее удаленная от края площадка 7, так же характеризующаяся произрастанием исключительно евтрофных видов.

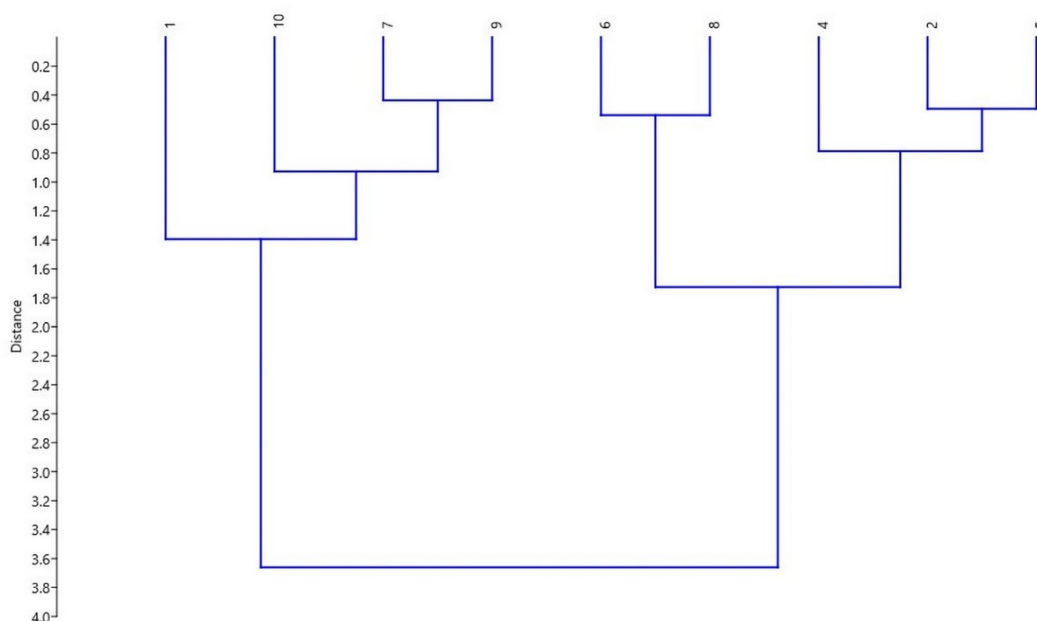


Рис. 3. Дендрограмма экологических условий геоботанических площадок на болоте Кулягаш (Республика Татарстан), рассчитанных по шкалам Д.Н. Цыганова [1983]

Fig. 3. Dendrogram of ecological conditions of the geobotanical sites in the Kulyagash mire (Republic of Tatarstan), according to the scales of D.N. Tsyganov [1983]

Сравнивая полученные данные с известными ранее [Баранов, 1948], можно говорить о значительной трансформации западного участка болота Кулягаш. Доминантом в моховом ярусе (при его наличии) везде отмечен евтрофный вид *Sphagnum fimbriatum*, что говорит об увеличении поступающих на болото минеральных веществ. Причиной этого могли быть торфяные пожары, упоминавшиеся В.И. Барановым [1948] и местными жителями (в 2010 году), повышение уровня Нижнекамского водохранилища и увеличение пылевого загрязнения. В середине XX века В.И. Барановым отмечалась распашка земель, прилегающих к болоту, аналогичную ситуацию наблюдали и мы – в 2024 году. В таких условиях неизбежен перенос мелкодисперсного грунта на болота, равно как и механический смыл по склонам во время снеготаяния и ливней. Ведущим фактором, по всей видимости, является пирогенный, свидетельством чего выступает значительное уменьшение торфяной залежи (почти в 2 раза): В.И. Барановым [1948] в западной части болота приводится глубина 2–3 м, в то время как нами измерены максимальные глубины под мезоевтрофными сообществами не более 1,5 м; а также аномально повышенная минерализация вод относительно окраинных и центральных частей (см. табл. 2).

Среди отмеченных редких видов растений в массе встречается лишь *Eriophorum vaginatum* и на отдельных участках *Chamaedaphne calyculata*. *Dryopteris cristata*, *Salix lapponum*, *S. rosmarinifolia* встречаются рассеяно отдельными особями, *Drosera rotundifolia* в 2024 году найдена только в одном месте на нарушенном участке (окраине мелкого водоёма – торфяной ванны кабанов). Об исчезновении остальных бореальных видов, отмеченных В.И. Барановым [1948], говорить рано, требуются дополнительные исследования, особенно севернее и южнее пройденного нами маршрута, где, судя по космическим снимкам, есть подходящие для их произрастания местообитания.

Заключение

Западная часть болота Кулягаш за последние 80 лет претерпела значительные трансформации: преобладающие олигомезотрофные сообщества сменились мезоевтрофными. Основным негативным фактором, вероятно, являются торфяные пожары. По-видимому, сократилось число редких бореальных видов. Тем не менее, болото остается местом произрастания 7 видов растений, включённых в региональную Красную книгу, играет важную роль в сохранении биоразнообразия региона и требует охраны.

В 2024 году на болоте было отмечено 85 высших растений, из которых 64 – сосудистые растения и 21 – листостебельные мхи. Растительность в западной части характеризуется высоким разнообразием: окраинные пространства занимают травяные и черноольховые евтрофные сообщества, сменяющиеся далее в мезоевтрофные березово-осоково-сфагновые и березово-пушицево-сфагновые сообщества и далее по направлению к центру переходящие в открытые осоковые и тростниковые сообщества.

*Авторы выражают благодарность
А.П. Пономареву за помощь в полевых исследованиях.*

Список литературы

- Баишева Э.З., Мартыненко В.Б., Миркин Б.М., Мулдашев А.А., Широких П.С., Бикбаев И.Г. 2015. Болота Республики Башкортостан как объект первостепенной охраны. *Вестник Академии наук Республики Башкортостан*, 20(3): 5–13.
- Бакин О.В. 2009. Фиторазнообразие и охрана болотных экосистем на юге лесной зоны востока европейской части России. Дис. ... канд. биол. наук. Казань, 150 с.
- Баранов В.И. 1947. Болота и торфяники Татарии. Казань, Татгосиздат, 76 с.
- Баранов В.И. 1948. Кулигаш. *Труды Казанского филиала АН СССР. Серия биологических и сельскохозяйственных наук*, 1: 1–73.

- Бузук Г.Н., Созинов О.В. 2009. Регрессионный анализ в фитоиндикации (на примере экологических шкал Д.Н. Цыганова. В кн.: Ботаника (исследования). Вып. 37. Минск, Право и экономика: 356–362.
- Гришуткин О.Г. 2012. Влияние пожаров 2010 года на болотные экосистемы Мордовского государственного природного заповедника. *Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Сидовича*, 10: 261–265.
- Гришуткин О.Г. 2021. Болота заповедника «Присурский»: ландшафтно-экологические и геоботанические особенности. Чебоксары. 68 с.
- Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). 2016. Издание третье. Казань, Издательство «Идеал-Пресс», 760 с.
- Маевский П.Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М., Товарищество научных изданий КМК. 635 с.
- Наумов А.В., Косых Н.П., Паршина Е.К., Артымук С.Ю. 2009. Верховые болота лесостепной зоны, их состояние и мониторинг. *Сибирский экологический журнал*, 16(2): 251–259.
- Цыганов Д.Н. 1983. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. М.: Наука. 196 с.
- Hodgetts N.G., Söderström L., Blockeel T.L., Caspari S., Ignatov M.S., Konstantinova N.A., Lockhart N. et al. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *Journal of Bryology*, 42(1): 1–116. DOI: 10.1080/03736687.2019.1694329
- POWO. 2024. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens. Available at: <http://www.plantsoftheworldonline.org> (accessed December 2, 2024).

References

- Baisheva E.Z., Martynenko V.B., Mirkin B.M., Muldashev A.A., Shirokikh P.S., Bikbaev I.G. 2015. Mires of the Republic of Bashkortostan as the priority object for nature conservation. *Vestnik Akademii nauk Respubliki Bashkortostan*, 20 (3): 5–13 (in Russian).
- Bakin O.V. 2009. Fitoraznoobrazie i okhrana bolotnykh ekosistem na yuge lesnoy zony vostoka yevropeyskoy chasti Rossii [Phytodiversity and protection of wetland ecosystems in the south of the forest-eastern zone of the coastal part of Russia]. Diss. ... cand. biol. sciences. Kazan, 150 p.
- Baranov V.I. 1947. Bolota i torfyaniki Tatarii [Mires and peatlands of Tataria]. Kazan, Tatgosizdat, 76 p.
- Baranov V.I. 1948. Kuligash [Kuligash]. *Proceedings of the Kazan Branch of the USSR Academy of Sciences. Series of Biological and Agricultural Sciences*, 1: 1–73.
- Buzuk G.N., Sozinov O.V. 2009. Regressionnyy analiz v fitoindikatsii (na primere ekologicheskikh shkal D.N. Tsyganova [Regression analysis in phytoindication (on the example of ecological scales of D.N. Tsyganov)]. In: *Botanika (issledovaniya)* [Botany (research)]. Iss. 37. Minsk, Pravo i ekonomika: 356–362.
- Grishutkin O.G. 2012. Vliyaniye pozharov 2010 goda na bolotnyye ekosistemy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika [The impact of the 2010 fires on the mires ecosystems of the Mordovian State Nature Reserve]. *Proceedings of the Mordovian State Nature Reserve named after P.G. Smidovich*, 10: 261–265.
- Grishutkin O.G. 2021. Bolota zapovednika "Prisurskiy": landshaftno-ekologicheskkiye i geobotanicheskiye osobennosti [Mires of the Prisursky Nature Reserve: landscape-ecological and geobotanical features]. Cheboksary, 68 p.
- Red Data Book of the Republic of Tatarstan (animals, plants, fungus). 2016. 3rd edition. Kazan: Ideal-Press, 760 p. (in Russian).
- Maevskiy P.F. 2014. Flora sredney polosy evropeyskoy chasti Rossii [Flora of Middle Part of European Russia]. 11th edition. Moscow, KMK Scientific Press Ltd, 635 p.
- Naumov A.V., Kosykh N.P., Parshina E.K., Artymuk S.Yu. 2009. Forest-steppe raised bogs, their condition and monitoring. *Siberian Journal of Ecology*, 16(2): 251–259 (in Russian).
- Tsyganov D.N. 1983. Fitoindikatsiya ekologicheskikh rezhimov v podzone khvoyno-shirokolistvennykh lesov [Phytoindication of ecological regimes in the subzone of coniferous-broad-leaved forests]. Moscow, Nauka, 196 p.
- Hodgetts N.G., Söderström L., Blockeel T.L., Caspari S., Ignatov M.S., Konstantinova N.A., Lockhart N. et al. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *Journal of Bryology*, 42(1): 1–116. DOI: 10.1080/03736687.2019.1694329
- POWO. 2024. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens. Available at: <http://www.plantsoftheworldonline.org> (accessed December 2, 2024).

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.
Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Гришуткин Олег Геннадьевич, кандидат географических наук, старший научный сотрудник, Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, п. Борок, Россия

Щуряков Дмитрий Сергеевич, младший научный сотрудник, Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, Борок, Россия; аспирант, ассистент кафедры ботаники, Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия

Тишин Денис Владимирович, кандидат биологических наук, доцент кафедры общей экологии, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

Елисеева Екатерина Евгеньевна, студент, Московский педагогический государственный университет, Москва, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Oleg G. Grishutkin, Candidate of Geographical Sciences, Senior Researcher, Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok vill., Yaroslavl Region, Russia
ORCID 0000-0003-1594-4461

Dmitriy S. Schuryakov, Junior Researcher, Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok, Yaroslavl Region, Russia; Postgraduate Student, Teaching Assistant, Department of Botany, National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia
ORCID 0000-0003-3237-1538

Denis V. Tishin, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of General Ecology, Kazan Federal University, Kazan, Russia
ORCID 0000-0002-4790-2840

Ekaterina E. Eliseeva, Student, Moscow State Pedagogical University, Moscow, Russia
ORCID 0009-0007-8412-4105

УДК 581.95(470.12)

DOI 10.52575/2712-9047-2024-6-4-326-342

К флоре малых городов и районных центров Вологодской области: Тарногский Городок

Д.А. Филиппов^{1,2}, А.С. Комарова¹, А.Н. Левашов³

¹ Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук,
Россия, 152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, п. Борок, 109

² Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук,
Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202а

³ Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Центр творчества»,
Россия, 160004, г. Вологда, пр-кт Победы, 72

E-mail: philippov_d@mail.ru; komarova.as90@yandex.ru; and-levashov@mail.ru

Поступила в редакцию 30.11.2024; поступила после рецензирования 07.12.2024;
принята к публикации 09.12.2024




Аннотация. Тарногский Городок – районный центр Тарногского района Вологодской области. Оригинальные полевые исследования позволили впервые составить наиболее полный список флоры села Тарногский Городок. В административных границах села было зафиксировано 464 вида сосудистых растений (286 родов из 80 семейств), из которых 353 аборигенные и чужеродные виды (включая дичающие культивары). Треть видов (154) культивируется в открытом грунте, но 43 вида из них способны внедряться в антропогенные и естественные местообитания. Зафиксировано 48 инвазионных в регионе видов, из которых наибольшее влияние на структуру и функционирование фитоценозов оказывают *Amelanchier alnifolia*, *Amelanchier* × *spicata*, *Aquilegia vulgaris*, *Armoracia rusticana*, *Lupinus polyphyllus*, *Cornus sericea*, *Elodea canadensis*, *Erigeron canadensis*, чуть в меньшей степени – *Rosa rugosa*, *Sambucus racemosa*, *Solidago giganteum*, *Symphotrichum novi-belgii*. В границах села выявлено 10 охраняемых и 24 редких в области видов.

Ключевые слова: биоразнообразие, флора, сосудистые растения, чужеродные виды, Красная книга, село Тарногский Городок, Европейская Россия

Финансирование: работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 124032100076-2 (ИБВВ РАН) и № 123112700111-4 (БС УрО РАН).

Для цитирования: Филиппов Д.А., Комарова А.С., Левашов А.Н. 2024. К флоре малых городов и районных центров Вологодской области: Тарногский Городок. *Полевой журнал биолога*, 6(4): 326–342. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-326-342

On the Flora of Towns and District Centers of the Vologda Region: Tarnogskiy Gorodok

Dmitriy A. Philippov^{1,2}, Aleksandra S. Komarova¹, Andrey N. Levashov³

¹ Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences,
109 Borok vill., Yaroslavl Region 152742, Russia

² Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,
202a 8 Marta St, Yekaterinburg 620144, Russia

³ Institution of Additional Education "Center of Creativity",
72 Pobedy Ave, Vologda 160004, Russia

E-mail: philippov_d@mail.ru; komarova.as90@yandex.ru; and-levashov@mail.ru

Received November 30, 2024; Revised December 7, 2024; Accepted December 9, 2024

Abstract. Tarnogskiy Gorodok is the center of the Tarnogsky district of the Vologda Region, Russia. Original field research made it possible to compile the most complete list of the flora of the rural locality

(selo) Tarnogskiy Gorodok for the first time. A total of 464 vascular plant species (286 genera from 80 families) were recorded within the administrative boundaries of the rural locality, of which 353 species were native or alien (incl. feral cultivars). A third of the species (154) are cultivated, but 43 of them are capable of penetrating into anthropogenic and natural habitats. Forty-eight species can be described as invasive or potentially invasive ones for the Vologda Region. *Amelanchier alnifolia*, *Amelanchier* × *spicata*, *Aquilegia vulgaris*, *A Armoracia rusticana*, *Lupinus polyphyllus*, *Cornus sericea*, *Elodea canadensis*, and *Erigeron canadensis* have the greatest impact on the structure and functioning of phytocenoses, while *Rosa rugosa*, *Sambucus racemosa*, *Solidago giganteum*, and *Symphytotrichum novi-belgii* influence them to a lesser extent. The study revealed ten species listed in the Red Data Book of the Vologda Region and 24 rare species subjected to scientific monitoring.

Keywords: biodiversity, flora, vascular plants, alien plants, Red Data Book, rural locality (selo) Tarnogskiy Gorodok, European Russia

Funding: research was supported by Ministry of Education and Science of Russian Federation, projects No. 124032100076-2 (IBIW RAS) and No. 123112700111-4 (RASUBIBG).

For citation: Philippov D.A., Komarova A.S., Levashov A.N. 2024. On the Flora of Towns and District Centers of the Vologda Region: Tarnogskiy Gorodok. *Field Biologist Journal*, 6(4): 326–342. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-326-342

Введение

Село Тарногский Городок (рис. 1) – районный центр Тарногского района, находящийся в северо-восточной части Вологодской области (60°30' с. ш. 43°33' в. д.). Общая площадь села в современных границах составляет 452,75 га. Находится в 356 км от областного центра (г. Вологда) и в 126 км от ближайшего города (г. Тотьма). Тарногский Городок связан с Архангельской областью автомобильной дорогой регионального значения, с соседними районами и областным центром – федеральными автодорогами А-123 и М-8, по которым обеспечивается транспортная связь [Тарногский..., 2024].

Ранее это селение было известно под разными названиями Тарногский городок на р. Тарноге, Шевденицы, Кокшеньгский городок, Тарножский городок, Шевденицкий-Богоявленский погост. Современное наименование населённого пункта происходит от названия реки Тарноги, на берегах которой и находится село. Гидроним Тарнога финно-угорского происхождения: «река, поросшая осокой (в эст. *tarn* – ‘осока’)», или «травяная река» [Угрюмов, 1981, с. 102; Чайкина, 1993, с. 344–345].

Первые упоминания о Тарногском Городке относятся к 1452 году. В то время новгородские феодалы, стремясь оградить свои владения в Поважье от набегов татар, «чёрной чуди» и московитов, построили на берегах р. Кокшеньги и её притоков целую группу небольших деревянных крепостей – городков, используя древние чудские городища и найдя места для собственно русских военных опорных пунктов. Самый южный и самый крупный городок был возведен на берегу р. Тарноги, в полуверсте от впадения её в р. Кокшеньгу. Городок стоял на высоком валу, вытянутом с востока на запад и вдававшемся в широкую пойму р. Тарноги, которая омывала его с трёх сторон (юга, запада и севера), а затем, круто повернув, впадала в р. Кокшеньгу. Земляной вал окружал «город» со всех сторон. К концу XVII века он потерял своё военное значение и превратился в обыкновенный церковный погост, где всё же ежегодно проходила крещенская ярмарка. Возрождение Тарногского Городка началось в 1890-е гг., когда маленькое село, в котором насчитывалось всего семь дворов и две церкви, превратилось в административный центр Шевденицкой волости Тотемского уезда Вологодской губернии. К 1913 году (до начала Первой мировой войны) тут была выстроена целая улица добротных двухэтажных домов, принадлежавших местным торговцам, и проживало уже около ста жителей. Новым этапом развития села стало создание в январе 1935 года Тарногского района Северного края, который уже в 1937 году вошёл в состав вновь образованной Вологодской области [Угрюмов, 1981; Чайкина, 1992; Тарногский..., 2024].



а



б

Рис. 1. Село Тарногский Городок (Вологодская область):

а – панорама на Яндекс Картах, 2022 год (<https://yandex.ru/maps/-/CHADEI~5>);

б – въезд в село с юго-восточной стороны (фото А.С. Комаровой)

Fig. 1. Rural locality (selo) Tarnogskiy Gorodok (Vologda Region, Russia):

а – panorama in Yandex Maps, 2022 (<https://yandex.ru/maps/-/CHADEI~5>);

б – entrance to the selo from the south-east side (photo by A.S. Komarova)

Численность населения в начале XXI века имеет тенденцию к снижению и на 2021 год составляет 4,9 тыс. человек [Тарногский..., 2024]. Основная деятельность жителей села связана с производством пищевых продуктов, сельским хозяйством, заготовкой и переработкой древесины, производством продукции местного значения, тогда как крупная промышленность отсутствует. В районе утверждена программа по развитию пчеловодства, проводятся областные праздники-ярмарки «Тарнога – столица мёда Вологодского края» и конкурсы пчеловодов.

В природно-климатическом плане территория относится к среднетаёжной подзоне и характеризуется умеренно континентальным климатом и тёплой продолжительной зимой, умеренно холодным летом и устойчивым режимом погоды [Атлас..., 2007; Природа..., 2007]. Территория села в флористическом плане отнесена к Нижнесухонскому району (находясь в самой западной его части), флора которого характеризуется как бореальная с большой примесью видов сибирского и евразийского распространения [Орлова, 1990].

В ботаническом плане территория села практически не изучена [Филиппов, 2010; Комарова и др., 2021], имеющиеся материалы сильно фрагментарны [Уханов, 1993; Скляревская, Попова, 2013а, 2013б; Левашов, Филиппов, 2020; Скупинова и др., 2022; Левашов и др., 2023] и не создают общей картины растительного покрова Тарногского Городка. Необходимо отметить, что и Тарногский район в целом в флористическом отношении также исследован сравнительно слабо [Шенников, 1914, 1933; Перфильев, 1934, 1936; Орлова, 1993; Красная..., 2004; Кожевникова, 2006; Бобров и др., 2013; Левашов и др., 2024б; Philippov, Komarova, 2021].

Цель настоящей работы состояла в обобщении сведений о разнообразии сосудистых растений села Тарногский Городок (Вологодская область) в форме списка флоры. Эта работа является логическим продолжением ранее начатых исследований флоры районных центров Вологодской области [Чхобадзе, Филиппов, 2015; Левашов и др., 2024а, 2024в].

Материал и методы исследования

Работа обобщает результаты собственных полевых исследований 2018–2024 гг. Основной объём материала был получен в июле 2024 года. В полевых условиях маршрутным методом составляли флористические списки, проводили фотофиксацию биологических объектов и их местообитаний. Наиболее интересные виды были загербаризированы и переданы в гербарий Болотной исследовательской группы Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН (MIRE).

Флору села изучали в его современных административных границах, без учёта прилегающих территорий [Третьякова и др., 2021]. В нашем случае флору Тарногского Городка рассматривали с учётом включённых в апреле 2022 года упразднённых деревень Демидовская, Николаевская и Тимошинская.

В работе придерживались понятий и терминов, рекомендуемых при изучении чужеродной и синантропной флоры [Баранова и др., 2018]. Латинские названия цветковых растений приведены в основном в соответствии с World Checklist of Vascular Plants [WCVP, 2024], папоротниковидных – в соответствии с Pteridophyte Phylogeny Group [Hassler, 1994–2024; PPG I, 2016]. Для проверки принадлежности видов к аборигенной или чужеродной фракции флоры использовали ряд источников [Перфильев, 1934, 1936; Орлова, 1993; Шмидт, 2005].

Результаты исследования и их обсуждение

В нижеприведённом списке сначала идут высшие споровые растения, затем голосеменные, далее в алфавитном порядке семейства цветковых растений; внутри семейств виды приведены в алфавитном порядке. Для каждого вида приводятся латинское название и характер произрастания (1 – аборигенный вид; 2 – чужеродный вид; 3 – выращиваемый только в культуре; 4 – дикорастущий, но иногда выращиваемый в культуре; 5 – изначально культивируемый, но спорадически или постоянно выходящий из посадок и посевов). Для редких и охраняемых видов указан современный природоохранный статус (в соответствии с официальным и действующим в данный момент документом¹). Виды (внутривидовые таксоны)

¹ Постановление Правительства Вологодской области № 942 от 25.07.2022 «Об утверждении перечней редких и исчезающих видов (внутривидовых таксонов) растений, грибов и животных, занесённых в Красную книгу Вологодской области, перечней видов (внутривидовых таксонов) растений, грибов и животных, нуждающихся в научном мониторинге на территории Вологодской области, и о внесении изменений в постановление Правительства области от 29 марта 2004 года № 320 и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства области».

растений, нуждающиеся в научном мониторинге на территории Вологодской области, обозначены в списке как «НМ».

Список флоры сосудистых растений села Тарногский Городок

- Athyriaceae: *Athyrium filix-femina* (L.) Roth – 1.
Cystopteridaceae: *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman – 1.
Dryopteridaceae: *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P.Fuchs – 1; *Dryopteris expansa* (C.Presl) Fraser-Jenk. & Jermy – 1.
Equisetaceae: *Equisetum arvense* L. – 1; *Equisetum fluviatile* L. – 1; *Equisetum hyemale* L. (= *Hippochaete hyemalis* (L.) Milde ex Bruhin) – 1; *Equisetum pratense* Ehrh. – 1; *Equisetum sylvaticum* L. – 1.
Lycopodiaceae: *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub (= *Lycopodium complanatum* L.) – НМ, 1; *Lycopodium annotinum* L. – 1; *Lycopodium clavatum* L. – 1, НМ.
Onocleaceae: *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. – 4, НМ.
Thelypteridaceae: *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt – 1.
Cupressaceae: *Juniperus communis* L. – 4; *Juniperus horizontalis* Moench – 3; *Thuja occidentalis* L. – 3.
Pinaceae: *Larix sibirica* Ledeb. – 4, 3/LC/III; *Picea abies* (L.) H.Karst. – 4; *Picea obovata* Ledeb. – 4; *Picea pungens* Engelm. – 3; *Pinus mugo* Turra – 3; *Pinus sibirica* Du Tour – 3; *Pinus sylvestris* L. – 4.
Acoraceae: *Acorus calamus* L. – 5.
Alismataceae: *Alisma plantago-aquatica* L. – 1; *Sagittaria sagittifolia* L. – 1.
Amaranthaceae: *Atriplex patula* L. – 2; *Beta vulgaris* L. – 3; *Chenopodium hybridum* (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch – 2; *Chenopodium album* L. – 2; *Oxybasis glauca* (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch (= *Chenopodium glaucum* L.) – 1.
Amaryllidaceae: *Allium cepa* L. – 3; *Allium giganteum* Regel – 3; *Allium sativum* L. – 3; *Allium schoenoprasum* L. – 3; *Narcissus poeticus* L. – 3; *Narcissus pseudonarcissus* L. – 3.
Apiaceae: *Aegopodium podagraria* L. – 1; *Anethum graveolens* L. – 3; *Angelica archangelica* L. (= *Archangelica officinalis* Hoffm.) – 1; *Angelica sylvestris* L. – 1; *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. – 1; *Carum carvi* L. – 1; *Cicuta virosa* L. – 1; *Conioselinum tataricum* Hoffm. – 1, 3/LC/III; *Conium maculatum* L. – 2; *Daucus carota* L. (= *D. sativus* (Hoffm.) Röhl. ex Pass.) – 3; *Heracleum sibiricum* L. – 1; *Heracleum sosnowskyi* Manden. – 5; *Pastinaca sativa* L. (= *P. sylvestris* Mill.) – 2; *Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss – 3; *Peucedanum palustre* (L.) Moench (= *Thyselium palustre* (L.) Raf.) – 1; *Pimpinella saxifraga* L. – 1.
Araceae: *Calla palustris* L. – 1; *Lemna minor* L. – 1; *Lemna trisulca* L. (= *Staurogeton trisulcus* (L.) Schur) – 1; *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid. – 1.
Asparagaceae: *Asparagus officinalis* L. – 5; *Convallaria majalis* L. – 4, НМ; *Hosta sieboldii* (Paxton) J.W.Ingram (= *H. albomarginata* (Hook.) Ohwi) – 3; *Hyacinthus orientalis* L. – 3; *Maianthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt – 1; *Muscari botryoides* (L.) Mill. – 3; *Polygonatum multiflorum* (L.) All. – 5, 3/NT/III.
Asphodelaceae: *Hemerocallis* × *hybrida* Hort. ex Bergmans – 3; *Hemerocallis fulva* (L.) L. – 3; *Hemerocallis lilioasphodelus* L. – 3.
Asteraceae: *Achillea millefolium* L. – 1; *Achillea ptarmica* L. (= *Ptarmica vulgaris* Hill) – 4; *Ageratum houstonianum* Mill. – 3; *Antennaria dioica* (L.) Gaertn. – 1; *Arctium tomentosum* Mill. – 1; *Artemisia abrotanum* L. – 3; *Artemisia vulgaris* L. – 1; *Bellis perennis* L. – 5; *Bidens tripartita* L. – 1; *Calendula officinalis* L. – 3; *Callistephus chinensis* (L.) Nees – 3; *Carduus crispus* L. – 2; *Centaurea cyanus* L. – 2; *Centaurea jacea* L. – 1; *Centaurea montana* L. – 3; *Centaurea phrygia* L. – 1; *Centaurea scabiosa* L. – 1; *Cichorium intybus* L. – 2; *Cirsium arvense* (L.) Scop. (incl. *Cirsium setosum* (Willd.) Besser) – 2; *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill – 1; *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. – 1; *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. – 2; *Cosmos bipinnatus* Cav. – 3; *Dahlia* × *hortensis* Guillaumin (= *D. × cultorum* Thorsrud & Reisaeter) – 3; *Dahlia pinnata* Cav. – 3; *Erigeron acris* L. – 1; *Erigeron canadensis* L. (= *Conyza canadensis* (L.) Cronquist) – 2; *Gaillardia aristata* Pursh – 3; *Helianthus annuus* L. – 3; *Helianthus tuberosus* L. – 5; *Hieracium umbellatum* L. – 1; *Inula*

helenium L. – 3; *Lactuca sativa* L. – 3; *Lapsana communis* L. – 1; *Leontodon hispidus* L. – 1; *Leucanthemum maximum* (Ramond) DC. – 3; *Leucanthemum vulgare* Lam. – 1; *Matricaria discoidea* DC. (= *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt.) – 2; *Omalotheca sylvatica* (L.) F.W.Schultz & Sch.Bip. (= *Gnaphalium sylvaticum* L.) – 1; *Petasites radiatus* (J.F.Gmel.) Toman – 3/LC/III, 1; *Petasites spurius* (Retz.) Rchb. – 1; *Picris hieracioides* L. – 1; *Pilosella officinarum* Vaill. – 1; *Rudbeckia laciniata* L. – 5; *Scorzoneroides autumnalis* (L.) Moench (= *Leontodon autumnalis* L.) – 1; *Senecio vulgaris* L. – 1; *Solidago gigantea* Aiton – 5; *Solidago virgaurea* L. – 1; *Sonchus arvensis* L. – 2; *Symphyotrichum novi-belgii* (L.) G.L.Nesom – 5; *Symphyotrichum* × *salignum* (Willd.) G.L.Nesom (= *Aster* × *salignus* Willd.) – 5; *Tagetes erecta* L. [incl. *Tagetes patula* L.] – 3; *Tanacetum parthenium* (L.) Sch.Bip. (= *Pyrethrum parthenium* (L.) Sm.) – 3; *Tanacetum vulgare* L. – 1; *Taraxacum* sect. *Taraxacum* F.H.Wigg. – 1; *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch.Bip. (= *T. perforatum* (Mérat) Wagenitz – 1; *Tussilago farfara* L. – 1; *Zinnia elegans* Jacq. – 3.

Balsaminaceae: *Impatiens glandulifera* Royle – 2; *Impatiens hawkeri* W.Bull – 3; *Impatiens parviflora* DC. – 2.

Berberidaceae: *Berberis thunbergii* DC. – 3; *Berberis vulgaris* L. – 3;

Betulaceae: *Alnus incana* (L.) Moench – 1; *Betula pendula* Roth – 4; *Betula pubescens* Ehrh. – 4; *Corylus avellana* L. – 3, 3/NT/III.

Boraginaceae: *Brunnera sibirica* Steven – 3; *Myosotis arvensis* (L.) Hill – 1; *Myosotis laxa* ssp. *cespitosa* (Schultz) Hyl. ex Nordh. (= *M. cespitosa* Schultz) – 1; *Myosotis scorpioides* L. (= *M. palustris* (L.) Hill) – 1; *Phacelia tanacetifolia* Benth. – 5; *Pulmonaria saccharata* Mill. – 3; *Symphytum asperum* Lepech. – 5.

Brassicaceae: *Arabidopsis arenosa* (L.) Lawalrée – 2; *A Armoracia rusticana* G.Gaertn., B.Mey. & Scherb. – 5; *Barbarea vulgaris* W.T.Aiton – 2; *Brassica campestris* L. – 2; *Brassica rapa* L. – 3; *Brassica oleracea* L. (incl. *Brassica cauliflora* Garsault) – 3; *Bunias orientalis* L. – 2; *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. – 2; *Cardamine pratensis* ssp. *paludosa* (Knaf) Čelak. (= *C. dentata* Schult.) – 1; *Erysimum cheiranthoides* L. – 1; *Raphanus raphanistrum* ssp. *sativus* (L.) Domin – 3; *Rorippa palustris* (L.) Besser – 1; *Thlaspi arvense* L. – 2; *Turritis glabra* L. – 1.

Campanulaceae: *Campanula glomerata* L. – 1; *Campanula latifolia* L. – 4, HM; *Campanula patula* L. – 1; *Campanula rotundifolia* L. – 1; *Campanula trachelium* L. – 4, HM.

Cannabaceae: *Humulus lupulus* L. – 4, HM.

Caprifoliaceae: *Knautia arvensis* (L.) Coult. – 1; *Linnaea borealis* L. – 1; *Lonicera caerulea* ssp. *pallasii* (Ledeb.) Browicz (= *L. subarctica* Pojark.) – 1, HM; *Lonicera tatarica* L. – 3; *Lonicera xylosteum* L. – 1; *Symphoricarpos albus* var. *laevigatus* (Fernald) S.F.Blake (= *Symphoricarpos rivularis* Suksd.) – 3; *Valeriana officinalis* L. – 1.

Caryophyllaceae: *Arenaria serpyllifolia* L. – 1; *Cerastium biebersteinii* DC. – 3; *Cerastium holosteoides* Fr. – 1; *Dianthus barbatus* L. – 5; *Dianthus deltoides* L. – 1; *Rabelera holostea* (L.) M.T.Sharple & E.A.Tripp (= *Stellaria holostea* L.) – 1; *Saponaria officinalis* L. – 5, HM; *Silene chalcedonica* (L.) E.H.L.Krause (= *Lychnis chalcedonica* L.) – 5; *Silene flos-cuculi* (L.) Greuter & Burdet (= *Coccyganthe flos-cuculi* (L.) Rchb.) – 1; *Silene latifolia* ssp. *alba* (Mill.) Greuter & Burdet (= *Melandrium album* (Mill.) Garcke) – 1; *Silene vulgaris* (Moench) Garcke (= *Oberna behen* (L.) Ikonn.) – 1; *Spergula arvensis* L. – 2; *Stellaria graminea* L. – 1; *Stellaria longifolia* Muhl. ex Willd. – 1; *Stellaria media* (L.) Vill. – 1; *Stellaria nemorum* L. – 1.

Ceratophyllaceae: *Ceratophyllum demersum* L. – 1.

Convolvulaceae: *Calystegia sepium* (L.) R.Br. – 5; *Convolvulus arvensis* L. – 1.

Cornaceae: *Cornus sericea* L. (= *Swida sericea* (L.) Holub) – 5.

Crassulaceae: *Sedum acre* L. – 1.

Cucurbitaceae: *Cucumis sativus* L. – 3; *Cucurbita pepo* L. – 3.

Cyperaceae: *Carex acuta* L. – 1; *Carex aquatilis* Wahlenb. – 1; *Carex canescens* L. – 1; *Carex cespitosa* L. – 1; *Carex leporina* L. – 1; *Carex nigra* (L.) Reichard – 1; *Carex pallescens* L. – 1; *Carex rhizina* Blytt ex Lindblom – 1, 3/LC/III; *Carex rhynchophysa* Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall. (= *C. utriculata* Boott) – 1; *Carex rostrata* Stokes – 1; *Carex vesicaria* L. – 1; *Carex vulpina* L. – 1, HM; *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult. – 1; *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla – 1; *Scirpus sylvaticus* L. – 1.

- Elaeagnaceae: *Elaeagnus commutata* Bernh. ex Rydb. – 5; *Hippophae rhamnoides* L. – 5.
Ericaceae: *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. – 1, HM; *Calluna vulgaris* (L.) Hull – 1; *Moneses uniflora* (L.) A.Gray – 1, HM; *Orthilia secunda* (L.) House – 1; *Pyrola chlorantha* Sw. – 1, 3/NT/III; *Pyrola rotundifolia* L. – 1; *Rhododendron dauricum* L. – 3; *Rhododendron tomentosum* Harmaja (= *Ledum palustre* L.) – 1; *Vaccinium myrtillus* L. – 1; *Vaccinium vitis-idaea* L. (= *Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avrorin) – 1.
Euphorbiaceae: *Euphorbia cyparissias* L. – 5.
Fabaceae: *Caragana arborescens* Lam. – 3; *Lathyrus oleraceus* Lam. (= *Pisum sativum* L.) – 3; *Lathyrus pratensis* L. – 1; *Lathyrus tuberosus* L. – 2; *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. – 1; *Lotus corniculatus* L. – 1, HM; *Lupinus polyphyllus* Lindl. – 5; *Medicago lupulina* L. – 1; *Melilotus albus* Medik. – 2; *Melilotus officinalis* (L.) Lam. – 2; *Trifolium aureum* Pollich (= *Chrysaspis aurea* (Pollich) Greene) – 1; *Trifolium hybridum* L. – 1; *Trifolium medium* L. – 1; *Trifolium pratense* L. – 1; *Trifolium repens* L. – 1; *Vicia cracca* L. – 1; *Vicia faba* L. – 3; *Vicia sepium* L. – 1.
Fagaceae: *Quercus robur* L. – 5, 3/LC/III; *Quercus rubra* L. – 3;
Geraniaceae: *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. – 2; *Geranium pratense* L. – 1.
Grossulariaceae: *Ribes alpinum* L. – 1; *Ribes nigrum* L. – 4; *Ribes rubrum* L. – 3; *Ribes spicatum* E.Robson – 1; *Ribes uva-crispa* L. (= *Grossularia uva-crispa* (L.) Mill.; incl. *Grossularia reclinata* (L.) Mill.) – 3.
Hydrangeaceae: *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser. – 3; *Hydrangea paniculata* Siebold – 3; *Philadelphus coronarius* L. – 3.
Hydrocharitaceae: *Elodea canadensis* Michx. – 2; *Hydrocharis morsus-ranae* L. – 1, HM.
Hypericaceae: *Hypericum maculatum* Crantz – 1.
Iridaceae: *Crocus chrysanthus* (Herb.) Herb. – 3; *Gladiolus* × *colvillei* Sweet – 3; *Iris* × *hybrida* hort. – 3.
Juglandaceae: *Juglans mandshurica* Maxim. – 3.
Juncaceae: *Juncus articulatus* L. – 1; *Juncus bufonius* L. – 1; *Juncus compressus* Jacq. – 1; *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. – 1; *Luzula pilosa* (L.) Willd. – 1.
Lamiaceae: *Ajuga reptans* L. – 1; *Coleus scutellarioides* (L.) Benth. (= *C. × hybridus* Cobeau) – 3; *Galeopsis speciosa* Mill. – 2; *Galeopsis tetrahit* L. – 2; *Glechoma hederacea* L. – 1; *Lamium amplexicaule* L. – 2; *Lamium hybridum* Vill. – 2; *Leonurus quinquelobatus* Gilib. – 2; *Mentha arvensis* L. – 1; *Mentha spicata* L. – 3; *Origanum vulgare* L. – 4, HM; *Prunella vulgaris* L. – 1; *Scutellaria galericulata* L. – 1; *Stachys byzantina* K.Koch – 3; *Stachys palustris* L. – 1.
Lentibulariaceae: *Utricularia vulgaris* L. – 1.
Liliaceae: *Lilium bulbiferum* L. – 3; *Lilium* × *hybridum* hort. – 3; *Tulipa gesneriana* L. – 3.
Malvaceae: *Alcea rosea* L. – 3; *Malva thuringiaca* (L.) Vis. (= *Lavatera thuringiaca* L.) – 5; *Tilia cordata* Mill. – 4, HM.
Menyanthaceae: *Menyanthes trifoliata* L. – 1.
Nymphaeaceae: *Nuphar lutea* (L.) Sm. – 1.
Oleaceae: *Syringa josikaea* J.Jacq. ex Rchb. – 3; *Syringa vulgaris* L. – 3.
Onagraceae: *Epilobium angustifolium* L. (= *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.) – 1; *Epilobium hirsutum* L. – 1; *Epilobium palustre* L. – 1; *Oenothera macrocarpa* Nutt. (= *O. missouriensis* Sims) – 3.
Orchidaceae: *Neottia ovata* (L.) Hartm. (= *Listera ovata* (L.) R.Br.) – 1; *Platanthera bifolia* (L.) Rich. – 1, HM.
Orobanchaceae: *Euphrasia pectinata* Ten. – 1; *Melampyrum pratense* L. – 1; *Melampyrum sylvaticum* L. – 1; *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich – 1.
Oxalidaceae: *Oxalis acetosella* L. – 1; *Oxalis stricta* L. (= *Xanthoxalis stricta* (L.) Small) – 5.
Paeoniaceae: *Paeonia officinalis* L. – 3.
Papaveraceae: *Chelidonium majus* L. – 2; *Corydalis solida* (L.) Clairv. – 1; *Fumaria officinalis* L. – 1; *Papaver rhoeas* L. – 3; *Papaver somniferum* L. – 3.
Plantaginaceae: *Antirrhinum majus* L. – 3; *Chelone obliqua* L. – 3; *Linaria vulgaris* Mill. – 1; *Plantago lanceolata* L. – 1; *Plantago major* L. – 1; *Plantago media* L. – 1; *Veronica anagallis-*

aquatica L. – 1; *Veronica chamaedrys* L. – 1; *Veronica longifolia* L. (= *Pseudolysimachion longifolium* (L.) Opiz) – 1; *Veronica officinalis* L. – 1.

