

ISSN 0027-1403

БЮЛЛЕТЕНЬ
МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА
ИСПЫТАТЕЛЕЙ
ПРИРОДЫ

ОТДЕЛ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ
ТОМ 129
ВЫПУСК

6

2024

УЧРЕДИТЕЛИ

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова;
Московское общество испытателей природы

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

А. В. Александрова, Р. Д. Жантиев, М. В. Мина,
М. В. Нилова (*секретарь редколлегии*), В. Г. Онипченко (*главный редактор*),
О. П. Полтаруха, А. П. Серегин, Д. Д. Соколов,
П. С. Томкович

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Г. Аначков (Сербия), С. Барина (Израиль), М. Блинные (США),
М. Воронцова (Великобритания), Д. Герман (Германия), Д. Дойл (США),
Г. Лазьков (Кыргызстан), М. Нобис (Польша), Н. Фризен (Германия),
С. Язвенко (Канада), У Янь (Китай)

EDITORIAL BOARD

A. V. Alexandrova, M. V. Mina, M. V. Nilova, V. G. Onipchenko (*Editor-in-Chief*),
O. P. Poltarukha, A. P. Seregin, D. D. Sokoloff, P. S. Tomkovich,
R. D. Zhantiev

EDITORIAL COUNCIL

G. Anačkov (Serbia), S. Barinova (Israel), M. Blinnikov (USA), J. Doyle (USA),
N. Friesen (Germany), D. German (Germany), G. Lazkov (Kyrgyzstan), M. Nobis (Poland),
M. Vorontsova (UK), Wu Yan (China),
S. Yazvenko (Canada)

Редактор Т. Ф. Таранцова

Адрес редакции:

125009, Москва, ул. Б. Никитская, 6, комн. 9.
Тел.: (495) 629-48-36; (495) 697-31-28

Журнал зарегистрирован в Министерстве печати и информации РФ.
Свидетельство о регистрации № 1545 от 14.02.91

Подписано в печать 12.12.2024. Формат 60×90/8.
Усл. печ. л. 12,5. Уч.-изд. л. 10,88. Тираж 40 экз.
Изд. № 12595.
Заказ №

Издательство Московского университета.
119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 15.
Тел.: (495) 939-32-91; e-mail: secretary@msupress.com
Отдел реализации. Тел.: (495) 939-33-23; e-mail: zakaz@msupress.com
Сайт Издательства МГУ: <http://msupress.com>

Отпечатано в типографии ООО «Паблит».
127214, г. Москва, Полярная ул., д. 31В, стр. 1, Э/ПОМ/К 3/1/1. Тел.: (495) 859-48-62

БЮЛЛЕТЕНЬ МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ

Основан в 1829 году

ОТДЕЛ БИОЛОГИЧЕСКИЙ

Том 129, вып. 6 **2024** Ноябрь—Декабрь
Выходит 6 раз в год

BULLETIN OF MOSCOW SOCIETY OF NATURALISTS

Published since 1829

BIOLOGICAL SERIES

Volume 129, part 6 **2024** November — December
There are six issues a year

ИЗДАТЕЛЬСТВО МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

СОДЕРЖАНИЕ

Жигарев И.В., Румянцев В.Ю. Современное состояние популяций крапчатого суслика (<i>Spermophilus suslicus</i>) в лесостепи европейской части России	3
Акатов В.В., Акатова Т.В., Чефранов С.Г. Варианты соотношения между высотой и проективным покрытием отдельных видов травянистых растений на градиентах среды и визуально однородных участках местности	14
Чудаев Д.А. Диатомовые водоросли (Bacillariophyta) Марфинского болота (Московская область, Россия)	29
Васюков В.М. Род <i>Thymus</i> (Lamiaceae) в Нижнем Поволжье: конспект и ключ для определения видов	40
<i>Флористические заметки</i>	
Рудковская О.А. <i>Prunus pensylvanica</i> – новый вид для республики Карелия	49
Ефимова А.А., Леострин А.В. Новые и редкие виды флоры Костромской области	51
Муленкова Е.Г. <i>Crepis pulchra</i> L. (Asteraceae) – новый вид во флорах Северного Приазовья и Донецкой Народной Республики	55
Соколов А.С., Соколова Л.А. Дополнение к материалам по флоре Тамбовской области. Сообщение 6	57
Левашов А.Н., Макаров С.А., Андреева С.Н., Платонов А.В., Комарова А.С., Филиппов Д.А. Новые и редкие виды для флоры Вологодской области	59
Чкалов А.В. Новые виды рода <i>Alchemilla</i> (Rosaceae) для Республики Коми	65
Рамазанова Б.А., Асадулаев З.М., Маллалиев М.М., Садыкова Г.А. Дополнения к работе «Конспекты флоры Дагестана»: род <i>Rosa</i> L.	69
Алексеева Н.А., Хозяинова Н.В., Воронова О.Г. Новые местонахождения видов растений, включенных в Красную книгу Тюменской области	72
Зыкова Е.Ю., Шауло Д.Н. Новинки во флоре Новосибирской области	75
Костерин О.Э., Майоров С.Р. <i>Polygala amarella</i> (Polygalaceae) – новый вид для флоры Сибири	77
Романов Р.Е., Сторожева П.А., Минеева Л.Ю. Флористические находки харовых водорослей (Charophyta, Characeae) в Ивановской, Томской и Челябинской областях, Забайкальском крае	80
<i>Критика и библиография</i>	
Толышева Т.Ю. Рецензия на книгу: «Флора лишайников России: Семейство Parmeliaceae II»	83
<i>К истории науки</i>	
Авилова К.В. Лебеди на синем фоне. К 50-летию со дня кончины Вячеслава Федоровича Ларионова (1903–1975)	85
Содержание тома 129, 2024	94

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 599.322.2

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ КРАПЧАТОГО
СУСЛИКА (*SPERMOPHILUS SUSLICUS* GULDENSTAEDT, 1770)
В ЛЕСОСТЕПИ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ**

Иван Валерьевич Жигарев, Вадим Юрьевич Румянцев

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
географический факультет, кафедра биогеографии

Автор, ответственный за переписку: Иван Валерьевич Жигарев,
iv_ji99@mail.ru

Аннотация. Сохранение и мониторинг экосистем лесостепи – одна из составляющих глобальной проблемы сохранения биоразнообразия на территории Российской Федерации и всей Палеарктики. В контексте решения этой проблемы важны систематизация и анализ современного состояния отдельных компонентов природно-территориальных комплексов, в том числе и грызунов. Характерная для степи и степной части лесостепи Палеарктики группа грызунов – наземные белышья (Sciuridae). Один из ее представителей – крапчатый суслик (*Spermophilus suslicus* (Güldenstädt, 1770)). Ранее этот вид населял территорию от Волги до Карпат, достигая высокой численности. После распашки степей он приспособился к новым условиям. Но во второй половине XX в. численность крапчатого суслика сильно сократилась, а ареал фрагментировался. Это обусловлено преследованием суслика как вредителя полей и снижением интенсивности выпаса КРС (конец XX в.), однако весь комплекс причин неясен. В настоящее время продолжается сокращение численности этого вида. Во многих регионах России исчезли последние колонии. В лесостепи сохранилось около 70 колоний крапчатого суслика на Приволжской возвышенности (общая численность около 7 тыс. особей) и не более десятка колоний на Окско-Донской равнине и Среднерусской возвышенности (общая численность, вероятно, 1–1,5 тыс. особей). Вид находится на грани исчезновения. Уже в XXI в. вымерли популяции Курской и Пензенской областей, Мордовии. При этом в западной части лесостепи Европейской России исчезновение возможно уже в ближайшие годы, а на Приволжской возвышенности крапчатый суслик может сохраняться дольше. Следовательно, для сохранения этого вида необходимы решительные меры – создание полувольных питомников, относительно массовая реинтродукция, создание и расширение степных и лесостепных ООПТ с интродукцией в них. Примеры подобных действий – создание поселений суслика в Воробьевском р-не Воронежской обл. (ландшафтный парк «Ломы») и в Воронинском заповеднике в 2021–2023 гг.

Ключевые слова: крапчатый суслик, фрагментация ареала, сохранение, изменения численности, рефугиумы, угроза исчезновения

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-3-13

Финансирование. Работа выполнена в рамках темы ГЗ (МГУ): «Пространственно-временная организация экосистем в условиях изменений окружающей среды» № ЦИТИС 121051100137-4 при поддержке Программы развития МГУ (#1220).

Для цитирования: Жигарев И.В., Румянцев В.Ю. Современное состояние популяций крапчатого суслика (*Spermophilus suslicus*) в лесостепи европейской части России // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 3–13.

ORIGINAL ARTICLE

**MODERN SITUATION IN SPOTTED GROUND SQUIRREL
(*SPERMOPHILUS SUSLICUS* GULDENSTAEDT, 1770) POPULATIONS
WITHIN THE FOREST STEPPE OF EUROPEAN RUSSIA****Ivan V. Zhigarev, Vadim Yu. Rumyantsev**

Moscow State University, faculty of geography, branch of biogeography

Corresponding author: Ivan V. Zhigarev, iv_ji99@mail.ru

Abstract. Biodiversity conservation is the one of essential problems now. Conservation and investigation of forest steppe ecosystems can help to solve this problem in Russia and entire Palearctic. Systematization and analysis of ecosystem components condition are important in that context. In our work rodents of forest steppe became the subject of analysis. Ground Sciurids (Sciuridae) are typical rodents of Palearctic steppe and forest steppe's steppe component. Spotted ground squirrel (*Spermophilus suslicus* (Güldenstädt, 1770)) is one of them. This species inhabited range from Volga to Carpathians and achieved huge numbers. After agricultural colonization of steppe it successfully adopted to new conditions. In the second half of XX century number of spotted ground squirrel significantly decreased and geographical range were fragmented. All factors of this situation are not clear. Two of them became the termination of spotted ground squirrel as an agricultural vermin and decrease of cattle pasturing in Russia at the end of XX century. Recently population of this species still decreasing. Last colonies disappear in many regions of Russia. Approximately 70 settlements exists in Privolzhskaya Upland forest steppe now with at least 7 000 individuals totally. Not more than ten settlements stay alive in Middle Russian Upland and Oksko-Donskaya plain forest steppe with 1 000–1 500 individuals totally. Spotted ground squirrel is at the edge of extinction. It extinct in Kursk oblast, Penza oblast, Republic of Mordovia in XXI century. In the Privolzhskaya Upland populations is in better situation, but in western part of European Russia forest steppe spotted ground squirrel can fully exhausted in several years. Deliberately actions are necessary to this species conservation. These are an establishment of half-free settlements with corrals, wide reintroduction program, reserve reintroduction and new reserve creation. Settlements creations in Vorobyov district of Voronezh oblast (in Lomy landscape park) and in Voroninsky zapovednik in 2021–2023 years are an examples of these actions.

Keywords: spotted ground squirrel, range fragmentation, conservation, population dynamics, refugia, threat of extinction.

Financial Support. This work was carried out within the framework of the topic of CITIS 121051100137-4, Moscow State University, "Spatiotemporal Organization of Ecosystems in Conditions of Environmental Changes" with support of the Moscow State University Development Program (#1220).

For citation: Zhigarev I.V., Rumyantsev V.Yu. Modern situation in spotted ground squirrel (*Spermophilus suslicus*) populations within the forest steppe of European Russia // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 3–13.

Сохранение и мониторинг экосистем лесостепи – одна из составляющих глобальной проблемы сохранения биоразнообразия на территории Российской Федерации и всей Палеарктики. В контексте решения этой проблемы важны систематизация и анализ современного состояния отдельных компонентов природно-территориальных комплексов, в том числе и грызунов.

Животный мир лесостепи (в том числе и териофауна) имеет сложную структуру, связанную с географическим положением, историей естественного развития и существенным влиянием деятельности человека в течение последних нескольких столетий.

Отличительная особенность лесостепи – ее экотонный характер, обусловленный расположе-

нием на границе лесной и степной зон. На плакорах представлены как степные, так и лесные биотопы. Соответственно, в них присутствуют различные виды растений и животных. В Восточной Европе лесостепь расположена между бореальными и неморальными лесами с севера и заволжско-казахстанскими, среднерусскими, понтическими степями с юга (Исаченко, 1985; Огуреева и др., 2020). В териофауне лесостепи Восточной Европы присутствуют характерные виды степных и лесных, а также водно-околоводных местообитаний. Некоторые из этих видов находятся под угрозой исчезновения. Другие практически исчезли в прошлом, но из-за своевременных и качественных охранных мероприятий были частично восстановлены (Огуреева и др., 2020).

Характерная для степи и степной части лесостепи Палеарктики группа грызунов – наземные беличьи. Это относительно крупные, как правило, колониальные грызуны открытых лугово-степных местообитаний, создающие норные системы, но кормящиеся на поверхности. В нашем исследовании рассматривается крапчатый суслик. Этот вид ранее был многочисленным и играл заметную роль в экосистемах степного компонента лесостепи к западу от Волги. Его история взаимодействия с человеком довольно специфична (Громов, Ербаева, 1995; Закс, Кузьмин, Титов, 2016).

Крапчатый суслик после распашки степи хорошо приспособился к условиям агроценозов. Его численность местами даже возросла по сравнению с естественными местообитаниями. Суслик обычно не жил непосредственно на пашнях, но кормился там, копая норы на межах и неудобьях. В результате этот вид стал одним из серьезнейших вредителей сельского хозяйства среди грызунов. Долгое время истребительные мероприятия слабо влияли на его численность, но примерно в 60-70-е годы XX в. начался резкий спад, приведший к фрагментации ареала и поставивший суслика на грань исчезновения (Громов и др., 1965; Громов, Ербаева, 1995; Закс, Кузьмин, Титов, 2016). Неясно, какую роль в этом сыграли антропогенные факторы (кроме прямого преследования, это могут быть изменения в землепользовании, применение пестицидов и другие причины), а какую – природные. Выявление этих причин в задачи нашей работы не входит. Очевидно, что для сохранения крапчатого суслика как вида необходима оценка текущего состояния его популяций и трендов их развития. Большая часть выживших популяций сосредоточена в лесостепи Европейской России или у ее северной окраины в широко-

лиственных лесах (в экстразональных степных участках).

Цель работы – выявление общих трендов развития популяций крапчатого суслика лесостепи европейской части России, а также территориальной неоднородности этих популяций путем анализа их современного состояния.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Провести инвентаризацию популяций крапчатого суслика в регионах лесостепи европейской части России, а также в прилегающих к лесостепи с севера широколиственно-лесных региональных биомах.

2. Выявить региональные различия в численности и динамике численности популяций, рассмотреть возможные причины этих различий.

Материалы и методы исследования

При анализе данных о текущем состоянии популяции крапчатого суслика использовали материалы литературных источников – монографий и статей. Для описания некоторых недавних событий использовали интернет-источники. Выбирали источники, описывающие положение исследуемого вида в пределах части лесостепи Европейской России, заселенной им. Границы лесостепи и региональных биомов лесостепи определяются согласно работе Огуреевой с соавторами (2020).

В нашей работе рассматривается лишь часть лесостепи европейской части России, расположенная между степью и неморальными лесами от государственной границы на западе до Волги на востоке (рис. 1, биом 276). Широтное расположение этого пояса примерно 50–53°N на Среднерусской возвышенности, 51–55°N на западе Окско-Донской равнины, 52–53°N на востоке Окско-Донской равнины и на Приволжской возвышенности. Предгорная лесостепь Крыма и Северного Кавказа, как и лесостепь Заволжья, не рассматривается из-за отсутствия в настоящее время в ее пределах крапчатого суслика.

В фаунистическом отношении лесостепь принадлежит к Евросибирской подобласти Палеарктической области, в флористическом – к Циркумполярной области Голарктического царства (Тахтаджян, 1978). В ней выделяются два региональных биома: Днепровско-Приволжский (27) и Заволжский (28). Во втором биоме крапчатый суслик не обитает, а в первом биоме северная часть (а) относится к широколиственным лесам, а южная (рассматриваемая в нашей работе) к лесостепи (Громов, Ербаева, 1995; Огуреева и др., 2018; Огуреева и др., 2020). Площадь

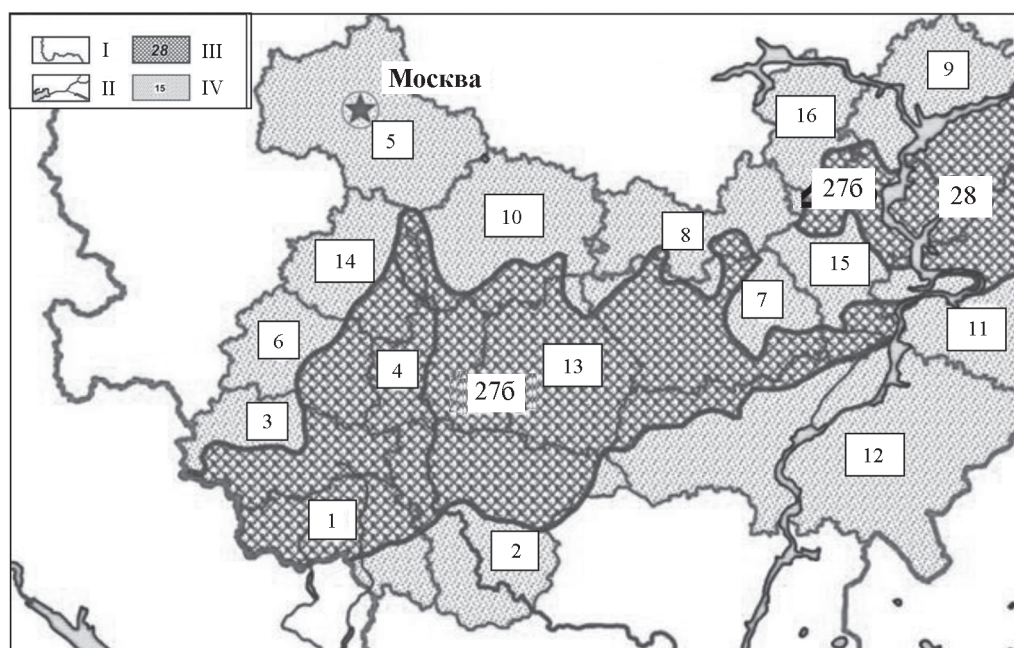


Рис. 1. Лесостепь европейской части России. I – современная граница России, II – основные элементы гидросети. III – лесостепные биомы и суббиомы (276 – Днепро-Волжский лесостепной, 28 – Заволжский лесостепной, [Огуреева и др., 2018, 2020]). IV – регионы России, хотя бы частично расположенные в рассматриваемой части лесостепи: 1 – Белгородская обл., 2 – Воронежская обл., 3 – Курская обл., 4 – Липецкая обл., 5 – Московская обл., 6 – Орловская обл., 7 – Пензенская обл., 8 – Республика Мордовия, 9 – Республика Татарстан, 10 – Рязанская обл., 11 – Самарская обл., 12 – Саратовская обл., 13 – Тамбовская обл., 14 – Тульская обл., 15 – Ульяновская обл., 16 – Чувашская Республика

лесостепной части Днепро-Волжского биома составляет 213 000 км², Заволжья – около 125 000 км² (Огуреева и др., 2020). Используются наиболее современные, по состоянию на 2010-е и начало 2020-х годов данные о положении сусликов в лесостепных регионах.

Результаты

До середины XX в. крапчатый суслик обитал практически по всей лесостепи Европейской России от Среднерусской возвышенности до Волги (Громов, Ербаева, 1995). Затем его численность резко сократилась, а ареал фрагментировался, особенно на Среднерусской возвышенности и Окско-Донской равнине.

В Курской обл. в Центральном-Черноземном заповеднике крапчатый суслик жил в Стрелецкой степи приблизительно до 2010 г., в Казацкой степи – до 2000 г. После 2010 г. в этом регионе суслик не отмечался. В 1996 г. численность местной популяции оценивалась в 80–100 особей (Власов, 1996; личное сообщение А.А. Власова; Сапельников, Сапельникова, 2021б).

В Воронежской обл. крапчатый суслик в начале 90-х годов исчез в Хоперском заповеднике и

Острогожском р-не, в середине десятилетия – в Кашинском и Лискинском районах. В 2015 г. суслик сохранялся в окрестностях пос. Новенький Павловского р-на, сел Журавка и Купянка Богучарского р-на, с. Байчурово Поворинского р-на, сел Воробьевка и 2-е Никольское (Воробьевский р-н), на правом берегу Дона у хутора Титчиха (Лискинский р-н), у г. Борисоглебск. Сейчас этот вид, вероятно, полностью исчез в Воронежской обл., за исключением новосозданной колонии (Нумеров и др., 2021; Сапельников, Сапельникова, 2021б).

В степной части Воронежской обл. в 2021 г. была создана колония крапчатого суслика в Воробьевском р-не, расположенном у границы с Волгоградской обл. Всего за июнь – июль 2020 г. и апрель 2021 г. на усадьбе Ломовского парка было выпущено 214 сусликов, отловленных в Липецкой обл. на Косыревском кладбище. Численность колонии в настоящее время составляет около 300 зверьков (Сапельников, Сапельникова, 2021а).

В Белгородской обл. крапчатый суслик вымер в 2003 г. (Сапельникова, Сапельников, 2021б).

В зоне широколиственных лесов Среднерусской возвышенности в Брянской обл. в 2015 г.

была обнаружена колония крапчатого суслика в Карачевском р-не у дер. Аксиньино, причем выяснилось, что она существует здесь с 1998 г. Сохранилась эта колония благодаря своему расположению на территории нефтеперекачивающей станции, где оборудованы искусственные газоны площадью несколько гектаров (Сапельников, Сапельникова, 2021б). В этой колонии было около 200 особей (Красная книга Брянской области, 2016).

К 1999 г. в Тамбовской обл. было известно единственное относительно крупное поселение крапчатого суслика, расположенное по обочинам автотрассы Москва – Астрахань и на склонах виадука Озерки – Дмитриевка в Никифоровском р-не. Здесь 18 июня 2005 г. отмечено визуально и по голосам 54 особи крапчатого суслика. Но реконструкция виадука в 2010–2013 гг. привела к полному уничтожению колонии. В 2013 г. крапчатые суслики оставались лишь на левом берегу р. Лесной Воронеж к югу от Мичуринска (Нумеров и др., 2021; Сапельников, Сапельникова, 2021б). Скорее всего, эти популяции также исчезли в настоящее время. Но в 2023 г. в Воронинском заповеднике было создано небольшое поселение путем реинтродукции. 40 сусликов (20 пар) поселено в загоне. В будущем планируется их расселение по заповеднику и окрестностям (voroninsky.ru/krapchatyy-suslik).

В Липецкой обл. в Усманском р-не суслики исчезли в 2005–2006 гг. В начале 2010-х годов суслики, вероятно, исчезли в районе заповедника «Галичья гора». Последнее из жизнеспособных поселений зверьков сохранилось на Косыревском кладбище под Липецком. Общая численность сусликов на кладбище составляет около 700 особей, что соответствует 12 зверькам на 1 га. Наиболее плотно населен зверьками средневозрастный участок (около 15,5 ос./га), менее освоен участок с последними захоронениями (около 11,5 ос./га) и участок с первыми захоронениями (примерно 9,8 ос./га). Территорию со свежими захоронениями суслики осваивают по мере формирования травяного покрова, а участок со старыми захоронениями зверьки постепенно покидают из-за его зарастания древесно-кустарниковой растительностью и исчезновения кормовых растений. В период с 2015 по 2019 г. из этого поселения в целях реинтродукции С.Ф. Сапельниковым были отловлены 755 сусликов (в среднем по 151 особи в год). Зверьков выпускали на заранее подготовленные участки природного парка «Олений» (Липецкая обл.). Но создать устойчивую резервную популяцию вида ни в дикой природе, ни на границе с

сельским поселением так и не удалось (Нумеров и др., 2021; Сапельников, Сапельникова, 2021б).

В Московской обл. крапчатый суслик ранее обитал во всей заокской части, затем – лишь в Зарайском р-не, на границе лесостепи и широколиственных лесов. В 1982 г. в Московской обл. было отмечено 20 колоний, в 1996 г. – 5 (Великое поле, Пыжово, Вельяминово, Клепальники, Печорники). Все эти колонии были компактны и изолированы друг от друга. В 80-е годы, по данным опросов, суслик еще был вполне обычным видом, вызывая неудовольствие местных жителей как вредитель. В 1994 г. суслик встречался в окрестностях дер. Большое Кропотово Каширского р-на, но исчез к концу 1990-х годов (О.В. Брандлер, личное сообщение). В Нижнем Вельяминово жилые норы не встречали с 2003 г., в Пыжово и Клепальниках – с 2013 г. В Печерниках участок с норами активно зарастал порослью деревьев и велика вероятность, что и это поселение исчезло. Даже в еще недавно вполне благополучном поселении Великое Поле численность зверьков сократилась в десятки раз (Шекарова, Савинецкая, 2019). Вероятно, в Московской обл. крапчатый суслик уже исчез (Брандлер, 2023).

В Тульской обл. к 2003 г. сохранилось несколько поселений у границы с Московской обл., в Ясногорском р-не. Эти поселения были приурочены к лугам, садам, балкам, речным долинам с лугами (Солдатов, Румянцев, 2003). Вероятно, в настоящее время суслик здесь уже вымер.

В Рязанской обл. суслик не отмечался с 2014 г. и, скорее всего, уже исчез (сайт <https://www.redbook-ryazan.ru>, 2024).

В Орловской обл. к 2000 г. сохранились лишь небольшие колонии в Малоархангельском, Мценском, Залегощенском, Кромском, Орловском, Новосильском, Шаблыкинском, Ливенском районах, более современных наблюдений нет (Красная книга Орловской области, 2021).

Таким образом, последние колонии сусликов на западе ареала сохранились в основном на антропогенно трансформированных территориях: спортивном аэродроме (бывшем колхозном, г. Усмань, Липецкая обл.), нефтеперекачивающей станции (Карачевский р-н, Брянская обл.), обочинах автодороги «Каспий» (Никифоровский р-н, Тамбовская обл.), городских кладбищах (Липецк) (Сапельников, Сапельникова, 2021б). В лесостепи Среднерусской возвышенности и Окско-Донской равнины всего сохранилось не более десятка колоний крапчатого суслика. Общее число особей в них, скорее всего, не превосходит 1–1,5 тыс.

На Приволжской возвышенности крапчатый суслик сохранился лучше. Общее число колоний здесь исчисляется десятками.

В Мордовии в 2007–2015 гг. было выявлено обитание крапчатого суслика в двух точках: на степных меловых холмах восточнее с. Симкино в Большеберезниковском р-не и на степных склонах севернее с. Николаевка в Дубенском р-не. Было отмечено единичное количество нор на этих территориях, что свидетельствует о незначительной численности суслика и его спорадическом распределении на этих участках. Отмечался на склонах западнее с. Малая Чуфаровка в Ромодановском р-не. В 2015 г. вид регистрировался в окрестностях с. Кайбичево Дубенского р-на. В последующем проверка многих территорий, где раньше обитали суслики, не дала положительных результатов, в частности в Ардатовском р-не в окрестностях сел Суподеевка, Алашеевка и в Чамзинском р-не в окрестностях с. Мичурино колонии сусликов перестали существовать. Скорее всего, в Мордовии крапчатый суслик вымер уже в конце 2010-х годов (Андрейчев, Жалилов, Кулахметов, 2019). В Нижегородской обл. суслик к 2010 г. сохранился на юго-востоке региона на

участках экстразональной степи (Сергачский, Краснооктябрьский, Пильнинский, Сеченовский, Починковский районы). Было отмечено 13 поселений и около 500 особей (Красная книга Нижегородской области, 2014).

В лесостепных частях Пензенской, Ульяновской, Самарской, Саратовской областей, республик Чувашия и Татарстан на правобережье Волги к 1997 г. сохранились 24 изолированных популяции крапчатого суслика: Вольская, Новоспасско-Радищевская, Николаевская, Урено-Теренгульская, Майно-Цильнинская, Болшенегаткинская, Батыревская и другие. В них насчитывалось 93 поселения: 45 в Ульяновской обл., 23 – в Пензенской, 12 – в Саратовской обл., 10 – в Чувашии, 3 – в Татарстане (Бакаева, Титов, 2012; Титов и др., 2015).

В настоящее время наблюдается депрессия практически всех популяций крапчатого суслика в Поволжье. Тем не менее Среднее Поволжье – самая благополучная часть ареала крапчатого суслика в России. Западнее от ареала суслика остались лишь отдельные островки. Наиболее благоприятна ситуация в Ульяновской обл. и на юге Чувашии. Общая численность крапчатого



Рис. 2. Поселения крапчатого суслика в Ульяновской обл. к 2015 г. (по: Титов и др., 2015).

А – поселения суслика

суслика в лесостепной и широколиственно-лесной частях правобережья Ульяновской обл. в 2010-е годы составила около 4850 особей. Колоний насчитывалось около 24 (Титов и др., 2015; табл. 1; рис. 2). Следовательно, число поселений в этом регионе сократилось примерно в 1,8 раза за 18 лет. При фрагментации ареала сохранились только поселения, приуроченные к балочным системам и возвышенностям, т.е. к участкам, неиспользуемым в сельском хозяйстве. Значительная часть поселений крапчатого суслика связана с различными гидрологическими объектами (пруды, реки, ручьи и т.д.) Такими рефугиумами для крапчатого суслика в Ульяновской обл. были, например, водораздельное плато рек Терешка и Сызранка, а также рек Барыш и Сура (Бакаева, 2013; Титов и др., 2015; Закс, Кузьмин, Титов, 2016) (рис. 2). Большая часть поселений крапчатого суслика в Поволжье расположена именно в этом регионе.

В Пензенской обл. к 2006 г. сохранилось 5 обособленных популяций: Камешкирско-Неверкинская (4 поселения), Колышлейско-Сердобская (6), Мокшанско-Белинская, Беднодемьяновско-Наровчатская (3) и Заметчинско-Башмаковская (1), всего в области было около 20 поселений (Ильин и др., 2006). Данные об их последующей судьбе противоречивы. К 2008–2012 гг. крапчатый суслик, согласно одним исследованиям, здесь полностью исчез, согласно другим, почти исчез (Бакаева, Титов, 2012; Титов и др., 2015).

В Самарской обл. до начала XXI в. считалось, что крапчатый суслик полностью вымер на территории региона. В 2021 г. в окрестностях г. Сызрань, на границе с Ульяновской обл. на придорожной полосе вблизи развязки трассы Р–228 были обнаружены три поселения крапчатого суслика общей численностью около 150 особей. Согласно данным генетического анализа, эти суслики наиболее близки к зверькам с юга Ульяновской обл., что может указывать на миграционное происхождение этой популяции (Дудников и др., 2022; личное сообщение О.В. Брандлера).

В Татарстане отмечены 6 поселений с общей численностью не более нескольких сотен особей. Суслики заселяют здесь юго-запад республики (Верхнеуслонский, Каменско-Устьинский, Апастовский, Дрожжановский районы) на правобережье Волги. (Красная книга республики Татарстан, 2016).

В Чувашии к 2015 г. вид вымер (Красная книга республики Чувашия, 2023), в Саратовской обл. отмечены около 10 поселений, расположенных на

северо-западе региона (Красная книга Саратовской области, 2006), и еще 1 тыс. зверьков (личное сообщение О.В. Брандлера). Следовательно, при численности суслика примерно в 5 тыс. в Ульяновской обл., в Поволжье в целом его общая численность составляет около 7 тыс. (около 56 поселений), во всей лесостепи Европейской России – около 8,5 тыс. (65–70 поселений). Есть данные, по которым общее число поселений крапчатого суслика в Поволжье с 1999 по 2011 г. сократилось со 105 до 28 (Кузьмин, 2014).

Таким образом, крапчатый суслик быстро вымирает на востоке ареала – на Приволжской возвышенности, хотя популяции этой территории находятся в лучшем состоянии, чем популяции Среднерусской возвышенности и Окско-Донской равнины. Надежду на сохранение этого вида дает только создание в Тамбовской обл. реинтродуцированных популяций, как на юге Воронежской обл.

Достоверная информация о состоянии колоний крапчатого суслика, отмеченным после 2010 г. в России, приведена в таблице

Заключение

В настоящее время в лесостепи Европейской России сохранилось около 56 колоний крапчатого суслика на Приволжской возвышенности (общая численность более 7 тыс. особей) и не более десятка колоний на Окско-Донской равнине и Среднерусской возвышенности (общая численность, вероятно, около 1,5 тыс. особей). Крапчатый суслик сохранился в четырех регионах Черноземья (Брянской, Липецкой, Воронежской, Тамбовской областях) и в пяти регионах Поволжья (Самарская, Саратовская, Ульяновская, Нижегородская области и Татарстан), т.е. лишь в 9 регионах России. Всего в России отмечено около 65–70 поселений крапчатого суслика с численностью около 8,5 тыс. особей (большинство в Ульяновской обл., относительно много в Чувашии, Татарстане, Саратовской, Нижегородской и Воронежской областях). Вид продолжает находиться на грани исчезновения. Уже в XXI в. вымерли популяции в Белгородской, Курской, Московской, Орловской, Пензенской, Тульской и Рязанской областях, в Мордовии и Чувашии. При этом в западной части лесостепи Европейской России исчезновение возможно уже в ближайшие годы, а на Приволжской возвышенности крапчатый суслик может сохраняться дольше.

Для сохранения этого вида необходимы решительные меры, такие как создание полувольных

Сохранившиеся после 2010 г. и подробно описанные поселения крапчатого суслика в России

№	Регион, район	Источник, год	Численность	Плотность населения, ос./га	Прочие данные
1	Воронежская, Воробьевский	Сапельников, Сапельникова, 2021a	около 300	несколько десятков	Реинтродуцированное поселение
2	Брянская, Карачевский	Сапельников, Сапельникова, 2021a	Около 200	—	Находится на газораспределительной станции
3	Тамбовская, Кирсановский	(voroninsky.ru/krapchatyy-suslik).	около 40	несколько десятков	Находится в ООПТ, реинтродуцирована
4	Тамбовская, Мичуринский	Сапельников, Сапельникова, 2021a	—	—	Нет наблюдений с 2013 г.
5	Липецкая, Липецк	Сапельников, Сапельникова, 2021a	700	12	Находится на кладбище
6	Самарская, Сызранский	Дудников, 2022	около 150	—	возникли после 2010 г.
7	Самарская, Сызранский				
8	Самарская, Сызранский				
9	Ульяновская, Николаевский	Титов и др., 2015	281	3	—
10	Ульяновская, Николаевский	Титов и др., 2015	5	0,5	—
11	Ульяновская, Радищевский	Титов и др., 2015	280	5	—
12	Ульяновская, Радищевский	Титов и др., 2015	179	2	—
13	Ульяновская, Радищевский	Титов и др., 2015	366	3	—
14	Ульяновская, Радищевский	Титов и др., 2015	888	10	—
15	Ульяновская, Радищевский	Титов и др., 2015	32	5	—
16	Ульяновская, Кузоватовский	Титов и др., 2015	15	1	—
17	Ульяновская, Кузоватовский	Титов и др., 2015	6	0,6	—
18	Ульяновская, Кузоватовский	Титов и др., 2015	51	2	—
19	Ульяновская, Кузоватовский	Титов и др., 2015	373	14	—
20	Ульяновская, Кузоватовский	Титов и др., 2015	20	1,5	—
21	Ульяновская, Кузоватовский	Титов и др., 2015	40	5	—
22	Ульяновская, Теренгульский	Титов и др., 2015	95	5	—
23	Ульяновская, Теренгульский	Титов и др., 2015	700	10	—

Окончание таблицы

№	Регион и район	Источник и год	Численность	Плотность населения, ос/га	Прочие данные
24	Ульяновская, Майнский	Титов и др., 2015	152	1	–
25	Ульяновская, Майский	Титов и др., 2015	53	1	–
26	Ульяновская, Карсунский	Титов и др., 2015	897	10	–
27	Ульяновская, Карсунский	Титов и др., 2015	271	8	–
28	Ульяновская, Карсунский	Титов и др., 2015	84	4	–
29	Ульяновская, Карсунский	Титов и др., 2015	240	8	–
30	Ульяновская, Сурский	Титов и др., 2015	66	0,5	–
31	Ульяновская, Цильнинский	Титов и др., 2015	41	3	–
32	Ульяновская, Старокулаткинский	Титов и др., 2015	66	2	–

питомников, относительно массовая реинтродукция, создание и расширение ООПТ с реинтродукцией в них. Пример подобных действий – создание поселения суслика в Воробьевском р-не Воронежской обл. и в Воронинском заповеднике Тамбовской обл.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

REFERENCES

Андрейчев А.В., Жалилов А.Б., Кулахметов Р.М. Современное состояние популяций степных видов млекопитающих в Мордовии. // Млекопитающие России: фаунистика и вопросы териогеографии. Ростов-на-Дону. 17–19 апреля 2019 г. М., 2019. С. 11–14 [Andreichev A.V., Zhalilov A.B., Kulakhmetov R.M. Sovremennoe sostoyanie populyatsii stepnykh vidov mlekopitayushchikh v Mordovii. // Mlekopitayushchie Rossii: faunistika i voprosy teriogeografii. Rostov-na-Donu. 17–19 aprelya 2019 g. M., 2019. S. 11–14].

Бакаева С.С. Современное состояние популяций крапчатого суслика (*Spermophilus suslicus* Güld.) в восточной части ареала: метапопуляционная структура, биотопическая приуроченность, генетическое разнообразие. Дис. ... канд. биол. наук. Автореф. Пенза, 2013. 21 с. [Bakaeva S.S. Sovremennoe sostoyanie populyatsii krapchatogo suslika (*Spermophilus suslicus* Güld.) v vostochnoi chasti areala: metapopulyatsionnaya struktura, biotopicheskaya priurochennost', geneticheskoe raznoobrazie. Dis. ... kand. biol. nauk. Avtoref. Penza, 2013. 21 s.].

Бакаева А.А., Титов С.В. Современное распространение крапчатого суслика (*Spermophilus suslicus*) в Поволжье: депрессия численности и экологические процессы динамики ареала. // Известия Пензенского ГПУ имени В.Г. Белинского. 2012. № 29. С. 181–184 [Bakaeva A.A., Titov S.V. Sovremennoe rasprostranenie krapchatogo suslika (*Spermophilus suslicus*) v Povolzh'e: depressiya chislennosti i ekologicheskie protsessy dinamiki areala. // Izvestiya Penzenskogo GPU imeni V.G. Belinskogo. 2012. № 29. S. 181–184].

Брандлер О.В. Крапчатый суслик – от ненависти до любви // Охрана дикой природы. 2023. № 1 (41). С. 22–25 [Brandler O.V. Krapchatyi suslik – ot nenavisti do lyubvi. // Okhrana dikoi prirody. 2023. № 1 (41). S. 22–25].

Власов А.А. Население мелких млекопитающих заповедных территорий центральной лесостепи. Автореф. дис. Екатеринбург, 1996. 18 с. [Vlasov A.A. Naselenie melkikh mlekopitayushchikh zapovednykh territorii tsentral'noi lesostepi. Avtoref. dis. Ekaterinburg, 1996. 18 s.].

Громов И.М., Ербаева М.А. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Зайцеобразные и грызуны. СПб., 1995. 528 с. [Gromov I.M., Erbaeva M.A. Mlekopitayushchie fauny Rossii i sopredel'nykh territorii. Zaitseobraznye i gryzuny. SPb., 1995. 528 s.].

Громов И.М. и др. 1965. Фауна СССР. Млекопитающие. Вып. 2. Наземные беличьи (*Marmotinae*).

- М., 1965. 468 с [Gromov I.M. i dr. 1965. Fauna SSSR. Mlekopitayushchie. Vyp. 2. Nazemnye belich'i (Marmotinae). M., 1965. 468 s.].
- Дудников А.А., Чернышова О.В., Симаков М.Д., Титов С.В. История изучения, распространение и современная популяция сусликов Самарского края // Russian Journal of Ecosystem Ecology. № 7 (1). 2022. С. 1–11 [Dudnikov A.A., Chernyshova O.V., Simakov M.D., Titov S.V. Istoriya izucheniya, rasprostraneniye i sovremennaya populyatsiya suslikov Samarskogo kraia. // Russian Journal of Ecosystem Ecology. № 7(1). 2022. S. 1–11].
- Закс С.С., Кузьмин А.А., Титов С.В. Современное распространение и биотопические предпочтения крапчатого суслика (*Spermophilus suslicus* Güld.) в среднем Поволжье. // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2016. № 3(15). С. 47–56 [Zaks S.S., Kuz'min A.A., Titov S.V. Sovremennoye rasprostraneniye i biotopicheskie predpochteniya krapchatogo suslika (*Spermophilus suslicus* Güld.) v srednem Povolzh'e. // Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Povolzhskii region. Estestvennye nauki. 2016. № 3 (15). S. 47–56].
- Ильин В.Ю., Быстракова Н.В., Добролюбов А.Н., Ермаков О.А., Золина Н.Ф., Курмаева Н.М., Лукьянов С.Б., Павлова С.В., Смирнов Д.Г., Титов С.В. Конспект фауны млекопитающих Пензенской области. // Известия Пензенского ГПУ. Естественные науки. 2006. № 1 (5). С. 73–89 [Il'in V.Yu., Bystrakova N.V., Dobrolyubov A.N., Ermakov O.A., Zolina N.F., Kurmaeva N.M., Luk'yanov S.B., Pavlova S.V., Smirnov D.G., Titov S.V. Konspekt fauny mlekopitayushchikh Penzenskoi oblasti. // Izvestiya Penzenskogo GPU. Estestvennye nauki. 2006. № 1 (5). S. 73–89].
- Исаченко А.Г. Ландшафты СССР. Л., 1985. 320 с. [Isachenko A.G. Landshafty SSSR. L., 1985. 320 s.].
- Красная книга Брянской области. Брянск, 2016. 432 с. [Krasnaya kniga Bryanskoi oblasti. Bryansk, 2016. 432 s.].
- Красная книга Нижегородской области. Изд. 2-е, дополненное и переработанное. Т. 1. Животные. Нижний Новгород, 2014. 448 с. [Krasnaya kniga Nizhegorodskoi oblasti. Izd. 2-e, dopolnennoe i pererabotannoe. T. 1. Zhivotnye. Nizhnii Novgorod, 2014. 448 s.].
- Красная книга Орловской области. Грибы, растения, животные. Орел, 2021. 440 с. [Krasnaya kniga Orlovskoi oblasti. Griby, rasteniya, zhivotnye. Orel, 2021. 440 s.].
- Красная книга республики Татарстан (животные, растения, грибы). Изд. 3-е. Казань, 2016. 760 с. [Krasnaya kniga respubliki Tatarstan (zhivotnye, rasteniya, griby). Izd. 3-e. Kazan', 2016. 760 s.].
- Красная книга республики Чувашия. Изд. 2-е, переработанное и дополненное. Чебоксары, 2023. 336 с. [Krasnaya kniga respubliki Chuvashiya. Izd. 2-e, pererabotannoe i dopolnennoe. Cheboksary, 2023. 336 s.].
- Красная книга Саратовской области. Грибы, Лишайники, Растения. Животные. Саратов, 2006. 528 с. [Krasnaya kniga Saratovskoi oblasti. Griby, Lishainiki, Rasteniya. Zhivotnye. Saratov, 2006. 528 s.].
- Кузьмин А.А. Экологические особенности отношений большого и крапчатого сусликов в зоне симпатрии и их зависимость от популяционных условий // XXI век: проблемы прошлого и настоящего. 2014. № 1 (17). С. 49–56 [Kuz'min A.A. Ekologicheskie osobennosti otnoshenii bol'shogo i krapchatogo suslikov v zone simpatrii i ikh zavisimost' ot populyatsionnykh uslovii. // XXI vek: problemy proshlogo i nastoyashchego. 2014. № 1 (17). S. 49–56].
- Нумеров А.Д., Венгеров П.Д., Соколов А.Ю., Климов А.С., Ушаков М.В., Масалыкин А.И., Труфанова Е.И., Транквилевский Д.В., Квасов Д.А. Наземные позвоночные Воронежской области. Кадастр. Белгород, 2021. 612 с. [Numerov A.D., Vengerov P.D., Sokolov A.Yu., Klimov A.S., Ushakov M.V., Masalykin A.I., Trufanova E.I., Trankvilevskii D.V., Kvasov D.A. Nazemnye pozvonochnye Voronezhskoi oblasti. Kadastr. Belgorod, 2021. 612 s.].
- Огуреева Г.Н., Леонова Н.Б., Емельянова Л.Г., Булдакова Е.В., Кадетов Н.Г., Архипова М.В., Микляева И.М., Бочарников М.В., Дудов С.В., Игнатова Е.А., Игнатов М.С., Мучник Е.Э., Урбанавичюс Г.П., Румянцев В.Ю., Леонтьева О.А., Романов А.А., Губанов М.Н., Котова Т.В., Константинов П.И. Карта «Биомы России» в серии карт природы для высшей школы. 1:7 500 000. М., 2018. Изд. 2-е переработанное и дополненное [Ogureeva G.N., Leonova N.B., Emel'yanova L.G., Buldakova E.V., Kadetov N.G., Arkhipova M.V., Miklyaeva I.M., Bocharnikov M.V., Dudov S.V., Ignatova E.A., Ignatov M.S., Muchnik E.E., Urbanavichyus G.P., Rumyantsev V.Yu., Leont'eva O.A., Romanov A.A., Gubanov M.N., Kotova T.V., Konstantinov P.I. Karta «Biomy Rossii» v serii kart prirody dlya vysshei shkoly. 1:7 500 000. M., 2018. Izd. 2-e pererabotannoe i dopolnennoe].
- Огуреева Г.Н., Леонова Н.Б., Микляева И.М., Бочарников М.В., Федосов В.Э., Мучник Е.Э., Урбанавичюс Г.П., Емельянова Л.Г., Хляп Л.А., Румянцев В.Ю., Кузиков И.В., Липка О.Н., Архипова М.В., Булдакова Е.В., Кадетов Н.Г. Биоразнообразие биомов России. Равнинные биомы. Под ред. Г.Н. Огуреевой. М., 2020. 623 с. [Ogureeva G.N., Leonova N.B., Miklyaeva I.M., Bocharnikov M.V., Fedosov V.E., Muchnik E.E., Urbanavichyus G.P., Emel'yanova L.G., Khlyap L.A., Rumyantsev V.Yu., Kuzikov I.V., Lipka O.N., Arkhipova M.V., Buldakova E.V., Kadetov N.G. Bioraznoobrazie biomov Rossii. Ravninnye biomy. Pod red. G.N. Ogureevoi. M., 2020. 623 s.].
- Сапельников С.Ф., Сапельникова И.И. (а) Первый успешный опыт создания резервной колонии крапчатого суслика (*Spermophilus suslicus* (Güldenstädt, 1770)) и благоприятствующие этому условия // Полевой журнал биолога. 2021. Т. 3. № 3. С. 284–297 [Sapel'nikov S.F., Sapel'nikova I.I. Pervyi uspeshnyi opyt sozdaniya rezervnoi kolonii krapchatogo suslika

- (*Spermophilus suslicus* (Güldenstädt, 1770)) i blagopriyatstvuyushchie etomu usloviya. // Polevoi zhurnal biologa. 2021. T. 3. № 3. S. 284–297].
- Сапельников С.Ф., Сапельникова И.И. (б) Ретроспективный анализ состояния популяций крапчатого суслика (*Spermophilus suslicus*) в Центральном Черноземье с сопредельными территориями и возможные пути сохранения вида. // Полевой журнал биолога. 2021. Т. 3. № 2. С. 167–212 [Sapel'nikov S.F., Sapel'nikova I.I. Retrospektivnyi analiz sostoyaniya populyatsii krapchatogo suslika (*Spermophilus suslicus*) v Tsentral'nom Chernozem'e s sopredel'nymi territoriyami i vozmozhnye puti sokhraneniya vida // Polevoi zhurnal biologa. 2021. T. 3. № 2. S. 167–212].
- Солдатов М.С., Румянцев В.Ю. К распространению и экологии крапчатого суслика в южном Подмосковье // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2003. № 2. С. 73–76 [Soldatov M.S., Rumyantsev V.Yu. K rasprostraneniyu i ekologii krapchatogo suslika v yuzhnom Podmoskov'e // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya. 2003. № 2. S. 73–76].
- Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л., 1978. 250 с. [Takhtadzhyan A.L. Floristicheskie oblasti Zemli. L., 1978. 250 s.].
- Титов С.В., Кузьмин А.А., Наумов Р.В., Ермаков О.А., Зак С.С., Чернышова О.В. Динамика ареалов и современное состояние поселений наземных беличьих в правобережных районах Поволжья: монография. Пенза, 2015. 124 с. [Titov S.V., Kuz'min A.A., Naumov R.V., Ermakov O.A., Zaks S.S., Chernyshova O.V. Dinamika arealov i sovremennoe sostoyanie poselenii nazemnykh belich'ikh v pravoberezhnykh raionakh Povolzh'ya: monografiya. Penza, 2015. 124 s.].
- Шекарова О.Н., Савинцевская Л.Е. Крапчатый суслик (*Spermophilus suslicus*) в Московской области (ретроспективный анализ) // Млекопитающие России: фаунистика и вопросы териогеографии. Ростов-на-Дону. 17–19 апреля 2019 г. М., 2019. С. 321–324 [Shekarova O.N., Savinetskaya L.E. Krapchatyi suslik (*Spermophilus suslicus*) v Moskovskoi oblasti (retrospektivnyi analiz). // Mlekovitayushchie Rossii: faunistika i voprosy teriogeografii. Rostov-na-Donu. 17–19 aprelya 2019 g. M., 2019. S. 321–324].
- <https://www.redbook-ryazan.ru>. 13.10.2024.
- <https://www.voroninsky.ru/krapchatyy-suslik>. 25.09.2023.

Информация об авторах

Иван Валерьевич Жигарев – аспирант кафедры биогеографии географического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (iv_ji99@mail.ru);

Вадим Юрьевич Румянцев – ст. науч. сотр. кафедры биогеографии географического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (vyurum@yandex.ru).

Information about the author

Zhigarev Ivan Valerievich) Position: Postgraduate student Moscow State University, faculty of geography, branch of biogeography (iv_ji99@mail.ru);

Vadim Yurievich Rumyantsev Senior researcher Moscow State University, faculty of geography, branch of biogeography (vyurum@yandex.ru).

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors

the authors contributed equally to this article.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of interests

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 10.09.2024; одобрена после рецензирования 16.10.2024; принята к публикации 16.10.2024.

The article was submitted 10.09.2024; approved after reviewing 16.10.2024; accepted for publication 16.10.2024.

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 581.552 + 574.3

**ВАРИАНТЫ СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ВЫСОТОЙ
И ПРОЕКТИВНЫМ ПОКРЫТИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ
ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ НА ГРАДИЕНТАХ СРЕДЫ
И ВИЗУАЛЬНО ОДНОРОДНЫХ УЧАСТКАХ МЕСТНОСТИ****Валерий Владимирович Акатов^{1, 2}, Татьяна Владиславовна Акатова²,
Сергей Георгиевич Чефранов¹**¹ Майкопский государственный технологический университет² Кавказский государственный природный биосферный заповедник**Автор, ответственный за переписку:** Валерий Владимирович Акатов,
akatovmgti@mail.ru

Аннотация. В пределах любого участка местности (ландшафта) высота и проективное покрытие отдельных видов растений обычно существенно варьируют. Это может быть связано как с гетерогенностью абиотической среды (наличием микроучастков с хорошими и плохими условиями произрастания), так и с другими причинами, например незавершенностью процесса инвазии или биотическими взаимодействиями. Можно ожидать, что в первом случае между значениями этих характеристик (аут- и синэкологических) должно наблюдаться хорошее соответствие. В других случаях связь между ними может быть иной, плохо выраженной или отсутствовать. В течение полевого сезона 2023 г. мы оценили характер соотношения между высотой и проективным покрытием растений в 43 локальных популяциях ключевых видов растений низкогорной и высокогорной зон Западного Кавказа. Результаты показали, что в большинстве популяций, описанных на участках местности с отчетливо выраженными градиентами среды и малонарушенной растительностью, между ними наблюдается тесная связь. Напротив, в большинстве популяций ключевых видов визуально однородных участков синантропной растительности (старых залежей, пустырей и т.д.) она отсутствовала или была выражена плохо, что может указывать на нестабильность их пространственной структуры и наличие предпосылок к изменению участия видов в будущем. Кроме того, в популяциях трех видов мы обнаружили несовпадение их аутэкологического и синэкологического оптимумов (наиболее высокое покрытие наблюдалось на участках со средней высотой особей); в популяциях пяти видов выявлено плохое соответствие между высотой и покрытием на границах их распространения или области доминирования с относительно «мягкими» условиями среды (низкое покрытие при значительной высоте особей) в отличие от ситуации на границах с суровыми условиями (низкое покрытие и малый размер особей). Последнее наблюдение свидетельствует в пользу поддержки гипотезы о разной роли абиотических и биотических факторов в определении границ видов в наиболее и наименее суровых условиях произрастания.

Ключевые слова: локальные популяции, травянистые виды растений, проективное покрытие, высота растений, естественная и синантропная растительность, Западный Кавказ

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-14-28

Финансирование. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № FZRG-2024-0012).

Для цитирования: Акатов В.В., Акатова Т.В., Чефранов С.Г. Варианты соотношения между высотой и проективным покрытием отдельных видов травянистых растений на градиентах среды и визуально однородных участках местности // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 14–28.

ORIGINAL ARTICLE

OPTIONS FOR THE RELATIONSHIP BETWEEN HEIGHT AND PROJECTIVE COVERAGE OF CERTAIN SPECIES OF HERBAL PLANTS ON ENVIRONMENTAL GRADIENTS AND VISUALLY HOMOGENEOUS AREAS OF LANDSCAPE

Valery V. Akatov^{1,2}, Tatyana V. Akatova², Sergey G. Chefranov¹

¹ Maykop State Technological University

² Caucasus State Nature Biosphere Reserve

Corresponding author: Valery Vladimirovich Akatov, akatovmgti@mail.ru

Abstract. Within any area of terrain (landscape), the height and projective cover of individual plant species usually vary significantly. This may be due to both the heterogeneity of the abiotic environment (the presence of microareas with good and bad growing conditions) and other reasons, for example, the incompleteness of the invasion process or biotic interactions. It can be expected that in the first case there should be a good correspondence between the values of these characteristics (aut- and synecological). In other cases, the connection between them may be different, poorly expressed or absent. During the 2023 field season, we assessed the nature of the relationship between height and projective plant cover in 43 local populations of key plant species in the low- and high-mountain zones of the Western Caucasus. The results showed that in most populations described in areas with clearly defined environmental gradients and undisturbed vegetation, a close relationship of an exponential or logistic type is observed between them. On the contrary, in most populations of key species in visually homogeneous areas of synanthropic vegetation (old fallow lands, wastelands, etc.) it was absent or poorly expressed, which may indicate instability of their spatial structure and the presence of prerequisites for changes in the participation of species in the future. In addition, in the populations of the three species, we found a discrepancy between their autecological and synecological optima (the highest coverage was observed in sites with an average height of individuals); for another five species – poor correspondence between height and cover at the boundaries of their distribution or area of dominance with relatively “soft” environmental conditions (low cover with significant height of individuals) in contrast to the situation at the boundaries with harsh conditions (low cover and small size of individuals). The last observation supports the hypothesis about the different roles of abiotic and biotic factors in determining the boundaries of species in the most and least severe growing conditions.

Keywords: local populations, herbaceous plant species, projective cover, height, natural and synanthropic vegetation, Western Caucasus

Financial Support. The work was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (topic no. FZRG-2024-0012).

For citation: Akatov V.V., Akatova T.V., Chefranov S.G. Options for the relationship between height and projective coverage of certain species of herbal plants on environmental gradients and visually homogeneous areas of landscape // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 14–28.

Местообитания (условия среды), особо благоприятные для произрастания растений определенного вида, рассматриваются как оптимальные. В таких условиях они характеризуются наилучшими возможностями реализации ростовых и продукционных потенциалов, высоким темпом развития, а соответственно, наибольшими высотой, размером листьев, количеством семян и т.д. — аутоэкологические характеристики; относительно высокой (чаще не максимальной) плотностью особей, но максимально высокой биомассой — популяционные характеристики; в результате — высоким участием в формировании сообществ (долей в общей биомассе, проективным покрытием) — синэкологические характеристики. В менее благоприятных (пессимальных) и экстремальных условиях показатели жизнеспособности растений ниже или существенно ниже, т.е. растения имеют небольшие размеры и плохо размножаются, а соответственно, имеют низкие показатели плотности особей, биомассы и степени участия в сообществе (Работнов, 1950; Уранов, 1960; Вайнерт и др., 1988; Ишбирдин и др., 2005; Злобин, 2009; Миркин, Наумова, 2014).

Известно, что в пределах любого участка местности (ландшафта), занимаемого локальной популяцией того или иного вида (как неоднородного по одному или нескольким компонентам абиотической среды, так и относительно однородного, по крайней мере, визуально), ее плотность и участие в сообществах (доля в биомассе, проективное покрытие) могут существенно варьировать. Это может быть связано как с гетерогенностью абиотической среды, так и с другими причинами, например незавершенностью процесса инвазии, внутривидовыми процессами или биотическими взаимодействиями, в том числе межвидовой конкуренцией (Уранов, 1960; Заугольнова, 1976; Смирнова, Торопова, 2007; Онипченко, 2011; Миркин, Наумова, 2012; Фардеева, 2018; Pélissier et al., 2001).

Гетерогенность абиотической среды, т.е. неравноценность условий произрастания на разных участках популяционного ареала, может быть обусловлена мезо- и микрорельефом местности, особенностью подстилающих горных пород, почв, гидрологического режима, характером воздействия на местообитания мощных средообразователей и другими факторами. Можно ожидать, что если пространственная структура популяции того или иного вида определяется только такими факторами, то на участках с высоким его участием в травостое будут произрас-

таться преимущественно хорошо развитые относительно крупные особи, а на участках с низким участием — относительно мелкие (Злобин, 2009; Миркин, Наумова, 2014). Такое состояние пространственной структуры популяции можно рассматривать как равновесное.

В других случаях связь между значениями аутоэкологических и синэкологических характеристик может быть иной, плохо выраженной или отсутствовать (неравновесное состояние). Например, если вся площадь, занимаемая популяцией рассматриваемого вида, характеризуется оптимальными для него условиями, но из-за либо краткой истории освоения, либо низкой скорости внедрения в уже сформированный травостой, или воздействия фитофагов лишь на некоторой ее части он достиг плотности, соответствующей его потенциалу. В результате можно ожидать, что на малоосвоенных видах участках даже отдельно растущие его особи (по крайней мере, некоторые из них) будут относительно крупные (высокие).

Кроме того, многие эксперименты показывают, что более сильные в конкурентном отношении виды могут вытеснять более слабые из наиболее благоприятных для них местообитаний. Поэтому у некоторых видов области высокого участия и максимальной интенсивности роста особей могут наблюдаться на разных участках градиентов среды. В связи с этим предлагается различать аутоэкологический (физиологический) и синэкологический (фитоценотический) оптимумы вида (Зитте и др., 2007; Онипченко, 2014; Миркин, Наумова, 2014). Первый опознается по максимальной величине растений, второй — по максимальной доле его участия в сообществе (Миркин, Наумова, 2014).

Наконец, внешние неблагоприятные факторы могут влиять на плотность популяции либо непосредственно, либо опосредованно — через изменение жизнеспособности особей. Наблюдения показывают, что второй вариант реакции имеет более широкое распространение в природе (Злобин, 2009). Это означает, что морфометрические признаки преимущественно более чувствительны к изменению эколого-ценотической обстановки, чем плотность особей и участие видов в сообществах. Соответственно, изменение фитоценотической обстановки сказывается на плотности популяции отсроченно, что увеличивает степень неопределенности между значениями аутоэкологических и синэкологических характеристик (Злобин, 2009; Миркин, Наумова, 2012).

Считается, что аутоэкологические поликритериальные показатели дают более объективную

информацию о размере и жизненном состоянии особей, чем отдельные размерные характеристики (Уранов, 1960; Заугольнова и др., 1993; Злобин, 2009). В свою очередь, наиболее информативными показателями на ценотическом уровне считаются биомасса особей (мощность популяции) и ее вклад в формирование биомассы сообщества в целом (Уранов, 1960; Заугольнова и др., 1993; Злобин, 2009; Thiele et al., 2010; Чередниченко и др., 2020; Сазонец, 2022). Однако из-за трудоемкости оценки таких характеристик их используют преимущественно при стационарной работе или при ограниченном числе объектов исследования. При маршрутных исследованиях, а также при большом числе объектов наблюдения рекомендуется остановиться на ограниченном числе параметров. Среди них наиболее часто предлагается использовать среднюю, модальную или максимальную высоту вегетативных или генеративных частей растений и проективное покрытие вида (Уранов, 1960; Спурр, Барнес, 1984; Заугольнова и др., 1993; Злобин, 2009; Дудова и др., 2019а, б; Чередниченко и др., 2020; Акатов, Сазонец, 2023; Thiele et al., 2010). Высота растения является легко измеряемым функциональным признаком, выступающим в качестве показателя интенсивности поглощения ими ресурсов, их роста и размножения, способности конкурировать с другими видами (Дудова и др., 2019а, б). Кроме того, важно отметить, что внутривидовая изменчивость размера растений в целом (в том числе их высоты), имеет тенденцию быть выше по сравнению с изменчивостью отдельных их органов, но при этом она слабо подвержена генетическому воздействию и определяется преимущественно условиями среды (Спурр, Барнес, 1984; Siefert et al., 2015; Funk et al., 2017).

Можно ожидать, что связь между высотой (H) и покрытием (Cov) в популяциях видов растений явно неоднородных участков местности (с хорошо выраженным градиентом среды) должна быть более тесной, чем визуально однородных (без таких градиентов). Однако вполне можно допустить, что и на последних пространственная структура покрытия ключевых видов растений, по крайней мере некоторых из них, может быть в той или иной степени обусловлена значимой для их произрастания гетерогенностью абиотической среды (мозаикой микроместообитаний с разными условиями произрастания). Можно также ожидать, что роль абиотической среды и биотических взаимодействий в определении проективного покрытия видов отличается на участках естествен-

ного, полуестественного и синантропного растительного покрова, сформированного в суровых и благоприятных условиях среды (т.е. популяции ключевых видов в одних сообществах находятся в более равновесном состоянии, чем в других).

В течение летнего полевого сезона 2023 г. мы оценили характер соотношения между высотой и проективным покрытием растений в серии локальных популяций ключевых травянистых видов низкогорной и высокогорной зон Западного Кавказа. Особенности растительного покрова района исследования (включает преимущественно синантропные, нарушенные или восстанавливающиеся после выпаса сообщества) не позволили нам собрать фактический материал, достаточный для проверки всех сделанных выше предположений. Однако мы смогли выделить возможные варианты соотношения между H и Cov в локальных популяциях отдельных видов растений на неоднородных и визуально однородных участках местности. Они представлены и охарактеризованы в настоящей работе.

Материал и методика

Район исследований – Западный Кавказ, бассейн р. Белая от г. Майкоп до высокогорной части Лагонакского нагорья (хребет Каменное Море, горы Оштен и Абадзеш). Объектами изучения стали 43 локальные популяции 35 видов травянистых растений, способных достигать высокого проективного покрытия на участках местности (ландшафтов) с естественным, полуестественным или синантропным растительным покровом. В том числе 12 популяций высокогорных видов (1800–2300 м над ур. моря): *Alchemilla retinervis* Buser aggr., *Geranium gymnocaulon* DC., *Trollius ranunculinus* (Sm.) Stearn, *Inula grandiflora* Willd., *Festuca varia* Haenke, *Ranunculus caucasicus* M.Bieb., *Iris sibirica* L., *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth (две популяции), *Cirsium obvallatum* (M.Bieb.) Fischer, *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.; 4 популяции чужеродных видов, изученных в окрестностях пос. Гузерипль (672 м): *Solidago gigantea* Aiton, *Impatiens glandulifera* Royle, *Erigeron annuus* (L.) Desf. и *Silphium perfoliatum* L.; одна популяция *Silphium perfoliatum* – в окрестностях пос. Каменноостровский (370 м); 20 популяций аборигенных видов, изученных в окрестностях г. Майкоп и поселков Краснооктябрьский и Гавердовский (190–310 м): *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth (две популяции), *Equisetum telmateia* Ehrh., *Melilotus officinalis* (L.) Lam., *Trifolium arvense* L., *Botriochloa ischaemum* (L.)

Keng, *Achillea millefolium* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *C. ciliatum* (Murray) Moench, *Ranunculus villosus* DC., *Medicago falcata* L., *Cichorium intybus* L., *Lythrum salicaria* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Sambucus ebulus* L. (две популяции), *Typha latifolia* L., *Galega officinalis* L., *Juncus effusus* L., *Sparganium erectum* L., а также 6 популяций чужеродных видов, описанных там же: *Asclepias syriaca* L., *Solidago canadensis* L. (две популяции), *Erigeron annuus* (две популяции), *Bidens frondosa* L.

Из 43 изученных популяций 12 были приурочены к участкам местности с хорошо выраженным градиентом среды (изменением высоты над уровнем моря – *Calamagrostis arundinacea*; продолжительности залегания снега – *Alchemilla retinervis*, *Geranium gymnocaulon*, *Festuca varia*, *Trollius ranunculinus* и *Inula grandiflora*; глубины водоема – *Sparganium erectum*; степени заболоченности местообитаний – *Iris sibirica*, *Typha latifolia* и *Juncus effusus*; степени открытости субстрата – *Trifolium arvense*). При этом сообщества долгоснежных, заболоченных и водных местообитаний из-за их ограниченной доступности для человека и домашних животных можно рассматривать как естественные или близкие к этому состоянию. Признаки нарушений не были обнаружены также на участке субальпийского высокогорья с *Anthriscus sylvestris* (склон горы Оштен, 1880 м над ур. моря). Участки субальпийских лугов с *Calamagrostis arundinacea* и *Ranunculus caucasicus* использовались в той или иной степени для выпаса домашних животных в период с 1951 по 1992 г. Сообщества с *Cirsium obvallatum* испытывают воздействие этого фактора и в настоящее время. Популяции других видов были описаны в низкогорье на участках местности с преобладанием полуестественной и синантропной растительности (обезлесенные участки, старые залежи и пустыри).

В пределах границ каждой популяции закладывали от 60 до 200 учетных площадок размером 1×1 м, в случае небольшого размера растений – $0,5 \times 0,5$ м (популяции *Alchemilla retinervis*, *Geranium gymnocaulon* и *Trifolium arvense*). На каждой площадке глазомерно оценивали либо проективное покрытие растений изучаемого вида (Cov) и максимальную высоту побегов в целом (первый показатель), либо, в соответствии с J.H.C. Cornelissen et al. (2003); К.В. Дудовой и др. (2019), расстояние от субстрата до наиболее высоко расположенных хорошо развитых листьев (второй показатель). При выборе одного из этих показателей мы учитывали удобство их измере-

ния применительно к конкретному виду, а также наличие или отсутствие корреляции между их значениями, которую оценивали визуально. При очевидном отсутствии такой корреляции предпочтение отдавалось второму показателю. Независимо от того, каким способом измеряли высоту растения, ее максимальное значение на площадке в настоящей работе обозначается как H .

На участках местности с хорошо выраженными градиентами среды учетные площадки закладывали в виде трансект по 4–25 площадок в каждой, в зависимости от размера участка, на котором производили измерения. Они располагались на равном расстоянии друг от друга перпендикулярно направлению изменений условий среды. На визуально однородных участках местности (без явно выраженного средового градиента, что не исключает неравнозначность разных их частей для произрастания отдельных видов) использовали сплошной способ закладки учетных площадок в пределах нескольких ключевых участков.

Обратим внимание на то, что в качестве показателя состояния особей мы использовали максимальную, а не среднюю для учетных площадок высоту побегов. Причина – существенно меньшие затраты времени на оценку этого параметра. При этом, как следует из наших данных (Акатов, Сазонец, 2023), между средними и максимальными для выборок значениями высоты наблюдается очень высокая корреляция. Например, для 21 ценопопуляции *Calamagrostis epigeios* коэффициент корреляции Пирсона равен 0,954, $P < 0,001$; коэффициент корреляции рангов (Спирмена) – 0,897, $P < 0,001$; для 19 ценопопуляций *Erigeron annuus* эти показатели составляли 0,936 и 0,958 соответственно ($P < 0,001$). Отметим также, что высота самого большого дерева определенного возраста на 1 га нередко используется в лесоведении для оценки качества местообитания (Спурр, Барнес, 1984).

Кроме того, мы сопоставляли проективное покрытие растений (Cov) не с абсолютными, а с относительными значениями их высоты – отношением значения H на учетных площадках к наиболее высокому значению этого показателя для серии площадок (H_R). Этот прием дает возможность сопоставления информации по разным популяциям. Значения H_R от 0,8 до 1,0 мы рассматривали как условно свидетельствующие об оптимальных условиях произрастания изучаемого вида; от 0,6 до 0,8 – как субоптимальные; 0,4–0,6 – как субпессимальные; ниже 0,4 – как pessимальные. Из 43 изученных популяций минимальные значения

H_R (ниже 0,4) были выявлены в 28 (65%), значения H_R от 0,4 до 0,6 выявлены в 14 (33%), выше 0,6 – в одной популяции (2%). В том числе в локальных популяциях, описанных на градиентах среды, это соотношение составило 58, 34 и 8% соответственно; на визуально однородных участках местности – 68, 32 и 0. Таким образом, можно предположить, что на большинстве изученных участков местности (как неоднородных, так и визуально однородных) условия произрастания для ключевых видов варьировали в довольно широких пределах. При этом следует обратить внимание на то, что размер классового интервала H_R для всех видов был принят одинаковым. Это означает, что оценка спектра условий произрастания для них была выполнена без учета их особенностей в отношении фенотипической пластичности этого признака, а соответственно, является грубой.

Поскольку оценка проективного покрытия растений имеет очевидные пределы (от 0 до 100%), ее связь с высотой побегов (H_R) определяли на основе логистической функции:

$$Cov = 100 / (1 + 10^{a + bH_R}). \quad (1)$$

Параметры a , b определяли методом общего понижающего градиента (ОПГ) в среде Excel 2013).

Приведенная модель (1) позволяет определить некоторые характеристики, существенные для решения поставленной задачи. В частности, характер зависимости $Cov(H_R)$, установленный на основе фактических данных, позволяет количественно оценить ожидаемую высоту (H_{RE}), для которой проективное покрытие (Cov) в среднем будет отличаться от его предельного значения (N) не более, чем на 5%. Значения H_{RE} более единицы могут означать преимущественно экспоненциальный характер соотношения между Cov и H_R , менее единицы – логистический. Кроме того, как указывалось выше, долю дисперсии соотношения между Cov и H_R , объясняемую этой моделью (R^2), можно использовать для оценки степени реализации потенциалов вида в сообществе, а значит, степени соответствия его пространственной структуры условиям абиотической среды. При анализе фактического материала использовали и другие методы корреляционного и регрессионного анализа (коэффициент корреляции Пирсона, построение полиномиальных моделей регрессии).

Результаты

На рис. 1, 2 представлены основные варианты соотношения между проективным покрытием ви-

дов (Cov) и высотой их особей (H_R) в локальных популяциях, сформированных на хорошо выраженных градиентах среды и на визуально однородных участках местности.

На рис. 1, А представлено соотношение между значениями Cov и H_R в локальной популяции *Alchemilla retinervis*. Участок расположен на северном склоне горы Оштен (2170 м над ур. моря) между снежником и сообществом альпийского луга. Наиболее высокое покрытие этого вида (область доминирования) наблюдается в его средней части. При удалении от области доминирования вверх и вниз оно снижается так же, как и высота особей. Как видно из рис. 1, А и таблицы, между значениями Cov и H_R наблюдается нелинейная зависимость, близкая к логистической ($H_{RE} = 0,71$, $R^2 = 0,77$). В предположительно оптимальных и субоптимальных условиях произрастания *Alchemilla retinervis* имеет исключительно высокое покрытие (близкое к 100%), в субпессимальных условиях оно варьирует в широких пределах, в пессимальных условиях покрытие исключительно низкое. Такой же характер соотношения между Cov и H_R мы обнаружили в локальных популяциях нескольких видов, расположенных на визуально однородных участках местности: *Solidago canadensis* – на обезлесенном участке террасы р. Белая в окрестностях г. Майкоп (рис. 2, А, таблица) и на старой залежи в окрестностях пос. Гавердовский, 179 м, *Sambucus ebulus* – на пустыре в окрестностях пос. Краснооктябрьский, 208 м, *Silphium perfoliatum* – в окрестностях поселков Каменноостровский и Гузерибль, 370 и 684 м. Как можно судить по варьированию высоты особей всех этих видов, в пределах их популяционных ареалов присутствуют участки, в разной степени пригодные для их произрастания (от оптимальных до пессимальных). При этом можно предположить, что ими полностью освоены все наиболее оптимальные участки, на других участках их позиции в будущем могут существенно усилиться.

На рис. 1, Б представлено соотношение между значениями Cov и H_R в локальной популяции *Geranium gymnocaulon*, расположенной на северном склоне горы Оштен (2230 м над ур. моря). Он покрыт карстовыми воронками разного размера, в которых летом длительный период времени сохраняется снеговой покров. После его исчезновения на таких (долгоснежных) местообитаниях формируются растительные сообщества преимущественно с доминированием герани голостебельной. На участках склона за пределами

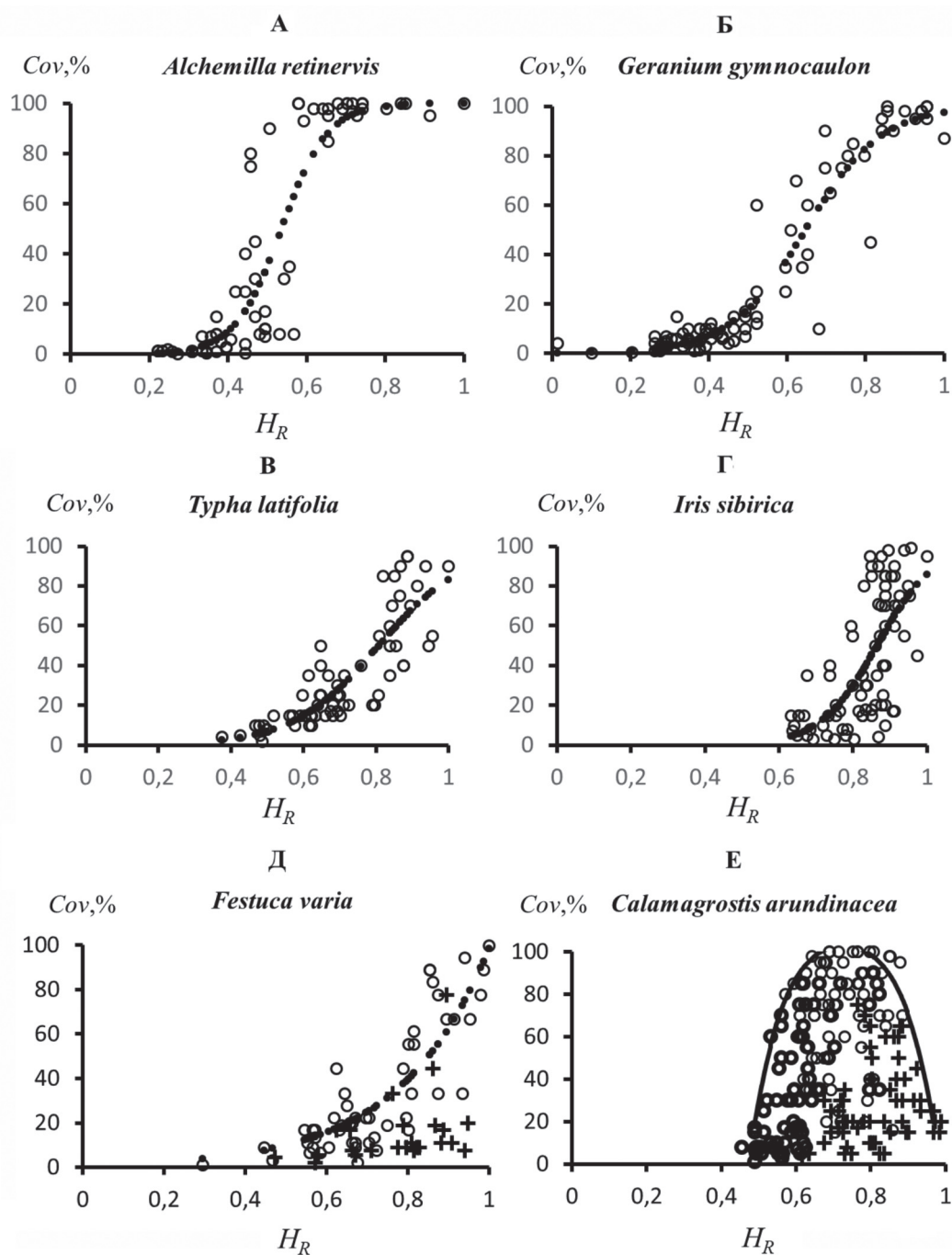


Рис. 1. Соотношение между высотой (H_R) и проективным покрытием (Cov) растений отдельных видов на хорошо выраженных градиентах среды. Белые кружки – фактические соотношения между Cov и H_R ; крестики – те же соотношения на границах распространения *Festuca varia* и *Calamagrostis arundinacea* с предположительно «мягкими» условиями среды; черные кружки – ожидаемые соотношения между данными характеристиками, рассчитанные на основе модели логистического типа (1)

этих местообитаний этот вид имеет низкое и очень низкое покрытие. Как видно из рис. 1, Б и таблицы, между значениями Cov и H_R наблюдается связь, которая хорошо описывается логистической функцией. Однако, в отличие от ранее рассмотренных видов, герань достигает очень высокого покрытия (близкого к 100%) предпо-

жительно только в оптимальных условиях ($H_{RE} = 0,93$). В пессимальных условиях, напротив, этот вид имеет исключительно низкое участие в формировании сообществ. В целом пространственную структуру *Geranium gymnocaulon* можно рассматривать как равновесную. На визуально однородных участках местности нами были описаны

только две популяции с аналогичным соотношением между Cov и H_R : *Asclepias syriaca* (рис. 2, Б, таблица) и *Botriochloa ischaetum*.

На рис. 1, В представлено соотношение между значениями Cov и H_R в локальной популяции *Typha latifolia*. Местоположение: заболоченный участок террасы р. Курджипс (левый приток р. Белая, окрестности пос. Крас-

нооктябрьский, Республика Адыгея, 210 м над ур. моря). Наиболее высокое покрытие этого вида (область доминирования) наблюдается на наиболее обводненном участке террасы. За его пределами покрытие ниже. Как следует из рис. 1, В, между значениями Cov и H_R наблюдается нелинейная зависимость близкая к экспоненциальной ($H_{RE} = 1,16$, $R^2 = 0,77$, таблица). Это

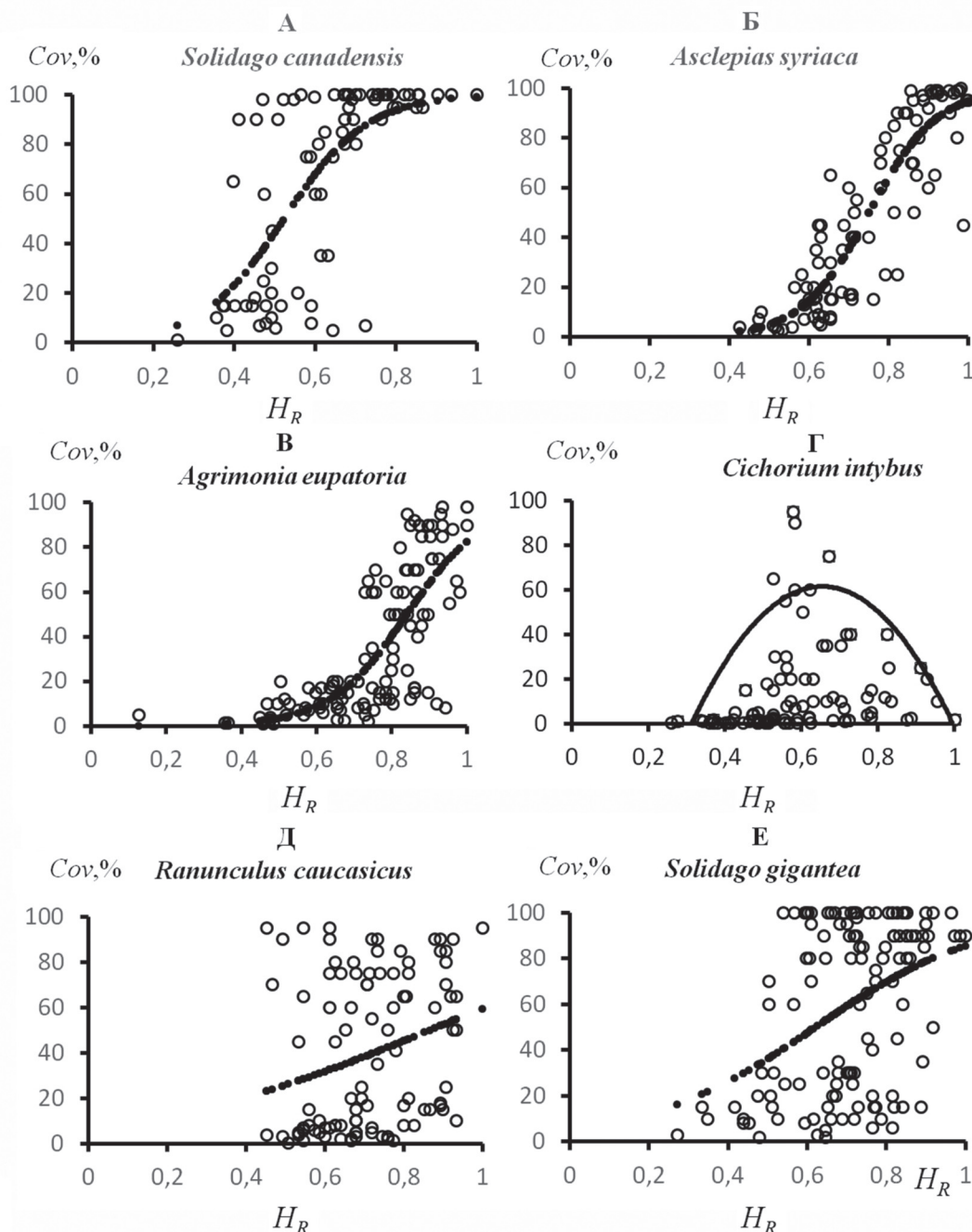


Рис. 2. Соотношение между высотой (H_R) и проективным покрытием (Cov) растений отдельных видов на визуально однородных участках местности. Белые кружки – фактические соотношения между Cov и H_R ; черные – ожидаемые соотношения между данными характеристиками, рассчитанные на основе модели логистического типа (1)

Значения параметров модели (1), описывающей соотношение между высотой (H_R) и проективным покрытием (Cov) растений отдельных видов

Виды	a	b	R^2	H_{RE}
<i>Alchemilla retinervis</i>	3,96	−7,37	0,91	0,71
<i>Geranium gymnocaulon</i>	2,91	−4,50	0,96	0,93
<i>Typha latifolia</i>	2,94	−3,64	0,85	1,16
<i>Iris sibirica</i>	4,96	−5,73	0,67	1,09
<i>Festuca varia</i>	4,01	−2,00	0,85	2,64
<i>Solidago canadensis</i>	2,22	−4,23	0,70	0,83
<i>Asclepias syriaca</i>	3,81	−5,08	0,90	1,00
<i>Agrimonia eupatoria</i>	3,56	−4,23	0,75	1,14
<i>Ranunculus caucasicus</i>	1,08	−1,25	0,25	1,89
<i>Solidago gigantea</i>	1,27	−2,03	0,43	1,25

Примечание: a и b – параметры модели (1); H_{RE} – ожидаемая высота растений определенного вида (H_{RE}), для которой проективное покрытие (Cov) в среднем отличается от его предельного значения (N) не более чем на 5%; R^2 – доля дисперсии соотношения между Cov и H_R , объясняемая моделью (1),

может означать, что проективное покрытие данного вида в значительной степени определяется условиями среды, а соответственно, вид близок к реализации своих потенциалов на данном участке растительного покрова в настоящее время. При этом максимального покрытия он достигает только в самых оптимальных для него условиях.

На рис. 1, Г и в таблице представлено соотношение между Cov и H_R в локальной популяции *Iris sibirica*, расположенной на выровненном заболоченном участке южного склона горы Абадзеш (2140 м над ур. моря). Амплитуда варьирования значений H_R относительно невысока. В центральной (наиболее обводненной) части участка ирис имеет наибольшие значения покрытия (45–100%) и высоты побегов ($H_R = 0,9–1,0$). На некоторых других участках условия произрастания для этого вида также можно рассматривать как весьма оптимальные ($H_R = 0,8–0,9$), но его проективное покрытие на них сильно варьирует (от 4 до 100%). В субоптимальных условиях оно не превышает 40%. Сходный характер соотношения между значениями данных параметров был обнаружен нами также в локальных популяциях *Inula grandiflora* (местообитания с разной продолжительностью таяния снега на склоне горы Оштен, 2038 м над ур. моря), *Anthriscus sylvestris* (склон горы Оштен, естественное высокотравное сообщество, 1770 м над ур. моря), *Juncus effusus* (заболоченный участок Лесистого хребта, окрестности г. Майкоп, 313 м над ур. моря), а также *Agrimonia*

eupatoria (рис. 2, В, таблица), *Erigeron annuus* (три участка), *Ranunculus villosus*, *Calamagrostis epigeios* и *Cirsium arvense* (пустыри, окрестности г. Майкоп и пос. Гузерипль, 200–684 м).

Локальная популяция *Festuca varia* была изучена на участке склона горы Оштен (2232 м над ур. моря). Область ее доминирования находится между сообществом альпийской пустоши (на малоснежном местообитании) и сообществом с доминированием *Alchemilla retinervis* (на долгоснежном местообитании). Как видно из рис. 1, Д, если не учитывать пробные площадки, заложенные нами в пределах сообщества с доминированием манжетки, то соотношение между Cov и H_R может быть хорошо описано экспоненциальной функцией ($H_{RE} = 2,64$, $R^2 = 0,85$). При этом на долгоснежном местообитании *Festuca varia* характеризуется относительно крупным размером особей (H_R), но в основном невысоким покрытием. Это обстоятельство позволяет предположить, что низкое покрытие этого вида на малоснежных местообитаниях является результатом воздействия преимущественно абиотических факторов, а на долгоснежных – биотических (предположительно конкуренцией со стороны *Alchemilla retinervis*).

Характер соотношения между Cov и H_R , сходный с тем, который мы обнаружили в популяции *Festuca varia*, был выявлен нами и в некоторых других популяциях: *Trollius ranunculinus* (склоны горы Абадзеш и хребет Каменное Море, 2090 и 1835 м), *Sparganium erectum* (прибрежная часть

зарастающего водоема на хребте Лесистый, 305 м над ур. моря) и *Trifolium arvense* (пустырь, окрестности г. Майкоп, 200 м). *Sparganium erectum* имел низкое проективное покрытие вдоль береговой линии водоема, а также на относительно глубоких его участках с доминированием *Typha latifolia*. Его область доминирования находилась между этими участками. При этом в сообществах с доминированием рогоза ежеголовник был представлен относительно крупными (высокими) побегами. В популяциях *Trollius ranunculinus* область доминирования располагалась между снежниками и сообществами субальпийских среднетравных лугов, в популяции *Trifolium arvense* – между участками с открытым субстратом (щебнем) и густым травостоем. Особи обоих видов в сообществах с густым травостоем характеризовались значительной высотой.

На рис. 1, Е представлено соотношение между Cov и H_R в локальной популяции *Calamagrostis arundinacea*, расположенной на юго-восточном склоне горы Абадзеш (1900–2300 м над ур. моря). Трансекты, включающие по 25 пробных площадок (1 м^2), были заложены на девяти высотных уровнях таким образом, чтобы они пересекали участок склона с наиболее высоким покрытием вида. В среднем более высокое покрытие *Calamagrostis arundinacea* наблюдали в интервале высот 2000–2150 м над ур. моря (сообщества субальпийских среднетравных лугов). На верхнем пределе распространения (пояс альпийских низкотравных лугов) вейник характеризуется низкими значениями как высоты особей, так и покрытия; на нижнем (пояс субальпийского высокотравья) вид характеризуется низким покрытием, но в среднем более высокими, чем на других высотных уровнях, особями. На рис. 1, Е унимодальный характер зависимости между Cov и H_R подчеркнут линией полиномиальной (4-й степени) регрессии, построенной на основе максимальных значений параметра Cov для классов значений параметра H_R (0–0,1; 0,1–0,2...0,9–1). Похожий характер соотношения между Cov и H_R был обнаружен нами в популяциях *Cichorium intybus* (рис. 2, Г, таблица) и *Bidens frondosa*, расположенных на визуально однородных участках местности – пустырях в окрестностях г. Майкоп. Можно предположить, что это свидетельствует о несовпадении их аутоэкологического и синэкологического оптимумов.

На рис. 2, Д, Е показано соотношение между Cov и H_R в локальных популяциях аборигенного вида *Ranunculus caucasicus* (подножье горы

Оштен, 2052 м над ур. моря) и чужеродного *Solidago gigantea* (пустырь, пос. Гузерипль, 684 м). Как видно из рисунков, они произрастают на участках местообитаний предположительно со значимо разными для них условиями среды – от оптимальных до пессимальных. При этом почти на всех занятых *Ranunculus caucasicus* участках он, по-видимому, способен достигать высокого проективного покрытия. Примерно такая же ситуация наблюдается и у *Solidago gigantea*, за исключением местообитаний с наиболее пессимальными для этого вида условиями. Кроме того, характер соотношения между Cov и H_R свидетельствует, что далеко не на всех участках, где в настоящее время произрастают эти виды, их потенциал полностью реализован. Характер соотношения между Cov и H_R , сходный с тем, который мы обнаружили в популяциях *Ranunculus caucasicus* и *Solidago gigantea*, был выявлен нами и во многих других популяциях: *Calamagrostis arundinacea* и *Cirsium obvallatum* (пологий склон хребта Каменное Море, 1854 и 1813 м), *Impaties glandulifera* (пустырь, окрестности пос. Гузерипль, 684 м), *Calamagrostis epigeios*, *Melilotus officinalis*, *Achillea millefolium*, *Medicago falcata*, *Lithrum salicaria*, *Sambucus ebulus*, *Equisetum telmateia* и *Galega officinalis* (пустыри, окрестности г. Майкоп и пос. Краснооктябрьский, 200–315 м).

Обсуждение

Итак, в локальных популяциях травянистых растений, описанных нами на градиентах условий среды, их покрытие на площадках (синэкологическая характеристика) преимущественно было тесно связано с высотой побегов (аутоэкологическая характеристика). Причем связь между значениями этих характеристик имела экспоненциальный или логистический характер. Близкий к экспоненциальному характер связи между Cov и H_R наблюдается в том случае, если вид способен достигать высокого покрытия только в наиболее оптимальных для него условиях (на участках с наиболее высокими растениями); логистический характер – не только в оптимальных, но также и в субоптимальных или даже в пессимальных условиях. Как следует из наших результатов, способность доминировать в широком спектре условий среды наблюдается у видов, произрастающих на местообитаниях разных типов. Однако нельзя исключить предположение, что в некоторых случаях сочетание высоких значений Cov и относительно низких H_R является

признаком отсроченной реакции покрытия видов (*Cov*) на ухудшение условий произрастания (Злобин, 2009; Миркин, Наумова, 2012).

Полученные нами данные позволяют предположить, что существенное варьирование условий произрастания для отдельных видов растений наблюдается не только на хорошо выраженных градиентах среды, но и на визуально однородных участках местности. Соответственно, можно было бы ожидать, что сформированные на них популяции также могли бы характеризоваться тесной связью между высотой и покрытием особей. Это могло бы свидетельствовать о значительной реализации потенциалов видов в сообществах и, соответственно, о низкой вероятности расширения области их доминирования при условии стабильности абиотической среды. Однако на визуально однородных участках местности нами были обнаружены лишь две такие популяции: *Asclepias syriaca* и *Botriochloa ischaemum*. Напротив, у большинства видов связь между значениями *Cov* и H_R на таких участках (как высокогорных, так и низкогорных) была плохо выражена или отсутствовала, что может быть связано с незавершенностью ими процесса экспансии, биотическими взаимодействиями или периодическими нарушениями сообществ. Более правдоподобным такое объяснение представляется для популяций, приуроченных к участкам низкогорной синантропной растительности. Причем это касается не только чужеродных, но и аборигенных доминантов, поскольку область распространения и участие в сообществах некоторых из них также увеличиваются в последние десятилетия (Prach, Wade, 1992; Czarniecka-Wiera, 2019). Однако это объяснение может быть верным и для популяций *Calamagrostis arundinacea*, описанных нами в высокогорной части Лагонакского нагорья. За 30 лет «отдыха» сильно нарушенные выпасом скота субальпийские сообщества этого горного массива существенно изменились в направлении к допастбищному состоянию: произошло выпадение или снижение встречаемости видов, устойчивых к выпасу, в сочетании с усилением позиций видов, характерных для естественных субальпийских лугов, в том числе вейника тростниковидного (Акатов, Акатова, 2012, 2017). В последние годы наблюдается быстрое расширение площади сообществ с доминированием этого вида (Акатов и др., 2021).

В популяциях некоторых из изученных нами видов мы обнаружили несовпадение аутэкологического и синэкологического оптимумов

(*Calamagrostis arundinacea*, *Cichorium intybus* и *Bidens frondosa*). Причем популяции *Cichorium intybus* и *Bidens frondosa* были описаны нами на визуально однородных участках местности. Наблюдение, аналогичное нашим, было сделано О.В. Чередниченко с коллегами (2020). Они оценили соотношение между высотой 10 видов типичных луговых растений и их относительным участием (по биомассе) в трех типах травяных сообществ Центрально-Лесного заповедника. Результаты показали, что у одних видов высота и участие в сообществах были связаны положительно, а у других (с низко расположенными листьями) увеличение высоты наблюдалось при снижении их участия, что, по мнению авторов, могло быть следствием их конкуренции за свет с доминантами. Значительная часть случаев несовпадения фундаментальных и реализованных ниш у растений была выявлена в результате экспериментов с использованием поливов и минеральных удобрений, а также «пересадок» (обзоры: Миркин, Наумова, 2012; Онинченко, 2014). Мы предполагаем, что анализ соотношения между высотой и участием в сообществах (по покрытию или биомассе) для значительного числа видов можно рассматривать как еще один способ определения частоты встречаемости данного феномена в растительных сообществах разных типов.

Популяция *Calamagrostis arundinacea* была изучена нами вдоль градиента высоты над уровнем моря. Наиболее высокие растения этого вида были зафиксированы на нижнем пределе его распространения (аутэкологический оптимум), наиболее высокое проективное покрытие – в средней части высотного градиента (синэкологический оптимум). В популяциях *Festuca varia*, *Trollius ranunculinus* (на обоих изученных участках), *Trifolium arvense* и *Sparganium erectum* мы не обнаружили явного несовпадения областей высокого покрытия и размера особей. Однако во всех случаях очень низкое участие (покрытие) этих видов в сообществах с высоким или густым травостоем (предположительно с более сильной конкуренцией со стороны других видов) не было сопряжено с малым размером их особей. Вероятно, это свидетельствует в поддержку представления о разной роли абиотических и биотических факторов в определении границ распространения видов в наиболее и наименее суровых условиях обитания или произрастания (Connell, 1961; Gigon, 1987). В соответствии с ним абиотические факторы обычно препятствуют распространению

видов в сторону более стрессовых условий среды, усиление биотического давления действует в противоположном направлении, т.е. по мере того, как абиотические условия становятся более мягкими. Некоторые опубликованные результаты подтверждают эту гипотезу применительно к пределам распространения высокогорных видов растений как на высотных градиентах, так и на градиентах времени таяния снега (Choler et al., 2001; Heegaard, 2002; Björk, Molau, 2007). При этом другие наблюдения контрастируют с этим представлением. К ним относятся, например, результаты экспериментов К.А. Стинсона (Stinson, 2005), которые показали, что нижняя граница распространения альпийского вида *Potentilla diversifolia* в Скалистых горах (США) обусловлена не столько конкуренцией с субальпийскими видами растений, сколько высокими температурами и низкой влажностью почв. Высказывается мнение, что понимание механизмов, определяющих состояние популяций отдельных видов на границах их распространения, может оказаться очень полезным для прогноза изменения области их произрастания (либо доминирования) в ответ на ожидаемые климатические смены или масштабные физические нарушения растительного покрова (Stinson, 2005; Halbritter et al., 2013; Daco et al., 2021).

Заключение

Результаты наших исследований показали, что локальные популяции растений отличаются по характеру соотношения между Cov и H_R . Так, в большинстве популяций, описанных на участках местности с хорошо выраженными градиентами условий среды и мало нарушенной растительностью, наблюдалась относительно тесная

связь между значениями этих характеристик. Это может свидетельствовать о равновесном состоянии их пространственной структуры и, соответственно, о невысокой вероятности расширения области доминирования видов при условии стабильности абиотических условий. При этом, плохое соответствие между Cov и H_R наблюдалось в популяциях некоторых видов на участках градиентов среды с относительно «мягкими» условиями. Предположительно это связано со значительной ролью биотических факторов в определении их проективного покрытия на таких участках.

Хорошее соответствие между высотой и покрытием особей было выявлено также и в некоторых популяциях, расположенных на визуально однородных участках местности. При этом в большинстве популяций, описанных на таких участках как в высокогорной, так и в низкогорной зонах, связь между значениями этих характеристик отсутствовала или была выражена плохо. Это может быть связано с незавершенностью процесса инвазии или биотическими взаимодействиями, в том числе с межвидовой конкуренцией, и указывать на наличие предпосылок к изменению участия видов в сообществах.