Poaceae: *Agrostis capillaris* L. – 1; *Agrostis gigantea* Roth – 1; *Agrostis stolonifera* L. – 1; *Alopecurus aequalis* Sobol. – 1; *Alopecurus arundinaceus* Poir. – 2; *Alopecurus pratensis* L. – 1; *Anthoxanthum odoratum* L. – 1; *Avena sativa* L. – 5; *Avenella flexuosa* (L.) Drejer – 1; *Bromus inermis* Leyss. (= *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub) – 1; *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth – 1; *Calamagrostis purpurea* (Trin.) Trin. (= *Calamagrostis phragmitoides* Hartm.) – 1; *Dactylis glomerata* L. – 1; *Deschampsia cespitosa* (L.) P.Beauv. (= *D. caespitosa* P.Beauv.) – 1; *Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv. – 2; *Elymus repens* (L.) Gould (= *Elytrigia repens* (L.) Nevski) – 1; *Festuca ovina* L. – 1; *Festuca rubra* L. – 1; *Glyceria notata* Chevall. (= *G. plicata* (Fr.) Fr.) – 1; *Lolium perenne* L. – 5; *Lolium pratense* (Huds.) Darbysh. (= *Schedonorus pratensis* (Huds.) P.Beauv.) – 1; *Melica nutans* L. – 1; *Phalaris arundinacea* L. (= *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert) – 1, также в посадках встречается двухкосточник японский, отличающийся пестролистными листьями (иногда его выделяют в *Ph. arundinacea* ssp. *japonica* (Steud.) Tzvelev), который спорадически дичает; *Phleum pratense* L. – 1; *Poa annua* L. – 1; *Poa nemoralis* L. – 1; *Poa pratensis* L. – 1; *Poa trivialis* L. – 1; *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. – 2; *Setaria viridis* (L.) P.Beauv. – 2.

Polemoniaceae: *Phlox paniculata* L. – 3; *Polemonium caeruleum* L. – 1.

Polygonaceae: *Bistorta officinalis* Delarbre (= *B. major* Gray) – 1; *Fallopia convolvulus* (L.) Á.Löve (= *Polygonum convolvulus* L.) – 2; *Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre – 1; *Polygonum aviculare* L. – 1; *Reynoutria japonica* Houtt. – 5; *Rheum rhabarbarum* L. – 3; *Rumex acetosa* L. (= *Acetosa pratensis* Mill.) – 4; *Rumex acetosella* L. (= *Acetosella vulgaris* Fourr.) – 1; *Rumex crispus* L. – 1; *Rumex pseudonatronatus* (Borbás) Murb. – 1.

Potamogetonaceae: *Potamogeton compressus* L. – 1; *Potamogeton natans* L. – 1; *Stuckenia pectinata* (L.) Börner (= *Potamogeton pectinatus* L.) – 1.

Primulaceae: *Lysimachia europaea* (L.) U.Manns & Anderb. (= *Trientalis europaea* L.) – 1; *Lysimachia punctata* L. – 5; *Lysimachia thyrsoflora* L. (= *Naumburgia thyrsoflora* (L.) Rchb.) – 1; *Lysimachia vulgaris* L. – 1; *Primula veris* L. – 3, 2/VU/I.

Ranunculaceae: *Aconitum lycoctonum* L. – 1; *Aconitum napellus* L. – 3; *Aquilegia vulgaris* L. – 5; *Caltha palustris* L. – 1; *Clematis alpina* ssp. *sibirica* (L.) Kuntze (= *Atragene speciosa* Weinm.) – 1, HM; *Clematis integrifolia* L. – 3; *Clematis terniflora* var. *mandshurica* (Rupr.) Ohwi (= *C. mandshurica* Rupr.) – 3; *Delphinium* × *barlowii* Lindl. (= *D. × cultorum* Voss) – 3; *Delphinium elatum* L. – 3, 3/LC/III; *Ranunculus auricomus* L. – 1; *Ranunculus cassubicus* L. – 1; *Ranunculus kauffmannii* Clerc (= *Batrachium kauffmannii* (Clerc) Krecz.) – 1; *Ranunculus polyanthemus* L. – 1; *Ranunculus repens* L. – 1; *Ranunculus reptans* L. – 1; *Thalictrum flavum* L. – 1; *Thalictrum minus* L. – 1; *Trollius europaeus* L. – 1.

Rhamnaceae: *Frangula alnus* Mill. – 1.

Rosaceae: *Alchemilla vulgaris* L. – 1; *Amelanchier alnifolia* (Nutt.) Nutt. ex M.Roem. – 5; *Amelanchier* × *spicata* (Lam.) K.Koch – 5; *Argentina anserina* (L.) Rydb. (= *Potentilla anserina* L.) – 1; *Comarum palustre* L. – 1; *Cotoneaster acutifolius* Turcz. (= *C. lucidus* Schldtl.) – 3; *Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb. – 3; *Filipendula ulmaria* var. *denudata* (J.Presl & C.Presl) Maxim. – 1; *Fragaria* × *ananassa* (Duchesne ex Weston) Duchesne ex Rozier – 5; *Fragaria moschata* Duchesne ex Weston (= *Fragaria magna* Thuill.) – 1, HM; *Fragaria vesca* L. – 1; *Geum aleppicum* Jacq. – 1; *Geum rivale* L. – 1; *Geum urbanum* L. – 1; *Malus coronaria* (L.) Mill. (= *M. lancifolia* Rehder) – 3; *Malus domestica* (Suckow) Borkh. – 5; *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim. – 3; *Potentilla argentea* L. – 1; *Potentilla intermedia* L. (= *Potentilla heidenreichii* Zimmeter) – 1; *Potentilla norvegica* L. – 1; *Prunus cerasus* L. (= *Cerasus vulgaris* Mill.) – 3; *Prunus domestica* L. – 3; *Prunus fruticosa* Pall. (= *Cerasus fruticosa* (Pall.) Borkh.) – 3; *Prunus padus* L. (= *Padus avium* Mill.) – 4; *Rosa acicularis* Lindl. – 4; *Rosa cinnamomea* L. (= *R. majalis* Herrm.) – 4; *Rosa* × *hybrida* hort. – 3; *Rosa rugosa* Thunb. – 5; *Rosa spinosissima* L. (= *Rosa pimpinellifolia* L.) – 5; *Rubus idaeus* L. – 4; *Rubus saxatilis* L. – 1; *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Braun – 5; × *Sorbaronia fallax* (C.K.Schneid.) C.K.Schneid. (= *Sorbaronia* × *mitschurinii* (A.K. Skvortsov & Maitul.) Sennikov; = *Aronia mitschurinii* A.K. Skvortsov & Maitul.) – 5; *Sorbus aucuparia* L. – 4; *Spiraea*

betulifolia Pall. – 3; *Spiraea chamaedryfolia* L. – 3; *Spiraea japonica* L.f. (incl. *Spiraea macrophylla* Hook. ex Koehne) – 3; *Spiraea salicifolia* L. – 3.

Rubiaceae: *Galium album* Mill. – 1; *Galium aparine* L. – 2; *Galium boreale* L. – 1; *Galium palustre* L. – 1.

Salicaceae: *Populus suaveolens* Fisch. ex Poit. & A.Vilm. – 5; *Populus tremula* L. – 4; *Salix caprea* L. – 1; *Salix cinerea* L. – 1; *Salix* × *fragilis* L. – 3; *Salix gmelinii* Pall. (= *S. dasyclados* Wimm.) – 1, HM; *Salix myrsinifolia* Salisb. – 1; *Salix pentandra* L. – 1; *Salix phylicifolia* L. – 1; *Salix purpurea* L. – 3; *Salix triandra* L. – 1; *Salix viminalis* L. – 1.

Sapindaceae: *Acer negundo* L. – 5; *Acer platanoides* L. – 4, HM; *Acer tataricum* L. – 5.

Sapindaceae: *Aesculus hippocastanum* L. – 3.

Scrophulariaceae: *Verbascum thapsus* L. – 1.

Solanaceae: *Capsicum annuum* L. – 3; *Petunia* × *atkinsiana* (Sweet) D.Don ex W.H.Baxter – 3; *Solanum lycopersicum* L. (= *Lycopersicon esculentum* Mill.) – 3; *Solanum melongena* L. – 3; *Solanum tuberosum* L. – 3.

Thymelaeaceae: *Daphne mezereum* L. – 1, HM.

Tropaeolaceae: *Tropaeolum majus* L. – 3.

Typhaceae: *Sparganium natans* L. – 1, HM; *Typha latifolia* L. – 1.

Urticaceae: *Urtica dioica* L. – 1; *Urtica urens* L. – 2.

Viburnaceae: *Sambucus racemosa* L. – 5; *Viburnum opulus* L. – 4.

Violaceae: *Viola arvensis* Murray – 1; *Viola canina* L. – 1; *Viola cornuta* L. – 3; *Viola epipsila* Ledeb. – 1; *Viola tricolor* L. – 1; *Viola* × *wittrockiana* Gams – 3.

Vitaceae: *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. – 5.

Флора села Тарногский Городок на конец 2024 года насчитывает 464 вида сосудистых растений, в том числе 353 вида (76,1 %) дикорастущих и 111 культивируемых в открытом грунте видов (без учёта дичающих, которые отнесены к чужеродным дикорастущим) (23,9 %), относящихся к 286 родам и 80 семействам (по системе APG IV). Большая часть растений относится к цветковым (440 видов), а к высшим споровым и голосеменным – всего 14 и 10 видов соответственно. Основные таксономические значения, касающиеся видового богатства отдельных групп, слагающих флору села, приведены ниже (табл. 1). При сравнительном анализе с другими ранее изученными районными центрами среднетаёжной подзоны Вологодской области оказалось, что флора сосудистых растений села Тарногский Городок на 31,5 % беднее таковой села Верховажье [Левашов и др., 2024a] и на 17,2 % – города Вытегры [Чхобадзе, Филиппов, 2015] (464 против 609 и 544 соответственно), что, по всей видимости, объясняется локальными условиями. Интересно, что при этом доли культивируемых видов во флоре разных населённых пунктов имеют достаточно близкие значения: 33,2 % – Тарногский Городок, 38,3 % – Верховажье, 31,3 % – Вытегра. Необходимо отметить, что наши исследования в Тарногском Городке проводили лишь в летний сезон, поэтому во флоре практически отсутствуют эфемеры и эфемероиды.

Таблица 1

Table 1

Распределение сосудистых растений села Тарногский Городок (Вологодская область) по типам флорогенеза
Distribution of vascular plants of the rural locality (selo) Tarnogskiy Gorodok (Vologda Region, Russia)
by type of florogenesis

Таксономические категории	Количество видов (доля, %)						
	Группы по типу флорогенеза					Всего, без культиваров	Всего
	1	2	3	4	5		
Семейства	54(67,5)	15(18,8)	41(51,3)	16(20,0)	24(30,0)	68(85,0)	80(100)
Рода	155(54,2)	35(12,2)	85(29,7)	21(7,3)	39(13,6)	227(79,4)	286(100)
Виды	245(52,8)	40(8,6)	111(23,9)	25(5,4)	43(9,3)	353(76,1)	464(100)

Примечание. Группы по типу флорогенеза: 1 – аборигенные; 2 – чужеродные; 3 – культивары; 4 – дикорастущие, но иногда выращиваемые в культуре; 5 – изначально культивируемые, но спорадически или постоянно выходящий из посадок и посевов.

Десять ведущих семейств включают более половины выявленной флоры (табл. 2). При учёте культивируемых растений повышается роль Rosaceae, Fabaceae, Apiaceae и Ranunculaceae, уменьшается у Poaceae, Caryophyllaceae и Cyperaceae, а доминирующее положение Asteraceae, как и замыкающих первую десятку семейств Lamiaceae и Brassicaceae, при этом не меняется. На десять ведущих родов приходится 13,8 % (64 вида) флоры или 12,3 % (57 видов), если исключить недичающие культивары. При этом первая тройка родов не меняется: *Carex* L., *Salix* L., *Ranunculus* L.

Таблица 2
 Table 2

Ведущие семейства во флоре села Тарногский Городок (Вологодская область)
 Leading families in the flora of the rural locality (selo) Tarnogskiy Gorodok (Vologda Region, Russia)

Семейство	Всего, без культиваров		Всего	
	Ранг	п видов	Ранг	п видов
Asteraceae	1	42	1	58
Poaceae	2	30	3	30
Rosaceae	3	26	2	38
Caryophyllaceae	4	15	7	16
Cyperaceae	5	15	8	15
Fabaceae	6	15	4	18
Apiaceae	7	13	6	16
Ranunculaceae	8	13	5	18
Lamiaceae	9	12	9	15
Brassicaceae	10	11	10	14
Всего видов (доля, %)	–	192(54,4)	–	238(51,3)

По данным Д.А. Филиппова и А.Н. Левашова (исходный "black-list" не опубликован) во флоре села Тарногский Городок отмечено 48 инвазионных и потенциально инвазионных в Вологодской области видов (причём почти две трети из них отмечены только в культуре и имеют, как правило, лишь единичные и малообильные выходы). Интересно, что (как и во флоре другого, ранее изученного села – Верховажье [Левашов и др., 2024а]) инвазионный компонент для Тарногского Городка составляет чуть более 10 % от общего флористического состава. Наибольшее влияние на структуру и функционирование растительных сообществ (в особенности лесных, луговых, опушечных, водных) оказывают *Amelanchier alnifolia*, *Amelanchier* × *spicata*, *Aquilegia vulgaris* (см. рис. 2в), *Armoracia rusticana*, *Cornus sericea*, *Elodea canadensis*, *Erigeron canadensis*, *Lupinus polyphyllus* (см. рис. 2г), чуть в меньшей степени – *Rosa rugosa* (см. рис. 2д), *Sambucus racemosa*, *Solidago giganteum*, *Symphyotrichum novi-belgii*. Например, оба вида ирги, люпин и водосбор отмечены в разреженных сосняках в границах памятника природы «Малахов бор» (кластер в центральной части села). В нарушенных и полунарушенных местообитаниях обнаружен целый ряд чужеродных видов: *Alopecurus arundinaceus*, *Cichorium intybus*, *Conium maculatum*, *Euphorbia cyparissias*, *Helianthus tuberosus*, *Impatiens glandulifera* (см. рис. 2а), *Impatiens parviflora* (см. рис. 2б), *Lathyrus tuberosus*, *Lolium perenne*, *Malva thuringiaca*, *Matricaria discoidea*, *Melilotus albus*, *Melilotus officinalis*, *Oxalis stricta*, *Pastinaca sativa*, *Puccinellia distans*, *Silene chalcedonica* и некоторые др.

Отдельно необходимо подчеркнуть, что в пределах села в июле 2024 года было отмечено всего три места, в которых произрастало 1–2 экз. *Heracleum sosnowskyi* (см. рис. 2е). Несмотря на то, что этот агрессивный инвазионный вид широко встречается как в области, так и в районе, непосредственно для территории Тарногского Городка борщевик Сосновского не представляет проблемы. Это связано не столько с какими-то природными особенностями данного села, сколько с ответственным и последовательным отношением специалистов местной администрации. Чтобы не быть голословным проиллюстрируем примером. После устного сообщения о находках опасного растения в Администрацию Тарногского муни-

ципального округа, почти сразу (без дополнительных письменных и повторных обращений) все обнаруженные экземпляры были механически уничтожены в местах их нахождения.



Рис. 2. Чужеродные растения во флоре села Тарногский Городок (Вологодская область):
а – *Impatiens glandulifera*; б – *Impatiens parviflora*; в – *Aquilegia vulgaris*; г – *Lupinus polyphyllus*;
д – *Rosa rugosa*; е – *Heracleum sosnowskyi* (фотографии Д.А. Филиппова)

Fig. 2. Alien plants in the flora of rural locality (selo) Tarnogskiy Gorodok (Vologda Region, Russia):
а – *Impatiens glandulifera*; б – *Impatiens parviflora*; в – *Aquilegia vulgaris*; г – *Lupinus polyphyllus*;
д – *Rosa rugosa*; е – *Heracleum sosnowskyi* (photo by D.A. Philippov)



Рис. 3. Редкие и охраняемые растения во флоре села Тарногский Городок (Вологодская область):
а – *Pyrola chlorantha*; б – *Origanum vulgare*; в – *Diphasiastrum complanatum*; г – *Lycopodium clavatum*;
д – *Clematis alpina* ssp. *sibirica*; е – *Daphne mezereum* (фотографии Д.А. Филиппова)

Fig. 2. Rare and protected plants in the flora of rural locality (selo) Tarnogskiy Gorodok (Vologda Region, Russia):
а – *Pyrola chlorantha*; б – *Origanum vulgare*; в – *Diphasiastrum complanatum*; г – *Lycopodium clavatum*;
д – *Clematis alpina* ssp. *sibirica*; е – *Daphne mezereum* (photo by D.A. Philippov)

В границах села Тарногский Городок зарегистрировано 10 видов сосудистых растений, включённых в региональную Красную книгу (* – виды, отмеченные только в культуре): 2/VU/I – 1 (**Primula veris*), 3/LC/III – 6 (*Carex rhizina*, *Conioselinum tataricum*,

Delphinium elatum*, **Larix sibirica*, *Petasites radiates*, **Quercus robur*); 3/NT/III – 3 (Corylus avellana*, **Polygonatum multiflorum*, *Pyrola chlorantha* (см. рис. 3а)). Также зафиксировано 24 вида, требующих научного мониторинга на территории Вологодской области: **Acer platanoides*, *Arctostaphylos uva-ursi*, **Campanula latifolia*, **Campanula trachelium*, *Carex vulpina*, *Clematis alpina* ssp. *sibirica* (см. рис. 3д), **Convallaria majalis*, *Corydalis solida*, *Daphne mezereum* (см. рис. 3е), *Diphasiastrum complanatum* (см. рис. 3в), *Fragaria moschata*, **Humulus lupulus*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lonicera caerulea* ssp. *pallasii*, *Lotus corniculatus*, *Lycopodium clavatum* (см. рис. 3г), *Moneses uniflora*, *Matteuccia struthiopteris*, *Origanum vulgare* (см. рис. 3б), *Platanthera bifolia*, *Salix gmelinii*, **Saponaria officinalis*, *Sparganium natans*, **Tilia cordata*. Из 34 редких и охраняемых видов 22 вида встречается в естественных местообитаниях села (в том числе 3 из них одновременно используются в культуре). Эта группа редких растений приурочена преимущественно к лесным и опушечно-лесным сообществам (14 и 10 видов соответственно), тогда как лишь 30 % имеют иные ценоотические предпочтения (водные, болотные, прибрежные, луговые и их сочетания). Только в качестве культиваров отмечено 12 редких и охраняемых видов.

Заключение

Для районного центра Тарногского района Вологодской области – села Тарногский Городок – впервые составлен список флоры сосудистых растений. Он включает 464 вида сосудистых растений, относящихся к 286 родам и 80 семействам. В это число включены как аборигенные и чужеродные виды, так и культивируемые в открытом грунте таксоны. Последних насчитывается 154 вида (33,2 % всей флоры), из которых 43 спорадически или постоянно выходят из посадок и посевов. Чуть более 10 % флоры Тарногского Городка (48 видов) относятся к инвазионным или потенциально инвазионным видам (часть из них встречается пока лишь в культуре). Наибольшее влияние на структуру и функционирование растительных сообществ оказывают *Amelanchier alnifolia*, *Amelanchier* × *spicata*, *Aquilegia vulgaris*, *Armoracia rusticana*, *Cornus sericea*, *Elodea canadensis*, *Erigeron canadensis*, *Lupinus polyphyllus*, чуть в меньшей степени – *Sambucus racemosa*, *Solidago giganteum*, *Symphotrichum novi-belgii*. В границах села зафиксировано 24 редких и 10 охраняемых в регионе видов растений, из которых 22 встречаются в естественных местах обитания (преимущественно лесные и опушечно-лесные биотопы) и 12 культивируются.

Авторы благодарят семью
В.С. Вячеславова за создание комфортных
условий при проведении полевого этапа работ.

Список литературы

- Атлас Вологодской области. 2007. Череповец, Порт-Апрель, 107 с.
- Баранова О.Г., Щербаков А.В., Сенатор С.А., Панасенко Н.Н., Сагалаев В.А., Саксонов С.В. 2018. Основные термины и понятия, используемые при изучении чужеродной и синантропной флоры. *Фиторазнообразии Восточной Европы*, 12(4): 4–22. DOI: 10.24411/2072-8816-2018-10031
- Бобров А.А., Чемерис Е.В., Филиппов Д.А. 2013. Материалы к флоре Вологодской области. *Труды Карельского научного центра РАН*, 2: 39–45.
- Кожевникова Е.А. 2006. Особенности растительности и флоры ботанического заказника «Илезский лес». В кн.: Интеллектуальное будущее Вологодского края. Тезисы межвузовской научной студенческой конференции. Вологда, изд-во «Русь»: 190–191.
- Комарова А.С., Болотова Н.Л., Шабунин А.А. 2021. Направления исследований природы бассейна реки Вага: исторический и современный аспекты. В кн.: Исследования Русского Севера. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции (Вологда, 19–20 ноября 2020 г.). Вологда, ВОУНБ: 24–32.

- Красная книга Вологодской области. 2004. Т. 2. Растения и грибы. Вологда, Вологодский государственный педагогический университет, издательство «Русь», 359 с.
- Левашов А.Н., Жукова Н.Н., Комарова А.С., Филиппов Д.А. 2023. Находки редких и охраняемых сосудистых растений в вологодской части бассейна реки Вага (материалы 2020 и 2022 гг.). *Разнообразие растительного мира*, 2(17): 59–83. DOI: 10.22281/2686-9713-2023-2-59-83
- Левашов А.Н., Жукова Н.Н., Филиппов Д.А. 2024а. К флоре малых городов и районных центров Вологодской области: Верховажье. *Полевой журнал биолога*, 6(2): 85–104. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-2-85-104
- Левашов А.Н., Романовский А.Ю., Филиппов Д.А. 2024б. Находки редких и охраняемых сосудистых растений бассейна реки Сухоны (нижний участок). *Фиторазнообразие Восточной Европы*, 18(3): 96–140. DOI: 10.24412/2072-8816-2024-18-3-96-140
- Левашов А.Н., Макаров С.А., Андреева С.Н., Платонов А.В., Комарова А.С., Филиппов Д.А. 2024в. Новые и редкие виды для флоры Вологодской области. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический*, 129(6): 59–64. DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-59-64
- Левашов А.Н., Филиппов Д.А. 2020. *Ophioglossum vulgatum* (Polypodiopsida, Ophioglossaceae) в Вологодской области. *Фиторазнообразие Восточной Европы*, 14(4): 524–544. DOI: 10.24411/2072-8816-2020-10086
- Орлова Н.И. 1990. Схема флористического районирования Вологодской области. *Ботанический журнал*, 75(9): 1270–1277.
- Орлова Н.И. 1993. Конспект флоры Вологодской области. Высшие растения. *Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей*, 77(3): 1–262.
- Перфильев И.А. 1934. Флора Северного края. Ч. I. Архангельск, Севкрайгиз, 160 с.
- Перфильев И.А. 1936. Флора Северного края. Ч. II–III. Архангельск, Севкрайгиз, 398 с.
- Природа Вологодской области. 2007. Вологда, Издательский Дом Вологжанин, 434 с.
- Скляревская Н.В., Попова К.В. 2013а. Определение суммарного содержания флавоноидов в надземной части *Potentilla argentea* (Rosaceae) спектрофотометрическим методом. *Растительные ресурсы*, 49(2): 287–292.
- Скляревская Н.В., Попова К.В. 2013б. Стандартизация травы лапчатки серебристой. *Фармация*, 5: 12–14.
- Скупинова Е.А., Золотова О.А., Бондаренко Д.А. 2022. Особо охраняемые природные территории Вологодской области (уникальные ландшафты). Череповец, Порт-Апрель, 239 с.
- Тарногский Городок. 2024. Википедия. Свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/?curid=288625&oldid=141208445> (дата обновления: 02.11.2024; дата обращения: 22.11.2024).
- Третьякова А.С., Баранова О.Г., Сенатор С.А., Панасенко Н.Н., Суткин А.В., Алихаджиев М.Х. 2021. Урбанофлористика в России: современное состояние и перспективы. *Turczaninowia*, 24(1): 125–144. DOI: 10.14258/turczaninowia.24.1.15
- Угрюмов А.А. 1981. Кокшеньга – край чуди заволочской. *Север*, 4: 95–106.
- Уханов В.П. 1993. Ландшафтные (комплексные) памятники природы. В кн.: Особо охраняемые природные территории, растения и животные Вологодской области. Вологда, Русь, Полиграфист: 125–131.
- Филиппов Д.А. 2010. Растительный покров, почвы и животный мир Вологодской области (ретроспективный библиографический указатель). Вологда, изд-во «Сад-Огород», 217 с.
- Чайкина Ю.И. 1993. Словарь географических названий Вологодской области. Вологда, изд-во Института повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров, 476 с.
- Чхобадзе А.Б., Филиппов Д.А. 2015. Материалы к флоре городов и районных центров Вологодской области: Вытегра. *Успехи современного естествознания*, 3: 160–168.
- Шенников А.П. 1914. К флоре Вологодской губернии. СПб., Печатный Труд, 183 с.
- Шенников А.П. 1933. Геоботанические районы Северного края и их значение в развитии производительных сил. В кн.: Материалы II Конференции по изучению производительных сил Северного края. Т. II. Растительный мир и почвы. Архангельск, Северное краевое изд-во: 10–96.
- Шмидт В.М. 2005. Флора Архангельской области. СПб., изд-во Санкт-Петербургского университета, 345 с.
- Hassler M. 1994–2024. World Ferns. Synonymic Checklist and Distribution of Ferns and Lycophytes of the World. Version 24.11. URL: www.worldplants.de/ferns/ (update November 5, 2024; accessed November 25, 2024).

- Philippov D.A., Komarova A.S. 2021. Macrophyte diversity in rivers and streams of the Vologda Region and several other regions of Russia. *Biodiversity Data Journal*, 9: e76947. DOI: 10.3897/BDJ.9.e76947
- PPG I. 2016. A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. *Journal of Systematics and Evolution*, 54(6): 563–603. DOI: 10.1111/jse.12229
- WCVP. 2024. The World Checklist of Vascular Plants. URL: <https://wcvp.science.kew.org/> (accessed November 20, 2024).

References

- Atlas Vologodskoy oblasti [Atlas of the Vologda Region]. 2007. Cherepovets, Port-April, 107 p.
- Baranova O.G., Shcherbakov A.V., Senator S.A., Panasenkov N.N., Sagalaev V.A., Saksonov S.V. 2018. The main terms and concepts used in the study of alien and synanthropic flora. *Phytodiversity of Eastern Europe*, 12(4): 4–22 (in Russian). DOI: 10.24411/2072-8816-2018-10031
- Bobrov A.A., Chemeris E.V., Philippov D.A. 2013. Materials on the flora of the Vologda Region. *Transactions of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences*, 2: 39–45 (in Russian).
- Kozhevnikova E.A. 2006. Osobennosti rastitel'nosti i flory botanicheskogo zakaznika "Ilezskiy les" [Features of the vegetation and flora of the botanical reserve (zakaznik) "Ilezskiy les"]. In: *Intellectual'noye budushcheye Vologodskogo kraya* [Intellectual Future of the Vologda Region]. Abstracts of the Interuniversity Scientific Student Conference. Vologda, Publ. "Rus": 190–191.
- Komarova A.S., Bolotova N.L., Shabunov A.A. 2021. Napravleniya issledovaniy prirody basseyna reki Vaga: istoricheskiy i sovremennyy aspekt [Directions of research into the nature of the Vaga River basin: historical and modern aspects]. In: *Issledovaniya Russkogo Severa* [Research of the Russian North]. Proceedings of the V All-Russian Scientific and Practical Conference (Vologda, November 19–20, 2020). Vologda, VOUNB: 24–32.
- Red Data Book of the Vologda Region. 2004. Vol. 2. Plants and fungi. Vologda, Vologda State Pedagogical University, Publ. "Rus", 359 p. (in Russian).
- Levashov A.N., Zhukova N.N., Komarova A.S., Philippov D.A. 2023. New records of rare and protected vascular plants in the Vologda part of the Vaga River basin (materials of 2020 and 2022). *Diversity of plant world*, 2: 59–83 (in Russian). DOI: 10.22281/2686-9713-2023-2-59-83
- Levashov A.N., Zhukova N.N., Philippov D.A. 2024a. On the Flora of Towns and District Centers of Vologda Region: Verkhovazhye. *Field Biologist Journal*, 6(2): 85–104 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-2-85-104
- Levashov A.N., Romanovskiy A.Yu., Philippov D.A. 2024b. New records of rare and protected vascular plants of the Sukhona River basin (lower part). *Phytodiversity of Eastern Europe*, 18(3): 96–140 (in Russian). DOI: 10.24412/2072-8816-2024-18-3-96-140
- Levashov A.N., Makarov S.A., Andreeva S.N., Platonov A.V., Komarova A.S., Philippov D.A. 2024b. New and rare species for the flora of the Vologda Region. *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological Series*, 129(6): 59–64 (in Russian). DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-59-64
- Levashov A.N., Philippov D.A. 2020. *Ophioglossum vulgatum* (Polypodiopsida, Ophioglossaceae) in the Vologda Region, Russia. *Phytodiversity of Eastern Europe*, 14(4): 524–544 (in Russian). DOI: 10.24411/2072-8816-2020-10086
- Orlova N.I. 1990. The scheme of floristic subdivision of the Vologda Region. *Botanicheskii Zhurnal*, 75(9): 1270–1277 (in Russian).
- Orlova N.I. 1993. The conspectus of Vologda Regions flora. Higher plants. *Proceedings of the St. Petersburg Society of Naturalists*, 77(3): 1–262 (in Russian).
- Perfiljev I.A. 1934. Flora Severnogo kraya. Chast' I [Flora of Severniy kray. Part I]. Arkhangelsk, Sevkraigiz, 160 p.
- Perfiljev I.A. 1936. Flora Severnogo kraya. Chast' II–III [Flora of Severniy kray. Part II–III]. Arkhangelsk, Sevkraigiz, 398 p.
- Priroda Vologodskoy oblasti [Nature of the Vologda Region]. 2007. Vologda, Publ. Izdatel'skiy Dom Vologzhanin, 434 p.
- Sklyarevskaya N.V., Popova K.V. 2013a. Quantitative determination of flavonoid total content in above-ground part of *Potentilla argentea* (Rosaceae) by spectrophotometry [Determination of total flavonoid content in the aerial part of *Potentilla argentea* (Rosaceae) by spectrophotometric method]. *Rastitelnye resursy*, 49(2): 287–292.

- Sklyarevskaya N.V., Popova K.V. 20136. Standardization of silver cinquefoil (*Potentilla argentea*) herb [Standardization of silverweed herb]. *Farmatsiya*, 5: 12–14.
- Skupinova E.A., Zolotova O.A., Bondarenko D.A. 2022. Osobo okhranyayemye prirodnyye territorii Vologodskoy oblasti (unikal'nyye landshafty) [Specially protected natural areas of the Vologda Region (unique landscapes)]. Cherepovets, Port-April, 239 p.
- Tarnogskiy Gorodok. 2024. Wikipedia, the free encyclopedia. Available at: <https://ru.wikipedia.org/?curid=288625&oldid=141208445> (accessed November 22, 2024) (in Russian).
- Tretyakova A.S., Baranova O.G., Senator S.A., Panasenko N.N., Sutkin A.V., Alikhadzhiyev M.Kh. 2021. Studies of urban flora in Russia: current state and prospects. *Turczaninowia*, 24(1): 125–144 (in Russian). DOI: 10.14258/turczaninowia.24.1.15
- Ugryumov A.A. 1981. Kokshen'ga – kray chudi zavolochskoy [Kokshenga – the land of the Zavolochskaya Chud]. *Sever*, 4: 95–106.
- Ukhanov V.P. 1993. Landshaftnyye (kompleksnyye) pamyatniki prirody [Landscape (complex) natural monuments]. In: Osobo okhranyayemye prirodnyye territorii, rasteniya i zhivotnyye Vologodskoy oblasti [Specially protected natural areas, plants and animals of the Vologda Region]. Vologda, Rus, Polygrafist: 125–131.
- Philippov D.A. 2010. Rastitel'nyy pokrov, pochvy i zhivotnyy mir Vologodskoy oblasti (retrospektivnyy bibliograficheskiy ukazatel') [Plants, soils and animals of the Vologda Region (retrospective bibliographical index)]. Vologda, Sad-Ogorod Publ., 217 p.
- Chaykina Yu.I. 1993. Slovar' geograficheskikh nazvaniy Vologodskoy oblasti [Dictionary of Geographical Names of the Vologda Region]. Vologda, Publishing House of the Institute for Advanced Training and Retraining of Teaching Staff, 476 p.
- Czkhobadze A.B., Philippov D.A. 2015. Materials on the flora of the towns and district centres of the Vologda Region: Vytegra. *Advances in Current Natural Sciences*, 3: 160–168 (in Russian).
- Shennikov A.P. 1914. flore Vologodskoy gubernii [On the flora of the Vologda province]. St. Petersburg, Pechatnyy Trud, 183 p.
- Shennikov A.P. 1933. Geobotanicheskie raiony Severnogo kraia i ikh znachenie v razvitii proizvoditel'nykh sil [Geobotanical districts of the Severniy kray and their importance in the development of productive forces]. In: Materialy II Konferentsii po izucheniiu proizvoditel'nykh sil Severnogo kraia. T. II. Rastitel'nyi mir i pochvy [Materials of the II Conference on the Study of the Productive Forces of the Severniy kray. Vol. II. Flora and soils]. Arkhangel'sk, Northern Regional Publishing House: 10–96.
- Schmidt V.M. 2005. Flora Arkhangel'skoy oblasti [Flora of the Arkhangel'sk Region]. Saint Petersburg, Publishing House of St. Petersburg University, 345 p.
- Hassler M. 1994–2024. World Ferns. Synonymic Checklist and Distribution of Ferns and Lycophytes of the World. Version 24.11. URL: www.worldplants.de/ferns/ (update November 5, 2024; accessed November 25, 2024).
- Philippov D.A., Komarova A.S. 2021. Macrophyte diversity in rivers and streams of the Vologda Region and several other regions of Russia. *Biodiversity Data Journal*, 9: e76947. DOI: 10.3897/BDJ.9.e76947
- PPG I. 2016. A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. *Journal of Systematics and Evolution*, 54(6): 563–603. DOI: 10.1111/jse.12229
- WCVP. 2024. The World Checklist of Vascular Plants. URL: <https://wcvp.science.kew.org/> (accessed November 20, 2024).

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Филиппов Дмитрий Андреевич, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник, Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, п. Борок, Ярославская обл., Россия; старший научный сотрудник, Ботанический сад УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Dmitriy A. Philippov, Doctor of Biological Sciences, Leading Researcher, Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok, Yaroslavl Region, Russia; Senior Researcher, Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia
ORCID: 0000-0003-3075-1959

Комарова Александра Сергеевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, п. Борок, Ярославская обл., Россия

Aleksandra S. Komarova, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok, Yaroslavl Region, Russia
ORCID: 0000-0002-3585-4669

Левашов Андрей Николаевич, методист по естественно-научному направлению, МАУ ДО «Центр творчества», г. Вологда, Россия

Andrey N. Levashov, Methodologist in Natural Sciences, Institution of Additional Education "Center of Creativity", Vologda, Russia
ORCID: 0009-0004-1874-4726

УДК 581.95(470.316)
DOI 10.52575/2712-9047-2024-6-4-343-353

Материалы к ведению Красной книги Ярославской области по результатам исследований сосудистых растений 2015–2016 гг.

Э.В. Гарин 

Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук,
Россия, 152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, п. Борок, 109
E-mail: GarinEV@ibiw.ru

*Поступила в редакцию 03.12.2024; поступила после рецензирования 12.12.2024;
принята к публикации 13.12.2024*

Аннотация. Обобщены оригинальные материалы о редких и охраняемых видах сосудистых растений Ярославской области, обнаруженных в 2015 и 2016 годах в Большесельском, Гаврилов-Ямском, Мышкинском, Некоузском, Некрасовском, Рыбинском и Угличском районах. Приведены новые сведения о распространении на территории области 39 видов растений, в том числе 30 – охраняемых и 9 – нуждающихся в постоянном наблюдении. Среди охраняемых растений из категории 2 (сокращающиеся в численности или уязвимые) зафиксировано 9 видов, категории 3 (редкие) – 19, категории 4 (малоизученные или не определённые по статусу) – 2. Редкие и охраняемые виды были обнаружены на территории семи особо охраняемых природных территорий, в том числе одного заказника («Флористический») и шести памятников природы («Брейтовский парк», «Парк пос. Борок», «Парк с. Воскресенского», «Парк с. Новинское», «Радовский остров», «Петровский парк»). Наибольшая часть видов обнаружена вне границ ООПТ, что связано, прежде всего, с особенностями организации самих полевых исследований.

Ключевые слова: биоразнообразие, новые находки, охраняемые виды, редкие виды, сосудистые растения, гербарий, Европейская Россия

Финансирование: работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 124032100076-2 (ИБВВ РАН).

Для цитирования: Гарин Э.В. 2024. Материалы к ведению Красной книги Ярославской области по результатам исследований сосудистых растений 2015–2016 гг. *Полевой журнал биолога*, 6(4): 343–353. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-343-353

Materials for Maintaining the Red Data Book of the Yaroslavl Region Based on the Results of 2015–2016 Vascular Plants Research

Eduard V. Garin 

Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences,
109 Borok vill., Yaroslavl Region 152742, Russia
E-mail: GarinEV@ibiw.ru

Received December 3, 2024; Revised December 12, 2024; Accepted December 13, 2024

Abstract. The article summarizes original data on rare and protected species of vascular plants of the Yaroslavl Region discovered in 2015 and 2016 in Bolsheselsky, Gavrillov-Yamsky, Myshkinsky, Nekouzsky, Nekrasovsky, Rybinsky and Uglichsky districts. New information on the distribution of 39 plant species in the region is provided, including that on 30 protected species and nine species requiring constant monitoring. Among the protected species, nine species of Category 2 (Vulnerable) were recorded, as well as 19 species

of Category 3 (Rare), and two species of Category 4 (Data Deficient or Not Evaluated). Rare and protected plants were found in seven specially protected natural areas, including one botanic reserve ("Floristicheskiy") and six natural monuments ("Breytovskiy park", "Park poselka Borok", "Park sela Voskresenskogo", "Park sela Novinskoe", "Radovskiy ostrov", and "Petrovskiy park"). Most of the species were found outside the boundaries of the specially protected natural areas, which may be explained by the field studies organization specifics.

Keywords: biodiversity, new records, protected species, rare species, vascular plants, herbarium, European Russia

Funding: the research was supported by Ministry of Education and Science of Russian Federation, project No. 124032100076-2 (IBIW RAS).