Мы предполагаем, что знания о характере соотношения между Cov и H_R в локальных популяциях ключевых видов растений, приуроченных как к экологическим градиентам, так и к визуально однородным участкам местности, могут оказаться полезными при определении тенденций их динамики в условиях глобальных изменений среды, масштабных нарушений растительного покрова и широкого распространения чужеродных видов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

REFERENCES

- Акатов В.В., Акатова Т.В. Изменения фитоценозов высокогорных лугов и пустошей Лагонакского нагорья (Западный Кавказ) за последние 15–20 лет // Растительность России. 2012. № 21. С. 3–12 [Akotov V.V., Akatova T.V. Izmeneniya fitotsenozov vysokogornykh lugov i pustoshei Lagonakskogo nagor'ya (Zapadnyi Kavkaz) za poslednie 15–20 let // Rastitel'nost' Rossii. 2012. № 21. S. 3–12 (in Russ.)].
- Акатов В.В., Акатова Т.В. Постпастбищное восстановление субальпийских лугов на Лагонакском нагорье (Западный Кавказ) // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 2017. Т. 122. Вып. 2. С. 42–54 [Akotov V.V., Akatova T.V. Post-Grazing Recovery of Subalpine Meadows on Lagonaki Upland (the West Caucasus) // Byul. MOIP. Otd. Biol. 2017. T. 122. Vyp. 2. S. 42–54 (in Russ.)].
- Акатов В.В., Акатова Т.В., Акатова Ю.С., Бибин А.Р., Бибина К.В., Грабенко Е.А., Ескин Н.Б., Ескина Т.Г., Локтионова О.А., Перевозов А.Г., Резчикова О.Н., Спасовский Ю.Н., Трепет С.А., Чумаченко Ю.А. Экологический мониторинг в Кавказском заповеднике: направления и основные результаты // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Вып. 28. 2021. С. 24–39 [Akotov V.V., Akatova T.V., Akatova Yu.S., Bibin A.R., Bibina K.V., Grabenko E.A., Eskin N.B., Eskina T.G., Loktionova O.A., Perevozov A.G., Rezhichikova O.N.,

- Spasovskii Yu.N., Trepets S.A., Chumachenko Yu.A. Ekologicheskii monitoring v Kavkazskom zapovednike: napravleniya i osnovnye rezul'taty // Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P.G. Smidovicha. Vyp. 28. 2021. S. 24–39 (in Russ.).
- Акатов В.В., Сазонец Н.М. Проективное покрытие и высота побегов *Calamagrostis epigeios* и *Erigeron annuus* в полустественных и синантропных сообществах Западного Кавказа (бассейн р. Белая) // Современное состояние и проблемы сохранения биоресурсов. Мат. межд. науч.-практ. конф. (Майкоп, 24 ноября 2023 г.). Майкоп: Изд-во Магарин О.Г., 2023. С. 7–15 [Akotov V.V., Sazonets N.M. Proektivnoe pokrytie i vysota pobegov *Calamagrostis epigeios* i *Erigeron annuus* v poluestestvennykh i sinantropnykh soobshchestvakh Zapadnogo Kavkaza (bassein r. Belaya) // Sovremennoe sostoyanie i problemy sokhraneniya bioresursov. Mat. mezhd. nauch.-prakt. konf. (Maikop, 24 noyabrya 2023 g.). Maikop: Izd-vo Magarin O.G., 2023. S. 7–15 (in Russ.)].
- Вайнерт Э., Вальтер Р., Ветцель Т. и др. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем: Пер. с нем / Под ред. Р. Шуберта. М., 1988. 348 с. [Weinert E., Walter R., Wetzel Th. et al. Bioindikation in terrestrischen Ökosystemen: Per. s nem / Pod red. R. Shuberta. M., 1988. 348 s. (in Russ.)].
- Дудова К.В., Атабаллыев Г.Г., Ахметжанова А.А., Гулов Д.М., Дудов С.В., Елумеева Т.Г., Кипкеев А.М., Логвиненко О.А., Семенова Р.Б., Смирнов В.Э., Текеев Д.К., Салпагаров М.С., Онипченко В.Г. Опыт изучения функционального разнообразия альпийских сообществ на примере анализа высоты растений // Журнал общей биологии. 2019а. Т. 80. № 6. С. 439–450 [Dudova K.V., Ataballyev G.G., Akhmetzhanova A.A., Gulov D.M., Dudov S.V., Elumeeva T.G., Kipkeev A.M., Logvinenko O.A., Semenova R.B., Smirnov V.E., Tekeev D.K., Salpagarov M.S., Onipchenko V.G. Opyt izucheniya funktsional'nogo raznoobraziya al'piiskikh soobshchestv na primere analiza vysoty rastenii // Zhurnal obshchei biologii. 2019a. T. 80. № 6. S. 439–450 (in Russ.)].
- Дудова К.В., Атабаллыев Г.Г., Ахметжанова А.А., Гулов Д.М., Дудов С.В., Елумеева Т.Г., Клинк Г.В., Логвиненко О.А., Семенова Р.Б., Онипченко В.Г. Высота как функциональный признак альпийских растений // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 2019б. Т. 124. Вып. 1. С. 33–46 [Dudova K.V., Atyballyev G.G., Akhmetzhanova A.A., Gulov D.M., Dudov S.V., Elumeeva T.G., Klink G., Logvinenko O.A., Semenova R.B., Onipchenko V.G. Plant Height as a Functional Trait of Alpine Plants // Byul. MOIP. Otd. Biol. 2019b. T. 124. Vyp. 1. S. 33–46 (in Russ.)].
- Заугольнова Л.Б. Неоднородность строения ценопопуляций во времени и пространстве // Бот. журн. 1976. Т. 61. № 2. С. 187–196 [Zaugol'nova L.B. Neodnorodnost' stroeniya tsenopopulyatsii vo vremeni i prostranstve // Bot. zhurn. 1976. T. 61. № 2. S. 187–196 (in Russ.)].
- Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Комаров А.С., Канина П.Г. Мониторинг фитопопуляций // Успехи современной биологии. 1993. Т. 113. Вып. 4. С. 402–414 [Zaugol'nova L.B., Smirnova O.V., Komarov A.S., Kanina P.G. Monitoring fitopopulyatsii // Uspekhi sovremennoi biologii. 1993. T. 113. Vyp. 4. S. 402–414 (in Russ.)].
- Зитте П., Вайдер Э.В., Кадерайт Й.В., Брезински А., Кернер К. Ботаника. Учебник для вузов в 4-х т. Т. 4. Экология / На основе учебника Э. Страсбургера [и др.]; пер. с нем. Е.Б. Пospelовой / М., 2007. 256 с. [Zitte P., Waider E.V., Kaderait I.V., Brezinski A., Kerner K. Botanika. Uchebnik dlya vuzov v 4-kh t. T. 4. Ekologiya / Na osnove uchebnika E. Strasburgera [i dr.]; per. s nem. E.B. Pospelovoi / M., 2007. 256 s (in Russ.)].
- Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста. Сумы, 2009. 263 с. [Zlobin Yu.A. Populyatsionnaya ekologiya rastenii: sovremennoe sostoyanie, tochki rosta. Sumy, 2009. 263 s (in Russ.)].
- Ишбирдин А.Р., Ишмуратова М.М., Жирнова Т.В. Стратегии жизни ценопопуляции *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. на территории Башкирского государственного заповедника // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2005. № 1. С. 85–98 [Ishbirdin A.R., Ishmuratova M.M., Zhirnova T.V. Strategii zhizni tsenopopulyatsii *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. na territorii Bashkirskogo gosudarstvennogo zapovednika // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. Lobachevskogo. 2005. № 1. S. 85–98 (in Russ.)].
- Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа, 2012. 488 с. [Mirkin B.M., Naumova L.G. Sovremennoe sostoyanie osnovnykh kontseptsii nauki o rastitel'nosti. Ufa, 2012. 488 s (in Russ.)].
- Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Краткий энциклопедический словарь науки о растительности. Уфа, 2014. 288 с. [Mirkin B.M., Naumova L.G. Kratkii entsiklopedicheski slovar' nauki o rastitel'nosti. Ufa, 2014. 288 s (in Russ.)].
- Онипченко В.Г. Роль почвы в формировании и сохранении разнообразия растений // Роль почвы в формировании и сохранении биологического разнообразия / Г.В. Добровольский, И.Ю. Чернов. М., 2011. С. 80–155. [Onipchenko V.G. Rol' pochvy v formirovanii i sokhranении raznoobraziya rastenii // Rol' pochvy v formirovanii i sokhranении biologicheskogo raznoobraziya / G.V. Dobrovol'skii, I.Yu. Chernov. M., 2011. S. 80–155 (in Russ.)].
- Онипченко В.Г. Функциональная фитоценология: синэкология растений. М., 2014. 576 с. [Onipchenko V.G. Funktsional'naya fitotsenologiya: sinekologiya rastenii. M., 2014. 576 s. (in Russ.)].
- Работнов Т.А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии // Проблемы ботаники. Т.1. М.; Л., 1950. С. 465–483 [Rabotnov T.A. Voprosy izucheniya sostava populyatsii dlya tselei fitotsenologii // Problemy botaniki. T.1. M.; L., 1950. S. 465–483 (in Russ.)].
- Сазонец Н.М. Степень доминирования и жизненность

- побегов *Solidago canadensis* в опушечных фитоценозах разных типов прируслового леса р. Белая // Экологические проблемы использования горных лесов: материалы I Международной научно-практической конференции / ответственный редактор М.Ю. Беликов. Краснодар, 2022. С. 418–423 [Sazonets N.M. Stepen' dominirovaniya i zhiznennost' pobegov *Solidago canadensis* v opushechnykh fitotsenozakh raznykh tipov priruslovogo lesa r. Belaya // Ekologicheskie problemy ispol'zovaniya gornykh lesov: materialy I Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii / otvetstvennyi redaktor M.Yu. Belikov. Krasnodar, 2022. S. 418–423 (in Russ.)].
- Смирнова О.В., Торопова Н.А. Популяционная концепция в фитоценологии и проблема сукцессий и климакса // Актуальные проблемы геоботаники. III Всероссийская школа-конференция. Лекции. Петрозаводск, 2007. С. 302–319 [Smirnova O.V., Toropova N.A. Populyatsionnaya kontseptsiya v fitotsenologii i problema suksessii i klimaksa // Aktual'nye problemy geobotaniki. III Vserossiiskaya shkola-konferentsiya. Lektsii. Petrozavodsk, 2007. S. 302–319 (in Russ.)].
- Спурр С.Г., Барнес Б.В. Лесная экология: Пер. с 3-го англ. изд. М., 1984. 480 с. [Spurr S.G., Barnes B.V. Lesnaya ekologiya: Per. s 3-go angl. izd. M., 1984. 480 s. (in Russ.)].
- Уранов А.А. Жизненное состояние вида в растительном сообществе // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1960. Т. 65. Вып. 3. С. 17–92 [Uranov A.A. Zhiznennoe sostoyanie vida v rastitel'nom soobshchestve // Byul. MOIP. Otd. Biol. 1960. T. 65. Vyp. 3. S. 17–92 (in Russ.)].
- Фардеева М.Б. Пространственная неоднородность популяций клубнеобразующих орхидей и методы ее изучения на примере *Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter // Экосистемы. 2018. Т. 16 (46). С. 75–85 [Fardeeva M.B. Prostranstvennaya neodnorodnost' populyatsii klubneobrazuyushchikh orkhidei i metody ee izucheniya na primere *Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter // Ekosistemy. 2018. T. 16 (46). S. 75–85 (in Russ.)].
- Чередниченко О.В., Гаврилова Т.М., Бородулина В.П., Елумеева Т.Г. Изменчивость высоты вегетативных органов растений в травяных сообществах Центрально-Лесного заповедника и его охранной зоны // Труды Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника. Вып. 7. М., 2020. С. 205–210 [Cherednichenko O.V., Gavrilova T.M., Borodulina V.P., Elumeeva T.G. Izmenchivost' vysoty vegetativnykh organov rastenii v travyanykh soobshchestvakh Tsentral'no-Lesnogo zapovednika i ego okhrannoi zony // Trudy Tsentral'no-Lesnogo gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika. Vyp. 7. M., 2020. S. 205–210 (in Russ.)].
- Björk R.G., Molau U. Ecology of alpine snowbeds and the impact of global change // Arct. Antarct. Alp. Res. 2007. Vol. 39. N 1. P. 34–43.
- Choler P., Michalet R., Callaway R.M. Facilitation and competition on gradients in alpine plant communities // Ecology. 2001. Vol. 82. P. 3295–3308.
- Connell J.H. The influence of intraspecific competition and other factors on the distribution of the barnacle *Cthamulus stellatus* // Ecology. 1961. Vol. 42. P. 710–723.
- Cornelissen J.H.C., Lavorel S., Garnier E. et al. A handbook of protocols for standardised and easy measurements of plant functional traits worldwide // Aust. J. Bot. 2003. Vol. 51. N 4. P. 335–380.
- Czarniecka-Wiera M., Kacki Z., Chytry M., Palpurina S. Diversity loss in grasslands due to the increasing dominance of alien and native competitive herbs // Biodiversity and Conservation. 2019. Vol. 28. P. 2781–2796.
- Daco L., Colling G., Matthies D. Altitude and latitude have different effects on population characteristics of the widespread plant *Anthyllis vulneraria* // Oecologia. 2021. Vol. 197. P. 537–549.
- Funk J.L., Larson J.E., Ames G.M., Butterfield B.J., Cavender-Bares J., Firm J., Wright J. Revisiting the Holy Grail: using plant functional traits to understand ecological processes // Biological Reviews. 2017. Vol. 92. N 2. P. 1156–1173.
- Gigon A. A hierarchic approach in causal ecosystem analysis. The calcifuge-calcicole problem in alpine grasslands // Potentials and limitat. ecosys. anal. (Ecological Studies). Schulze E.-D., Zwolfer H. (eds.). Berlin, 1987; Bd 61. P. 228–244.
- Halbritter A.H., Alexander J.M., Edwards P.J., Billeter R. How comparable are species distributions along elevational and latitudinal climate gradients? // Global Ecol Biogeogr. 2013. Vol. 22. P. 1228–1237.
- Heegaard E. A model of alpine species distribution in relation to snowmelt time and altitude // Journal of Vegetation Science. 2002. Vol. 13. P. 493–504.
- Pélissier R., Goreaud F. A practical approach to the study of spatial structure in simple cases of heterogeneous vegetation // Journal of Vegetation Science. 2001. N 12. P. 99–108.
- Prach K., Wade M. Population characteristics of expansive perennial herbs // Preslia. 1992. Vol. 64. P. 45–51.
- Siefert A., Violle C., Chalmandrier L., Albert C.H., Taudiere A., Fajardo A., Aarssen L.W., Baraloto C., Carlucci M.B., Cianciaruso M.V., L. Dantas V., Bello F., Duarte L.D.S., Fonseca C.R., Freschet G.T., et al. A global meta-analysis of the relative extent of intraspecific trait variation in plant communities // Ecology Letters. 2015. Vol. 18. P. 1406–1419.
- Stinson K.A. Effects of snowmelt timing and neighbor density on the altitudinal distribution of *Potentilla diversifolia* in Western Colorado, U.S.A. // Arct. Antarct. Alp. Res. 2005. Vol. 37. N 3. P. 379–386.
- Thiele J., Kollmann J., Markussen B., Otte A. Impact assessment revisited – improving the theoretical basis for management of invasive alien species // Biological Invasions. 2010. Vol. 12. P. 2025–2035.

Информация об авторах

Валерий Владимирович Акатов – профессор, вед. науч. сотр. кафедры экологии и защиты окружающей среды Майкопского государственного технологического университета, докт. биол. наук (akatovmgti@mail.ru);

Татьяна Владиславовна Акатова – ст. науч. сотр. Кавказского государственного природного биосферного заповедника, канд. биол. наук (hookeria@mail.ru);

Сергей Георгиевич Чефранов – профессор кафедры организации и технологии защиты информации Майкопского государственного технологического университета, докт. экон. наук (kafedraibpi@gmail.com).

Information about the authors

Valery V. Akatov – professor, leading researcher of the Department of Ecology and Environmental Protection, Maikop State Technological University, Doctor of Biological Sciences, professor (akatovmgti@mail.ru);

Tatyana V. Akatova – senior researcher at the Caucasus State Natural Biosphere Reserve, Candidate of Biological Sciences (hookeria@mail.ru);

Sergey G. Chefranov – Professor of the Department of Information Security and Applied Informatics, Maikop State Technological University. Doctor of Economics (kafedraibpi@gmail.com).

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors

The authors contributed equally to this article.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 21.12.2023; одобрена после рецензирования 21.05.2024; принята к публикации 10.07.2024.

The article was submitted 21.12.2023; approved after reviewing 21.05.2024; accepted for publication 10.07.2024.

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 581.92, 582.261

**ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРОСЛИ (BACILLARIOPHYTA)
МАРФИНСКОГО БОЛОТА (МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, РОССИЯ)**

Дмитрий Алексеевич Чудаев

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,
биологический факультет

Автор, ответственный за переписку: Дмитрий Алексеевич Чудаев,
chudaev@list.ru

Аннотация. В результате изучения обрастаний из семи озер Марфинского болота, расположенного на севере Московской обл., выявлены 36 таксонов диатомовых видового и внутривидового рангов. Все находки подкреплены микрофотографиями, выполненными с помощью светового, а в некоторых случаях также сканирующего электронного микроскопа. Приведены диапазоны значений метрических признаков и данные по относительному обилию видов в пробах. Изученная флора характеризуется преобладанием ацидофильных таксонов, предпочитающих воды с низким содержанием электролитов. Ряд интересных с точки зрения морфологии, систематики и биогеографии находок обсуждается более подробно.

Ключевые слова: диатомовые водоросли, сфагновые болота, разнообразие, флора, таксономия

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-29-39

Благодарности. Автор благодарит О.В. Анисимову за предоставление использованных в работе альгологических проб. Исследование было проведено в центре коллективного пользования «Электронная микроскопия в науках о жизни» МГУ имени М.В. Ломоносова (УНУ «Трехмерная электронная микроскопия и спектроскопия»).

Финансирование. Работа выполнена в рамках научного проекта государственного задания МГУ № 121032300080-0.

Для цитирования: Чудаев Д.А. Диатомовые водоросли (Bacillariophyta) Марфинского болота (Московская область, Россия) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 29–39.

ORIGINAL ARTICLE

**DIATOMS (BACILLARIOPHYTA) FROM MARFINSKOE BOG
(MOSCOW REGION, RUSSIA)**

Dmitry A. Chudaev

Faculty of Biology, M.V. Lomonosov Moscow State University

The author responsible for the correspondence: Dmitry Alekseevich Chudaev,
chudaev@list.ru

Abstract. Marfinskoe Bog is located in Moscow Region to the north from Moscow. Up to date diatoms from this *Sphagnum* waterbody were not studied. Complex samples of periphyton were collected in May and June 2022 from seven lakes, located at the bog area. In studied materials 36 species and varieties of diatoms were revealed. All records are supported with micrographs and metric data values. The highest species numbers

belong to genera *Eunotia* and *Pinnularia*, a situation typical for *Sphagnum*-bog flora. The highest relative abundance was noticed for *Kobayasiella parasubtilissima*, *Asterionella ralfsii*, *Frustulia saxonica*, *Pinnularia subcapitata*. Interesting record is so far unidentified species of *Iconella*, belonging to the group of species formerly included in *Stenopterobia* and resembling *I. curvula*. Worth mentioning also *Eunotia weisingii*, a rare species with valve shape unusual for the genus. Two varieties of *Pinnularia subcapitata* (namely *P. subcapitata* var. *elongata* and *P. subcapitata* var. *subrostrata*) co-occur in the samples without turning into each other. This finding indicates that these taxa deserve species rank. Occurrence of *Pinnularia pisciculus* in European samples is questioned, because of dissimilarity between morphology of investigated and illustrated populations and type material.

Keywords: diatoms, *Sphagnum*-bogs, biodiversity, flora, taxonomy

Acknowledgements. The author thanks O. V. Anisimova for providing of the studied samples. SEM studies were carried out at the Shared Research Facility ‘Electron microscopy in life sciences’ at Moscow State University (Unique Equipment ‘Three-dimensional electron microscopy and spectroscopy’).

Financial Support. The research was carried out as part of the Scientific Project of the State Order of the Government of Russian Federation to Lomonosov Moscow State University No. 121032300080-0.

For citation: Chudaev D.A. Diatoms (Bacillariophyta) from Marfinskoe Bog (Moscow Region, Russia) // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 29–39.

Сведений о диатомовых водорослях сфагновых болот сравнительно немного, и наиболее полный обзор исследований по этой теме представлен в статье М.С. Куликовского (Куликовский, 2008). По результатам анализа литературы автор составил сводный таксономический список диатомовых водорослей, обнаруженных в болотах России и сопредельных регионов, который насчитывает порядка 260 таксонов. Преобладают по числу видов роды *Pinnularia* и *Eunotia* (по 45 видовых и внутривидовых таксонов). В Московской обл. изучение флоры диатомовых сфагновых болот проводили в основном на территории Звенигородской биологической станции (Левкина и др., 1984; Егорова и др., 2003; Анисимова и др., 2005; Цеплик, Чудаев, 2023). Изученные болота, имеющие малые размеры (до 50 га), были подвержены промышленным разработкам карьерным методом, в результате чего на их территории сохранились озера. Видовое разнообразие диатомовых водорослей в этих болотах невелико, однако имеет характерную для болот специфику – преобладание представителей родов *Pinnularia* и *Eunotia*, а также наличие «сфагнувого» комплекса видов из родов *Brachysira*, *Frustulia*, *Kobayasiella* и *Tabellaria*.

Диатомовая флора расположенного на севере Московской обл. Марфинского болота до настоящего времени не изучалась. Целью настоя-

щей работы является описание видового состава диатомовых исследуемого водного объекта.

Материалы и методы

Марфинское болото расположено на севере Московской области (56°4'12.12" с.ш., 37°32'39.09" в.д.) в бассейне р. Уча. Болото имеет округлую форму, занимает площадь около 17 га., на его территории находится около 10 озер, представляющих собой зарастающие карьеры после добычи торфа в 40-е годы XX в.; средняя глубина карьеров 2 м. Большинство озер расположено в юго-западной части болота, одно озеро находится в центре болота и несколько озер – в его северной части. По характеру растительности болото можно отнести к верховому типу с элементами переходного в области озер, воды в озерах относятся к олиго- и мезотрофным (краевые озера) и дистрофным (центральные).

Материалом для настоящей работы послужили пробы водорослей из семи карьеров на территории болота, отобранные О.В. Анисимовой в мае и июне 2022 г. Комплексные пробы отбирали путем смыыва обрастаний с высших водных растений, отжима сфагновых мхов, а также соскобов с корней осок и кустарников. Материал фиксировали на месте сбора 4%-м формальдегидом. Одновременно с отбором проб с помощью портативных приборов были измерены электропроводность (Hanna Instruments DIST-1), pH и температура воды

(Hanna Instruments 8314). Колебания значений показателей в разных озерах были очень малы: электропроводность 14–23 мкС/см, рН 4,8–5,9, температура 15–17 °С. Всего было проанализировано 7 проб (табл. 1).

Очистку материала от органического вещества проводили нагреванием при 100 °С в концентрированной (37%) перекиси водорода в течение 1 ч, с последующим добавлением нескольких капель концентрированной соляной кислоты и нагреванием еще в течение 15 мин. Створки четырехкратно отмывали дистиллированной водой с помощью центрифугирования (2000 об/мин) в течение 10 мин. Суспензию очищенного материала высушивали на покровных стеклах. Для световой микроскопии (СМ) препараты заключали в смолу Naphrax, для сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) покровные стекла с материалом приклеивали к алюминиевым столикам с помощью лака для ногтей и покрывали слоем золота-палладия в ионном распылителе Eiko IB-3. Исследование препаратов проводили в СМ Levenhuk Med 25t с масляно-иммерсионным планапохроматическим объективом Opton (63×, числовая апертура 1.4) и цифровой фотокамерой Levenhuk M1000, а также в СЭМ Jeol-6380LA при ускоряющем напряжении 20 кВ и рабочем расстоянии 8 мм. Для опреде-

ления относительной численности видов в препаратах подсчитывали по 300–400 створок. Для обработки микрофотографий были использованы компьютерные программы ImageJ 1.45s и GIMP 2.10.10. Морфологическая терминология дана в соответствии с работами R. Ross et al. (1979) и Р.М. Гогорева с соавт. (2018). Использованные в работе пробы и постоянные препараты депонированы в коллекцию диатомовых водорослей кафедры микологии и альгологии МГУ, Москва (MW-D).

Результаты

В результате работы в обрастаниях семи озер Марфинской болотной системы выявлены 36 видов и разновидностей диатомовых водорослей (табл. 2). Наибольшее число видов отмечено в родах *Eunotia* (11) и *Pinnularia* (10). По относительной численности доминируют следующие виды: *Kobayasiella parasubtilissima*, *Asterionella ralfsii*, *Frustulia saxonica*, *Pinnularia subcapitata*. В одном из озер (№ 7, образец MW-D 1106) вид *F. saxonica* выпадает из доминирующего комплекса видов и представлен единичными створками.

Обсуждение результатов

Изученная флора по таксономическому составу (преобладание по числу видов *Eunotia* и

Т а б л и ц а 1

Список изученных образцов.

Номер образца	Озеро	Географические координаты	Дата сбора	рН	Температура воды, °С	Удельная электропроводность, мкС/см
MW-D 1100	№ 1	56°4'10.83" с.ш. 37°32'30.72" в.д.	14 V 2022	4,8	17,8	21,0
MW-D 1101	№ 2	56°4'9.08" с.ш. 37°32'32.04" в.д.	14 V 2022	5,9	17,0	18,0
MW-D 1102	№ 3	56°4'9.84" с.ш. 37°32'33.26" в.д.	14 V 2022	5,3	17,6	15,5
MW-D 1103	№ 4	56°4'7.98" с.ш. 37°32'36.12" в.д.	14 V 2022	5,6	15,4	15,0
MW-D 1104	№ 5	56°4'12.62" с.ш. 37°32'33.46" в.д.	14 V 2022	5,2	17,4	14,1
MW-D 1105	№ 6	56°4'13.47" с.ш. 37°32'40.64" в.д.	14 V 2022	5,2	16,5	15,8
MW-D 1106	№ 7	56°4'17.10" с.ш. 37°32'40.14" в.д.	13 VI 2022	5,2	25,0	22,9

Т а б л и ц а 2
Список выявленных в Марфинском болоте таксонов диатомовых водорослей, их метрические признаки и относительное обилие в пробах.

Название таксона	Иллюстрация	Метрические признаки	MW-D 1100	MW-D 1101	MW-D 1102	MW-D 1103	MW-D 1104	MW-D 1105	MW-D 1106
<i>Asterionella ralfsii</i> W.Sm.	Рис. 3: 1	Дл. 22,3–49,6 мкм, шир. 2,5–3,0 мкм, шт. 27,3–30,8/10 мкм	11,3%	16,2%	20,3%	5,8%	11,4%	10,6%	45,3%
<i>Brachysira microcephala</i> (Grunow) Compère	Рис. 3: 2	Дл. 13,8–28,7 мкм, шир. 4,4–5,2 мкм, шт. 32,8–33,1/10 мкм	1,1%	–	+	–	+	–	–
<i>Chamaepinnularia mediocris</i> (Krasske) Lange-Bert.	Рис. 3: 3	Дл. 10,8–12,2 мкм, шир. 2,7–2,8 мкм, шт. 20,4–21,6/10 мкм	–	+	0,5%	0,5%	–	–	–
<i>Encyonema neogracile</i> var. <i>tenupunctatum</i> Krammer	Рис. 3: 4	Дл. 49,2–51,8 мкм, шир. 6,9–7,7 мкм, шт. 11,9–13,8/10 мкм, ар. 26,8–28,3/10 мкм	–	–	+	+	–	–	–
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehrenb.) Schaarschm.	Рис. 3: 5	Дл. 37,8–83,9 мкм, шир. 3,7–4,1 мкм, шт. 15,3–17,9/10 мкм	+	+	0,5%	+	0,6%	1,7%	+
<i>Eunotia incisa</i> W.Sm. ex W.Greg.	Рис. 3: 13	Дл. 24,2–29,4 мкм, шир. 4,2–4,8 мкм, шт. 14,3–18,5/10 мкм	+	3,0%	3,3%	14,9%	0,8%	+	–
<i>Eunotia meisterioides</i> Lange-Bert.	Рис. 3: 14	Дл. 14,8–17,7 мкм, шир. 3,3–3,8 мкм, шт. 15,4–20,1/10 мкм	+	–	+	+	+	–	–
<i>Eunotia mucophila</i> (Lange-Bert., Nörpel-Schempp et Alles) Lange-Bert.	Рис. 3: 6	Дл. 15,6–48,5(73,9) мкм, шир. 2,6–2,9 мкм, шт. 19,1–22,7/10 мкм	2,4%	+	1,0%	1,0%	+	0,6%	0,6%
<i>Eunotia naegelii</i> Mig.	Рис. 3: 10	Дл. (28,8)71,6–119,7 мкм, шир. 2,3–3,2 мкм, шт. 20,0–23,7/10 мкм	0,5%	6,9%	4,0%	2,6%	+	–	3,5%
<i>Eunotia neosompacta</i> var. <i>vixcompacta</i> Lange-Bert.	Рис. 3: 9	Дл. 27,1–30,4 мкм, шир. 3,3–3,7 мкм, шт. 17,7–21,6/10 мкм	–	+	–	1,3%	–	–	+
<i>Eunotia nymanniana</i> Grunow	Рис. 3: 12	Дл. (20,0)23,1–33,9 мкм, шир. 2,8–3,3 мкм, шт. 18,0–21,5/10 мкм	–	+	–	+	+	–	+
<i>Eunotia pseudogroenlandica</i> Lange-Bert. et Tagliaventi	Рис. 3: 8	Дл. 21,1–25,7 мкм, шир. 3,3–3,5 мкм, шт. 17,4–17,9/10 мкм	–	–	+	+	–	–	0,6%

Продолжение табл. 2

Название таксона	Иллюстрация	Метрические признаки	MW-D 1100	MW-D 1101	MW-D 1102	MW-D 1103	MW-D 1104	MW-D 1105	MW-D 1106
<i>Eunotia rhomboidea</i> Hust.	Рис. 3: 7	Дл. 14,3–20,6 мкм, шир. 3,2–4,2 мкм, шт. 14,0–18,5/10 мкм	1,6%	–	0,3%	–	–	0,3%	–
<i>Eunotia serra</i> Ehrenb.	Рис. 2: 1	Дл. 79,1–130,9 мкм, шир. 13,5–15,9 мкм, шт. 7,9–12,8/10 мкм, ар. 25,3–29,0/10 мкм	–	–	–	–	+	+	–
<i>Eunotia weisingii</i> Lange-Bert.	Рис. 3: 11, 33	Дл. 76,2–86,6 мкм, шир. 2,3–2,7 мкм, шт. 25,7–28,8/10 мкм	–	–	–	+	–	–	–
<i>Frustulia saxonica</i> Rabenh.	Рис. 3: 22	Дл. (34,3)42,8–75,1 мкм, шир. (10,4)11,6–14,9 мкм, шт. 31,4–32,8/10 мкм, ар. 29,9–31,8/10 мкм	17,5%	10,2%	13,8%	29,6%	11,1%	10,0%	0,9%
<i>Gomphonema hebridense</i> W.Greg.	Рис. 3: 20	Дл. 33,0–45,8 мкм, шир. 5,0–6,0 мкм, шт. 12,2–15,8/10 мкм	0,5%	–	–	–	–	–	–
<i>Iconella delicatissima</i> (F.W.Lewis) Ruck et Nakov	Рис. 2: 7	Дл. 67,5–84,2 мкм, шир. 3,7–4,6 мкм, шт. 28,1–30,0/10 мкм, порт. 6,7–7,4/10 мкм	–	1,9%	3,3%	+	3,0%	1,1%	5,2%
<i>Iconella</i> sp.	Рис. 1: 1–7	Дл. 166,6–182,9 мкм, шир. 5,4–6,4 мкм, шт. 26,3–27,3/10 мкм, порт. 4,5–4,8/10 мкм	–	–	+	0,3%	–	+	–
<i>Kobayasiella parasubtilissima</i> (H.Kobayasi et Nagumo) Lange-Bert.	Рис. 3: 21	Дл. 33,1–34,9 мкм, шир. 4,2–4,5 мкм	50,3%	25,7%	34,6%	32,7%	66,5%	56,8%	20,6%
<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch	Рис. 3: 18	Дл. 54,0–70,7 мкм, шир. 3,0–3,3 мкм, фиб. 11,7–14,8/10 мкм	0,3%	0,5%	+	+	–	+	–
<i>Nitzschia</i> sp.	Рис. 3: 19	Дл. 69,6–70,3(128,4) мкм, шир. 3,6–4,0 мкм, фиб. 10,3–11,1/10 мкм	+	–	–	+	–	–	–
<i>Pinnularia angliciformis</i> Van de Vijver et Beyens	Рис. 3: 23, 24	Дл. 47,9–59,1 мкм, шир. 7,8–8,8 мкм, шт. 9,5–11,1/10 мкм	–	–	1,0%	1,8%	+	+	–
<i>Pinnularia brauniana</i> (Grunow) F.Studnicka	Рис. 3: 30	Дл. 31,1–42,1 мкм, шир. 7,4–8,3 мкм, шт. 10,5–12,0/10 мкм	0,8%	+	+	+	–	–	+

Окончание табл. 2

Название таксона	Иллюстрация	Метрические признаки	MW-D 1100	MW-D 1101	MW-D 1102	MW-D 1103	MW-D 1104	MW-D 1105	MW-D 1106
<i>Pinnularia complexa</i> Krammer	Рис. 2: 6	Дл. 60,2–75,1 мкм, шир. 13,5–15,1 мкм, шт. 7,4–9,2/10 мкм	–	+	0,5%	+	–	–	–
<i>Pinnularia</i> cf. <i>lokana</i> Krammer	Рис. 2: 4	Дл. 79,6–113,1 мкм, шир. 11,7–14,3 мкм, шт. 8,9–9,9/10 мкм	+	+	+	–	–	–	–
<i>Pinnularia subbanglica</i> Krammer	Рис. 3: 31	Дл. 34,5–39,9 мкм, шир. 7,0–8,1 мкм, шт. 10,1–12,4/10 мкм	–	0,7%	+	0,5%	0,6%	–	–
<i>Pinnularia subcapitata</i> var. <i>elongata</i> Krammer	Рис. 3: 15–17	Дл. 40,9–65,9 мкм, шир. 5,9–7,6 мкм, шт. 10,7–11,8/10 мкм	9,7%	30,1%	5,5%	6,3%	2,2%	16,2%	22,1%
<i>Pinnularia subcapitata</i> var. <i>subrostrata</i> Krammer	Рис. 3: 27–29	Дл. 43,0–67,4 мкм, шир. 5,8–7,8 мкм, шт. 10,3–12,4/10 мкм							
<i>Pinnularia subgibba</i> Krammer	Рис. 2: 5	Дл. 95,2–129,2 мкм, шир. 12,4–14,5 мкм, шт. 8,0–8,6/10 мкм	0,5%	+	+	+	0,6%	+	+
<i>Pinnularia tirolensis</i> (Metzeltin et Krammer) Krammer	Рис. 3: 26	Дл. 56,1–61,5 мкм, шир. 7,4–7,8 мкм, шт. 9,2–9,7/10 мкм	–	+	+	+	–	–	–
<i>Pinnularia viridiformis</i> Krammer	Рис. 2: 2	Дл. 79,6–107,7 мкм, шир. 15,0–15,8 мкм, шт. 7,9–8,2/10 мкм	0,5%	–	+	–	–	–	–
<i>Stauroneis gracilis</i> Ehrenb.	Рис. 2: 3	Дл. 107,0–108,9 мкм, шир. 18,4–19,6 мкм, шт. 17,2–18,0/10 мкм, ар. 16,4–21,1/10 мкм	+	–	–	–	–	–	–
<i>Stauroneis</i> sp.	Рис. 2: 8	Дл. 68,9 мкм, шир. 11,3–12,0 мкм, шт. 19,4–20,2/10 мкм, ар. 22,2–22,8/10 мкм	+	–	–	–	–	–	–
<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kütz.	Рис. 3: 32	Дл. 14,3–37,3 мкм, шир. 6,2–7,8 мкм, шт. 15,8–21,6/10 мкм	2,2%	4,9%	11,0%	2,6%	2,8%	2,8%	0,6%
<i>Tabellaria quadrisepata</i> B.M.Knudson	Рис. 3: 25	Дл. 47,1–66,7 мкм, шир. 5,8–6,4 мкм, шт. 13,7–16,7/10 мкм	–	–	0,5%	+	0,6%	–	–

П р и м е ч а н и я. Дл. – длина створки, шир. – ширина створки, шт. – штрихи, ар. – ареолы, фиб. – фибиллы, порт. – портулы. + – в препарате отмечены единичные створки, не попавшие в подсчет. Относительное обилие для разновидностей *Pinnularia subcapitata* дано суммарно, поскольку клетки этих таксонов часто ложатся в препарате с пояски, и в таком ракурсе неразличимы друг от друга.

Pinnularia, присутствие представителей родов *Frustulia*, *Kobayasiella*, *Tabellaria* и др.) является типичным для сфагнового болота комплексом видов (Куликовский, 2008). Доминирующие по относительному обилию таксоны также характерны для олиго- или дистрофных вод с низкими значениями pH и низким содержанием электролитов. Для изученных к настоящему моменту других сфагновых болот Подмосковья, расположенных на территории Звенигородской биологической станции (Анисимова и др., 2005; Цеплик, Чудачев, 2023), характерна диатомовая флора с теми же чертами видового состава, что и в Марфинском болоте.

В ходе исследования был отмечен ряд интересных видов, заслуживающих более подробного обсуждения.

Неидентифицированный представитель рода *Iconella* (рис. 1: 1–7) принадлежит к группе видов, ранее рассматривавшихся в роде *Stenopterobia*. Обнаруженный нами вид морфологически наиболее близок к *I. curvula* (W. Sm.) Ruck et Nakov. Однако, популяция из Марфинского болота отличается от типового материала данного вида (Krammer, Lange-Bertalot, 1988: taf. 171: 5–7; Krammer, 1989: fig. 1–8) рядом морфологических признаков, а именно более высокой частотой штрихов (26–27/10 мкм против 18–24/10 мкм, по данным Krammer, Lange-Bertalot, 1988: 209); отсутствием различий по толщине и характеру соединения с каналом шва между ребрами, расположенными над каналами крыла на наружной поверхности лицевой части створки и ребрами, образующими бары в окнах (ср.

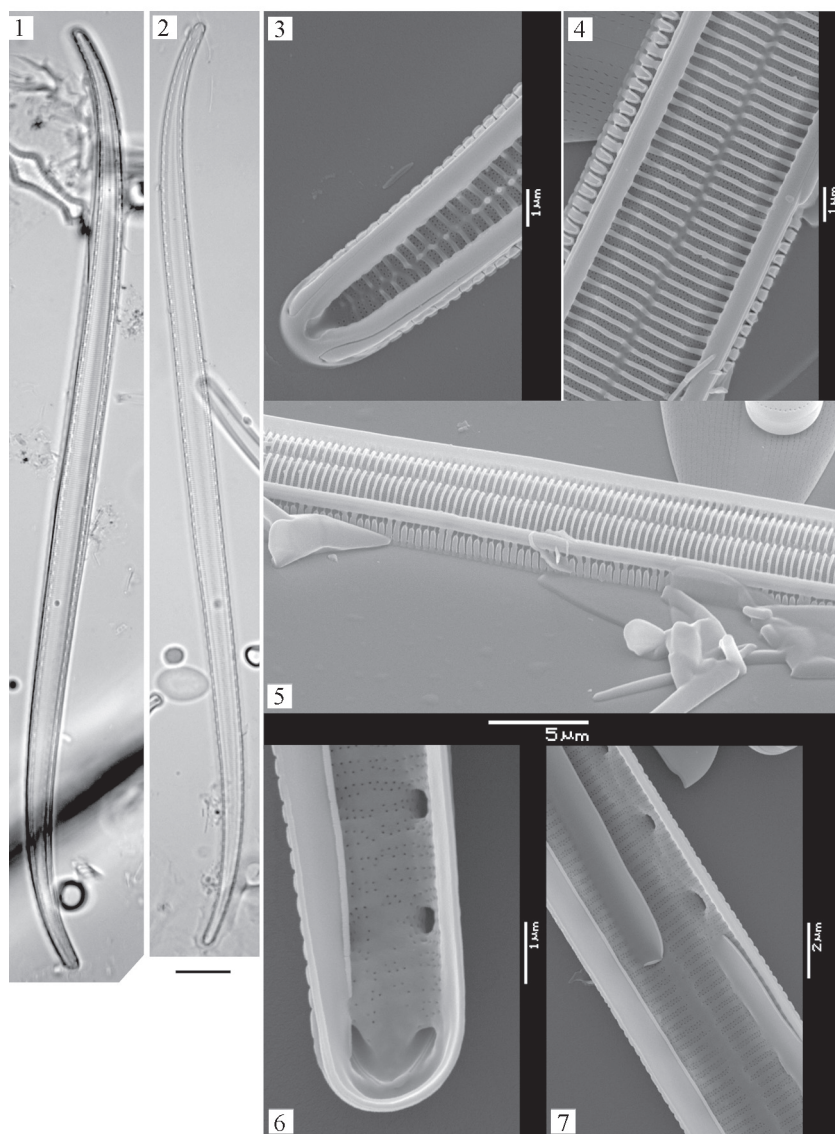


Рис. 1. 1–7. *Iconella* sp. 1–2. СМ. 3–7. СЭМ. 3–5. Наружная поверхность створки. 6–7. Внутренняя поверхность створки. Масштабный отрезок: 1–2 – 10 мкм, 3, 4, 6 – 1 мкм, 5 – 5 мкм, 7 – 2 мкм

Krammer, 1989: fig. 2 с рис. 1: 5); формой расширений на наружной поверхности ребер, расположенных на загибе створки (у *I. curvula* они в проксимальной части сужаются, а затем переходят в дланевидные расширения, у наших образцов – закруглены, ср. Krammer, 1989: fig. 1 и рис. 1: 5); преимущественно дву-, а не трехрядными штрихами. Все эти признаки, на наш взгляд, исключают конспецифичность наших образцов с *I. curvula*. Однако имеется целый ряд названий видов, рассматриваемых как младшие синонимы *I. curvula* (Krammer, Lange-Bertalot, 1988: 209), типовой материал которых остается к настоящему моменту неизученным надлежащим образом. В качестве примера можно рассмотреть

Stenopterobia intermedia (F.W.Lewis) Van Heurck ex Hanna. Материал этого вида из типового местобитания, исследованный в СЭМ (Siver, Camfield, 2007), также отличается от типа *I. curvula*, и на наш взгляд, не конспецифичен ему. Таким образом, установить, является ли обнаруженная нами популяция новым таксоном можно только после ревизии типового материала видов этой группы, что не входит в рамки настоящего исследования.

Другая интересная находка – вид *Eunotia weisingii* (рис. 3: 11, 33) с необычной для рода морфологией (прямые створки). Изначально описанный с острова Борнео вид (Lange-Bertalot, 1993: 40) позднее был отмечен в северной Европе (Швеция, Lange-Bertalot et al., 2011: fig. 35: 12–

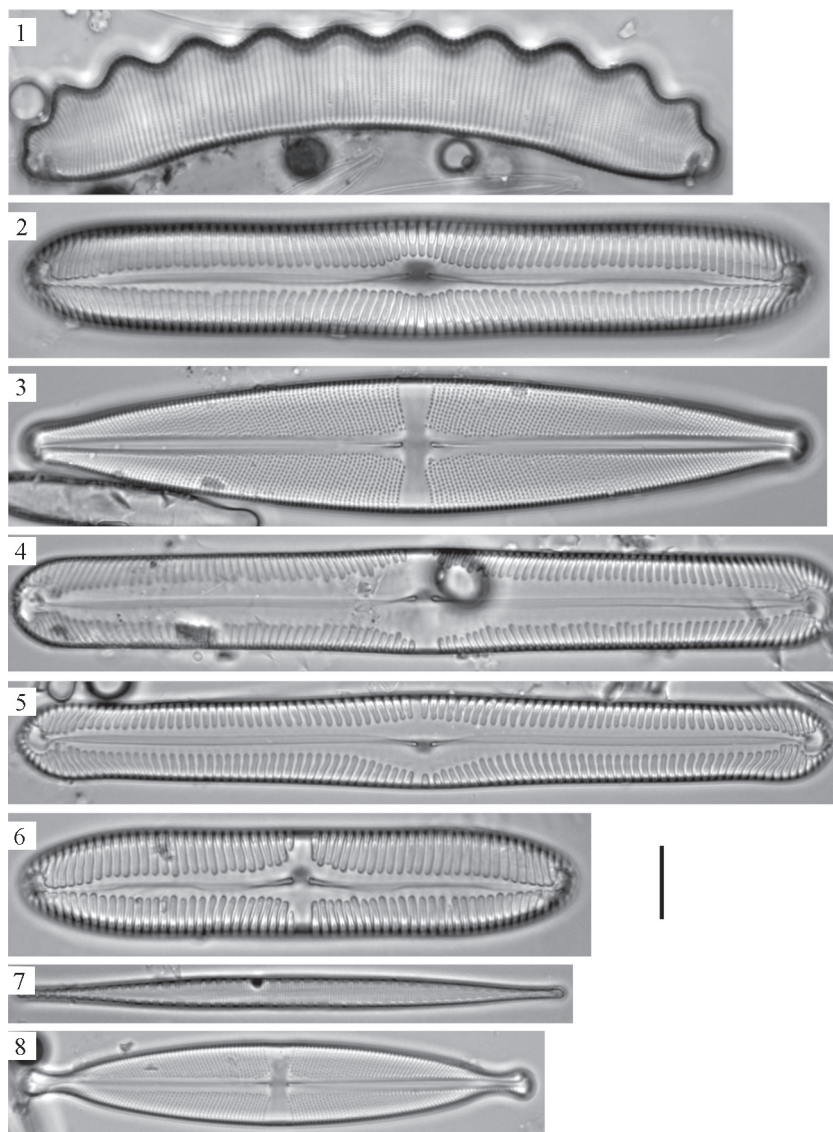


Рис. 2. 1. *Eunotia serra*. 2. *Pinnularia viridiformis*. 3. *Stauroneis gracilis*. 4. *Pinnularia* cf. *lokana*. 5. *Pinnularia subgibba*. 6. *Pinnularia complexa*. 7. *Iconella delicatissima*. 8. *Stauroneis* sp. CM.

Масштабный отрезок: 10 мкм

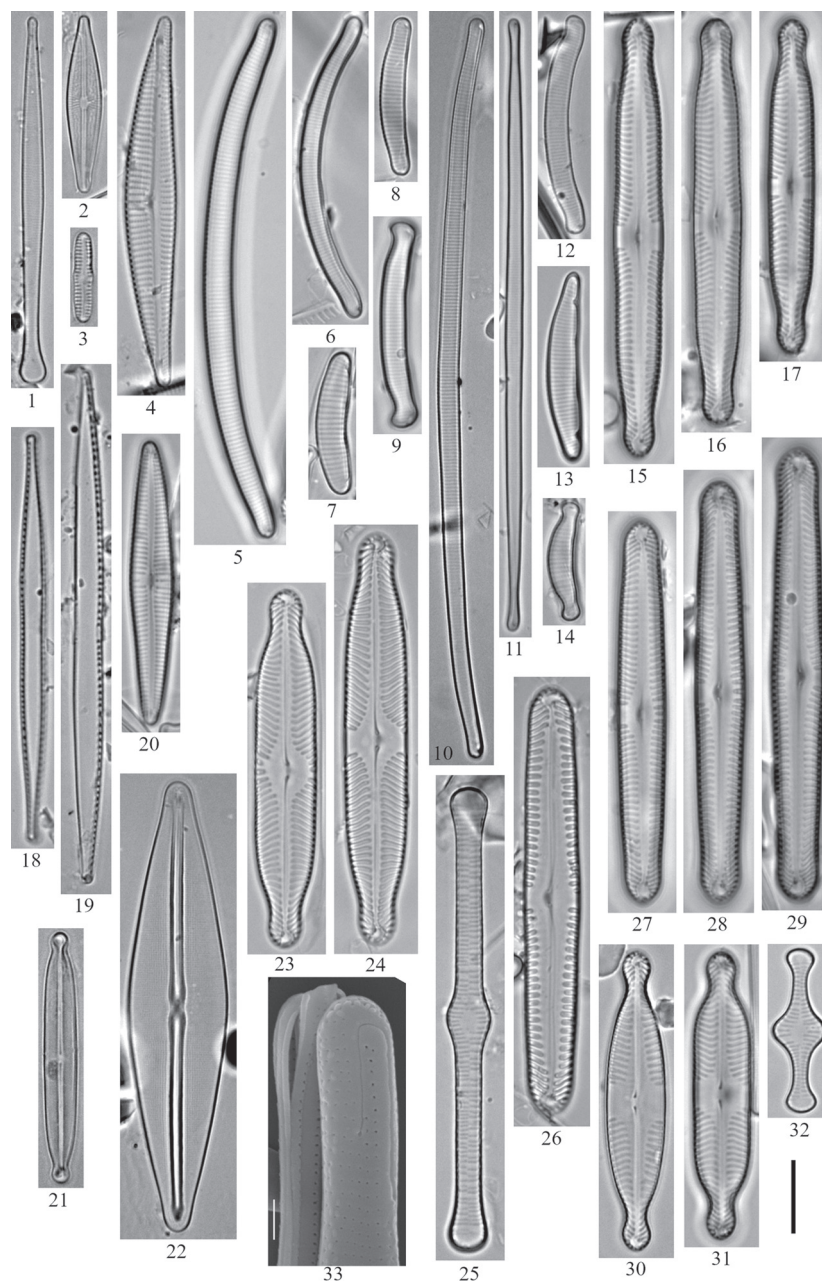


Рис. 3. 1. *Asterionella ralfsii*. 2. *Brachysira microcephala*. 3. *Chamaepinnularia mediocris*. 4. *Encyonema neogracile* var. *tenuipunctatum*. 5. *Eunotia bilunaris*. 6. *Eunotia mucophila*. 7. *Eunotia rhomboidea*. 8. *Eunotia pseudogroenlandica*. 9. *Eunotia neocompacta* var. *vixcompacta*. 10. *Eunotia naegelii*. 11. *Eunotia weisingii*. 12. *Eunotia nymanniana*. 13. *Eunotia incisa*. 14. *Eunotia meisterioides*. 15–17. *Pinnularia subcapitata* var. *elongata*. 18. *Nitzschia gracilis*. 19. *Nitzschia* sp. 20. *Gomphonema hebridense*. 21. *Kobayasiella parasubtilissima*. 22. *Frustulia saxonica*. 23–24. *Pinnularia angliciformis*. 25. *Tabellaria quadrisepata*. 26. *Pinnularia tirolensis*. 27–29. *Pinnularia subcapitata* var. *subrostrata*. 30. *Pinnularia brauniana*. 31. *Pinnularia subanglica*. 32. *Tabellaria flocculosa*. СМ. Масштабный отрезок: 10 мкм. 33. *Eunotia weisingii*, СЭМ, наружная поверхность конца створки. Масштабный отрезок: 1 мкм

13) и Вьетнаме (Глушенко и др., 2018: табл. 63: 21–26). Мы разделяем точку зрения последних авторов об ошибочности отнесения этого вида к роду *Eunotioforma* (Burliga et al., 2013). Ранее для водоемов России данный вид не указывали.

Pinnularia angliciformis, была в ходе работы изначально нами идентифицирована как *P. pisciculus* Ehrenb., на основании микрофотографий створок популяции из Гарца (Германия), приведенных в монографии К. Krammer (2000: pl. 85: 23–26).

Эта популяция действительно морфологически идентична изученным нами образцам (рис. 3: 23–24), но внимательное сравнение ее с фотографиями типового материала *P. pisciculus* (Reichardt, 1995: taf. 13: 1–14; Krammer, 2000: pl. 85: 19–22) позволяет выявить отличия. У *P. pisciculus* концы крупных створок ясно отшнурованные, в то время как у европейских популяций, в том числе из Марфинского болота, концы неявно головчатые. По нашему мнению, конспецифичность европейских популяций, идентифицированных как *P. pisciculus*, с южноамериканским типовым материалом крайне сомнительна. Вместе с тем популяция из Марфинского болота, на наш взгляд, морфологически идентична типовым образцам *P. angliciformis* с субантарктического острова Поссессьон (о. Крозе, Van de Vijver et al., 2002: pl. 108: 1–13), под последним названием мы и приводим наши образцы. В литературе описаны виды, распространенные одновременно в Европе и в Субантарктике, например *Psammothidium abundans* (Manguin) Bukht. et Round (Van de Vijver et al., 2008). *P. angliciformis* ранее уже приводилась для Московской обл. под названием *P. pisciculus* (Цеплик, Чудаев, 2023: pl. 33: 1–4).

В изученных материалах оказались представлены две разновидности *Pinnularia subcapitata* (*P. subcapitata* var. *elongata* и *P. subcapitata* var. *subrostrata*). В шести из семи изученных озер популяции этих таксонов сосуществуют. На до-

вольно большой выборке створок не удалось обнаружить «перехода» одной разновидности в другую, они довольно четко различаются по форме концов створки. Для *P. subcapitata* var. *elongata* характерны более узкие, четко отшнурованные концы створок (рис. 3: 15–17), в то время как у *P. subcapitata* var. *subrostrata* концы широкие, слабо дифференцированные (рис. 3: 27–29). Это указывает на необходимость придания им статуса самостоятельных видов. Однако предварительно необходимо провести изучение морфологической изменчивости в пределах типовой разновидности *P. subcapitata* W. Greg. var. *subcapitata*. Желательно также проведение морфометрических, молекулярно-генетических исследований и изучение репродуктивной совместимости.

Заключение

В Марфинском болоте выявлена типичная, характерная для сфагновых болот, ацидофильная диатомовая флора, представленная 36 таксонами видового и внутривидового рангов. По числу видов преобладают роды *Eunotia* и *Pinnularia*. Выявлен ряд интересных с точки зрения морфологии и систематики видов, таких как *Iconella* sp., *Eunotia weisingii*, *Pinnularia angliciformis*. Выдвинуто предположение о необходимости придания видового статуса таксонам, рассматриваемым как разновидности *Pinnularia subcapitata*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

REFERENCES

- Анисимова О.В., Танченко Е.М., Романова О.Л. Альгофлора Волковского болота (Московская обл.) // Труды Звенигородской биологической станции. 2005. Т. 4. С. 142–153 [Anissimova O.V., Tanchenko E.M., Romanova O.L. Algaeflora of Volkovskoe swamp (Moscow Region) // Proceedings of the Zvenigorod biological station. 2005. Vol. 4. P. 142–153 (in Russ.)].
- Егорова К.С., Посвятенко А.В., Синюшин А.А., Харлампиева Д.Д. Водоросли ила Шараповского болота // Флора и фауна Западного Подмосковья. 2003. Вып. 2. С. 5–13 [Egorova K.S., Posvyatenko A.V., Sinyushin A.A., Harlampieva D.D. Algae of benthic samples of the Sharapov swamp // Flora and fauna of the western part of Moscow Region. 2003. Vol. 2. P. 5–13 (in Russ.)].
- Глушченко А.М., Куликовский М.С., Кузнецова И.В. Род *Eunotia* Ehrenberg (Bacillariophyceae) в водоемах юго-восточной Азии. Ярославль, 2018. 211 с. [Glushchenko A.M., Kulikovskiy M.S., Kuznetsova I.V. The genus *Eunotia* Ehrenberg (Bacillariophyceae) in waterbodies of south-east Asia. Yaroslavl, 2018. 211 p (in Russ.)].
- Гогорев Р.М., Чудаев Д.А., Степанова В.А., Куликовский М.С. Русский и английский терминологический словарь по морфологии диатомовых водорослей // Новости сист. низш. раст. 2018. Т. 52. Ч. 2. С. 265–309 [Gogorev R.M., Chudaev D.A., Stepanova V.A., Kulikovskiy M.S. Russian and English terminological glossary on morphology of diatoms // Novosti Sist. Nizsh. Rast. 2018. Vol. 52 (2). P. 265–309 (in Russ. and Engl.)].
- Куликовский М.С. История изучения флор диатомовых водорослей в сфагновых болотах России и некоторых сопредельных государств // Новости сист. низш. раст. 2008. Т. 42. С. 36–54 (<https://doi.org/10.31111/nsnr/2008.42.36>) [Kulikovskiy M.S. History of diatom studies in Sphagnum bogs of Russia and some adjacent countries // Novosti Sist. Nizsh. Rast. 2008. Vol. 42. P. 36–54 (in Russ.) (<https://doi.org/10.31111/nsnr/2008.42.36>)].
- Левкина Л.М., Сизова Т.П., Успенская Г.Д. Альгофлора верхового болота Волковское Московской области // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 16. Биология. 1984. № 3. С. 39–42 [Levkina L.M., Sisova T.P., Us-

- penskaya G.D. Algoflora of the raised bog Volkovskoe in Moscow Region // Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 16. Biologiya. 1984. № 3. P. 39–42 (in Russ.).
- Цеплик Н.Д., Чудаев Д.А. Материалы к флоре шовных диатомовых водорослей Звенигородской биологической станции МГУ. М., 2023. 168 с. [Tseplik N.D., Chudaev D.A. Materialy k flore shovnykh diatomovykh vodoroslei Zvenigorodskoi biologicheskoi stantsii MGU. Moscow, 2023. 168 p. (in Russ.)].
- Burliga A.L., Kociolek J.P., Salomoni S.E., Figueiredo D. A new genus and species in the diatom family Eunotiaceae Kützinger (Bacillariophyceae) from the Amazonian hydrographic region, Brazil // Phytotaxa. 2013. Vol. 79 (2). P. 47–57 (<https://doi.org/10.11646/phytotaxa.79.2.1>).
- Krammer K. Valve morphology and taxonomy in the genus *Stenopterobia* (Bacillariophyceae) // Br. Phycol. J. 1989. Vol. 24. P. 237–243 (<https://doi.org/10.1080/00071618900650261>).
- Krammer K. The genus *Pinnularia* // Diatoms of Europe. 2000. Vol. 1. P. 1–703.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae 2. Teil: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae // Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd 2/2. Jena, 1988. 596 S.
- Lange-Bertalot H. 85 new taxa and much more than 100 taxonomic clarifications supplementary to Süßwasserflora von Mitteleuropa vol. 2/1–4 // Bibliotheca Diatomologica. 1993. Bd 27. P. 1–454.
- Lange-Bertalot H., Båk M., Witkowski A., Tagliaventi N. *Eunotia* and some related genera // Diatoms of Europe. 2011. Vol. 6. P. 1–747.
- Reichardt E. Die Diatomeen (Bacillariophyceae) in Ehrenbergs Material von Cayenne, Guyana Gallica (1843) // Iconographia Diatomologica. 1995. Vol. 1. P. 1–99.
- Ross R., Cox E.J., Karayeva N.I., Mann D.G., Paddock T.B.B., Simonsen R., Sims P.A. An amended terminology for the siliceous components of the diatom cell // Nova Hedwigia, Beiheft. 1979. Vol. 64. P. 513–533.
- Siver P.A., Camfield L. Studies on the diatom genus *Stenopterobia* (Bacillariophyceae) including descriptions of two new species // Can. J. Bot. 2007. Vol. 85. P. 822–849 (<https://doi.org/10.1139/B07-074>).
- Van de Vijver B., Frenot Y., Beyens L. Freshwater diatoms from Ile de la Possession (Crozet Archipelago, Subantarctica) // Bibliotheca Diatomologica. 2002. Bd 46. P. 1–412.
- Van de Vijver B., Kelly M., Blanco S., Jarlman A., Ector L. The unmasking of a sub-Antarctic endemic: *Psammothidium abundans* (Manguin) Bukhtiyarova et Round in European rivers // Diatom Research. 2008. Vol. 23(1). P. 233–242 (<https://doi.org/10.1080/0269249X.2008.9705749>).

Информация об авторе

Дмитрий Алексеевич Чудаев – науч. сотр. кафедры микологии и альгологии биологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, канд. биол. наук (chudaev@list.ru).

Information about the author

Dmitry Alekseevich Chudaev, Candidate of Science, Researcher, Dept. of Mycology and Algology, Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory 1, building 12, Moscow, 119234, Russia (chudaev@list.ru).

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 26.02.2024; одобрена после рецензирования 05.09.2024; принята к публикации 03.10.2024.

The article was submitted 26.02.2024; approved after reviewing 05.09.2024; accepted for publication 03.10.2024.

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 582.949.27(470.44/.47)

**РОД *THYMUS* (LAMIACEAE) В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ:
КОНСПЕКТ И КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ****Владимир Михайлович Васюков**Самарский федеральный исследовательский центр РАН, Институт экологии
Волжского бассейна РАН, vvasjukov@yandex.ru

Аннотация. Для флоры Нижнего Поволжья (Астраханская, Волгоградская, Саратовская обл. и Респ. Калмыкия) приводится конспект 15 видов рода *Thymus* L. (Lamiaceae) с ключом для определения: секция *Verticillati* – *T. dimorphus*, *T. marschallianus*, *T. stepposus*; секция *Kotschyani* – *T. mugodzharensis*; секция *Subbracteati* – *T. calcareus*, *T. cimicinus* s. str., *T. cretaceus*, *T. didukhii*, *T. dubjanskii*, *T. eltonicus*, *T. kirgisorum*, *T. kondratjukii*, *T. lanulosus*, *T. pallasianus*; секция *Margidromi*: *T. tzvelevii*. Ранее приводимые для Саратовской обл. *T. guberlinensis* Iljin, *T. serpyllum* L. и *T. zheguliensis* Klovov et Des.-Shost. исключаются из флоры региона.

Ключевые слова: Нижнее Поволжье, *Thymus*, Lamiaceae

Благодарности. Автор благодарен и искренне признателен М.С. Князеву, Д.Г. Мельникову, В.М. Остапко, В.А. Сагалаеву, С.В. Саксонову, И.В. Соколовой, А.П. Сухорукову, И.В. Татанову, Н.Н. Цвелеву за ценные консультации.

Финансирование. Исследования выполнены в рамках государственного задания Института экологии Волжского бассейна РАН «Структура, динамика и устойчивое развитие экосистем Волжского бассейна», регистрационный номер 1021060107217-0-1.6.19.

Для цитирования: Васюков В.М. Род *Thymus* (Lamiaceae) в Нижнем Поволжье: конспект и ключ для определения видов // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 40–48.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-40-48

ORIGINAL ARTICLE

**GENUS *THYMUS* (LAMIACEAE) IN THE LOWER VOLGA REGION:
SYNOPSIS AND KEY FOR DETERMINING THE SPECIES****Vladimir M. Vasjukov**Samara Federal Research Center of the RAS, Institute of Ecology of the Volga River
Basin of the RAS, vvasjukov@yandex.ru

Abstract. For the flora of the Lower Volga region (Astrakhan, Volgograd, Saratov regions and the Republic of Kalmykia), an abstract of 15 species of the genus *Thymus* L. (Lamiaceae) is given with a key for determination: section *Verticillati* – *T. dimorphus*, *T. marschallianus*, *T. stepposus*; section *Kotschyani* – *T. mugodzharensis*; section *Subbracteati* – *T. calcareus*, *T. cimicinus* s. str., *T. cretaceus*, *T. didukhii*, *T. dubjanskii*, *T. eltonicus*, *T. kirgisorum*, *T. kondratjukii*, *T. lanulosus*, *T. pallasianus*; section *Margidromi*: *T. tzvelevii*. Previously cited for the Saratov region *T. guberlinensis* Iljin, *T. serpyllum* L. and *T. zheguliensis* Klovov et Des.-Shost. excluded from the flora of the region.

Keywords: Lower Volga region, *Thymus*, Lamiaceae

Acknowledgements. The author is grateful and sincerely grateful to M.S. Knjazev, D.G. Melnikov, V.M. Ostapko, V.A. Sagalaev, S.V. Saksonov, I.V. Sokolova, A.P. Sukhorukov, I.V. Tatanov, N.N. Tzvelev for valuable consultations.

Financial Support. Research was carried out within the framework of the state assignment of the Institute of Ecology of the Volga River Basin of the RAS «Structure, dynamics and sustainable development of ecosystems of the Volga River Basin» No. 1021060107217-0-1.6.19.

For citation: Vasjukov V.M. Genus *Thymus* (Lamiaceae) in the Lower Volga region: synopsis and key for determining the species // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 40–48.

В России известен 161 вид рода *Thymus* (Lamiaceae) (Клоков, 1954, 1973; Меницкий, 1978; Пробатова, 1995; Доронькин, 1997; Князев, 2015; Васюков, 2012–2023).

Цель работы – критическая ревизия представителей рода *Thymus* на территории Нижнего Поволжья.

Основой работы послужили гербарные коллекции, включая типовые (LE, MHA, MOSP, MW, PKM, PVB, SARAT, TLT, VOLG и др.) и полевые исследования автора.

Мы следуем монотипической концепции вида В.Л. Комарова (1940), развитой и углубленной С.В. Юзепчуком (1958), М.В. Клоковым (1973), Н.Н. Цвелевым (2005), Р.В. Камелиным (2009).

Для видов дано распространение в пределах Нижнего Поволжья (Астраханская, Волгоградская, Саратовская обл. и Респ. Калмыкия) и общее распространение. Таксоны расположены, в основном, по системе рода *Thymus*, разработанной М.В. Клоковым (1954, 1973).

Латинские названия растений и фамилии авторов таксонов приняты по номенклатурной базе данных International Plant Names Index (<http://www.ipni.org/>).

Во флоре Нижнего Поволжья, по нашим данным, произрастает 15 видов рода *Thymus*; ниже приводим конспект и ключ для их определения. Ранее приводимые для Саратовской обл. *T. guberlinensis* Пjin (вид степной зоны Южного Урала), *T. serpyllum* L. (вид боровых песков лесной зоны Европы) и *T. zheguliensis* Klokov et Des.-Shost.(эндемик Жигулевской возвышенности) исключаются из флоры региона.

Конспект рода *Thymus* L. Нижнего Поволжья

Род *Thymus* L. 1753, Sp. Pl. 2: 590. – Тимьян, Чабрец.

Секция *Verticillati* Klokov, 1954, Бот. мат. (Ленинград), 16: 297.

1. *T. dimorphus* Klokov et Des.-Shost. 1927, Тр. Сільск.-Госп. Ком. Укр. (Бот.), 1, 3: 122, р. p., excl. pl. caucas.; Клоков, 1954, Фл. СССР, 21: 500, р. p.; id. 1973, Расообр. в роде *Thymus*: 18, р. p.; Меницкий, 1978, Фл. европ. части СССР, 3: 203, р. max. p., pro hybr.; Князев, 2015, Бот. журн. 100, 2: 137, р. max. p., pro hybr. – **Т. двуформенный.**

Lectotypus (Крицька, 2014, Укр. бот. журн. 71, 3: 303): «Маріупіль. Степові схили над Кальчиком і плато перед зах. участком, 13 VI 1925, М. Клоков» (CWU).

Волгоградская обл.: Калачевский р-н, по р. Голубая и Ольховский р-н, близ хутора Щепкин (MW). – В каменистых степях. – Общ. распр.: степная зона Причерноморья от Днестра до предгорий Кавказа.

Пр и м е ч а н и е. Нами поддерживается мнение М.В. Клокова (1973), что *T. dimorphus* не является гибридным образованием.

2. *T. marschallianus* Willd. 1800, Sp. Pl. 3, 1: 141; Клоков, Десятова-Шостенко, 1936, Фл. юго-вост. европ. части СССР, 6: 173; Клоков, 1954, Фл. СССР, 21: 511; id. 1973, Расообр. в роде *Thymus*: 20; Меницкий, 1978, Фл. европ. части СССР, 3: 202, р. p.; Князев, 2015, Бот. журн. 100, 2: 136, р. max. p. – *T. pannonicus* All. subsp. *marschallianus* (Willd.) Soó, 1972, Feddes Repert. 83, 3: 206. – **Т. Маршалла.**

Lectotypus (Vasjukov, 2014, Novitates Syst. Pl. Vasc. 45: 117): «Ex Herb. Willdenow» (B: B-W 11029-020).

Волгоградская (по всей области), Саратовская (по всей области) области и Республика Калмыкия (Ергени) (Еленевский и др., 2008; Лактионов, 2009; Бакташева, 2012; Сагалаев, 2000, 2015) и указан для севера Заволжья

Астраханской обл. (Сагалаев, 2000). – В луговых степях, на степных склонах, полянах и опушках степных дубрав. – Общее распространение: лесостепная и степная зоны Восточной Европы и Западной Азии от Южного Буга до Иртыша.

П р и м е ч а н и е. В зарубежных таксономических базах (Euro-Med Plantbase, Plants of the World Online, The Plant List) восточноевропейско-западноазиатский субэректный *T. marschallianus* необоснованно включается в синонимы среднеевропейского псевдорепентного *T. pannonicus* All.; таксоны не конспектичны и их объединение ошибочно.

3. *T. stepposus* Klokov et Des.-Shost. 1936, Журн. Инст. бот. АН УРСР, 9, 17: 194; Клоков, 1954, Фл. СССР, 21: 512; id. 1973, Расообр. в роде *Thymus*: 20. – *T. marschallianus* Willd. subsp. *stepposus* (Klokov et Des.-Shost.) Tzvelev, 1988, Фл. Хопер. заповед.: 94, comb. illeg. ≡ *T. marschallianus* Willd. var. *stepposus* (Klokov et Des.-Shost.) Knjaz., comb. illeg. – *T. marschallianus* auct. non Willd.: Меницкий, 1978, Фл. европ. части СССР, 3: 202, р. р. – **Т. степной.**

Holotypus: «Уфимская губ., г. Мензелинск, Акташ-Урсаевский лес, 20 VI 1913, Лобик» (LE).

Саратовская обл. (Предволжье и Заволжья) (Еленевский и др., 2008) и вероятно нахождение в Волгоградской обл. – В степях. – Общее распространение: степная зона юго-востока Европейской России и Казахстана.

Секция *Kotschyani* Klokov, 1954, Бот. мат. (Ленинград), 16: 314.

4. *T. mugodzharius* Klokov et Des.-Shost. 1932, Изв. Бот. сада АН СССР, 1931, 30, 3–4: 537, р. р.; Клоков, Десятова-Шостенко, 1936, Фл. юго-вост. европ. части СССР, 6: 174; Клоков, 1954, Фл. СССР, 21: 561, р. р.; id. 1973, Расообр. в роде *Thymus*: 29; Князев, 2015, Бот. журн. 100, 2: 129. – *T. guberlinensis* auct. non Ijtin: Меницкий, 1978, Фл. европ. части СССР, 3: 198, р. min. р. – **Т. мугоджарский.**

Lectotypus (Клоков, Шостенко, 1938, Уч. зап. Харків. держ. ун-ту, 3, 14: 131): «б. Актюбинская губ., Мугоджары, верховья р. Талдыка, каменистые склоны, 10 VII 1927, И.М. Крашенинников» (LE).

Саратовская обл., Озинский р-н, с. Меловое (LE). – В каменистых степях. – Эндемик Мудогжар, Западного и Восточного Казахского мелкосопочника; в России вид известен близ пгт Озинки Саратовской обл. – бассейн р. Урал (Клоков, Шостенко, 1932) и в районе Орска Оренбургской обл. (Клоков, Шостенко, 1938; Князев, 2015).

Секция *Subbracteati* Klokov, 1954, Бот. мат. (Ленинград), 16: 315.

5. *T. didukhii* Ostapko, 1990, Укр. бот. журн. 47, 2: 92. – *T. kondratjukii* Ostapko var. *didukhii* (Ostapko) Knjaz. 2015, Бот. журн. 100, 2: 139. – **Т. Дидуха.**

Holotypus: «УРСР, Ворошиловградська обл., Міловський р-н, на південних схилах крейдяних відслонень на південь від с. Калмиківка, 1 VII 1987, Я. П. Дідух, В. М. Остапко» (KW).

Волгоградская обл., окр. ст. Сиротинская (MW; Остапко, 2005). – На обнажениях мела. – Эндемик Донецкого края и юга Среднерусской возвышенности.

6. *T. calcareus* Klokov et Des.-Shost. 1927, Тр. Сільск.-Госп. Ком. Укр. (Бот.), 1, 3: 129; Клоков, 1954, Фл. СССР, 21: 575; id. 1973, Расообр. в роде *Thymus*: 32; Меницкий, 1978, Фл. европ. части СССР, 3: 197, р. р.; Князев, 2015, Бот. журн. 100, 2: 127, р. р. – **Т. известковый.**

Neotypus (Крицька, 2014, Укр. бот. журн. 71, 3: 302): «Сталінська обл., Старобешівський р., с. Роздольне (колишня Стара Каракуба). Вапнякові відслонення, 1931, Ю. Клеопов» (KW).

Волгоградская обл.: правобережье Дона, нижнее течение Медведицы (Клоков, Шостенко, 1938). – На обнажениях известняка. – Общее распространение: приазовско-донские степи – юг Среднерусской возвышенности, восток и юг Донецкого края, север Приазовской возвышенности.

7. *T. kondratjukii* Ostapko, 1987, Укр. бот. журн. 44, 2: 47; Князев, 2015, Бот. журн. 100, 2: 139, р. р. – **Т. Кондратюка.**

Holotypus: «УРСР, Ворошиловградська обл., Міловський р-н, схили Крейдяного яру поблизу заповідника «Стрільцівський степ», відслонення крейди, 20 VII 1974, В.М. Остапко» (KW).

Волгоградская обл., по Хопру (Остапко, 2005). – На обнажениях мела. – Эндемик Донецкого края и юга Среднерусской возвышенности.

8. *T. cretaceus* Klokov et Des.-Shost. 1927, Тр. Сільск.-Госп. Ком. Укр. (Бот.), 1, 3: 127; Клоков, 1954, Фл. СССР, 21: 576; id. 1973, Расообр. в роде *Thymus*: 32. – *T. calcareus* auct. non Klokov et Des.-Shost.: Меницкий, 1978, Фл. европ. части СССР, 3: 197, р. р.; Князев, 2015, Бот. журн. 100, 2: 127, р. р. – **Т. меловой.**

Holotypus: «№ 4016, distr. Isjum, Пришиб, мел, 25 VI 1914, S. Schirjajeff» (KW).

Волгоградская обл.: по рекам Голубая, Дон, Хопёр, Иловля (на север до Камышина) (LE, MW). – На обнажениях мела. – Общее распространение: приазовско-донские степи до Волги

– юг Среднерусской и Приволжской возвышенности (бассейн Дона), север Донецкого кряжа.

9. ***T. dubjanskyi*** Klokov et Des.-Shost. 1932, Изв. Бот. сада АН СССР (1931), 30, 3–4: 545; Клоков, Десятова-Шостенко, 1936, Фл. юго-вост. европ. части СССР, 6: 175; Клоков, 1954, Фл. СССР, 21: 577; id. 1973, Расообр. в роде *Thymus*: 32; Князев, 2015, Бот. журн. 100, 2: 128, р. р. — *T. cimicinus* auct. non Blum ex Ledeb.: Меницкий, 1978, Фл. европ. части СССР, 3: 198, р. р. — **Т. Дубянского.**

Lectotypus (Клоков, Шостенко, 1938, Уч. зап. Харків. держ. ун-ту, 3, 14: 138): «Саратовская губ., Хвалынский уезд, окрестности г. Хвалынска, южные щебнистые склоны горы Каланча, 8 VII 1927, Смирнов» (LE).

Саратовская обл.: Вольский и Хвалынский районы (LE, MW). — На обнажениях мела. — Эндемик юга Среднего и севера Нижнего Предволжья (среднее течение рек Волга, Свияга и Сура) (Васюков, Саксонов, 2013).

10. ***T. pallasianus*** Heinr. Braun, 1892, Oesterr. Bot. Zeitscher. 42: 337; Клоков, Десятова-Шостенко, 1936, Фл. юго-вост. европ. части СССР, 6: 178; Клоков, 1954, Фл. СССР, 21: 558; id. 1973, Расообр. в роде *Thymus*: 34; Меницкий, 1978, Фл. европ. части СССР, 3: 194, р. max. р.; Князев, 2015, Бот. журн. 100, 2: 125, р. max. р. — *T. odoratissimus* M. Bieb. 1819, Fl. Taug.-Cauc. 3: 405, non Mill. 1768, Gard. Dict., ed. 8, n° 9. — **Т. Палласа.**

Lectotypus (Клоков, Шостенко, 1938, Уч. зап. Харків. держ. ун-ту, 3, 14: 141): «*Thymus odoratissimus*. Sarepta. com. Wunderlich. a. 1818» (LE).

Волгоградская обл.: бассейн р. Дон, Предволжье и север Заволжья; Саратовская обл.: бассейн р. Дон и юг Заволжья; Республика Калмыкия: Ергени и Кумо-Маныч (Еленевский и др., 2008; Бакташева, 2012; Сагалаев, 2015; LE, MW). — По песчаным террасам рек, в песчаных степях. — Общее распространение: степная зона Восточной Европы, от Южного Буга на западе до левобережья Волги на востоке, нижнего течения Кубани и Терека на юге.

11. ***T. lanulosus*** Klokov et Des.-Shost. 1936, Журн. Инст. бот. АН УССР, 9, 17: 195; Клоков, 1954, Фл. СССР, 21: 585; id. 1973, Расообр. в роде *Thymus*: 34. — *T. kirgisorum* auct. non Dubyansky: Меницкий, 1978, Фл. европ. части СССР, 3: 197, р. р. — *T. eltonicus* Klokov et Des.-Shost. var. *lanulosus* (Klokov et Des.-Shost.) Knjaz. 2015, Бот. журн. 100, 2: 127, р. р. — **Т. шерстистый.**

Holotypus: «Уральская губ. и уезд, Чижинская вол., нижн. часть склона Сырта, 23 VI 1925, Шмидт» (LE).

Волгоградская обл.: близ г. Волгоград и Заволжье (LE, VOLG). — В сухих степях, на каменистых склонах. — Общее распространение: юг степной зоны от Предволжья до Западного Казахстана (юг Приволжской возвышенности, юг Общего Сырта).

12. ***T. cimicinus*** Blum ex Ledeb. 1849, Fl. Ross. 3: 348; Меницкий, 1978, Фл. европ. части СССР, 3: 198, р. min. р.; Князев, 2015, Бот. журн. 100, 2: 128. — *T. kirgisorum* Dubyansky var. *creticola* Klokov et Des.-Shost. 1932, Изв. Бот. сада АН СССР, 1931, 30, 3–4: 541; Клоков, Десятова-Шостенко, 1936, Фл. юго-вост. европ. части СССР, 6: 177. — *T. cretica* (Klokov et Des.-Shost.) Stankov, 1949, в Станков и Талиев, Опред. высш. раст. европ. части СССР: 522. — **Т. клоповый.**

Lectotypus (Меницкий, 1978, Фл. европ. части СССР, 3: 198): «pr. Astrachan. Dr. Eichenwald» (LE), вероятно, близ г. Волгоград.

Волгоградская обл.: близ г. Волгоград, с. Захаровка, хутор Щепкин, с. Каменный Брод, с. Чухонастовка, хутор Буров (Клоков, Шостенко, 1938; LE). — На обнажениях мела. — Общее распространение: юг Приволжской возвышенности и Западный Казахстан (меловые обнажения в бассейне р. Эмба).

П р и м е ч а н и е. Запись на этикетке типового образца неточна, поскольку в дельте Волги нет подходящих условий для петрофитных видов *Thymus* (Сагалаев, 2000 и др.). Мы принимаем *T. cimicinus* в понимании объема вида М.С. Князевым (2015).

13. ***T. kirgisorum*** Dubyansky, 1913, in O. et V. Fedtsch. Consp. Fl. Turkest. 5: 128; Клоков, Десятова-Шостенко, 1936, Фл. юго-вост. европ. части СССР, 6: 176; Клоков, 1954, Фл. СССР, 21: 585, р. max. р.; id. 1973, Расообр. в роде *Thymus*: 35; Меницкий, 1978, Фл. европ. части СССР, 3: 197, р. р.; Князев, 2015, Бот. журн. 100, 2: 127, р. max. р. — **Т. киргизский.**

Lectotypus (Клоков, Шостенко, 1938, Уч. зап. Харків. держ. ун-ту, 3, 14: 142): «Уральская обл., Темир. у. Возвышенности между р. Эмбой и балкой Астоу-Салды, на твердом песке близ водомоины, 18 VI 1904, В. Дубянский» (LE).

Астраханская обл.: север Предволжья и Заволжья; Волгоградская обл.: бассейн р. Дон, Предволжье и Заволжье; Саратовская обл., Заволжье; Респ. Калмыкия (Еленевский и др., 2008; Лактионов, 2009; Бакташева, 2012; Сагалаев, 2000; LE, MW). — На глинистых, каменистых и песчано-каменистых склонах, в степях. — Общее распространение: степная и север

пустынной зоны Нижнего Поволжья и Западного Казахстана.

П р и м е ч а н и е. Для южных отрогов Общего Сырта (Клоков, 1973) приводится близкий таксон – *T. kasakstanicus* Klokov et Des.-Shost. 1932, Изв. Бот. сада АН СССР (1931), 30, 3–4: 539; Клоков, Десятова-Шостенко, 1936, Фл. юго-вост. европ. части СССР, 6: 177; Клоков, 1954, Фл. СССР, 21: 586, р. р.; id. 1973, Расообр. в роде *Thymus*: 35. Вид севера пустынной зоны Западного Казахстана: Мугоджарские горы, горы Улутау.

14. *T. eltonicus* Klokov et Des.-Shost. 1932, Изв. Бот. сада АН СССР (1931), 30, 3–4: 543; Клоков, Десятова-Шостенко, 1936, Фл. юго-вост. европ. части СССР, 6: 176; Клоков, 1954, Фл. СССР, 21: 587; id. 1973, Расообр. в роде *Thymus*: 35. – *T. kirgisorum* auct. non Dubyansky: Меницкий, 1978, Фл. европ. части СССР, 3: 198, р. р.; Князев, 2015, Бот. журн. 100, 2: 127, р. р. – **Т. эльстонский.**

Lectotypus (Nachychko et al., 2019, Phytotaxa, 409, 2: 74): «Окр. Сарепты, Becker» (CWU).

Астраханская обл.: гора Богдо и близ оз.

Баскунчак (TLT); Волгоградская обл.: близ г. Волгоград, оз. Эльтон и др. (LE, MW); Саратовская обл., близ г. Красный Кут (LE). – На глинистой почве по склонам балок. – Общее распространение: юг степной и север пустынной зоны между Нижней Волги и р. Эмбой.

Секция *Margidromi* Knjasev, 2015, Бот. журн. 100, 2: 136.

15. *T. × tzvelevii* Vasjukov, 2015, Новости сист. высш. раст. 46: 186. – **Т. Цвелева.**

Holotypus: «Саратовская обл., близ г. Вольска, степные склоны, 6 VII 1968, Ю. Меницкий» (LE).

Саратовская обл.: Вольский и Хвалынский р-ны (LE, PVB). – На обнажениях мела. – Эндемик севера Нижнего Предволжья. – Гибридогенный вид, происходящий от гибридизации *T. dubjanskyi* и *T. marschallianus*.

В роде *Thymus* широко распространен гибридогенез с образованием плодущих и расщепляющихся гибридов даже между видами разных секций, но обычно не приводящий к формированию устойчивых апогамных форм. 1. *T. dimorphus*.

Ключ определения видов рода *Thymus* L. Нижнего Поволжья

1. Соцветия во время цветения удлинённые, цилиндрические, обычно б. м. прерывистые, с несколькими раздвинутыми мутовками. Стебли под соцветием опушены длинными (равными диаметру цветоноса) оттопыренными волосками. Листья с обеих сторон голые. Зубцы верхней губы чашечки по краю равномерно реснитчато-опушенные 2

+ Соцветия во время цветения головчатые, редко некоторые побеги с 1–2 обедненными дополнительными мутовками. Стебли под соцветием опушены вниз прижатыми, реже оттопыренными, короткими волосками. Листья с обеих сторон голые, реже более или менее волосистые. Зубцы верхней губы чашечки по краю голые или опушены мелкими шипиками, или 1–4 реснитчатыми волосками на каждой стороне 5

2. Растения с ползучими, лежащими или косо восходящими вегетативными побегами. Все или только листья в нижней половине побега с хорошо развитыми черешками 3

+ Растения с прямостоячими или отчасти восходящими вегетативными и генеративными побегами 4

3. Листья линейно-эллиптические, 9–28 мм дл. и 1–4 (5) мм шир., все с хорошо выраженным черешком. Генеративные ветви 5–23 см выс. Чашечка во время цветения (3) 3,5–5 мм дл.

+ Листья линейно-продолговатые, 5–15 мм дл., 1,5–3 (4) мм шир., сидячие и только нижние с коротким черешком. Чашечка во время цветения 2–3,5 мм дл. 15. *T. × tzvelevii* (растения уклоняющиеся к *T. marschallianus*).

4. Листья продолговато-эллиптические, 12–30 мм дл. и 2,5–5 (7,5) мм шир., с мелкими слабо заметными точечными железками. Генеративные побеги 12–37 см выс. 2. *T. marschallianus*.

+ Листья почти линейные, 8–16 мм дл. и 1,2–2(2,5) мм шир., с более крупными и хорошо заметными точечными железками. Генеративные побеги 6–16 см выс. 3. *T. stepposus*.

5. Сильно одревесневающий кустарничек, приподнятый над субстратом (все скелетные оси косо вверх направленные, ползучих побегов нет). Листья продолговато-эллиптические, 5–10 мм дл. и 1,5–3 мм шир., с коротким черешком, с обеих сторон голые и, нередко, даже без ресничек по краю пластин-

ки (черешка). Генеративные побеги 4–7 см выс., по всей длине, даже под соцветием с кратчайшим, малозаметным опушением (опушение состоит из шипиков и серповидных волосков до 0,1 мм дл.). Чашечка во время цветения 3,5–4 мм дл.; зубцы верхней губы чашечки по краю с гладкие или с мельчайшими бугорками (шипиками) 4. *T. mugodzharcicus*.

+ Более или менее распростертые, прижатые к субстрату растения; ползучие побеги есть. Листья от линейных до продолговато-эллиптических, сидячие или черешковые, на поверхности голые или быть может волосистые, всегда с ресничками по краю пластинки (черешка) 6

6. Листья узколинейно-лопатчатые, с наибольшей шириной у верхушки, 6–16 мм дл. и 0,5–2 мм шир., сидячие, по краю до середины и выше реснитчатые, на поверхности голые, почти все в пазухах с короткими побегами мелких листьев. Чашечка во время цветения 3,5–4 мм дл.; зубцы верхней губы по краю без ресничек. Генеративные побеги 5–20 см выс. Растение песков 10. *T. pallasianus*.

+ Листья продолговато-эллиптические до почти линейных, с наибольшей шириной около середины, обычно с ресничками лишь в нижней трети листьев (но у опушеннолистных видов реснички могут быть и выше середины пластинки); все листья без пазушных укороченных побегов или они есть только у некоторых нижних. Растения других местообитаний 7

7. Листья с обеих сторон волосистые (кроме того, реснитчатые по краю пластинок, иногда почти по всей длине). Чашечка во время цветения 3–3,5 мм дл.; зубцы верхней губы по краю с ресничками ... 8.

+ Листья на поверхности голые (реснички по краю пластинок есть но лишь в нижней четверти длины) 9

8. Листья 8–13 мм дл. и 1–2 мм шир., сидячие. Все растение беловатойлочное, густо волосистое. Венчик бледно-лиловый. Генеративные побеги 2–8 см выс. Растение сухих степей Нижней Волги 11. *T. lanulosus*.

+ Растение менее густо волосистое. Листья 5–7 мм дл. и 0,8–1,2 мм шир., с хорошо развитым черешком. Венчик розовый. Генеративные побеги 3–5 см выс. Растения каменистых степей и обнажений мела бассейна Дона 5. *T. didukhii*.

9. Зубцы верхней губы чашечки по краю с ресничками 10

+ Зубцы верхней губы чашечки по краю без ресничек (иногда с мелкими щетинками) 11

10. Соцветие продолговато-головчатое, с 1–2 отодвинутыми нижними мутовками, 1,5–3 см дл. Листья (почти) сидячие. Чашечка во время цветения 2–3,5 мм дл. Растение обнажений мела бассейна севера Нижнего Предволжья 15. *T. × tzvelevii* (растения уклоняющиеся к *T. dubjanskii*)

+ Соцветие продолговато-головчатое, 1,5–2,5 см дл., но (обычно) без отодвинутых нижних мутовок Листья с хорошо развитым черешком (самые нижние с черешком равным длине пластинки). Чашечка во время цветения около 4 мм дл. Растение обнажений мела бассейна Дона 7. *T. kondratjukii*.

11. Листья на генеративных побегах сидячие и почти сидячие на вегетативных побегах. Чашечка во время цветения 3,5–4 мм дл. 12

+ Листья в нижней половине генеративных побегов с коротким, но хорошо развитым черешком, на вегетативных побегах все короткочерешчатые 13

12. Генеративные побеги 3–17 см выс. Листья 8–18 мм дл. и 2–3,5 мм шир., желтовато-зеленые 13. *T. kirgisorum*.

+ Генеративные побеги 4–7 см выс. Листья 8–15 мм дл. и 1–2 мм шир., зеленые ... ? *T. kasakstanicus*.

13. Листья 9–20 мм дл. и 2–5 (6) мм шир., по краю в нижней четверти с единичными ресничками. Чашечка во время цветения 4–4,5 мм дл. Генеративные побеги 6–15 см выс. 14. *T. eltonicus*.

+ Листья значительно мельче, по краю с ресничками только у основания или (*T. dubjanskii*) многочисленными в нижней половине пластинки. Генеративные побеги до 12 см выс. 14

14. Листья 7–12 мм дл. и 2–3(4) мм шир., по краю в нижней трети-половине реснитчатые. Чашечка 4–4,5 мм дл. Растение обнажений мела северной части Нижнего Предволжья 9. *T. dubjanskii*.

+ Листья 1–2 (2,5) мм шир., по краю только у основания (в нижней четверти) реснитчатые. Чашечка 3,25–4 мм дл. Растения обнажений мела, мергелей, известняков других районов Нижнего Предволжья 15

15. Генеративные побеги 1–3 (4) см выс., с двумя парами листьев (не учитывая прицветные листья). Наиболее развитые листья лишь в 2–2,5 раза короче генеративного побега. 12. *T. cimicinus*.

+ Генеративные побеги 2–10 (14) см выс., с 3–5 (6) парами листьев (не учитывая прицветные листья). Наиболее развитые листья 3–6 раз короче генеративного побега.16

16. Листья продолговато-эллиптические или эллиптические, 5–10 мм дл. и 1–2,25 мм шир. с

мелкими и слабо заметными точечными железками. Чашечка обычно фиолетовая ... 8. *T. cretaceus*.

+ Листья продолговато- или ланцетно-эллиптические, 8–15 мм дл. и 1–2,5 мм шир. с более крупными и хорошо заметными точечными железками. Чашечка зеленая 6. *T. calcareus*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

REFERENCES

- Бакташева Н.М. Конспект флоры Калмыкии. Элиста: Калмыцкий университет, 2012. 112 с. [Baktasheva N.M. Konspekt flory Kalmykii. Elista: Kalmytskii universitet, 2012. 112 s. (in Russ.)].
- Васюков В.М. Род *Thymus* L. (Lamiaceae) флоры Приволжской возвышенности // Биологическое разнообразие растительного мира Урала и сопредельных территорий: материалы Всероссийской конференции с международным участием (Екатеринбург, 28 мая – 1 июня 2012 г.). Екатеринбург, 2012. С. 55–57 [Vasyukov V.M. Rod *Thymus* L. (Lamiaceae) flory Privolzhskoi vozvyshennosti // Biologicheskoe raznoobrazie rastitel'nogo mira Urala i sopredel'nykh territorii: materialy Vserossiiskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem (Ekaterinburg, 28 maya – 1 iyunya 2012 g.). Ekaterinburg, 2012. S. 55–57 (in Russ.)].
- Васюков В.М. К изучению рода *Thymus* L. (Lamiaceae) во флоре бассейна Средней и Нижней Волги // Современная ботаника в России: труды XIII Съезда Русского ботанического общества и конференции «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна» (Тольятти, 16–22 сентября 2013 г.). Т. 2: Систематика и география сосудистых растений. Сравнительная флористика. Геоботаника. Тольятти, 2013. С. 15–16 [Vasyukov V.M. K izucheniyu roda *Thymus* L. (Lamiaceae) vo flore basseina Srednei i Nizhnei Volgi // Sovremennaya botanika v Rossii: trudy XIII S'ezda Russkogo botanicheskogo obshchestva i konferentsii «Nauchnye osnovy okhrany i ratsional'nogo ispol'zovaniya rastitel'nogo pokrova Volzhskogo basseina» (Tol'yatti, 16–22 sentyabrya 2013 g.). T. 2: Sistematika i geografiya sosudistyykh rastenii. Sravnitel'naya floristika. Geobotanika. Tol'yatti, 2013. S. 15–16 (in Russ.)].
- Васюков В.М. О крымских тимьянах (*Thymus* L., Lamiaceae) // Новости систематики высших растений. 2014. Т. 45. С. 110–121 [Vasyukov V.M. O krymskikh tim'yanakh (*Thymus* L., Lamiaceae) // Novosti sistematiki vysshikh rastenii. 2014. T. 45. S. 110–121. (in Russ.)].
- Васюков В.М. *Thymus dubjanskii* (Lamiaceae) – эндемик Среднего Поволжья // Вопросы биологии, экологии, химии и методики обучения. Саратов, 2014. Вып. 16. С. 3–7. [Vasyukov V.M. *Thymus dubjanskii* (Lamiaceae) – endemik Srednego Povolzh'ya // Voprosy biologii, ekologii, khimii i metodiki obucheniya. Saratov, 2014. Vyp. 16. S. 3–7 (in Russ.)].
- Васюков В.М. *Thymus tzvelevii* (Lamiaceae) – новый нотовид из Европейской России // Новости систематики высших растений. 2015. Т. 46. С. 186–188 [Vasyukov V.M. *Thymus* × *tzvelevii* (Lamiaceae) – novyi notovid iz Evropeiskoi Rossii // Novosti sistematiki vysshikh rastenii. 2015. T. 46. S. 186–188. (in Russ.)].
- Васюков В.М. Ряд *Marschalliani* Klokov et Des.-Shost. рода *Thymus* L. (Lamiaceae) // XIII Московское совещание по филогении растений. 50 лет без К.И. Мейера: материалы международной конференции (Москва, 2–6 февраля 2015 г.). М., 2015. С. 57–61 [Vasyukov V.M. Ryad *Marschalliani* Klokov et Des.-Shost. roda *Thymus* L. (Lamiaceae) // XIII Moskovskoe soveshchanie po filogenii rastenii. 50 let bez K.I. Meiera: materialy mezhdunarodnoi konferentsii (Moskva, 2–6 fevralya 2015 g.). M., 2015. S. 57–61 (in Russ.)].
- Васюков В.М. Обзор видов рода *Thymus* (Lamiaceae) лесостепной и степной зон Европейской России // Экосистемы. 2019. № 20 (50). С. 38–51 [Vasyukov V.M. Obzor vidov roda *Thymus* (Lamiaceae) lesostepnoi i stepnoi zon Evropeiskoi Rossii // Ekosistemy. 2019. № 20 (50). S. 38–51 (in Russ.)].
- Васюков В.М. Обзор видов рода *Thymus* L. (Lamiaceae) Нижнего Поволжья // Живые системы: передовые междисциплинарные технологии изучения, управления и сохранения: сборник научных статей по материалам международной научной конференции, посвященной 110-летию СГУ имени Н.Г. Чернышевского (Саратов, 9–11 сентября 2019 г.). Саратов, 2019. С. 104–105. (Vasyukov V.M. Review of species of the genus *Thymus* L. (Lamiaceae) in Lower Volga // Living systems – 2019: Collection of scientific articles. Saratov, 2019. P. 105–106) [Vasyukov V.M. Obzor vidov roda *Thymus* L. (Lamiaceae) Nizhnego Povolzh'ya // Zhivye sistemy: peredovye mezhdistsiplinarnye tekhnologii izucheniya, upravleniya i sokhraneniya: sbornik nauchnykh statei po materialam mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, posvyashchennoi 110-letiyu SGU imeni N.G. Chernyshevskogo (Saratov, 9–11 sentyabrya 2019 g.). Saratov, 2019. S. 104–105 (Vasyukov V.M. Review of species of the genus *Thymus* L. (Lamiaceae) in Lower Volga // Living systems – 2019: Collection of scientific articles. Saratov, 2019. P. 105–106) (in Russ.)].
- Васюков В.М. Род *Thymus* L. (Lamiaceae) во флоре Средней России // Флора и охрана генофонда: материалы Всероссийской научной конференции, посвященной

- 80-летию со дня рождения В.С. Новикова (Москва, 2–6 ноября 2020 г.). М., 2020. С. 110–115. [Vasyukov V.M. Rod *Thymus* L. (Lamiaceae) vo flore Srednei Rossii // Flora i okhrana genofonda: materialy Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii, posvyashchennoi 80-letiyu so dnya rozhdeniya V.S. Novikova (Moskva, 2–6 noyabrya 2020 g.). М., 2020. S. 110–115. (in Russ.)].
- Васюков В.М. Новый список рода *Thymus* (Lamiaceae) флоры России // Российская ботаника в меняющемся мире: Тезисы докладов XV Делегатского съезда Русского ботанического общества и конференции «Российская ботаника в меняющемся мире», посвященной 300-летию Российской академии наук (г. Санкт-Петербург, 10–13 сентября 2023 года). СПб.: Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, 2023. С. 18–19 [Vasyukov V.M. Novyi spisok roda *Thymus* (Lamiaceae) flory Rossii // Rossiiskaya botanika v menyayushchemsya mire: Tezisy dokladov XV Delegatskogo s'ezda Russkogo botanicheskogo obshchestva i konferentsii «Rossiiskaya botanika v menyayushchemsya mire», posvyashchennoi 300-letiyu Rossiiskoi akademii nauk (g. Sankt-Peterburg, 10–13 sentyabrya 2023 goda). SPb.: Botanicheskii institut im. V.L. Komarova RAN, 2023. S. 18–19 (in Russ.)].
- Васюков В.М., Саксонов С.В. *Thymus dubjanskii* и *T. zheguliensis* (Lamiaceae) в Среднем Поволжье // Бот. журн. 2013. Т. 98. № 4. С. 503–507 [Vasyukov V.M., Saksonov S.V. *Thymus dubjanskii* i *T. zheguliensis* (Lamiaceae) v Srednem Povolzh'e // Bot. zhurn. 2013. T. 98. № 4. S. 503–507 (in Russ.)].
- Доронькин В.М. Род Тимьян, Богородская трава – *Thymus* L. // Флора Сибири. Новосибирск, 1997. Т. 11. С. 205–220 [Doron'kin V.M. Rod Tim'yan, Bogorodskaya trava – *Thymus* L. // Flora Sibiri. Novosibirsk, 1997. T. 11. S. 205–220 (in Russ.)].
- Еленевский А.Г., Буланы Ю.И., Радыгина В.И. Конспект флоры Саратовской области. Саратов, 2008. 232 с. [Elenevskii A.G., Bulanyi Yu.I., Radygina V.I. Konspekt flory Saratovskoi oblasti. Saratov, 2008. 232 s. (in Russ.)].
- Камелин Р.В. Особенности видообразования у цветковых растений // Труды Зоологического института РАН. 2009. Т. 313 (S1). С. 141–149 [Kamelin R.V. Osobennosti vidoobrazovaniya u tsvetkovykh rastenii // Trudy Zoologicheskogo instituta RAN. 2009. T. 313 (S1). S. 141–149 (in Russ.)].
- Клоков М.В. Род Тимьян – *Thymus* L. // Флора СССР. М.; Л., 1954. Т. 21. С. 470–590 [Klokov M.V. Rod Tim'yan – *Thymus* L. // Flora SSSR. M.; L., 1954. T. 21. S. 470–590 (in Russ.)].
- Клоков М.В. Расообразование в роде тимьянов – *Thymus* L. на территории Советского Союза. Киев, 1973. 190 с. [Klokov M.V. Rasobrazovanie v rode tim'yanov – *Thymus* L. na territorii Sovetskogo Soyuz. Kiev, 1973. 190 s. (in Russ.)].
- Клоков М.В., Шостенко Н.А. Чебрецы Европейской части СССР // Учені записки Харківського державного університету. 1938. № 14. С. 107–154 [Klokov M.V., Shostenko N.A. Chebretsy Evropeiskoi chasti SSSR // Ucheni zapiski Kharkivs'kogo derzhavnogo universitetu. 1938. № 14. S. 107–154 (in Russ.)].
- Князев М.С. Обзор видов рода *Thymus* (Lamiaceae) в Восточной Европе и на Урале // Ботанический журнал. 2015. Т. 100. № 2. С. 114–141 [Knyazev M.S. Obzor vidov roda *Thymus* (Lamiaceae) v Vostochnoi Evrope i na Urale // Botanicheskii zhurnal. 2015. T. 100. № 2. S. 114–141 (in Russ.)].
- Комаров В.Л. Учение о виде у растений: Страница из истории биологии. М.; Л., 1940. 212 с. [Komarov V.L. Uchenie o vide u rastenii: Stranitsa iz istorii biologii. M.; L., 1940. 212 s. (in Russ.)].
- Крицька Л.І. Типіфікація видів судинних рослин, описаних із України: родина Lamiaceae (під *Thymus*) // Український ботанічний журнал. 2014. Т. 71. № 3. С. 301–307 [Krit's'ka L.I. Tipifikatsiya vidiv sudinnikh roslin, opisanikh iz Ukraïni: rodina Lamiaceae (rid *Thymus*) // Ukraïns'kii botanichnii zhurnal. 2014. T. 71. № 3. S. 301–307 (in Russ.)].
- Лактионов А.П. Флора Астраханской области. Астрахань: Астраханский университет, 2009. 295 с. [Laktionov A.P. Flora Astrakhanskoi oblasti. Astrakhan': Astrakhanskii universitet, 2009. 295 s. (in Russ.)].
- Меницкий Ю.Л. Род Тимьян – *Thymus* L. // Флора европейской части СССР. Л.: Наука, 1978. Т. 3. С. 191–204. [Menitskii Yu.L. Rod Tim'yan – *Thymus* L. // Flora evropeiskoi chasti SSSR. L.: Nauka, 1978. T. 3. S. 191–204 (in Russ.)].
- Остапко В.М. Эйдологические, популяционные и ценологические основы фитосоциологии на юго-востоке Украины. Донецк, 2005. 408 с. [Ostapko V.M. Eidologicheskie, populyatsionnye i tsenologicheskie osnovy fitosozologii na yugo-vostoke Ukrainy. Donetsk, 2005. 408 s. (in Russ.)].
- Пробатова Н.С. Род Тимьян, Чабрец, Богородская трава – *Thymus* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 7. СПб., 1995. С. 354–368 [Probatova N.S. Rod Tim'yan, Chabrets, Bogorodskaya trava – *Thymus* L. // Sosudistye rasteniya sovetskogo Dal'nego Vostoka. T. 7. SPb., 1995. S. 354–368 (in Russ.)].
- Сагалаев В.А. Флора степей и пустынь Юго-Востока европейской России, ее генезис и современное состояние: Дис. ... докт. биол. наук. М.; Волгоград, 2000. 1051 с. [Sagalaev V.A. Flora stepi i pustyn' Yugo-Vostoka evropeiskoi Rossii, ee genezis i sovremennoe sostoyanie: Dis. ... dokt. boil. nauk. M.; Volgograd, 2000. 1051 s. (in Russ.)].
- Цвелев Н.Н. Проблемы теоретической морфологии и эволюции высших растений: сборник избранных трудов. М.; СПб., 2005. 407 с. [Tsvelev N.N. Problemy teoreticheskoi morfologii i evolyutsii vysshikh rastenii: sbornik izbrannykh trudov. M.; SPb., 2005. 407 s. (in Russ.)].
- Юзепчук С.В. Комаровская концепция вида, ее историческое развитие и отражение во «Флоре СССР» // Проблема вида в ботанике. № 1. М.; Л., 1958. С. 130–204 [Yuzepchuk S.V. Komarovskaya konceptsiya vida, ee istoricheskoe razvitiye i otrazheniye vo «Flore SSSR» // Problema vida v botanike. № 1. M.; L., 1958. S. 130–204 [Yuzepchuk S.V. Komarovs-

kaya kontsepsiya vida, ee istoricheskoe razvitie i otrazhenie vo «Flore SSSR» // Problema vida v botanike. № 1. M.; L., 1958. S. 130–204. (in Russ.)].
IPNI: International Plant Name Index. 2023. <http://ipni.org> (Дата обращения: 20.11.2023).