For citation: Garin E.V. 2024. Materials for Maintaining the Red Data Book of the Yaroslavl Region Based on the Results of 2015–2016 Vascular Plants Research. *Field Biologist Journal*, 6(4): 343–353. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-343-353

Введение

Красная книга Ярославской области была учреждена 7 февраля 2000 года, однако первое её издание вышло в свет лишь в 2004 году. Следующее издание было опубликовано в 2015 году, и в настоящее время начата работа по подготовке её третьего издания. Как ранее отмечалось [Гарин, Филиппов, 2022], объём публикаций, содержащих оригинальные материалы о растительном мире Ярославской области, крайне малочисленен [Гарин, Тихонов, 2014; Гарин, 2015, 2016; Маракаев, 2016; Борисова и др., 2020; Крылова, Гарин, 2024; Frontova, 2019; Belyakov et al., 2020; Seregin et al., 2020; и др.], в связи с чем и объём обнародованных данных, которые ложатся в основу Красных книг, очень скуден. Между тем флористические исследования на территории Ярославской области активно ведутся как в рамках бюджетных тем, так и при выполнении хоздоговорных работ. Как показал опыт работы над очерками последнего издания Красной книги Тверской области [Беляков и др., 2024], обобщающие публикации такого рода (например, [Гарин и др., 2023]) оказывают неоценимую помощь в работе над подготовкой текстовых и картографических блоков. В связи с этим считаем необходимым продолжить обработку и публикацию данных, касающихся зафиксированных новых мест произрастания редких и охраняемых видов. Данная работа является логическим продолжением начатой ранее [Гарин, Филиппов, 2022], и в рамках публикуемого сообщения содержит материалы исследований, полученных в течение полевых сезонов 2015 и 2016 годов.

Материал и методы исследования

Ярославская область – относительно небольшой по площади субъект Российской Федерации (площадь 36 177 км²), входящий в состав Центрального федерального округа. Регион расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины и представляет собой равнину, сформировавшуюся в полосе предпоследнего оледенения. Среди равнины выделяются обширные низины: Молого-Шекснинскую, Ярославско-Костромскую, Ростовскую. Они сложены рыхлыми, преимущественно озёрными отложениями, имеют почти плоскую поверхность, поднимающуюся не более чем до 100 м н.у.м. Между низинами местность имеет довольно разнообразный, в общем волнистый, рельеф (как правило, 125–200 м н.у.м.). В бассейновом плане область занимает часть бассейна Верхней Волги. Наиболее крупный водоём (4,5 тыс. км²) – Рыбинское водохранилище – расположен в северо-западной части региона. В биогеографическом плане регион принадлежит к Европейско-Сибирской подобласти Голарктики. По природно-климатическим условиям северная часть региона относится к подзоне южной тайги, а южная – к подзоне смешанных лесов (граница между ними проходит с запада на восток, несколько южнее г. Углича и г. Ярославля) [Новский, 1959; Атлас..., 1964; Ярославская..., 2024].

Наши исследования флоры Ярославской области ведутся с 1990-х годов, а с начала 2000-х годов становятся более интенсивными. Натурные исследования проводятся преимущественно маршрутным методом во всех районах области и включают составление флористических списков, фотофиксацию растительных объектов и биотопов с отметкой координат точек наблюдения, сбор гербария высших растений.

Материал, послуживший основой данной публикации, хранится в Гербарии флоры Ярославской области (GARIN) [Гарин, 2018]. Дублетный материал передан в следующие гербарии (акроним или сокращение, в случае его отсутствия): LE – Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН; МНА – Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН; MSKU – Белорусский государственный университет; MW – Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; NNSU – Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского; SVALP – Свято-Алексиевская пустынь; TVBG – Тверской государственный университет; USPIY – Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского; YAR – Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова; ВГГУ – Вятский государственный гуманитарный университет; РГИАиХМЗ – Рыбинский государственный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник; ФМ – Гербарий флористического музея Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко; ЯГИАиХМЗ – Государственный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник г. Ярославля.

В приведённых ниже авторских материалах виды расположены в алфавитном порядке латинских названий. В списке помимо латинского названия приводится природоохранный статус вида (в соответствии с последним изданием Красной книги Ярославской области [2015]), сведения о находке (местонахождение, местообитание, дата и авторы наблюдения/сбора, акроним гербария и (если присвоен) инвентарный номер), комментарии в свободной форме. При цитировании фотонаблюдения, размещённого на платформе iNaturalist (inaturalist.org), указан номер наблюдения после отметки «iNat».

В тексте приняты следующие сокращения: КК ЯрО – Красная книга Ярославской области [2015]; ООПТ – особо охраняемая природная территория; ПП – памятник природы. Цитируемые коллекторы: А.В. Тихонов (далее АТ), Э.В. Гарин (ЭГ), О.С. Маврина (ОМ), Е.В. Кузьмин (ЕК).

Номенклатура в статье приводится по работе Ф.П. Маевского [2014], с некоторыми уточнениями и изменениями [Plantarium..., 2007–2024; GBIF, 2024].

Результаты исследования и их обсуждение

Находки видов растений, включённых в основной список Красной книги Ярославской области, по результатам исследований 2015–2016 гг.

Anemone sylvestris L. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: Некоузский р-н, окрестности п. Борок, садоводческое товарищество №1, 58°03'03.20"N, 38°13'36.50"E, на мусорной куче, из культуры, 01.07.2016, ЭГ (GARIN 10963).

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla (3-я категория. Редкий вид).

Материал: Мышкинский р-н, г. Мышкин, у столовой «Благодать», 57°47'05.84"N, 38°27'16.94"E, устье Никольского ручья, 30.06.2015, ЭГ, АТ (GARIN 5658–5665).

Campanula bononiensis L. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: Некоузский р-н, между с. Марьино и м. Мурзино, 58°00'31.18"N, 38°13'28.32"E, откос шоссеиной дороги, 02.07.2016, ЭГ (GARIN 10988).

Campanula sibirica L. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: Угличский р-н, п. Алтыново, 57°34'04.20"N, 38°17'42.78"E, каменистый берег реки Волги, 23.09.2015, ЭГ (GARIN 7857).

Carex pilulifera L. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: 1) Мышкинский р-н, окрестности детского оздоровительного лагеря им. Г.С. Титова, 57°47'05.56"N, 38°29'13.48"E, сосновый бор, среди хвойного опада, 02.06.2016, ЭГ, ДГ (GARIN 10419; dupl.: 10420 (MW 1049686)); 2) Некоузский р-н, п. Борок, парк, 58°03'42.11"N, 38°14'44.75"E, около Барского пруда, небольшая полянка, подзолистая почва, 05.06.2015, ЭГ (GARIN 4533); 3) там же, п. Борок, 58°03'37.41"N, 38°14'54.45"E, по краю березняка, под елью, 10.06.2015, ЭГ (GARIN 4691); 4) там же, п. Борок, 58°03'39.22"N, 38°14'55.66"E, по южной окраине березняка, в невысокой траве, 10.06.2015, ЭГ (GARIN 4728); 5) там же, п. Борок, 58°03'42.9"N, 38°14'43.8"E, полянка между рекреационной копанью «Барский пруд» и смешанными насаждениями берёзы, ели и сосны, 10.06.2015, ЭГ (iNat 20341119); 6) там же, п. Борок, позади здания поликлиники, 58°03'27.68"N, 38°14'45.98"E, березняк, 15.06.2015, ЭГ (GARIN 4945; dupl.: 4946 (MW 1049687)); 7) там же, окр. п. Борок, в районе гостиницы «Рыбинка», 58°03'16.5"N, 38°15'01.5"E, сосняк-зеленомошник, 16.06.2016, ЭГ, АТ (GARIN 10697; dupl.: 10698 (SVALP)); 8) Рыбинский р-н, между д. Драчёво и ст. Кобостово, 57°58'43.69"N, 38°30'11.98"E, суходольный луг, обочина тропинки, 28.06.2015, ЭГ (GARIN 5436); 9) там же, 57°58'37.45"N, 38°30'14.7"E, смешанный лес (сосна, берёза), 28.06.2015, ЭГ (GARIN 5452; dupl.: 5453 (РГИАиХМЗ: НВФ-10738), 5454 (SVALP)).

Chimaphila umbellata (L.) W. Barton (3-я категория. Редкий вид).

Материал: Некоузский р-н, окрестности д. Дьяконово, 58°03'10.22"N, 38°14'17.65"E, березняк с подростом из ели, пологий склон восточной ориентации, 01.05.2015, ЭГ (GARIN 3908).

Cynosurus cristatus L. (3-я категория. Редкий вид)

Материал: Мышкинский р-н, окрестности д. Серково, 57°52'50.98"N, 38°27'52.92"E, луг, в зарослях костреца, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10866, 10867).

Superus fuscus L. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: Мышкинский р-н, г. Мышкин, 57°46'45.84"N, 38°27'11.45"E, обнажившееся песчанистое дно р. Волги, 04.09.2015, ЭГ (GARIN 7655–7657).

Dactylorhiza baltica (Klinge) Nevski (4-я категория. Малоизученный вид).

Материал: Некоузский р-н, окрестности п. Борок, позади остановки, 58°03'37.53"N, 38°13'36.15"E, сырой луг, обочина тропинки, 19.06.2015, ЭГ (GARIN 5109) (iNat 20327933), единично.

Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Рыбинский р-н, между д. Драчёво и ст. Кобостово, 57°58'36.85"N, 38°30'12.89"E, смешанный лес (ель, берёза), в тени, 28.06.2015, ЭГ (GARIN 5466); 2) там же, 57°58'36.22"N, 38°30'14.13"E, смешанный лес (ель, берёза), в тени, 28.06.2015, ЭГ (GARIN 5478); 3) Угличский р-н, у выезда из г. Углич, близ Ростовского шоссе, 57°30'39.63"N, 38°20'18.53"E, по краю сосново-берёзового леса, около шоссейной дороги, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10800).

Dactylorhiza incarnata (L.) Soó (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Мышкинский р-н, окрестности д. Варваринская, 57°42'17.38"N, 38°21'28.92"E, сырой кювет вдоль шоссейной дороги, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10853); 2) Некоузский р-н, окрестности п. Борок, 58°03'37.37"N, 38°13'35.29"E, зарастающее обнажение на лугу (дёрн удалён бульдозером), 16.06.2016, ЭГ, АТ (GARIN 10709).

Dactylorhiza maculata (L.) Soó (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Некоузский р-н, с. Воскресенское, ООПТ «Парк с. Воскресенского», 58°06'48.22"N, 38°02'30.97"E, березняк, 29.06.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 10913); 2) Рыбинский р-н, между д. Драчёво и ст. Кобостово, 57°58'36.61"N, 38°30'13.75"E, смешанный лес (ель, берёза), в тени, 28.06.2015, ЭГ (GARIN 5477).

Epilobium roseum Schreb. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Некоузский р-н, с. Веретея, 58°07'07.57"N, 38°12'29.22"E, кладбище, между могилами, 02.09.2016, ЭГ (GARIN 12424); 2) там же, с. Новый Некоуз, Ленинский

парк, 57°54'11.89"N, 38°03'57.72"E, обнажённая почва на газоне, сырое понижение, 13.09.2016, ЭГ (GARIN 12504–12508).

Epipactis helleborine (L.) Crantz (3-я категория. Редкий вид).

Материал: Некоузский р-н, с. Новый Некоуз, Ленинский парк, 57°54'10.15"N, 38°04'05.4"E, липовые посадки, сырая лужайка, 11.06.2015, ЭГ (GARIN 4742).

Fragaria moschata (Duchesne) Weston (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Некоузский р-н, п. Борок, Собачья улица, между дд. 18 и 20, 58°04'00.24"N, 38°14'14.44"E, лужайка, в тени берёз и кустарника, 28.05.2015, ЭГ (GARIN 4308); 2) там же, п. Борок, 58°03'50.69"N, 38°14'03.56"E, заброшенные сады, в тени деревьев и кустов, 08.06.2015, ЭГ (GARIN 4580); 3) там же, п. Борок, в границах ООПТ ПП «Парк пос. Борок», 58°03'40.0"N, 38°14'32.9"E, 08.06.2015, ЭГ (iNat 20317844); многочисленная популяция; 4) там же, с. Веретя, на краю кладбища, 58°07'06.97"N, 38°12'32.52"E, невысокий вал противопожарного рва, в тени деревьев, 24.05.2016, ЭГ (GARIN 10060; dupl.: 10061 (МНА), 10062 (MW 1052702)); 5) там же, с. Лацкое, на краю кладбища, 58°04'38.47"N, 38°07'29.76"E, слабо заросший участок почвы, 26.05.2016, ЭГ (GARIN 10171; dupl.: 10172 (SVALP), 10173 (MW 1052701)); 6) там же, с. Марьино, 58°0'32.21"N, 38°12'20.93"E, на территории сельского кладбища, по сорным местам, 30.05.2016, ЭГ, АТ (GARIN 10286, 10287).

Geranium robertianum L. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: 1) Большесельский р-н, у шоссе Большое Село – Новое Село, между дд. Матрёнино и Пестово, 57°42'36.32"N, 38°49'25.81"E, ельник с примесью берёзы, среди мха, 20.04.2016, ЭГ (GARIN 9688); 2) Рыбинский р-н, 0,6 км к западу от д. Кабатово, 57°58'51.84"N, 38°27'06.71"E, лиственный лес (чёрная ольха, берёза), 05.08.2015, ЭГ, ОМ (GARIN 6736–6739).

Goodyera repens (L.) R. Br. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: Некоузский р-н, окрестности п. Борок, в районе гостиницы «Рыбинка», 58°03'17.09"N, 38°15'01.72"E, сосняк, 16.06.2016, ЭГ, АТ (GARIN 10693, 10694).

Hepatica nobilis Mill. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Некоузский р-н, ООПТ «Флористический», 57°59'07.64"N, 38°13'49.31"E, молодой еловый лес с примесью берёз и других лиственных пород, 01.05.2015, ЭГ (GARIN 3900–3906); 2) там же, п. Борок, ООПТ ПП «Парк пос. Борок», 58°03'40.3"N, 38°14'44.3"E, 06.05.2016, ЭГ (iNat 20298233), обширной куртиной; 3) там же, с. Новинское, ООПТ «Парк с. Новинское», 57°53'25.55"N, 37°48'36.88"E, липовые посадки, склон к безымянному ручью, 08.06.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 10510; dupl.: 10511 (LE), 10512 (MW 565326)); 4) там же, с. Верхнее Никульское, 58°01'07.22"N, 38°14'16.75"E, склон к реке Ильд, в сильном притенении деревьев, 13.09.2016, ЭГ (GARIN 12514; dupl.: 12512 (MW 560077), 12513 (LE)); 5) Угличский р-н, п. Алтыново, 57°34'04.50"N, 38°17'42.29"E, смешанный лес на обрыве к реке Волге, 23.09.2015, ЭГ (GARIN 7849; dupl.: 7850 (ВГГУ), 7851 (MW 565330)).

Hyperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: 1) Некоузский р-н, п. Борок, 58°03'37.76"N, 38°14'42.88"E, парк, ельник с примесью берёзы, 16.04.2015, ЭГ (GARIN 3877); 2) там же, 58°03'37.67"N, 38°14'42.84"E, парк, ельник с примесью берёзы, 16.04.2015, ЭГ (GARIN 3878); 3) там же, ООПТ ПП «Парк пос. Борок», 58°03'36.9"N, 38°14'40.7"E, 07.05.2015, ЭГ (iNat 20360673), единично.

Lithospermum officinale L. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: 1) Угличский р-н, п. Алтыново, 57°34'04.31"N, 38°17'42.41"E, обрыв к реке Волге, 23.09.2015, ЭГ (GARIN 7855, 7856); 2) там же, 57°34'01.26"N, 38°17'41.21"E, песчаный берег реки Волги, 23.09.2015, ЭГ (GARIN 7859).

Neottia ovata (L.) Bluff et Fingerh. (в КК ЯрО приводится как *Listera ovata* (L.) R. Br.). 3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Мышкинский р-н, окр. д. Варваринская, 57°42'17.09"N, 38°21'29.79"E, луг (заброшенное поле), под кустом ивы, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10850); 2) Некоузский р-н, с. Новый Некоуз, Ленинский парк, 57°54'10.13"N, 38°04'05.35"E, липовые посадки, сырая лужайка, 11.06.2015, ЭГ (GARIN 4743); 3) Угличский р-н, у выезда из г. Углич, близ Ростовского шоссе, 57°30'39.63"N, 38°20'18.53"E, по краю сосново-берёзового леса, около шоссе-ной дороги, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10801).

Platanthera bifolia (L.) Rich. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: 1) Мышкинский р-н, д. Тараканово, 57°52'39.29"N, 38°28'50.99"E, суходольный луг, 24.06.2015, ЭГ (GARIN 5403); 2) Некоузский р-н, п. Борок, парк, 58°03'37.02"N, 38°14'39.94"E, смешанные посадки, 16.06.2015, ЭГ (GARIN 5004); 3) Рыбинский р-н, между д. Драчёво и ст. Кобостово, 57°58'36.9"N, 38°30'13.15"E, смешанный лес (ель, берёза), в тени, 28.06.2015, ЭГ (GARIN 5470); 4) Угличский р-н, у выезда из г. Углич, близ Ростовского шоссе, 57°30'38.24"N, 38°20'16.16"E, сосново-берёзовый лес с подлеском из рябины и ирги, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10769).

Polygonatum multiflorum (L.) All. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Брейтовский р-н, с. Брейтово, ООПТ ПП «Брейтовский парк», 58°18'00.09"N, 37°52'21.75"E, липовые посадки, 28.05.2016, ЭГ (GARIN 10267); 2) Некоузский р-н, с. Веретя, кладбище, 58°07'06.21"N, 38°12'28.11"E, в кустах, в куче мусора; 24.05.2016, ЭГ (GARIN 10086); 3) Рыбинский р-н, г. Рыбинск, около Карякинского парка, 58°02'40.54"N, 38°50'07.26"E, газон у забора парка, 30.05.2015, ЭГ (GARIN 4399).

Ranunculus reptans L. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Мышкинский р-н, окрестности д. Тараканово, 57°52'41.77"N, 38°28'59.4"E, берег р. Волга, земляная кочка, 24.06.2015, ЭГ, ОМ (GARIN 5391, 5393–5400; dupl.: 5392 (ВГГУ)), (iNat 20320258); 2) там же, с. Еремейцево, берег р. Волга, 57°51'19.2"N, 38°30'28.13"E, небольшое понижение между пляжем и коренным берегом, песчано-илистый грунт, 24.07.2015, ЭГ (GARIN 6340, 6341, 6383); 3) Некоузский р-н, ООПТ «Радовский остров», 58°04'09.57"N, 38°16'51.61"E, песчаный берег, под кустами ивы, 10.07.2016, ЭГ (GARIN 11089); 4) Рыбинский р-н, 1,9 км от д. Селишки-Окороково, побережье Рыбинского водохранилища, 58°06'09.78"N, 38°51'36.17"E, песчаное обнажение, между зарослями тростника, 24.07.2015, ЭГ (GARIN 6345).

Silene dioica (L.) Clairv. (2-я категория. Сокращающийся в численности вид).

Материал: 1) Некоузский р-н, с. Веретя, на краю кладбища, 58°07'06.84"N, 38°12'32.85"E, в зарослях сныти, в тени кустов, 24.05.2016, ЭГ (GARIN 10074, 10075); 2) там же, 58°07'06.84"N, 38°12'32.85"E, в зарослях сныти, в тени кустов, 24.05.2016, ЭГ (GARIN 10073, 10076).

Ulmus glabra Huds. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Мышкинский р-н, окрестности д. Тараканово, 57°52'42.1"N, 38°28'58.96"E, у края песчаного берега р. Волги, среди кустарника, 24.06.2015, ЭГ, ОМ (GARIN 5386, 5387; dupl.: 5388 (MW 565072)); 2) там же, г. Мышкин, у старой паромной переправы через р. Волгу, 57°46'55.2"N, 38°27'17.7"E, расщелина шоссе-ной дороги, 30.06.2015, ЭГ, АТ (GARIN 5669; dupl.: 5670 (MW 565071)); 3) Некоузский р-н, с. Воскресенское, 58°06'47.46"N, 38°02'45.06"E, в посадках, 26.05.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 10132); 4) там же, с. Верхнее Никульское, 58°01'07.22"N, 38°14'16.75"E, склон к реке Ильд, 13.09.2016, ЭГ (GARIN 12511); 5) Рыбинский р-н, г. Рыбинск, Карякинский парк, 58°02'41.69"N, 38°50'08.44"E, в посадках, 30.05.2015, ЭГ (GARIN 4387; dupl.: 4388 (LE 1188808)); 6) там же, 58°2'41.06"N, 38°50'07.66"E, в посадках, 30.05.2015, ЭГ (GARIN 4389; dupl.: 4390 (MW 565073)); 7) там же, ООПТ «Петровский парк», 58°03'51.35"N, 38°50'46.19"E, в посадках, 08.08.2015, ЭГ (GARIN 6819); 8) там же, г. Рыбинск, бульвар между р. Черёмухой и ул. Бульварной, 58°02'49.32"N, 38°51'25.16"E, самосев в посадках лип, 16.08.2015, ЭГ (GARIN 7204, 7205); 9) там же, г. Рыбинск, Волжский парк, 58°03'13.2"N,

38°50'24.46"E, в посадках, 16.08.2015, ЭГ (GARIN 7237); 10) там же, 58°03'12.49"N, 38°50'23.89"E, в посадках, 16.08.2015, ЭГ (GARIN 7239, 7240).

Ulmus laevis Pall. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: 1) Мышкинский р-н, г. Мышкин, у паромной переправы через р. Волгу, 57°46'46.24"N, 38°27'10.65"E, прибрежные пески, 30.06.2015, ЭГ, АТ (GARIN 5615; dupl.: 5616 (MW 565076)); 2) Некоузский р-н, п. Борок, у Детского сада, 58°03'54.11"N, 38°14'06.2"E, в посадках, 29.05.2015, ЭГ (GARIN 4323); 3) там же, с. Новый Некоуз, ул. Вокзальная, 57°54'25.18"N, 38°04'25.12"E, в посадках, 17.06.2015, ЭГ, ЕК (GARIN 5068); 4) там же, с. Новый Некоуз, перекрёсток ул. Вокзальная и ул. Комсомольская, 57°54'23.43"N, 38°4'13.19"E, в кювете, 17.06.2015, ЭГ, ЕК (GARIN 5073; dupl.: 5074 (МНА 453101)); 5) там же, с. Новинское, ООПТ «Парк с. Новинское», 57°53'25.09"N, 37°48'33.27"E, липовые посадки, 08.06.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 10495); 6) там же, с. Новинское, ООПТ «Парк с. Новинское», 57°53'27.95"N, 37°48'26.42"E, около шоссе, 08.06.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 10528); 7) Рыбинский р-н, г. Рыбинск, Карякинский парк, 58°02'42.57"N, 38°50'09.34"E, в посадках; 30.05.2015, ЭГ (GARIN 4384; dupl.: 4385 (LE 1188806), 4386 (MW 565077)); 8) там же, ООПТ «Петровский парк», 58°03'47.71"N, 38°50'47.01"E, в посадках; 08.08.2015, ЭГ (GARIN 6929; dupl.: 6930 (РГИАиХМЗ: НВФ-10487), 6931 (MW 565075)); 9) там же, г. Рыбинск, бульвар между р. Черёмухой и ул. Бульварной, 58°02'46.08"N, 38°51'12.95"E, в посадках, 16.08.2015, ЭГ (GARIN 7213, 7214); 10) там же, г. Рыбинск, парк им. П.И. Батова, 58°01'46.43"N, 38°51'45.01"E, в посадках, 12.09.2015, ЭГ (GARIN 7725; dupl.: 7726 (MW 565074), 7727 (МНА 453156)); 11) Угличский р-н, г. Углич, около Успенской церкви, по ул. Шаркова, 57°31'33.65"N, 38°19'50.58"E, в посадках, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10812); 12) Ярославский р-н, г. Ярославль, на территории клинической онкологической больницы, 57°38'21.17"N, 39°51'17.84"E, в посадках, 02.06.2016, ЭГ (GARIN 10399, 10400).

Utricularia × neglecta Lehm. (в КК ЯРО приводится как *Utricularia australis* R.Br. 4-я категория. Малоизученный вид).

Материал: 1) Брейтовский р-н, окрестности д. Черкасово, 58°17'06.72"N, 37°54'12.40"E, береговая часть р. Сить, отшнуровавшийся от русла мелкий водоём, 26.07.2015, ЭГ (GARIN 6562, 6563); 2) Мышкинский р-н, д. Мартыново, 57°40'29.49"N, 37°59'59.28"E, мелководье копани «Пиратской пруд», 04.09.2015, ЭГ, АТ (GARIN 7624, 7625).

Utricularia minor L. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: Некоузский р-н, окрестности п. Горка, торфяные карьеры Мокеихо-Зыбинского торфопредприятия, 57°55'35.30"N, 37°24'21.41"E, поверхность торфяной площадки, между полузатопленными кочками *Carex rhynchophylla*, 12.08.2015, ЭГ, АТ (GARIN 7029–7032).

Verbascum nigrum L. (3-я категория. Редкий вид).

Материал: Рыбинский р-н, около ООПТ «Петровский парк», 58°03'47.50"N, 38°50'48.48"E, по сорным местам, 08.08.2015, ЭГ (GARIN 6926; dupl.: 6927 (MW 1087072), 6928 (LE)).

Находки видов, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде на территории Ярославской области

Convallaria majalis L.

Материал: Некоузский р-н, с. Воскресенское, ООПТ «Парк с. Воскресенское», 58°06'48.56"N, 38°02'31.44"E, светлый березняк, 24.05.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 9996).

Dryopteris expansa (C. Presl) Fraser-Jenk. et Jermy.

Материал: 1) Некоузский р-н, окрестности п. Борок, позади садоводческого товарищества №1, 58°03'03.73"N, 38°13'08.77"E, окраина ельника, 04.06.2015, ЭГ (GARIN 4508, 4510; dupl.: 4507 (LE), 4509 (ФМ)), 4511 (MW 563252), (iNat 20320675); 2) там же, п. Борок, парк,

58°03'39.13"N, 38°14'46.21"E, смешанные насаждения (берёза, ель), у берега Барского пруда, 26.08.2015, ЭГ, ОМ (GARIN 7358, 7359); 3) там же, с. Воскресенское, 58°06'46.90"N, 38°02'30.29"E, сероольшаник на склоне ручейка, впадающего в р. Карбуха, 29.06.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 10919, 10920).

Dryopteris filix-mas (L.) Schott.

Материал: 1) Некоузский р-н, Рыбинское водохранилище, остров Радовский, 58°03'50.91"N, 38°17'08.63"E, в зарослях осин с подлеском, 26.05.2015, ЭГ (GARIN 4267; dupl.: 4265 (ВГГУ), 4266 (TVBG)); 2) там же, с. Новый Некоуз, Ленинский парк, 57°54'10.23"N, 38°04'06.10"E, в берёзовых посадках, 11.06.2015, ЭГ (GARIN 4734); 3) там же, с. Новинское, ООПТ «Парк с. Новинское», 57°53'23.81"N, 37°48'36.08"E, липовые посадки, 08.06.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 10505); 4) Некрасовский р-н, окрестности пгт. Некрасовское, 57°39'39.31"N, 40°22'57.06"E, смешанный лес, 02.09.2015, ЭГ (GARIN 7546); 5) там же, 57°39'39.07"N, 40°22'56.97"E, смешанный лес, 02.09.2015, ЭГ (GARIN 7549); 6) Рыбинский р-н, г. Рыбинск, парк «Полянка», 58°02'15.68"N, 38°51'05.87"E, в тени насаждений *Acer platanoides*, среди молодого подроста, 09.09.2015, ЭГ (GARIN 7681).

Juniperus communis L.

Материал: 1) Мышкинский р-н, между д. Крутово и д. Синицыно, 57°55'02"N, 38°27'12"E, березняк-черничник, 18.09.2016, ЭГ (GARIN 12638); 2) Некоузский р-н, окр. п. Борок, 58°03'16.07"N, 38°14'56.15"E, окраина сосняка, ветвь с галлами *Oligotrophus* sp. (*O. juniperinus* L. или *O. panteli* Kieff.), 23.03.2015, ЭГ (GARIN 3782; dupl.: 3777, 3778 (YAR), 3779 (USPIY), 3780 (MW 200052), 3781 (MW 563310), 3783 (MSKU), 3784 (LE), 3785 (ЯГИА-иХМЗ), 3786 (NNSU)).

Lycopodium annotinum L.

Материал: 1) Некоузский р-н, п. Борок, 58°03'36.41"N, 38°14'28.62"E, парк, смешанные посадки, обочина тропинки, 16.04.2015, ЭГ (GARIN 3875; dupl.: 3876 (TVBG)); 2) там же, около 280 м к юго-западу от д. Дор, 58°09'31.06"N, 38°12'08.74"E, осинник (высокие деревья), с примесью берёзы и рябины, среди островков сфагнума, 11.05.2015, ЭГ (GARIN 3964).

Lycopodium clavatum L.

Материал: 1) Некоузский р-н, п. Борок, 58°03'37.44"N, 38°14'41.64"E, парк, ельник с примесью берёзы, 25.04.2015, ЭГ (GARIN 3879); 2) там же, п. Борок, 58°03'37.39"N, 38°14'41.95"E, парк, ельник с примесью берёзы, 25.04.2015, ЭГ (GARIN 3880); 3) Рыбинский р-н, между д. Драчёво и ст. Кобостово, 57°58'36.82"N, 38°30'13.66"E, смешанный лес (ель, берёза), в тени, 28.06.2015, ЭГ (GARIN 5476).

Trollius europaeus L.

Материал: 1) Гаврилов-Ямский р-н, между д. Хватково и д. Ярково, 57°22'49.08"N, 39°42'48.34"E, хорошо освещённая лужайка (вырубка), 01.06.2016, ЭГ (GARIN 10385); 2) Некоузский р-н, с. Воскресенское, ООПТ «Парк с. Воскресенское», 58°06'47.71"N, 38°02'32.95"E, светлый березняк, 24.05.2016, ЭГ, ОМ (GARIN 9982).

Viola hirta L.

Материал: 1) Некоузский р-н, п. Борок, около ДК и гостиницы, 58°04'02.27"N, 38°14'11.15"E, газон, в кустах вяза (венчик ярко-синий), 11.05.2015, ЭГ (GARIN 3967, 3968); 2) там же, с. Верхнее Никульское, 58°01'04.83"N, 38°14'09.29"E, по сорным местам, в тени деревьев, 02.07.2016, ЭГ (GARIN 10993, 10994).

Viola riviniana Reichenb.

Материал: 1) Некоузский р-н, окр. п. Шестихино, 57°56'28.39"N, 38°13'57.83"E, окраина сосняка (подлесок из рябины, крушины, ивы серой), 04.07.2016, ЭГ (GARIN 11012); 2) там же, ООПТ «Радовский остров», 58°04'11.30"N, 38°16'48.93"E, сухая песчаная полянка между соснами и ивняком, 10.07.2016, ЭГ (GARIN 11097, 11098); 3) Угличский р-н, у выезда из г. Углич, близ Ростовского шоссе, 57°30'38.09"N, 38°20'15.55"E, сосново-берёзовый лес с подлеском из рябины и ирги, 22.06.2016, ЭГ (GARIN 10748).

Заключение

По результатам исследований флоры Ярославской области в 2015 и 2016 годах на территории Большесельского, Гаврилов-Ямского, Мышкинского, Некоузского, Некрасовского, Рыбинского и Угличского районов было выявлено 112 локалитетов охраняемых и редких в регионе видов сосудистых растений (30 и 9 видов соответственно). Среди группы охраняемых наибольшее количество видов имеют 3-ю категорию (редкие виды) (19 видов из 60 локалитетов). Виды других категорий Красной книги Ярославской области [2015] распределились следующим образом: 2-я категория – 9 видов из 25 локалитетов, 4-я – 2 вида из 3 локалитетов. Редкие и охраняемые виды были обнаружены на территории семи ООПТ, в том числе одного заказника («Флористический», Некоузский р-н) и шести памятников природы («Брейтовский парк» (Брейтовский район), «Парк пос. Борок», «Парк с. Воскресенского», «Парк с. Новинское», «Радовский остров» (Некоузский р-н), «Петровский парк» (Рыбинский район)). Наибольшая часть видов обнаружена вне границ ООПТ, что связано, прежде всего, с особенностями организации самих полевых исследований.

Список литературы

- Атлас Ярославской области. 1964. М., Главное управление геодезии и картографии государственного геологического комитета СССР, 8+28 с.
- Беляков Е.А., Гарин Э.В., Дементьева С.М., Конечная Г.Ю., Корягина Е.С., Куропаткин В.В., Лапиров А.Г., Лебедева О.А., Марков М.В., Петухова Л.В., Подолян Е.А., Рыбакова А.А., Савельева Н.А., Филиппов Д.А., Шуйская Е.А. 2024. Раздел VI. Сосудистые растения – Tracheophyta. В кн.: Красная книга Тверской области. 3-е изд. М., Стратегия ЭКО: 177–348.
- Борисова М.А., Маракаев О.А., Казанова Н.К. 2020. Инвентаризация флоры долины реки Касть на территории государственного природного заказника «Ярославский». *Научные труды Государственного природного заповедника «Присурский»*, 35: 18–24.
- Гарин Э.В. 2015. Сосудистые споровые растения флоры Ярославской области. *Труды Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН*, 71(74): 48–59. DOI: 10.24411/0320-3557-2015-10004
- Гарин Э.В. 2016. Материалы к Красной книге Ярославской области: Печёночница благородная (*Hepatica nobilis* Mill.). *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*, 10–4: 587–590.
- Гарин Э.В. 2018. Гербарий флоры Ярославской области. В кн.: Биологическое разнообразие: изучение, сохранение, восстановление, рациональное использование. Материалы Международной научно-практической конференции. Симферополь, Типография «Ариал»: 365–370.
- Гарин Э.В., Рыбакова А.А., Рыбаков В.А., Марков М.В., Митрофанова Л.П., Ведерникова О.П., Матершев И.В., Куропаткин В.В., Корягина Е.С., Иванов Д.Г., Подолян Е.А. 2023. Материалы к Красной книге Тверской области за 2022 год. *Вестник Тверского государственного университета. Серия «Биология и экология»*, 2(70): 109–148. DOI: 10.26456/vtbio311
- Гарин Э.В., Тихонов А.В. 2014. Флористические находки на карьерах Мокеихо-Зыбинского торфопредприятия (Ярославская область). *Успехи современного естествознания*, 12–3: 290.
- Гарин Э.В., Филиппов Д.А. 2022. Материалы к ведению Красной книги Ярославской области по результатам исследований сосудистых растений 2013–2014 гг. *Полевой журнал биолога*, 4(4): 293–303. DOI: 10.52575/2712-9047-2022-4-4-289-299
- Красная книга Ярославской области. 2004. Ярославль, изд-во Александра Рутмана, 384 с.
- Красная книга Ярославской области. 2015. Ярославль, Академия 76, 470 с.
- Крылова Е.Г., Гарин Э.В. 2024. Флористическое разнообразие островов Волжского плёса Рыбинского водохранилища. *Трансформация экосистем*, 7(1): 216–236. DOI: 10.23859/estr-220713
- Маевский П.Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М., тов-во науч. изд. КМК, 635 с.
- Маракаев О.А. 2016. Орхидные (Orchidaceae Juss.) на особо охраняемых природных территориях Ярославской области. *Известия Самарского научного центра РАН*, 18(2): 136–140.
- Новский В.А. 1959. Рельеф. В кн.: Природа и хозяйство Ярославской области. Ч. 1. Природа. Ярославль, Ярославское книжное издательство: 142–173.

- Ярославская область. 2024. Википедия. Свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/?curid=4006&oldid=125976910> (дата обращения: 11.11.2024).
- Belyakov E.A., Sakharova E.G., Sokolova A.S. 2020. The current state and dynamics of the flora of several small lakes of the Yaroslavl Region, Russia. *Ecosystem Transformation*, 3(4): 15–40. DOI: 10.23859/estr-200519
- Frontova A.G. 2019. A grid-based database on vascular plant distribution in southern part of Yaroslavl Oblast, Russia. Lomonosov Moscow State University. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/dkepkh> accessed via GBIF.org on 2022-10-15.
- GBIF | Global Biodiversity Information Facility. 2024. URL: <https://www.gbif.org> (accessed on November 11, 2024).
- Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries: open online galleries and plant identification guide. 2007–2024. URL: <https://www.plantarium.ru/lang/en.html> (accessed on November 11, 2024).
- Seregin A.P., Bochkov D.A., Shner J.V. et al. 2020. "Flora of Russia" on iNaturalist: a dataset. *Biodiversity Data Journal*, 8: e59249. DOI: 10.3897/BDJ.8.e59249

References

- Atlas Yaroslavskoy oblasti [Atlas of Yaroslavl region]. 1964, Moscow, Main Directorate of Geodesy and Cartography of the State Geological Committee of the USSR, 8+28 p.
- Belyakov E.A., Garin E.V., Demytyeva S.M., Konechnaya G.Yu., Koryagina E.S., Kuropatkin V.V., Lapirova A.G., Lebedeva O.A., Markov M.V., Petukhova L.V., Podolyan E.A., Rybakova A.A., Savelyeva N.A., Philippov D.A., Shuyskaya E.A. 2024. Razdel VI. Sosudistyye rasteniya – Tracheophyta [Section VI. Vascular plants – Tracheophyta]. In: *Krasnaya kniga Tverskoy oblasti [Red Data Book of Tver Region]*. 3rd edition. Moscow, Strategiya EKO: 177–348.
- Borisova M.A., Marakaev O.A., Kazanova N.K. 2020. Flora inventory of the Kast river valley in the State Nature Sanctuary "Yaroslavsky". *Nauchnyye trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Prisurskiy"*, 35: 18–24 (in Russian).
- Garin E.V. 2015. Vascular cryptogams of the flora of Yaroslavl Region. *Transactions of Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS*, 71(74): 48–59 (in Russian). DOI: 10.24411/0320-3557-2015-10004
- Garin E.V. 2016. Materials for the Red Data Book of the Yaroslavl Oblast: Common Hepatica (*Hepatica nobilis* Mill.). *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*, 10–4: 587–590 (in Russian).
- Garin E.V. 2018. Gerbariy flory Yaroslavskoy oblasti [The Herbarium of Flora Yaroslavl Region]. In: *Biologicheskoye raznoobraziye: izucheniye, sokhraneniye, vosstanovleniye, ratsional'noye ispol'zovaniye [Biological diversity: study, conservation, restoration, rational use]*. Proceedings of the International Scientific-Practical Conference. Simferopol, Tipografiya "Arial": 365–370.
- Garin E.V., Rybakova A.A., Rybakov V.A., Markov M.V., Mitrofanova L.P., Vedernikova O.P., Matershev I.V., Kuropatkin V.V., Koryagina E.S., Ivanov D.G., Podolyan E.A. 2023. Materials to the Red Data Book of the Tver region for the year of 2022. *Herald of Tver State University. Series: Biology and Ecology*, 2(70): 109–148 (in Russian). DOI: 10.26456/vtbio311
- Garin E.V., Tikhonov A.V. 2014. Floristicheskiye nakhodki na kar'yerakh Mokeikho-Zybinskogo torfopredpriyatiya (Yaroslavskaya oblast') [Floristic finds in the quarries of the Mokeikho-Zybinsky peat enterprise (Yaroslavl Region)]. *Uspekhi sovremennoy estestvoznaniya*, 12–3: 290.
- Garin E.V., Philippov D.A. 2022. Materials for Maintenance of the Red Data Book of the Yaroslavl Region, Based on Results of Research on Vascular Plants in 2013–2014. *Field Biologist Journal*, 4(4): 293–303 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2022-4-4-293-303
- Red Data Book of the Yaroslavl Region. 2004. Yaroslavl, Alexander Rutman Publishing House, 384 p. (in Russian).
- Red Data Book of the Yaroslavl Region. 2015. Yaroslavl, Akademiya 76, 470 p. (in Russian).
- Krylova E.G., Garin E.V. 2024. Floristic diversity of Volga Reach islands of the Rybinsk Reservoir. *Ecosystem Transformation*, 7(1): 216–236 (in Russian). DOI: 10.23859/estr-220713
- Mayevskiy P.F. 2014. Flora sredney polosy evropeyskoy chasti Rossii [Flora of the middle zone of the European part of Russia]. 11th edition. Moscow, KMK Scientific Press Ltd., 635 p.