Nachychko V.O., Gamulya Yu.G., Sosnovsky Ye.V. Typification of four names in Thymus (Lamiaceae) based on material from the Herbarium of V.N. Karazin Kharkiv National University (CWU) // Phytotaxa. 2019. Vol. 409, N 2. P. 71–82 (DOI: 10.11646/phytotaxa.409.2.3).

Информация об авторе

Владимир Михайлович Васюков – канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории исследования экосистем Института экологии Волжского бассейна РАН – филиала Самарского федерального исследовательского центра РАН; 445003 (vvasjukov@yandex.ru; ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-2688-1673>).

Information about the author

Vladimir M. Vasjukov – Candidate of Biological Sciences, senior researcher at the Ecosystem Research Laboratory of the Institute of Ecology of the Volga Basin of RAS, a branch of the Samara Federal Research Center RAS (vvasjukov@yandex.ru; ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-2688-1673>).

Статья поступила в редакцию 20.11.2023; одобрена после рецензирования 25.05.2024; принята к публикации 10.07.2024.

The article was submitted 20.11.2023; approved after reviewing 25.05.2024; accepted for publication 02.10.2024.

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ FLORISTIC NOTES

В этом выпуске «Флористических заметок» опубликованы 11 сообщений. Обсуждаются находки новых и редких видов сосудистых растений в Вологодской, Костромской, Новосибирской, Тамбовской, Тюменской областях, республиках Дагестан, Карелия, Коми и Якутия, Донецкой Народной Республике. Одна заметка посвящена находкам харовых водорослей в Ивановской, Томской и Челябинской областях и Забайкальском крае. Образцы из MW и МНА с семизначными номерами доступны в Цифровом гербарии МГУ (<https://plant.depo.msu.ru/>). Для находок, сопровождающихся фотографическими материалами, доступными на портале «Флора России» (<https://flora.depo.msu.ru/>) онлайн-ресурса iNaturalist.org, указаны номера наблюдений iNat.

This issue of *Floristic Notes* includes 11 reports. They cover records of new and rare vascular plants of Vologda, Kostroma, Novosibirsk, Tambov, and Tyumen Oblasts, Republics of Dagestan, Karelia, Komi, and Yakutia, Donetsk People's Republic. One note discusses new data on charophytes of Ivanovo, Tyumen and Chelyabinsk Oblasts and Zabaykalsky Krai. Herbarium specimens deposited at MW and MNA with seven-digit codes are available online via the Moscow Digital Herbarium (<https://plant.depo.msu.ru/>). Records with supplementary photographic material available at the "Flora of Russia" portal (<https://flora.depo.msu.ru/>) at iNaturalist.org are accompanied with an iNat observation number.

***PRUNUS PENNSYLVANICA* – НОВЫЙ ВИД ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ**

Оксана Алексеевна Рудковская

Институт леса Карельского научного центра РАН, rudkov.o@yandex.ru

Благодарности. Автор благодарит за консультацию А.В. Туунена (Институт леса Карельского научного центра РАН).

Финансирование. Финансовое обеспечение исследований осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания КарНЦ РАН (Институт леса КарНЦ РАН – № FMEN-2021-0016).

Для цитирования: Рудковская О.А. *Prunus pensylvanica* – новый вид для республики Карелия // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 49–51.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-49-51

***PRUNUS PENNSYLVANICA* – A NEW SPECIES FOR REPUBLIC OF KARELIA**

Oksana A. Rudkovskaya

Forest Research Institute of Karelian Research Centre RAS, rudkov.o@yandex.ru

Acknowledgements. The author thanks for consultation A.V. Tuyunen (Forest Research Institute of Karelian Research Centre RAS).

For citation: Rudkovskaya O.A. *Prunus pensylvanica* – a new species for Republic of Karelia // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 49–51.

В ходе проведения НИР в соответствии с бюджетной тематикой в Прионежском районе республики на территории ООПТ регионального значения в 2024 г. была обнаружена небольшая группа особей нового для флоры Карелии одичавшего древесного интродуцента. Среди сборов (PTZ), сделанных ранее в пределах другой ООПТ (в окрестностях г. Петрозаводск) были обнаружены образцы, также относящиеся к этому виду. Цитируемые гербарные образцы собраны и определены автором, хранятся в PTZ, дублиеты переданы в MW.

Prunus pensylvanica L.f.:

1) 61.843582° с.ш., 34.431548° в.д., Прионежский р-н, северо-восточное побережье Петрозаводской губы Онежского озера, западная граница государственного ландшафтного заказника «Заозерский», узкая вейниково-папоротниковая вырубка, заросшая молодой древесной порослью (*Betula* sp., *Populus tremula*, *Salix* sp.), 7 вегетирующих экземпляров высотой от 0,65 до 1,9 м, равномерно на площади 4,5×3 м, 17.VI 2024 (MW, PTZ); 2) 61.842986° с.ш., 34.392711° в.д., г. Петрозаводск, окрестности района Соломенное, геологический памятник природы «Чертов Стул», пологая скальная вершина горы Большая Ваара с мохово-лишайниковыми с вереском пятнами, недалеко от опушки сосняка брусничного, 3 плодоносящие деревца 2,5; 3,75 и 4 м высотой, 21.IX 2021 (MW, PTZ). Поблизости, ниже по склону, отмечен еще один плодоносящий экземпляр в сосняке чернично-разнотравном. Во всех случаях очевиден занос костянок птицами. Выявленные местонахождения расположены примерно в 2 км друг от друга. На территории республики этот североамериканский вид выращивается редко (Лантратова, 1991), как одичавшее ранее не приводился. В Финляндии вид признан инвазивным, а г. Рованиemi – самое северное из известных вне культуры местонахождение вида в Северной Европе (Lampinen, Laiho, 2024). В Ивановской обл. *Prunus pensylvanica* отнесен к инвазивным видам (Borisova, 2019). В Ленинградской обл. недавно включен в список потенциально инвазивных видов (Бялт и др., 2019), его самосев об-

наружен в естественных лесных фитоценозах на территории научно-опытной станции «Отрадное». В Швеции вид также включен в список потенциально инвазивных видов (Tyler et al., 2015).

Л и т е р а т у р а: Бялт В.В., Фирсов Г.А., Орлова Л.В., Хмарик А.Г. О динамике натурализации древесных растений на северо-востоке Карельского перешейка (Ленинградская область) // Бюл. Главн. бот. сада. 2019. Вып. 205. №. 1. С. 3–11. – Лантратова А.С. Деревья и кустарники Карелии: Определитель. Петрозаводск, 1991. 232 с. – Borisova E.A. Floristic contamination of suburban forests near the city of Ivanovo // Russ. J. Ecol. 2006. Vol. 37. N 3. P. 152–155. – Lampinen R., Laiho E. 2024. Finnish Biodiversity Information Facility. Kastikka Floristic Archives (Kastikka Ark) / Global Biodiversity Information Facility. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/kasmwk> (Accessed 24 May 2024). – Tyler T., Karlsson T., Milberg P., Sahlin U., Sundberg S. Invasive plant species in the Swedish flora: developing criteria and definitions, and assessing the invasiveness of individual taxa / Nord. J. Bot. 2015. Vol. 33. N 3. P. 300–317.

R e f e r e n c e s: Byalt V.V., Firsov G.A., Orlova L.V., Khmarik A.G. O dinamike naturalizatsii drevesnykh rastenii na severo-vostoke Karel'skogo peresheika (Leningradskaya oblast') // Byul. Glavn. bot. sada. 2019. Vyp. 205. №. 1. S. 3–11. – Lantratova A.S. Derevy'a i kustarniki Karelii: Opredelitel'. Petrozavodsk, 1991. 232 s. – Borisova E.A. Floristic contamination of suburban forests near the city of Ivanovo // Russ. J. Ecol. 2006. Vol. 37. N 3. P. 152–155. – Lampinen R., Laiho E. 2024. Finnish Biodiversity Information Facility. Kastikka Floristic Archives (Kastikka Ark) / Global Biodiversity Information Facility. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/kasmwk> (Accessed 24.05.2024). – Tyler T., Karlsson T., Milberg P., Sahlin U., Sundberg S. Invasive plant species in the Swedish flora: developing criteria and definitions, and assessing the invasiveness of individual taxa / Nord. J. Bot. 2015. Vol. 33. N 3. P. 300–317.

Информация об авторе

Оксана Алексеевна Рудковская – науч. сотр. лаборатории ландшафтной экологии и охраны лесных экосистем Института леса Карельского научного центра РАН, канд. биол. наук, 185910, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11 (rudkov.o@yandex.ru), ORCID ID: (<https://orcid.org/0000-0003-0050-7584>).

Information about the author

Oksana A. Rudkovskaya – researcher in the Laboratory for Landscape Ecology and Forest Ecosystems Protection, Forest Research Institute of Karelian Research Centre

of the Russian Academy of Sciences, 185910, Petrozavodsk, Pushkinskaya St., 11
(rudkov.o@yandex.ru, ORCID ID: (<https://orcid.org/0000-0003-0050-7584>).

Статья поступила в редакцию 1.11.2024; одобрена после рецензирования
2.11.2024; принята к публикации 3.11.2024.

The article was submitted 1.11.2024; approved after reviewing 2.11.2024; accepted
for publication 3.11.2024.

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Анна Александровна Ефимова¹, Артём Викторович Леострин²

¹ Костромской музей-заповедник (отдел природы)

² Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН

Автор, ответственный за переписку: Анна Александровна Ефимова,
anef-lita@yandex.ru

Благодарности. Авторы благодарят Департамент природных ресурсов Костромской области, а также жителей пос. Вохма А.В. Кубасова и В.В. Дьячкова за помощь в организации исследований в Вохомском районе.

Финансирование. Работа А.А. Ефимовой проводилась в рамках мониторинга редких и охраняемых видов растений Костромской области, работа А.В. Леострина – по государственному заданию БИН РАН (№ АААА-А19-119031290052-1).

Для цитирования: Ефимова А.А., Леострин А.В. Новые и редкие виды флоры Костромской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 51–55.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-51-55

NEW AND RARE VASCULAR PLANT SPECIES FOR THE FLORA OF THE KOSTROMA REGION

Anna A. Efimova¹, Artem V. Leostrin²

¹ Kostroma State Historical, Architectural and Art Museum-Reserve
(Department of Nature)

² Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences

Corresponding author: Anna A. Efimova, anef-lita@yandex.ru

Acknowledgements. We sincerely thank the Department of Natural Resources of the Kostroma region as well as A.V. Kubasov and V.V. Dyachkov for their help in field research organization in the Vokhma district.

Financial Support. The work of A.A. Efimova was carried out within the monitoring program focused on plant species protected in the Kostroma region. A.V. Leostrin was supported by Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences (no. АААА-А19-119031290052-1).

For citation: Efimova A.A., Leostrin A.V. New and rare vascular plant species for the flora of the Kostroma region // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 51–55.

Настоящее сообщение является продолжением публикаций, посвященных флористическим находкам, сделанным в ходе работ по инвентаризации флоры Костромской обл. Основной объем флористических исследований ведется в рамках мониторинга редких видов и инвентаризации региональных ООПТ. В полевой сезон 2023 г. существенную долю обследованных местообитаний составили крупные болотные массивы в центре и на северо-востоке области. Находки новых адвентивных видов связаны с исследованиями самых юго-западных районов и местообитаний, приуроченных к ветке Северной железной дороги. В работе использованы материалы Цифрового гербария МГУ (Серегин, 2024). Новые для региона виды отмечены звездочкой (*). Фамилии авторов сокращены: А.А. Ефимова – А.Е., А.В. Леострин – А.Л. Гербарные материалы хранятся в гербарии отдела природы Костромского музея-заповедника (КосМ), имеющиеся дублиеты переданы в LE и MW.

Nymphaea tetragona Georgi:

58.82510° с.ш., 46.26599° в.д., Вохомский р-н, левый берег р. Ветлуга, около 5 км к северу от дер. Заветлужье, заболоченный лес, оз. Чертово 31.VII.2023, А.Е., А.Л. (КосМ, LE01271246). – Второе современное местонахождение вида в регионе. Впервые была найдена М.И. Назаровым в 1928 г. также на левобережье р. Ветлуга: в 27 км юго-восточнее оз. Чертово, в устье р. Б. Шортюг на территории современного Поназыревского р-на (MW0349214) и в старице р. Большая Шанга в Шарьинском р-не (MW0349215). В последнем местонахождении также была собрана в 1981 и 2009 гг. (MW0349210; MW0349186). Достоверные находки вида в Средней России малочисленны (Маевский, 2014), ближайшие местонахождения известны из Нижегородской и Кировской областей.

**Caulinia minor* (All.) Cosson et Germ.:

57.46868° с.ш., 41.18943° в.д., Красносельский р-н, окрестности Волгореченской ГРЭС, залив Волги (устье р. Шача), у берега, на глубине до 0,3 м, 22.VII.2023, А.Л. А.Е. (LE01271247, КосМ). – Вид известен из многих регионов средней полосы и, по-видимому, расширяет свой ареал (Маевский, 2014). Вероятно, в этом месте существует относительно недавно. В регион он мог проникнуть как благодаря человеку (с водным транспортом), так и зоохорно (с водоплавающими птицами). Оtepляющее воздействие ГРЭС делает местные условия обитания уникальными для региона и позволяет су-

ществовать здесь более южным водным видам растений. Впервые обнаружен здесь С.А. Нестеровой в 2022 г. (iNat 128131529, 128267383)

**Vallisneria spiralis* L.:

57.46868° с.ш., 41.18943° в.д., Красносельский р-н, окрестности Волгореченской ГРЭС, залив Волги (устье р. Шача), в прибрежной зоне, на глубине до 0,5 м, 22.VII.2023, А.Л. А.Е. (LE01271248, КосМ). – Произрастает совместно с предыдущим видом. Довольно широко распространенный в регионах средней полосы чужеродный вид (Маевский, 2014). Адвентивный в Костромской обл. вид, который мог проникнуть в указанное местонахождение как из других регионов, так и в результате местного заноса (из аквариумов). В обоих случаях это новый чужеродный вид во флоре области. Валлиснерия активно размножается вегетативно, также были отмечены цветущие растения.

Calypso bulbosa (L.) Oakes:

58.83454° с.ш., 46.35311° в.д., Вохомский р-н, правый берег р. Ветлуга, около 7 км к северо-западу от с. Кажирова, взрослый сосняк зеленомошный с пятнами опада листвы и хвои со слабо развитым подлеском на крупной гряде между старичными понижениями, на общей площади около 30–40 м², рассеяно, 20–30 особей разного возраста, включая несколько генеративных, 01.VIII.2023, А.Е., А.Л. (КосМ, LE01271249, iNat 244849251). – В 50 м юго-западнее от основного местонахождения отмечены еще три вегетативные особи. В этом же местонахождении группа из 4 особей, включая два плодоносящих растения, наблюдалась А.Е. 07.VI.2023. Первая за 80 лет достоверная находка в области. Впервые вид был найден в 1928 г. в ходе Нижегородской геоботанической экспедиции также на берегу р. Ветлуга, но значительно южнее, в окрестностях с. Троицкое Шарьинского р-на (Станков, 1929). В 1938 и 1940 г. собран в окрестностях ныне не существующих деревень Яковлево и Киселево (MW0300398, MW0300396). Образец, собранный С.К. Шороховым в 1901–1902 гг. (MW0300397), вероятно, также относится к территории современной Костромской обл. (окрестности с. Рождественское). Все ранние находки приурочены к еловым и пихтово-еловым лесам в бассейне Ветлуги на территории современных Поназыревского и Шарьинского районов; подтвердить их пока не удалось. Вид занесен в Красную книгу РФ, известен в сопредельных Вологодской, Кировской и Нижегородской областях. Вид с негативной современной

динамикой (Efimov, 2023), в Костромской обл. находится на юго-западном пределе распространения (Вахрамеева и др., 2014).

Listera cordata (L.) R. Br.:

57.61624° с.ш., 43.41394 в.д., Макарьевский р-н, около 4 км к северо-западу от дер. Федотово, заболоченный сосняк с березой пушистой осоково-сфагновый с подлеском из крушины в древней водно-ледниковой ложбине стока (древнее русло р. Немда), 25.V 2023, А.Е. (КосМ). – Третье современное и самое южное место произрастания вида в области. В отличие от предыдущих известных местонахождений (Леострин, Ефимова, 2017), здесь вид встречается массово – отмечено около 50 особей, в том числе 20 генеративных, по одиночке и группами на площади не менее 50 м². Здесь же произрастают *Dactylorhiza maculata*, *Carex magellanica*, *C. dioica*. Это место произрастания располагается в 300 м к югу от границы государственного природного заказника регионального значения «Хохлево». В регионе вид приурочен к наименее нарушенным участкам хвойных лесов.

**Carex lepidocarpa* Tausch:

57.92449° с.ш., 41.67413° в.д., Судиславский р-н, близ ж.-д. ст. Судиславль, болото Славновское (Глебовское), низинное березово(*Betula pubescens*)-осоково-гипновое болото с ярусом *Betula humilis* и *Salix rosmarinifolia*; осоково-вахтово-гипновый(*Tomentypnum nitens*) участок с *Carex limosa*, *C. rostrata*, *C. appropinquata*, *C. diandra*, *C. dioica*, *Eriophorum latifolium*, *Equisetum fluviatile*, *Dactylorhiza incarnata*, десятки растений, 22.VI 2023, А.Л. (LE01271250, iNat 215564622). – Преимущественно центрально-европейский вид, в России – на восточной и северо-восточной границах ареала, известен в северо-западных регионах: Ленинградская и Псковская области, Карелия (Егорова, 1999; LE). В средней полосе ранее известен не был. Обследованное болото является одним из наиболее интересных во флористическом отношении в области, здесь представлен широкий набор видов ключевых болот, включая очень редкие (*Ophrys insectifera*, *Herminium monorchis*, *Liparis loeselii*, *Saxifraga hirculus*, *Blysmus compressus*). Четвертый вид секции *Ceratocystis*, известный в центральной России (Леострин, Ефимова, 2018). В этом месте вид впервые был обнаружен С.А. Нестеровой (iNat 88246409, 88247059, 127049900). Сравнение образцов с материалом, хранящимся в LE, позволило подтвердить отнесение к этому виду. Растения в этом местонахождении фертильны.

Astragalus glycyphyllos L.:

57.46615° с.ш., 41.54508° в.д., Красносельский р-н, окрестности пос. Гравкарьер, низкотравный луг на вершине холма, несколько куртин, рассеяно, 09.VI 2023, А.Е. (КосМ). – В 2023 г. также наблюдался С.А. Нестеровой в районе Волгореченской ГРЭС (iNat 131174131); эти наблюдения, по всей видимости, сделаны во вторичных местообитаниях. Новые местонахождения относятся к долине Волги и являются наиболее юго-западными в области. Ранее вид был отмечен в Галичском (Леострин, Конечная, 2016) и Островском (Леострин и др., 2016) районах. В области отмечен на северной границе ареала, во всех местонахождениях немногочислен.

**Padus maackii* (Rupr.) Kom.

57.48723° с.ш., 41.10465° в.д., Красносельский р-н, окрестности дер. Вертлово, лесной массив смешанного состава с участием сосны в верхнем ярусе, на опушке леса вдоль лесной дороги, одно дерево высотой 5–6 м, 22.VII 2023, А.Л. А.Е. (LE01271251, КосМ). – Нечастый натурализующийся в Средней России дальневосточный вид (Нотов, 2009; Маевский, 2014). В регионе культивируется редко; взрослые деревья наблюдались в нескольких местах в Костроме. Обнаруженное дерево имело довольно высокую жизненность, но не цвело.

**Potentilla tergemina* Soják:

58.29851° с.ш., 43.68691° в.д., Нейский р-н, 2,8 км к западу от ж.-д. ст. Еленский, в верхней части насыпи железнодорожных путей, рассеянно группами на протяжении 15 м, растения разного возраста, в том числе крупные цветущие розетки, но большинство особей угнетены в результате обработки ж.-д. путей гербицидами, 13.VI 2023 А.Е. (КосМ, LE01271252). – В этом же месте растения наблюдались ранее 08.V 2023 А.Е. и А.Л. и 22.V 2023 А.Е. (iNat 188939493). Сибирский вид, широко распространенный от Урала до Дальнего Востока. В европейской части России эпизодически отмечался на ж.-д. путях в нескольких регионах (по материалам MW): в Тверской, Московской и Владимирской областях.

**Isatis tinctoria* L. s.l.:

58.42200° с.ш., 41.80955° в.д., Галичский р-н, 3,5 км к востоку от ж.-д. ст. 463 км, между ж.-д. путями и по краю ж.-д. насыпи, около 200 растений (в основном генеративных), 17.VI 2023, А.Л. (LE01271253, КосМ, MW). – Более южный вид, в качестве адвентивного известен на севере средней полосы (Нотов, 2009). В найденном

местонахождении активно возобновляется семенным путем и, по-видимому, растет не первый год.

Primula veris L.:

58.36429° с.ш., 42.28005° в.д., Галичский р-н, между южной окраиной дер. Чёлсма и ж.д., разнотравный луг (*Alchemilla*, *Centaurea phrygia*, *C. scabiosa*, *Galium boreale*, *Pimpinella saxifraga*, *Origanum vulgare*, *Tanacetum vulgare*) на площади около 50 м², окруженный кустарниками и молодыми деревьями, одна плотная группа и множественные одиночные растения (всего около 250 экз.), 09.V 2023, А.Л. (LE01271254, КосМ). – Третья современная находка в области. Впервые вид был найден в 1879 г. И.Ф. Мейснером (MW0468418). За последние десятилетия известен только по сборам из окрестностей пос. Трифонович Костромского р-на (1990; КосМ) и из Красносельского р-на (1993; PLES). Вид на северо-восточной границе ареала.

Thymus pulegioides L.:

58.29905° с.ш., 43.68606° в.д., Нейский р-н, около 3 км к западу от пос. Еленский, низкотравная лужайка на опушке средневозрастного сосняка, группами на площади 15–20 м², 13.VI 2023, А.Е. (КосМ, LE01271255). – Также одна куртинка среди густого травостоя найдена в 20 м от указанного местонахождения. В этом же месте растения наблюдались в начале вегетации, 08.V 2023 А.Л. и А.Е. Вторая достоверная находка вида в области (Леострин, Ефимова, 2020). Вид находится на северном пределе распространения, известен из соседних Ярославской и Нижегородской областей.

Л и т е р а т у р а: Вахрамеева М.Г., Варлыгина Т.И., Татаренко И.В. Орхидные России (биология, экология и охрана). М., 2014. 437 с. – Егорова Т.В. Осоки (*Carex* L.) России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб., Сент-Луис, 1999. 772 с. – Леострин А.В., Ефимова А.А. Материалы для флоры Костромской области // *Turczaninowia*. 2020. Т. 23. Вып. 2. С. 99–107. – Леострин А.В., Ефимова А.А. Находки новых и редких видов сосудистых растений в Костромской области // *Бюл. МОИП. Отд. биол.* 2017. Т. 122. Вып. 3. С. 58–61. – Леострин А.В., Ефимова А.А. Новые виды сосудистых растений во флоре средней полосы Европейской России // *Turczaninowia*. 2018. Т. 21. Вып. 1. С. 5–12. – Леострин А.В., Ефимова А.А., Нестерова С.А. Новые и редкие виды аборигенной флоры Костромской области // *Бюл. МОИП. Отд. биол.* 2016. Т. 121.

Вып. 6. С. 69–72. – Леострин А.В., Конечная Г.Ю. Новые и редкие в Костромской области виды сосудистых растений // Там же. 2016. Т. 121. Вып. 3. С. 79–82. – Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М., 2014. 635 с. – Нотов А.А. Адвентивный компонент флоры Тверской области: динамика состава и структуры. Тверь, 2009. 473 с. – Серегин А.П. (ред.) Цифровой гербарий МГУ: [электронный ресурс]. М., 2024. Режим доступа: <https://plant.depo.msu.ru/> (дата обращения 25.03.2024). – Станков С.С. Растительность левобережья Ветлужского уезда. Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1928 г. IV. С. 55–62. – Efimov P.G. Orchids of Russia and Crimea: herbarium collections provide sufficient data to recover the distributional changes with time // *Flora*. 2023. Vol. 305. Art. e152334.

R e f e r e n c e s: Vakhrameeva M.G., Varlygina T.I., Tatarenko I.V. *Orkhidnye Rossii (biologiya, ekologiya i okhrana)*. M., 2014. 437 s. – Egorova T.V. *Osoki (Carex L.) Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR)*. SPb., Sent-Luis, 1999. 772 s. – Leostrin A.V., Efimova A.A. *Materialy dlya flory Kostromskoi oblasti* // *Turczaninowia*. 2020. T. 23. Vyp. 2. S. 99–107. – Leostrin A.V., Efimova A.A. *Nakhodki novykh i redkikh vidov sosudistyx rastenii v Kostromskoi oblasti* // *Byul. MOIP. Otd. biol.* 2017. T. 122. Vyp. 3. S. 58–61. – Leostrin A.V., Efimova A.A. *Novye vidy sosudistyx rastenii vo flore srednei polosy Evropeiskoi Rossii* // *Turczaninowia*. 2018. T. 21. Vyp. 1. S. 5–12. – Leostrin A.V., Efimova A.A., Nesterova S.A. *Novye i redkie vidy aborigennoi flory Kostromskoi oblasti* // *Byul. MOIP. Otd. biol.* 2016. T. 121. Vyp. 6. S. 69–72. – Leostrin A.V., Konechnaya G. Yu. *Novye i redkie v Kostromskoi oblasti vidy sosudistyx rastenii* // *Ibid.* 2016. T. 121. Vyp. 3. S. 79–82. – Maevskii P.F. *Flora srednei polosy evropeiskoi chasti Rossii*. 11-e izd. M., 2014. 635 s. – Notov A.A. *Adventivnyi komponent flory Tverskoi oblasti: dinamika sostava i struktury*. Tver', 2009. 473 s. – Seregin A.P. (ed.) *Tsifrovoy gerbarii MGU: [electronic resource]*. M., 2024. URL: <https://plant.depo.msu.ru/> (Accessed 25.03.2024). – Stankov S.S. *Rastitel'nost' levoberezh'ya Vetluzhskogo uезда. Predvaritel'nyi otchet o rabotakh Nizhegorodskoi geobotanicheskoi ekspeditsii v 1928 g. IV*. S. 55–

62. – Efimov P.G. Orchids of Russia and Crimea: recover the distributional changes with time // herbarium collections provide sufficient data to Flora. 2023. Vol. 305. Art. e152334.

Сведения об авторах

Анна Александровна Ефимова – ст. науч. сотр. отдела природы Костромского государственного историко-архитектурного и художественного музея-заповедника; 156000 г. Кострома, ул. Молочная гора д. 3 (anef-lita@yandex.ru).

Артём Викторович Леострин – науч. сотр. Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН; 197022, Санкт-Петербург ул. Профессора Попова, 2 (ALeostrin@binran.ru, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9269-7954>).

Information about the authors

Anna A. Efimova – senior researcher at the Kostroma State Historical, Architectural and Art Museum-Reserve (Department of Nature); 3 Molochnaya gora St., 156000 Kostroma, Russia (anef-lita@yandex.ru).

Artem V. Leostrin – researcher at the Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences; 2 Prof. Popov St., 197022, St. Petersburg, Russia (ALeostrin@binran.ru, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9269-7954>).

Статья поступила в редакцию 28.04.2024; одобрена после рецензирования 29.10.2024; принята к публикации 3.11.2024.

The article was submitted 28.04.2024; approved after reviewing 29.10.2024; accepted for publication 3.11.2024.

***CREPIS PULCHRA* L. (ASTERACEAE) – НОВЫЙ ВИД ВО ФЛОРАХ СЕВЕРНОГО ПРИАЗОВЬЯ И ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Елена Геннадиевна Муленкова

Донецкий ботанический сад, elena-mulienkova@mail.ru

Финансирование. Исследования выполнены в рамках государственного задания ФГБНУ Донецкий ботанический сад по темам FREG-2024-0003 «Исследование современного состояния растительного покрова на Донецкой возвышенности и в Северном Приазовье», № 123101300195-2.

Для цитирования: Муленкова Е.Г. *Crepis pulchra* L. (Asteraceae) – новый вид во флорах Северного Приазовья и Донецкой Народной Республики // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 55–57.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-55-57

***CREPIS PULCHRA* L. (ASTERACEAE) IS A NEW SPECIES
IN THE FLORA OF THE NORTHERN AZOV REGION
AND THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC****Elena G. Mulenkova**Federal State Budgetary Scientific Institution Donetsk botanical garden,
elena-mulienkova@mail.ru**Financial Support.** The reseach was carried out within the framework of the state assignment of the FSBSI Donetsk botanical garden on the topic FREG-2024-0003 «Study of the current state of the current state of vegetation cover in the Donetsk upland and in the Northern Azov region», № 123101300195-2.**For citation:** Mulenkova E.G. *Crepis pulchra* L. (Asteraceae) – a new species for the flora of the Northern Azov region and the Donetsk People's Republic // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 55–57.

При обследовании растительного покрова территории государственного природного заказника «Староласпинский» выявлен новый для флоры ДНР и флоры Северного Приазовья вид – *Crepis pulchra*. Гербарный образец, подтверждающий находку, хранится в Гербарии Донецкого ботанического сада (DNZ).

Crepis pulchra L.:

47°57'38,27" N, 38°01'30,10" E, ДНР, Старобешевский р-н, Солнцевский сельсовет, природный заказник «Староласпинский», балка Караулова, близ берега р. Кальмиус, нарушенные земли, 19.VI.2024, Е.Г. Муленкова (DNZ0002002). – Наблюдались растения в стадиях бутонизации, цветения и начала плодоношения. Видовой состав сообщества, в котором отмечен вид, значительно обеднен в сравнении с окружающим растительным покровом: на пробной площадке (1 м²), кроме него выявлены всего три вида – *Ballota nigra*, *Elytrigia repens*, *Carduus acanthoides*.

C. pulchra образует естественные популяции на большей части территории Европы, а также в Северной Африке, Западной и Центральной Азии, натурализовался в некоторых районах Северной и Южной Америки. В нескольких странах Европы отнесен к видам, нуждающимся в особой охране (Eliáš et al., 2020). Ближайшее к новому (североприазовскому) местонахождению вида – в ЛНР, в г. Луганск, находки единичные (Флора..., 2015–2024). Это местонахождение также находится на северной границе ареала. В России этот вид встречается также на Крымском полуострове (Ена, 2012), Кавказе (Черепанов, 1989), в Ставропольском и Краснодарском краях (Меницкий, 2008). Экологически приурочен к рудеральным местам – краям полей и дорог, виноградникам, заброшенным участкам,

залежам и т.п.; реже встречается среди природной ксеротермической растительности.

Территория заказника представляет собой овражно-балочную систему на северо-восточной окраине Приазовской возвышенности, где на дневную поверхность выходят граниты в виде скальных обнажений. Склоны балок омываются постоянными ручьями бассейна р. Кальмиус. Растительность представлена степным, петрофитным, луговым и прибрежно-водным типами. Флора степная, со значительным участием петрофитов. Однако близкое расположение заказника к автодорогам и населенным пунктам способствовало формированию также комплекса сорных видов, среди которых немало адвентивных. На небольшом расстоянии (до 0,5 км) от территории заказника находятся заброшенные боевые позиции событий последних лет на Донбассе. *Crepis pulchra* выявлен близ берега Кальмиуса, на участке с нарушенным растительным покровом, на сухом открытом месте.

В ходе обследований территории заказника «Староласпинский», проводившихся ботаниками Донецкого ботанического сада в 2019 г., *Crepis pulchra* не обнаружен. Учитывая это обстоятельство, а также проведение в этой части ДНР боевых действий, а в дальнейшем работ по восстановлению инфраструктуры с сопутствующей им активной логистикой, можно предположить случайный занос, расширивший ареал вида. Вероятно, в перспективе на территории Донбасса в связи с потеплением климата будет наблюдаться дальнейшее распространение скерды красивой в виде отдельных популяций на нарушенных землях.

Л и т е р а т у р а: Ена А.В. Природная флора Крымского полуострова: монография. Сим-

ферополь, 2012. 232 с. – Меницкий Ю.Л. *Crepis* L. / В кн.: Конспект флоры Кавказа. СПб., М., 2008. Т. 3. Ч. 1. С. 360–365. – Флора города Луганска: [электронный ресурс] / сост. Т.В. Сова. 2015–2024. URL: <http://www.plantarium.ru/page/flora/id/1012.html> (дата обращения 10.07.2024). – Черепанов С.К. Скерда – *Crepis* L. / В кн.: Флора Восточной Европы. Л., 1989. Т. 8. С. 127–137. – Eliáš P., Turisová I., Ľavoda O. Occurrence of Small flower Hawksbeard (*Crepis pulchra* L.) in Slovakia // Thaiszia J. Bot. 2020. Vol. 20. N 2. P. 127–135.

R e f e r e n c e s: Ena A.V. Prirodnaya flora Krymskogo poluostrova: monografiya. Simferopol', 2012. 232 s. – Menitskii Yu.L. *Crepis* L. / In: Konspekt flory Kavkaza. SPb., M., 2008. T. 3. Ch. 1. S. 360–365. – Flora goroda Luganska: [electronic resource] / compiled by T.V. Sova. 2015–2024. URL: <http://www.plantarium.ru/page/flora/id/1012.html> (Accessed 10.07.2024). – Cherepanov S.K. Skerda – *Crepis* L. / In: Flora Vostochnoi Evropy. L., 1989. T. 8. S. 127. – Eliáš P., Turisová I., Ľavoda O. Occurrence of Small flower Hawksbeard (*Crepis pulchra* L.) in Slovakia // Thaiszia J. Bot. 2020. Vol. 20. N 2. P. 127.

Информация об авторе

Елена Геннадиевна Муленкова – вед. науч. сотр. лаборатории природной флоры и заповедного дела ФГБНУ Донецкий ботанический сад, канд. биол. наук, 283023, Россия, ДНР, г. Донецк, пр. Ильича, 110 (elena-mulienkova@mail.ru).

Information about the author

Yelena G. Mulenkova – PhD. biol. sciences, Leading Researcher of the laboratories of the natural flora and the reserved business of Federal State Budgetary Scientific Institution Donetsk botanical garden, Russia, DPR, 283023, Donetsk, Ilyich Ave, 110 (elena-mulienkova@mail.ru).

Статья поступила в редакцию 17.07.2024; одобрена после рецензирования 26.07.2024; принята к публикации 1.08.2024.

The article was submitted 17.07.2024; approved after reviewing 26.07.2024; accepted for publication 1.08.2024.

ДОПОЛНЕНИЕ К МАТЕРИАЛАМ ПО ФЛОРЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ. СООБЩЕНИЕ 6

Александр Сергеевич Соколов¹, Людмила Александровна Соколова²

¹Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина

² Независимый исследователь

Автор, ответственный за переписку: Александр Сергеевич Соколов, vipera5@yandex.ru

Для цитирования: Соколов А.С., Соколова Л.А. Дополнение к материалам по флоре Тамбовской области. Сообщение 6 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 57–58.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-57-58

ADDITION TO THE DATA ON THE FLORA OF TAMBOV PROVINCE. SIXTH REPORT

Alexander S. Sokolov¹, Lyudmila A. Sokolova²

¹Derzhavin Tambov State University

²Independent researcher

Corresponding author: Alexander S. Sokolov, vipera5@yandex.ru

For citation: Sokolov A.S., Sokolova L.A. Addition to the data on the flora of Tambov Province. Sixth Report // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 57–58.

Сведения, содержащиеся в работе, получены в результате обработки коллекционного материала, собранного авторами в полевые сезоны 2016, 2019, 2023 годов. Материалы определены А.С. Соколовым, гербарные образцы, подтверждающие находки, переданы в MW.

Редкие виды

Poa versicolor Bess. ssp. *stepposa* (Krylov) Tzvelev:

52.197756° с.ш., 41.582384° в.д., Сампурский р-н, 4 км к югу от с. Ивановка, Степь Лейхтенбергского, по краю степной западины в составе растительного сообщества северной степи мезофильного варианта, 12.VI 2016, А.С. Соколов, Л.А. Соколова. – Для области этот вид указывался во «Флоре средней полосы...» (Маевский, 1964, 2014), однако в «Определителе...» (2010) приводится только на основании «наблюдений В.А. Агафонова (Жердевский р-н)».

Stipa pennata L.:

53.433595° с.ш., 42.156073° в.д., Моршанский р-н, правый склон долины р. Моршевка между дер. Белянка и проселком к бывшему с. Собино, степное растительное сообщество, 1.VI 2023, А.С. Соколов, Э.Ю. Коява.

Plantago maxima Juss. ex Jacq.:

52.639393° с.ш., 40.998413° в.д., Тамбовский р-н, Лес Грушевский (Большая Матырская дубрава, Степное лесничество, Котовское участковое лесничество, 4-й квартал) с северной стороны с. Большая Матыра, небольшая поляна близ северо-западной опушки леса, на почве с признаками засоления, 15.VII 2023, А.С. Соколов, Д.А. Романов. – Поляна представляет собой остатки степной западины, окруженной *Quercus robur* и, с западной стороны, посадками *Fraxinus pennsylvanica*. Здесь же в большом числе произрастал *Galatella punctata*. Ранее *P. maxima* в

области был известен из двух пунктов в бассейне р. Ворона (Красная..., 2019; MW0516177, MW1080007).

Orobanchе purpurea Jacq.:

Пичаевский р-н, правый склон левого отворшка балки, открывающейся устьем (53.060481° с.ш., 42.364806° в.д.) в долину р. Кашма с правой стороны у южной околицы дер. Константиновка, на *Artemisia armeniaca*; степное растительное сообщество, 5.VI 2019, А.С. Соколов, Л.А. Соколова. – До настоящего времени в пределах области была известна только по сбору Д.А. Кожевникова конца XIX в. (MW0514090).

Л и т е р а т у р а: Красная книга Тамбовской области: Мхи, сосудистые растения, грибы, лишайники / А.С. Соколов, Л.А. Соколова, В.С. Третьяков и др. Тамбов, 2019. 2-е изд. 480 с. – Литвинов Д.И. Список растений, дикорастущих в Тамбовской губернии // Bull. Soc. Nat. Mosc. Nouv. Ser. 1888. Т. 2. № 1. Р. 98–118. – Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части СССР. Л., 1964. 9-е изд. 880 с. – Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. М., 2014. 11-е изд. 635 с. – Определитель сосудистых растений Тамбовской области. Тула, 2010. 350 с.

R e f e r e n c e s: Krasnaya kniga Tambovskoi oblasti: Mkh, sosudistye rasteniya, griby, lishainiki / A.S. Sokolov, L.A. Sokolova, V.S. Tret'yakov et al. Tambov, 2019. 2-e izd. 480 s. – Litvinov D.I. Spisok rastenii, dikorastushchikh v Tambovskoi gubernii // Bull. Soc. Nat. Mosc. Nouv. Ser. 1888. Т. 2. № 1. Р. 98–118. – Maevskii P.F. Flora srednei polosy evropeiskoi chasti SSSR. L., 1964. 9-e izd. 880 s. – Maevskii P.F. Flora srednei polosy evropeiskoi chasti Rossii. M., 2014. 11-e izd. 635 s. – Opredelitel' sosudistyx rastenii Tambovskoi oblasti. Tula, 2010. 350 s.

Информация об авторах

Александр Сергеевич Соколов – хранитель музейных фондов Музейно-выставочного комплекса Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина (vipera5@yandex.ru);

Людмила Александровна Соколова – независимый исследователь.

Information about authors

Alexander S. Sokolov – Curator of museum funds of the museum and exhibition center of Derzhavin Tambov State University (vipera5@yandex.ru);

Lyudmila A. Sokolova – Independent researcher.

Статья поступила в редакцию 17.04.2024; одобрена после рецензирования 1.05.2024; принята к публикации 15.07.2024.

The article was submitted 17.04.2024; approved after reviewing 1.05.2024; accepted for publication 15.07.2024.

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ ДЛЯ ФЛОРЫ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Андрей Николаевич Левашов¹, Сергей Алексеевич Макаров², Светлана Николаевна Андреева³, Андрей Викторович Платонов⁴, Александра Сергеевна Комарова⁵, Дмитрий Андреевич Филиппов^{5,6}

¹ Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Центр творчества»

² Независимый исследователь

³ Бабаевская средняя общеобразовательная школа № 1

⁴ Вологодский институт права и экономики ФСИН России

⁵ Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН

⁶ Ботанический сад Уральского отделения РАН

Автор, ответственный за переписку: Дмитрий Андреевич Филиппов, philippov_d@mail.ru

Финансирование. Исследование выполнены в рамках государственного задания Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН «Структура, функционирование и разнообразие первичных продуцентов континентальных вод», регистрационный номер 124032100076-2 и Ботанического сада УрО РАН «Фенотипическое и генетическое разнообразие флоры и растительности Северной Евразии, изучение адаптации интродуцированных растений природной и культурной флоры, с учетом возможных рисков для экосистем», регистрационный номер 123112700111-4.

Для цитирования: Левашов А.Н., Макаров С.А., Андреева С.Н., Платонов А.В., Комарова А.С., Филиппов Д.А. Новые и редкие виды для флоры Вологодской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 59–64.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-59-64

NEW AND RARE SPECIES FOR THE FLORA OF THE VOLOGDA REGION

Andrey N. Levashov¹, Sergey A. Makarov², Svetlana N. Andreeva³, Andrey V. Platonov⁴, Aleksandra S. Komarova⁵, Dmitriy A. Philippov^{5,6}

¹ Institution of Additional Education “Center of Creativity”

² Independent researcher

³ Babaevskaya secondary school № 1

⁴ Vologda Institute of Law and Economics of the Federal Penitentiary Service of Russia

⁵ Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS

⁶ Botanical Garden Ural Branch of the RAS

Corresponding author: Dmitriy A. Philippov, philippov_d@mail.ru

Financial Support. Research was carried out within the framework of the state assignment of the Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS “Structure, functioning and diversity of primary producers in continental waters” No. 124032100076-2 and Botanical Garden UB RAS ““Phenotypic and genetic diversity of flora and vegetation of Northern Eurasia, study of adaptation of introduced plants of natural and cultivated flora, taking into account possible risks for ecosystems” No. 123112700111-4.

For citation: Levashov A.N., Makarov S.A., Andreeva S.N., Platonov A.V., Komarova A.S., Philippov D.A. New and rare species for the flora of the Vologda Region // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 59–64.

В рамках полевых исследований флоры г. Вологда и его окрестностей в 2023 и 2024 гг. выявлен ряд новых для Вологодской обл. и редких на ее территории чужеродных видов. В заметку также включены отдельные находки, обнаруженные в результате обработки гербарных материалов прошлых лет. Новые для региона виды отмечены астериском (*).

**Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv.:

60.64092° с.ш., 46.88359° в.д., Великоустюгский р-н, окрестности с. Палема, вблизи грунтовой дороги с. Палема – с. Октябрьский, опушка леса, 29.VII 2024, А.Н. Левашов (MIRE). – Ближайшие местонахождения вида отмечены в сопредельном к району регионе – Кировской обл. (Тарасова, 2007).

Bromus arvensis L.:

1) 59.20330° с.ш., 39.92654° в.д., г. Вологда, Советский проспект, вблизи железнодорожного переезда, обочина и насыпь, 23.VI 2023, А.Н. Левашов, А.В. Платонов (MIRE, MW); 2) 59.19992° с.ш., 39.93763° в.д., г. Вологда, близ д. 8 по ул. Элеваторная, железнодорожные пути, 23.VII 2023, А.Н. Левашов, А.В. Платонов (MIRE, MW); 3) 59.20444° с.ш., 39.92943° в.д., г. Вологда, ст. Вологда-Пристань, насыпь железной дороги, 26.VI 2024, А.Н. Левашов, А.В. Платонов (MIRE). – Ранее вид приводился для области как сорное полевое растение, известное из шести районов (Орлова, 1993), однако современные находки связаны с транспортными путями.

Bromus secalinus L.:

1) 59.18524° с.ш., 39.91722° в.д., г. Вологда, ул. Воркутинская, д. 24, газон, 27.VI 2023, А.Н. Левашов, Д.А. Филиппов (MIRE); 2) 59.19992° с.ш., 39.93763° в.д., г. Вологда, близ д. 8 по ул. Элеваторная, насыпь железной дороги, 26.VI 2024, А.Н. Левашов, А.В. Платонов (MIRE). – Ранее в области встречался «часто» и был сорным растением в посевах злаков (особенно ржи) (Перфильев, 1934; Орлова, 1993). В последние десятилетия, вероятно, в связи с изменением характера, способов и интенсивности использования сельхозземель, вид стал встречаться крайне редко (Суслова и др., 2004).

Bromus squarrosus L.:

1) 59.39360° с.ш., 35.90813° в.д., Бабаевский р-н, окрестности г. Бабаево (вне границ города),

0,2 км южнее д. 4 по ул. Лесной Поселок, обочина железной дороги, 13.VIII 2024, А.Н. Левашов (MIRE); 2) 59.19426° с.ш., 39.93106° в.д., г. Вологда, близ д. 100 по ул. Можайского, железная дорога, галечная насыпь, 21.VI 2023, Д.А. Филиппов, А.Н. Левашов (MIRE, MW); 3) 59.20013° с.ш., 39.93832° в.д., г. Вологда, близ д. 8 по ул. Элеваторная, вблизи железнодорожного переезда, насыпь железной дороги, 23.VII 2023, А.Н. Левашов, А.В. Платонов (MIRE); 4) 59.18171° с.ш., 39.95318° в.д., г. Вологда, Московское шоссе, д. 38, газон, 21.VIII 2023, А.Н. Левашов (MIRE); 5) 59.20196° с.ш., 39.94473° в.д., г. Вологда, близ д. 23 по ул. Элеваторная, обочина железной дороги, 22.VI 2024, А.Н. Левашов, А.В. Платонов (MIRE, MW). – Вид ранее отмечался в области лишь в двух локалитетах: дер. Старая, Сямженский р-н, 2010 г. (VO; Леострин и др., 2018); г. Грязовец, 2018 г. (LE; Леострин, 2019). Новые выявленные местонахождения вида связаны с железнодорожными путями. Городские находки расположены в относительной близости друг к другу (1–3 км).

**Cynosurus cristatus* L.:

59.235° с.ш., 39.021° в.д., Вологодский р-н, 3,2 км северо-восточнее ст. Кушуба и дер. Бородинки, обочина грунтовой дороги через луговину, 10.VII 2004, С.А. Макаров (MIRE). – Вид в регионе, вероятно, имеет заносное происхождение (из травосмесей кормовых злаков). В конце 2000-х годов его также отмечали около ст. Кипелово (в 6–7 км восточнее приведенного выше локалитета; наблюдение А.Н. Левашова).

**Eragrostis pilosa* (L.) P. Beauv.:

Великоустюгский р-н: 1) 60.62697° с.ш., 46.85734° в.д., 1,9 км юго-западнее с. Палема, левый берег р. Луза, у понтонной переправы к с. Первомайское, обочина грунтовой дороги, 29.VII 2024, А.Н. Левашов (MIRE); 2) 60.63024° с.ш., 46.85187° в.д., 1,7 км юго-западнее с. Палема, правый берег р. Луза, у понтонной переправы к с. Первомайское, песчаные наносы, 29.VII 2024, А.Н. Левашов (MIRE, MW); 3) 60.59004° с.ш., 46.74023° в.д., 1,2 км юго-западнее с. Ильинское, правый берег р. Луза, песчаные наносы, 30.VII 2024, А.Н. Левашов (MIRE, MW); 4) 60.58722° с.ш., 46.53229° в.д., 0,9 км восточнее дер. Кузьминское, правый бе-

рег р. Луза, песчаные обнажения, 30.VII 2024, А.Н. Левашов (MIRE, MW); 5) 60.58842° с.ш., 46.51918° в.д., д. Кузьминское, обочина грунтовой дороги к реке, 31.VII 2024, А.Н. Левашов (MIRE); 6) 60.734442° с.ш., 46.34977° в.д., 1,2 км западнее раб. пос. Кузино, правый берег р. Малая Северная Двина, у паромной переправы «Великий Устюг – Кузино», песчаные обнажения, 3.VIII 2024, А.Н. Левашов (MIRE). – Вид ранее не был отмечен для флоры области (Орлова, 1993; Цвелев, Пробатова, 2019), но его находки были ожидаемы, так как он встречается в сопредельной Кировской обл. (Тарасова, 2007). Находки на северо-востоке Вологодской обл. сделаны в долинах крупных рек – Луза и Малая Северная Двина, где вид предпочитает нарушенные местообитания (обочины грунтовых дорог, участки возле переправ, песчаные обнажения на склонах берегов), тогда как в именно отмельных биотопах растения не были найдены.

Phalaris canariensis L.:

59.24069° с.ш., 39.94163° в.д., г. Вологда, мкр. Заречье, железная дорога северо-восточнее городской свалки, между шпал, 2.VII 2023, Д.А. Филиппов (MIRE). – Вид известен в регионе по старым единичным находкам с начала XX века из сорных мест Вологды и Великого Устюга (Шенников, 1914; Перфильев, 1934), не упоминается в региональном конспекте флоры (Орлова, 1993).

Poa supina Schrad.:

59.23967° с.ш., 39.83796° в.д., г. Вологда, мкр. Лукьяново, ул. Рыбная, близ д. 1, обочина грунтовой дороги, 25.VII 2023, А.Н. Левашов, А.В. Платонов (MIRE, MW).

Fallopia dumetorum (L.) Holub

59.40252° с.ш., 35.92139° в.д., Бабаевский р-н, г. Бабаево, правый берег р. Колпь, вблизи моста, прибрежный ивняк, 13.VIII 2024, А.Н. Левашов, С.Н. Андреева (MIRE).

Phytolacca americana L.:

59.39765° с.ш., 35.91441° в.д., Бабаевский р-н, г. Бабаево, ул. Лесной Поселок, вблизи д. 15 и д. 43, свалка, 13.VIII 2024, А.Н. Левашов, С.Н. Андреева (MIRE).

Atocion armeria (L.) Raf.:

59.202561° с.ш., 39.90961° в.д., г. Вологда, ул. Герцена, д. 118, газон, 15.VIII 2023, А.Н. Левашов (MIRE).

Gypsophila elegans M. Bieb.:

59.2233° с.ш., 39.9043° в.д., г. Вологда, ул. Набережная IV Армии, [обочина дороги по] берег[у] реки, 9.VII 2004, С. Макаров (VO 53223).

Silene dichotoma Ehrh.:

1) 59.2089° с.ш., 39.8743° в.д., г. Вологда, окрестности ж.-д. вокзала, на путях, 20.VII 2003, С. Макаров (VO 6250); 2) 59.1579° с.ш., 40.0229° в.д., Вологодский р-н, между станциями База ПМС-113 и Дачи, железная дорога, 19.VI 2005, С.А. Макаров (MIRE); 3) 59.2094° с.ш., 39.8540° в.д., г. Вологда, близ д. 15 по пер. Раздельный, луг вдоль тропы, 7.VIII 2005, С.А. Макаров (MIRE). – Вид известен из Вытегорского р-на (Кравченко, Фадеева, 2013), а также по старым указаниям из Вологодского и Тотемского районов (Перфильев, 1936; Орлова, 1993). Ранее приводился как сорный вид в посевах.

Potentilla reptans L.:

59.23417° с.ш., 39.83808° в.д., г. Вологда, близ д. 26 по ул. Залинейная, железнодорожная насыпь, 1.VII 2024, А.Н. Левашов, А.В. Платонов (MIRE, MW). – Впервые вид в области был обнаружен в 2003 г. в г. Харовск, в среднем течении р. Кубена, вблизи железнодорожного моста (Чхобадзе и др., 2023). По всей видимости, его следует рассматривать как чужеродный для региона вид.

Galega officinalis L.:

59.20729° с.ш., 39.98307° в.д., г. Вологда, ул. Промышленная, вблизи автобусной остановки «ИММИД», кустарник на обочине дороги, 25.VII 2023, А.Н. Левашов (MIRE, MW).

Malva excisa Rchb.:

59.20961° с.ш., 39.83339° в.д., г. Вологда, ул. Гагарина, д. 46, олуговелый участок вдоль тротуара, 3.VIII 2023, Д.А. Филиппов (MIRE, MW).

M. moschata L.:

1) 59.19587° с.ш., 39.87567° в.д., г. Вологда, мкр. Бывалово, ул. Ярославская, д. 31, газон, 23.VI 2023, Д.А. Филиппов, А.Н. Левашов (MIRE, MW); 2) 59.17605° с.ш., 39.98385° в.д., г. Вологда, мкр. Лоста, ул. Пионерская, д. 24, газон, 23.VIII 2023, А.Н. Левашов (MIRE). – Ранее для области вид приводился из двух пунктов Вытегорского р-на (г. Вытегра и дер. Белый Ручей; Кравченко, Фадеева, 2013).

M. neglecta Wallr.:

59.21899° с.ш., 39.93054° в.д., г. Вологда, мкр. Фрязиново, ул. Карла Маркса, д. 99, клумба и газон, 5.IX 2023, Д.А. Филиппов, А.С. Комарова, Ф.Д. Филиппов (MIRE).

Calystegia sepium subsp. *americana* (Sims) Brummitt:

1) 59.39992° с.ш., 35.95579° в.д., Бабаевский р-н, г. Бабаево, Старореченский пер., д. 39, ивняк по линии ЛЭП, 14.VIII 2024, А.Н. Левашов, А.В. Платонов (MIRE); 2) 59.21469°

с.ш., 39.89416° в.д., г. Вологда, ул. Козлёнская, д. 40, посадки кизильника, 29.VII 2004, С.А. Макаров (MIRE); 3) 59.24863° с.ш., 39.83957° в.д., г. Вологда, ул. Михаила Поповича, д. 41, 8.VIII 2023, Н. Ромина, опр. Ю. Шнер (iNat 177967820); 4) 59.17482° с.ш., 39.98699° в.д., г. Вологда, мкр. Лоста, территория СОШ №19, пустырь, 19.VIII 2023, А.Н. Левашов (MIRE). – Ранее для флоры области известен по сборам 2010 г. из районных центров Вашкинского и Вытегорского районов (Кравченко, Фадеева, 2013).

**Anchusa arvensis* subsp. *orientalis* (L.) Nordh.:

59.39817° с.ш., 35.95962° в.д., Бабаевский р-н, г. Бабаево, вблизи Старореченский пер., д. 38, ЛЭП через сосновый лес, 14.VIII 2024, А.Н. Левашов, А.В. Платонов (MIRE).

**Asperugo procumbens* L.:

59.1579° с.ш., 40.0229° в.д., Вологодский р-н, между ст. База ПМС-113 и Дачи, железная дорога, 19.VI 2005, С.А. Макаров (MIRE).

**Mentha spicata* L.:

59.20256° с.ш., 39.86929° в.д., г. Вологда, мкр. Можайский, перекресток ул. Преминина и Пошехонского шоссе, около павильона «Лара», цветник, 10.VIII 2023, А.Н. Левашов (MIRE).

Dipsacus fullonum L.:

59.23573° с.ш., 40.00371° в.д., г. Вологда, садоводческое товарищество «Берёзка-2», обочина дороги, 22.VIII 2023, Д.А. Филиппов (MIRE, MW). – Чужеродный вид, используемый в качестве декоративного. В области ранее был известен лишь из одного пункта – г. Вытегра (Кравченко, Фадеева, 2013). Наша находка отдалена от вытегорского локалитета на 280 км.

**Achillea millefolium* subsp. *collina* (Wirtg.) Oborny:

59.40239° с.ш., 35.92103° в.д., Бабаевский р-н, г. Бабаево, правый берег р. Колпь, закустаренный луг, 13.VIII 2024, А.Н. Левашов, С.Н. Андреева (MIRE).

**Artemisia abrotanum* L.:

59.21985° с.ш., 39.92302° в.д., г. Вологда, мкр. Фрязиново, ул. Фрязиновская, д. 23, пустырь, 17.VII 2024, А.Н. Левашов (MIRE).

Artemisia austriaca Jacq.:

1) 59.23435° с.ш., 39.86555° в.д., г. Вологда, исторический р-н Верхний Посад, вблизи Белозерского путепровода, обочина железной дороги, 12.VIII 2023, А.Н. Левашов (MIRE, MW); 2) 59.19081° с.ш., 39.94369° в.д., г. Вологда, близ д. 23А по ул. Горка, обочина железной дороги, 15.VIII 2023, А.Н. Левашов (MIRE). – Вид

известен для флоры области по единственному указанию 1927 г. с железнодорожных путей Вологды (Исполатов, 1928), но при этом в обобщающих региональных флористических сводках не приводится (Перфильев, 1936; Орлова, 1993).

Artemisia campestris L.:

1) 59.39697° с.ш., 35.962643° в.д., Бабаевский р-н, г. Бабаево, вблизи ул. Прохорова, песчаное обнажение под ЛЭП, 14.VIII 2024, А.Н. Левашов, С.Н. Андреева (MIRE); 2) 59.17723° с.ш., 39.97522° в.д., г. Вологда, ст. Лоста, вблизи пешеходного моста через пути, придорожная полоса железной дороги, 26.VI 2023, А.Н. Левашов, Д.А. Филиппов (MIRE, MW); 3) 59.23683° с.ш., 39.91318° в.д., г. Вологда, близ д. 27А по ул. Красноармейская, пустырь вблизи железной дороги, 17.IX 2024, Д.А. Филиппов (MIRE); 4) 59.57169° с.ш., 40.17485° в.д., Сокольский р-н, о.п. 541 км, ур. Карьер, заросший участок на месте бывшего населенного пункта, вблизи железной дороги, 6.VI 2012, С.А. Макаров (MIRE). – Редкий рудеральный в регионе вид, ранее известный из Вытегорского, Устюженского, Харовского и Череповецкого районов (Орлова, 1993).

Artemisia sieversiana Ehrh. ex Willd.:

59.23648° с.ш., 39.86723° в.д., г. Вологда, исторический р-н Верхний Посад, пост 499 км, обочина железной дороги, 5.VIII 2023, А.Н. Левашов (MIRE, dupl. MW). – Второе указание вида для области. Впервые вид был обнаружен в 1996 г., также в областном центре (Соколов, Голуб, 1997). Между известными популяциями относительно небольшое расстояние (~4 км), вид сохраняется в этой части области и именно в «железнодорожных биотопах», несмотря на активное использование работниками СЖД гербицидов.

**Centaurea phrygia* subsp. *pseudophrygia* (C.A.Mey.) Gugler:

59.24276° с.ш., 39.89365° в.д., г. Вологда, правый берег р. Вологда, ООПТ «Парк Мира», среди отдельных групп молодых *Alnus incana* и *Betula pendula* по краю разнотравно-крупнозлакового луга, 25.VIII 2023, Д.А. Филиппов (набл.), 1.X 2024, Д.А. Филиппов (MIRE).

**Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard & B.L.Burt:

59.21951° с.ш., 39.87874° в.д., г. Вологда, исторический район Город, ул. Октябрьская, д. 2, Вологодский областной ТЮЗ, цветник, 25.VIII 2023, А.Н. Левашов (MIRE).

Л и т е р а т у р а: Исполатов Е. Расселение растений по железным дорогам Севера // Фенологический бюл. Календарь природы. 1928. № 11. С. 3–4. – Кравченко А.В., Фадеева М.А. Новые и редкие виды сосудистых растений для Вологодской области // Бот. журн. 2013. Т. 98. № 11. С. 1441–1446. – Леострин А.В. Флора бассейна реки Кострома: Дис. ... канд. биол. наук. СПб., 2019. 320 с. – Леострин А.В., Ефимова А.А., Конечная Г.Ю., Филиппов Д.А., Мельников Д.Г. Дополнения к флоре европейской части России // Тр. Карел. науч. центра РАН. 2018. № 8. С. 15–25. – Орлова Н.И. Конспект флоры Вологодской области. Высшие растения // Тр. С.-Петерб. о-ва естествоисп. 1993. Т. 77. Вып. 3. С. 1–262. – Перфильев И.А. Флора Северного края. Ч. 1. Архангельск, 1934. 160 с. – Перфильев И.А. Флора Северного края. Ч. 2–3. Архангельск, 1936. 398 с. – Соколов Д.Д., Голуб В.Б. Новые и редкие для Вологодской области заносные растения (Prov. Vologda) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1997. Т. 102. Вып. 3. С. 66. – Суслова Т.А., Шведчикова Н.К., Вахрамеева М.Г. и др. Сосудистые растения национального парка «Русский Север» (Аннотированный список видов). М., 2004. 64 с. – Тарасова Е.М. Флора Вятского края. Ч. 1. Сосудистые растения. Киров, 2007. 440 с. – Цвелев Н.Н., Пробатова Н.С. Злаки России. М., 2019. 646 с. – Чхобадзе А.Б., Левашов А.Н., Филиппов Д.А. и др. Фиторазнообразие бассейна р. Кубены // В кн.: Экосистемы бассейна реки Кубены. Вологда, 2023. С. 234–272. – Шенников А.П. К флоре Вологодской губернии. СПб., 1914. 183 с.

Reference s: Ispolatov E. Rasselenie rastenii po zheleznym dorogam Severa // Fenologicheskii byul. Kalendar' prirody. 1928. № 11. S. 3–4. – Kravchenko A.V., Fadeeva M.A. Novye i redkie vidy sosudistyx rastenii dlya Vologodskoi oblasti // Bot. zhurn. 2013. T. 98. № 11. S. 1441–1446. – Leostrin A.V. Flora basseina reki Kostroma: Dis. ... kand. biol. nauk. SPb., 2019. 320 s. – Leostrin A.V., Efimova A.A., Konechnaya G. Yu., Filippov D.A., Mel'nikov D.G. Dopolneniya k flore evropeiskoi chasti Rossii // Tr. Karel. nauch. tsentra RAN. 2018. № 8. S. 15–25. – Orlova N.I. Konspekt flory Vologodskoi oblasti. Vysshie rasteniya // Tr. S.-Peterb. o-va estestvoisp. 1993. T. 77. Vyp. 3. S. 1–262. – Perfil'ev I.A. Flora Severnogo kraja. Ch. 1. Arkhangel'sk, 1934. 160 s. – Perfil'ev I.A. Flora Severnogo kraja. Ch. 2–3. Arkhangel'sk, 1936. 398 s. – Sokolov D.D., Golub V.B. Novye i redkie dlya Vologodskoi oblasti zanosnye rasteniya (Prov. Vologda) // Byul. MOIP. Otd. biol. 1997. T. 102. Vyp. 3. S. 66. – Suslova T.A., Shvedchikova N.K., Vakhrameeva M.G. et al. Sosudistye rasteniya natsional'nogo parka «Russkii Sever» (Annotirovannyi spisok vidov). M., 2004. 64 s. – Tarasova E.M. Flora Vyatskogo kraja. Ch. 1. Sosudistye rasteniya. Kirov, 2007. 440 s. – Tsvelev N.N., Probatova N.S. Zlaki Rossii. M., 2019. 646 s. – Chkhobadze A.B., Levashov A.N., Filippov D.A. et al. Fitoraznoobrazie basseina r. Kubeny // In: Ekosistemy basseina reki Kubeny. Vologda, 2023. S. 234–272. – Shennikov A.P. K flore Vologodskoi gubernii. SPb., 1914. 183 s.

Информация об авторах

Андрей Николаевич Левашов – методист по естественно-научному направлению МАУ ДО «Центр творчества»; 160004, г. Вологда, пр-т Победы, 72 (andlevashov@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0004-1874-4726>);

Сергей Алексеевич Макаров – независимый исследователь (Вологда);

Светлана Николаевна Андреева – учитель биологии и химии МБОУ «Бабаевская средняя общеобразовательная школа № 1»; 162482, Вологодская обл., Бабаевский р-н, г. Бабаево, ул. Гайдара, 9 (swetnika@rambler.ru);

Андрей Викторович Платонов – доцент Вологодского института права и экономики ФСИН России; канд. биол. наук; 160002, г. Вологда, ул. Щетинина, 2 (platonov70@yandex.ru; ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-1110-7116>);

Александра Сергеевна Комарова – ст. науч. сотр. лаб. экологии рыб Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, канд. биол. наук; 152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, пос. Борок, 109 (komarova.as90@yandex.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3585-4669>);

Дмитрий Андреевич Филиппов – вед. науч. сотр. лаб. высшей водной растительности Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, докт. биол. наук; 152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, пос. Борок, 109; ст. науч. сотр. лаб. популяционной биологии древесных растений и динамики леса Ботанического сада Уральского отделения РАН; 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202а (philippov_d@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3075-1959>).

Information about the authors

Andrey N. Levashov – methodologist in the Natural Sciences in the Institution of Additional Education “Center of Creativity”; 160004, Vologda, Pobedy Av., 72 (and-levashov@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0004-1874-4726>);

Sergey A. Makarov – Independent researcher: (Vologda);

Svetlana N. Andreeva – teacher of biology and chemistry in the Babaevskaya secondary school № 1; 162482, Vologda region, Babaevsky district, Babaevo, Gaydar str., 9 (swetnika@rambler.ru);

Andrey V. Platonov – Candidate of Biological Sciences, docent of the Vologda Institute of Law and Economics of the Federal Penitentiary Service of Russia; 160002, Vologda, Shchetinina str., 2 (platonov70@yandex.ru; ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-1110-7116>);

Aleksandra S. Komarova – Candidate of Biological Sciences, senior researcher at the laboratory of Fish Ecology of the Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS; 152742, Yaroslavl region, Nekouzskii district, Borok, 109 (komarova.as90@yandex.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3585-4669>);

Dmitriy A. Philippov – Doctor of Biological Sciences, leading researcher at the laboratory of Higher Aquatic Plants of the Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS; 152742, Yaroslavl region, Nekouzskii district, Borok, 109; senior researcher at the laboratory of Population Biology of Woody Plants and Forest Dynamics of the Botanical Garden of the Ural Branch of the RAS; 620144, Yekaterinburg, 8 Marta str., 202а (philippov_d@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3075-1959>).

Статья поступила в редакцию 7.10.2024; одобрена после рецензирования 30.10.2024; принята к публикации 2.11.2024.

The article was submitted 7.10.2024; approved after reviewing 30.10.2024; accepted for publication 2.11.2024.

НОВЫЕ ВИДЫ РОДА *ALCHEMILLA* (ROSACEAE) ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Андрей Вячеславович Чкалов

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, biofor@yandex.ru

Для цитирования: Чкалов А.В. Новые виды рода *Alchemilla* (Rosaceae) для Республики Коми // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 65–68.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-65-68

NEW RECORDS OF *ALCHEMILLA* SPECIES (ROSACEAE) IN KOMI REPUBLIC

Andrey V. Chkalov

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, biofor@yandex.ru

For citation: Chkalov A.V. New records of *Alchemilla* (Rosaceae) species in Komi Republic // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 65–68.

В сводке по флоре Республики Коми (Определитель..., 1962) были приведены 22 вида *Alchemilla*, с учетом видов гольцового и подгольцового поясов. С течением времени этот список расширился незначительно – до 23 видов (Мартыненко, Груздев, 2008). При этом из списка были исключены такие широко распространенные и хорошо известные виды, как *A. plicata*, *A. leiophylla*, что представляется сомнительным решением авторов с учетом того, что сводка 1962 г. была сформирована на основе сборов, хранящихся в БИН РАН. Примечательно появление в обновленном списке *A. sibirica* и *A. substrigosa*, которые редко фигурировали во флористических сводках с территории Восточной Европы. Основная заслуга в этом принадлежит В.Н. Тихомирову, подготовившему обработку рода для «Флоры северо-востока европейской части СССР» (Тихомиров, 1976). Внимание к манжеткам региона представляется недостаточным в силу не только вышеупомянутых нестыковок, но и того факта, что в недавнем времени нами описан из Коми новый для науки вид *A. zolotuchinii* (Чкалов, 2018). Приводимые в статье данные получены в ходе экспедиционных исследований 2017 г. Гербарные сборы хранятся в MW, все образцы собраны А.В. Чкаловым и М.В. Макаровым, определены А.В. Чкаловым.

Новые виды для региона

Alchemilla abramovii Czkalov:

1) 59.626667° с.ш., 49.403333° в.д., Прилузский

р-н, дер. Летка, сенокосный мезогигрофильный луг с *Ranunculus acris*, *Phleum pratense*, 26.VI 2017; 2) 60.458889° с.ш., 49.665278° в.д., Прилузский р-н, пос. Вухтым, лужайки возле домов, 26.VI 2017; 3) 61.874167° с.ш., 54.053889° в.д., Усть-Куломский р-н, трасса Усть-Кулом – Помоздино, вдоль лесной дороги, 27.VI 2017. – Описанный из Марий Эл эндемичный для Поволжья вид (Чкалов, 2011a; Чкалов и др., 2019a), заносный в регионе.

A. altaica Juz.:

1) 61.921944° с.ш., 52.185° в.д., Корткеросский р-н, дер. Тимасикт, придомовые лужайки, 26.VI 2017; 2) 61.092222° с.ш., 50.230278° в.д., Сысольский р-н, с. Визинга, мезофильные лужайки среди кустарников и подроста березы, 26.VI 2017; 3) 61.657831° с.ш., 50.952427° в.д., пригород г. Сыктывкар, в полосе отчуждения трассы, 26.VI 2017; 4) 59.626667° с.ш., 49.403333° в.д., Прилузский р-н, дер. Летка, сенокосный мезогигрофильный луг с *Ranunculus acris*, *Phleum pratense*, 26.VI 2017; 5) 60.458889° с.ш., 49.665278° в.д., пос. Вухтым, лужайки возле домов, 26.VI 2017; 6) 59.501667° с.ш., 49.302778° в.д., 7 км к северо-востоку от пос. Новый, мокрый луг на вырубке с *Trollius europaeus*, *Geranium pratense*, *Geum rivale*, 26.VI 2017; 7) 61.756111 с.ш., 53.714722 в.д., Усть-Куломский р-н, с. Кужба, придомовые лужайки вдоль дорог, 27.VI 2017; 8) 61.701944° с.ш., 53.632222° в.д., Усть-Куломский р-н, дер. Носим, лужайки перед домами, 27.VI 2017; 9) 61.759167° с.ш., 53.335556° в.д., Усть-Куломский р-н, с. Деревя

вянск, влажный луг в деревне (*Ranunculus acris*, *Deschampsia cespitosa*), 27.VI 2017. – Широко распространенный восточноевропейско-южно-сибирский вид (Чкалов, Пакина, 2019), вероятно, аборигенный в регионе. Известен из северных регионов Среднего Поволжья (Чкалов и др., 2019a).

A. argutiserrata H. Lindb. ex Juz.:

61.940556° с.ш., 52.316944° в.д., Корткеросский р-н, с. Сторожевск, по влажным и сырым лужайкам возле домов, 26.VI 2017. – Широко распространенный восточноевропейско-центрально-азиатский вид (Чкалов, Пакина, 2019). Известен из северных регионов Среднего Поволжья (Чкалов и др., 2019a) и Мордовии (Письмаркина и др., 2020), но при этом отчетливо чаще встречается в левобережье Волги. В сравнении с вышеупомянутой *A. altaica*, слишком редок в регионе, несмотря на обилие подходящих местообитаний. С учетом этого мы предполагаем, что этот вид заносный.

A. breviloba H. Lindb.:

1) 61.824444° с.ш., 53.555833° в.д., Усть-Куломский р-н, Троице-Стефано-Ульяновский монастырь (близ пос. Ульяново), по травянистым склонам, 26.VI 2017; 2) 61.808403° с.ш., 51.543194° в.д., Корткеросский р-н, пос. Корткерос, луг в западине между домами, 26.VI 2017; 3) 61.657831° с.ш., 50.952427° в.д., пригород г. Сыктывкар, в полосе отчуждения трассы, 26.VI 2017. – Широко распространенный восточноевропейско-центрально-азиатский вид (Чкалов, Пакина, 2019), заносный в Коми. В Среднем Поволжье отчетливо тяготеет к лесостепной части макрорегиона.

A. cheirochlora Juz.:

61.092222° с.ш., 50.230278° в.д., Сысольский р-н, с. Визинга, мезофильные лужайки среди кустарников и подроста березы, 26.VI 2017. – Спорадически встречающийся эндемичный для Средней России вид (Чкалов и др., 2019a), по-видимому, заносный в республике.

A. cymatophylla Juz.:

1) 61.824444° с.ш., 53.555833° в.д., Усть-Куломский р-н, Троице-Стефано-Ульяновский монастырь (близ пос. Ульяново), по травянистым склонам, 26.VI 2017; 2) 61.874167° с.ш., 54.053889° в.д., трасса Усть-Кулом – Помоздино, вдоль лесной дороги, 27.VI 2017; 3) 61.808403° с.ш., 51.543194° в.д., Корткеросский р-н, пос. Корткерос, луг в западине между домами, 26.VI 2017; 4) 59.501667° с.ш., 49.302778° в.д., Прилузский р-н, 7 км к северо-востоку от пос. Новый, мокрый луг на вырубке с *Trollius europaeus*, *Geranium pratense*, *Geum rivale*, 26.VI 2017. – Широко распространен-

ный восточноевропейско-южно-сибирский вид (Чкалов, Пакина, 2019), вероятно, аборигенный в регионе.

A. dasycrater Juz.:

61.808403° с.ш., 51.543194° в.д., Корткеросский р-н, пос. Корткерос, луг в западине между домами, 26.VI 2017. – Эндемичный для Среднего Поволжья вид, обильный в Татарстане, а в остальных регионах встречающийся изредка (Чкалов и др., 2019a). В Коми с высокой вероятностью заносный.

A. lessingiana Juz.:

1) 59.626667° с.ш., 49.403333° в.д., Прилузский р-н, дер. Летка, сенокосный мезогигрофильный луг с *Ranunculus acris*, *Phleum pratense*, 26.VI 2017; 2) 59.501667° с.ш., 49.302778° в.д., 7 км к северо-востоку от пос. Новый, мокрый луг на вырубке с *Trollius europaeus*, *Geranium pratense*, *Geum rivale*, 26.VI 2017. – Фоновый вид на Среднем Урале (Чкалов и др., 2019b), спорадически встречающийся вплоть до Средней России (Чкалов и др., 2019a). Вероятно, аборигенный в Коми.

A. minizonii Czakalov:

1) 60.458889° с.ш., 49.665278° в.д., Прилузский р-н, пос. Вухтым, лужайки возле домов, 26.VI 2017; 2) 61.756111° с.ш., 53.714722° в.д., Усть-Куломский р-н, с. Кужба, придомовые лужайки вдоль дорог, 27.VI 2017. – Вид, описанный из Чувашии и Нижегородской обл. (Чкалов, 2011b), встречается чаще в этих регионах, спорадически – вплоть до Приуралья, но как заносный (Чкалов, Пакина, 2019).

A. oxydonta (Buser) C.G. Westerl.:

1) 61.756111° с.ш., 53.714722° в.д., Усть-Куломский р-н, с. Кужба, придомовые лужайки вдоль дорог, 27.VI 2017; 2) 61.701944° с.ш., 53.632222° в.д., Усть-Куломский р-н, дер. Носим, лужайки перед домами, 27.VI 2017; 3) 61.884722° с.ш., 54.063611° в.д., трасса Усть-Кулом – Помоздино, вырубка, заросшая березой и елью, 27.VI 2017. – Вид, описанный из Скандинавии, обнаружен в обилии на Урале (Чкалов и др., 2022), в том числе по вторичным местообитаниям (неопубл. данные) и как заносный – в Прибайкалье (Чкалов, Гамова, 2023). Аборигенный вид в горной части региона, в упомянутых местообитаниях, вероятно, заносный.

A. propinqua H. Lindb. ex Alexandrov et Nekr.:

1) 61.921944° с.ш., 52.185° в.д., Корткеросский р-н, дер. Тимасикт, придомовые лужайки, 26.VI 2017; 2) 60.458889° с.ш., 49.665278° в.д., Прилузский р-н, пос. Вухтым, лужайки возле домов, 26.VI 2017. – Восточноевропейско-уральский

вид, очень обычный по всей Средней России, особенно в лесостепной части. Редкость в республике и характер местообитаний указывают на его чужеродность.

A. schistophylla Juz.:

61.856944° с.ш., 51.902778° в.д., Корткеросский р-н, пос. Важкурья, по обочинам асфальтовой дороги и ее насыпи, 26.VI 2017. – Эндемичный для Средней России вид, редкий на большей ее части (как исключение – фоновым он является лишь на юге Нижегородской обл. [Чкалов и др., 2019a] и сопредельных районах Мордовии), заносный в Республике Коми.

A. subglobosa C.G. Westerl.:

1) 61.824444° с.ш., 53.555833° в.д., Усть-Куломский р-н, Троице-Стефано-Ульяновский монастырь (близ пос. Ульяново), по травянистым склонам, 26.VI 2017; 2) 59.626667° с.ш., 49.403333° в.д., Прилузский р-н, дер. Летка, сенокосный мезогигрофильный луг с *Ranunculus acris*, *Phleum pratense*, 26.VI 2017. – Описанный из Скандинавии вид, обнаружение которого в северо-западных регионах России является лишь делом времени. По аналогии с упомянутой *A. oxiodonta*, продвижение этого вида на восток по северным районам Восточной Европы довольно предсказуемо. Этот вид традиционно сближают с обычной в Среднем Поволжье *A. substrigosa* (Тихомиров, 2001), которая отличается более длинными лопастями (около 1/3 длины листа), округлыми на верхушке, глубокими надрезами между ними, а также длинным жестким шерстистым опушением листьев; у *A. subglobosa* лопасти достигают около 1/4 длины листа, обычно притупленные, надрезы между ними короче, около 1 длины стандартного зубца (см. Чкалов, 2011a), опушение мягкое, короткое, прижатое к поверхности листьев.

A. tichomirovii Czakalov:

1) 59.626667° с.ш., 49.403333° в.д., Прилузский р-н, дер. Летка, сенокосный мезогигрофильный луг с *Ranunculus acris*, *Phleum pratense*, 26.VI 2017; 2) 60.458889° с.ш., 49.665278° в.д., пос. Вухтым, лужайки возле домов, 26.VI 2017. – Вид, описанный из Чувашии и Нижегородской обл. (Чкалов, 2011б), встречается чаще в этих регионах, sporadически – вплоть до Урала, но как заносный (Чкалов, Пакина, 2019).

A. trichocrater Juz.:

1) 61.808403° с.ш., 51.543194° в.д., Корткеросский р-н, пос. Корткерос, луг в западине между домами, 26.VI 2017; 2) 61.940556° с.ш., 52.316944° в.д., с. Сторожевск, по влажным

и сырым лужайкам возле домов, 27.VI 2017; 3) 59.501667° с.ш., 49.302778° в.д., Прилузский р-н, 7 км к северо-востоку от пос. Новый, мокрый луг на вырубке с *Trollius europaeus*, *Geranium pratense*, *Geum rivale*, 26.VI 2017. – Эндемик Среднего Поволжья, описанный из Кировской обл. (Тихомиров, 2001), sporadически встречающийся в левобережье Волги, особенно по Приветлужью и по течению р. Вятка. Обнаружение его в республике предсказуемо с учетом находок в Коми других эндемиков Поволжья, но эти местонахождения могут трактоваться, по-видимому, только в статусе заносных.

A. vorotnikovii Czakalov:

61.940556° с.ш., 52.316944° в.д., Корткеросский р-н, с. Сторожевск, по влажным и сырым лужайкам возле домов, 27.VI 2017. – Вид, описанный из Нижегородской обл., довольно редкий даже здесь (Чкалов, 2011б; Чкалов и др., 2019a).

Редкие виды для региона

A. sibirica Zämelis:

61.824444° с.ш., 53.555833° в.д., Усть-Куломский р-н, Троице-Стефано-Ульяновский монастырь (близ пос. Ульяново), по травянистым склонам, 26.VI 2017. – Вид, указывавшийся для республики ранее (Мартыненко, Груздев, 2008). Южнее, в Нижегородской обл., вид встречается заметно чаще (Чкалов и др., 2019a). Сходен в распространении с упомянутой выше *A. argutiserrata*, и также заносный в регионе.

Л и т е р а т у р а: Мартыненко В.А., Груздев Б.И. Сосудистые растения Республики Коми. Сыктывкар, 2008. 137 с. – Определитель высших растений Коми АССР / под ред. А.И. Толмачева. М.; Л., 1962. 360 с. – Письмаркина Е.В., Чкалов А.В., Силаева Т.Б., Пакина Д.В. Флористические находки в Республике Мордовия и Пензенской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2020. Т. 125. Вып. 3. С. 49–51. – Тихомиров В.Н. *Alchemilla* L. – Манжетка // В кн.: Флора северо-востока европейской части СССР. Л., 1976. Т. 3. С. 134–145. – Тихомиров В.Н. Манжетка – *Alchemilla* L. // В кн.: Флора Восточной Европы. СПб., 2001. Т. 10. С. 470–531. – Чкалов А.В. Новые виды рода *Alchemilla* L. из Центральной России // *Turczaninowia*, 2011б. Т. 14, № 3. С. 14–27. – Чкалов А.В. Новые виды рода *Alchemilla* (Rosaceae) из Среднего Поволжья // Бот. журн. 2011а. Т. 96. № 12. С. 1633–1643. – Чкалов А.В. Новый вид *Alchemilla* (Rosaceae) из Республики Коми // Нов. сист. высш. раст. 2018. Т. 49. С. 93–98 (DOI: 10.31111/novitates/2018.49.93).

– Чкалов А.В., Аверкиев Д.Д., Воротников В.П. Род Манжетка (*Alchemilla* L., Rosaceae) во флорах Нижегородской области и Республики Марий Эл // Вестн. Пермск. ун-та. Сер. Биол. 2019а. № 3. С. 264–279 (DOI: 10.17072/1994-9952-2019-3-264-279). – Чкалов А.В., Гамова Н.С. Новые виды рода *Alchemilla* (Rosaceae) для флоры Бурятии. Находки 2022 г. // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 6. С. 52–57 (DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-6-52-57). – Чкалов А.В., Пакина Д.В. Род *Alchemilla* L. (Rosaceae) во флоре Пермского края // Turczaninowia. 2019. Т. 22. № 1. С. 77–110 (DOI: 10.14258/turczaninowia.22.1.9). – Чкалов А.В., Письмаркина Е.В., Быструшкин А.Г. Новые виды рода *Alchemilla* L. (Rosaceae) для Челябинской области // Бот. журн. 2022. Т. 107. Вып. 7. С. 71–75. DOI: 10.31857/S000681362207002X – Чкалов А.В., Третьякова А.С., Князев М.С., Золотарева Н.В., Подгаевская Е.Н., Пакина Д.В. Род *Alchemilla* L. (Rosaceae) во флоре Свердловской области. Turczaninowia. 2019б. Т. 22. № 4. С. 172–209 (DOI: 10.14258/turczaninowia.22.4.17).

References: Martynenko V.A., Gruzdev B.I. Sosudistye rasteniya Respubliki Komi. Syktyvkar, 2008. 137 s. – Opredelitel' vysshikh rastenii Komi ASSR / ed. A.I. Tolmachev. M.; L., 1962. 360 s. – Pis'markina E.V., Chkalov A.V., Silaeva T.B., Pakina D.V. Floristicheskie nakhodki v Respublike Mordoviya i Penzenskoi oblasti // Byul. MOIP. Otd. biol. 2020. T. 125. Vyp. 3. S. 49–51. – Tikhomirov V.N. *Alchemilla* L. – Manzhetka // In: Flora severo-vostoka evropeiskoi chasti SSSR. L., 1976. T. 3. S. 134–145.

– Tikhomirov V.N. Manzhetka – *Alchemilla* L. // In: Flora Vostochnoi Evropy. SPb., 2001. T. 10. S. 470–531. – Chkalov A.V. Novye vidy roda *Alchemilla* L. iz Tsentral'noi Rossii // Turczaninowia, 2011b. T. 14, № 3. S. 14–27. – Chkalov A.V. Novye vidy roda *Alchemilla* (Rosaceae) iz Srednego Povolzh'ya // Bot. zhurn., 2011a. T. 96. № 12. S. 1633–1643. – Chkalov A.V. Novyi vid *Alchemilla* (Rosaceae) iz Respubliki Komi // Nov. sist. vyssh. rast. 2018. T. 49. S. 93–98 (DOI: 10.31111/novitates/2018.49.93). – Chkalov A.V., Averkiev D.D., Vorotnikov V.P. Rod Manzhetka (*Alchemilla* L., Rosaceae) vo florakh Nizhegorodskoi oblasti i Respubliki Marii El // Vestn. Permsk. un-ta. Ser. Biol. 2019a. № 3. S. 264–279 (DOI: 10.17072/1994-9952-2019-3-264-279). – Chkalov A.V., Gamova N.S. Novye vidy roda *Alchemilla* (Rosaceae) dlya flory Buryatii. Nakhodki 2022 g. // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 6. S. 52–57 (DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-6-52-57). – Chkalov A.V., Pakina D.V. Rod *Alchemilla* L. (Rosaceae) vo flore Permskogo kraia // Turczaninowia. 2019. T. 22. № 1. S. 77–110 (DOI: 10.14258/turczaninowia.22.1.9). – Chkalov A.V., Pis'markina E.V., Bystrushkin A.G. Novye vidy roda *Alchemilla* L. (Rosaceae) dlya Chelyabinskoi oblasti // Bot. zhurn. 2022. T. 107. Vyp. 7. S. 71–75 (DOI: 10.31857/S000681362207002X). – Chkalov A.V., Tret'yakova A.S., Knyazev M.S., Zolotareva N.V., Podgaevskaya E.N., Pakina D.V. Rod *Alchemilla* L. (Rosaceae) vo flore Sverdlovskoi oblasti. Turczaninowia. 2019b. T. 22. № 4. S. 172–209 (DOI: 10.14258/turczaninowia.22.4.17).

Информация об авторе

Андрей Вячеславович Чкалов – доцент кафедры ботаники и зоологии, зам. заведующего гербарием Ботанического сада Института биологии и биомедицины Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, канд. биол. наук, 603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23 (biofor@yandex.ru).

Information about the author

Andrey V. Chkalov – associate professor of the Department of Botany and Zoology, deputy head of the Herbarium of Botanic Garden of the Institute of Biology and Biomedicine, Lobachevsky University, Candidate of Biological Sciences, 603022, Nizhny Novgorod, Gagarina ave., 23 (biofor@yandex.ru).

Статья поступила в редакцию 2.07.2024; одобрена после рецензирования 13.07.2024; принята к публикации 1.09.2024.

The article was submitted 2.07.2024; approved after reviewing 13.07.2024; accepted for publication 1.09.2024.

ДОПОЛНЕНИЯ К РАБОТЕ «КОНСПЕКТЫ ФЛОРЫ ДАГЕСТАНА»: РОД *ROSA* L.

Байзанат Абакаровна Рамазанова, Загирбег Магомедович Асадулаев,
Максим Маллалиевич Маллалиев, Гульнара Алиловна Садыкова

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Горный ботанический сад Дагестанского Федерального исследовательского центра Российской академии наук

Автор, ответственный за переписку: Байзанат А. Рамазанова, baizana@mail.ru

Для цитирования: Рамазанова Б.А., Асадулаев З.М., Маллалиев М.М., Садыкова Г.А. Дополнения к работе «Конспекты флоры Дагестана»: род *Rosa* L. // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 69–72.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-69-72

ADDITIONS TO THE “KONSPEKT FLORY DAGESTANA”: THE GENUS *ROSA* L.

Bayzanat A. Ramazanova, Zagirbeg M. Asadulaev, Maxim M. Mallaliev,
Gulnara A. Sadykova

Federal State Budgetary Institution of Science Mountain Botanical Garden of Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences

Corresponding author: Bayzanat A. Ramazanova, baizana@mail.ru

For citation: Ramazanova B.A., Asadulaev Z.M., Mallaliev M.M., Sadykova G.A. Novelties in the flora of the Novosibirsk Region // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 69–72.

В статье приведены сведения, полученные в результате обработки коллекционного материала, собранного сотрудниками Горного ботанического сада ДНЦ РАН в 2007–2023 гг. Коллекторы: Асадулаев Загирбег Магомедович – З.А., Маллалиев Максим Маллалиевич – М.М., Садыкова Гульнара Алиловна – Г.С. Гербарные образцы определены Рамазановой Байзанат Абакаровной. Материалы, подтверждающие находки, хранятся в гербарии Горного ботанического сада (DAG), дубликаты переданы в Гербарий Московского университета (MW).

Rosa afzeliana Fr.:

1) 41°40,305' с.ш., 47°14,148' в.д., Рутульский р-н, окрестности с. Лучек, северо-западный склон, 1700 м над ур. моря, 27.IX 2018, З.А., М.М., Г.С. (DAG, MW); 2) 42°51,603' с.ш., 47°04,638' в.д., Буйнакский р-н, дорога Чиркей – Эрпели, 17.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG); 3) 42°03,158' с.ш., 46°24,777' в.д.,

Тляротинский р-н, окрестности с. Росноб, 1684 м над. ур. моря, 18.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG) – Для Дагестана вид указывался только в окрестностях Кумторкалы (Гроссгейм, 1952).

R. azerbaijani Novopokr. & Rzazade:

42°04,182' с.ш., 46°22,708' в.д., Тляротинский р-н, по дороге Тлярота – Камилюх, 1452 м над ур. моря, 18.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG, MW). – Для региона приведен по сборам С.А. Сулейманова в 1960 г. в окрестностях с. Мана Ахтынского р-на и Е.С. Колобова в 1974 г. близ с. Кули Кулинского р-на (Колобов, 1985).

R. balcarica Galushko:

41°56,873' с.ш., 46°32,411' в.д., Тляротинский р-н, окрестности с. Бетельда, 1828 м над ур. моря, 18.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG). – Новый вид для флоры Дагестана.

R. buschiana Chrshan.:

42°46'21,0288" с.ш., 46°15'22,7736" в.д. Бот-

лихский р-н, над дорогой Ботлих – Анди – Грозный, напротив сел. Анди, северный склон, 1876 м над ур. моря, 30.VII 2022, Б.Р. (DAG, MW). – Ранее для этого района не приводился.

R. cuneicarpa Galushko et Bagath. ex Buzunova:

1) 42°24,284' с.ш., 46°54,762' в.д., Гунибский р-н, Гунибское плато, окрестности Гунибской экспериментальной базы ГОРБС ДНЦ РАН, 1752 м над ур. моря, 20.IX 2018, З.А., М.М., Г.С. (DAG, MW); 2) 42°19,735' с.ш., 47°09,806' в.д., Левашинский р-н, окрестности с. Цудахар, Цудахарская экспериментальная база ГОРБС ДНЦ РАН, 1100 м над ур. моря, 19.IX 2018, З.А., М.М., Г.С. (DAG); 3) 42°46,292' с.ш., 46°57,181' в.д., Гимринский хребет, северо-восточный склон, последний поворот перед туннелем, 1057 м над ур. моря, 17.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG); 4) 42°17,120' с.ш., 45°46,75' в.д., Чародинский р-н, напротив с. Гачада, северный склон, 1830 м над ур. моря, 21.IX 2018, З.А., М.М., Г.С. (DAG); 5) 42°01'57" с.ш., 46°26'36" в.д., Тляротинский р-н, окрестности с. Саниорта, 2095 м над ур. моря, 18.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG); 6) 42°31,258' с.ш., 46°08,469' в.д., Цумадинский р-н, окрестности с. Хуштада, 1620 м над ур. моря, 19.IX 2018, З.А., М.М., Г.С. (DAG); 8) 42°46,292' с.ш., 46°57,181' в.д., Буйнакский р-н, Гимринский хребет, после туннеля, северо-восточный склон, 1057 м над ур. моря, 25.VII 2022, Б.Р. (DAG). – Ранее был известен лишь в одной точке в Хивском р-не, в 3 км от с. Хив (Колобов, 1985).

R. galushkoi Demirova:

1) 42°18,682' с.ш., 47°16,625' в.д., Лакский р-н, окрестности с. Турци, 1214 м над ур. моря, 18.IX 2018, З.А., М.М., Г.А. (DAG); 2) 42°24'08,5" с.ш., 46°53'03,1" в.д., Гунибский р-н, Гунибское плато, южный склон, 1682 м над ур. моря, 13.X 2021, Б.Р. (DAG). – Редкий вид, Е.С. Колобовым (1985) приводился из следующего пункта: Хивский р-н, в 1,5–2 км от с. Хив вдоль дороги на с. Тпиг.

R. iberica Steven:

1) 42°26,376' с.ш., 47°01,975' в.д., Левашинский р-н, Куппинский перевал, западный склон, сосновый массив, 1102 м над ур. моря, 19.IX 2018, З.А., М.М., Г.С. (DAG, MW); 2) 42°19,735' с.ш., 47°09,806' в.д., Левашинский р-н, окрестности с. Цудахар, Цудахарская экспериментальная база ГОРБС ДНЦ РАН, 1100 м над ур. моря, 19.IX 2018, З.А., М.М., Г.С. (DAG); 3) 42°02,532' с.ш., 46°25,943' в.д., Тляротин-

ский р-н, с. Цумилух, южный склон, 1869 м над ур. моря, 18.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG); 4) 42°40,468' с.ш., 47°14,329' в.д., Буйнакский р-н, окрестности с. Верхний Дженгутай (развилка на Апши), 722 м над ур. моря, 30.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG); 5) 42°09,643' с.ш., 46°02,380' в.д., Цунтинский р-н, окрестности с. Бежта, 2091 м над ур. моря, 04.IX 2020, З.А., М.М., Г.С. (DAG); 6) 42°03'55,188" с.ш., 47°01'23,9016" в.д., Буйнакский р-н, окрестности с. Верхний Дженгутай, поворот на Дуранги, 837 м над ур. моря, 22.VIII 2022, З.А., М.М., Г.С. (DAG). – Ранее для этих районов не приводился.

R. marschalliana Sosn.:

1) 42°46,292' с.ш., 46°57,181' в.д., Буйнакский р-н, Гимринский хребет, 1057 м над ур. моря, 18.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG); 2) 43°03,697' с.ш., 46°37,865' в.д., Буйнакский р-н, у выезда из с. Дылым в сторону Алмака, 655 м над ур. моря, 19.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG); 3) 42°44,011' с.ш., 46°36,301' в.д., Гумбетовский р-н, долина р. Энсерух, окрестности с. Цанатль, 502 м над ур. моря, 03.IX 2020, З.А., М.М., Г.С. (DAG); 4) 42°24'08,5" с.ш., 46°53'03,1" в.д., Гунибский р-н, Гунибское плато, южный склон, 1862 м над ур. моря, 23.X 2021, Б.Р. (DAG). – Для Дагестана указывался В.И. Липским в Буйнакском р-не: окрестности городов Буйнакск и Хасавюрт; А.И. Галушко в с. Эрпели и Е.С. Колобовым (1985) в с. Агач-аул.

R. nisami Sosn.:

1) 42°46,292' с.ш., 46°57,181' в.д., Буйнакский р-н, Гимринский хребет, последний поворот перед туннелем, 1057 м над ур. моря, 17.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG, MW); 2) 42°40,468' с.ш., 47°14,329' в.д., Буйнакский р-н, окрестности с. Верхний Дженгутай, 722 м над ур. моря, 30.IX 2019, З.А., М.М., Г.А. (DAG). – Для Дагестана приводился по двум сборам С.А. Сулейманова 1962 г.: Ахтынский р-н, окрестности с. Куру-кал; Курахский р-н, горные ущелья (Колобов, 1985).