- Marakayev O.A. 2016. Orchids (Orchidaceae Juss.) at especially protected natural territories of Yaroslavl Oblast. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk*, 18(2): 136–140 (in Russian).
- Novskiy V.A. 1959. Rel'yef [Relief]. *In: Priroda i khozyaystvo Yaroslavskoy oblasti. Chast' 1. Priroda* [Nature and economy of the Yaroslavl region. Part 1. Nature.]. Yaroslavl, Yaroslavl Book Publishing House: 142–173.
- Yaroslavskaya oblast' [Yaroslavl Region]. 2024. Wikipedia, the free encyclopedia. Available at: <https://ru.wikipedia.org/?curid=4006&oldid=125976910> (accessed 11.11.2024).
- Belyakov E.A., Sakharova E.G., Sokolova A.S. 2020. The current state and dynamics of the flora of several small lakes of the Yaroslavl Region, Russia. *Ecosystem Transformation*, 3(4): 15–40. DOI: 10.23859/estr-200519
- Frontova A.G. 2019. A grid-based database on vascular plant distribution in southern part of Yaroslavl Oblast, Russia. Lomonosov Moscow State University. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/dkepkh> accessed via GBIF.org on 2022-10-15.
- GBIF | Global Biodiversity Information Facility. 2024. URL: <https://www.gbif.org> (accessed on November 11, 2024).
- Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries: open online galleries and plant identification guide. 2007–2024. URL: <https://www.plantarium.ru/lang/en.html> (accessed on November 11, 2024).
- Seregin A.P., Bochkov D.A., Shner J.V. et al. 2020. "Flora of Russia" on iNaturalist: a dataset. *Biodiversity Data Journal*, 8: e59249. DOI: 10.3897/BDJ.8.e59249

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Гарин Эдуард Витальевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, п. Борок, Ярославская обл., Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Eduard V. Garin, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, Borok, Yaroslavl Region, Russia
ORCID: 0000-0002-0199-9405

ЗООЛОГИЯ ZOOLOGY

УДК 595.72

DOI 10.52575/2712-9047-2024-6-4-354-359

Находки прямокрылых (Insecta, Orthoptera) в окрестностях Саратова и прилегающих территориях в 2024 году

В.В. Аникин^{ORCID}, О.Ю. Донских

Саратовский национальный исследовательский государственный университет
имени Н.Г. Чернышевского,
Россия, 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83
E-mail: AnikinVasiliiV@mail.ru, oleg.donskikh05@gmail.com

*Поступила в редакцию 21.11.2024; поступила после рецензирования 22.11.2024;
принята к публикации 23.11.2024*

Аннотация. Приведены сведения о находках представителей прямокрылых на территории г. Саратова и прилегающих районов в 2024 году. Представлен список из 27 видов прямокрылых.

Ключевые слова: фауна, Саратовская область, Нижняя Волга

Для цитирования: Аникин В.В., Донских О.Ю. 2024. Находки прямокрылых (Insecta, Orthoptera) в окрестностях Саратова и прилегающих территориях в 2024 году. *Полевой журнал биолога*, 6(4): 354–359. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-354-359

The Records of Orthoptera (Insecta) in the Vicinity of Saratov and Adjacent Areas in 2024

Vasily V. Anikin^{ORCID}, Oleg Yu. Donskikh

Saratov State University,
83 Astrakhanskaya St, Saratov 410012, Russia
E-mail: AnikinVasiliiV@mail.ru, oleg.donskikh05@gmail.com

Received November 21, 2024; Revised November 22, 2024; Accepted November 23, 2024

Abstract. The article presents records of Orthoptera in the city of Saratov and adjacent areas in 2024. A list of 27 Orthoptera species is provided.

Keywords: fauna, Saratov Province, Lower Volga Region

For citation: Anikin V.V., Donskikh O.Yu. 2024. The Records of Orthoptera (Insecta) in the Vicinity of Saratov and Adjacent Areas in 2024. *Field Biologist Journal*, 6(4): 354–359. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-354-359

Введение

Изучение трансформированных ландшафтов и экосистем, к которым относятся территории городов и их пригороды, остается важной задачей в вопросах мониторинга появления чужеродных организмов и в оценке биоразнообразия обедненной урбанизированной среды,

которое может поддерживаться и пополняться за счет видов, проникающих на эти территории из природных биотопов данного региона [Аникин, 2019].

Прямокрылые (Orthoptera) на территории Поволжского региона являются важным компонентом ненарушенных экосистем степных и лесостепных ландшафтов [Бабенкова, Шелухина, 1968]. По современным сведениям, в состав фауны отряда на этой территории входит 68 видов [Aleksanov et al., 2024]. Трансформация природных степных ландшафтов в Саратовской области за последние 80–100 лет сказалась на снижении численности отдельных видов и уменьшении их мест обитания. Так, согласно коллекционному материалу Зоологического музея Саратовского государственного университета, в Саратовском и Хвалынском районах отмечалось 37 видов саранчовых [Аникин, Назимова, 2008]. В последнее время отдельные виды из этого списка уже не регистрируются в степных биотопах Саратовской области [Зиненко и др., 2005] и в указанных ранее локалитетах Хвалынского района [Кармазина, 2022]. Отдельные виды представлены изолированными популяциями и находятся на грани исчезновения, как в случае с кобылкой *Asiotmethis tauricus* (Tarbinsky, 1930) [Аникин, 2020], что послужило основанием для внесения её в 3-е издание Красной книги Саратовской области [Аникин, Синичкина, 2021].

Обращая взор на трансформированные городские экосистемы, можно отметить, что данная группа насекомых здесь представлена достаточно «обычными» и порой массовыми видами, которые смогли освоить и закрепиться в урболандшафтах Саратова [Аникин, Мещенко, 2024], а также включает часть видов, проникающих сюда из прилегающих природных территорий.

Данное сообщение содержит сведения, полученные в рамках мониторинга прямокрылых насекомых в г. Саратове и на прилегающих территориях в полевом сезоне 2024 года.

Материал и методы исследования

Материал собран авторами в черте г. Саратова, его окрестностях и на территории прилегающих районов Саратовской области в период с 14.05.2024 по 21.10.2024 в следующих локалитетах.

Город Саратов:

1. Октябрьский р-н, аллея по ул. Астраханская (51.5252°N, 45.9940°E).

Городской округ Саратов:

2. окр. п. Беленькое (51.3384°N, 45.8150°E);

3. окр. п. Власовский (51.3576°N, 45.6660°E).

Новобурасский р-н:

4. окр. п. Тарханы (51.8265°N, 46.2102°E).

Татищевский р-н:

5. окр. с. Кологривовка (51.7446°N, 45.3882°E).

Красноармейский р-н:

6. окр. с. Усть-Золиха (50.9657°N, 45.5420°E);

7. окр. с. Белогорское, утес Степана Разина (50.601°N, 45.6618°E).

Фактический материал составил 178 экз. имаго. Материал заспиртован, проэтикетирован, частично распавлен и хранится в Зоологическом музее Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского. Определение материала осуществлялось по специальной литературе [Бей-Биенко, Мищенко, 1951; Лачининский и др., 2002; и др.]. Список видов приводится по принятой схеме в работе В.В. Алексанова с соавторами [Aleksanov et al., 2024].

Результаты и их обсуждение

Исследование городских ландшафтов города Саратова и его окрестностей, а также степных и лесостепных биотопов прилегающих районов Правобережья Саратовской области позволило установить следующий состав видов прямокрылых из 4 семейств отряда.

Отряд Orthoptera
Подотряд Ensifera
Семейство Tettigoniidae

1. *Decticus verrucivorus* (Linnaeus, 1758).
Материал: **6**, 29.07.24, 1♀, 07.08.24, 1♀.
2. *Gampsocleis glabra* (Herbst, 1786).
Материал: **6**, 29.07.24, 1♀.
3. *Metrioptera bicolor* (Philippi, 1830).
Материал: **3**, 13.08.24, 4♀.
4. *Metrioptera brachyptera* (Linnaeus, 1761).
Материал: **4**, 07.08.24, 1♀.
5. *Montana montana* (Kollar, 1833).
Материал: **1**, 20.07.24, 1♀.
6. *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761).
Материал: **3**, 13.08.24, 1♂, 1♀.
7. *Platycleis affinis* Fieber, 1853.
Материал: **1**, 13.06.24, 7♂, 3♀; **4**, 07.08.24, 1♀.
8. *Platycleis albopunctata* (Goeze, 1778).
Материал: **1**, 05.08.24, 1♂, 1♀; **3**, 13.08.24, 1♀; **5**, 21.08.24, 1♂.
9. *Tessellana veyseli* (Koçak, 1984).
Материал: **6**, 29.07.24, 1♂.

Семейство Gryllidae

10. *Gryllus campestris* Linnaeus, 1758.
Материал: **5**, 21.08.24, 1♂.

Семейство Gryllotalpidae

11. *Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus, 1758).
Материал: **1**, 21.06.24, 1♂.

Подотряд Caelifera

Семейство Acrididae

12. *Calliptamus barbarus* (Costa, 1836).
Материал: **4**, 07.08.24, 1♀; **5**, 21.08.24, 1♂, 1♀; **6**, 29.07.24, 1♂, 1♀.
13. *Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758).
Материал: **2**, 24.07.24, 2♀; **3**, 13.08.24, 3♀; **4**, 07.08.24, 16♀; **5**, 21.08.24, 1♂, 4♀; **6**, 29.07.24, 6♀; **7**, 28.09.24, 1♀.
14. *Celes variabilis* (Pallas, 1771).
Материал: **6**, 29.07.24, 1♀.
15. *Chorthippus biguttulus* (Linnaeus, 1758).
Материал: **3**, 13.08.24, 2♂, 1♀; **5**, 13.08.24, 1♂.
16. *Chorthippus brunneus* (Thunberg, 1815).
Материал: **3**, 13.08.24, 3♂; **5**, 21.08.24, 1♂; **7**, 28.09.24, 1♀.
17. *Chorthippus dichrous* (Eversmann, 1859).
Материал: **4**, 07.08.24, 1♂, 1♀.
18. *Chorthippus macrocerus* (Fischer von Waldheim, 1846).
Материал: **3**, 13.08.24, 3♂; **7**, 28.09.24, 1♂.
19. *Chorthippus mollis* (Charpentier, 1825).
Материал: **3**, 13.08.24, 6♂, 1♀; **4**, 07.08.24, 1♂; **5**, 21.08.24, 1♂.
20. *Chorthippus vagans* (Eversmann, 1848).
Материал: **1**, 10.09.24, 1♀; **3**, 13.08.24, 3♂, 11♀; **4**, 07.08.24, 2♂, 4♀; **5**, 21.08.24, 1♂, 3♀; **7**, 28.09.24, 1♀.
21. *Chrysochraon dispar* (Germar, 1834).
Материал: **3**, 13.08.24, 1♂.

22. *Euchorthippus pulvinatus* (Fischer von Waldheim, 1846).

Материал: **1**, 05.08.24, 1♀; **3**, 13.08.24, 1♂, 3♀; **4**, 07.08.24, 1♂, 8♀; **5**, 21.08.24, 1♂, 8♀; **6**, 29.07.24, 4♀.

23. *Oedaleus decorus* (Germar, 1825).

Материал: **4**, 07.08.24, 1♂, 4♀; **5**, 21.08.24, 3♀; **6**, 29.07.24, 3♀.

24. *Oedipoda caerulea* (Linnaeus, 1758).

Материал: **2**, 24.07.24, 1♀; **3**, 13.08.24, 1♂; **4**, 07.08.24, 2♂, 10♀; **5**, 21.08.24, 1♂, 7♀; **6**, 29.07.24, 1♀.

25. *Omocestus haemorrhoidalis* (Charpentier, 1825).

Материал: **6**, 29.07.24, 1♀; **7**, 28.09.24, 1♀.

26. *Podisma pedestris* (Linnaeus, 1758).

Материал: **4**, 07.08.24, 1♂.

27. *Stenobothrus lineatus* (Panzer, 1796).

Материал: **6**, 29.07.24, 1♂.

Заключение

Представленный список, включающий 27 видов прямокрылых, в полной мере соответствует видам фауны региона, обитающим в степных и лесостепных биотопах Саратовской области [Aleksanov et al., 2024]. Отсутствие же указаний отмеченных нами двух видов – *Metrioptera bicolor* и *Platycleis affinis* – на европейской части РФ, куда отнесен район исследований [Aleksanov et al., 2024], находит подтверждение распространения этих прямокрылых в сухих степях Саратовского Заволжья в работе московских энтомологов [Зиненко и др., 2005].

По всей видимости, засушливый сезон 2024 года и более сухой 2023 года «позволил» этим видам значительно распространиться западнее, т. е. в Правобережную часть Саратовской области – в сходные биотопы.

Список литературы

- Аникин В.В. 2019. Насекомые инвайдеры в Поволжье в XXI веке. В кн.: Природа Симбирского Поволжья. Сборник научных трудов XXI межрегиональной научно-практической конференции «Естественнонаучные исследования в Симбирском – Ульяновском крае». Вып. 20. Ульяновск, Изд-во «Корпорация технологий продвижения»: 92–97.
- Аникин В.В. 2020. Нахождение саранчи пустынной – *Asiotmethis tauricus* (Tarbinsky, 1930) (Orthoptera, Pamphagidae) – на территории национального парка «Хвалынский» в Саратовской области. *Научные труды государственного природного заповедника «Присурский»*, 35: 62–63.
- Аникин В.В., Мещенко И.А. 2024. Массовый «лёт» скачка сходного (*Platycleis affinis*) в Саратове и прилегающих районах в июне 2024 года. *Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье*, 21: 138–141.
- Аникин В.В., Назимова А.А. 2008. Первичная обработка коллекционного материала по прямокрылым, хранящегося в Зоологическом музее Саратовского государственного университета. *Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье*, 7: 62–66.
- Аникин В.В., Синичкина О.В. 2021. Пустынная саранча – *Asiotmethis tauricus* (Tarbinsky, 1930). В кн.: Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные. Министерство природных ресурсов и экологии Саратовской области. Саратов, Папирус: 275–276.
- Бабенкова В.А., Шелухина А.Я. 1968. Вредная энтомофауна полевых культур и стациальное распределение насекомых в физико-географических районах Саратовского Заволжья. В кн.: Вопросы биогеографии Среднего и Нижнего Поволжья. Саратов, Изд-во Саратовского университета: 192–225.
- Бей-Биенко Г.Я., Мищенко Л.Л. 1951. Саранчевые фауны СССР и сопредельных стран. М.; Л.: Изд-во АН СССР, Ч. 1. 382 с.; Ч. 2. 667 с.
- Зиненко Н.В., Корсуновская О.С., Стриганова Б.Р. 2005. Прямокрылые и богомолы степных биоценозов Саратовской области. *Поволжский экологический журнал*, 1: 12–28.

- Кармазина И.О. 2022. К фауне прямокрылых (Insecta: Orthoptera) национального парка «Хвалынский». *Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье*, 19: 129–130.
- Лачининский А.В., Сергеев М.Г., Чильдебаев М.К., Черняховский М.Е., Локвуд Дж.А., Камбулин В.Е., Гаппаров Ф.А. 2002. Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий. Ларамии, Международная ассоциация Прикладной Акридологии и Университет Вайоминга: 387 с.
- Aleksanov V.V., Ruchin A.B., Karmazina I.O., Shulaev N.V., Esin M.N., Lukiyarov S.V., Lobachev E.A., Nikolaeva A.M., Volodchenko A.N., Anikin V.V. 2024. Orthoptera and Mantodea in the Continental biogeographical region and adjacent areas of European Russia (data paper). *Acta Biologica Sibirica*, 10: 959–983. DOI: 10.5281/zenodo.13762159

References

- Anikin V.V. 2019. Nasekomye invaydery v Povolzh'ye v XXI veke [Insect invaders in the Volga region in the XXI century]. In: Priroda Simbirskogo Povolzh'ya [The nature of the Simbirsk Volga]. Collection of scientific papers of the XXI interregional scientific-practical conference "Natural science research in the Simbirsk – Ulyanovsk Territory". Vol. 20. Ulyanovsk, Publishing House "Corporation of Promotion Technologies": 92–97.
- Anikin V.V. 2020. The desert locusta *Asiotmethis tauricus* (Tarbinsky, 1930) (Orthoptera, Pamphagidae) distribution at the National park "Khvalynsky" in the Saratov Province. *Scientific Proceedings of the Prirsursky State Nature Reserve*, 35: 62–63 (in Russian).
- Anikin V.V., Mezhenko I.A. 2024. Massive "flight" of Tuberous Bush-cricket (*Platycleis affinis*) in Saratov and surrounding areas in June 2024. *Entomological and Parasitological Investigations in Volga Region*, 21: 138–141 (in Russian).
- Anikin V.V., Nasimova A.A. 2008. Determination of Orthoptera from museum collection of Saratov State University. *Entomological and Parasitological Investigations in Volga Region*, 7: 62–66 (in Russian).
- Anikin V.V., Sinichkina O.V. 2021. Desert locusta – *Asiotmethis tauricus* (Tarbinsky, 1930). *The Red Data Book of Saratov Region: Mushrooms. Lichens. Plants. Animals*. Saratov, Papyrus: 275–276 (in Russian).
- Babenkova V.A., Sheloukhina A.Ya. 1968. Vrednaya entomofauna polevykh kul'tur i statsial'noye raspredeleniye nasekomykh v fiziko-geograficheskikh rayonakh Saratovskogo Zavolzh'ya [Harmful entomofauna of field crops and stationary distribution of insects in the physical-geographical regions of the Saratov Trans-Volga region]. In: Voprosy biogeografii Srednego i Nizhnego Povolzh'ya [Biogeographical issues of the Middle and Lower Volga region]. Saratov, Publishing house of Saratov University: 192–225.
- Bei-Bienko G.Ya., Mishchenko L.L. 1951. Saranchovye fauny SSSR i sopredel'nykh stran [Acridoid Grasshoppers of the USSR and Neighboring Countries]. Moscow, Leningrad, Publishing house of the USSR Academy of Sciences, Pt. 1., 382 p., Pt. 2, 667 p.
- Zinenko N.V., Korsunovskaya O.S., Striganova B.R. 2005. Orthoptera and mantids of steppe biocenoses in Saratov region. *Povolzhskiy Journal of Ecology*, 1: 12–28 (in Russian).
- Karmazina I.O. 2022. To the fauna of Orthoptera (Insecta) of the Khvalynsky National Park. *Entomological and Parasitological Investigations in Volga Region*, 19: 129–130 (in Russian).
- Lachininsky A.V., Sergeev M.G., Childebaev M.K., Chernyakhovsky M.E., Lockwood J.A., Kambulin V.Ye., Gapparov F.A. 2002. Saranchovye Kazakhstana, Sredney Azii i sopredel'nykh territoriy [Locusts of Kazakhstan, Central Asia and adjacent territories]. Larami, Association for Applied Acridology Internation and University of Wyoming, 387 p.
- Aleksanov V.V., Ruchin A.B., Karmazina I.O., Shulaev N.V., Esin M.N., Lukiyarov S.V., Lobachev E.A., Nikolaeva A.M., Volodchenko A.N., Anikin V.V. 2024. Orthoptera and Mantodea in the Continental biogeographical region and adjacent areas of European Russia (data paper). *Acta Biologica Sibirica*, 10: 959–983. DOI: 10.5281/zenodo.13762159

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Аникин Василий Викторович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой морфологии и экологии животных, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов, Россия

Донских Олег Юрьевич, студент биологического факультета, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Vasily V. Anikin, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of Department of Morphology and Ecology of Animals, Saratov State University, Saratov, Russia
ORCID: 0000-0001-8575-5418

Oleg Yu. Donskikh, Student of Biological Faculty, Saratov State University, Saratov, Russia

УДК 595.76
DOI 10.52575/2712-9047-2024-6-4-360-364

New Records of Tiger Beetles (Coleoptera: Cicindelidae) in the North of the Lower Volga Region

Alexey S. Sazhnev¹ , Daniil A. Gusev²

¹ Papanin Institute for Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences,
101 Borok vill., Yaroslavl Region 152742, Russia

² 3/13 Saratovskaya St, Volsk, Saratov Region 412909, Russia
E-mail: sazh@list.ru

Received August 16, 2024; Revised October 14, 2024; Accepted October 16, 2024

Abstract. The paper presents new records of tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae) in the northern part of the Lower Volga Region (the Saratov Region). All the species (*Cicindela maritima kirgisica* Mandl, 1936, *Cephalota deserticola deserticola* Faldermann, 1836, and *Cylindera contorta contorta* (Fischer von Waldheim, 1828)) were recorded in the Saratov Region for the first time. Two species, *C. d. deserticola* and *C. c. contorta*, previously known from the neighboring Volgograd Region, were recorded at the northern limit of their ranges.

Keywords: fauna, the Saratov Region, beetles, tiger beetles, distribution

Funding: the work of A.S. Sazhnev was carried out within the framework of state assignment No. 124032500016-4.

For citation: Sazhnev A.S., Gusev D.A. 2024. New Records of Tiger Beetles (Coleoptera: Cicindelidae) in the North of the Lower Volga Region. *Field Biologist Journal*, 6(4): 360–364. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-360-364

Новые находки жуков-скакунов (Coleoptera: Cicindelidae) на севере Нижнего Поволжья

А.С. Сажнев¹ , Д.А. Гусев²

¹ Институт биологии внутренних вод им И.Д. Папанина РАН,
Россия, 152742, Ярославская обл., п. Борок, д. 101

² Россия, 412909, Саратовская обл., г. Вольск, ул. Саратовская, д. 3/13
E-mail: sazh@list.ru

Поступила в редакцию 16.08.2024; поступила после рецензирования 14.10.2024;
принята к публикации 16.10.2024

Аннотация. Приводятся новые находки жуков-скакунов (Coleoptera: Cicindelidae) на севере Нижнего Поволжья (Саратовская область). Все виды (*Cicindela maritima kirgisica* Mandl, 1936, *Cephalota deserticola deserticola* Faldermann, 1836 и *Cylindera contorta contorta* (Fischer von Waldheim, 1828)) впервые приводятся для территории Саратовской области. Два вида отмечены на северной границе своих ареалов, это *C. d. deserticola* и *C. c. contorta*, находки которых ранее были известны южнее – из соседней Волгоградской области.

Ключевые слова: фауна, Саратовская область, жесткокрылые, жуки скакуны, распространение

Финансирование: работа А.С. Сажнева выполнена в рамках исследований по программе государственного задания № 124032500016-4.

Для цитирования: Sazhnev A.S., Gusev D.A. 2024. New Records of Tiger Beetles (Coleoptera: Cicindelidae) in the North of the Lower Volga Region. *Field Biologist Journal*, 6(4): 360–364. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-360-364

Introduction

A preliminary species list of Cicindelidae (Coleoptera) family for the Saratov Region was published in 2010 and included information on nine species of tiger beetles [Sazhnev, Rodnev, 2010], some of which were marked as possible or ones requiring confirmation for the region. Later there were practically no additions to the species list, only one species *Calomera littoralis conjunctaepustulata* Dokhtoureff, 1887 from the Transvolga Region was listed as new for the Saratov Region [Sazhnev, Anikin, 2014].

New entomological studies have made it possible to extend the list of species of this group for the Saratov Region and to clarify the northern distribution limit of some species in the Lower Volga Region.

Material and methods

The entomological material for this report was collected by the authors in two districts of the Saratov Region (with the material from the Volgograd Region added) and is stored in their private collections (D.A. Gusev's collection in Volsk, and A.S. Sazhnev's collection in Saratov). Beetles were caught with the help of an entomological net. Photographs of mounted beetles and its habitats were taken by D.A. Gusev.

GPS coordinates were taken according to Google Maps.

The nomenclature was adopted from the latest edition of Word Checklist of tiger beetles [Wiesner, 2020].

Results

The following is a list of tiger beetle species with some comments on their distribution.

Cephalota (Taenidia) deserticola deserticola Faldermann, 1836 (Fig. 1).



Fig. 1. *Cephalota deserticola deserticola* Faldermann, 1836 and its habitat – solonchak near Sarepta (Volgograd)
Рис. 1. *Cephalota (Taenidia) deserticola deserticola* Faldermann, 1836 и его местообитание – солончак
близ станции Сарепты (г. Волгоград)

The material examined: the Saratov Region, Aleksandrovo-Gaysky District, environs of Vetyolki vill., 49.9636N / 48.2538E, semi-desert, solonchak, May 28, 2016 (1 specimen), A.S. Sazhnev leg.; the Volgograd Region, Volgograd, environs of Sarepta railway station, solonchak, July 3–4, 2024 (1 specimen) D.A. Gusev leg.

Note. This species has been recorded in the Saratov Region for the first time. The record of this halophile species in the Saratov Region is among the northernmost in the European part of its range. In the Volgograd Region, it is also known from the shores of salty Elton Lake [Kalyuzhnaya et al., 2000; Makarov et al., 2009].

Cicindela (Cicindela) maritima kirgisica Mandl, 1936 (Fig. 2).

The material examined: the Saratov Region, Volsky District, Volsk, the Volga River bank, sandy beach, 52.0418N / 47.4107E, June 20–25, 2024 (1 specimen), D.A. Gusev leg.

Note. This species has been recorded in the Saratov Region for the first time, while earlier it was considered as possible for the region [Sazhnev, Rodnev, 2010]. In Volsk it was found together with the species of tiger beetle described below. The transition zone between the nomotypical subspecies and *C. m. kirgisica* in the Volga Region extends north of the Lower Volga Region and includes the territory of Middle Volga: Penza, Ulyanovsk and Samara Regions [Matalin, 2002].



Fig. 2. *Cicindela maritima kirgisica* Mandl, 1936 and its habitat – the Volga River bank, sandy beach (Volsk, Volsky District, Saratov Region)
Рис. 2. *Cicindela maritima kirgisica* Mandl, 1936 и его местообитание – берег реки Волги, песчаный пляж (г. Вольск, Вольский район, Саратовская область)

Cylindera (Eugrapha) contorta contorta (Fischer von Waldheim, 1828) (Fig. 3).

The material examined: the Saratov Region, Volsky District, Volsk, the Volga River bank, sandy beach, 52.0418N / 47.4107E, June 20–25, 2024 (12 specimen), D.A. Gusev leg.

Note. This species has been recorded in the Saratov Region for the first time. From the regions closest to the Saratov Region, *C. contorta* is known in Volga-Akhtubinsk floodplain of Sarpinsky Island, the Volgograd Region [Kalyuzhnaya et al., 2000], and in the environs of Elton Lake [Makarov et al., 2009]. The new record shifts the northern limit of *C. contorta* distribution about 400 km to the north. The newly found population of *C. contorta* lives on the sandy bank of the Volga River and occupies a 20–30-meter zone of the shoreline in a low relief at a distance of 10 meters from the water edge. The relative density of larval burrows (3–4 mm in diameter) three to four ones per square meter along the perimeter of a highly humid depression well corresponds with previous data [Putchkov et al., 2019].



Fig. 3. *Cylindera contorta contorta* (Fischer von Waldheim, 1828) and section of the Volga River bank, where a population of this species was found (Volsk, Volsky District, Saratov Region)

Рис. 3. *Cylindera contorta contorta* (Fischer von Waldheim, 1828) и участок берега реки Волги, где была найдена популяция этого вида (г. Вольск, Вольский район, Саратовская область)

Conclusion

Now the regional fauna of tiger beetle includes 12 species: *Calomera littoralis conjunctaepustulata*, *Cephalota atrata* (Pallas, 1776), *C. chiloleuca* (Fischer von Waldheim, 1820), *C. deserticola deserticola*, *C. elegans elegans* (Fischer von Waldheim, 1823), *Cicindela campestris pontica* (Fischer von Waldheim, 1828), *C. maritima kirgisisca*, *C. sahlbergii sahlbergii* Fischer von Waldheim, 1824, *C. soluta soluta* Dejean, 1822, *C. sylvatica sylvatica* Linnaeus, 1758, *Cylindera*

contorta contorta, and *C. germanica germanica* (Linnaeus, 1758). One more species, *Cicindela hybrida* Linnaeus, 1758, known from the northwestern part of the Saratov Region [Sazhnev, Rodnev, 2010] requires confirmation.

References

- Kalyuzhnaya N.S., Komarov E.V., Cherezova L.B. 2000. Zhestkokrylyye nasekomye Nizhnego Povolzh'ya [Coleoptera (Insecta) of the Lower Volga Region]. Volgograd, 204 p.
- Makarov K.V., Matalin A.V., Komaov E.V. 2009. Glava V. Fauna zhestkokrylykh (Coleoptera) okrestnostey oz. El'ton [Chapter V. Fauna of Coleoptera of the environs of Elton Lake]. In: Animals of the clay semi-desert of the Trans-Volga Region (summaries of the fauna and the ecological characteristics). Tishkov A.A. (ed.). Moscow, KMK Scientific Press Ltd & Institute of Forest Science of RAS: 95–134.
- Matalin A.V. 2002. The taxonomic status of *Cicindela* (*Cicindela*) *reitteri* Horn, 1897, with some remarks about the subspecies and forms of *Cicindela* (*Cicindela*) *maritima* Dejean, 1822 (Coleoptera: Carabidae, Cicindelinae) – Teil 2. *Entomologische Zeitschrift*, 112(4): 98–107.
- Putchkov A.V., Markina T.Y., Nitochko M. 2019. Larvae of *Cylindera* (*Eugrapha*) *contorta* (Fleutiaux) (Coleoptera: Cicindelidae) and general review of larval features in the subgenus *Eugrapha*. *Zootaxa*, 4664(3): 412–422. DOI: 10.11646/zootaxa.4664.3.8
- Sazhnev A.S., Anikin V.V. 2014. Ecological-faunistic Characteristics of the Coastal Beetles (Insecta: Coleoptera) of Some Water Bodies of the Saratov Province Transvolga Region. *Izvestiya of Saratov University. Chemistry. Biology. Ecology*, 14(2): 89–96 (in Russian).
- Sazhnev A.S., Rodnev N.V. 2010. Preliminary list of tiger beetles (Coleoptera, Carabidae, Cicindelinae) of the Saratov Oblast. *Proceedings of the Stavropol Branch of the Russian Entomological Society*, 6: 56–58 (in Russian).
- Wiesner J. 2020. Checklist of the Tiger Beetles of the World, 2nd edition. Winterwork, Borsdorf, 540 p.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Сажнев Алексей Сергеевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, п. Борок, Ярославская обл., Россия

Гусев Даниил Александрович, независимый исследователь, г. Вольск, Саратовская обл., Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Alexey S. Sazhnev, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Papanin Institute for Biology of Inland Waters of Russian Academy of Sciences, Borok vill., Yaroslavl Region, Russia
ORCID: 0000-0002-0907-5194

Daniil A. Gusev, Independent Researcher, Volsk, Saratov Region, Russia

УДК 595.768.2 (470.56)
DOI 10.52575/2712-9047-2024-6-4-365-385

Состав фауны и биотопическое распределение долгоносикообразных жуков (Coleoptera, Curculionoidea) участка «Буртинская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский»

С.В. Дедюхин 

Удмуртский государственный университет,
Россия, 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1/1
E-mail: ded@udsu.ru

*Поступила в редакцию 03.12.2024; поступила после рецензирования 09.12.2024;
принята к публикации 10.12.2024*

Аннотация. В статье впервые проведено обобщение данных о видовом составе и дана общая характеристика фауны жуков надсемейства Curculionoidea участка «Буртинская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский», расположенного в степной зоне Южного Предуралья. Показан высокий уровень видового богатства долгоносикообразных жуков (292 вида из 4 семейств). Три вида (*Protapion ononidis*, *Limnobaris t-album* и *Thamiocolus kraatzi*) впервые указываются для территории Оренбургской области. Фауна заповедного участка характеризуется неоднородной зонально-ландшафтной и экологической структурой, что обусловлено мозаичным сочетанием комплексов долгоносиков разнотравно-ковыльных и петрофитных степей, солонцов и солончаков, нивальных лугов, колковых мелколиственных лесов, заболоченных черноольшаников и карстово-суффозионных озер.

Ключевые слова: насекомые, долгоносики, фауна, биотопические комплексы, Оренбургская область, Предуралье

Финансирование: работа проведена в рамках выполнения государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ «Биоразнообразие природных экосистем Заволжско-Уральского региона: история его формирования, современная динамика и пути охраны» (FEWS-2024-0011).

Для цитирования: Дедюхин С.В. 2024. Состав фауны и биотопическое распределение долгоносикообразных жуков (Coleoptera, Curculionoidea) участка «Буртинская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский». *Полевой журнал биолога*, 6(4): 365–385. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-365-385

Fauna Composition and Biotopic Distribution of Weevils (Coleoptera, Curculionoidea) of the Burtynskaya Steppe Site of Orenburg State Nature Reserve

Sergei V. Dedyukhin 

Udmurt State University,
1/1 Universitetskaya St, Izhevsk 426034, Russia
E-mail: ded@udsu.ru

Received December 3, 2024; Revised December 9, 2024; Accepted December 10, 2024

Abstract. The article characterizes the fauna of beetles of the superfamily Curculionoidea found in the Burtinskaya Steppe site of Orenburg State Nature Reserve located in the steppe zone of the Southern Cis-

Urals. The author provides a first-ever summary of data on the species composition in the area under study. A high abundance of weevil species (292 species from 4 families) is shown. Three species (*Protapion ononidis*, *Limnobaris t-album* and *Thamiocolus kraatzi*) are indicated for the territory of the Orenburg Region for the first time. The fauna of the protected area is characterized by a heterogeneous zonal-landscape and ecological structure, which is due to the mosaic combination of weevil complexes of forb-feather grass and petrophytic steppes, salt marshes, nival meadows, small-leaved forests, swampy black alder forests and karst-suffusion lakes.

Keywords: insects, weevils, fauna, biotopic complexes, the Orenburg region, Pre-Urals

Funding: the work was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation "Biodiversity of natural ecosystems of the Trans-Volga-Ural Region: the history of its formation, modern dynamics and ways of protection" (FEWS-2024-0011).

For citation: Dedyukhin S.V. 2024. Fauna Composition and Biotopic Distribution of Weevils (Coleoptera, Curculionoidea) of the Burtynskaya Steppe Site of Orenburg State Nature Reserve. *Field Biologist Journal*, 6(4): 365–385 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-365-385

Введение

Буртинская степь расположена на востоке Предуральяского краевого прогиба в центральной части Оренбургской области на территории Урало-Илекского междуречья (вблизи долины р. Урал). Этот эталон предгорно-степного ландшафта с грядово-балочным рельефом, общей площадью 4500 га, был включен в состав государственного заповедника «Оренбургский» с момента его создания в 1989 году. В охранную (буферную) зону участка включены бассейны карстовых озер Косколь и лугово-солончаковые урочища вдоль поймы речки Тузлукколь [Чибилёв, 1996, 2014; Чибилёв и др., 2009].

Абсолютные отметки на этой территории колеблются от 420,9 м (плато Муелды) до 230 м (низовья балки Белоглинка на западной границе заповедника). Плато Муелды протяженностью до 5 км и шириной до 1,2 км, представляющее собой останец древней поверхности выравнивания палеогенового возраста, является главной водораздельной формой рельефа данной местности. С его склонов берут начало ряд балок разного направления (Кызылсай, Белоглинка, Кузылсай и Таволгасай). Балки имеют неоднородное строение в поперечном сечении – от пологосклонных до ущельевидных, от симметричных до крайне асимметричных. Важной ландшафтной структурой заповедника является и куэстообразная гряда Южный Кармен (абсолютная высота 382 м), на южных склонах которой наиболее выражены петрофитные растительные ассоциации [Чибилёв, 1996, 2014].

Помимо грядово-балочных, на Буртинском участке развиты карстово-суффозионные формы рельефа в виде озер и блюдеч в степи, имеются выходы на дневную поверхность соленосных и гипсовых горизонтов кунгурского яруса. Преобладающими горными породами на данной территории являются пестроцветные и красноцветные конгломераты с прослоями пермско-триасовых песчаников и среднеюрских галечников, и глин. Гидрографическая сеть представлена истоками и верховьями малых рек – притоков Урала (Карагашты и Тузлукколь), а также пересыхающими летом ручьями [Чибилёв, 1996, 2014].

Буртинская степь является своеобразным ландшафтно-экологическим ядром Урало-Илекского Предуралья. Здесь на сравнительно малой территории сосредоточено большинство редких и характерных типов урочищ сыртово-плакорного, сыртово-холмистого, межсыртово-долинного, долинно-балочного, а также своеобразного предсыртового лугово-болотно-степного типов местностей региона [Чибилёв, 1996, 2014; Чибилёв и др., 2009].

В ботанико-географическом отношении эта территория относится к югу подзоны типичных (разнотравно-типчаково-ковыльных) степей заволжско-предуральской степной провинции. Растительность этого кластера заповедника отличается большим разнообразием.

Здесь господствуют степи (луговые, настоящие, каменистые и др.). Настоящие степи развиты на плакорах, на пологих приплакорных склонах и в межрядовых долинах, а петрофитные варианты степей – на шлейфовых склонах. Местами представлены солонцово-степные комплексы и ограниченно псаммофитные сообщества. По берегам ручьев и в местах близкого залегания грунтовых вод распространены луговые и лесные участки [Рябина, 2003; Калмыкова, 2008, 2012]. Под степной растительностью сформированы южные суглинистые черноземы, часто сочетающиеся с засоленными и торфянистыми почвами на заболоченных участках [Чибилёв, 1996; 2014; Рябина, 2003].

Древесная растительность на данной территории имеет мозаичное распространение. В заболоченных местах и по берегам рек здесь присутствуют болотные и приручьевые черноольшаники (с доминированием *Alnus glutinosa*), реже – ветланики (из *Salix alba*) и осокорники (из *Populus nigra*). В самом крупном черноольшанике (урочище Тузкарагал) сформирован подлесок из различных видов ив (*Salix*), *Lonicera tatarica*, *Ribes nigrum*, *Viburnum opulus* и *Padus avium*. По балкам встречаются байрачные осиновые и березово-осиновые колки. На опушках лесов, в понижениях, вдоль ручьев и по берегам озер распространены нивальные луга (в состав которых входят, в частности, *Fritillaria ruthenica*, *Inula helenium*, *Lythrum salicaria*, *Gladiolus imbricatus*), местами переходящие в лугово-болотные мочажины, и околородная растительность [Чибилёв, 1996, 2014; Чибилёв и др., 2009].

Основные типы ландшафтов и биотопов Буртинской степи показаны на рисунках 1–6.



Рис. 1. Панорамный вид с горы Южный Кармен на заповедный участок «Буртинская степь» (государственный природный заповедник «Оренбургский»)

Fig. 1. Panoramic of the "Burtinskaya Steppe" protected area (Orenburg State Nature Reserve) from Mount Yuzhny Karmen



Рис. 2. Мозаичный ландшафт участка «Буртинская степь»
государственного природного заповедника «Оренбургский»
Fig. 2. Mosaic landscape of the "Burtinskaya Steppe" site of Orenburg State Nature Reserve



Рис. 3. Ковыльные степи участка «Буртинская степь»
государственного природного заповедника «Оренбургский»
Fig. 3. Feather grass steppes of the "Burtinskaya Steppe" site of Orenburg State Nature Reserve



Рис. 4. Каменистые степи горы Южный Кармен
(участок «Буртинская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский»)
Fig. 4. Petrophytic steppes of Mount Yuzhny Karmen
(the "Burtinskaya Steppe" site of Orenburg State Nature Reserve)



Рис. 5. Заболоченный черноольшаник в урочище Тузкарагал
(участок «Буртинская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский»)
Fig. 5. Swampy black alder forest in the Tuzkaragal tract
(the "Burtinskaya Steppe" site of Orenburg State Nature Reserve)



Рис. 6. Озеро Северный Косколь (буферная зона участка «Буртинская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский»)
Fig. 6. Severny Kосkol Lake (buffer zone of the "Burtinskaya Steppe" site of Orenburg State Nature Reserve)

Флора Буртинского участка характеризуется значительным видовым богатством (480 видов сосудистых растений, относящихся к 253 родам из 64 семейств) [Калмыкова, 2008, 2012]. Преобладающей экологической группой по отношению к увлажнению в степях этой территории являются степные мезоксерофиты: *Falcaria vulgaris*, *Ferula tatarica*, *Galium ruthenicum*, *Jurinea multiflora*, *Medicago romanica*, виды родов *Oxytropis*, *Potentilla*, *Scorzonera austriaca*, *Thymus marschallianus*, *Verbascum phoenicium*. К мезоксерофитам относятся и степные кустарники (*Amygdalus nana*, *Caragana frutex*, *Cerasus fruticosa*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Spiraea crenata*, *S. hypericifolia*). Значительна роль и ксерофитов. К ним относятся и большинство эдификаторов и создителей разных типов степных сообществ: *Stipa zalesskii*, *S. capillata*, *S. lessingiana*, *S. korshinskyi*, *S. dasyphylla*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Galatella villosa*, *G. tatarica*, *Artemisia austriaca*, *A. nitrosa*, *A. salsoloides*, *Kochia prostrata* и др. [Калмыкова, 2008].