R. oxyodon Boiss.:

43°01,67' с.ш., 46°38,347' в.д., Казбековский р-н, дорога Буртунай – Дылым, 929 м над ур. моря, 19.IX 2019, З.А., М.М., Г.А. (DAG, MW); 2) 42°37,887' с.ш., 46°36,822' в.д., окрестности с. Алмак, 1331 м над ур. моря, 19.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG). – Для этого района не упоминался, нижний предел произрастания вида.

R. pseudovalentinae Bagath.:

42°01,863' с.ш., 46°26,870' в.д., Тляротинский р-н, окрестности с. Цумилух, южный склон, 1869 м над ур. моря, 18.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG, MW). – Для этой местности не упоминался.

R. pulverulenta Guss. ex Nyman:

1) 41°56,873' с.ш., 46°32,411' в.д., Тляротинский р-н, окрестности с. Бетельда, 1828 м над ур. моря, 18.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG, MW); 2) 42°13'36,4512" с.ш., 46°41'11,778" в.д., Чародинский р-н, после с. Урух-Сота, вверх по течению р. Урухсотинка, 24.VIII 2022, Б.Р. (DAG). – Для этого флористического района не упоминался.

R. ruprechtii Boiss.:

42°24'08,5" с.ш., 46°53'03,1" в.д., Гунибский р-н, Гунибское плато, южный склон, 1682 м над ур. моря, 13.X 2021, Б.Р. (DAG). – Редкий вид, впервые для Дагестана указывался Ф.И. Рупрехтом в 1860–1861 гг. по р. Самур; затем в 1938 г. Косых в с. Хидиб в Тляротинского р-на; С.А. Сулеймановым в 1962 г. по правому берегу р. Самур в окрестностях с. Филя Ахтынского р-на, и в школьном саду с. Кули Кулинского р-на; в 1974 г. Е.С. Колобовым в окрестностях санатория с. Верхний Гуниб в Гунибском р-не (Колобов, 1985). В «Конспекте флоры Дагестана» (Муртазалиев, 2009) не упоминается.

R. sachokiana Jarosch.:

1) 42°25,682' с.ш., 46°35,031' в.д., Шамильский р-н, окрестности с. Кахиб, 1507 м над ур. моря, 19.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG, MW); 2) 42°18'50,0076" с.ш., 46°53'41,1432" в.д., Гунибский р-н, северный склон, у дороги, окрестности с. Кулаб, 1184 м над ур. моря, 24.VIII 2022, Б.Р. (DAG). – Ранее приводился для Цунтинского, Хивского, Сергокалинского и Рутульского районов, в Гунибском р-не был известен только из окрестностей с. Верхний Гуниб (Колобов, 1985).

R. sosnovskiana Tamamsch.:

1) 42°25,682' с.ш., 46°35,031' в.д., Шамильский р-н, окрестности с. Кахиб, 1507 м над ур. моря, 19.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG, MW); 2) 42°23'55,5792" с.ш., 46°55'6,3228" в.д., Гунибский р-н, Гунибское плато, окрестности Гунибской экспериментальной базы, березовый лес, северо-западный склон, 1734 м над ур. моря, 23.VII 2022, Б.Р. – Приводился по сборам С.А. Сулейманова из двух точек: Чародин-

ский р-н, Карахская дача; Кулинский р-н, с. Кули (Колобов, 1985).

R. svanetica Crep. ex Sommer et Levier:

42°24,166' с.ш., 46°55,054" в.д., Гунибский р-н, Гунибское плато, окрестности Гунибской экспериментальной базы, 1740 м над ур. моря, 19.IX 2018, З.А., М.М., Г.С. (DAG, MW). – Собран Е.С. Колобовым (1985) в окрестностях с. Аракул Рутульского р-на и в окрестностях с. Хнов Ахтынском р-на.

R. teberdensis Chrshan.:

42°25,682' с.ш., 46°35,031' в.д., Шамильский р-н, окрестности с. Кахиб, 1507 м над ур. моря, 19.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG). – Ранее приводился для окрестностей с. Кумторкала для с. Амсар Рутульского р-на (Колобов, 1985).

R. tuschetica Boiss.:

1) 41°56,873' с.ш., 46°32,411' в.д., Тляротинский р-н, окрестности с. Бетельда, 1828 м над ур. моря, 18.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG, MW); 2) 42°07,314' с.ш., 46°12,994' в.д., Цунтинский р-н, окрестности с. Тлядаль, 1548 м, 19.IX 2019, З.А., М.М., Г.А.; 3) 42°13'20,1252" с.ш., 46°41'23,6796" в.д., Чародинский р-н, окрестности с. Урух-Сота, северный склон, у дороги, 2026 м над ур. моря, 24.VIII 2022, Б.Р. (DAG). – Для Дагестана ранее приводился из Гунибского, Левашинского и Дахадаевского районов (Колобов, 1985).

R. zangezura Jarosch.:

42°51,603' с.ш., 47°04,638' в.д., Буйнакский р-н, дорога Чиркей – Эрпели, 17.IX 2019, З.А., М.М., Г.С. (DAG, MW). – Для региона указывался Л.Н. Чиликиной (1962) в Чародинском р-не (с. Тлярш), Е.С. Колобовым (1985) в 1974–1975 гг. в Гунибском р-не в окрестностях с. Верхний Гуниб и в Советском р-не в окрестностях с. Телетль.

Л и т е р а т у р а: Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. Т. 5. Л., 1952. 744 с. – Колобов Е.С. Шиповники Дагестана. Дис. ... канд. биол. наук. М., 1985. 207 с. – Муртазалиев Р.А. Конспект флоры Дагестана. Т. 2. Махачкала, 2009. 248 с. – Чиликина Л.Н., Шифферс Е.В. Карта растительности Дагестанской АССР. М.; Л., 1962. 96 с.

R e f e r e n c e s : Grossgeim A.A. Flora Kavkaza. T. 5. L., 1952. 744 s. – Kolobov E.S. Shipovniki Dagestana. Dis. ... kand. biol. nauk. M., 1985. 207 s. – Murtazaliev R.A. Konspekt flory Dagestana. T. 2. Makhachkala, 2009. 248 s. – Chilikina L.N., Shiffers E.V. Karta rastitel'nosti Dagestanskoï ASSR. M.; L., 1962. 96 s.

Информация об авторах

Байзанат Абакаровна Рамазанова – ФГБУН Горный ботанический сад ДФИЦ РАН, мл. науч. сотр., канд. биол. наук (baizana@mail.ru);

Загирбег Магомедович Асадулаев – ФГБУН Горный ботанический сад ДФИЦ РАН, руководитель института, докт. биол. наук, профессор (asgorbs@mail.ru);

Максим Маллалиевич Маллалиев – ФГБУН Горный ботанический сад ДФИЦ РАН, заведующий гербарием (maxim.mallaliev@yandex.ru);

Гульнара Алиловна Садыкова – ФГБУН Горный ботанический сад ДФИЦ РАН, ст. науч. сотр. (sadykova_gula@mail.ru).

Information about the authors

Bayzanat Abakarovna Ramazanova – Federal State Budgetary Scientific Institution Mountain Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, Junior Researcher, Candidate of Biological Sciences (baizana@mail.ru);

Magomedovich Asadulaev Zagirbeg – Federal State Budgetary Scientific Institution of the Mountain Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, Head of the Institute, Doctor of Biological Sciences, Professor (asgorbs@mail.ru);

Maxim Mallalievich Mallilievich – Federal State Budgetary Scientific Institution Mountain Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, Head of the Herbarium (maxim.mallaliev@yandex.ru);

Gulnara Alilovna Sadykova – Federal State Budgetary Scientific Institution Mountain Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, Senior Researcher (sadykova_gula@mail.ru).

Статья поступила в редакцию 2.08.2024; одобрена после рецензирования 20.09.2024; принята к публикации 15.10.2024.

The article was submitted 2.08.2024; approved after reviewing 20.09.2024; accepted for publication 15.10.2024.

**НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ВИДОВ РАСТЕНИЙ,
ВКЛЮЧЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ТЮМЕНСКОЙ
ОБЛАСТИ**

**Наталья Алексеевна Алексеева, Наталья Владимировна Хозяинова,
Ольга Геннадьевна Воронова**

Тюменский государственный университет

Автор, ответственный за переписку: Наталья Алексеевна Алексеева,
n.a.alekseeva@utmn.ru

Для цитирования: Алексеева Н.А., Хозяинова Н.В., Воронова О.Г. Новые местонахождения видов растений, включенных в Красную книгу Тюменской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 72–74.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-72-74

NEW LOCATIONS OF PLANT SPECIES LISTED IN THE RED DATA BOOK OF TYUMEN OBLAST

Natalya A. Alekseeva, Natalya V. Khozyainova, Olga G. Voronova,

Tyumen State University

Corresponding author: Natalya A. Alekseeva, n.a.alekseeva@utmn.ru

For citation: Alekseeva N.A., Khozyainova N.V., Voronova O.G. New locations of plant species listed in the Red data book of Tyumen oblast // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 72–74.

В ходе инвентаризации фондов Гербария Тюменского государственного университета (HTSU) и полевых выездов в 2022–2023 гг. были выявлены новые местонахождения 12 видов, занесенных в Красную книгу Тюменской области (КК ТО; 2020). Названия видов приведены в соответствии с The World Flora Online (<http://www.worldfloraonline.org>), роды расположены по системе Энглера. Звездочкой (*) обозначены административные районы, на территории которых вид отмечен впервые. Гербарный материал, подтверждающий находки, хранится в HTSU, имеющиеся дублиеты переданы в MW.

Coleanthus subtilis (Tratt.) Seidel ex Roem. & Schult.:

57.836667° с.ш., 65.684722° в.д., Нижнетавдинский р-н*, возле границы со Свердловской обл., в районе перехода нефтепровода через правый берег р. Тавда, отмель, 17.X 2023, Е.С. Баянов (HTSU, MW). – В КК ТО отмечен только для г. Тюмень, Тюменского и Ярковского районов. Занесен в Красную книгу РФ (категория 1).

Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser:

56.25° с.ш., 66.03° в.д., Упоровский р-н*, окрестности с. Суерка, опушка леса, 10.VII 1994, В.В. Архипова (HTSU).

Neottia nidus-avis (L.) Rich.:

57.304321° с.ш., 64.984782° в.д., Тюменский р-н, 43 км по Ирбитскому тракту, окрестности базы практики ТюмГУ «Лукашино», березово-орляково-разнотравное сообщество (с примесью сосны обыкновенной и осины), 20.VII 2022, О.Г. Воронова (HTSU).

Hemipilia cucullata (L.) Y.Tang, H.Peng & T.Yukawa:

57.304321° с.ш., 64.984782° в.д., Тюменский р-н, 43 км по Ирбитскому тракту, окрест-

ности базы практики ТюмГУ «Лукашино», березово-орляково-разнотравное сообщество (с примесью сосны обыкновенной и осины), 20.VII 2022, О.Г. Воронова, Н.А. Алексеева (HTSU, MW). – Занесен в Красную книгу РФ (категория 3).

Asarum europaeum L.:

56.285866° с.ш., 70.476773° в.д., Абатский р-н*, к востоку от с. Абатского, березовый лес, V 1959, Агафонова (HTSU). – В КК ТО (2020) приводится только для Тобольского и Уватского районов.

Cerastium pauciflorum Steven ex Ser.:

57.083611° с.ш., 65.445556° в.д., Тюменский р-н, окрестности дер. Падерино, 1954, Е.В. Царевич (HTSU). – Второе местонахождение вида на территории Тюменского р-на и Тюменской обл. в целом, первое – в окрестностях с. Успенка (КК ТО, 2020).

Actaea spicata L.:

57.304321° с.ш., 64.984782° в.д., Тюменский р-н, 43 км по Ирбитскому тракту, окрестности базы практики ТюмГУ «Лукашино», березово-орляково-разнотравное сообщество (с примесью сосны обыкновенной и осины), 20.VII 2022, О.Г. Воронова (HTSU).

Primula longiscapa Ledeb.:

56.770016° с.ш., 66.227674° в.д., Ялуторовский р-н*, окрестности с. Старый Кавдык, луг, 6.VI 1973, Бекетова; там же, 17.VI 1973, Маслова; там же, 19.VI 1973, Саламатина, опр. Н.В. Хозяинова (HTSU, MW).

Pedicularis resupinata L.:

57.085454° с.ш., 67.766325° в.д., Юргинский р-н*, у р. Тап близ урочища Мартовское, смешанный лес, 27.VII 1960, Ю. Злобин (HTSU).

Verbascum phoeniceum L.:

56.526279° с.ш., 68.273219° в.д., Голышмановский р-н*, окрестности дер. Боровлянка, степной склон бугра, 22.V 1977, В. Мальцев (HTSU).

Veronica krylovii Schischk.:

1) 55.781560° с.ш., 67.661583° в.д., Арми-
зонский р-н*, окрестности дер. Комлево (Су-
хая), березовый колос, 10.VII 1976, В. Маль-
цев; опр. Н.В. Хозяинова; 2) 57.066944° с.ш.,
65.073611° в.д., Тюменский р-н*, окрестно-
сти с. Успенка, ельник, 9.VI 1967, Загнаев; 3)
57.166389° с.ш., 65.450556° в.д., г. Тюмень*,
окрестности дома отдыха им. Оловянного,
разнотравный луг, 26.V 1964, Айдарбекова;
там же, 25.V 1967, Левченко; там же: сухо-
дольный луг, 30.V 1970, Горева, опр. Л.Ф. Ко-
солапова; там же, 30.VI 1972, Костоломова,
опр. Л.Ф. Косолапова (HTSU, MW). – В КК

ТО (2020) приводится только для Казанского,
Ишимского и Бердюжского районов.

Adenophora liliifolia (L.) A. DC.:

57.304321° с.ш., 64.984782° в.д., Тюмен-
ский р-н, 43 км по Ирбитскому тракту, окрест-
ности базы практики ТюмГУ «Лукашино»,
березово-орляково-разнотравное сообщество,
20.VII 2022, Н.А. Алексеева (HTSU).

Л и т е р а т у р а: Красная книга Тюменской
области: Животные, растения, грибы. Кемерово,
2020.

R e f e r e n c e s: Krasnaya kniga Tyumenskoi
oblasti: Zhivotnye, rasteniya, griby. Kemerovo, 2020.

Информация об авторах

Наталья Алексеевна Алексеева – доцент кафедры ботаники, биотехноло-
гии и ландшафтной архитектуры Тюменского государственного универ-
ситета, канд. биол. наук, доцент, 625003, Тюмень, ул. Володарского, 6
(n.a.alekseeva@utmn.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0634-1741>);

Наталья Владимировна Хозяинова – зав. Гербарием Тюменского государ-
ственного университета, канд. биол. наук, 625003, Тюмень, ул. Володарско-
го, 6 (n.v.khozyainova@utmn.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-9522-9374>);

Ольга Геннадьевна Воронова – профессор кафедры ботаники, биотехно-
логии и ландшафтной архитектуры Тюменского государственного уни-
верситета, канд. биол. наук, доцент, 625003, Тюмень, ул. Володарского, 6
(o.g.voronova@utmn.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1262-0904>).

Information about the author

Natalya A. Alekseeva – Associate Professor of the Department of Botany,
Biotechnology and Landscape Architecture of Tyumen State University,
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, 625003, Russia,
Tyumen, Volodarskogo St., 6 (n.a.alekseeva@utmn.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0634-1741>);

Natalya V. Khozyainova – Head of the Herbarium of Tyumen State University,
Candidate of Biological Sciences, 625003. Russia, Tyumen, Volodarskogo
St., 6 (n.v.khozyainova@utmn.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-9522-9374>);

Olga G. Voronova – Professor of the Department of Botany, Biotechnology and
Landscape Architecture of Tyumen State University, Candidate of Biological
Sciences, Associate Professor, 625003, Russia, Tyumen, Volodarskogo St.,
6 (o.g.voronova@utmn.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1262-0904>).

Статья поступила в редакцию 30.04.2024; одобрена после рецензирова-
ния 20.07.2024; принята к публикации 1.08.2024.

The article was submitted 30.04.2024; approved after reviewing 20.07.2024;
accepted for publication 1.08.2024.

НОВИНКИ ВО ФЛОРЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Елена Юрьевна Зыкова, Дмитрий Николаевич Шауло

Центральный сибирский ботанический сад Сибирского отделения РАН

Автор, ответственный за переписку: Елена Юрьевна Зыкова,
elena.yu.zykova@gmail.com

Финансирование. Работа выполнена в рамках государственного задания ЦСБС СО РАН (проект № АААА-А21-121011290024-5).

Для цитирования: Зыкова Е.Ю., Шауло Д.Н. Новинки во флоре Новосибирской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 75–77.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-75-77

NOVELTIES IN THE FLORA OF THE NOVOSIBIRSK REGION

Elena Yu. Zyкова, Dmitriy N. Shaulo

Central Siberian Botanical Garden Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences

Corresponding author: Elena Yu. Zyкова, elena.yu.zykova@gmail.com

Financial Support. The study was carried out in the framework of the scientific program of the Central Siberian Botanical Garden SB RAS (АААА-А21-121011290024-5).

For citation: Zyкова E. Yu., Shaulo D. N. Novelties in the flora of the Novosibirsk Region // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 75–77.

При обработке материалов экспедиционных исследований и критическом изучении гербарных образцов, хранящихся в фондах ЦСБС СО РАН (NS), обнаружены местонахождения шести новых и одного редко встречающегося на территории Новосибирской обл. видов. Большая часть из них является чужеродными для области видами, дичающими на территории ЦСБС. Гербарные образцы переданы в NS, дублеты – в MW.

Aconitum variegatum L.:

54°49'40.1" с.ш., 83°07'02.0" в.д., Новосибирский р-н, территория ЦСБС, старые залежные участки, 15.IX 2018, Е.Ю. Зыкова (NS0055643, MW). – Сохраняется на протяжении 30 лет, расширяя площадь популяции, доминирует. Европейско-средиземноморский вид, в Сибири культивируется. В качестве «реликта культуры» отмечен для территории северо-западной части Алтае-Саянской провинции (Эбель, 2012). Новый чужеродный вид во флоре Новосибирской обл.

Allium altaicum Pall.:

54°49'12.4" с.ш., 83°06'15.4" в.д., Новосибирский р-н, территория ЦСБС, в трещинах бетонной отмостки, 28.VII 2023, Д.Н. Шауло (NS0055642, MW). – Горный вид Южной Сибири, Монголии и Джунгарии. Выращивается во многих ботанических садах и интродукционных центрах, в ЦСБС – с 1952 г. (Соболевская и др., 1972). В качестве ушедшего из культуры отмечен в Омской обл. (iNat 169916691). Новый чужеродный вид во флоре Новосибирской обл.

Aster tataricus L. f.:

54°49'17.7" с.ш., 83°06'51.9" в.д., Новосибирский р-н, территория ЦСБС, с наружной стороны ограды экспозиции «Сад непрерывного цветения», 11.VIII 2022, Д.Н. Шауло (NS0055665, MW). – Распространен на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири. Культивируемый декоративный вид. Новый чужеродный вид во флоре Новосибирской обл.

Astrantia major L.:

54°49'11.3" с.ш., 83°06'12.3" в.д., Ново-

сибирский р-н, территория ЦСБС, на газоне, 10.VIII 2022, Д.Н. Шауло (NS). – Европейский вид, выращивается сравнительно редко. Дичающим известен в европейской части России (Тихомиров, 2006), в Сибири отмечен в г. Барнаул Алтайского края (iNat 7854531). Новый чужеродный вид во флоре Новосибирской обл.

Elatine hydropiper L.:

53°35'13.4" с.ш., 82°22'49.1" в.д., 115 м над ур. моря, Сузунский р-н, р. Мереть в 2 км ниже с. Мереть, илистый берег, 18.IX 2002, Д.Н. Шауло, И.А. Артемов (NS0055641). – Вид впервые отмечен на территории области, ближайшие немногочисленные местонахождения известны в Алтайском крае (Дурников, 2003), Томской и Кемеровской областях (Борисенко, 2014; Андреев, 2023).

Mentha × gracilis Sole:

54°50'25.8" с.ш., 83°09'13.5" в.д., Новосибирский р-н, Барышевский сельсовет, СТ «Нива», у дороги, 21.IX 2023, Е.Ю. Зыкова (NS0055678, MW). – Выращивается в качестве эфиромасличного растения. В Сибири вне культуры отмечен в Томской (Эбель, 2007) и Кемеровской областях (Эбель и др., 2009) и Республике Алтай (Зыкова и др., 2019). Новый чужеродный вид во флоре Новосибирской обл.

Physalis philadelphica Lam.:

54°18' с.ш., 77°33' в.д., Купинский р-н, окрестности с. Рождественка, опушка лесополосы, 5.IX 1996. И.М. Красноборов, О.С. Жирова (NS0055667). – Выращивается в южных районах Сибири, встречается по сорным местам и у дорог. В Новосибирской обл. ранее был найден в окрестностях Новосибирска (Зыкова, 2019), также отмечен в Алтайском крае (Силантьева, 2013), Кемеровской обл. (Шереметова и др., 2011), Томской обл. (Эбель и др., 2015) и Республике Алтай (Зыкова, 2015).

Л и т е р а т у р а: Андреев Б.Г. Elatinaceae Dumort. // Флора Кемеровской области. Новосибирск, 2003. С. 230. – Борисенко А.Д. Elatinaceae Dumort. // Определитель растений Томской области. Томск, 2014. С. 117. – Дурников Д.А. Elatinaceae // Определитель растений Алтайского края. Новосибирск, 2003. С. 146. – Зыкова Е.Ю. Адвентивная флора Новосибирской области // Acta Biol. Sib. 2019. Т. 5. № 4. С. 127–140. – Зыкова Е.Ю. Адвентивная флора Республики Алтай // Растит. мир Азиатской России. 2015.

№ 3(19). С. 72–87. – Зыкова Е.Ю., Эбель А.Л., Эбель Т.В., Шереметова С.А. Новые находки адвентивных видов растений в Республике Алтай // Turczaninowia, 2019. Т. 22. № 1. С. 143–153. – Силантьева М.М. Конспект флоры Алтайского края. Барнаул, 2013. 520 с. – Соболевская К.А., Якубова А.И., Пленник Р.Я. и др. Полезные растения Западной Сибири и перспективы их интродукции. Новосибирск, 1972. 400 с. – Тихомиров В.Н. *Astrantia* L. / Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. М., 2006. С. 386–387. – Шереметова С.А., Эбель А.Л., Буко Т.Е. Дополнение к флоре Кемеровской области за последние 10 лет (2001–2010 гг.) // Turczaninowia. 2011. Т. 14. Вып. 1. С. 65–74. – Эбель А.Л. Новые находки адвентивных растений в Томской области // Бот. журн. 2007. Т. 92. № 5. С. 764–774. – Эбель А.Л. Конспект флоры северо-западной части Алтае-Саянской провинции. Кемерово, 2012. 568 с. – Эбель А.Л., Зыкова Е.Ю., Верхозина А.В. и др. Новые и редкие виды в адвентивной флоре Южной Сибири // Сист. зам. Герб. Томск. ун-та. 2015. № 111. С. 16–32. – Эбель А.Л., Шереметова С.А., Буко Т.Е. Флористические находки в бассейне Томи (Западная Сибирь) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2009. Т. 114. Вып. 3. С. 65–67.

R e f e r e n c e s: Andreev B.G. Elatinaceae Dumort. // Flora Kemerovskoi oblasti. Novosibirsk, 2003. S. 230. – Borisenko A.D. Elatinaceae Dumort. // Opredelitel' rastenii Tomskoi oblasti. Tomsk, 2014. S. 117. – Durnikin D.A. Elatinaceae // Opredelitel' rastenii Altaiskogo kraya. Novosibirsk, 2003. S. 146. – Zyкова E.Yu. Adventivnaya flora Novosibirskoi oblasti // Acta Biol. Sib. 2019. T. 5. № 4. S. 127–140. – Zyкова E.Yu. Adventivnaya flora Respubliki Altai // Rastit. mir Aziatskoi Rossii. 2015. № 3(19). S. 72–87. – Zyкова E.Yu., Ebel' A.L., Ebel' T.V., Sheremetova S.A. Noveye nakhodki adventivnykh vidov rastenii v Respublike Altai // Turczaninowia, 2019. T. 22. № 1. S. 143–153. – Silant'eva M.M. Konspekt flory Altaiskogo kraya. Barnaul, 2013. 520 s. – Sobolevskaya K.A., Yakubova A.I., Plennik R.Ya. et al. Poleznye rasteniya Zapadnoi Sibiri i perspektivy ikh introduktcii. Novosibirsk, 1972. 400 s. – Tikhomirov V.N. *Astrantia* L. // In: Maevskii P.F. Flora srednei polosy evropeiskoi chasti Rossii. M., 2006. S. 386–387. – Sheremetova S.A., Ebel' A.L., Buko T.E. Dopolnenie k flore Kemerovskoi oblasti za poslednie 10 let (2001–2010 gg.) // Turczaninowia. 2011. T. 14.

Вyp. 1. S. 65–74. – Ebel' A.L. Novye nakhodki adventivnykh rastenii v Tomskoi oblasti // Bot. zhurn. 2007. T. 92. № 5. S. 764–774. – Ebel' A.L. Konspekt flory severo-zapadnoi chasti Altae-Sayanskoi provintsii. Kemerovo, 2012. 568 s. – Ebel' A.L., Zyкова E.Yu., Verkhozina A.V. i dr. Novye i redkie vidy v adventivnoi flore Yuzhnoi Sibiri // Sist. zam. Gerb. Tomsk. un-ta. 2015. № 111. S. 16–32. – Ebel' A.L., Sheremetova S.A., Buko T.E. Floristicheskie nakhodki v basseine Tomi (Zapadnaya Sibir') // Byull. MOIP. Otd. biol. 2009. T. 114. Vyp. 3. S. 65–67.

Информация об авторах

Елена Юрьевна Зыкова – ст. науч. сотр. Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центральный Сибирский ботанический сад Сибирского отделения РАН; канд. биол. наук; ул. Золотодолинская, 101, 630090, г. Новосибирск, Россия (elena.yu.zykova@gmail.com; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1847-5835>);

Дмитрий Николаевич Шауло – вед. науч. сотр. Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центральный Сибирский ботанический сад Сибирского отделения РАН; канд. биол. наук, зав. лаб. Гербарий; ул. Золотодолинская, 101, 630090, г. Новосибирск, Россия (dshaulo@yandex.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1835-8532>).

Information about the authors

Elena Yu. Zyкова – Federal State Institution of Science Central Siberian Botanical Garden Siberian Branch of RAS; PhD (Biol.), Senior Researcher; Zolotodolinskaya str. 101, 630090, Novosibirsk, Russian Federation (elena.yu.zykova@gmail.com; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1847-5835>).

Dmitriy N. Shaulo – Federal State Institution of Science Central Siberian Botanical Garden Siberian Branch of RAS; PhD (Biol.), Leading Researcher, Head. of Lab.; Zolotodolinskaya str. 101, 630090, Novosibirsk, Russian Federation (dshaulo@yandex.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1835-8532>).

Статья поступила в редакцию 3.04.2024; одобрена после рецензирования 1.05.2024; принята к публикации 20.05.2024.

The article was submitted 3.04.2024; approved after reviewing 1.05.2024; accepted for publication 20.05.2024

POLYGALA AMARELLA (POLYGALACEAE) – НОВЫЙ ВИД ДЛЯ ФЛОРЫ СИБИРИ

Олег Энгельсович Костерин¹, Сергей Робертович Майоров²

¹ Институт цитологии и генетики СО РАН; Новосибирский государственный университет

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Автор, ответственный за переписку: Олег Энгельсович Костерин, kosterin@bionet.nsc.ru

Финансирование: Работа выполнена в рамках госзаданий FWN-2022-0017 и № 121032500084-6.

Для цитирования: Костерин О.Э., Майоров С.Р. *Polygala amarella* (Polygalaceae) – новый вид для флоры Сибири // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 77–79.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-77-79

POLYGALA AMARELLA (POLYGALACEAE): A NEW SPECIES FOR THE FLORA OF SIBERIA

Oleg E. Kosterin¹, Sergei R. Mayorov²

¹ Institute of Cytology and Genetics (Siberian Branch of Russian Academy of Sciences); Novosibirsk State University

² Lomonosov Moscow State University

Corresponding author: Oleg E. Kosterin, kosterin@bionet.nsc.ru

Financial support: The work was carried out with support of state targets FWNR-2022-0017 and № 121032500084-6.

For citation: Kosterin O.E., Mayorov S.R. *Polygala amarella* (Polygalaceae): a new species for the flora of Siberia // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 77–79.

Polygala amarella Crantz:

Якутия, Алданский Улус, западные окрестности г. Алдан, хвойный лес на юго-восточном склоне холма Радиогора, 23.VI 2022, О. Костерин, В. Костерин (iNat 137528572, 144739500, 144739500, 144763968, 144801188, 144801513, 144854611, 144890416, 144963587), 29.VI 2022 (iNat 145149447), 30.VI 2022 (iNat 145231774).

Истод обнаружен в ходе энтомологического обследования восточного и юго-восточного склонов и плоской поверхности холма Радиогора на северо-западной окраине г. Алдан, проводимого О.Э. и В.О. Костеринными и Н.В. Прийдак. Холм сложен коробчатыми известняками, местами дающими обширные выходы. Популяция истода многочисленная, одновременно наблюдались десятки растений в поле зрения. Хвойный лес отличается разнообразием хвойных пород: *Pinus sylvestris*, *Larix gmelinii*, *Picea obovata*, *Pinus sibirica*, *P. pumila*, *Abies sibirica*, *Juniperus communis*. Из лиственных пород присутствовали *Betula* sp., *Populus tremula*, *Alnus alnobetula* ssp. *fruticosa*, *Sorbus sibirica*, *Rosa acicularis*, *Lonicera caerulea*. Отмечено высокое разнообразие травянистых растений: *Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*, *C. macranthos*, *Calypso bulbosa*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Gymnadenia conopsea*, *Corallorhiza trifida*, *Fragaria vesca*, *Rubus saxatilis*, *R. arcticus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Geranium asiaticum*, *Moehringia lateriflora*, *Antennaria dioica*, *Trollius membranostylis*, *Anemonoides sylvestris*, *Anemonastrum calvum*, *Mitella*

nuda, *Hedysarum branthii*, *Lysimachia europaea*, *Patrinia sibirica*, *Polemonium boreale*, *Aegopodium alpestre*, *Scorzonera radiata*, *Tofieldia cernua*, *Maianthemum bifolium*, *Paris verticillata*, *Botrychium lunaria*, *B. virginianum*, *Lycopodium clavatum*, *L. complanatum* и др..

Отдельные растения *P. amarella* были также обнаружены на уступах известнякового обнажения южной экспозиции того же холма близ окончания ул. Васино Поле в хвойном лесу, где истод рос совместно с характерными скальными видами *Asplenium ruta-muraria*, *A. viride*, *Woodsia glabella*, *Gymnocarpium jessoense*, *Euphorbia borealis*, *Ribes fragrans*, *Dryas viscosa*, *Potentilla asperrima*, *Patrinia sibirica*, *Dracocephalum stellerianum*, *Thymus* sp., *Campanula rotundifolia* и др.

Ранее, 21.V 2012, *P. amarella* был обнаружен на том же холме Г. Чулановой (опр. Вал.Н. Тихомиров; Плантаиум, 2023; фотографии 140429, 148674, 433033).

P. amarella – европейский вид, ранее для флоры Сибири не приводился (Пешкова, 1996; Майоров, 2001). Ближайшие известные местонахождения – близ г. Инта на северо-востоке Республики Коми, т.е. на удалении около 3300 км (iNaturalist, 2023). Происхождение *P. amarella* в окрестностях Алдана загадочно. Этот вид, как и многие другие европейские истоды, мирмикохорный и облигатно микоризообразующий (Rath et al., 2013). В Европейской

России *P. amarella* избегает нарушенных местообитаний и нередко приурочен к выходам карбонатных пород. Поэтому антропогенный занос этого растения в Якутию представляется маловероятным с учетом ценофильного характера этого вида.

Л и т е р а т у р а: Пешкова Г.А. Семейство Polygalaceae – Истодовые // В кн.: Флора Сибири. 1996. Т. 10. С. 36–37. – Майоров С.Р. Polygalaceae Hoffmanns. et Link – Истодовые / В кн.: Флора Восточной Европы. 2001. Т. 10. С. 611–616. – Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. 2023. Режим доступа: <https://www.plantarium.ru/>. – Rath M., Weber H.C., Imhof S. Morpho-anatomical and molecular characterization of the mycorrhizas of European *Polygala* species

// Plant Biol. 2013. Vol. 15. N 3. P. 548–557. DOI: 10.1111/j.1438-8677.2012.00680.x – iNaturalist. 2023. A Community for Naturalists. URL: <https://www.inaturalist.org/>.

R e f e r e n c e s: Peshkova G.A. Semeistvo Polygalaceae – Istodovye // In: Flora Sibiri. 1996. T. 10. S. 36–37. – Maiorov S.R. Polygalaceae Hoffmanns. et Link – Istodovye / In: Flora Vostochnoi Evropy. 2001. T. 10. S. 611–616. – Plantarium. Rasteniya i lishainiki Rossii i sopredel'nykh stran: otkrytyi onlain atlas i opredelitel' rastenii. 2023. URL: <https://www.plantarium.ru/>. – Rath M., Weber H.C., Imhof S. Morpho-anatomical and molecular characterization of the mycorrhizas of European *Polygala* species // Plant Biol. 2013. Vol. 15. N 3. P. 548–557. DOI: 10.1111/j.1438-8677.2012.00680.x – iNaturalist. 2023. A Community for Naturalists. URL: <https://www.inaturalist.org/>.

Информация об авторах

Олег Энгельсович Костерин – вед. науч. сотр. ФГБНУ ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН», пр. Академика Лаврентьева, д. 10, Новосибирск, 630090, kosterin@bionet.nsc.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-5955-4057>.

Сергей Робертович Майоров – ст. науч. сотр. кафедры высших растений биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, канд. биол. наук, 119234, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, saxifraga@mail.ru, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5493-2386>.

Information about the authors

Oleg E. Kosterin – leading researcher at the Institute of Cytology and Genetics of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Academician Lavrentyev ave., 10, Novosibirsk, 630090, Russia, kosterin@bionet.nsc.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-5955-4057>;

Sergey R. Mayorov – senior researcher of Dept. of higher plants, Faculty of Biology of Lomonosov Moscow State University, Russia, 119992, Moscow, Leninskie Gory, 1-12, saxifraga@mail.ru, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5493-2386>.

Статья поступила в редакцию 17.09.2024; одобрена после рецензирования 22.09.2024; принята к публикации 15.10.2024.

The article was submitted 17.09.2024; approved after reviewing 22.09.2024; accepted for publication 15.10.2024.

**ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ ХАРОВЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ
(CHAROPHYTA, CHARACEAE) В ИВАНОВСКОЙ, ТОМСКОЙ
И ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТЯХ, ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ****Роман Евгеньевич Романов¹, Полина Александровна Сторожева²,
Лариса Юрьевна Минеева²**¹ Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург² Ивановский государственный университет, г. Иваново**Автор, ответственный за переписку:** Роман Евгеньевич Романов,
romanov_r_e@mail.ru**Финансирование.** Работа выполнена в соответствии с плановой темой БИН РАН
№ 124020100148-3.**Для цитирования:** Романов Р.Е., Сторожева П.А., Минеева Л.Ю. Флористические находки харовых водорослей (Charophyta, Characeae) в Ивановской, Томской и Челябинской областях, Забайкальском крае // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 80–82.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-80-82

**NEW RECORDS OF CHAROPHYTES (CHAROPHYTA,
CHARACEAE) FOR IVANOV, TOMSK, AND CHELYABINSK
REGIONS, AND TRANSBAIKAL TERRITORY (RUSSIA)****Roman E. Romanov¹, Polina A. Storozheva², Larisa Yu. Mineeva²**¹ Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg² Ivanovo State University, Ivanovo**Corresponding author:** Roman E. Romanov, romanov_r_e@mail.ru**Financial Support.** The work is carried out in accordance to the project No. 124020100148-3 of the Komarov Botanical Institute RAS.**For citation:** Romanov R.E., Storozheva P.A., Mineeva L.Yu. New records of charophytes (Charophyta, Characeae) for Ivanovo, Tomsk, and Chelyabinsk regions, and Transbaikals Territory (Russia) // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 80–82.

Настоящее сообщение посвящено новым находкам видов харовых водорослей, которые уточняют их распространение в Верхнем Поволжье, на Южном Урале, в Западной и Восточной Сибири и дополняют видовой состав Ивановской и Томской областей и Забайкальского края. Гербарные материалы, подтверждающие находки, хранятся в ЛЕ. По полученным сведениям, из Ивановской обл. известны 7 видов Characeae (Романов, Шилов, 2014; Романов и др., 2017; Romanov et al., 2022; Романов и др., 2023; ориг. данные); из Томской обл. – 5 видов (Романов, 2017; ориг. данные), из Челябинской обл. – 24 вида (Романов, Абдуллин, 2023; ориг. данные).

Nitella flexilis (L.) C.Agardh:

Ивановская обл., Тейковский р-н, оз. Рубское,

спортивно-оздоровительный лагерь Ивановского государственного энергетического университета, 20.VI 2023, П. Сторожева. – 37VEC3. – Новый вид для региона, ближайшие немногие местонахождения известны из Костромской, Нижегородской и Ярославской областей (Чемерис и др., 2015; Романов и др., 2015, 2017). Ранее в Ивановской обл. были найдены лишь стерильные растения (Романов, Шилов, 2014; Романов и др., 2017), которые равновероятно могли относиться к *N. flexilis* или *N. opaca*. Вид с субкосмополитным ареалом, но большинство местонахождений известно из Голарктики.

Nitella syncarpa (Thuill.) Chev.:

Томская обл., Александровский р-н, окрестности с. Новоникольское, 9.5 км к югу, водоем в пой-

ме р. Обь, №359 (совместно с *N. wahlbergiana*), 10.VIII 1989, Г. Таран. – Первое точное указание для региона (ср. Романов, 2017), ближайшие немногие местонахождения известны из Омской обл., Алтайского края (Романов, 2011; Свириденко, Свириденко, 2016). Палеарктический вид с незначительным числом местонахождений восточнее Урала.

Nitella wahlbergiana Wallm.:

1) Томская обл., Александровский р-н, окрестности с. Новоникольское, 9.5 км к югу, водоем в пойме р. Обь, №359 (совместно с *N. syncarpa*), 10.VIII 1989, Г. Таран; 2) Челябинская обл., Чербакульский р-н, оз. Еловое между Челябинском и Миассом, 11.VIII 1945, В. Сукачев – 41ULA1; 3) Забайкальский край, Ивано-Арахлейская система озер, оз. [Большой] Ундугун, 08.VIII 1965, С. Владимирова. – Новый вид для Томской обл., ранее был приведен из этого местонахождения как *N. mucronata* (A. Braun) Miq. (Таран, 2008). Первое точное указание для Челябинской обл. (ср. Романов, Абдуллин, 2023). Новый вид для Забайкальского края. Ближайшие немногие местонахождения расположены в Республике Коми, Кемеровской обл., Алтайском и Красноярском краях (Blindow, Koistinen, 2003; Романов, 2017; Romanov et al. 2018; Красная книга..., 2021; Romanov et al., 2024). Палеарктический вид с большинством местонахождений в Фенноскандии и на северо-западе Восточно-Европейской равнины, очертания восточной части ареала очень широкие, но неточные из-за небольшого числа местонахождений восточнее Урала (см. карту в Romanov et al., 2024).

Л и т е р а т у р а: Красная книга Кузбасса. Кемерово, 2021. 3-е изд. Т. 1. 240 с. – Романов Р.Е. Оценка необходимости охраны харовых водорослей (Streptophyta: Charales) в Алтайском крае, Новосибирской и Кемеровской областях (Сибирь, Россия) // Ведение региональных красных книг: достижения, проблемы и перспективы: Сб. ст. по материалам I всерос. науч.-практ. конф. Волгоград, 2011. С. 180–185. – Романов Р.Е. Оценка необходимости охраны видов харовых водорослей (Streptophyta, Charales) в южных регионах Западной Сибири // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: сб. научн. ст. по материалам XVI международ. науч.-практ. конф. Барнаул, 2017. С. 58–61. – Романов Р.Е., Абдуллин Ш.Р. Харовые водоросли (Charales, Characeae) Республики Башкортостан (Южный Урал) // Бот. журн. 2023. Т. 108. № 7. С. 628–640. – Романов Р.Е., Бирюкова О.В., Бондарев О.О. Харовые (Streptophyta: Charales) Нижегородской области // Бот. журн. 2015. Т. 100.

№ 5. С. 443–452. – Романов Р.Е., Горбушина Т.В., Курганов А.А. и др. Флористические находки харовых водорослей (Charophyta, Characeae) в Ивановской и Пензенской областях // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 3. С. 66–69. – Романов Р.Е., Жакова Л.В., Чемерис Е.В. и др. Конспект харовых водорослей (Charophyceae) Верхнего Поволжья // Бот. журн. 2017. Т. 102. № 2. С. 147–162. – Романов Р.Е., Шилов М.П. Материалы по флоре харовых водорослей (Streptophyta: Charales) Ивановской области // Бюл. Брянск. отд. Рус. бот. об-ва. 2014. № 1 (3). С. 30–36. – Свириденко Т.В., Свириденко Б.Ф. Харовые водоросли (Charophyta) Западно-Сибирской равнины. Омск, 2016. 247 с. – Таран Г.С. Водная растительность (Lemnetae, Potametea) поймы р. Оби (в пределах Александровского района Томской области) // Растительность России. 2008. № 12. С. 68–75. – Чемерис Е.В., Романов Р.Е., Вишняков В.С. и др. Харовые (Streptophyta: Charales) Ярославской области // Бот. журн. 2015. Т. 100. № 6. С. 550–562. – Blindow I., Koistinen M. *Nitella wahlbergiana* Wallman 1853 // In: Charophytes of the Baltic Sea. Rugell, 2003. P. 209–215. – Romanov R.E., Anisimova O.V., Anishchenko L.N. et al. The noteworthy new records of charophytes (Charales, Charophyceae) from Russian regions: improvement of species distribution ranges in Eurasia // Бот. журн. 2022. Т. 107. N 5. С. 466–477. – Romanov R., Langangen A., Blindow I. *Nitella wahlbergiana* // Charophytes of Europe. Berlin/Heidelberg, 2024. P. 931–938. (In press). – Romanov R.E., Patova E.N., Teteryuk B.Y., Chemeris E.V. Charophytes (Charales, Charophyceae) on the northeastern edge of Europe: is it something different across Northern Europe in their diversity and biogeography? // Nova Hedwigia, Beih. 2018. Vol. 147. P. 161–182.

R e f e r e n c e s: Krasnaya kniga Kuzbassa. Kemerovo, 2021. 3-e izd. T. 1. 240 s. – Romanov R.E. Otsenka neobkhodimosti okhrany kharovykh vodoroslei (Streptophyta: Charales) v Altaiskom krae, Novosibirskoi i Kemerovskoi oblastiakh (Sibir', Rossiya) // Vedenie regional'nykh krasnykh knig: dostizheniya, problemy i perspektivy: Sb. st. po materialam I vseros. nauch.-prakt. konf. Volgograd, 2011. S. 180–185. – Romanov R.E. Otsenka neobkhodimosti okhrany vidov kharovykh vodoroslei (Streptophyta, Charales) v yuzhnykh regionakh Zapadnoi Sibiri // Problemy botaniki Yuzhnoi Sibiri i Mongolii: sb. nauchn. st. po materialam XVI mezhdunarod. nauch.-prakt. konf. Barnaul, 2017. S. 58–61. – Romanov R.E., Abdullin Sh.R. Kharovye vodorosli (Charales, Characeae) Respubliki Bashkortostan (Yuzhnyi Ural) // Bot. zhurn. 2023. T. 108. № 7. S. 628–640. – Romanov R.E.,

Biryukova O.V., Bondarev O.O. Kharovye (Streptophyta: Charales) Nizhegorodskoi oblasti // Bot. zhurn. 2015. T. 100. № 5. S. 443–452. – Romanov R.E., Gorbushina T.V., Kurganov A.A. et al. Floristicheskie nakhodki kharovykh vodoroslei (Charophyta, Characeae) v Ivanovskoi i Penzenskoi oblastiakh // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 3. S. 66–69. – Romanov R.E., Zhakova L.V., Chemeris E.V. et al. Konspekt kharovykh vodoroslei (Charophyceae) Verkhnego Povolzh'ya // Bot. zhurn. 2017. T. 102. № 2. S. 147–162. – Romanov R.E., Shilov M.P. Materialy po flore kharovykh vodoroslei (Streptophyta: Charales) Ivanovskoi oblasti // Byull. Bryansk. otd. Rus. bot. ob-va. 2014. № 1 (3). S. 30–36. – Sviridenko T.V., Sviridenko B.F. Kharovye vodorosli (Charophyta) Zapadno-Sibirskoi ravniny. Omsk, 2016. 247 s. – Taran G.S. Vodnaya rastitel'nost' (Lemnetea, Potametea) poimy r. Obi (v predelakh Aleksandrovskogo raiona Tomskoi oblasti) // Rastitel'nost' Rossii. 2008.

№ 12. S. 68–75. – Chemeris E.V., Romanov R.E., Vishnyakov V.S. et al. Kharovye (Streptophyta: Charales) Yaroslavskoi oblasti // Bot. zhurn. 2015. T. 100. № 6. S. 550–562. – Blindow I., Koistinen M. *Nitella wahlbergiana* Wallman 1853 // In: Charophytes of the Baltic Sea. Rugell, 2003. P. 209–215. – Romanov R.E., Anisimova O.V., Anishchenko L.N. et al. The noteworthy new records of charophytes (Charales, Charophyceae) from Russian regions: improvement of species distribution ranges in Eurasia // Bot. zhurn. 2022. T. 107. N 5. S. 466–477. – Romanov R., Langangen A., Blindow I. *Nitella wahlbergiana* // Charophytes of Europe. Berlin/Heidelberg, 2024. P. 931–938. (In press). – Romanov R.E., Patova E.N., Teteryuk B.Y., Chemeris E.V. Charophytes (Charales, Charophyceae) on the northeastern edge of Europe: is it something different across Northern Europe in their diversity and biogeography? // Nova Hedwigia, Beih. 2018. Vol. 147. P. 161–182.

Информация об авторах

Роман Евгенийевич Романов – ст. науч. сотр., Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, канд. биол. наук, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, 2 (romanov_r_e@mail.ru);

Полина Александровна Сторожева – студентка ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», 153025, Россия, Иваново, ул. Ермака, 39 (ptelvani@mail.ru);

Лариса Юрьевна Минеева – доцент кафедры биологии, ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», канд. пед. наук, 153025, Россия, Иваново, ул. Ермака, 39 (lmin1@mail.ru).

Information about the authors

Roman E. Romanov – Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, Prof. Popova 2, Saint Petersburg, 197022 (romanov_r_e@mail.ru);

Polina A. Storozheva – Student of the Department of Biology, Ivanovo State University, Yermaka, 39, Ivanovo, 153025 (ptelvani@mail.ru);

Larisa Yu. Mineeva – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Biology, Ivanovo State University, Yermaka, 39, Ivanovo, 153025 (lmin1@mail.ru).

Статья поступила в редакцию 15.07.2024; одобрена после рецензирования 7.08.2024; принята к публикации 1.09.2024.

The article was submitted 15.07.2024; approved after reviewing 7.08.2024; accepted for publication 1.09.2024.

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

УДК 581.9

Рецензия на книгу: «Флора лишайников России: Семейство Parmeliaceae II» / Отв. ред. М.П. Андреев, Т. Ахти, Л.В. Гагарина, Д.Е. Гимельбрант, И.С. Степанчикова. М.; СПб., 2023. 136 с.; 105 цв. Фотографий.

Татьяна Юрьевна Толпышева, tolpysheva@mail.ru

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова

Финансирование. Работа выполнена в рамках научного проекта государственного задания МГУ № 121032300081-7.

Для цитирования: Толпышева Т.Ю. Рецензия на книгу: «Флора лишайников России: Семейство Parmeliaceae II» // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 83–84.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-83-84

CRITIQUE AND BIBLIOGRAPHY

Book review: “The Lichen Flora of Russia. Family Parmeliaceae II”. St.Petersburg, 2023. 136 pages, 105 color photos.

Tatiana Yu. Tolpysheva, tolpysheva@mail.ru

Lomonosov Moscow State University, Biology Faculty

Financial Support. The work was carried out with the framework of the scientific project of the state task of Lomonosov Moscow State University No 121032300081-7.

For citation: Tolpysheva T.Yu. Book review: “The Lichen Flora of Russia. Family Parmeliaceae II” // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 83–84.

Настоящий выпуск «Флоры лишайников России» является продолжением предыдущего выпуска, посвященного семейству Parmeliaceae (2022). Семейство Parmeliaceae одно из крупнейших семейств на территории России, насчитывающее 54 рода. В предыдущий выпуск вошли 22 рода, в настоящее издание включены 15 родов. Систематическое положение родов сем. Parmeliaceae, приводимых в монографии, соответствует первому тому «Флоры лишайников России (2014)» и современным системам лихенизированных грибов (Lücking et al., 2017; Divakar et al., 2017; Wijayawardene et al., 2022) с некоторыми комментариями авторов.

Приведены морфолого-анатомические характеристики 15 родов и 75 видов лишайников, указаны особенности их распространения, экология, данные о составе содержащихся в них лишайниковых веществ. Роды и виды даны в алфавитном порядке. После описания каждого рода приведен ключ для определения видов. В примечаниях

указаны отличительные признаки близко родственных родов и видов. Схема деления России на физико-географические регионы и административные территории соответствует приведенным в первом томе издания «Флоры лишайников России» (2014).

Книга хорошо иллюстрирована цветными фотографиями (105) лишайников. Для некоторых видов лишайников, кроме фотографий внешнего вида, имеются фотографии отдельных морфологических структур, выполненные при более сильном увеличении. Истинные размеры талломов и их морфологических структур легко определить благодаря масштабным линейкам.

В списке литературы 176 работ, включая 144 на иностранных языках.

Затрудняет использование книги отсутствие ключа для определения родов сем. Parmeliaceae, вошедших в этот выпуск. Приходится обращаться к предыдущему тому «Флоры лишайников России» (2022), в котором дан общий ключ

для определения всех родов этого семейства. В предыдущих выпусках «Флоры лишайников России» (2017, 2022) были даны карты распространения видов лишайников. В этом выпуске карты отсутствуют. Не все регионы указаны для широко распространенных на территории Рос-

сии видов лишайников: пропущен Крым у лишайников *Hypogymnia physodes* и *Pseudevernia furfuracea*.

Книга рассчитана на специалистов-лихенологов, ботаников, учащихся высших учебных заведений.

Информация об авторе.

Толпышева Татьяна Юрьевна – вед. науч. сотр. кафедры микологии и альгологии биологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, докт. биол. наук, tolpysheva@mail.ru

Information about the author

Tolpysheva Tatiana Yurievna, Doctor of Science, Leading Researcher, Dept. Mycology and Algology, Biological Faculty of Lomonosov Moscow State University; 1, building 12, Leninskie Gory, Moscow, 119234, Russia, tolpysheva@mail.ru

Статья поступила в редакцию 26.05.2024; одобрена после рецензирования 08.08.2024; принята к публикации 20.09.2024.

The article was submitted 26.05.2024; approved after reviewing 08.08.2024; accepted for publication 20.09.2024.

К ИСТОРИИ НАУКИ

УДК 598.2 (091)

ЛЕБЕДИ НА СИНЕМ ФОНЕ. К 50-ЛЕТИЮ СО ДНЯ КОНЧИНЫ ВЯЧЕСЛАВА ФЕДОРОВИЧА ЛАРИОНОВА (1903–1975)

Ксения Всеволодовна Авилова

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
биологический факультет, wildlife@inbox.ru

Аннотация. Вячеслав Федорович Ларионов (1903–1975) – выдающийся советский орнитолог, профессор биологического и географического факультетов Московского государственного университета, специалист в области морфогенеза, физиологии и эндокринологии птиц, а также птицеводства. В Москве организовал Останкинскую биологическую станцию МГУ, где в 1932 г. создал Центр военного голубеводства – селекции, воспроизводства и разведения голубей для нужд армии. Под его руководством к Всемирному фестивалю молодежи и студентов 1957 г. на биостанции была выведена новая порода голубей, останкинская белая («голубь мира»). Работы В.Ф. Ларионова в области рационального природопользования и охотничьего хозяйства положили начало дичеразведению в нашей стране. На базе кафедры биогеографии географического факультета МГУ В.Ф. Ларионов создал эталонную коллекцию птиц Советского Союза в соответствии с выдвинутым им принципом единства хранения и экспонирования экземпляров тушек, обеспечивавшим всю совокупность возрастных и сезонных изменений, половых различий и географической изменчивости. Коллекция получила самую высокую оценку на международном уровне. С 1959 по 1977 г. В.Ф. Ларионов возглавлял редколлегия ежегодника «Орнитология», созданного им при поддержке руководителя Лаборатории орнитологии профессора Г.П. Дементьева. Эмблемой ежегодника стали два лебедя на синем фоне, которые первоначально были логотипом Сибирского орнитологического общества, в котором с членским билетом № 1 состоял Вячеслав Федорович Ларионов.

Ключевые слова: Вячеслав Федорович Ларионов, Останкинская порода голубей, эталонная коллекция птиц, ежегодник «Орнитология»

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2024-129-6-85-93

Финансирование. Работа выполнена при финансовой поддержке Государственного бюджета, номер темы в ЦИТИС: 121032300116-6.

Для цитирования: Авилова К.В. Лебеди на синем фоне. К 50-летию со дня кончины Вячеслава Федоровича Ларионова (1903–1975) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2024. Т. 129. Вып. 6. С. 85–93.

TO THE HISTORY OF SCIENCE

SWANS ON THE BLUE BACKGROUND. ON THE 50TH ANNIVERSARY OF VYACHESLAV FEDOROVICH LARIONOV'S (1903–1975) DEATH**Kseniya V. Avilova**

M.V. Lomonosov Moscow State University, Biology Faculty, wildlife@inbox.ru

Abstract. Vyacheslav Fedorovich Larionov (1903–1975) was an outstanding Soviet ornithologist, professor of the biological and geographical faculties of Moscow State University, a specialist in the field of morphogenesis, physiology and endocrinology of birds, poultry science. He organized the Ostankino Biological Station of Moscow State University, where in 1932 he created a Center for military pigeon breeding - reproduction and breeding of pigeons for the needs of the Soviet army. Under his leadership, a new breed, Ostankino white pigeon ("dove of peace") was bred at the biostation for the 1957 World Festival of Youth and Students. V.F. Larionov's activity in the field of rational nature management laid the foundation for the game breeding in our country. On the basis of the Department of Biogeography of the Geographical Faculty, Moscow State University, V.F. Larionov created a Reference collection of birds of the Soviet Union in accordance with the principle of unity of storage and display of specimens. This ensured the totality of age and seasonal changes, sexual differences and geographical variability. The collection has been highly appreciated at the international level. From 1959 to 1977, V.F. Larionov headed the editorial board of the journal "Ornithology", created by him with the support of the head of the Laboratory of Ornithology, Professor G.P. Dementiev. The emblem of the journal was two swans on a blue background/ It were originally the logo of the Siberian Ornithological Society, in which Vyacheslav Fedorovich Larionov was a member No. 1.

Keywords: Vyacheslav Fedorovich Larionov, Ostankino breed of pigeons, reference collection of birds, yearbook "Ornithology"

Financial Support. The work was carried out with the financial support of the State Budget, topic number – 121032300116-6.

For citation: Avilova K.V. Swans on the blue background. On the 50th anniversary of Vyacheslav Fedorovich Larionov's (1903–1975) death // Byul. MOIP. Otd. biol. 2024. T. 129. Vyp. 6. S. 85–93.

Каждому из российских орнитологов хорошо знакома обложка книги с изображением двух летящих по ярко-синему небу белых лебедей, логотипа ежегодника Орнитология. А вот кто их туда «выпустил» и когда? Оказывается, эти лебеди первоначально были эмблемой Сибирского орнитологического общества, в котором с членским билетом № 1 состоял Вячеслав Федорович Ларионов, уроженец г. Обдорск Тобольской губернии (ныне Салехард ЯНАО). В.Ф. Ларионов был учеником известного сибирского орнитолога профессора В.А. Хахлова (Черных, 1984). После окончания Томского университета в 1925 г. он был

оставлен там ассистентом при кафедре зоологии. В 1926 г. по приглашению заведующего кафедрой общей биологии 2-го Московского государственного университета¹ профессора М.М. Завадовского он переехал в Москву и работал ассистентом во 2-м МГУ до 1932 г. В 1931 г. В.Ф. Ларионов возглавил лабораторию постэмбрионального развития Института морфогенеза Наркомата просвещения, влившееся затем в Институт зоологии МГУ. Докторскую степень он получил в 1943 г. за работу «Смена покровов и ее связь с размножением у птиц. К анализу формообразования во взрослом состоянии» (Ларионов, 1945).

¹ В 1918 г. Московские высшие женские курсы были преобразованы во Второй Московский государственный университет; в 1930 г. 2-й МГУ был разделен на три вуза. Правопреемником 2-го МГУ стал Московский государственный педагогический институт (прим. авт.).



Вячеслав Федорович Ларионов

Мне довелось встречаться с профессором В.Ф. Ларионовым. В конце 1950-х годов наш руководитель Петр Петрович Смолин (ППС) несколько раз приводил юннатов из кружка «ВООП» на кафедру биогеографии МГУ для осмотра созданной В.Ф. Ларионовым самой полной коллекции тушек птиц Советского Союза. Вячеслав Федорович вместе с А.М. Чельцовым-Бebutовым, занимавшим с ним одну комнату на двадцатом этаже Главного здания, очень радушно принимали нашу шумную и разношерстную школьную компанию. Коллекция производила поистине грандиозное впечатление, а нам было с чем сравнивать. Мы часто занимались просмотром коллекций птиц в московском Зоологическом музее МГУ на ул. Герцена (теперь Большой Никитской), в Московском областном пединституте (МОПИ) у профессора А.П. Кузякина, в Дарвиновском музее, главным хранителем которого был П.П. Смолин (музей много лет ютился в старом здании на Усачевке). В Городском ветеринарном отделе у Красных Ворот тоже была довольно представительная орнитологическая коллекция. В собрании Ларионова самое большое восхищение вызвали у нас тушки тропических птиц. Таких в других коллекциях, кроме Дарвиновского и

Зоологического музеев, практически не было, да и в них они были скорее редкостью. С тех пор в строчках известной песни «Глобус», сложенной «полевиками»:

«И тогда на этаже двадцатом
обо всем расскажем мы ребятам»...

мне чудятся многоэтажные стеллажи коробок и огромный стол, на который выкладываются для нас, ребят, мечтающих о дальних экспедициях, волшебные сокровища... Некоторое время после этих недолгих посещений я даже собиралась поступать на географический факультет. К сожалению, наше знакомство с коллекцией было кратким. Помощники Вячеслава Федоровича очень недоверчиво относились к визитам школьников, опасаясь за порядок и сохранность коллекций после занятий с непредусмотренным университетской программой контингентом. Видимо, это сыграло роковую роль, и наши занятия на географическом факультете прекратились.

Отец создателя эталонной коллекции птиц В.Ф. Ларионова Федор Филиппович, из крестьян, учился в Петербурге, преподавал в Тобольске и Тюмени, за метеорологические наблюдения был удостоен звания члена-корреспондента Главной геофизической обсерватории. Около дома

Ларионовых в Обдорске росло большое дерево. Братья-подростки Ларионовы как-то забрались на это дерево и поклялись, как Герцен и Огарев, что непременно станут учеными. Так и вышло. Старший брат Леонид (Лёля) стал академиком, знаменитым онкологом, лечившим среди прочих А.И. Солженицына, младший Вячеслав (Вяча) – орнитологом, профессором МГУ, основателем Останкинской биостанции (Кубочкина, 2011).

По словам А.М. Чельцова-Бebutова (1977), В.Ф. Ларионов был пламенным и страстным рыцарем отечественной орнитологии. Именно В.Ф. Ларионову с трудом удалось добиться официального типографского оформления членских билетов Сибирского орнитологического общества с эмблемой из двух летящих лебедей, за что ему выдали билет № 1. И это он, в знак преемственности поколений и сохранения традиций, перенес этих лебедей на обложку сборника «Орнитология».

В.Ф. Ларионов принимал деятельное участие и в создании журнала «Урагус», выходявшего с 1926 по 1929 г. Для утверждения его названия (издательство смущал латинский шрифт) он ездил в Москву к академику М.А. Мензбиру, у которого получил одобрение и поддержку. В какой-то степени Урагус стал предшественником «Орнитологии», несмотря на свой скромный объем и недолгое существование. На его страницах публиковались тогда молодые И.А. Долгушин, В.А. Селевин, Г.А. Велижанин, П.М. и И.М. Залесские, М.Д. Зверев, В.Н. Скалон, А.Н. Промптов, С.И. Снегиревский, К.А. Воробьев, позднее вошедшие в историю отечественной зоологии. А главное, у истоков обоих изданий стоял В.Ф. Ларионов. Георгий Петрович Дементьев, которого связывала с Вячеславом Фёдоровичем крепкая многолетняя дружба, зная его кипучую энергию и организаторский талант, считал, что, если бы Ларионов не уехал в Москву, Урагус продолжал бы выходить.

В 1931 г. В.Ф. Ларионов организовал и возглавил в Москве лабораторию постэмбрионального развития животных, влившуюся позднее в Институт зоологии МГУ. Пушкинскую (Останкинскую) зоологическую станцию Московского университета В.Ф. Ларионов основал в 1944 г. на базе птицефермы Института зоологии МГУ. Там он продолжал свои работы в области морфогенеза и эндокринологии птиц, селекции, дичеразведения и создал экспериментальную птицеферму, а также питомник декоративных и почтовых голубей. Биостанция, кстати, распола-

галась в районе нынешней Аллеи космонавтов, приблизительно на том месте, где сейчас обелиск «Ракета», близ современной улицы Королёва, а тогда – рядом с домом, где жил отец советской космонавтики С.П. Королёв. На птицеферме содержались куры, утки и гуси. На основании выявленной связи между продолжительностью светового дня и сроками начала гнездования Вячеслав Фёдорович предположил возможность прогнозирования сроков размножения крякв в разных географически удаленных пунктах. Зная сроки прилета и рассчитанную продолжительность предгнездового периода, он сумел предсказать время начала и окончания гнездования кряквы, т.е. срок подъема молодых на крыло (Ларионов, 1959). Результаты этих исследований оказались очень ценны не только с теоретической, но и с практической точки зрения: они позволили дать биологически обоснованные рекомендации по корректировке сроков открытия охоты в разных регионах.

География исследований сотрудников биостанции расширялась от поездок в ближнее Подмосковье до экспедиций на юг европейской части России, Крайний Север и Дальний Восток (Ларионов, Валюс, 1952). Помимо проведения разнообразных экспериментальных работ на Останкинской биостанции, Вячеслав Фёдорович собирал материалы для научных исследований на Андреевских озерах под Тюменью, на Московском море в Тверской обл., на оз. Жувинтас в Литве (Валюс, Ларионов, 1960), в разных местах Подмосковья. Работы в направлении рационального природопользования и охотничьего хозяйства, организованные им на той же университетской биостанции и в Подмосковье в начале 1950-х годов (Ларионов, Валюс, 1954), положили начало дичеразведению в нашей стране. Первыми шагами в этом направлении были работы по сравнительному изучению экстерьерных, анатомических, физиологических и репродуктивных особенностей диких крякв и подсадных кряковых уток (Ларионов, Свионковский, 1959), а также сравнение сроков созревания и линьки у молодых домашних и диких крякв (Ларионов, 1953б). Результаты этих исследований убедили В.Ф. Ларионова в возможности использования именно «частично одомашненных» подсадных уток для увеличения поголовья водоплавающих птиц. От одной подсадной утки Владимиру Фёдоровичу удавалось получить до 50 яиц за сезон против 8–10 яиц у дикой кряквы. Первые 100 утят были выпущены в августе 1952 г. на территории Виноградовского

охотхозяйства в Московской обл. (Ларионов, Валюс, 1952). В.Ф. Ларионов был постоянным автором журнала «Охота и охотничье хозяйство». Он не только публиковал там статьи о рациональной организации охоты на водоплавающих птиц, но и рассказывал об определительных признаках охотничьих видов уток и особенностях их биологии (Ларионов, Чельцов, 1956, 1957а, б).

Теоретические и практические интересы В.Ф. Ларионова лежали в области эндокринологии, морфогенеза и птицеводства. Он изучал влияние гормона щитовидной железы на линьку птиц, взаимосвязь процессов линьки и размножения, влияние длины светового дня на смену покровов, яйценоскость и многое другое. За монографию «Смена покровов и ее связь с размножением» в 1943 г. В.Ф. Ларионову была присвоена степень доктора биологических наук, а в 1955 г. – звание профессора.

На биостанции В.Ф. Ларионов создал также питомник почтовых и декоративных голубей, продолжив дело профессора Карла Францевича Рулье, основавшего первую университетскую голубятню. Вячеслав Федорович вместе с учениками (Б.Г. Новиковым, А.А. Войткевичем, Н.В. Бельским, И.Н. Лекторским, Н.А. Аноровой и др.) провел много работ по росту, развитию, размножению и линьке голубей. Голуби стали удобной моделью для решения общебиологических вопросов. Кроме голубятни и фермы на биостанции были пруд, виварий, пасека. Жил Вячеслав Федорович там же, рядом с лабораторным корпусом. Его ближайшим соседом и постоянным собеседником был профессор А.П. Кузякин.

В 1930 г. была учреждена военно-учетная специальность № 16 – тренер-голубевод. Подготовку тренеров-голубеводов совместили с подготовкой инструкторов служебного собаководства. Военно-голубиные станции создавались по всей Москве. Член Московского областного союза голубеводов Олег Жиганов рассказывает: «Однажды в начале 1932 г. в квартиру директора Останкинской биологической станции МГУ Вячеслава Федоровича Ларионова постучали. За дверью стоял человек в военной форме: «Товарищ профессор спец по голубям? Я из Осоавиахима, нужна ваша помощь...». Так Останкино стало еще и центром военного голубеводства – воспроизводства, разведения, селекции. Стояла задача подготовки голубей в интересах обороны.

На «Схеме почтово-голубиной связи в обороне Москвы» (Казаков, 2018) в конце 30-х го-

дов голубиные станции располагались на Ново-Алексеевской, на Большой Алексеевской, на Ярославском шоссе и т.д. Всего их было 28. А питомник был один – в Останкине у В.Ф. Ларионова. Схема почтово-голубиной связи в системе обороны Москвы Центрального архива Министерства обороны РФ была рассекречена в 2002–2004 гг.

В Красной Армии «голубеграмма» продолжала оставаться быстрым способом передать разведанные, донесение или вызвать помощь. Радиус действия голубиных станций по нормативу составлял 100–150 км. Главное, чем занимались голуби на войне – оперативная связь разведуправлений и передача донесений. Сообщения, имеющие особую важность, дублировались и отправлялись несколько раз, с 3–4 птицами, так как голубь мог погибнуть от осколка или нападения хищной птицы. На 2-м Прибалтийском фронте в 1944 г. даже была отдельная голубиная рота связи: 500 голубей, 90 корзин-голубятен, чтобы переносить птиц, четыре голубиные станции. За полгода там было доставлено 4 тыс. депеш. А всего голуби доставили на фронте десятки тысяч донесений. Вячеслав Федорович сумел добиться получения молодняка почтовых голубей в течение круглого года и обеспечил их бесперебойную поставку фронту.

Военная карьера голубей закончилась с окончанием войны – появились новые средства связи. Но питомник биологической станции прославился еще раз, теперь выведением новой породы голубей – останкинской белой. В преддверии VII Всемирного фестиваля молодежи и студентов 1957 г. Моссовет выпустил специальное постановление «О завозе и разведении в Москве голубей». Еще раз обратились к профессору Ларионову. Он при участии известного московского голубевода П. Федорова вывел новую породу. Она создавалась на основе породы драконов почтовых (спортивных) белой окраски с прилитием к ним крови русских белых короткоклювых турманов, голубей породы чайка и клайпедских высоколётных голубей (Голубя мира вывели в Останкино, 2021).

Получился очень компактный голубь, чуть больше средних размеров, с хорошими лётными и репродуктивными данными. От почтовых пород он унаследовал удлинённый мощный корпус и сильные крылья, от декоративных – изящество и грациозность. Порода сегодня, несмотря на жизнестойкость, плодовитость, хорошие лётные качества, очень малочисленна. К фестивалю В.Ф. пишет брошюру «Разводите голубей» (1956) и несколько глав в совместном

с М.Н. Богдановым (1958) красочном сборнике «Голуби», выпущенном почти одновременно. Многим памятна эмблема фестиваля «Голубь мира» с оливковой веточкой в клюве, нарисованная Пабло Пикассо. Живым олицетворением этой эмблемы стали останкинские белые голуби, выпущенные в небо в день открытия фестиваля. Как пишет А.М. Чельцов-Бебутов (1977): «К этому делу В.Ф. Ларионов относился очень серьезно и считал его своим общественным долгом, посильным вкладом в общее дело борьбы за мир».

В отношении голубей Вячеслав Фёдорович был не только ученым, но и спортсменом. Он всячески пропагандировал голубеводство и голубиный спорт среди молодежи, организовывал состязания почтовых голубей, был консультантом фильма «Верные сердца» (Моснаучфильм, 1959) режиссера Б. Долина о юных голубеводах, имевшего большой успех (<https://ru.kinorium.com/50278/>). По сюжету небольшое судно застигнуто штормом в море. При отсутствии топлива, без радио, боцман Пухов, голубевод-любитель, посылает двух голубей с сообщением о бедственном положении буксира. Один из них, Пилот, долетает до земли. Команда спасена, а Пилота

дарят московскому школьнику, принимавшему участие в этом тяжелом плавании. Вернувшись в Москву, Костя организовал в школе кружок юных голубеводов...

Как заядлый охотник, В.Ф. Ларионов был еще и мастером спорта СССР по стендовой стрельбе и не раз показывал результаты, сравнимые с олимпийскими рекордами.

Новый этап в жизни В.Ф. Ларионова связан с созданием орнитологической коллекции для нового здания Московского университета на Ленинских горах (Румянцев, Краснов, Левик, 2018). Материал для нее собирали орнитологи, краеведы, охотоведы и охотники всего Советского Союза. В.Ф. Ларионов писал им сотни писем, в ответ на которые поступали шкурки птиц. Карта СССР была поделена В.Ф. Ларионовым на 37 квадратов, для каждого был составлен план сборов. Туда, где сборщиков не хватало, организовывались экспедиции (Чельцов-Бебутов, 1977). В одной из таких экспедиций в Уссурийском крае летом 1952 г. Л.Л. Семашко добыл пухового птенца чешуйчатого крохали (*Mergus squamatus*) – редкого и в те годы крайне малоизученного вида, представленного в коллекциях лишь единичными экземплярами взрослых птиц. Сделанное



Москва фестивальная, 1957 г. ЦГА Москвы
<https://cga.mos.ru/>

описание этого птенца и детали наблюдений за самками с выводками стали первым документальным доказательством гнездования чешуйчатого крохала в Советском Союзе (Ларионов, Семашко, 1955).

Часть коллекции В.Ф. Ларионова составили экземпляры из собраний знаменитых зоологов Р.Л. Бёме, А.П. Кузякина, Е.П. Спангенберга, В.Е. Флинта, А.Н. Формозова. Коллекция составлялась по выдвинутому Вячеславом Фёдоровичем принципу единства хранения и экспонирования экземпляров тушек (Ларионов, Чельцов, 1957; Ларионов, 1960а, б). Тушки птиц лежали в порядке, обеспечивавшем всю совокупность возрастных и сезонных изменений, половых различий и географической изменчивости. Сегодня в ней более 700 видов птиц – 9500 экз. бывшего СССР, а также около 300 видов (более 1000 экз.) птиц и млекопитающих фаун Евразии, Африки, Америки и Австралии. Общественный просмотр коллекции орнитологами состоялся 26 декабря 1953 г. на 20-м этаже главного здания МГУ на кафедре биогеографии. После этого ее стали называть эталонной коллекцией птиц Советского Союза. М.А. Чельцов-Бебутов (1977) считает, что это был самый торжественный день в жизни В.Ф. Ларионова.

Но самым большим и значимым делом своей жизни Вячеслав Фёдорович считал, по словам А.М. Чельцова-Бебутова, работавшего вместе с ним на кафедре, сборники статей «Орнитология». Сама наука о птицах в те послевоенные годы была «на взлете», возможно, не без учета роли «голубиной почты». Выходили сводки по птицам СССР, собирались республиканские и первые всесоюзные орнитологические конференции. В организации этих ме-

роприятий В.Ф. Ларионов принимал самое деятельное участие. После первой Всесоюзной конференции эталонную коллекцию птиц посетили профессор Э. Штреземан, доктор Дж. Фишер, доктор Ф. Гудмундсон, профессор Г.Х. Иогансен, доктор Ю. Коскимиес и другие всемирно известные орнитологи. Эрвин Штреземан искренне заявил, что ничего подобного до сих пор они не видели и даже не подозревали, что это возможно. Он высказал желание, чтобы в Советском Союзе был основан специальный орнитологический журнал. И вот, в связи с организацией на биолого-почвенном факультете Лаборатории орнитологии во главе с профессором Г.П. Дементьевым выпуск № 197 «Ученых записок Московского университета» 1958 г. удалось целиком посвятить орнитологии. Его ответственным редактором был Г.П. Дементьев. Редколлегию второго выпуска 1959 г., который можно считать новорожденным ежегодником «Орнитология», возглавил Вячеслав Фёдорович. В ее коллектив вошли Н.А. Гладков, Н.Н. Карташев, В.П. Теплов и С.М. Успенский. Наконец, начиная с третьего выпуска 1960 г., усилиями В.Ф. Ларионова, как пишет А.М. Чельцов-Бебутов (1977): «невозможное становилось возможным – два белоснежных лебедя на голубом фоне продолжили свой полет». О сборниках «Орнитология» В.Ф. Ларионов заботился до самой смерти. В 1977 г. очередной выпуск «Орнитологии» вышел с его фамилией в качестве главного редактора в черной рамке. И до сегодняшнего дня лебеди на синем фоне, как и эталонная коллекция птиц, как и белые останкинские голуби, остаются настоящим памятником этому неукротимому человеку. Не будем о нем забывать.



Становление ежегодника «Орнитология»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

REFERENCES

- Беме Р.Л., Чельцов-Бebutov М.А. В. Ф. Ларионов (К 70-летию со дня рождения) // Охота и охотничье хозяйство. 1973. № 10. С.18 [Beme R.L., Chel'tsov-Bebutov M.A. V.F. Larionov (K 70-letiyu so dnya rozhdeniya) // Okhota i okhotnich'e khozyaistvo. 1973. N. 10. P.18. (in Russ.)].
- Богданов М.Н., Ларионов В.Ф. (ред.) Голуби. М., 1958. 103 с. [Bogdanov M.N., Larionov V.F. (red.) Golubi. M., 1958. 103 p. (in Russ.)].
- Валюс М.И., Ларионов В. Ф. О птицах озера Жуvinтас // Орнитология, 1960. Вып. 3. С. 377–383 [Valyus M. I., Larionov V. F. O ptitsakh ozera Zhuvintas // Ornitologiya, 1960, Vol. 3. S. 377–383 (in Russ.)].
- Верные сердца 1959 [Электронный ресурс] <https://ru.kinorium.com/50278/>. (Дата обращения: 22.10.24) [Vernye serdtsa (1959) [Accessed at: <https://ru.kinorium.com/50278/> (accessed on: 22.10.24). (in Russ.)].
- Все об останкинских голубях [Электронный ресурс] // https://dlaptits.ru/golubi/ostankinskie_golubi/2019-10-01-152 (Дата обращения: 22.10.2024) [Vse ob ostankinskikh golubyakh. Accessed at: https://dlaptits.ru/golubi/ostankinskie_golubi/2019-10-01-152 (accessed on: 22.10.24) (in Russ.)].
- Голубя мира вывели в Останкине. Его предшественником был голубь войны // <https://dzen.ru/a/YYgxsdxnAHPYcuO>. (Дата обращения: 06.12.2023) [Golubya mira vyveli v Ostankine. Ego predshestvennikom byl golub' voyny // <https://dzen.ru/a/YYgxsdxnAHPYcuO> (accessed on: 06.12.2023). (in Russ.)].
- Казakov А.В. 2018. Война и голуби. [Электронный ресурс] [https://pikabu.ru/story/voyna_i_golubi_5814515. (Дата обращения: 22.10.24) (in Russ.)] [Kazakov A.V. 2018. Voyna i golubi. Accessed at: https://pikabu.ru/story/voyna_i_golubi_5814515. (accessed on: 22.10.24) (in Russ.)].
- Кубочкина В. Ими гордятся не только тюменцы. Тюменская область сегодня. 4.02.2011. [Электронный ресурс] // https://dlaptits.ru/golubi/ostankinskie_golubi/2019-10-01-152 (Дата обращения: 06.12.2023) [Kubochkina V, Imi gordyatsya ne tol'ko tyumentsy. Tyumenskaya oblast' segodnya. 4.02.2011. Accessed at: https://dlaptits.ru/golubi/ostankinskie_golubi/2019-10-01-152 (accessed on: 06.12.2023 (in Russ.)].
- Ларионов В.Ф. Смена покровов и ее связь с размножением у птиц // Учен. зап. Моск. ун-та. 1945. Т. 88. С. 3–96 [Larionov V.F. Smena pokrovov i ee svyaz' s razmnozheniem u ptits // Uchen. zap. Mosk. un-ta. 1945. T. 88. S. 3–96. (in Russ.)].
- Ларионов В.Ф. Возрастные признаки у кряквы и их использование для оценки размножения // Доклады АН СССР. Новая серия. 1953б. Т. 93. № 3. С. 555–558 [Larionov V. F. Vozrastnye priznaki u kryakvy i ikh ispol'zovanie dlya otsenki razmnozheniya // Doklady AN SSSR. Novaya seriya, 1953b. T. 93. № 3. P. 555–558 (in Russ.)].
- Ларионов В.Ф. Разводите голубей. Навстречу Фестивалю молодежи и студентов 1957 года. М., 1956. 37 с. [Larionov V.F. Razvodite golubei. Navstrechu Festivalyu molodezhi i studentov 1957 goda. M., 1956. 37 p. (in Russ.)].
- Ларионов В.Ф. Соотношение времени прилета и размножения кряквы // Орнитология. 1959. № 2. С. 32–34 [Larionov V. F. Sootnoshenie vremeni prileta i razmnozheniya kryakvy // Ornitologiya. 1959. T. 2. S. 32–34 (in Russ.)].
- Ларионов В.Ф. О создании в СССР эталонной коллекции птиц мира // Материалы к конференции по вопросам зоогеографии суши, 15–21 августа 1960 г. (Тезисы докладов). Алма-Ата, 1960а. С. 88 [Larionov V.F. O sozdanii v SSSR etalonnoi kolleksii ptits mira // Materialy k konferentsii po voprosam zoogeografii sushi, 15–21 avgusta 1960 g. (Tezisy dokladov). Alma-Ata, 1960a. S. 88. [(in Russ.)].
- Ларионов В.Ф. Создание эталонной коллекции птиц мира в СССР // Тезисы докладов Четвертой Прибалтийской орнитологической конференции, 28 июля – 2 августа 1960 г. Рига, 1960б. С. 59–60 [Larionov V. F. Sozdanie etalonnoi kolleksii ptits mira v SSSR // Tezisy dokladov Chetvertoi Pribaltiiskoi ornitologicheskoi konferentsii, 28 iyulya – 2 avgusta 1960 g. Riga, 1960b. S. 59–60 [(in Russ.)].
- Ларионов В.Ф., Валюс М.И. Пути обогащения фауны птиц в связи с осуществлением Сталинского плана преобразования природы // Вестник АН СССР, 1952. Вып. 7. С. 40–48 [Larionov V.F., Valyus M.I. Puti obogashcheniya fauny ptits v svyazi s osushchestvleniem Stalinskogo plana preobrazovaniya prirody // Vestnik AN SSSR. 1952. Vyp. 7. S. 40–48 [(in Russ.)].
- Ларионов В.Ф., Валюс М.И. Обогащение запасов водной дичи (Из опыта Зоологической станции МГУ им. М.В. Ломоносова и Института биологии АН Литовской ССР) // Природа. 1954. Вып. 5. С. 63–66 [Larionov V.F., Valyus M.I. Obogashchenie zapasov vodyanoi dichi (Iz opyta Zoologicheskoi stantsii MGU im. M.V. Lomonosova i Instituta biologii AN Litovskoi SSR) // Priroda. 1954. T. 5. S. 63–66 [(in Russ.)].
- Ларионов В.Ф., Свионтковский Г.Б. Результаты сравнительного изучения изменчивости птиц в природе и при одомашнении // Вторая Всесоюзная орнитологическая конференция, Москва, 18–25 августа 1959 г. Тезисы докладов. Ч. 1. М. 1959. С. 6–8 [Larionov V. F., Sviontkovskii G.B. Rezul'taty sravnitel'nogo izucheniya izmenchivosti ptits v prirode i pri odomashnenii // Vtoraya Vsesoyuznaya ornitologicheskaya konferentsiya, Moskva, 18–25 avgusta 1959 g. Tezisy dokladov. T. 1. M., 1959. S. 6–8 (in Russ.)].
- Ларионов В.Ф., Семашко Л.Л. Чешуйчатый крохаль в Советском Союзе // Доклады АН СССР. Новая серия, 1955. Т. 101. Вып. 6. С. 1141–1143 [Larionov V.F., Semashko L. L. Cheshuichaty krokhal' v Sovetskom

- Soyuze // Doklady AN SSSR. Novaya seriya. 1955. T. 101. Vyp. 6. S. 1141–1143 (in Russ.).
- Ларионов В.Ф., Чельцов А.М. Орнитологическая коллекция Московского университета // Труды Второй Прибалтийской орнитологической конференции. М., 1957. С. 393–492 [Larionov V.F., Chel'tsov A.M. Ornitologicheskaya kollektsiya Moskovskogo universiteta // Trudy Vtoroi Pribaltiiskoi ornitologicheskoi konferentsii. M., 1957. P. 393–492 (in Russ.)].
- Румянцев В.Ю., Крайнов В.Н., Левик Л.Ю. Электронный каталог зоологической коллекции птиц кафедры биогеографии Географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. 2018. [Электронный ресурс] // <https://istina.cemi-ras.ru/certificates/162364702/> (Дата обращения: 22.10.2024) [[Rumyancev V.Yu., Krajnov V.N., Levik L.Yu. Elektron nyj katalog zoologicheskoi kollektsii ptic kafedry biogeografii Geograficheskogo fakul'teta MGU imeni M.V. Lomonosova. 2018. Accessed at: <https://istina.cemi-ras.ru/certificates/162364702/> (accessed on: 22.10.2024 (in Russ.))].
- Чельцов-Бебутов А.М. Памяти В.Ф. Ларионова (1903–1975) // Орнитология. 1977. Вып. 13. С. 222–228 [Chel'tsov-Bebutov A.M. Pamyati V.F. Larionova (1903–1975) // Ornitologiya, 1977. Vyp. 13. P. 222–228 (in Russ.)].
- Черных С. Династия // Природа. 1984. Вып. 11. С. 174–180 [Chernykh S. Dinastiya // Priroda. 1984. Vyp. 11. P. 174–180 (in Russ.)].

Информация об авторе

Ксения Всеволодовна Авилова – вед. науч. сотр. кафедры зоологии позвоночных биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, доцент, канд. биол. наук (wildlife@inbox.ru).

Information about the author

Kseniya Vsevolodovna Avilova, Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State University, Associate Professor, PhD. Biol. sciences (wildlife@inbox.ru).

Статья поступила в редакцию 02.11.2024; одобрена после рецензирования 06.11.2024; принята к публикации 06.11.2024.

The article was submitted 02.11.2024; approved after reviewing 06.11.2024; accepted for publication 06.11.2024.

Содержание тома 129, 2024

	Вып.	Стр.
<i>Акатов В.В., Акатова Т.В., Чефранов С.Г.</i> Варианты соотношения между высотой и проективным покрытием отдельных видов травянистых растений на градиентах среды и визуально однородных участках местности	6	14
<i>Бенедиктов А.А.</i> Обзор видового разнообразия стрекоз (Odonata) лесопарка «Кусково» до его благоустройства в 2022 г.	4	3
<i>Борзов Н.И., Гмошинский В.И.</i> Редкие виды миксомицетов Полистово-Ловатской болотной системы (Европейская часть России)	3	43
<i>Васюков В.М.</i> Род <i>Thutius</i> (Lamiaceae) в Нижнем Поволжье: конспект и ключ для определения видов	6	40
<i>Веселова Н.А., Палкина П.О.</i> Оценка влияния посетителей зоопарка на поведение некоторых представителей семейства кошачьих Felidae Fischer De Waldheim, 1817	5	3
<i>Гонгальский К.Б., Бызов Ф.С., Михайлов К.Г.</i> О таксономическом статусе видов мокриц (Isopoda: Oniscidea), названных А.Н. Корчагиным в 1888 г.	3	13
<i>Евстигнеев О.И., Горнов А.В., Гаврилюк Е.А.</i> Байбак (<i>Marmota bobak</i>) и флористическое разнообразие остепненных лугов Брянской области	1	3
<i>Евстигнеева И.К., Танковская И.Н.</i> Таксономическое разнообразие бентосной альгофлоры у западного берега Крымского полуострова	1	54
<i>Ембергенов М.А., Элмуродова М.В., Кадиров Р.С., Сейтмуратов А.К., Медетов М.Ж.</i> Экологические характеристики роющих ос (Hymenoptera: Sphecidae, Crabronidae) Южного Приаралья	5	20
<i>Жигарев И.В., Румянцев В.Ю.</i> Современное состояние популяций крапчатого суслика (<i>Spermophilus suslicus</i>) в лесостепи европейской части России	6	3
<i>Жирнова Т.В.</i> Ритм сезонного развития и особенности плодоношения <i>Cypripedium guttatum</i> Sw. (Orchidaceae) в условиях Башкирского заповедника (Южный Урал).	5	57
<i>Ильина Т.А.</i> Гнездовой материал и дистанции его сбора у некоторых представителей воробьинообразных (Passeriformes)	2	3
<i>Кожин М.Н., Кириллова Н.Р.</i> Гербарий сосудистых растений ПАБСИ (КРАВГ): о прошлом и настоящем	3	37
<i>Комиссаров Н.С., Дьяков М.Ю., Гарибова Л.В.</i> Хранение чистых культур редких видов макромицетов в связи с перспективами реинтродукции и транслокации	2	54
<i>Куклина А.Г., Капитанова О.А., Ткаченко О.Б.</i> Адаптация фитофагов и фитопатогенов к неофитам рода <i>Impatiens</i> L. (Balsaminaceae) в Московском регионе	1	44

	Вып.	Стр.
<i>Ляпишева Е.М., Чудаев Д.А.</i> Диатомовые водоросли эпипелона пруда в альпинарии ботанического сада МГУ на Ленинских горах (Москва)	5	34
<i>Матюхин Д.Л.</i> Моноритмические системы побегов у хвойных	4	63
<i>Никитский Н.Б., Мамонтов С.М.</i> Жесткокрылые семейства Nitidulidae (кроме Meligethinae) Тульской области	2	14
<i>Петрова С.Е., Сурикова М.Е.</i> Особенности биологии и экологии редких видов рода <i>Pedicularis</i> (<i>P. palustris</i> L., <i>P. sceptrum-carolinum</i> L.) в Московской области	4	24
<i>Полежаев А.Н.</i> К вопросу сетчатого картирования флоры и растительности севера Дальнего Востока России	2	45
<i>Пыжикова Е.М., Селютин И.Ю., Ковтонюк Н.К., Цыренова М.Г.</i> Распространение и эколого-ценотическая приуроченность <i>Primula mazurenkoae</i> A. Khokhr. – нового вида для флоры Бурятии	3	19
<i>Равкин Е.С., Швец О.В., Бригадирова О.В., Равкин Ю.С.</i> Пространственно-типологическая структура населения птиц Центральной России	3	3
<i>Ревушкин А.С.</i> Сравнительный анализ высокогорных флор Алтая	3	29
<i>Решетникова Н.М., Щербаков А.В., Казакова М.В.</i> Спектр ведущих семейств: бухгалтерский анализ или дополнительный инструмент?	4	77
<i>Селифонова Ж.П.</i> Влияние дноуглубительных работ и дампинга на зоопланктон Керченского пролива, Черного и Азовского морей	4	14
<i>Снитко В.П., Снитко Л.В.</i> Об обитании малого нетопыря <i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825) в Предуралье и на Урале	1	16
<i>Толпышева Т.Ю., Голубкина Н.А.</i> Селен в гербарных образцах лишайника <i>Cladonia rangiferina</i>	2	67
<i>Толпышева Т.Ю.</i> Лишайники семейства Parmeliaceae Московского региона и их использование в фоновом экологическом мониторинге	5	50
<i>Федотов А.П., Озерова Л.В., Тимонин А.К.</i> Развитие листьев <i>Curio muirii</i> (L. Bolus) van Jaarsv. (Asteraceae – Senecioneae)	1	31
<i>Федотов А.П., Озерова Л.В., Тимонин А.К.</i> Развитие и функции листовых оснований у суккулентов из рода <i>Curio</i> (Asteraceae)	4	40
<i>Чилахсаева Е.А., Гниненко Ю.И., Целих Е.В.</i> Паразитоиды союзного короеда <i>Ips amitinus</i> (Eichhoff, 1872) (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae) и сопутствующих ему ксилофагов в формирующемся инвазионном ареале	1	24
<i>Чуб В.В., Зернов А.С.</i> Новая форма <i>Galanthus woronowii</i> Losinsk. с Кавказа	5	26

	Вып.	Стр.
Чудаев Д.А. Диатомовые водоросли (Bacillariophyta) Марфинского болота (Московская область, Россия)	6	29
Широкова Н.Г. Изменчивость размеров лепестков и лопастей нектарного диска <i>Spiraea salicifolia</i> L. (Rosaceae) в связи с основными проявлениями редукции мужской генеративной сферы цветка	4	51
Эркенова М.М., Текеев Д.К., Семенова Р.Б., Ахметжанова А.А., Онинченко В.Г. Влияние конкуренции и почвенных ресурсов на отавность растений продуктивного альпийского луга: факторный эксперимент	2	31
<i>Флористические заметки</i>		
Алексеева Н.А., Хозяинова Н.В., Воронова О.Г. Новые местонахождения видов растений, включенных в Красную книгу Тюменской области	6	72
Бочков Д.А. Флористические заметки по роду <i>Oenothera</i> (Onagraceae) в Московской области	3	67
Зернов А.С., Филин А.Н. Новые материалы к флоре Черноморского побережья Кавказа	3	79
Зыкова Е.Ю. Новинки в чужеродных флорах Республики Алтай и Новосибирской области	3	82
Зыкова Е.Ю., Шауло Д.Н. Новинки во флоре Новосибирской области	6	75
Ефимова А.А., Леострин А.В. Новые и редкие виды флоры Костромской области	6	51
Кожин М.Н. Новые и редкие виды сосудистых растений Мурманской области. 6	3	57
Костерин О.Э., Майоров С.Р. <i>Polygala amarella</i> (Polygalaceae) – новый вид для флоры Сибири	6	77
Левашов А.Н., Макаров С.А., Андреева С.Н., Платонов А.В., Комарова А.С., Филиппов Д.А. Новые и редкие виды для флоры Вологодской области	6	59
Муленкова Е.Г. <i>Crepis pulchra</i> L. (Asteraceae) – новый вид во флорах Северного Приазовья и Донецкой Народной Республики	6	55
Прокопенко С.В. Находки новых адвентивных видов осок (<i>Carex</i>) в Приморском крае	3	85

	Вып.	Стр.
<i>Рамазанова Б.А., Асадулаев З.М., Маллалиев М.М., Садыкова Г.А.</i> Дополнения к работе «Конспекты флоры Дагестана»: род <i>Rosa</i> L.	6	69
<i>Романов Р.Е., Сторожева П.А., Минеева Л.Ю.</i> Флористические находки харовых водорослей (Charophyta, Characeae) в Ивановской, Томской и Челябинской областях, Забайкальском крае	6	80
<i>Рудковская О.А.</i> <i>Prunus pensylvanica</i> – новый вид для республики Карелия	6	49
<i>Соколов А.С., Соколова Л.А.</i> Дополнение к материалам по флоре Тамбовской области. Сообщение 6	6	57
<i>Сухов А.В., Кравченко А.В.</i> Новые и редкие для Карелии чужеродные виды сосудистых растений на территории заповедника «Кивач»	3	61
<i>Тремасова Н.А.</i> Новые и редкие эргазифиты во флоре городов Ярославской области (по материалам 2023 г.)	3	64
<i>Чкалов А.В., Дегтярев Д.А.</i> Находки новых и редких видов сосудистых растений для флоры Нижегородской области	3	72
<i>Чкалов А.В., Васюков В.М., Иванова А.В., Новикова Л.А., Лычева О.А.</i> Новые находки редких видов рода <i>Alchemilla</i> (Rosaceae) в Пензенской и Ульяновской областях	3	75
<i>Чкалов А.В.</i> Новые виды рода <i>Alchemilla</i> (Rosaceae) для Республики Коми	6	65
<i>Швецов А.Н., Куклина А.Г., Озерова Н.А.</i> Находка <i>Eremogone longifolia</i> (Bieb.) Fenzl (Caryophyllaceae) в Московской области	3	70
<i>Критика и библиография</i>		
<i>Зернов А.С., Филлин А.Н.</i> Рецензия на книгу: И.Н. Тимухин «Высокогорная флора Фишт-Оштенского массива и Черноморской цепи: монография»	1	71
<i>Толпышева Т.Ю.</i> Рецензия на книгу: С.Ю. Большаков, С.В. Волобуев, О.Н. Ежов, Е.А. Паломожных, К.О. Потапов «Афиллофороидные грибы европейской части России: аннотированный список видов»	1	77
<i>Толпышева Т.Ю.</i> Рецензия на книгу: «Флора лишайников России: Семейство Parmeliaceae II»	6	83
<i>К истории науки</i>		
<i>Авилова К.В.</i> Лебеди на синем фоне. К 50-летию со дня кончины Вячеслава Федоровича Ларионова (1903–1975)	6	85
<u>Кедров Г.Б.</u> Эволюция древесины как структурно-функциональной системы (доклад на семинаре кафедры высших растений Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова 9.IV 86)	4	87

	Вып.	Стр.
<i>Калиниченко И.М.</i> Преподавание ботаники в Московском университете в первое его пятидесятилетие	5	68
<i>Юбилеи</i>		
<i>Губаз Э.Ш., Марко Н.В., Читанава С.М.</i> Вся жизнь наполнена любовью к природе Абхазии: к 85-летнему юбилею З.И. Адзинба	5	81
<i>Потери науки</i>		
<i>Боровичев Е.А., Константинова Н.А., Копеева Е.И.</i> Памяти исследователя севера Натальи Евгеньевны Королёвой (1963–2024)	5	91
<i>Калякин М.В., Озеров А.Л., Савицкий В.Ю., Шаталкин А.И.</i> Памяти университетского энтомолога Андрея Валентиновича Свиридова	2	74

Biological series

Volume 129. Part 6

2024

CONTENTS

<i>Zhigarev I.V., Rumyantsev V.Yu.</i> Modern situation in spotted ground squirrel (<i>Spermophilus suslicus</i>) populations within the forest steppe of European Russia	3
<i>Akatov V.V., Akatova T.V., Chefranov S.G.</i> Options for the relationship between height and projective coverage of certain species of herbal plants on environmental gradients and visually homogeneous areas of landscape	14
<i>Chudaev D.A.</i> Diatoms (Bacillariophyta) from Marfinskoe Bog (Moscow Region, Russia). . .	29
<i>Vasjukov V.M.</i> Genus <i>Thymus</i> (Lamiaceae) in the Lower Volga region: synopsis and key for determining the species	40
<i>Floristic notes</i>	
<i>Rudkovskaya O.A.</i> <i>Prunus pensylvanica</i> – a new species for Republic of Karelia	49
<i>Efimova A.A., Leostrin A.V.</i> New and rare vascular plant species for the flora of the Kostroma region	51
<i>Mulenkova E.G.</i> <i>Crepis pulchra</i> L. (Asteraceae) – a new species for the flora of the Northern Azov region and the Donetsk People's Republic	55
<i>Sokolov A.S., Sokolova L.A.</i> Addition to the data on the flora of Tambov Province. Sixth Report	57
<i>Levashov A.N., Makarov S.A., Andreeva S.N., Platonov A.V., Komarova A.S., Philippov D.A.</i> New and rare species for the flora of the Vologda Region	59
<i>Chkalov A.V.</i> New records of <i>Alchemilla</i> (Rosaceae) species in Komi Republic	65
<i>Ramazanov B.A., Asadulaev Z.M., Mallaliev M.M., Sadykova G.A.</i> Novelties in the flora of the Novosibirsk Region	69
<i>Alekseeva N.A., Khozyainova N.V., Voronova O.G.</i> New locations of plant species listed in the Red data book of Tyumen oblast	72
<i>Zykova E.Yu., Shaulo D.N.</i> Novelties in the flora of the Novosibirsk Region (Polygalaceae) – новый вид для флоры Сибири // новый вид для флоры Сибири	75
<i>Kosterin O.E., Mayorov S.R.</i> <i>Polygala amarella</i> (Polygalaceae): a new species for the flora of Siberia	77
<i>Romanov R.E., Storozheva P.A., Mineeva L.Yu.</i> New records of charophytes (Charophyta, Characeae) for Ivanovo, Tomsk, and Chelyabinsk regions, and Transbaikal Territory (Russia)	80
<i>Critique and bibliography</i>	
<i>Tolpysheva T.Yu.</i> Book review: "The Lichen Flora of Russia. Family Parmeliaceae II"	83
<i>To the history of science</i>	
<i>Avilova K.V.</i> Swans on the blue background. On the 50th anniversary of Vyacheslav Fedorovich Larionov's (1903–1975) death	85
Contents of the Volume 129, 2024	94

**ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА
«БЮЛЛЕТЕНЬ МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ.
ОТДЕЛ БИОЛОГИЧЕСКИЙ»**

Журнал «Бюллетень МОИП. Отдел биологический» публикует статьи по зоологии, ботанике, микологии, лишенологии, общим вопросам охраны природы и истории биологии, а также рецензии на новые биологические публикации, заметки о научных событиях в разделе «Хроника», биографические материалы в разделах «Юбилеи» и «Потери науки».

Никаких специальных направлений, актов экспертизы, отзывов и рекомендаций к рукописям статей не требуется.

Статьи проходят обязательное рецензирование.

Редакция оставляет за собой право не рассматривать рукописи, превышающие установленный объем или оформленные не по правилам.

Публикуемые материалы могут не отражать точку зрения редакции.

Плата за публикации не взимается.

Подача рукописей осуществляется в электронном виде на сайте журнала <https://moir-bio.msu.ru>

Пример оформления рукописи и развернутые «Правила для авторов» находятся на сайте.

ИНДЕКС 40654 («Пресса России»)

ISSN 0027–1403
БЮЛ. МОСК. О-ВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ. ОТД. БИОЛ. 2024. Т. 129. ВЫП. 6. 1–100