Для каменистых степей характерны *Allium decipiens*, *Artemisia salsoloides*, *Astragalus rupifragus*, *A. tenuifolius*, *A. helmii*, *Centaurea marschalliana*, *Cephalaria uralensis*, *Dianthus uralensis*, *Iris pumilla*, *Ephedra distachya*, *Hedysarum razoumovianum*, *H. argyrophyllum*, *H. gmelinii*, *Helictotrichon desertorum*, *Linaria altaica*, *Onosma simplicissima*, *Orostachys spinosa*, *Oxytropis floribunda*, *Scabiosa isetensis*, *Otites wolgensis*, *Thymus mugodzharcicus*. Многие из этих видов являются уральскими горно-степными эндемиками или реликтами перигляциальных степей [Калмыкова, 2008; Чибилёв, 2014].

До наших исследований специальных работ по фауне долгоносикообразных жуков Буртинской степи не было. Фрагментарные сведения приводились лишь в некоторых публикациях. В статье, посвященной обзору фауны трибы Cleonini Степного Оренбуржья [Немков и др., 2002], отмечено, что с 1990 года на этой территории зарегистрировано 17 видов, однако в списке видов непосредственно для Буртинской степи и побережья оз. Косколь приведе-

но лишь 9 из них. При этом указание *Mecaspis incisurata* (Gyllenhal, 1834) ошибочно и относится к *M. alternans*. Еще семь видов долгоносиков, собранных в почвенные ловушки на мониторинговых площадках при изучении послепожарных степных сукцессий на этом участке, были указаны в работе В.А. Немкова [Немков, 2011].

Данная статья продолжает серию публикаций, посвященных установлению состава и анализу фаун долгоносиков крупных особо охраняемых природных территорий востока Русской равнины и Урала (включая заповедные территории Оренбуржья) [Дедюхин, Филимонов, 2020; Дедюхин, 2020, 2021а, 2021б, 2022; Дедюхин, Мартыненко, 2020]. В ряде наших предыдущих работ [Дедюхин, 2019, 2021в, 2021г] проведено сравнение данных по известному к тому времени видовому богатству долгоносикообразных жуков заповедных участков Оренбуржья, в том числе установлены важнейшие черты фауны Буртинской степи с указанием наиболее интересных находок. Однако полноценный список видов надсемейства Curculionoidea этой локальной фауны до настоящего времени не публиковался.

Материал и методы исследования

В основу работы положены оригинальные сборы автора данной статьи на заповедном участке «Буртинская степь» и в его охранной зоне (озёра Косколь и солёное урочище Тузулукколь), проведенные в мае 2018 года, в мае – июне 2020 года и в мае 2024 года в рамках комплексных эколого-фаунистических исследований жуков-фитофагов заповедных территорий Оренбуржья. Кроме того, изучены коллекция из фондов заповедника «Оренбургский» (в основном составленная энтомологом заповедника В.А. Немковым по материалам, собранным в течение 30 лет), а также материал, хранящийся в личных коллекциях В.А. Немкова (Оренбург) и Р.В. Филимонова (Санкт-Петербург), собранный в разные годы. Интересный материал, полученный в мае и июне 2021 и 2024 года методами почвенных банок-ловушек и энтомологического кошения, предоставил для изучения С.Л. Есюнин (ПГНИУ, Пермь).

Сборы автора статьи проведены стандартными методами (энтомологическое кошение, сбор с кормовых растений) с охватом всех основных биотопов, представленных в заповеднике. Оригинальный материал в основном хранится в личной коллекции автора, часть экземпляров некоторых видов передана в коллекцию Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург) (далее ЗИН РАН).

Определение видов жуков-фитофагов проводилось с использованием набора определителей и ревизий [Бей-Биенко, 1965; Dieckmann, 1972, 1974, 1977, 1983, 1988; Исаев, 2007; Забалуев, 2020], а также путем сравнения с материалами из фондовой коллекции ЗИН РАН. Проверку определений ряда видов осуществил Б.А. Коротяев (ЗИН РАН).

Номенклатура видов в основном принята по новой версии «Каталога долгоносикообразных жуков Палеарктики» [Alonso-Zarazaga et al., 2024]. По этому источнику в основном приняты номенклатура и объем семейств и подсемейств, но подсемейства Varidinae и Ceutorhynchinae рассматриваются нами в традиционном понимании, а не в ранге надтриб в составе подсемейства Conoderinae.

Результаты и их обсуждение

Всего к настоящему времени на территории Буртинской степи зарегистрировано 292 вида долгоносикообразных жуков из 4-х семейств (табл. 1). Три вида впервые указываются в данной работе для фауны Оренбургской области – *Protapion ononidis*, *Limnobaris t-album* и *Thamiocolus kraatzii*. Небольшое число впервые приводимых для региона видов не говорит о слабой специфике фауны, так как многие интересные находки уже упоминались в предыдущих работах.

Таблица 1
Table 1

Состав фауны и распределение по основным типам биотопов долгоносикообразных жуков (Curculionoidea) участка «Буртинская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский»
Fauna composition and distribution of weevils (Curculionoidea) in the main biotopes of the "Burtinskaya Steppe" site of Orenburg State Nature Reserve

Таксоны	Типы биотопов							
	Петрофитные степи и каменистые обнажения	Разногравные и ковыльные степи	Кустарниковые степи	Луговая и рудеральная растительность	Засоленные степи и солонцы	Колковые осинники и березняки	Черноольшаники и ивняки	Околоводная и водная растительность
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семейство Anthribidae								
Подсемейство Anthribinae								
<i>Platystomos albinus</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	–	–	+	+	–
<i>Platyrhinus resinosus</i> (Scopoli, 1763)	–	–	–	–	–	–	+	–
Подсемейство Urodontinae								
<i>Bruchela rufipes</i> (Olivier, 1790)	+	–	–	+	–	–	–	–
<i>Bruchela suturalis</i> (Fabricius, 1792)	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Bruchela kaszabi</i> (Strejček, 1973)	+	+	+	+	+	–	–	–
<i>Bruchela schusteri</i> (Schilsky, 1912)	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Bruchela parvula</i> (Motschulsky, 1875)	–	+	–	+	+	–	–	–
Семейство Attelabidae								
Подсемейство Rhynchitinae								
<i>Auletobius sanguisorbae</i> (Schrank, 1798)	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Temnocerus subglaber</i> (Desbrochers des Loges, 1897)	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Temnocerus coeruleus</i> (Fabricius, 1798)	–	–	–	–	–	+	+	–
<i>Temnocerus nanus</i> (Paykull, 1792)	–	–	–	–	–	+	+	–
<i>Neocoenorrhinus germanicus</i> (Herbst, 1797)	–	+	+	+	–	–	–	+
<i>Tatianaerhynchites aequatus</i> (Linnaeus, 1767)	–	–	+	–	–	–	+	–
<i>Mecorhis ungarica</i> (Herbst, 1783)	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Involvulus pubescens</i> (Fabricius, 1775)	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Rhynchites auratus</i> (Scopoli, 1763)	–	–	+	–	–	+	–	–
<i>Byctiscus populi</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	–	–	+	–	–
Сем. Brentidae								
Подсемейство Apioninae								
<i>Diplapion detritum</i> (Mulsant & Rey, 1859)	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Ceratapion onopordi</i> (Kirby, 1808)	+	+	–	+	–	–	–	–
<i>Ceratapion penetrans</i> (Germar, 1817)	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Ceratapion secundum</i> (Ter-Minasian, 1975)	–	+	–	–	+	–	–	–
<i>Aspidapion chalceus</i> (Marsham, 1802)	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Aspidapion validum</i> (Germar, 1817)	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Aspidapion soror</i> (Rey, 1895)	–	+	–	–	–	–	–	–

Продолжение таблицы 1
 Continuation of the table 1

<i>I</i>	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Squamapion elongatum</i> (Germar, 1817)	+	+	+	–	–	–	–	–
<i>Squamapion samarense</i> (Faust, 1891)	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Squamapion lukjanovitshi</i> (Korotyaev, 1988)	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Taeniapion urticarium</i> (Herbst, 1784)	–	–	–	+	–	–	+	+
<i>Exapion difficile</i> (Herbst, 1797)	–	+	+	–	–	–	–	–
<i>Exapion corniculatum</i> (Germar, 1817)	–	+	+	–	–	–	–	–
<i>Exapion elongatulum</i> (Desbrochers, 1891)	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Pseudoprotapion ergenense</i> (Becker, 1864)	+	+	–	–	–	–		
<i>Fremuthiella interruptostriata</i> (Desbrochers des Loges, 1870)	+	–	–	–	+	–	–	–
<i>Protapion fulvipes</i> (Geoffroy, 1785)	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Protapion filirostre</i> (Kirby, 1808)	+	+	–	+	–	–	–	–
<i>Protapion apricans</i> (Herbst, 1797)	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Protapion assimile</i> (Kirby, 1808)	–	+	+	+	–	+	–	+
<i>Protapion ononidis</i> (Gyllenhal, 1827)*	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Aizobius sedi</i> (Germar, 1818)	–	+	–	–	–	–	–	–
<i>Pseudoperapion brevirostre</i> (Herbst, 1797)	+	+	+	+	–	–	–	–
<i>Perapion oblongum</i> (Gyllenhal, 1839)	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Perapion connexum</i> (Schilsky, 1902)	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Pseudapion fulvirostre</i> (Gyllenhal, 1833)	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Pseudaplemonus artemisiae</i> (Moravitz, 1861)	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Apion frumentarium</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Apion cruentatum</i> Walton, 1844	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Catapion seniculus</i> (Kirby, 1808)	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Stenopterapion intermedium</i> (Eppelsheim, 1875)	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Stenopterapion tenue</i> (Kirby, 1808)	+	+	+	+	+	–	–	–
<i>Ischnopterapion loti</i> (Kirby, 1808)	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Hemitrichapion plicatum</i> (Faust, 1887)	+	–	–	–	+	–	–	–
<i>Hemitrichapion reflexum</i> (Gyllenhal, 1833)	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Mesotrichapion punctirostre</i> (Gyllenhal, 1839)	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Loborhynchapion amethystinum</i> (Miller, 1857)	–	+	–	–	–	–	–	–
<i>Cyanapion columbinum</i> (Germar, 1817)	–	+	+	+	–	+	–	–
<i>Cyanapion alcyoneum</i> (Germar, 1817)	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Cyanapion platalea</i> (Germar, 1817)	–	–	–	+	–	+	–	–
<i>Oxystoma cerdo</i> (Gerstaecker, 1854)	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Eutrichapion viciae</i> (Paykull, 1800)	–	+	–	+	–	+	–	+
Подсемейство Nanophyinae								
<i>Microon sahlbergi</i> (Sahlberg, 1835)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Nanophyes brevis</i> Boheman, 1845	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Nanophyes marmoratus</i> (Goeze, 1777)	–	–	–	+	+	–	–	+
<i>Pericartiellus telephii</i> (Bedel, 1900)	–	–	+	–	–	–	–	–
Сем. Curculionidae								
Подсемейство Brachycerinae								
<i>Icaris sparganii</i> (Gyllenhal, 1836)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Notaris scirpi</i> (Fabricius, 1792)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Notaris acridulus</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Thryogenes festucae</i> (Herbst, 1795)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Thryogenes nereis</i> (Paykull, 1800)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Tanysphyrus lemnae</i> (Paykull, 1792)	–	–	–	–	–	–	–	+

Продолжение таблицы 1
Continuation of the table 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подсемейство Mesoptiliinae								
<i>Magdalis ruficornis</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Magdalis serricollis</i> Reitter, 1895	–	–	+	–	–	–	–	–
Подсемейство Molytinae								
<i>Liparus coronatus</i> (Goeze, 1777)	–	+	–	–	+	–	–	–
<i>Hylobius transversovittatus</i> (Goeze, 1777)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Lepyrus palustris</i> (Scopoli, 1763)	–	–	–	–	–	–	–	+
Подсемейство Lixinae								
<i>Stephanocleonus microgrammus</i> (Gyllenhal, 1834)	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Stephanocleonus ignobilis</i> Faust, 1883	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Conorhynchus nigrivittis</i> (Pallas, 1781)	+	–	–	–	+	–	–	–
<i>Cleonis pigra</i> (Scopoli, 1763)	+	+	+	+	+	–	–	–
<i>Cyphocleonus dealbatus</i> (Gmelin, 1790)	+	+	+	+	+	–	–	–
<i>Cyphocleonus altaicus</i> (Gebler, 1829)	–	–	–	–	+	–	–	+
<i>Mecaspis alternans</i> (Hellwig, 1795)	–	+	–	–	–	–	–	–
<i>Pseudocleonus cinereus</i> (Schrank, 1781)	–	+	–	–	–	–	–	–
<i>Pachycerus segnis</i> (Germar, 1823)	+	+	–	+	–	–	–	+
<i>Rhabdorrhynchus karelinii</i> (Fåhraeus, 1842)	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Bothynoderes affinis</i> (Schrank, 1781)	+	+	–	+	+	–	–	+
<i>Bothynoderes declivis</i> (Olivier, 1807)	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Leucomigus candidatus</i> (Pallas, 1771)	–	+	–	–	+	–	–	–
<i>Maximus strabus</i> (Gyllenhal, 1834)	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Asproparthenis foveocollis</i> (Gebler, 1834)	+	–	–	–	+	–	–	–
<i>Asproparthenis vexata</i> (Gyllenhal, 1834)	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Asproparthenis punctiventris</i> (Germar, 1823)	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Rhinocyllus conicus</i> (Froelich, 1792)	+	+	–	+	–	–	–	–
<i>Lachnaeus crinitus</i> Schoenherr, 1826	–	+	–	+	–	–	–	+
<i>Larinus vulpes</i> (Olivier, 1807)	+	+	+	+	–	–	–	–
<i>Larinus sturnus</i> (Schaller, 1783)	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Larinus carlinae</i> (Olivier, 1807)	+	+	+	+	–	–	–	–
<i>Larinus turbinatus</i> Gyllenhal, 1835	+	+	+	+	–	–	–	–
<i>Larinus pruinosis</i> Petri, 1907	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Larinus iaceae volgensis</i> Becker, 1864	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Larinus centaurii</i> (Olivier, 1807)	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Larinus serratulae</i> Becker, 1864	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Larinus minutus</i> Gyllenhal, 1835	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Lixus paraplecticus</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Lixus cylindrus</i> (Fabricius 1781)	–	+	+	–	–	–	–	–
<i>Lixus iridis</i> Olivier, 1807	–	–	–	–	–	+	+	+
<i>Lixus myagri</i> Olivier, 1807	–	–	–	+	+	–	–	+
<i>Lixus brevipes</i> C.N.F. Brisout de Barneville, 1866	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Lixus albomarginatus</i> Boheman, 1843	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Lixus filiformis</i> (Fabricius, 1781)	+	+	+	+	+	–	–	–
<i>Lixus cardui</i> Olivier, 1807	–	–	–	+	+	–	–	–
<i>Lixus bardanae</i> (Fabricius, 1787)	–	+	–	+	–	–	–	+
<i>Lixus fasciculatus</i> Boheman, 1835	–	+	–	+	+	–	–	–
<i>Lixus abdominalis</i> Boheman, 1835	–	+	–	–	–	–	–	–
<i>Lixus rubicundus</i> Zoubkoff, 1833	+	–	–	+	+	–	–	–

Продолжение таблицы 1
 Continuation of the table 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подсемейство Baridinae								
<i>Baris sulcata</i> (Boheman, 1836)	+	–	–	–	+	–	–	–
<i>Baris artemisiae</i> (Panzer, 1794)	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Melanobaris hochhuthi</i> (Faust, 1882)	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Melanobaris nigratarsis</i> (Boheman, 1844)	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Malvaevora timida</i> (Rossi, 1792)	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Labiaticola melas</i> (Boheman, 1836)	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Aulacobaris lepidii</i> (Germar, 1823)	–	–	–	+	+	–	–	+
<i>Aulacobaris picicornis</i> (Marsham, 1802)	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Aulacobaris janthina</i> (Boheman, 1836)	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Limnobaris dolorosa</i> (Goeze, 1777)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Limnobaris t-album</i> (Linnaeus, 1758)*	–	–	–	–	–	–	–	+
Подсемейство Ceutorhynchinae								
<i>Pelenomus quadrituberculatus</i> (Fabricius, 1787)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Rhinoncus perpendicularis</i> (Reich, 1797)	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Rhinoncus pericarpus</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Rhinoncus leucostigma</i> (Marsham, 1802)	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Rhinoncus inconspicuum</i> (Herbst, 1795)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Marmaropus besserii</i> Gyllenhal, 1837	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Tapinotus sellatus</i> (Fabricius, 1794)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Poophagus sisymbrii</i> (Fabricius, 1777)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Poophagus hopffgarteni</i> (Tournier, 1873)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Amalorrhynchus melanarius</i> (Stephens, 1831)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Ceutorhynchus scythae</i> Korotyaev, 1980	–	–	–	+	+	–	–	–
<i>Ceutorhynchus rapae</i> Gyllenhal, 1837	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Ceutorhynchus</i> sp. pr. <i>gallorhenanus</i> A. Hoffmann, 1955	+	–	–	+	–	–	–	–
<i>Ceutorhynchus fabrilis</i> Faust, 1887	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Ceutorhynchus potanini</i> Korotyaev, 1980	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Ceutorhynchus granulicollis</i> C.G. Thomson, 1865	+	+	–	+	–	–	–	–
<i>Ceutorhynchus syrtes</i> Germar, 1823	+	+	+	+	+	–	–	–
<i>Ceutorhynchus sophiae</i> Gyllenhal, 1837	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Ceutorhynchus hampei</i> C.N.F. Brisout de Barneville, 1869	+	+	–	+	–	–	–	–
<i>Ceutorhynchus</i> sp. pr. <i>typhae</i> (Herbst, 1795)	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Ceutorhynchus piceolatus</i> (C.N.F. Brisout de Barneville, 1883)	+	+	–	+	+	–	–	–
<i>Ceutorhynchus pulvinatus</i> Gyllenhal, 1837	+	+	–	+	+	–	–	–
<i>Ceutorhynchus kipchak</i> Korotyaev, 1996	+	+	–	+	–	–	–	–
<i>Ceutorhynchus arnoldii</i> Korotyaev, 1980	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Ceutorhynchus chalybaeus</i> Germar, 1823	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Ceutorhynchus contractus</i> (Marsham, 1802)	+	+	–	+	+	–	–	–
<i>Ceutorhynchus viridanus</i> Gyllenhal, 1837	+	+	+	+	+	–	–	–
<i>Ceutorhynchus barbareae</i> Suffrian, 1847	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Calosirus apicalis</i> (Gyllenhal, 1827)	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Oprohinus consputus</i> (Germar, 1823)	+	–	–	+	–	–	–	–
<i>Prisistus kuntzei</i> (Smreczyński, 1957)	–	+	–	–	–	+	–	–
<i>Prisistus caucasicus bohemani</i> (Colonnelli, 1986)	–	+	–	–	–	–	–	–
<i>Glocianus herbstii</i> (Faust, 1895)	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Mogulones asperifoliarum</i> (Gyllenhal, 1813)	–	+	–	–	–	+	+	–

Продолжение таблицы 1
Continuation of the table 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Mogulones austriacus</i> (C.N.F. Brisout de Barneville, 1869)	–	–	–	+	+	–	–	–
<i>Mogulones crucifer</i> (Pallas, 1771)	–	+	+	+	–	–	–	–
<i>Nedyus quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	+	–	+	+	+
<i>Datonychus arquata</i> (Herbst, 1795)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Datonychus paszlavszkyi</i> (Kuthy, 1890)	+	+	+	–	–	–	–	–
<i>Datonychus transsylvanicus</i> (Schultze, 1897)	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Microplontus edentulus</i> (Schultze, 1897)	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Microplontus millefolii</i> (Schultze, 1897)	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Thamiocolus viduatus</i> (Gyllenhal, 1813)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Thamiocolus kraatzi</i> (C.N.F. Brisout de Barneville, 1869)*	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Thamiocolus uniformis</i> (Gyllenhal, 1837)	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Thamiocolus virgatus</i> (Gyllenhal, 1837)	+	+	+	+	–	+	–	–
<i>Thamiocolus nubeculosus</i> (Gyllenhal, 1837)	+	+	+	+	–	–	–	–
<i>Thamiocolus sahlbergi</i> (C.R. Sahlberg, 1845)	–	+	+	+	–	–	–	–
<i>Phrydiuchus topiarius</i> (Germar, 1823)	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Orobitis cyanea</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	+	–	+	–	–
Подсемейство Curculioninae								
<i>Acalyptus sericeus</i> Gyllenhal, 1835	–	–	–	–	–	–	+	+
<i>Anthonomus rubi</i> (Herbst, 1795)	–	–	–	+	–	+	+	+
<i>Curculio glandium</i> Marsham, 1802	–	–	–	–	–	+	+	–
<i>Archarius pyrrhoceras</i> (Marsham, 1802)	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Archarius salicivorus</i> (Paykull, 1792)	–	–	–	–	–	+	+	–
<i>Cionus tuberculatus</i> (Scopoli, 1763)	–	–	–	+	–	+	+	–
<i>Cionus scrophulariae</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	–	–	+	–	–
<i>Cionus longicollis</i> C.N.F. Brisout de Barneville, 1863	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Cionus thapsus</i> (Fabricius, 1792)	+	+	+	+	–	–	–	–
<i>Cionus olivieri</i> Rosenschold, 1838	+	+	+	+	–	–	–	–
<i>Cionus leonhardi</i> Wingelmüller, 1914	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Cleopus solani</i> (Fabricius, 1792)	–	–	–	+	+	–	–	–
<i>Tachyerges stigma</i> (Germar, 1821)	–	–	–	–	–	–	+	+
<i>Orchestes testaceus</i> (O.F. Müller, 1776)	–	–	–	–	–	–	+	–
<i>Pseudorchestes kostali</i> (Dieckmann, 1985)	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Pseudorchestes circumvistulanus</i> (Białooki, 1997)	–	+	+	–	–	–	–	–
<i>Mecinus janthinus</i> Germar, 1821	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Mecinus heydeni</i> Wencker, 1866	–	+	–	–	–	–	–	–
<i>Mecinus collaris</i> Germar, 1821	–	+	–	–	+	–	–	–
<i>Mecinus plantaginis</i> (Eppelsheim, 1875)	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Gymnetron sauramatum</i> Arzanov, 2006	–	+	–	–	–	–	–	–
<i>Gymnetron terminassianae</i> Smreczyński, 1975	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Gymnetron melanarium</i> (Germar, 1821)	+	+	+	+	–	–	–	+
<i>Gymnetron vittipenne</i> Marseul, 1876	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Rhinusa asellus</i> (Gravenhorst, 1807)	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Rhinusa tetra</i> (Fabricius, 1792)	+	+	+	+	–	–	–	–
<i>Rhinusa neta</i> (Germar, 1821)	+	+	+	+	+	–	–	+
<i>Rhinusa antirrhini</i> (Paykull, 1800)	+	+	+	+	–	–	–	–
<i>Rhinusa collina</i> (Gyllenhal, 1813)	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Rhinusa linariae</i> (Panzer, 1795)	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Miarus ajugae</i> (Herbst, 1795)	–	+	+	–	–	+	–	–

Продолжение таблицы 1
 Continuation of the table 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Cleopomiarus distinctus</i> (Boheman, 1845)	–	–	–	–	–	+	–	+
<i>Cleopomiarus graminis</i> (Gyllenhal, 1813)	+	+	+	+	+	–	–	–
<i>Pachytychius sparsutus</i> (Olivier, 1807)	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Pachytychius transcaucasicus</i> Pic, 1913	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Smicronyx smreczynskii</i> F. Solari, 1952	+	–	–	–	–	–	–	+
<i>Smicronyx nebulosus</i> Tournier, 1874	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Smicronyx reichii</i> (Gyllenhal, 1835)	+	–	–	–	–	–	–	+
<i>Tychius quinquepunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	–	+	+	+	–	+	–	+
<i>Tychius albolineatus</i> Motschulsky, 1860	–	+	+	+	–	–	–	–
<i>Tychius uralensis</i> Pic, 1902	+	–	+	–	–	–	–	–
<i>Tychius longulus</i> Desbrochers des Loges, 1873	+	+	+	–	–	–	–	–
<i>Tychius tridentinus</i> Penecke, 1922	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Tychius astragali</i> Becker, 1862	+	+	+	+	–	–	–	–
<i>Tychius tectus</i> LeConte, 1876	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Tychius trivialis</i> Boheman, 1843	–	+	+	+	–	–	–	–
<i>Tychius molestus</i> Faust, 1891	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Tychius flavus</i> Becker, 1864	+	+	+	+	+	–	–	–
<i>Tychius meliloti</i> Stephens, 1831	–	+	–	+	+	–	–	–
<i>Tychius brevisculus</i> Desbrochers des Loges, 1873	–	–	–	+	+	–	–	–
<i>Tychius medicaginis</i> C.N.F. Brisout de Barneville, 1863	+	+	+	+	+	–	–	–
<i>Tychius polylineatus</i> Germar, 1823	–	+	–	–	–	–	–	–
<i>Tychius sharpi</i> Tournier, 1874	–	+	–	+	–	–	–	–
<i>Tychius stephensi</i> Schoenherr, 1835	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Tychius picirostris</i> (Fabricius, 1787)	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Tychius alexii</i> (Korotyaev, 1992)	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Sibinia subelliptica</i> Desbrochers des Loges, 1873	+	+	–	+	–	–	–	–
<i>Sibinia pellucens</i> (Scopoli, 1772)	+	+	+	+	–	+	–	–
<i>Sibinia viscaria</i> (Linnaeus, 1760)	–	+	+	–	–	–	–	–
<i>Sibinia tibialis</i> Gyllenhal, 1835	+	+	–	+	–	–	–	–
<i>Sibinia unicolor</i> Fåhræus, 1843	+	+	–	+	+	–	–	–
<i>Sibinia vittata</i> Germar, 1823	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Sibinia hopffgarteni</i> Tournier, 1874	+	+	–	+	–	–	–	–
<i>Sibinia femoralis</i> Germar, 1823	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Sibinia beckeri</i> Desbrochers des Loges, 1873	–	–	–	–	+	–	–	–
Подсемейство Vagoinae								
<i>Bagous alismatis</i> (Marsham, 1802)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Bagous nodulosus</i> Gyllenhal, 1836	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Bagous subcarinatus</i> Gyllenhal, 1836	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Bagous</i> sp. pr. <i>collignensis</i> (Herbst, 1797)	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Bagous lutosus</i> (Gyllenhal, 1813)	–	–	–	–	–	–	–	+
Подсемейство Hyperinae								
<i>Brachypera</i> (<i>Antidonus</i>) sp.	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Metadonus anceps</i> (Boheman, 1842)	+	–	–	–	+	–	–	–
<i>Metadonus distinguendus</i> (Boheman, 1842)	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>Hypera rogenhoferi</i> (Ferrari, 1866)	–	–	–	+	+	–	–	–
<i>Hypera diversipunctata</i> (Schrank, 1798)	–	+	–	–	–	–	–	–
<i>Hypera miles</i> (Paykull, 1792)	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Hypera transsilvanica</i> (Petri, 1901)	+	+	–	+	–	–	–	–

Окончание таблицы 1
End of the table 1

<i>1</i>	2	3	4	5	6	7	8	9
Подсемейство Entiminae								
<i>Otiorhynchus velutinus</i> Germar, 1823	+	+	+	+	+	–	–	–
<i>Otiorhynchus ovatus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Otiorhynchus chrysostictus</i> Gyllenhal, 1834	–	+	+	–	–	–	–	–
<i>Otiorhynchus ligustici</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Otiorhynchus concinnus</i> Gyllenhal, 1834	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Otiorhynchus unctuosus</i> Germar, 1823	+	+	+	–	–	–	–	–
<i>Otiorhynchus fullo</i> (Schrank, 1781)	–	–	+	–	–	+	–	–
<i>Trachyphloeus parallelus</i> Seidlitz, 1868	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Trachyphloeus spinimanus</i> Germar, 1823	+	+	+	–	+	–	–	–
<i>Romualdius scaber</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	+	–	+	–	–
<i>Cathormiocerus aristatus</i> (Gyllenhal, 1827)	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Ptochus porcellus</i> Boheman, 1834	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Omius puberulus</i> Boheman, 1834	–	+	+	+	–	–	–	–
<i>Omius verruca</i> Boheman, 1834	+	+	+	–	–	–	–	–
<i>Omius murinus</i> (Boheman, 1842)	–	+	+	+	–	–	–	–
<i>Phyllobius virideaeris</i> (Laicharting, 1781)	–	–	+	–	–	+	+	–
<i>Phyllobius brevis</i> Gyllenhal, 1834	+	+	+	+	+	–	–	–
<i>Phyllobius argentatus</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	–	–	+	–	–
<i>Phyllobius pyri</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	+	–	–	+	+	+
<i>Phyllobius maculicornis</i> Germar, 1823	–	–	+	–	–	+	–	–
<i>Polydrusus mollis</i> (Strøm, 1768)	–	–	–	–	–	+	–	–
<i>Foucartia squamulata</i> (Herbst, 1795)	+	+	+	+	–	–	–	–
<i>Archeophloeus inermis</i> (Boheman, 1842)	+	–	–	–	–	–	–	–
<i>Eusomus ovulum</i> Germar, 1823	–	+	+	+	–	–	–	–
<i>Eusomostrophus acuminatus</i> (Boheman, 1840)	+	+	+	–	–	–	–	–
<i>Brachysomus echinatus</i> (Bonsdorff, 1785)	–	–	–	–	–	+	+	–
<i>Mesagroicus poriventris</i> Reitter, 1903	+	+	–	–	–	–	–	–
<i>Tanymecus palliatus</i> (Fabricius, 1787)	–	+	+	+	+	–	–	+
<i>Sitona macularius</i> (Marsham, 1802)	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Sitona lineellus</i> (Bonsdorff, 1785)	+	–	+	–	–	–	–	+
<i>Sitona striatellus</i> Gyllenhal, 1834	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Sitona ambiguus</i> Gyllenhal, 1834	–	–	–	+	–	+	–	+
<i>Sitona inops</i> Schoenherr, 1832	+	+	+	+	–	–	–	–
<i>Sitona sulcifrons</i> (Thunberg, 1798)	–	–	–	+	–	–	–	+
<i>Sitona lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	–	+	–	+	–	–	–	+
<i>Sitona callosus</i> Gyllenhal, 1834	+	+	+	–	–	–	–	–
<i>Sitona lateralis</i> Gyllenhal, 1834	–	–	–	+	–	+	+	+
<i>Sitona suturalis</i> Stephens, 1831	–	–	–	+	–	+	–	–
<i>Sitona cylindricollis</i> Fähræus, 1840	+	–	–	+	+	–	–	–
<i>Sitona longulus</i> Gyllenhal, 1834	+	+	–	–	–	–	–	–
Всего:	111	134	72	136	52	35	23	73

Примечание: * – вид, впервые указан в публикациях для фауны Оренбургской области.

В целом здесь отмечено несколько десятков редких и локально распространённых в Оренбуржье видов. В первую очередь, это ряд лугово-степных, степных и пустынно-степных видов, известных по немногим находкам в отдельных степных резерватах региона (*Pseudaplemonus artemisiae*, *Hemitrichapion plicatum*, *Pericartiellus telephii*, *Magdalis serricollis*, *Stephanocleonus microgrammus*, *Marmaropus besseri*, *Ceutorhynchus scytha*, *Datonychus transsylvanicus*, *D. paszlayszkyi*, *Phrydiuchus topiarius*, *Cleopus solani*,

Pseudorchestes kostali, *P. circumvistulanus*, *Gymnetron sauramatum*, *Pachytychius transcausicus*, *Tychius polylineatus*, *Hypera rogenhoferi*, *Trachyphloeus parallelus*, *Mesagroicus poriventris*). В высокоотравье нивальных лугов из редких видов зарегистрированы *Protapion ononidis*, *Calosirus apicalis* и *Thamiocolus kraatzii*. Отдельно подчеркнем, что с территории Буртинской степи известны еще не описанные виды: *Bagous* sp. pr. *collignensis* (озеро Северный Косколь) и *Brachypera (Antidonus)* sp. (собиран в почвенные ловушки В.А. Немковым на степных участках горы Южный Кармен). Таксономический статус еще двух форм (*Ceutorhynchus* sp. pr. *gallorhenanus* и *C.* sp. pr. *typhae*) требует уточнения.

Как показали наши исследования, фауна этого участка – самая богатая среди фаун кластеров Оренбургского заповедника. Сопоставимое число видов зарегистрировано лишь в Айтуарской степи (277 видов), где также выражен горно-балочный рельеф. Напротив, гораздо ниже уровень видового богатства на двух других хорошо изученных участках Оренбургского заповедника, характеризующихся сглаженным рельефом: в Таловской степи на территории Общего Сырта (Степное Заволжье) (199 видов) [Дедюхин, 2021в] и в Ащисайской степи в пределах Тургайского плато (Степное Зауралье) (145 видов) [Дедюхин, 2021г]. Несколько больше видов (295) к настоящему времени зарегистрировано лишь в заповеднике «Шайтан-Тау», расположенном в дубравной лесостепи низкогорий Южного Урала и сопоставимом по площади с Буртинской степью [Дедюхин, Филимонов, 2020; Дедюхин, 2021а, 2021б, 2024б].

Главной особенностью фауны долгоносиков Буртинской степи выступает ее неоднородность как в зоогеографическом, так и в экологическом отношении, а именно контрастное сочетание группировок видов разного происхождения и ландшафтно-биотопического преферендума (степных, околородных и лесных).

На фоне преобладания широко распространенных видов западно-центрально-палеарктического и транспалеарктического комплексов, в изученной фауне заметную долю составляют представители как западнопалеарктического (44 вида; 15%), так и центральнопалеарктического (54 вида; 18,5%) комплексов, что отражает расположение участка вблизи границы между Европой и Азией (табл. 2).

Вероятным эндемиком степей Южного Урала выступает известный только с территории Буртинской степи и еще не описанный нелетающий вид рода *Brachypera* [Дедюхин, 2024а].

Таблица 2
 Table 2

Соотношение ареалогических комплексов долгоносикообразных жуков фауны участка «Буртинская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский»
 The ratio of arealogical complexes of weevils in the fauna of the "Burtinskaya Steppe" site of Orenburg State Nature Reserve

Комплексы	Число видов	Доля в фауне (%)
Долготные комплексы		
Голарктический	15	5,1
Транспалеарктический	51	17,5
Западно-центрально-палеарктический	114	39,0
Западнопалеарктический	44	15,1
Центральнопалеарктический	54	18,5
Центрально-восточно-палеарктический и субтрансевразиатский	13	4,5
Эндемики Урала	1	0,3
Широтные комплексы		
Бореальный и арктобореальный	2	0,7
Полизоальный (включая температурный)	92	31,5
Южнобореально-суббореальный	58	19,9
Суббореальный	140	47,9

Среди широтных (зональных) комплексов в фауне Буртинской степи ожидаемо преобладают суббореальные виды (140 видов, или 48 %), из них 114 относятся к степному фаунистическому комплексу. Его основу составляют долгоносики, характерные для разных вариантов степной растительности (от луговых до петрофитных степей), и луговостепные виды, тяготеющие к степному разнотравью. Число и доля южностепных и пустынно-степных форм сравнительно невелики (27 видов, 9 % от фауны в целом). Это такие виды, как *Ceratapion secundum*, *Pseudaplemonus artemisiae*, *Fremuthiella interruptostriata*, *Hemitrichapion plicatum*, *Magdalis serricollis*, *Rhabdorrhynchus karelinii*, *Stephanocleonus microgrammus*, *S. ignobilis*, *Conorhynchus nigrivittis*, *Maximus strabus*, *Asproparthenis vexata*, *A. punctiventris*, *Leucomigus candidatus*, *Larinus pruinus*, *Baris sulcata*, *Ceutorhynchus scytha*, *C. fabrilis*, *Prisistus caucasicus bohemani*, *Glocianus herbstii*, *Cleopus solani*, *Pseudorchestes kostali*, *Pachytychius transcaucasicus*, *Brachypera* sp., *Hypera rogenhoferi*, *Ptochus porcellus*, *Archeophloeus inermis*, *Mesagroicus poriventris*.

Отдельно выделяются небольшие группы степных долгоносиков восточного происхождения (*Temnocerus subglaber*, *Ceutorhynchus potanini*, *Tychius uralensis* и *T. alexii*) и несколько тундро-степных и полizonальных видов с голарктическими ареалами (*Tychius tectus*, *Hypera diversipunctata*, *Sitona lineellus*). Все они на участке обитают в каменистых или кустарниковых (карагановых и спирейных) степях и на Урале представляют собой реликты перигляциальных степей плейстоцена.

Напротив, неморальный компонент фауны здесь сильно обеднен (*Mecorhis ungarica*, *Prisistus kuntzei*, *Curculio glandium*, *Archarius pyrrhoceras*). Интересно, что два последних вида преимущественно связаны с дубом (*Quercus robur*), не произрастающим в Буртинской степи. Не исключено, что они здесь представлены лишь мигрирующими особями (дубравы в долине р. Урал расположены в 10 км к северу от участка), но, возможно, при отсутствии дуба могут проходить развитие на других деревьях и кустарниках, с которыми связаны близкие виды. Так, *Curculio glandium* собран в черноольшанике (в сережках *Alnus glutinosa* развивается *Curculio betulae*, не найденный в заповеднике), а один экземпляр *Archarius pyrrhoceras* (инквилин в галлах личинок пилильщиков) собран с узколистной ивы в балке Белоглинка (совместно с несколькими жуками *Archarius salicivorus*).

Вблизи южных границ ареалов здесь отмечен ряд лесных форм, входящих в температурный комплекс (*Platystomos albinus*, *Platyrhinus resinus*, *Temnocerus coeruleus*, *T. nanus*, *Orchestes testaceus*, *Brachysomus echinatus* и некоторые др.).

Анализ распределения долгоносиков по основным типам биотопов Буртинского участка (см. табл. 1) показывает, что наибольшее разнообразие долгоносиков сосредоточено в степных и лугово-степных местообитаниях. В общей сложности в степях зарегистрировано 200 видов (68 % видового состава этой локальной фауны). 134 вида отмечено в разнотравье ковыльных и/или луговых степей (*Aspidapion soror*, *A. chalceus*, *Squamapion samarense*, *Hemitrichapion reflexum*, *Mesotrichapion punctirostre*, *Loborhynchapion amethystinum*, *Pseudocleonus cinereus*, *Leucomigus candidatus*, *Lixus cylindrus*, *Larinus vulpes*, *Malvaevora timida*, *Labiaticola melas*, *Glocianus herbstii*, *Datonychus paszlavskyi*, *Thamiocolus uniformis*, *Th. nubeculosus*, *Th. virgatus*, *Mecinus plantaginis*, *Tychius longulus*, *T. astragali*, *Sibinia subelliptica*, *S. hopffgarteni*, *Otiorhynchus velutinus*, *Trachyphloeus spinimanus*, *Omius verruca*, *Eusomostrophus acuminatus* и др.); 111 – в петрофитных степях массива Южный Кармен (*Bruchela schusteri*, *Pseudoprotapion ergenense*, *Fremuthiella interruptostriata*, *Stephanocleonus ignobilis*, *Rhabdorrhynchus karelinii*, *Larinus centaurii*, *L. pruinus*, *Lixus brevipes*, *Melanobaris nigratarsis*, *Aulacobaris picicornis*, *Ceutorhynchus potanini*, *C. arnoldii*, *C. fabrilis*, *Pachytychius transcaucasicus*, *Phrydiuchus topiarius*, *Tychius tridentinus*, *T. tectus*, *T. alexii*, *Ptochus porcellus*, *Archeophloeus inermis*, *Mesagroicus poriventris*); 72 вида – в кустарниковых степях, 52 – в засоленных степях и на солонцах.

Специфику комплексов долгоносиков кустарниковых степей придает группа видов, связанных со степными кустарниками: *Temnocerus subglaber* (на *Spiraea* spp.), *Magdalis*

serricollis (на *Amygdalus nana*), *Rhynchites auratus* (на косточковых), 3 вида рода *Exapion* и *Pachytychius sparsutus* (на *Chamaecytisus ruthenicus* и *Genista tinctoria*), *Tychius uralensis* (на *Caragana frutex*). Характерны, хотя и не специфичны для кустарниковых степей, и 3 степных вида долгоносиков-скосарей (*Otiorhynchus unctuosus*, *O. chrysostictus*, *O. concinnus*), а также ряд видов, связанных с луговостепным разнотравьем этих биотопов (*Squamapion samarense*, *Datonychus transsylvanicus*, *Thamiocolus sahlbergi*, *Pseudorchestes circumvistulanus* и др.). В засоленных участках степей и на солонцах концентрируется ряд пустынно-степных галофильных видов, в том числе *Ceratapion secundum*, *Pseudaplemonus artemisiae* (зарегистрирован в соленом урочище Тузулукколь), *Lixus cardui*, *Larinus serratulae*, *Maximus strabus*, *Asproparthenis vexata*, *A. punctiventris*, *Baris sulcata*, *Ceutorhynchus scytha*, *Sibinia beckeri*, *Metadonus anceps*, *M. distinguendus*, *Hypera rogenhoferi*. Часть из них встречается и на солонцеватых лугах.

Значительным разнообразием отличается и луговой комплекс (включая локальные нарушенные участки с рудеральной растительностью) (136 видов; 46%). Сюда входят мезофильные и мезоксерофильные виды, например, *Involvulus pubescens*, *Auletobius sanguisorbae*, *Protapion ononidis*, *P. assimile*, *Perapion connexum*, *Apion frumentarium*, *Lachnaeus crinitus*, *Lixus iridis*, *L. bardanae*, *Marmaropus besseri*, *Tapinotus sellatus*, *Ceutorhynchus barbareae*, *Oprohinus consputus*, *Calosirus apicalis*, *Cleopus solani*, *Gymnetron terminassiana*, *Sitona lateralis*.

73 вида входят в гигро-гидрофитный комплекс. Из обитателей водных и амфибионтных растений – это *Icaris sparganii*, *Notaris scirpi*, *N. acridulus*, *Thryogenes festucae*, *Th. nereis*, *Tanysphyrus lemnae*, *Lixus paraplecticus*, *Limnobaris dolorosa*, *L. t-album*, *Amalorrhynchus melanarius*, *Poophagus sisymbrii*, *P. hopffgarteni*, *Rhinoncus inconspectus*, *Bagous nodulosus*, *B. subcarinatus*, *B. lutosus*, *B. sp. pr. collignensis*, *Gymnetron vittipenne*. На околоводной растительности заболоченных лугов, берегов озер и речек встречаются *Aspidapion validum* и *Pseudapion fulvirostre* (оба вида найдены на *Althaea officinalis* в урочище Тузулукколь), *Microon sahlbergi*, *Nanophyes brevis*, *N. marmoratus*, *Hylobius transversovittatus* (на *Lythraea salicariae*), *Lepyrus palustris*, *Tapinotus sellatus*, *Pelenomus quadrituberculatus*, *Datonychus arquata*, *Thamiocolus viduatus*, *Th. kraatzi*, *Acalyptus sericeus* и др.

В колковых и заболоченных лесах (включая их опушки) видовое разнообразие долгоносиков гораздо ниже (найден в общей сложности 45 видов), однако эти виды, как правило, не встречаются в других типах биотопов, что также повышает общий уровень таксономического богатства фауны этого заповедного участка. В эту группу входят *Platystomos albinus*, *Platyrhinus resinus*, *Temnocerus coeruleus*, *T. nanus*, *Byctiscus populi*, *Magdalis ruficornis* (серия вида собрана на *Ribes nigrum* в заболоченном черноольшанике Тузкаратал), *Curculio glandium*, *Archarius salicivorus*, *Cionus tuberculatus*, *C. scrophulariae*, *Tachyerges stigma*, *Orchestes testaceus*, *Otiorhynchus fullo*, *Phyllobius virideaeris*, *Phyllobius pyri*, *Phyllobius maculicornis*, *Ph. argentatus*, *Polydrusus mollis*, *Brachysomus echinatus*, *Sitona ambiguus*, *S. suturalis*.

Несомненно, что видовой состав долгоносикообразных жуков этой интересной в энтомологическом отношении заповедной территории установлен еще не полностью (хотя основное ядро фауны уже выявлено), что делает перспективным проведение дальнейших инвентаризационных исследований.

Заключение

В результате исследований на территории участка «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский» было выявлено 292 вида долгоносикообразных жуков, многие из которых являются редкими видами, индикаторами ненарушенных биоценозов степной зоны Южного Урала. Очень высокий уровень видового богатства фауны долгоносиков Буртинской степи обусловлен мозаичным сочетанием ландшафтно-биотопических комплексов, а именно – группировок разных вариантов степей, влажных лугов, черноольшаников и березо-осинников, а также галофитной, околоводной и водной растительности. Данные, представ-

ленные в статье, подчеркивают большое значение заповедной территории для сохранения своеобразных природных комплексов Степного Предуралья.

Автор признателен Р.В. Филимонову (г. Санкт-Петербург), В.А. Немкову (Объединенная дирекция государственных природных заповедников «Оренбургский» и «Шайтан-Тау», г. Оренбург) и С.Л. Есюнину (Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь) за предоставление сборов и разрешение использовать материалы собственных коллекций; Б.А. Корятеву (Зоологический институт РАН, г. Санкт-Петербург) за помощь в определении некоторых видов жуков-долгоносиков. Отдельно благодарю бывшего заместителя директора по научной работе Объединенной дирекции государственных природных заповедников «Оренбургский» и «Шайтан-Тау» О.В. Сороку за организационную помощь при проведении исследований в заповеднике и коллег из Удмуртии – А.В. Одинцова, А.Г. Борисовского, И.Н. Костина, Е.В. Комиссарова и А.Г. Меньшикова, способствовавших осуществлению экспедиций.

Список литературы

- Бей-Биенко Г.Я. (ред.). 1965. Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 2. Жесткокрылые и веерокрылые. М., Л., Наука, 668 с.
- Дедюхин С.В. 2019. Предварительные результаты изучения растительноядных жесткокрылых (Coleoptera, Chrysomelidae и Curculionoidea) в заповедниках Оренбуржья и перспективы дальнейших исследований. *Вопросы степеведения*, 15: 91–94.
- Дедюхин С.В. 2020. Особенности фауны и сообществ растительноядных жуков (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) шиханов близ г. Стерлитамак (Республика Башкортостан). *Зоологический журнал*, 99(4): 413–421.
- Дедюхин С.В. 2021а. Итоги изучения растительноядных жесткокрылых (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) в заповедниках Оренбуржья с 2015 по 2020 годы. *В кн.: Степи Северной Евразии. Материалы IX международного симпозиума. Оренбург, ОГУ: 253–259.*
- Дедюхин С.В. 2021б. Исследования фауны растительноядных жуков (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) на заповедных территориях востока Русской равнины и Южного Урала в первые десятилетия XXI века. *Промышленная ботаника*, 21(3): 81–88.
- Дедюхин С.В. 2021в. Фауна и биотопическое распределение долгоносикообразных жуков (Coleoptera: Curculionoidea) участка «Ащисайская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский». *Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал*, 3(39): 1–22. DOI: 10.32516/2303-9922.2021.39.1
- Дедюхин С.В. 2021г. Фауна и биотопическое распределение долгоносикообразных жуков (Coleoptera: Curculionoidea) участка «Таловская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский». *Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле*, 31(3): 263–279. DOI: 10.35634/2412-9518-2021-31-3-263-279
- Дедюхин С.В. 2022. Фауна и ландшафтно-биотопическое распределение долгоносикообразных жуков (Coleoptera: Curculionoidea) Айтуарской степи (Оренбургская область, Россия). *Кавказский энтомологический бюллетень*, 18(1): 59–76. DOI: 10.23885/181433262022181-5976
- Дедюхин С.В. 2024а. Видовое богатство и особенности фауны долгоносикообразных жесткокрылых (Coleoptera, Curculionoidea) горных степей Южного Оренбуржья. *В кн.: Степи Северной Евразии. Материалы X международного симпозиума. Оренбург, Институт Степи УрО РАН: 357–362.*

- Дедюхин С.В. 2024б Фауна и биотопическое распределение жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae) «Шайтан-Тай» (Россия). *Nature Conservation Research. Заповедная наука*, 9(4): 47–65. DOI: 10.24189/ncr.2024.031
- Дедюхин С.В., Мартыненко В.Б. 2020. Консортивные связи жуков-фитофагов (Coleoptera: Chrysomeloidea и Curculionoidea) с растениями на уникальных Стерлитамакских шиханах. *Энтомологическое обозрение*, 99(2): 339–367. DOI: 10.31857/S0367144520020100
- Дедюхин С.В., Филимонов Р.В. 2020. Состав фауны и биотопическое распределение долгоносикообразных жуков (Coleoptera, Curculionoidea) заповедника «Шайтан-Тай». *Полевой журнал биолога*, 2(3): 185–204. DOI: 10.18413/2658-3453-2020-2-3-185-204
- Забалуев И.А. 2020. Определитель жуков-долгоносиков (Coleoptera: Curculionidae) России. URL: http://coleop123.narod.ru/key/opredslon/opred_slon.html (дата последнего изменения: 29.01.2020).
- Исаев А.Ю. 2007. Определитель жесткокрылых Среднего Поволжья. Ч. 3. Polyphaga–Phytophaga. Ульяновск, Вектор-С, 256 с.
- Калмыкова О.Г. 2008. Закономерности распределения степной растительности «Буртинской степи» (госзаповедник «Оренбургский»). Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. СПб., 26 с.
- Калмыкова О.Г. 2012. Особенности таксономического состава флоры «Буртинской степи» (Госзаповедник «Оренбургский»). В кн.: Степи Северной Евразии. Материалы шестого международного симпозиума и восьмой международной школы-семинара молодых ученых «Геоэкологические проблемы степных регионов». Оренбург, ИС УрО РАН: 889–891.
- Немков В.А. 2011. Энтомофауна степного Приуралья (история формирования и изучения, состав, изменения, охрана). М., Университетская книга, 316 с.
- Немков В.А., Русаков А.В., Шаповалов А.М. 2002. Фауна корневых долгоносиков трибы Cleonini степного Оренбуржья. В кн.: Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий. Материалы II международной конференции (Оренбург, 17–18 декабря 2002). Оренбург: 174–177.
- Рябинина З.Н. 2003. Растительный покров степей Южного Урала (Оренбургская область). Оренбург: ОГПУ, 224 с.
- Чибилёв А.А. 1996. Природное наследие Оренбургской области. Оренбург, Оренбургское книжное изд-во, 384 с.
- Чибилёв А.А. 2014. Заповедник «Оренбургский»: история создания и природное разнообразие. Екатеринбург, ООО «УИПЦ», 139 с.
- Чибилёв А.А., Павлейчик В.М., Чибилёв А.А. (мл.). 2009. Природное наследие Оренбургской области: особо охраняемые природные территории. Оренбург, Печатный дом «Димур», 328 с.
- Alonso-Zarazaga M.A., Barrios H., Borovec R., Caldara R., Colonnelli E., Gültekin L., Hlaváč P., Korotyaev B., Lyal C.H.C., Machado A., Meregalli M., Pierotti H., Ren L., Sánchez-Ruiz M., Sforzi A., Silfverberg H., Skuhrovec J., Trýzna M., Velázquez de Castro A.J., Yunakov N.N. 2024. Cooperative Catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea. Work Version 3.3. Available at: <http://weevil.info/content/palaearctic-catalogue> (accessed December 1, 2024).
- Dieckmann L. 1972. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae: Ceutorhynchinae. *Beiträge zur Entomologie*, 22(1–2): 3–128.
- Dieckmann L. 1974. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Rhinomacrerinae, Rhynchitinae, Attelabinae, Apoderinae). *Beiträge zur Entomologie*, 24 (1/4): 5–54.
- Dieckmann L. 1977. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae: Apioninae. *Beiträge zur Entomologie*, 27(1): 7–143.
- Dieckmann L. 1983. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Tanymecinae, Leptopiinae, Cleoninae, Tanyrhinchinae, Cossoninae, Raymondionyminae, Bagoinae, Tanysphyrinae). *Beiträge zur Entomologie*, 33(2): 257–381.
- Dieckmann L. 1988. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Curculioninae: Ellescini, Acalyptini, Tychiini, Anthonomini, Curculionini). *Beiträge zur Entomologie*, 38(2): 365–468.

References

- Bey-Bienko G.Ya. (eds.). 1965. Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR. T. 2. Zhestkokrylyye i veyerokrylyye [Key to insects of the European part of the USSR. Vol. 2. Beetles and winged insects]. Moscow, Leningrad, Nauka, 668 p.

- Dedyukhin S.V. 2019. Preliminary results of studying phytophagous beetles (Coleoptera, Chrysomelidae and Curculionoidea) in the reserves of the Orenburg region and prospects for further research. *Questions of Steppe Studies*, 15: 91–94 (in Russian).
- Dedyukhin S.V. 2020. Features of the fauna and communities of phytophagous beetles (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) shikhans near Sterlitamak (Republic of Bashkortostan). *Zoologicheskii Zhurnal*, 99(4): 413–421 (in Russian).
- Dedyukhin S.V. 2021a. Results of the studying of phytophagous beetles (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) in the state nature reserves of Orenburg Region from 2015 to 2020. *In: Steppes of Northern Eurasia. Proceedings of the IX International Symposium*. Orenburg, Orenburg State University: 253–259 (in Russian).
- Dedyukhin S.V. 2021b. Studies of the fauna of phytophagous beetles (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) in the protected areas of the Eastern Russian Plain and the Southern Urals in the first decades of the 21st century. *Industrial Botany*, 21(3): 81–88 (in Russian).
- Dedyukhin S.V. 2021в. Fauna and biotopic distribution of weevils (Coleoptera: Curculionoidea) of the Ashchisay steppe site of the Orenburgsky State Nature Reserve. *Bulletin of the Orenburg State Pedagogical University. Electronic scientific journal*, 3(39): 1–22 (in Russian). DOI: 10.32516/2303-9922.2021.39.1
- Dedyukhin S.V. 2021г. Fauna and biotopic distribution of weevils (Coleoptera: Curculionoidea) of the Talovskaya Steppe site of the Orenburg State Nature Reserve. *Bulletin of the Udmurt University. Series Biology. Earth Sciences*, 31(3): 263–279 (in Russian). DOI: 10.35634/2412-9518-2021-31-3-263-279
- Dedyukhin S.V. 2022. The fauna and the landscape-biotopic distribution of weevils (Coleoptera: Curculionoidea) of the Aytuarskaya steppe (Orenburg Region, Russia). *Caucasian Entomological Bulletin*, 18(1): 59–76 (in Russian). DOI: 10.23885/181433262022181-5976
- Dedyukhin S.V. 2024a. Species richness and features of the fauna of weevils (Coleoptera, Curculionoidea) of the mountain steppes of the Southern Orenburg region. *In: Steppes of Northern Eurasia. Proceedings of the X international symposium*. Orenburg, Steppe Institute UB RAS: 357–362 (in Russian).
- Dedyukhin S.V. 2024б. Fauna and biotopic distribution of Chrysomelidae (Coleoptera) in the Shaitan-Tau State Nature Reserve, Russia. *Nature Conservation Research*, 9(4): 47–65 (in Russian). DOI: 10.24189/ncr.2024.031
- Dedyukhin S.V., Martynenko V.B. 2020. Consortial Associations of Phytophagous Beetles (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) with Plants on the Unique Sterlitamak Shikhans. *Entomological Review*, 99(2): 339–367 (in Russian). DOI: 10.31857 / S0367144520020100
- Dedyukhin S.V., Filimonov R.V. 2020. Fauna Composition and Biotopic Distribution of Weevils (Coleoptera, Curculionoidea) of the Shaytan-Tau Reserve. *Field Biologist Journal*, 2(3): 185–204 (in Russian). DOI: 10.18413/2658-3453-2020-2-3-185-204
- Zabaluev I.A. 2020. Key to weevils (Coleoptera: Curculionidae) of Russia. Available at: http://coleop123.narod.ru/key/opredslon/opred_slon.html (last modified: 29.01.2020)
- Isaev A. Yu. 2007. *Opredelitel' zhestkokrylykh Srednego Povolzh'ya. Ch. 3. Polyphaga–Phytophaga [Keys to Coleoptera of the Middle Volga Region. Pt. 3. Polyphaga – Phytophaga]*. Ulyanovsk, Vector-S, 256 p.
- Kalmykova O.G. 2008. *Zakonomernosti raspredeleniya stepnoy rastitel'nosti "Burtinskoy stepi" (goszapovednik "Orenburgskiy") [Patterns of distribution of steppe vegetation of the "Burtinskaya steppe" (Orenburgsky State Nature Reserve)]*. Abstract. diss. ... cand. biol. sciences. St. Petersburg, 26 p.
- Kalmykova O.G. 2012. *Osobennosti taksonomicheskogo sostava flory «Burtinskoy stepi» (Goszapovednik «Orenburgskiy»)* [Features of the taxonomic composition of the flora of the “Burtinskaya steppe” (Orenburg State Nature Reserve)]. *In: Stepi Severnoy Yevrazii [Steppes of Northern Eurasia]. Proceedings of the Sixth International Symposium and the Eighth International School-Seminar of Young Scientists "Geocological Problems of Steppe Regions"*. Orenburg, Steppe Institute UB RAS: 889–891.
- Nemkov V.A. 2011. *Entomofauna stepnogo Priural'ya (istoriya formirovaniya i izucheniya, sostav, izmeneniya, okhrana) [Entomofauna of the steppe Urals (history of formation and study, composition, changes, protection)]*. Moscow, University Book, 316 p.

- Nemkov V.A., Rusakov A.V., Shapovalov A.M. 2002. Fauna kornevykh dolgonosikov triby Cleonini stepnogo Orenburzh'ya [Fauna of root weevils of the tribe Cleonini in the steppe Orenburg region]. *In: Bioraznoobraziye i bioresursy Urala i sopredel'nykh territoriy* [Biodiversity and bioresources of the Urals and adjacent territories]. Proceedings of the II international conference (Orenburg, December 17–18, 2002). Orenburg: 174–177.
- Ryabinina Z.N. 2003. Rastitel'nyy pokrov stepey Yuzhnogo Urala (Orenburgskaya oblast) [Vegetation cover of the steppes of the Southern Urals (Orenburg region)]. Orenburg, OGPU, 224 p.
- Chibilyov A.A. 1996. Prirodnoye naslediyе Orenburgskoy oblasti [Natural heritage of the Orenburg region]. Orenburg, Orenburg book publishing house, 384 p.
- Chibilyov A.A. 2014. Zapovednik "Orenburgskiy": istoriya sozdaniya i prirodnoye raznoobraziye [Orenburgsky Reserve: history of creation and natural diversity]. Yekaterinburg, OOO UIPC, 139 p.
- Chibilyov A.A., Pavleichik V.M., Chibilyov A.A. (Jr.). 2009. Prirodnoye naslediyе Orenburgskoy oblasti: osobo okhranyayemye prirodnyye territorii [Natural heritage of the Orenburg region: specially protected natural areas]. Orenburg, Printing house «Dimur», 328 p.
- Alonso-Zarazaga M.A., Barrios H., Borovec R., Caldara R., Colonnelli E., Gültekin L., Hlaváč P., Korotyaev B., Lyal C.H.C., Machado A., Meregalli M., Pierotti H., Ren L., Sánchez-Ruiz M., Sforzi A., Silfverberg H., Skuhrovec J., Trýzna M., Velázquez de Castro A.J., Yunakov N.N. 2024. Cooperative Catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea. Work Version 3.3. Available at: <http://weevil.info/content/palaearctic-catalogue> (accessed December 1, 2024).
- Dieckmann L. 1972. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae: Ceutorhynchinae [Contributions to the insect fauna of the GDR: Coleoptera – Curculionidae: Ceutorhynchinae]. *Beiträge zur Entomologie*, 22(1–2): 3–128 (in German).
- Dieckmann L. 1974. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Rhinomacerinae, Rhynchitinae, Attelabinae, Apoderinae) [Contributions to the insect fauna of the GDR: Coleoptera – Curculionidae (Rhinomacerinae, Rhynchitinae, Attelabinae, Apoderinae)]. *Beiträge zur Entomologie*, 24 (1/4): 5–54 (in German).
- Dieckmann L. 1977. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae: Apioninae [Contributions to the insect fauna of the GDR: Coleoptera – Curculionidae: Apioninae]. *Beiträge zur Entomologie*, 27(1): 7–143 (in German).
- Dieckmann L. 1983. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Tanymecinae, Leptopiinae, Cleoninae, Tanyrhinchinae, Cossoninae, Raymondionyminae, Bagoinae, Tanysphyrinae) [Contributions to the insect fauna of the GDR: Coleoptera – Curculionidae (Tanymecinae, Leptopiinae, Cleoninae, Tanyrhinchinae, Cossoninae, Raymondionyminae, Bagoinae, Tanysphyrinae)]. *Beiträge zur Entomologie*, 33(2): 257–381 (in German).
- Dieckmann L. 1988. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Curculioninae: Ellescini, Acalyptini, Tychiini, Anthonomini, Curculionini) [Contributions to the insect fauna of the GDR: Coleoptera – Curculionidae (Curculioninae: Ellescini, Acalyptini, Tychiini, Anthonomini, Curculionini)]. *Beiträge zur Entomologie*, 38(2): 365–468 (in German).

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Дедюхин Сергей Викторович, доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии, Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Sergei V. Dedyukhin, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Professor of Department of Botany, Zoology and Bioecology, Udmurt State University, Izhevsk, Russia
ORCID: 0000-0003-1426-6267

УДК 595.76
DOI 10.52575/2712-9047-2024-6-4-386-394

Новые находки жесткокрылых (Coleoptera) на территории Саратовской области в 2023–2024 годах

А.С. Сажнев¹, В.В. Аникин², А.Н. Володченко³

¹ Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН,
Россия, 152742, Ярославская обл., п. Борок, д. 101

² Саратовский национальный исследовательский государственный университет им.
Н.Г. Чернышевского, Россия, 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83

³ Балашовский институт (филиал) Саратовского национального исследовательского государственного
университета им. Н.Г. Чернышевского,
Россия, 412309, Саратовская обл., г. Балашов, ул. Карла Маркса, 29
E-mail: sazh@list.ru

Поступила в редакцию 12.08.2024; поступила после рецензирования 14.10.2024;
принята к публикации 16.10.2024

Аннотация. Приводится аннотированный список впервые отмеченных на территории Саратовской области видов Coleoptera. В результате анализа сборов 2023–2024 гг. список жесткокрылых области дополнен 22 видами из восьми семейств. Один вид, *Microhoria piciceps* (Desbrochers des Loges, 1875) (Anthicidae), находки которого ранее были известны из соседней Волгоградской области, был отмечен на северной границе своего ареала. Указание *Lopheros rubens* (Gyllenhal, 1817) (Lycidae), вероятно, самое южное для вида в пределах европейской части России.

Ключевые слова: фауна, новые находки, Поволжье, биоразнообразие

Финансирование: работа А.С. Сажнева выполнена в рамках государственного задания № 121051100109-1.

Для цитирования: Сажнев А.С., Аникин В.В., Володченко А.Н. 2024. Новые находки жесткокрылых (Coleoptera) на территории Саратовской области в 2023–2024 годах. *Полевой журнал биолога*, 6(4): 386–394. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-386-394

New Records of Beetles (Coleoptera) in the Saratov Region in 2023–2024

Alexey S. Sazhnev¹, Vasiliy V. Anikin², Alexey N. Volodchenko³

¹ Papanin Institute for Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences,
101 Borok vill., Yaroslavl Region 152742 Russia

² Saratov National Research State University named after N.G. Chernyshevsky,
83 Astrakhanskaya St, Saratov 410012, Russia

³ Balashov Institute (Branch) of Saratov National Research State University
named after N.G. Chernyshevsky,
29 Karl Marks St., Balashov, Saratov Region 412309, Russia
E-mail: sazh@list.ru

Received August 12, 2024; Revised October 14, 2024; Accepted October 16, 2024

Abstract. An annotated list of new Coleoptera species for the Saratov Region is provided. The analysis of collections made in 2023–2024 showed that the fauna of the region was supplemented with 22 species from eight families. One species, *Microhoria piciceps* (Desbrochers des Loges, 1875) (Anthicidae), previously

known from the neighboring Volgograd Region, was recorded at the northern border of its range. The record of *Lopheros rubens* (Gyllenhal, 1817) (Lycidae) is probably its southernmost one within the European part of Russia.

Keywords: fauna, new records, the Volga Region, biodiversity

Funding: the work of A.S. Sazhnev was carried out within the framework of state assignment No. 121051100109-1.

For citation: Sazhnev A.S., Anikin V.V., Volodchenko A.N. 2024. New Records of Beetles (Coleoptera) in the Saratov Region in 2023–2024. *Field Biologist Journal*, 6(4): 386–394. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-386-394

Введение

Проводимые в последнее время инвентаризационные фаунистические исследования жесткокрылых ежегодно дополняют видовой список Саратовской области ранее неизвестными для региона видами [Сажнев и др., 2010; Ковалёв и др., 2011; Сажнев, 2012, 2014; Забалуев, 2015; Володченко, Сажнев, 2016; Забалуев, 2016; Сажнев и др., 2016, 2017, 2018; Забалуев, 2019; Сажнев, 2019; Сажнев, Кондратьев, 2020; Забалуев, 2022; Sazhnev et al., 2022]. За 2022–2023 годы таких было несколько работ, в которых приводится ряд новых находок [Дедюхин, 2023; Сажнев, Кондратьев, 2023; Сажнев и др., 2023; Dedyukhin, 2023; Mironova, 2023; Sazhnev, 2024; Сажнев, Аникин, 2024]. В частности, впервые были приведены, в том числе и для территории европейской части России, адвентивный вид *Silvanoprus angusticollis* (Reitter, 1876) из семейства Silvanidae [Sazhnev, 2024] и кожеед *Anthrenus flavidus* Solsky, 1876 (Dermestidae), который был найден в гнездах береговой ласточки [Сажнев, Кондратьев, 2023]. А совсем недавно [Sazhnev, Volodchenko, 2024] на территории Саратовской области была сделана первая достоверная для России находка *Biblopectus spinosus* Raffray, 1914 (Staphylinidae). Таким образом, исследование с применением различных методов сбора беспозвоночных позволяет выявлять более полноценно не только региональную фауну жуков Саратовской области, но и пополнять сведения о жесткокрылых волжского макрорегиона и страны в целом.

В данной работе приведены данные о новых находках жесткокрылых, ранее не отмеченных на территории Саратовской области.

Материал и методы исследования

Сбор материала осуществлялся с применением двух типов ловушек: ультрафиолетовой световой ловушки (подробнее см. [Сажнев, Аникин, 2019]), а также размещаемых на стволах отмерших деревьев ловушек по типу палаточных (далее в тексте просто «ловушка»), применение которых было подробно описано ранее [Volodchenko, Seleznev, 2022].

Материал для настоящего сообщения собран В.В. Аникиным и А.В. Володченко, определен А.С. Сажневым и частично А.Н. Володченко (Leiodidae, Lycidae и Zopheridae), хранится в коллекции Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН (ИБИВ, п. Борок, Ярославская обл.) и в частной коллекции А.В. Володченко (г. Балашов, Саратовская область). Номенклатура принята согласно последним изданиям «Каталога жесткокрылых Палеарктики» [Catalogue..., 2007, 2015, 2017, 2020].

Определение проводили по классическим и современным ключам [Trautner, Geigenmueller, 1987; Любарский, 1998; Kocian, 1997; Salnitska, Solodovnikov, 2019; Assing, 2021; и др.] с применением Web-ресурсов, таких как «Käfer Europas». Для определения родов семейства Staphylinidae использовали «The interactive digital key torove beetles (Coleoptera: Staphylinidae) of Denmark». При детерминации Staphylinidae изготавливали временные препараты гениталий, определение в основном осуществляли по самцам.

Степень новизны находок для региона определяли по базе данных «Coleoptera Саратовской области», ведущейся в виде таблицы Excel первым автором на протяжении более 15 лет и в которой учтены литературные источники, начиная с конца XVIII века по настоящее время, а также доступный материал из разных музейных и частных коллекций. Получить последнюю версию базы можно при личном обращении по указанному выше адресу электронной почты.

Результаты исследования

Семейство Carabidae

Ophonus (Metophonus) laticollis Mannerheim, 1825.

Материал: г. Саратов, Октябрьский р-н, ул. Б. Садовая, 95, 5 этаж, лоджия, светоловушка, 11.06.2024, 2 экз., В.В. Аникин leg.

Pangus scaritides (Sturm, 1818).

Материал: г. Саратов, Октябрьский р-н, ул. Б. Садовая, 95, 5 этаж, лоджия, светоловушка, 05.06.2024, 1 экз., В.В. Аникин leg.

Семейство Leiodidae

Liiodopria serricornis (Gyllenhal, 1813).

Материал: Ртищевский р-н, 1 км С с. Макарово, склон и пойма р. Хопер, 52.285125N 43.350187E, ловушка на осине, 08.05.2023–17.06.2023, 5 экз., А.Н. Володченко leg.

Семейство Staphylinidae

Amischa decipiens (Sharp, 1869).

Материал: Ртищевский р-н, 1 км С с. Макарово, склон и пойма р. Хопер, 52.285125N 43.350187E, ловушка на осине, 07.04.2023–08.05.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.

Atheta (Philhygra) terminalis (Gravenhorst, 1806).

Материал: Ртищевский р-н, 1 км С с. Макарово, склон и пойма р. Хопер, 52.285125N 43.350187E, ловушка на дубе, 07.04.2023–08.05.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.; там же, ловушка на ольхе, 07.04.2023–08.05.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.

Atheta (Tetropla) nigritula (Gravenhorst, 1802).

Материал: Ртищевский р-н, 1 км С с. Макарово, склон и пойма р. Хопер, 52.285125N 43.350187E, ловушка на осине, 07.04.2023–08.05.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.

Bolitochara bella Märkel, 1844.

Материал: Калининский р-н, 3.5 км СЗ п. Ким, 51.593659N, 44.289403E, байрачная дубрава, 10.05.2023–26.06.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.

Haploglossa villosula (Stephens, 1832).

Материал: Ртищевский р-н, 1 км С с. Макарово, склон и пойма р. Хопер, 52.285125N 43.350187E, ловушка на дубе, 07.04.2023–08.05.2023, 2 экз., А.Н. Володченко leg.; там же, ловушка на осине, 07.04.2023–08.05.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.

Ischnosoma longicorne (Mäklin, 1847).

Материал: Ртищевский р-н, 1 км С с. Макарово, склон и пойма р. Хопер, 52.285125N 43.350187E, ловушка на вязе, 07.04.2023–08.05.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.

Myllaena intermedia Erichson, 1837.

Материал: Ртищевский р-н, 1 км С с. Макарово, склон и пойма р. Хопер, 52.285125N 43.350187E, ловушка на осине, 07.04.2023–08.05.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.

Pella lugens (Gravenhorst, 1802).

Материал: Балашовский р-н, 1,5 км С г. Балашов, 51.572093N 43.148291E, пойменный лес, 14.07.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.

Mycetoporus (Mycetoporus) clavicornis (Stephens, 1832).

Материал: Балашовский р-н, 5 км СВ с. Репное, 51.607584N 43.259280E, пойменный лес, 08.08.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.

Sepedophilus bipunctatus (Gravenhorst, 1802).

Материал: Балашовский р-н, 1,5 км С г. Балашов, 51.572093N 43.148291E, пойменный лес, 14.07.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.

Megalinus glabratus (Gravenhorst, 1802).

Материал: Ртищевский р-н, 1 км С с. Макарово, склон и пойма р. Хопер, 52.285125N 43.350187E, ловушка на ольхе, 07.04.2023–08.05.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.

Quedius (Microsaurus) brevicornis (Thomson, 1860).

Материал: Калининский р-н, 3,5 км СЗ п. Ким, 51.593659N, 44.289403E, байрачная дубрава, 10.05.2023–26.06.2023, 3 экз., А.Н. Володченко leg.

Quedius (Microsaurus) taurus (Sahlberg, 1830).

Материал: Ртищевский р-н, 1 км С с. Макарово, склон и пойма р. Хопер, 52.285125N 43.350187E, ловушка на вязе, 07.04.2023–08.05.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.

Quedius (Microsaurus) mesomelinus (Marsham, 1802).

Материал: Ртищевский р-н, 1 км С с. Макарово, склон и пойма р. Хопер, 52.285125N 43.350187E, ловушка на дубе, 07.04.2023–08.05.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.; там же, ловушка на ольхе, 07.04–08.05.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.; Калининский р-н, 3,5 км СЗ п. Ким, 51.593659N, 44.289403E, байрачная дубрава, разные ловушки, 10.05.2023–26.06.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.

Семейство Lycidae

Lopheros rubens (Gyllenhal, 1817).

Материал: Ртищевский р-н, 1 км С с. Макарово, склон и пойма р. Хопер, 52.285125N 43.350187E, ловушка на осине, 08.05.2023–17.06.2023, 2 экз., А.Н. Володченко leg.

На данный момент это одна из самых южных находок вида в европейской части России. Ближайшие точки регистрации *L. rubens* известны в Мордовии [Егогов, 2020] и Удмуртской Республике [Дедюхин и др., 2005]. Кроме Европейской России вид известен с юга Западной Сибири из Новосибирской области [Казанцев, 2021]. Встречается в смешанных лесах, где, предположительно, связан с хвойными – сосной и елью [Казанцев, 2021]. На месте сбора таких деревьев не было, однако сосняк отмечен на противоположном берегу Хопра.

Семейство Dasytidae

Trichocele floralis (Olivier, 1790).

Материал: г. Саратов, Октябрьский р-н, ул. Б. Садовая, 95, 5 этаж, лоджия, светоловушка, 01.06.2024, 1 экз., В.В. Аникин leg.

Семейство Cryptophagidae

Caenoscelis sibirica Reitter, 1889.

Материал: г. Саратов, Октябрьский р-н, ул. Б. Садовая, 95, 5 этаж, лоджия, светоловушка, 05.06.2024, 1 экз., В.В. Аникин leg.

Семейство Zopheridae

Orthocerus crassicornis (Erichson, 1845).

Материал: Калининский р-н, 5 км С п. Ким, байрачная дубрава, 51.592107N 44.323978E, ловушка на осине, 26.07.2023–08.08.2023, 1 экз., А.Н. Володченко leg.

Семейство Anthicidae

Microhoria piciceps (Desbrochers des Loges, 1875).

Материал: г. Саратов, Октябрьский р-н, ул. Б. Садовая, 95, 5 этаж, лоджия, светоловушка, 05.06.2024, 1 экз., В.В. Аникин leg.

Вид отмечен на северной границе его распространения – ближайшая известная точка обнаружения *M. piciceps* находится в Палассовском районе Волгоградской области (см.: <https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/micpickm.htm>).

Заключение

В результате список жесткокрылых Саратовской области дополнен 22 видами из восьми семейств. Находка *Microhoria piciceps* (Anthicidae) сделана на северной границе его распространения, а указание *Lopheros rubens* (Lycidae), вероятно, самое южное для вида в пределах европейской части России.

Авторы искренне признательны за подтверждение определения Lycidae С.В. Казанцеву (Инсект-центр, Москва, Россия). За помощь в определении представителей разных семейств авторы благодарят: А.В. Ковалёва (ЗИН РАН, Санкт-Петербург, Россия) и S. Anlaş (Manisa Celal Bayar University, Turkey) – Staphylinidae; G. Liberti (Uboldo, Italy) – Dasytidae; D. Telnov (Daugavpils University, Latvia) – Anthicidae.

Список литературы

- Володченко А.Н., Сажнев А.С. 2016. Новые и малоизученные ксилофильные жесткокрылые (Coleoptera) Саратовской области. *Эверсманния*, 47–48: 11–18.
- Володченко А.Н., Сажнев А.С. 2023. Новые находки ксилофильных жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) для Саратовской области. *Амурский зоологический журнал*, 15(2): 469–480. DOI: 10.33910/2686-9519-2023-15-2-469-480
- Дедюхин С.В. 2023. Предварительные итоги инвентаризации фауны растительноядных жуков надсемейств Chrysomeloidea и Curculionoidea национального парка «Хвалынский». *Научные труды Национального парка «Хвалынский»*, 16: 7–11.
- Дедюхин С.В., Никитский Н.Б., Семенов В.Б. 2005. Систематический список жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Удмуртии. *Евразийский энтомологический журнал*, 4(4): 293–315.
- Забалуев И.А. 2015. Новые находки жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) в Саратовской области. Сообщение 1. *Евразийский энтомологический журнал*, 14(2): 101–104.
- Забалуев И.А. 2016. Новые находки жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) в Саратовской области. Сообщение 2. *Евразийский энтомологический журнал*, 15(2): 115–119.
- Забалуев И.А. 2019. Новые находки жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) в Саратовской области. Сообщение 3. *Евразийский энтомологический журнал*, 18(2): 99–105. DOI: 10.15298/euroasentj.18.2.04
- Забалуев И.А. 2022. Новые находки жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) в Саратовской области. Сообщение 3. *Евразийский энтомологический журнал*, 21(4): 198–206. DOI: 10.15298/euroasentj.21.4.03
- Казанцев С.В. 2021. Электронный определитель жуков-краснокрылов и светлячков (Coleoptera: Lycidae, Lampyridae) европейской части России и Северного Кавказа. Ливны, Издатель Мухаметов Г.В., 41 с.
- Калюжная Н.С., Комаров Е.В., Черезова Л.Б. 2000. Жесткокрылые насекомые Нижнего Поволжья. Волгоград, 204 с.
- Ковалёв А.В., Коваленко Я.Н., Крюков И.В., Марусов А.А., Потанин Д.В., Сажнев А.С. 2011. Интересные и новые для фауны Саратовской области находки жесткокрылых (Coleoptera). *Эверсманния*, 27–28: 56–61.
- Любарский Г.Ю. 1998. Филогенетика жуков семейства CRYPTOPHAGIDAE (Coleoptera): градиентный анализ. *Зоологические исследования*, 1: 3–91.
- Сажнев А.С. 2012. К фауне жуков-чернотелок (Coleoptera: Tenebrionidae) Саратовской области. *Русский энтомологический журнал*, 21 (1): 39–43.
- Сажнев А.С. 2014. Эколого-фаунистическая характеристика жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) переходной зоны «вода-суша» некоторых водоемов Саратовского правобережья Волги. *Труды Русского энтомологического общества*, 85(2): 53–62.

- Сажнев А.С. 2019. Чужеродные и криптогенные виды жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) Саратовской области. В кн.: Экологический сборник 7: Труды молодых ученых. Всероссийская (с международным участием) молодежная научная конференция / Под ред. канд. биол. наук С.А. Сенатора, О.В. Мухортовой и проф. С.В. Саксонова. Тольятти, ИЭВБ РАН, «Анна»: 407–412. DOI: 10.24411/9999-010A-2019-10105
- Сажнев А.С., Аникин В.В. 2019. Предварительные результаты использования световой ловушки при сборе жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) в условиях городской среды (на примере г. Саратова). *Полевой журнал биолога*, 1(1): 23–27. DOI: 10.18413/2658-3453-2019-1-1-23-27
- Сажнев А.С., Аникин В.В. 2024. Жесткокрылые (Coleoptera) новые для территории Саратовской области и национального парка «Хвалынский». Сообщение 3. *Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье*, 21: 33–35.
- Сажнев А.С., Аникин В.В., Никельшпарг М.И. 2023. Новые жесткокрылые (Coleoptera) для территории Саратовской области и национального парка «Хвалынский». Сообщение 2. *Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье*, 20: 128–131.
- Сажнев А.С., Володченко А.Н., Забалуев И.А. 2017. Дополнение к фауне жесткокрылых насекомых (Coleoptera) Саратовской области. *Эверсманния*, 51–52: 31–39.
- Сажнев А.С., Кондратьев Е.Н. 2020. Жесткокрылые (Insecta: Coleoptera) из нор ласточек-береговушек *Riparia riparia* (Linnaeus, 1758) (Aves: Hirundinidae) Саратовской области. *Полевой журнал биолога*, 2(4): 276–281. DOI: 10.18413/2658-3453-2020-2-4-276-281
- Сажнев А.С., Кондратьев Е.Н. 2023. Пространственное распределение жесткокрылых (Coleoptera) в норах береговой ласточки *Riparia riparia* (Linnaeus, 1758) на севере Нижнего Поволжья в летний период. В кн.: Биоразнообразие и антропогенная трансформация природных экосистем. Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции (г. Балашов, 10–11 ноября 2023 года). Саратов, Саратовский источник: 162–172.
- Сажнев А.С., Миронова А.А., Аникин В.В. 2018. Предварительные данные по фауне мицетофильных жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Саратовской области. *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Химия. Биология. Экология*, 18(3): 336–340. DOI: 10.18500/1816-9775-2018-18-3-336-340
- Сажнев А.С., Прокин А.А., Петров П.Н. 2010. Обзор водных жесткокрылых подотряда Aderphaga (Coleoptera: Gyridae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae) Саратовской области (Россия). *Известия Харьковского энтомологического общества*, 18(2): 19–31.
- Сажнев А.С., Халилов Э.С., Аникин В.В. 2016. Эколого-фаунистическая характеристика нидикольных жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) Национального парка «Хвалынский» (Саратовская область). *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Химия. Биология. Экология*, 16(1): 95–100.
- Assing V. 2021. On the taxonomy, diversity, and ecology of the *Amischa* Thomson, 1858 species of the Palaearctic Region (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Koleopterologische Rundschau*, 91: 21–83.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. 2007. Vol. 4. Elateroidea – Derodontoidea – Bostrichoidea – Lymexyloidea – Cleroidea – Cucujoidea / Löbl I., Smetana A. (eds.). Stenstrup, Apollo Books, 935 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. 2015. Vol. 2/1. Hydrophiloidea – Staphylinoidea. Revised and updated version / Löbl I., Löbl D. (eds.). Leiden-Boston, Brill, 1702 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. 2017. Vol. 1. Archostemata – Muxophaga – Aderphaga. Revised and updated edition / Löbl I., Löbl D. (eds.). Leiden, Boston, Brill Publ., 1443 p.
- Catalogue of Palaearctic Coleoptera. 2020. Vol. 5. Tenebrionoidea. Revised and updated second edition. / Iwan D., Löbl I. (eds.). Leiden-Boston, Brill, 969 p.
- Dedyukhin S.V. 2023. On the Weevil Fauna (Coleoptera, Curculionidae) of the Volga Upland and the Okadon Lowland. *Entomological Review*, 103: 725–733. DOI: 10.1134/S0013873823070035
- Egorov L.V., Ruchin A.B., Semenov V.B., Semionenkov O.I., Semishin G.B. 2020. Checklist of the Coleoptera of Mordovia State Nature Reserve, Russia. *ZooKeys*, 962: 13–122. DOI: 10.3897/zookeys.962.54477
- Kocian M. 1997. A revision of Western Palearctic species of the genus *Ischnosoma* Stephens (Coleoptera, Staphylinidae: Tachyporinae). *Acta Universitatis Carolinae Biologica*, 40: 241–299.
- Mironova A.A. 2023. Main complexes of invertebrate animals of xylotrophic basidiomycetes of the Saratov region. In: Presenting academic achievements to the world. Natural science. Papers from the XIV conference for young scientists. Saratov: 203–207.

- Salnitska M., Solodovnikov A. 2019. Rove beetles of the genus *Quedius* (Coleoptera, Staphylinidae) of Russia: a key to species and annotated catalogue. *ZooKeys*, 847: 1–100. DOI: 10.3897/zookeys.847.34049
- Sazhnev A.S. 2024. *Silvanoprus angusticollis* (Reitter, 1876) (Coleoptera, Silvanidae) – a new alien species in the European part of Russia. *Russian Journal of Biological Invasions*, 15(2): 284–286. DOI: 10.1134/S2075111724700164
- Sazhnev A.S., Dedyukhin S.V., Egorov L.V., Ruchin A.B., Anikin V.V., Suleymanova G.F., Artaev O.N. 2022. Biodiversity of Coleoptera (Insecta) in Khvalynsky National Park (Saratov Region, Russia). *Diversity*, 14, 1084. DOI: 10.3390/d14121084
- Sazhnev A.S., Volodchenko A.N. 2024. First record of *Biblopectus spinosus* Raffray, 1914 (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae) from Russia. *Caucasian Entomological Bulletin*, 20(2): 181–183. DOI: 10.5281/zenodo.13904553
- Trautner J., Geigenmueller K. 1987. Tiger Beetles, Ground Beetles (Illustrated Key to the Cicindelidae and Carabidae of Europe). Germany, Aichtal, J. Margraf Publishing, 487 p.
- Volodchenko A.N., Seleznev D.G. 2022. Communities of Saproxyllic Beetles of Silver Birch (*Betula pendula* Roth.) in the Voroninsky Nature Reserve. *Contemporary Problems of Ecology*, 15(1): 71–82. DOI: 10.1134/S1995425522010097

References

- Volodchenko A.N., Sazhnev A.S. 2016. New and little-known xylophilous beetles (Coleoptera) in Saratov Province. *Eversmannia*, 47–48: 11–18 (in Russian).
- Volodchenko A.N., Sazhnev A.S. 2023. New records of beetles (Insecta: Coleoptera) for the Saratov Oblast. *Amurian Zoological Journal*, 15(2): 469–480 (in Russian). DOI: 10.33910/2686-9519-2023-15-2-469-480
- Dedyukhin S.V. 2023. Preliminary results of inventory of the fauna of herbivorous beetles of the superfamily Chrysomeloidea and Curculionoidea in the Khvalynsky national park. *Scientific Proceedings of the Khvalynsky National Park*, 16: 7–11 (in Russian).
- Dedyukhin S.V., Nikitsky N.B., Semenov V.B. 2005. Checklist of beetles (Insecta, Coleoptera) of Udmurtia. *Eurasian Entomological Journal*, 4(4): 293–315 (in Russian).
- Zabaluev I.A. 2015. New records of weevils (Coleoptera, Curculionidae) in Saratovskaya Oblast'. Part I. *Euroasian Entomological Journal*, 14(2): 101–104 (in Russian).
- Zabaluev I.A. 2016. New and interesting records of weevils (Coleoptera: Curculionidae) from the Saratovskaya Oblast'. Part 2. *Eurasian Entomological Journal*, 15(2): 115–119 (in Russian).
- Zabaluev I.A. 2019. New and interesting records of weevils (Coleoptera: Curculionidae) from the Saratovskaya Oblast'. Part 3. *Eurasian Entomological Journal*, 18(2): 99–105 (in Russian). DOI: 10.15298/euroasentj.18.2.04
- Zabaluev I.A. 2022. New and interesting records of weevils (Coleoptera: Curculionidae) from the Saratovskaya Oblast'. Part 4. *Eurasian Entomological Journal*, 21(4): 198–206 (in Russian). DOI: 10.15298/euroasentj.21.4.03
- Kazantsev S.V. 2021. Identification key to net-winged beetles and fireflies of (Coleoptera: Lycidae, Lampyridae) of the European part of Russia and Northern Caucasus. Livny, Publisher Muhametov G.V., 41 p.
- Kalyuzhnaya N.S., Komarov E.V., Cherezova L.B. 2000. Coleoptera (Insecta) of the Lower Volga Region. Volgograd, 204 p.
- Kovalev A.V., Kovalenko Ya.N., Kryukov I.V., Marusov A.A., Potanin D.V., Sazhnev A.S. 2011. Interesting and new records of beetles (Coleoptera) for the fauna of the Saratov province. *Eversmannia*, 27–28: 56–61 (in Russian).
- Lyubarsky G.Yu. 1998. Phylogenetics of the beetles of the family Cryptophagidae: a gradistic analysis. *Zoologicheskie Issledovaniya*, 1: 3–91 (in Russian).
- Sazhnev A.S. 2012. On the fauna of tenebrionid beetles (Coleoptera: Tenebrionidae) of the Saratov Area. *Russian Entomological Journal*, 21(1): 39–43 (in Russian).
- Sazhnev A.S. 2014. Ecological and faunistic data on beetles (Insecta: Coleoptera) of the coastal area of some water bodies in the Saratov Cis-Volga region. *Proceedings of the Russian Entomological Society*, 85(2): 53–62 (in Russian).

- Sazhnev A.S. 2019. Chuzherodnyye i kriptogennyye vidy zhestkokrylykh (Insecta: Coleoptera) Saratovskoy oblasti [Alien and cryptogenic species of coleoptera (Insecta: Coleoptera) of the Saratov Region]. *In: Ekologicheskiy sbornik 7: Trudy molodykh uchenykh* [Ecological collection 7: Works of young scientists]. All-Russian (with international participation) youth scientific conference / Ed. by Cand. of Biol. Sciences S.A. Senator, O.V. Mukhortova and Prof. S.V. Saksanov. Tolyatti, IEVB RAS, "Anna": 407–412. DOI: 10.24411/9999-010A-2019-10105
- Sazhnev A.S., Anikin V.V. 2019. Preliminary results of using the light trap for collecting beetles (Insecta: Coleoptera) in the urban environment (on the example of Saratov). *Field Biologist Journal*, 1(1): 23–27 (in Russian). DOI: 10.18413/2658-3453-2019-1-1-23-27
- Sazhnev A.S., Anikin V.V. 2024. The new beetles (Coleoptera) for the territory of Saratov Province and national park "Khvalynsky". Report 3. *Entomological and parasitological investigations in Volga Region*, 21: 33–35 (in Russian).
- Sazhnev A.S., Anikin V.V., Nikelshparg M.I. 2023. The new beetles (Coleoptera) for the territory of Saratov Province and national park "Khvalynsky". Report 2. *Entomological and parasitological investigations in Volga Region*, 20: 128–131 (in Russian).
- Sazhnev A.S., Volodchenko A.N., Zabaluev I.A. 2019. New data to the fauna of beetles (Coleoptera) of the Saratov Province. Report 2. *Eversmannia*, 51–52: 31–39 (in Russian).
- Sazhnev A.S., Kondratiev E.N. 2020. The Beetles (Insecta: Coleoptera) from Nests of Sand Martin (*Riparia riparia*) (Aves: Hirundinidae) in Saratov Region. *Field Biologist Journal*, 2(4): 276–281 (in Russian). DOI: 10.18413/2658-3453-2020-2-4-276-281
- Sazhnev A.S., Kondratyev E.N. 2023. Prostranstvennoye raspredeleniye zhestkokrylykh (Coleoptera) v norakh beregovoy lastochki *Riparia riparia* (Linnaeus, 1758) na severe Nizhnego Povolzh'ya v letniy period [Spatial distribution of beetles (Coleoptera) in the *Riparia riparia* (Linnaeus, 1758) burrows in the north of lower Volga region in summer period]. *In: Bioraznoobraziye i antropogennaya transformatsiya prirodnikh ekosistem* [Biodiversity and anthropogenic transformation of natural ecosystems]. XI All-Russian Scientific and Practical Conference (Balashov, November 10–11, 2023). Saratov, Saratovskiy istochnik: 162–172.
- Sazhnev A.S., Mironova A.A., Anikin V.V. 2018. The Preliminary Ecological-Faunistic Data about Fungivorous Beetles (Insecta: Coleoptera) of Saratov Province. *Izvestiya of Saratov University (New Series) Seria: Chemistry. Biology. Ecology*, 18(3): 336–340 (in Russian). DOI: 10.18500/1816-9775-2018-18-3-336-340
- Sazhnev A.S., Prokin A.A., Petrov P.N. 2010. Review of water beetles from suborder Adephaga (Coleoptera) of the Saratov Region fauna (Russia). *Kharkov Entomological Society Gazette*, 18(2): 19–31 (in Russian).
- Sazhnev A.S., Khalilov E.S., Anikin V.V. 2016. Ecological-faunistic Characteristic of the Nidicolous Beetles (Insecta: Coleoptera) of National Park «Khvalinsky» (Saratov Province). *Izvestiya of Saratov University (New Series) Seria: Chemistry. Biology. Ecology*, 16(1): 95–100 (in Russian).
- Assing V. 2021. On the taxonomy, diversity, and ecology of the *Amischa* Thomson, 1858 species of the Palearctic Region (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Koleopterologische Rundschau*, 91: 21–83.
- Catalogue of Palearctic Coleoptera. 2007. Vol. 4. Elateroidea – Derodontoidea – Bostrichoidea – Lymexyloidea – Cleroidea – Cucujoidea / Löbl I., Smetana A. (eds.). Stenstrup, Apollo Books, 935 p.
- Catalogue of Palearctic Coleoptera. 2015. Vol. 2/1. Hydrophiloidea – Staphylinoidea. Revised and updated version / Löbl I., Löbl D. (eds.). Leiden-Boston, Brill, 1702 p.
- Catalogue of Palearctic Coleoptera. 2017. Vol. 1. Archostemata – Myxophaga – Adephaga. Revised and updated edition / Löbl I., Löbl D. (eds.). Leiden, Boston, Brill Publ., 1443 p.
- Catalogue of Palearctic Coleoptera. 2020. Vol. 5. Tenebrionoidea. Revised and updated second edition. / Iwan D., Löbl I. (eds.). Leiden-Boston, Brill, 969 p.
- Dedyukhin S.V. 2023. On the Weevil Fauna (Coleoptera, Curculionidae) of the Volga Upland and the Oka-Don Lowland. *Entomological Review*, 103: 725–733. DOI: 10.1134/S0013873823070035
- Egorov L.V., Ruchin A.B., Semenov V.B., Semionenkov O.I., Semishin G.B. 2020. Checklist of the Coleoptera of Mordovia State Nature Reserve, Russia. *ZooKeys*, 962: 13–122. DOI: 10.3897/zookeys.962.54477
- Kocian M. 1997. A revision of Western Palearctic species of the genus *Ischnosoma* Stephens (Coleoptera, Staphylinidae: Tachyporinae). *Acta Universitatis Carolinae Biologica*, 40: 241–299.

- Mironova A.A. 2023. Main complexes of invertebrate animals of xylotrophic basidiomycetes of the Saratov region. *In: Presenting academic achievements to the world. Natural science. Papers from the XIV conference for young scientists. Saratov: 203–207.*
- Salnitska M., Solodovnikov A. 2019. Rove beetles of the genus *Quedius* (Coleoptera, Staphylinidae) of Russia: a key to species and annotated catalogue. *ZooKeys*, 847: 1–100. DOI: 10.3897/zookeys.847.34049
- Sazhnev A.S. 2024. *Silvanoprus angusticollis* (Reitter, 1876) (Coleoptera, Silvanidae) – a new alien species in the European part of Russia. *Russian Journal of Biological Invasions*, 15(2): 284–286. DOI: 10.1134/S207511724700164
- Sazhnev A.S., Dedyukhin S.V., Egorov L.V., Ruchin A.B., Anikin V.V., Suleymanova G.F., Artaev O.N. 2022. Biodiversity of Coleoptera (Insecta) in Khvalynsky National Park (Saratov Region, Russia). *Diversity*, 14, 1084. DOI: 10.3390/d14121084
- Sazhnev A.S., Volodchenko A.N. 2024. First record of *Biblopectus spinosus* Raffray, 1914 (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae) from Russia. *Caucasian Entomological Bulletin*, 20(2): 181–183. DOI: 10.5281/zenodo.13904553
- Trautner J., Geigenmueller K. 1987. Tiger Beetles, Ground Beetles (Illustrated Key to the Cicindelidae and Carabidae of Europe). Germany, Aichtal, J. Margraf Publishing, 487 p.
- Volodchenko A.N., Seleznev D.G. 2022. Communities of Saproxylic Beetles of Silver Birch (*Betula pendula* Roth.) in the Voroninsky Nature Reserve. *Contemporary Problems of Ecology*, 15(1): 71–82. DOI: 10.1134/S1995425522010097

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Сажнев Алексей Сергеевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, п. Борок, Ярославская обл., Россия

Alexey S. Sazhnev, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Papanin Institute for Biology of Inland Waters of Russian Academy of Sciences, Borok vill., Yaroslavl Region, Russia
ORCID: 0000-0002-0907-5194

Аникин Василий Викторович, доктор биологических наук, профессор кафедры морфологии и экологии животных, Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, г. Саратов, Россия

Vasiliy V. Anikin, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Morphology and Ecology of Animals of Saratov National Research State University named after N.G. Chernyshevsky, Saratov, Russia
ORCID: 0000-0001-8575-5418

Володченко Алексей Николаевич, кандидат биологических наук, доцент, Балашовский институт (филиал) Саратовского национального исследовательского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского, г. Балашов, Саратовская обл., Россия

Alexey N. Volodchenko, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Balashov Institute (Branch) of Saratov National Research State University named after N.G. Chernyshevsky, Balashov, the Saratov Region, Russia
ORCID: 0000-0003-3742-4352

УДК 595.74
DOI 10.52575/2712-9047-2024-6-4-395-401

Первые фаунистические сведения о сетчатокрылых (Neuroptera) и верблюдках (Raphidioptera) Республики Марий Эл

И.Н. Костин 

Удмуртский государственный университет,
Россия, 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 1)
E-mail: kostin@udsu.ru

Поступила в редакцию 13.11.2024; поступила после рецензирования 21.11.2024;
принята к публикации 22.11.2024

Аннотация. В статье впервые для Республики Марий Эл приводится информация о 20 видах Neuroptera и одном виде Raphidioptera. В том числе для национального парка «Марий Чодра» впервые приводится 18 видов сетчатокрылых и один вид верблюдок. Кратко обсуждается изученность фауны сетчатокрылых и верблюдок Республики Марий Эл и сопредельных регионов, а также распространение видов *Coniopteryx pygmaea* Enderlein, 1906 и *Hemerobius striatus* Nakahara, 1915 в России.

Ключевые слова: сетчатокрылые, верблюдки, *Coniopteryx pygmaea*, *Hemerobius striatus*

Финансирование: работа проведена в рамках выполнения государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Биоразнообразие природных экосистем Заволжско-Уральского региона: история его формирования, современная динамика и пути охраны» (FEWS-2024-0011).

Для цитирования: Костин И.Н. 2024. Первые фаунистические сведения о сетчатокрылых (Neuroptera) и верблюдках (Raphidioptera) Республики Марий Эл. *Полевой журнал биолога*, 6(4): 395–401. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-395-401

First Faunistic Data on Neuroptera and Raphidioptera from the Republic of Mari El

Ivan N. Kostin 

Udmurt State University,
1/1 Universitetskaya St, Izhevsk 426034, Russia
E-mail: kostin@udsu.ru

Received November 13, 2024; Revised November 21, 2024; Accepted November 22, 2024

Abstract. Abstract. New faunal data on 20 species of Neuroptera and one species of Raphidioptera are provided from the Republic of Mari El for the first time, including the first-ever record of eighteen Neuroptera species and one Raphidioptera species from the Mari Chodra National Park. The paper provides a brief discussion of the knowledge of Neuroptera and Raphidioptera fauna in Mari El and adjacent regions, as well as the distribution of *Coniopteryx pygmaea* Enderlein, 1906 and *Hemerobius striatus* Nakahara, 1915 in Russia.

Keywords: lacewings, snake-flies, *Coniopteryx pygmaea*, *Hemerobius striatus*

Funding: the work was carried out under of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of Russian Federation "Biodiversity of Natural Ecosystems of the Trans-Volga-Ural Region: The History of Its Formation, Modern Dynamics and Ways of Protection" (FEWS-2024-0011).

For citation: Kostin I.N. 2024. First Faunistic Data on Neuroptera and Raphidioptera from the Republic of Mari El. *Field Biologist Journal*, 6(4): 395–401. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-395-401

Введение

До начала наших исследований отряды Neuroptera и Raphidioptera Республики Марий Эл были совершенно не изучены (в литературе нет никаких фаунистических данных по этим отрядам). Сетчатокрылые упоминаются лишь как группа в целом, без указания видов и конкретных местонахождений [Бедова, Богданов, 2020]. Сопредельные с Марий Эл регионы также исследованы недостаточно: из Чувашской Республики известно 36 видов сетчатокрылых и 4 вида верблюдов [Макаркин, Егоров, 2023], из Республики Татарстан – 32 вида сетчатокрылых и 1 вид верблюдов [Макаркин, Ручин, 2021; Макаркин и др., 2023], из Нижегородской области – 24 вида сетчатокрылых [Макаркин, Ручин, 2023] и ни одного вида верблюдов. Для Кировской области приведено 26 видов сетчатокрылых и 1 вид верблюдов [Шернин, 1974; Захаренко, Кривохатский, 1993]. Из них указание *Mantispa styriaca* (Poda, 1761) [Захаренко, Кривохатский, 1993] на основании работы Р. Мак-Лахлана [1872], ошибочно и, как было установлено нами, в действительности относится к сборам А.Х. Басниной из Восточной Сибири. А вид *Chrysopa septempunctata* Wesmael, 1841 сегодня не является валидным, под этим названием могли быть указаны *Chrysopa gibeauxi* (Leraut, 1989) и *Ch. pallens* (Rambur, 1838) [Tillier et al., 2014; Canard, Thierry, 2017]. Таким образом, для Кировской области достоверно известно 24 вида сетчатокрылых. При этом в регионах средней полосы России может встречаться 50–60 видов сетчатокрылых и пять видов верблюдов [Макаркин, Ручин, 2021; Макаркин, Егоров, 2023; Макаркин, Ручин, 2024].

В данной статье приводятся первые фаунистические сведения о сетчатокрылых и верблюдах Республики Марий Эл.

Материал и методы исследования

Материал собран кошением энтомологическим сачком по травянистой, кустарниковой и древесной растительности преимущественно в июле 2024 года в ходе экспедиций в Республику Марий Эл. Обследовано семь пунктов в трех районах республики. В том числе исследования проводились на территории Национального парка (далее – НП) «Марий Чодра».

Всего было собрано около 170 экземпляров сетчатокрылых и один экземпляр верблюдов. Большая часть личинок семейства муравьиные львы (Myrmeleontidae) определялась в живом виде на месте сбора материала. Представители других семейств обрабатывались камерально.

При определении таксономического состава использовались специализированные определители и монографии [Meinander, 1972; Дорохова, 1987а, 1987б; Макаркин, 1995; Кривохатский, 2011]. Корректность определения ряда видов была проверена В.Н. Макаркиным (ФНИЦ Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения РАН, г. Владивосток).

Исследованы следующие семь пунктов на территории трех районов Республики Марий Эл. В том числе исследования проводились на территории Национального парка (далее – НП) «Марий Чодра».

Волжский район:

1. окр. оз. Глухое, НП «Марий Чодра», посадки сосны (56.0358°N, 48.4380°E);
2. 1,5 км С п. Кичиер, НП «Марий Чодра», посадки сосны (56.0913°N, 48.3510°E);
3. окр. оз. Мушан-Ер, НП «Марий Чодра», смешанный лес (56.1175°N, 48.4318°E).

Звениговский район:

4. окр. с. Керебеляк, НП «Марий Чодра», смешанный лес (56.2537°N, 48.5098°E);

5. окр. оз. Шарьер, посадки сосны (56.2697°N, 48.2638°E);
6. 1,5 км С п. Шелангер, посадки сосны (56.2508°N, 48.2397°E).
Медведевский район:
7. 4 км СЗ п. Сурок, смешанный лес (56,4706°N, 48,0765°E).
Исследованный материал хранится в личной коллекции автора статьи.

Результаты исследования

Отряд Neuroptera

Семейство Coniopterigidae

1. *Coniopteryx pygmaea* Enderlein, 1906.

Материал: **1**, 17.07.2024, 3♂, 4♀; **3**, 16.07.2024, 1♂, 8♀, 1 экз.; **4**, 16.07.2024, 1♂, 3♀, 3 экз.; **6**, 15.07.2024, 1♂, 4♀.

Семейство Sisyridae

2. *Sisyra nigra* (Retzius, 1783).

Материал: **3**, 16.07.2024, 1♂, 3♀.

Семейство Hemerobiidae

3. *Hemerobius stigma* Stephens, 1836.

Материал: **4**, 16.07.2024, 1♀; **5**, 16.07.2024, 1♀; **6**, 15.07.2024, 1♀.

4. *Hemerobius simulans* Walker, 1853.

Материал: **3**, 16.07.2024, 1♂.

5. *Hemerobius humulinus* Linnaeus, 1758.

Материал: **2**, 30.07.2024, 1♀; **3**, 16.07.2024, 1♂, 2♀; **4**, 16.07.2024, 1♀.

6. *Hemerobius nitidulus* Fabricius, 1777.

Материал: **3**, 16.07.2024, 1♀; **6**, 15.07.2024, 1♂.

7. *Hemerobius atrifrons* McLachlan, 1868.

Материал: **4**, 16.07.2024, 1♀.

8. *Hemerobius marginatus* Stephens, 1836.

Материал: **3**, 16.07.2024, 1♀; **4**, 16.07.2024, 1♂, 2♀; **5**, 16.07.2024, 1♀.

9. *Hemerobius striatus* Nakahara, 1915.

Материал: **1**, на елях, 17.07.2024, 1♀; **2**, на елях, 30.07.2024, 1♀; **4**, 16.07.2024, 1♀, 1 экз.; **5**, на елях, 15.07.2024, 2♂.

Семейство Chrysopidae

10. *Nineta alpicola* (Kuwayama, 1956).

Материал: **6**, 15.07.2024, 1♂.

11. *Chrysotropia ciliata* (Wesmael, 1841).

Материал: **2**, 30.07.2024, 1 экз.; **3**, 16.07.2024, 1 экз.; **4**, 16.07.2024, 1 экз.

12. *Chrysopa perla* (Linnaeus, 1758).

Материал: **1**, 17.07.2024, 1 экз.; **4**, 16.07.2024, 1 экз.

13. *Chrysopa walkeri* (McLachlan, 1893).

Материал: **1**, 17.07.2024, 1 экз.; **4**, 16.07.2024, 1 экз.

14. *Chrysopa abbreviata* Curtis, 1834.

Материал: **1**, 17.07.2024, 2 экз.

15. *Chrysopa commata* Kis & Újhelyi, 1965.

Материал: **4**, 16.07.2024, 1 экз.

16. *Apertochrysa flavifrons* (Brauer, 1851).

Материал: **3**, 16.07.2024, 2 экз.; **6**, 16.07.2024, 3 экз.

17. *Apertochrysa prasina* (Burmeister, 1839), s.l.

Материал: **3**, 16.07.2024, 2 экз.; **5**, 16.07.2024, 2 экз.; **6**, 15.07.2024, 5 экз.

18. *Apertochrysa ventralis* (Curtis, 1834).

Материал: **5**, 16.07.2024, 1 экз.

Семейство Myrmeleontidae

19. *Myrmeleon formicarius* Linnaeus, 1767.

Материал: **1**, 17.07.2024, 10 личинок 3-го возраста; **3**, под корнями сосен, 16.07.2024, 10 личинок 3-го возраста, 15 личинок 2-го возраста; **4**, 16.07.2024, 5 личинок 3-го возраста.

20. *Myrmeleon bore* (Tjeder, 1941).

Материал: **2**, 30.07.2024, 10 личинок 3-го возраста; **3**, противопожарный ров, песок, 16.07.2024, 10 личинок 3-го возраста; **5**, противопожарный ров, 16.07.2024, 5 личинок 3-го возраста; **6**, под ЛЭП, песок, 15.07.2024, 20 личинок 3-го возраста; **7**, противопожарный ров около трассы Йошкар-Ола – Казань, песок, 25.04.2024, 10 личинок 3-го возраста.

Отряд Raphidioptera

Семейство Raphidiidae

21. *Dichrostigma flavipes* (Stein, 1863).

Материал: **4**, 16.07.2024, 1♀.

Обсуждение

Таким образом, в результате проведенных исследований на территории Республики Марий Эл впервые зарегистрировано 20 видов сетчатокрылых из пяти семейств (Coniopterigidae – один вид, Sisyridae – один вид, Hemerobiidae – 7 видов, Chrysopidae – 9 видов, Myrmeleontidae – 2 вида) и один вид из отряда верблюдки. В Национальном парке «Марий Чодра» обнаружено 18 видов Neuroptera и один вид Raphidioptera, и только два вида (златоглазки *Apertochrysa ventralis* и *Nineta alpicola*) пока на территории этой особо охраняемой природной территории не обнаружены.

Большинство отмеченных в республике видов относятся к широко распространенным в лесной и лесостепной зонах Евразии. Полученные материалы уточняют распространение некоторых малоизученных видов сетчатокрылых в европейской части России.

Так, *Coniopteryx rugtaea* является широко распространенным палеарктическим видом [Макаркин, Щуров, 2019]. Однако, в силу особенностей его морфологии (очень мелкие и нежные насекомые), этот вид, как и другие виды пылюнок, редко собирается исследователями. Поэтому в России он известен лишь из немногих регионов: Республика Мордовия [Ручин и др., 2023], Ленинградская и Белгородская области, Чечня, Ингушетия, Хабаровский край и Иркутская область; на Северо-Западном Кавказе отмечен в Адыгее и Краснодарском крае [Макаркин, Щуров, 2019]. В Марий Эл большая часть экземпляров этого вида была собрана на сосне обыкновенной (*Pinus sylvestris*).

Примечательна находка сразу в четырех пунктах *Hemerobius striatus* (= *H. fenestratus* Tjeder, 1932 [Макаркин, 1995; Dobosz et al, 2019]). Этот, вероятно, амфи-палеарктический вид, довольно обычный в Западной Европе, считается очень редким в европейской части России. Он зарегистрирован в Ленинградской, Тверской и Московской областях, Ставропольском крае и Республике Мордовии, на российском Дальнем Востоке и в Японии, но в Сибири пока не известен западнее озера Байкал [Макаркин, Ручин, 2021]. В Марий Эл большая часть экземпляров этого вида была собрана на одиночных елях в старых посадках сосны (см. рисунок) и в окрестностях с. Керебеляк – на елях в смешанном лесу. На основании полученных данных можно сделать предварительный вывод, что *H. striatus* довольно широко распространен в Республике Марий Эл, связан с елью, на которой, вероятно, живут его пищевые объекты.



Местообитание *Hemerobius striatus* Nakahara, 1915 в Звениговском районе Республики Марий Эл
Habitat of *Hemerobius striatus* Nakahara, 1915 in the Zvenigovsky district of the Republic of Mari El

Автор искренне благодарен В.Н. Макаркину (ФНЦ Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения РАН, г. Владивосток) за помощь в определении сложных видов, а также за ценные консультации, Е.В. Комиссарову (Удмуртский государственный университет, г. Ижевск) – за участие в совместной экспедиции, С.В. Дедюхину (Удмуртский государственный университет, г. Ижевск) – за ценные советы при подготовке рукописи, сотрудникам НП «Марий Чодра» – за помощь в организации полевых сборов материала.

Список литературы

- Бедова П.В., Богданов Г.А. 2020. Луговая растительность и энтомофауна озера Соленое. *Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага»*, 9: 234–240.
- Дорохова Г. И. 1987а. Отряд Raphidioptera – Верблюдки. В кн.: *Определитель насекомых европейской части СССР. Том IV. Большекрылые, верблюдки, сетчатокрылые, скорпионовые мухи и ручейники. Шестая часть.* Г. С. Медведев (ред.). Ленинград, Наука: 27–35.
- Дорохова Г. И. 1987б. Отряд Neuroptera – Сетчатокрылые. В кн.: *Определитель насекомых европейской части СССР. Том IV. Большекрылые, верблюдки, сетчатокрылые, скорпионовые мухи и ручейники. Шестая часть.* Г.С. Медведев (ред.). Ленинград, Наука: 36–96.

- Захаренко А.В., Кривохатский В.А. 1993. Сетчатокрылые (Neuroptera) европейской части бывшего СССР. *Известия Харьковского энтомологического общества*, 1(2): 34–83.
- Кривохатский В.А. 2011. Муравьиные львы (Neuroptera: Myrmeleontidae) России. СПб., Москва, Товарищество научных изданий КМК, 334 с.
- Макаркин В.Н. 1995. Отряд Neuroptera – сетчатокрылые. В кн.: *Определитель насекомых Дальнего Востока России*. Т. IV. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 1. П.А. Лер (ред.). СПб, Наука: 37–68.
- Макаркин В.Н., Егоров Л.В. 2023. Сетчатокрылые (Neuroptera) и верблюдки (Raphidioptera) Чувашской Республики: предварительные итоги. *Научные труды государственного природного заповедника «Присурский»*, 38: 209–218.
- Макаркин В.Н., Ручин А.Б. 2021. Новые данные о сетчатокрылых и верблюдках Среднего Поволжья. *Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича*, 27: 201–235.
- Макаркин В.Н., Ручин А.Б. 2023. Новые данные по фауне сетчатокрылых (Neuroptera) Нижегородской области. *Полевой журнал биолога*, 5(1): 56–63. DOI: 10.52575/2712-9047-2023-5-1-56-63
- Макаркин В.Н., Ручин А.Б., Лукьянова Ю.А. 2023. Комплекс сетчатокрылых (Insecta: Neuroptera) соснового леса в Татарстане, выявленный кроновыми ферментными ловушками. *Сибирский экологический журнал*, 2: 166–173. DOI: 10.15372/SEJ20230206
- Макаркин В.Н., Ручин А.Б. 2024. К познанию фауны сетчатокрылых (Neuroptera) Московской области. *Полевой журнал биолога*, 6(1): 58–67. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-1-58-67
- Макаркин В.Н., Щуров В.И. 2019. Сетчатокрылообразные (Neuropterida) и скорпионницы (Mecoptera) с Северо-Западного Кавказа. *Кавказский энтомологический бюллетень*, 15(2): 299–316. DOI: 10.23885/181433262019152-299316
- Мак-Лахлан Р. 1872. Заметка о сетчатокрылых Сибири и европейской России. В кн.: *Протоколы заседаний императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии*. А.П. Федченко (ред.). Москва, Университетская типография: 120–123.
- Ручин А.Б., Макаркин В.Н., Семишин Г.Б. 2023. Сетчатокрылые (Neuroptera) и верблюдки (Raphidioptera) Национального парка «Смольный», Республика Мордовия. *Амурский зоологический журнал*, 15 (3): 509–526. DOI: 10.33910/2686-9519-2023-15-3-509-526
- Шернин А.И. 1974. Глава 8. Отряды: Megaloptera – вислокрылки. Raphidioptera – верблюдки. Neuroptera – сетчатокрылые. В кн.: *Животный мир Кировской области*. Выпуск II. Киров: 228–235.

References

- Bedova P.V., Bogdanov G.A. 2020. Lugovaya rastitel'nost' i jentomofauna ozera Solenoe [Meadow vegetation and entomofauna of the Salt Lake]. *Nauchnye trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Bol'shaya Kokshaga"*, 9: 234–240.
- Dorokhova G.I. 1987a. Otryad Raphidioptera – Verblyudki [The order Raphidioptera – snakeflies]. In: *Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR*. Tom IV. Bol'shekrylye, verblyudki, setchatokrylye, skorpionovye mukhi i rucheyniki. Shestaya chast' [Keys of insects of the European part of the USSR. Vol. IV. Large-winged, snakeflies, lacewings, scorpion flies and brooks. Part 6]. G.S. Medvedev (eds.). Leningrad, Publ. Nauka: 27–35.
- Dorokhova G.I. 1987b. Otryad Neuroptera – Setchatokrylye [The order Neuroptera – lacewings]. In: *Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR*. Tom IV. Bol'shekrylye, verblyudki, setchatokrylye, skorpionovye mukhi i rucheyniki. Shestaya chast' [Keys of insects of the European part of the USSR. Vol. IV. Large-winged, snakeflies, lacewings, scorpion flies and brooks. Part 6]. G.S. Medvedev (eds.). Leningrad, Publ. Nauka: 36–96.
- Zakharenko A.V., Krivokhatsky V.A. 1993. Neuroptera of the European part of the former USSR. *The Kharkov Entomological Society Gazette*, 1(2): 34–83 (in Russian).
- Krivokhatskiy V.A. 2011. Murav'inye l'vy (Neuroptera: Myrmeleontidae) Rossii [Antlions (Neuroptera: Myrmeleontidae) of Russia]. Saint-Petersburg, Moscow, KMK Scientific Press, 334 p.
- Makar'kin V.N. 1995. Otryad Neuroptera – setchatokrylye [The order Neuroptera – lacewings]. In: *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii*. T. IV. Setchatokryloobraznye, skorpionnitsy,

- pereponchatokrylye. Ch. 1 [Keys of insects of the Russian Far East. Vol. IV. Lacewing, scorpion flies, hymenoptera. Part 1]. P.A. Ler (eds.). St. Petersburg, Publ. Nauka: 37–68.
- Makarkin V.N., Egorov L.V. 2023. Neuroptera and Raphidioptera of the Chuvash Republic: preliminary results. *Scientific proceedings of the State Nature Reserve "Prisursky"*, 38: 209–218 (in Russian).
- Makarkin V.N., Ruchin A.B. 2021. New data on Neuroptera and Raphidioptera of the Middle Volga Region. *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve*, 27: 201–235 (in Russian).
- Makarkin V.N., Ruchin A.B. 2023. New Data on the Fauna of Neuroptera of the Nizhniy Novgorod Region. *Field Biologist Journal*, 5(1): 56–63 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2023-5-1-56-63
- Makarkin V.N., Ruchin A.B., Lukyanova, Yu.A. 2023. Neuropteran assemblage (Insecta) of a pine forest in the Republic of Tatarstan revealed by crown bait traps. *Sibirskiy Ekologicheskiy Zhurnal*, 2: 166–173 (in Russian; English translation: *Contemporary Problems of Ecology*, 16(2): 142–148). DOI: 10.1134/S1995425523020105
- Makarkin V.N., Ruchin A.B. 2024. A Contribution to the knowledge of the neuroptera fauna of the Moscow Region. *Field Biologist Journal*, 6(1): 58–67 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-1-58-67
- Makarkin V.N., Shchurov V.I. 2019. Neuropterida and Mecoptera from the North-Western Caucasus. *Caucasian Entomological Bulletin*, 15(2): 299–316. DOI: 10.23885/181433262019152-299316
- McLachlan R. 1872. Zametka o setchatokrylykh Sibiri i evropeyskoy Rossii [A note on the lacewings of Siberia and European Russia]. In: *Protokoly zasedaniy imperatorskogo obshchestva lyubiteley estestvoznaniya, antropologii i etnografii* [Minutes of the meetings of the Imperial Society of Lovers of Natural Science, Anthropology and Ethnography]. A.P. Fedchenko (eds.). Moscow, Publ. Universitetskaya tipografiya: 120–123.
- Ruchin A.B., Makarkin V.N., Semishin G.B. 2023. Neuroptera and Raphidioptera of the Smolny National Park, Republic of Mordovia, Russia. *Amurian Zoological Journal*, 15(3): 509–526 (in Russian). DOI: 10.33910/2686-9519-2023-15-3-509-526
- Shernin A.I. 1974. Glava 8. Otryady: Megaloptera – vislokrylki. Raphidioptera – verblyudki. Neuroptera – setchatokrylye [Chapter 8. Orders: Megaloptera – dobsonflies. Raphidioptera – snake-flies. Neuroptera – lacewings]. In: *Zhivotnyi mir Kirovskoy oblasti. Vypusk II* [The animal world of the Kirov region. Iss. 2]. Kirov: 228–235.
- Canard M., Thierry D. 2017. The complex of the pale green lacewing *Chrysopa pallens* (Rambur, 1838) sensu lato (Neuropterida, Chrysopidae). *Bulletin de la Societe entomologique de France*, 122(1): 75–82. DOI: 10.3406/bsef.2017.3178
- Dobosz R., Makarkin V.N., Sergeyev M.E. 2019. Contributions to the knowledge of the entomofauna of the Sikhote-Alin Biosphere Reserve. I. Neuropteroid insects: alderflies (Megaloptera: Sialidae), snakeflies (Raphidioptera) and lacewings (Neuroptera). *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom Entomology*, 28(online 004): 1–30. DOI: 10.5281/zenodo.3349608
- Meinander M. 1972. A revision of the family Coniopterygidae (Planipennia). *Acta Zoologica Fennica*, 136: 1–357.
- Tillier P., Thierry D., Dobosz R., Canard M. 2014. *Chrysopa gibeauxi* (Leraut, 1989): reinstatement as valid species and remarks on its distribution (Neuropterida, Chrysopidae). *Bulletin de la Societe entomologique de France*, 119(4): 521–528. DOI: 10.3406/bsef.2014.2435

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Костин Иван Николаевич, младший научный сотрудник, аспирант кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии, Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Ivan N. Kostin, research assistant, postgraduate student at the Department of Botany, Zoology and Bioecology, Udmurt State University, Izhevsk, Russia
ORCID: 0009-0004-2037-1535

УДК 598.243
DOI 10.52575/2712-9047-2024-6-4-402-406

Весенняя миграция куликов в Саратовском Заволжье (данные 2014–2024 гг.)

Е.Ю. Мосолова^{1, 2}, В.Г. Табачишин³, А.Е. Пушкова¹

¹ Саратовский национальный исследовательский государственный университет
имени Н.Г. Чернышевского,

Россия, 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83

² Национальный парк «Хвалынский»,

Россия, 412787 Саратовская обл., г. Хвалынский, ул. Октябрьская, 2Б

³ Саратовский филиал Института проблем экологии и эволюции
им. А.Н. Северцова РАН,

Россия, 410028 г. Саратов, ул. Рабочая, 24

E-mail: ekmosolova@mail.ru; tabachishinvg@sevin.ru

*Поступила в редакцию 22.11.2024; поступила после рецензирования 23.11.2024;
принята к публикации 24.11.2024*

Аннотация. Приведены сведения о разнообразии и численности куликов в период весенней миграции на территории саратовского Заволжья. В течение 2014–2024 гг. проведены учеты мигрирующих птиц на различных водных объектах в 10 районах Саратовской области. Зарегистрировано пребывание 24 видов – представителей семейств Ржанковые (Charadriidae), Бекасовые (Scolopacidae) и Тиркушковые (Glareolidae), обозначены сроки появления куликов.

Ключевые слова: Charadrii, Charadriidae, Scolopacidae, Glareolidae, Саратовская область

Для цитирования: Мосолова Е.Ю., Табачишин В.Г., Пушкова А.Е. 2024. Весенняя миграция куликов в Саратовском Заволжье (данные 2014–2024 гг.). *Полевой журнал биолога*, 6(4): 402–406. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-402-406

Spring Migration of Waders in Saratov Volga Region (based on observations from 2014 to 2024)

Ekaterina Yu. Mosolova^{1, 2}, Vasily G. Tabachishin³, Alina E. Pushkova¹

¹ Saratov State University,

83 Astrakhanskaya St, Saratov 410012, Russia

² Khvalynsky National Park,

2B Oktyabrskaya St, Khvalynsk 412787, Russia

³ Saratov Branch of A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution
of Russian Academy of Sciences,

24 Rabochaya St, Saratov 410028, Russia

E-mail: ekmosolova@mail.ru; tabachishinvg@sevin.ru

Received November 22, 2024; Revised November 23, 2024; Accepted November 24, 2024

Abstract. The article provides information on the diversity and abundance of waders during the spring migration in the Saratov Volga region. During 2014–2024, records of migrating birds were carried out at various water bodies in 10 districts of the Saratov region. The presence of 24 species representing the Charadriidae, Scolopacidae and Glareolidae families has been recorded, and the timing of the appearance of waders has been indicated.

Keywords: Charadrii, Charadriidae, Scolopacidae, Glareolidae, Saratov region

For citation: Mosolova E.Yu., Tabachishin V.G., Pushkova A.E. 2024. Spring Migration of Waders in Saratov Volga Region (based on observations from 2014 to 2024). *Field Biologist Journal*, 6(4): 402–406. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-402-406

Введение

Для Саратовского Заволжья характерны большое разнообразие климатических условий, резко выраженная континентальность, засушливость, недостаток атмосферных осадков, суховеи. Программа использования засушливых территорий для возделывания сельскохозяйственных культур, развернувшаяся в пределах Нижнего Поволжья в 1960–1970-е гг., была основана на создании комплекса ирригационных систем. В результате была построена обширная сеть каналов и различных типов искусственных водоемов [Завьялов и др., 2000]. Открытые пространства и многочисленные временные водоемы и искусственно созданные водные объекты привлекают водоплавающих и околоводных птиц во время миграций; пернатые останавливаются на кормежку и держатся здесь продолжительное время. Ежегодно меняющиеся погодные условия и антропогенное воздействие приводят к изменению разнообразия и численности авифауны водно-болотных экосистем в регионе, поэтому эти показатели нуждаются в периодической ревизии.

Материал и методы исследования

Изучение видового состава, численности, структуры пролетных стай куликов в местах их концентрации проводили с середины марта до начала июня в течение 2014–2024 гг. на постоянных и временных водоемах Балаковского, Энгельсского, Советского, Ершовского, Краснокутского, Ровенского, Дергачевского, Озинского, Новоузенского и Александровогайского районов Саратовской области. Учеты проводились в ходе пеших маршрутных и автомобильных обследований, в сочетании со стационарными и кратковременными наблюдениями. При обнаружении мест концентрации птиц, на этих участках проводились дополнительные точечные учеты численности. Пешеходные маршруты проходили по берегам водоемов всех типов, участкам лиманных лугов. Стационарные наблюдения проводились в местах массового скопления водоплавающих и околоводных птиц: балка Кривой лиман в окрестностях с. Варфоломеевка (Александровогайский район), долина р. Сафаровки и пруды в окрестностях с. Верхазовка (Дергачевский район), оз. Большой Морец (Озинский район). Продолжительность наблюдений зависела от погодных условий, интенсивности миграций или кочевок. Визуальные наблюдения проводились с использованием бинокля и фотоаппарата с длиннофокусным объективом.

Результаты исследования и их обсуждение

Всего за время исследований в весенний период на территории Саратовского Заволжья зарегистрировано пребывание 24 видов из семейств Ржанковые (Charadriidae), Бекасовые (Scolopacidae) и Тиркушковые (Glareolidae), что составляет 60 % от общего числа отмечавшихся на территории региона представителей отряда Charadriiformes. Наибольшее количество видов (20) отмечено на оз. Большой Морец в Озинском районе. Кроме того, только на этом водоеме во второй декаде мая в 2015, 2019 и 2024 годах регистрировались тулес (*Pluvialis squatarola*) и золотистая ржанка (*Pluvialis apricaria*), в 2019 и 2012 годах – щеголь (*Tringa erythropus*) и морской зуек (*Charadrius alexandrinus*) [Мосолова, Табачишин, 2021]. Необходимо отметить, что указанный водоем является единственным на территории Саратовской области водным объектом с сильносолончатой водой с минерализацией около 10 г/л сульфатно-хлоридно-натриевого типа засоления [Давиденко и др., 2012].

К числу представителей различных семейств куликов, отмеченных только в период миграций, относятся 14 видов: тулес, золотистая ржанка, галстучник (*Charadrius dubius*), черныш (*Tringa ochropus*), фифи (*T. glareola*), большой улит (*T. nebularia*), щеголь, мородунка (*Xenus cinereus*), круглоносый плавунчик (*Phalaropus lobatus*), турухтан (*Philomachus pugnax*), кулик-воробей (*Calidris minuta*), белохвостый песочник (*C. temminckii*), бекас (*Gallinago gallinago*), чернозобик (*C. alpina*). Такие виды, как малый зуек (*Charadrius dubius*), чибис (*Vanelus vanelus*), ходулочник (*Himantopus himantopus*), травник (*Tringa totanus*), поручейник (*T. stagnatilis*), перевозчик (*Actitis hypoleucos*), большой кроншнеп (*Numenius arquata*), большой веретенник (*Limosa limosa*), степная тиркушка (*Glareola nordmanni*) на территории Саратовского Заволжья регистрируются как в период миграций, так и на гнездовании. Шилоклювка (*Recurvirostra avosetta*) нами за исследуемый период не отмечалась, однако имеются сведения о гнездовании вида на лиманах Прикаспийской низменности [Завьялов и др., 1998] и на оз. Большой Морец Озинского района [Давиденко и др., 2012].

В зависимости от погодных условий весенняя миграция куликов в Заволжье начинается в конце марта – первых числах апреля появлением чибисов. Одиночные особи и некрупные стаи рассредоточены по обширным пространствам сельскохозяйственных полей и вдоль автомобильных дорог, где появляются временные мелководные водоемы. Среднесуточная температура в некоторые сезоны в момент прилета чибисов составляет ниже 0 °С. На 7–9 дней позже чибиса появляется травник. На основе многолетних наблюдений средняя дата регистрации первых птиц в заволжских районах приходится на 7 апреля. В ходе весенней миграции обычно отмечаются одиночные птицы и пары, иногда можно наблюдать группы до 15–20 особей. В первых числах апреля в Юго-Восточном Заволжье появляются большие кроншнепы. При повышении среднесуточных температур к середине апреля видовое разнообразие куликов увеличивается: появляются большой веретенник, большой улит, фифи, малый зуек, галстучник. Пик миграции куликов приходится на первую–вторую декады мая. Пролет последних северных мигрантов завершается в первой декаде июня.

Сроки пребывания и численность птиц в стаях куликов на полях определяются совпадением периодов их массового пролета с наличием или отсутствием пригодных для кормежки и отдыха местообитаний [Лапшин и др., 2012]. В пределах Саратовского Заволжья в период весенней миграции небольшие стаи (малый зуек, фифи, турухтан, большой веретенник) и одиночные особи (большой улит, черныш, травник) рассредоточены по разливам на сельскохозяйственных полях, прилиманным понижениям и мелководным участкам временных и постоянных водоемов. Так, за период исследований наиболее крупные стаи турухтанов (до 1200 особей одновременно) наблюдались в первой декаде мая в 2014 и 2024 годах на затопленных участках прилиманных понижений в окрестностях с. Варфоломеевка Александрово-гайского района. В целом же наибольшая плотность куликов от 150 до 900 особей на 1 км береговой линии наблюдалась в первой декаде мая на плотинных прудах р. Дюре Новоузенского района и оз. Большой Морец Озинского района, где в годы с низкой водностью образуются протяженные илистые, песчаные или каменистые отмели (см. рисунок).

За десятилетний период наблюдений в сезон весенних миграций в учетах доминировал турухтан (65,3 %), к обычным на пролете видам можно отнести большого веретенника (3,9 %), чибиса (3,5 %) и фифи (2,5 %), в Южном и Юго-Восточном Заволжье – ходулочника (2,0 %) и круглоносого плавунчика (1,2 %), немногочисленны – травник (0,9 %), поручейник (0,5 %) и чернозобик (0,5 %). К редко встречающимся видам можно отнести золотистую ржанку, белохвостого песочника и мородунку.

По итогам проведенных учетов можно отметить, что в заволжских районах проходит довольно интенсивная весенняя миграция куликов. Птицы летят на небольшой высоте, останавливаются на кормежку и отдых на весенних разливах на сельскохозяйственных полях, иловых, песчаных и каменистых отмелях естественных и искусственных водоемов. Интенсивность и сроки миграции определяются погодными условиями конкретного года.



Скопление турухтанов на р. Дюре Новоузенского района Саратовской области
A cluster of ruff on the Dura river in the Novouzensky district of the Saratov region

Список литературы

- Давиденко О.Н., Невский С.А., Пискунов В.В. 2012. О необходимости придания природоохранного статуса озеру Большой Морец. *Известия Саратовского университета. Новая серия. Химия. Биология. Экология*, 12(3): 101–106.
- Завьялов Е.В., Табачишин В.Г., Шляхтин Г.В., Капранова Т.А. 1998. Современное состояние популяций некоторых гнездящихся куликов Саратовской области. В кн.: *Гнездящиеся кулики Восточной Европы – 2000. Том 1* / Ред. П.С. Томкович, Е.А. Лебедева. М., Союз охраны птиц России: 52–62.
- Завьялов Е.В., Табачишин В.Г., Шляхтин Г.В., Капранова Т.А. 2000. Внутривековая динамика распространения и экология некоторых гнездящихся куликов севера Нижнего Поволжья. *Бюллетень МОИП. Серия биологическая*, 105(1): 11–21.
- Лапшин Н.В., Зимин В.Б., Артемьев А.В., Симонов С.А. 2012. Ржанковые птицы (Charadriidae) олонечких весенних скоплений (Карелия). *Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства*, 1: 219–220.
- Мосолова Е.Ю., Табачишин В.Г. 2021. Встреча морского зуйка *Charadrius alexandrinus* в Саратовской области 2021. *Русский орнитологический журнал*, 30(2142): 5560–5562.

References

- Davidenko O.N., Nevsky S.A., Piskunov V.V. 2012. On the need to give conservation status to Bolshoy Morets Lake. *Proceedings of the Saratov University. A new series. Chemistry. Biology. Ecology*, 12(3): 101–106 (in Russian).
- Zavyalov E.V., Tabachishin V.G., Shlyakhtin G.V., Kapranova T.A. 1998. Sovremennoye sostoyaniye populyatsiy nekotorykh gnezdyashchikhysya kulikov Saratovskoy oblasti [Current status of populations of some nesting waders in the Saratov region]. In: *Gnezdyashchiesya kuliki Vostochnoy Yevropy – 2000* [Nesting waders of Eastern Europe – 2000]. Vol. 1 / Ed. P.S. Tomkovich, E.A. Lebedeva. Moscow, Russian Bird Conservation Union: 52–62.

- Zavyalov E.V., Tabachishin V.G., Shlyakhtin G.V., Kapranova T.A. 2000. The intra-century dynamics of distribution and ecology of some breeding waders of the north of the Lower Volga region. *Bulletin of the Ministry of Agriculture. Biological Series*, 105(1): 11–21 (in Russian).
- Lapshin N.V., Zimin V.B., Artemyev A.V., Simonov S.A. 2012. Rzhankovyye ptitsy (Charadriidae) olonetskikh vesennikh skopleniy (Kareliya) [Plover birds (Charadriidae) of Olonets spring clusters (Karelia)]. *Sovremennyye problemy prirodopol'zovaniya, okhotovedeniya i zverovodstva*, 1: 219–220.
- Mosolova E.Yu., Tabachishin V.G. 2021. Meeting of the sea plover *Charadrius alexandrinus* in the Saratov region 2021. *Russian Journal of Ornithology*, 30(2142): 5560–5562 (in Russian).

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Мосолова Екатерина Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры морфологии и экологии животных, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов, Россия; научный сотрудник национального парка «Хвалынский», Саратовская обл., г. Хвалынский Россия

Ekaterina Yu. Mosolova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Animal Morphology and Ecology, Saratov State University, Saratov, Russia; Research Associate, Khvalynsky National Park, Khvalynsk, Russia
ORCID: 0000-0001-5555-2070

Табачишин Василий Григорьевич, кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник, Саратовский филиал Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, г. Саратов, Россия


Vasiliy G. Tabachishin, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Senior Researcher, Saratov Branch of A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution Problems of the Russian Academy of Sciences, Saratov, Russia
ORCID: 0000-0002-9001-1488

Пушкова Алина Евгеньевна, аспирант, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов, Россия

Alina E. Pushkova, Postgraduate Student, Saratov State University, Saratov, Russia

УДК [598.2:599.742.42:502.055]502.72
DOI 10.52575/2712-9047-2024-6-4-407-412

Случаи нападения хищников на птиц в паутинных сетях (по данным стационара «Остров Варлама» заповедника «Пасвик»)

Е.Ю. Мельников¹, Е.А. Слесарева¹, Д.С. Смолякова¹, Н.В. Поликарпова²

Саратовский национальный исследовательский государственный университет
имени Н.Г. Чернышевского,
Россия, 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, д. 83
Государственный природный заповедник «Пасвик»,
Россия, 184404, Мурманская обл., Печенгский р-н, п. Раякоски
E-mail: skylark88@yandex.ru; sl36lis937@gmail.com; smolakovadasha@yandex.ru;
polikarpova-pasvik@yandex.ru

*Поступила в редакцию 18.11.2024; поступила после рецензирования 19.11.2024;
принята к публикации 19.11.2024*

Аннотация. В работе представлены результаты наблюдений за нападениями хищников на птиц, попавшихся в паутинные сети во время отловов. Данные получены на стационаре «Остров Варлама», который находится на территории государственного природного заповедника «Пасвик» (Мурманская область). В результате семилетнего мониторинга с 2018 по 2024 год нами были зафиксированы нападения серого сорокопута, ястребиной совы, горностаия и американской норки.

Ключевые слова: заповедник «Пасвик», остров Варлама, кольцевание птиц, нападения хищников

Финансирование: исследования выполнялись в рамках государственного задания ФГБУ «Государственный заповедник «Пасвик» и многолетней программы мониторинга биологического разнообразия в Печенгском районе при поддержке АО «Кольская ГМК».

Для цитирования: Мельников Е.Ю., Слесарева Е.А., Смолякова Д.С., Поликарпова Н.В. 2024. Случаи нападения хищников на птиц в паутинных сетях (по данным стационара «Остров Варлама» заповедника «Пасвик»). *Полевой журнал биолога*, 6(4): 407–412.
DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-407-412

Predator Attacks on Birds Trapped in Nets (A Case Study of Varlam Island Station of Pasvik National Nature Reserve)

Evgeniy Yu. Melnikov¹, Elizaveta A. Slesareva¹, Daria S. Smolyakova¹,
Natalia V. Polikarpova²

Saratov State University,
83 Astrakhanskaya St, Saratov 410012, Russia
Pasvik National Nature Reserve,
Rajakoski, Pechengsky District, Murmansk Region 184404, Russia
E-mail: skylark88@yandex.ru; sl36lis937@gmail.com; smolakovadasha@yandex.ru;
polikarpova-pasvik@yandex.ru

Received November 18, 2024; Revised November 19, 2024; Accepted November 19, 2024

Abstract. The paper presents the findings from observations of predatory attacks on birds that become entangled in nets during the trapping process. The data were obtained at the Varlam Island station located in

Pasvik National Nature Reserve (Murmansk Region). During the seven-year monitoring period from 2018 to 2024, we have recorded attacks by great gray shrike, northern hawk owl, ermine, and American mink.

Keywords: Pasvik Nature Reserve, Varlam Island, bird ringing, predatory attacks

Funding: the work was carried out within the framework of the state assignment for Pasvik Nature Reserve and a multi-year program aimed at biodiversity monitoring in the Pechengsky District, with the support of JSC Kola Mining and Metallurgical Company JSC.

For citation: Melnikov E.Yu., Slesareva E.A., Smolyakova D.S., Polikarpova N.V. 2024. Predator Attacks on Birds Trapped in Nets (A Case Study of Varlam Island Station of Pasvik National Nature Reserve). *Field Biologist Journal*, 6(4): 407–412. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-407-412

Введение

Одним из наиболее распространенных орудий отлова птиц являются паутинные сети. Однако, несмотря на высокую эффективность, данный тип ловушек несёт за собой определенные риски даже при использовании опытными специалистами. В процессе отлова птицы становятся временно уязвимыми, что повышает вероятность нападения хищников [Носков и др., 1984]. Как правило, их привлекает шум и движения птиц, которые попали в сети [Brooks, 2000].

О таких случаях хищничества в литературе сообщается нечасто. Возможно, это явление само по себе достаточно редкое или, что также вероятно, многие случаи остаются незарегистрированными и неопубликованными [Ruiz-Esparza et al., 2012]. В нашей стране информации по таким случаям очень мало. Подобные исследования проводились в Амазонии, где по данным, полученным за три года, во время кольцевания зарегистрировано 15 случаев нападения хищников-орнитофагов. При этом на общее количество отловленных птиц ($n = 1063$) уровень хищничества невелик и равен 1,5 % [Guimarães et al., 2020]. В Бразилии исследования нападений хищников на птиц в паутинных ловушках показали, что за год на 979 птиц приходится 1,8 % убитых хищниками [Ruiz-Esparza et al., 2012].

В настоящее время не установлено, насколько широкой может быть проблема нападения хищников на птиц в сетях, что подчеркивает актуальность вопроса. В данной статье мы представляем анализ всех случаев нападения на птиц в паутинных сетях в условиях стационара «Остров Варлама».

Материалы и методы исследования

Сбор материала по ловле птиц и наблюдениям за хищниками-орнитофагами проходил в 2018–2024 гг. на острове Варлама государственного природного заповедника «Пасвик» и в пойме р. Паз. Остров Варлама (69°08'N, 29°15'E) расположен чуть ниже ГЭС Хевоскоски в южной части заповедника [Мельников и др., 2024]. Птицы отлавливались с помощью паутинных сетей, которые фиксировались на постоянных точках на острове и возле мостков. Для их установки применялись специальные раскладные шесты, предназначенные для данного типа орудий лова. С целью повышения результативности отловов применялись акустические колонки с записями голосов птиц, подключенные к внешнему аккумулятору и устанавливаемые около сетей. Наблюдения за хищниками проводились при помощи бинокля на расстоянии либо непосредственно при проверке паутинных ловушек.

Результаты и их обсуждение

За период с 2018 по 2024 год нами было окольцовано 5685 особей. Во время работ было зафиксировано 13 случаев нападения хищников на птиц в паутинных сетях. Наибольшее количество атак приходится на серого сорокопута (53,8 %, $n = 7$), остальные хищники нападали не более трёх раз: ястребиная сова ($n = 3$), американская норка ($n = 2$), горноста́й

($n = 1$). Количество жертв составило 0,53 % ($n = 30$) от общего числа отловленных особей. Ниже приводятся сведения по нападениям каждого вида.

Класс Aves – Птицы
Отряд Strigiformes – СOVOобразные
Семейство Strigidae – Совиные

Surnia ulula (Linnaeus, 1758) – ястребиная сова.

На острове отмечается не ежегодно. В 2019 году 29 августа была поймана одна взрослая самка, которую привлекли птицы в сетях. В 2023 году пара ястребиных сов на протяжении всего полевого сезона держалась на острове и в его окрестностях. Судя по крикам слётков, которые были слышны недалеко от стационара, эти особи успешно вывели потомство. Одна из взрослых птиц была поймана 4 августа. Она заколола попавшуюся в сети горихвостку и, запутавшись лапой, попала сама. После поимки ястребиная сова неоднократно охотилась на острове на синиц прямо над паутиными ловушками.

В 2024 году ястребиная сова отмечалась на острове только один раз. Девятого августа на протяжении всей ночи она использовала шесть сетей в качестве присады и атаковала певчего дрозда в паутиной ловушке. После прихода наблюдателей она ещё какое-то время держалась у сетей. В дальнейшем птица на стационаре не регистрировалась.

Отряд Passeriformes – Воробьинообразные
Семейство Laniidae – Сорокопутовые

Lanius excubitor excubitor (Linnaeus, 1758) – обыкновенный серый сорокопуд.

Встречается на острове почти ежегодно, исключения составляют 2019 и 2020 годы. В основном его жертвами становятся чечётки и пеночки-веснички, запутавшиеся в сетях, что, скорее всего, связано с их многочисленностью, а не с предпочтениями хищника.

В 2018 году пойманы 3 молодых сорокопуда, один из которых попался во время атаки на птиц в паутиных сетях. В 2021 году 6 августа зафиксирован случай нападения хищника, при котором он был испугнут, и потенциальная добыча не пострадала. В 2022 году молодая птица была поймана 18 августа в прибрежном ивняке во время атаки на попавшихся в сети птиц. В 2023 году 26 августа серый сорокопуд успел только поранить попавшуюся камышовую овсянку. После прихода орнитологов птица больше не прилетала. Отмечался хищник и в 2024 году с 5 по 17 августа, зарегистрировано три случая нападения. В первый раз, убив двух птиц, он пересел на ближайшую к ловушке берёзу и наблюдал за подошедшими кольцевателями. Впоследствии, этот сорокопуд был пойман 12 августа во время попытки схватить пойманную пеночку-весничку. Атаковал хищник открыто, не испугавшись подходящего к сетям человека.

Класс Mammalia – Млекопитающие
Отряд Carnivora – Хищные
Семейство Mustelidae – Куньи

Mustela erminea (Linnaeus, 1758) – горноста́й.

На острове наблюдался только в 2021 году. С 28 июля по 7 августа зверек держался около мостков, ведущих на остров, рядом с которыми установлена одна из наиболее уловистых сетей. Пятого августа горноста́й убил и разорвал пять запутавшихся птиц: трёх пеночек-весничек и двух камышовых овсянок. Степень повреждения жертв различная: одна птица была полностью съедена, две – съедены частично и две – только умерщвлены путём прокусывания головы (см. рисунок).

Сам зверек попался в нижний карман сети, но смог освободиться без помощи человека. После этого держался неподалёку ещё два дня, но случаев нападения на попавшихся птиц больше отмечено не было. В другие годы горноста́й не регистрировался в окрестностях стационара.



Горноста́й (*Mustela erminea*) и убитая им пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*)
в паути́нной сети при отлове для кольцевания (остров Варлама,
государственный природный заповедник «Пасвик»)

Ermine (*Mustela erminea*) and Willow Warbler (*Phylloscopus trochilus*) killed by it in after being captured
in a mist net for ringing (Varlam Island, Pasvik State Nature Reserve)

Neovison vison (Schreber, 1777) – американская норка.

В наблюдениях отмечалась в 2019, 2021, 2023 и 2024 годах всегда около мостков, ведущих на остров. В каждом полевом сезоне этих четырёх лет норку замечали в течение нескольких дней, но нападение случалось только один раз. В 2019 и 2021 годах не было зарегистрировано случаев её атаки на птиц. В 2023 году 26 августа норка загрызла трёх птиц, запутавшихся в сети. В следующем полевом сезоне 05.08.2024 одна особь напала на трёх пеночек-весничек, висевших в нижнем кармане паути́нной ловушки. В каждом случае наблюдения норка демонстрировала отсутствие страха перед человеком, зачастую совершая атаку в присутствии орнитолога.

Заключение

На стационаре «Остров Варлама» хищниками, нападающими на птиц в сетях, выступают ястребиная сова, серый сорокопуд и представители семейства куньих – горноста́й и американская норка. Нападения носят единичный характер, в большинстве случаев хищник не держится около сетей длительное время. Однако же, американская норка и серый сорокопуд могут находиться вблизи ловушек в течение нескольких дней. Соответственно, это не исключает возможности повторного нападения на птиц. Для этих видов была выявлена закономерность, требующая дополнительных исследований, – как в 2023, так и в 2024 году оба вида совершали нападение в один день.

Для снижения вероятности повторных нападений исследователи, изучающие данную проблему, рекомендуют повысить частоту проверки сетей и при обнаружении угрозы поднимать нижние карманы на более высокий уровень [Guimarães et al., 2020]. Эти же профилактические меры применяются и на стационаре «Остров Варлама». Необходимо продолжать сбор данных и анализ подобных случаев, а также составлять более систематические отчеты о каждом наблюдении хищников, даже в отсутствие зарегистрированных фактов атаки животных на птиц в сетях [Ruiz-Esparza et al., 2012].

Авторы благодарны всем коллегам, помогавшим в проведении исследования.

Список литературы

- Мельников Е.Ю., Слесарева Е.А., Смолякова Д.С., Кожухина П.В., Валова Е.В., Большаков А.А., Шаврина У.Ю., Поликарпова Н.В. 2024. Орнитологический стационар «Остров Варлама» заповедника «Пасвик»: некоторые итоги семилетних работ. *Научные труды Национального парка «Хвалынский»*, 16: 30–35.
- Носков Г.А., Рымкевич Т.А., Смирнов О.П. 1984. Ловля и содержание птиц (Жизнь наших птиц и зверей. Вып.6). Л., Изд-во ЛГУ, 280 с.
- Brooks T. 2000. Predation on Birds Caught in Mist-Nets in Upland Kenyan Forest Fragments. *The Wilson Bulletin*, 112(2): 292–294.
- Guimarães D.P., Lima J., Lima de Souza V., Guilherme E. 2020. Birds trapped in mist nets killed by opportunistic predators in a forest in Southwestern Amazonia. *Revista Brasileira de Zoociência*, 21: 1–8. DOI: 10.34019/2596-3325.2020.v21.28868
- Ruiz-Esparza J., Adriano da Rocha P., Ribeiro A., Ferrari S. 2012. Predation of Birds Trapped in Mist Nets by Raptors in the Brazilian Caatinga. *North American Bird Bander*, 37: 11–17.

References

- Melnikov E.Yu., Slesareva E.A., Smolyakova D.S., Kozhukhina P.V., Valova E.V., Bolshakov A.A., Shavrina U.Yu., Polikarpova N.V. 2024. Ornitologicheskii stacionar "Ostrov Varlama" zapovednika "Pasvik": necotorye itogi semiletnikh rabot [Ornithological station Varlam Island of the Pasvik Nature Reserve: some results of seven years of work]. *Nauchnyye trudy Natsional'nogo parka "Khvalynskiy"*, 16: 30–35.
- Noskov G.A., Rymkevich T.A., Smirnov O.P. 1984. Lovlya i sodержaniye ptits (Zhizn' nashikh ptits i zverey. Vyp.6) [Catching and keeping birds (The life of our birds and animals. Issue 6)]. Leningrad, Leningrad State University Publishing House, 280 p.
- Brooks T. 2000. Predation on Birds Caught in Mist-Nets in Upland Kenyan Forest Fragments. *The Wilson Bulletin*, 112(2): 292–294.
- Guimarães D.P., Lima J., Lima de Souza V., Guilherme E. 2020. Birds trapped in mist nets killed by opportunistic predators in a forest in Southwestern Amazonia. *Revista Brasileira de Zoociência*, 21: 1–8. DOI: 10.34019/2596-3325.2020.v21.28868
- Ruiz-Esparza J., Adriano da Rocha P., Ribeiro A., Ferrari S. 2012. Predation of Birds Trapped in Mist Nets by Raptors in the Brazilian Caatinga. *North American Bird Bander*, 37: 11–17.

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Мельников Евгений Юрьевич, кандидат биологических наук, доцент кафедры морфологии и экологии животных, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов, Россия

Слесарева Елизавета Александровна, лаборант зоологического музея, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов, Россия

Смолякова Дарья Сергеевна, лаборант зоологического музея, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Evgeniy Yu. Melnikov, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of Department of Animal Morphology and Ecology, Saratov State University, Saratov, Russia
ORCID: 0000-0003-3597-6321

Elizaveta A. Slesareva, Laboratory Assistant at Zoological Museum, Saratov State University, Saratov, Russia

Daria S. Smolyakova, Laboratory Assistant at Zoological Museum, Saratov State University, Saratov, Russia

Поликарпова Наталья Владимировна, кандидат географических наук, директор Заповедника «Пасвик», государственный природный заповедник «Пасвик», п. Раякоски, Печенгский р-н, Мурманская обл., Россия

Natalia V. Polikarpova, Candidate of Geographical Sciences, Director, Pasvik National Nature Reserve, Rajakoski, Pechengsky District, Murmansk Region, Russia

РЕЦЕНЗИИ REVIEW

УДК 502.171:556.55:574.58
DOI 10.52575/2712-9047-2024-6-4-413-416

Рецензия на книгу И.В. Башинского, А.А. Прокина, Д.А. Филиппова, А.С. Сажнева, В.В. Осипова, Е.В. Ершковой, А.О. Свирина, А.А. Жарова, С.В. Айбулатова «Мир малых водоёмов»

М.Я. Войтехов

Московская обл., г. Талдом, 141900, Россия
E-mail: mihail-voytchov@yandex.ru

Поступила в редакцию 08.12.2024; принята к публикации 10.12.2024

Аннотация. Работа представляет собой рецензию на книгу «Башинский И.В., Прокин А.А., Филиппов Д.А. и др. Мир малых водоёмов. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2023. 282 с.» (ISBN 978-5-907747-32-6; 23,5 условных печатных листа).

Ключевые слова: малые водоёмы, гидробионты, водная экосистема, рецензия

Для цитирования: Войтехов М.Я. 2024. Рецензия на книгу И.В. Башинского, А.А. Прокина, Д.А. Филиппова, А.С. Сажнева, В.В. Осипова, Е.В. Ершковой, А.О. Свирина, А.А. Жарова, С.В. Айбулатова «Мир малых водоёмов». *Полевой журнал биолога*, 6(4): 413–416. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-413-416

Book Review of I.V. Bashinskiy, A.A. Prokin, D.A. Philippov, A.S. Sazhnev, V.V. Osipov, E.V. Ershkova, A.O. Svinin, A.A. Zharov, S.V. Aibulatov "The World of Small Water Bodies: collective monograph"

Mikhail Ya. Voytekhov

Taldom, Moscow Region 141900, Russia
E-mail: mihail-voytchov@yandex.ru

Received December 8, 2024; Accepted December 10, 2024

Abstract. The article is a review of the collective monograph "Bashinskiy I.V., Prokin A.A., Philippov D.A. et al. The World of Small Water Bodies. Moscow, KMK Scientific Press Ltd, 2023. 282 p." (ISBN 978-5-907747-32-6; 23.5 printed sheets).

Keywords: small water bodies, aquatic organisms, aquatic ecosystems, book review

For citation: Voytekhov M.Ya. 2024. Book Review of I.V. Bashinskiy, A.A. Prokin, D.A. Philippov, A.S. Sazhnev, V.V. Osipov, E.V. Ershkova, A.O. Svinin, A.A. Zharov, S.V. Aibulatov "The World of Small Water Bodies: collective monograph". *Field Biologist Journal*, 6(4): 413–416. DOI: 10.52575/2712-9047-2024-6-4-413-416

Монография «Мир малых водоёмов» была подготовлена авторским коллективом из 9 учёных, представляющих академические институты, университеты и заповедники отдельных регионов России, и была опубликована в 2023 году «Товариществом научных изданий КМК» (г. Москва) [Башинский и др., 2023]. Книга посвящена малым водоёмам как особому типу экосистем, их роли в экосистемах, их типологическому разнообразию и составу биоты. В работе анализируются ключевые особенности малых водоёмов и предлагается оригинальное (хотя и не бесспорное) авторское определение этого термина: **«Малый водоём – небольшой водный объект, площадью не более 5 га, глубиной до 5 м, со стоячей водой, существующий менее тысячи лет, в котором аллохтонное органическое вещество преобладает над автохтонным, а ветровое перемешивание водных слоёв – над температурным»**, и его обоснование (в определённой мере компенсирующее тот факт, что в российской научной и технической литературе отсутствует официальная трактовка термина «малый водоём», в отличие от многих европейских стран, где малые водоёмы распространены повсеместно, а более крупные озёра являются редкостью).

Книга изложена на 282 страницах формата 70×100/16 (23,5 условных печатных листа). Она состоит из предисловия, трёх основных частей, послесловия, глоссария, списка рекомендуемой литературы, информации об авторах книги, авторах используемых фотографий, источниках финансирования.

В первой части «Знакомство с малыми водоёмами» (с. 9–26) рассматриваются общие вопросы, связанные со значением данной группы водных объектов в жизни людей – как положительное их влияние (например, улучшение микроклимата), так и отрицательное (малые водоёмы – места размножения комаров и иных беспокоящих людей насекомых), обращено внимание на их эстетическое и практическое (хозяйственное, бытовое) назначение. Также разбираются угрозы их существованию и функционированию, связанные как с различными видами загрязнения, вплоть до инвазий чужеродных видов, так и с отсутствием правового статуса ряда типов небольших естественных водоёмов (за исключением водоёмов, находящихся на особо охраняемых природных территориях), что допускает возможность их юридически беспрепятственной ликвидации при решении тех или иных хозяйственных задач.

Во второй части «Происхождение и разновидности малых водоёмов» (с. 27–107) предложена развёрнутая их классификация – по особенностям происхождения, по размерам, по длительности существования, по особенностям функционирования в зависимости от размера (площади, глубины), природной зоны и по ряду других критериев (с учётом как российской, так и общемировой практики их типизации). При этом обращается внимание на невозможность найти идеальную типологию малых водоёмов и ту классификацию, которая отразит все их особенности или хотя бы устроит всех исследователей, поскольку, например, водоёмы, различающиеся по происхождению, могут иметь больше общих характеристик по особенностям функционирования – динамике водного режима, типам зарастания и т. д., чем водоёмы, сходные по происхождению. Для основных типов малых водоёмов приводится информация об их распространении, специфичных для конкретных типов малых водоёмов особенностях флоры и фауны, современных угрозах и проблемах охраны.

В третьей части «Флора и фауна малых водоёмов» (с. 108–266) подробно рассмотрена как специфика экосистем конкретных типов малых водоёмов (в т. ч. зависимость биоразнообразия от размера водоёма), так и повсеместно встречающиеся основные группы растений и животных в систематическом порядке. Приведены широко распространённые и легко наблюдаемые примеры конкретных групп гидробионтов малых водоёмов России (прежде всего, сравнительно крупных, видимых невооружённым глазом или под лупой – авторы делают специальную оговорку, что микромир малых водоёмов не охвачен описанием, поскольку для его изучения необходима приборная база, и параграф «Микромир малых водоёмов» ограничен сравнительно крупными их представителями: протистами, коловратками и рядом групп мелких ракообразных).

При этом авторам не удалось избежать досадных неточностей. Так на с. 222 рецензируемой книги говорится: «Бурых лягушек сравнительно много – на сегодня род *Rana* насчитывает 110 видов, встречающихся в Палеарктике. В средней полосе России можно встретить два обычных, широко распространенных вида – остромордую (*Rana arvalis*) и травяную (*Rana temporaria*) лягушку». Приведённые виды характерны, прежде всего, для европейской части России, но, говоря о «средней полосе», стоило бы упомянуть и сибирскую лягушку (*Rana amurensis*), имеющую широкий ареал в азиатской части России и краем заходящий в её европейскую часть.

Также стоит обратить внимание на ряд логических противоречий и недостаточно комплексный подход при рассмотрении разбросанных в разных частях монографии вопросов динамики малых водоёмов.

В параграфе, посвящённом старичным водоёмам, написано (с. 58): «**Основные угрозы.** Трансформация гидрологического режима рек и изменение климата приводят к снижению частоты *половодий*, уровня грунтовых вод. Характерны интенсивные процессы *эвтрофирования* и зарастания водной растительностью».

Правильно ли утверждать, что сукцессионные процессы в старичных водоёмах являются «угрозой»? Ведь это естественные процессы. И что авторы подразумевают под «трансформацией гидрологического режима рек»? Этот термин может иметь очень широкое толкование и означать как техногенное регулирование самих русел рек (перекрытие плотинами, углубление, спрямление, сужение пойм при строительстве мостов, дамб и т. д.), а также результат техногенного регулирования их водосборов, так и естественные пойменные процессы, возможно, подвергшиеся косвенному антропогенному влиянию, а также процессы деградации осушительных систем на водосборах, и входящие в этот перечень процессы могут иметь разное, в т. ч. противоположное влияние на режим паводков. (Более конкретно на техногенное регулирование водотоков как фактор, влияющий на их динамику, обращается внимание только в разделе, посвящённом вторичным пойменным водоёмам).

Рассказывая о разных типах малых водоёмов, авторы обращают внимание на необходимые меры по их регулярной очистке для поддержания хозяйственного и/или бытового использования. В то же время не отмечено, что многие водоёмы (не только малые) обязаны длительностью своего существования и сохранению особенностей функционирования традиционным видам человеческой деятельности – как хозяйственной, так и бытовой (лов рыбы обмётывающими орудиями лова – неводами, бреднями и др., купание людей и/или скота и т. д.), предотвращающими или существенно замедляющими их зарастание и/или заиливание, и при прекращении которой водоёмы нередко прекращают существование или существенно меняют свои характеристики в течение нескольких десятилетий.

Было бы логично, если бы вопросам динамики малых водоёмов был посвящён специальный раздел, обобщающий вопросы как естественной их динамики в условно неизменных внешних условиях, так и влияние на процессы их динамики изменений климата, естественных процессов динамики ландшафтов, и различные аспекты влияния на динамику водоёмов деятельности человека.

Книга очень хорошо проиллюстрирована: имеется множество цветных фотографий, сделанных самими авторами монографии или их коллегами-гидрологами и гидробиологами, кроме этого, представлены репродукции картин известных российских и зарубежных художников с изображением малых водоёмов, наглядно демонстрирующие характерные особенности некоторых их типов, что даёт представление об их разнообразии и значении для общества в сфере культуры.

В конце книги (с. 268–272) даны определения основных терминов, которые связаны с малыми водоёмами, а также приводится список рекомендуемой литературы, посвящённой отдельным компонентам этих экосистем (с. 273–278).

В целом данная монография оставляет очень благоприятное ощущение, она сочетает как глубоко научный подход к описанию изучаемых объектов, так и широко доступ-

ный, популярный язык изложения, поэтому может быть ориентирована как на специалистов в области экологии, гидробиологии, лимнологии, охраны природы, так и на любителей природы, школьников старших классов, а также студентов географических и биологических направлений. Определённое сожаление вызывает ограниченный 300 экземплярами тираж книги, который вряд ли позволит всем желающим ознакомиться с этим достойным внимания изданием.

Список литературы

Башинский И.В., Прокин А.А., Филиппов Д.А., Сажнев А.С., Осипов В.В., Ершкова Е.В., Свинин А.О., Жаров А.А., Айбулатов С.В. 2023. Мир малых водоёмов: коллективная монография. М., товарищество научных изданий КМК, 282 с.

References

Bashinskiy I.V., Prokin A.A., Philippov D.A., Sazhnev A.S., Osipov V.V., Ershkova E.V., Svinin A.O., Zharov A.A., Aibulatov S.V. 2023. The World of Small Water Bodies: collective monograph. Moscow, KMK Scientific Press Ltd, 282 p. (in Russian).

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Войтехов Михаил Ярославович, независимый исследователь, г. Талдом, Московская обл., Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Mikhail Ya. Voytekhov, Independent Researcher, Taldom, Moscow Region, Russia