ISSN 0027-1403

БЮЛЛЕТЕНЬ МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ

ОТДЕЛ БИОЛОГИЧЕСКИЙ

ТОМ 128
ВЫПУСК

3

2023

Учредители

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

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 30.05.2023. Формат 60×90/8.
Усл. печ. л. 9,0. Уч.-изд. л. 7,83. Тираж 40 экз.
Изд. № 12254.
Заказ №

Издательство Московского университета.
119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 15 (ул. Академика Хохлова, 11).
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

БЮЛЛЕТЕНЬ
МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ

Основан в 1829 году

ОТДЕЛ БИОЛОГИЧЕСКИЙ

Том 128, вып. 3 **2023** Май – Июнь
Выходит 6 раз в год

BULLETIN
OF MOSCOW SOCIETY OF NATURALISTS

Published since 1829

BIOLOGICAL SERIES

Volume 128, part 3 **2023** May – June
There are six issues a year

ИЗДАТЕЛЬСТВО МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

С О Д Е Р Ж А Н И Е

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК636.3:56

КРАНИОЛОГИЯ ОВЕЦ ИЗ ПОГРЕБЕНИЙ НЕКРОПОЛЯ БРОНЗОВОГО ВЕКА ЛЧАШЕН (АРМЕНИЯ)

Нина Усиковна Манасерян[1]

[1] Научный центр зоологии и гидроэкологии, Институт зоологии НАН РА, ninna_man@yahoo.com

Аннотация. Изучен остеологический материал из раскопок некрополя Лчашен (Армения). Погребения (97 захоронений) охватывают широкий хронологический спектр бронзового и железного веков. Во всех погребениях были обнаружены черепа овец без существенных повреждений, принадлежащие безрогим и рогатым самкам старше двух лет. Результаты сравнения морфометрических параметров исследуемых черепов с таковыми домашних овец аборигенной породы Армении – *Мазех*, выявили их идентичность. Постоянство краниологических параметров на протяжении четырех тысяч лет позволяет предположить возможность существования овец породы *Мазех* уже во втором тысячелетии до нашей эры.

Ключевые слова: Армения, Некрополь бронзового века, черепа овец, муфлон, *Мазех*

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-3-3-18

Финансирование. Исследование выполнено в рамках бюджетного финансирования Научного центра зоологии и гидроэкологии, Института зоологии НАН РА.

Для цитирования: Манасерян Н.У. Краниология овец из погребений некрополя Бронзового века Лчашен (Армения) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 3. С. 3–18.

ORIGINAL ARTICLE

CRANIOLOGY OF SHEEP FROM THE BRONZE AGE BURIALS OF THE LCHASHEN NECROPOLIS (ARMENIA)

Ninna U. Manaseryan[1]

[1] Scientific Center of Zoology and Hydroecology, Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia, ninna_man@yahoo.com

Abstract. This paper presents the results of the study of osteological material from excavations of necropolis – Lchashen. The burials (97 graves) covered a wide chronological spectrum the Bronze and Iron Ages. Almost in all burials were found skulls of sheep, without significant damage, belonging to hornless and horned females older than two years. The result of comparing the morphometric parameters of the studied skulls with those of the domestic sheep (Mazekh) showed their identity. The constancy of craniological parameters for four thousand years allows for the possibility of the existence of *Mazekh* sheep already in the second millennium BC.

Keywords: Armenia, Bronze Age necropolis, sheep cranium, mouflon, *mazekh*

Financial Support. The study was carried out within the budget financing of the Scientific Center of Zoology and Hydroecology, the Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia

For citation: Manaseryan N.U. Craniology of Sheep from the Bronze Age Burials of the Lchashen Necropolis (Armenia) // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 3. S. 3–18.

К юго-западу от г. Севан (Армения) на осушенной площади северо-западного берега озера, рядом с селением Лчашен были обнаружены десятки погребальных памятников-курганов и кромлехов. Благодаря консервирующим свойствам местной воды здесь великолепно сохранились 4- и 2-колесные деревянные повозки, боевые колесницы, разнообразные орудия труда, оружие, посуда с инкрустацией, бронзовые модели колесниц, фигурки животных и уникальные образцы ювелирного искусства (Мнацаканян, 1957).

В ряде курганов обнаружены кости скелетов животных, принесенных в жертву: целые черепа быков, лошадей, свиней, овец, коз и диких млекопитающих. Таксономическое определение показало, что в погребениях более 50% элементов фауны (черепа, стержни рогов, пястные и плюсневые кости) принадлежат представителям рода *Ovis*.

Материал и методы

Наша работа проводилась по материалам раскопок Лчашенского некрополя, хранящимся в фондах научной коллекции Института зоологии НАН Армении. Изучены черепа овец из раскопок 97 погребений, собранные при непосредственном участии автора, а также переданные археологами для определения.

При определении видовой принадлежности костей применялись анатомические атласы, определители и руководства по сравнительной анатомии животных (Громова, 1953; Цалкин, 1951; Акаевский, 1962). В качестве сравнительного материала использованы рабочие и фондовые коллекции современных и ископаемых млекопитающих Зоологического института РАН, Института зоологии АН Республики Армения, Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Государственного музея Грузии, отдела археозоологии Берлинского археологического института. Учитывая значение единства методики, позволяющей использовать материалы подобных исследований для их сравнения, при измерении черепов муфлонов применяли методику, предложенную В.И. Цалкиным (1951), а также переработанную А.А. Рухкяном (1935) методику Е.Ф. Лискуна (1903) с некоторыми изменениями и дополнениями пунктов и промеров, соответствующих особенностям строения овечьих черепов. В целях сокращения объема статьи в таблицах с данными, полученными по методике Рухкяна передний конец межчелюстных костей обозначен prostion, а нижний край затылочного отверстия – basion.

Данные измерений обработаны методами вариационной статистики. При достаточно больших выборках разница принималась достоверной, если она превышала ошибку более чем в 3 раза (Лакин, 1968). Измерения черепов рецентных самок и самцов муфлонов обрабатывали с помощью программного обеспечения Statistica версия 7.0, разница значима при $P < 0{,}05$.

Исследованы 43 черепа субфоссильных комолых и рогатых овец, из которых в анализируемые выборки вошли 28 черепов взрослых особей (старше двух лет) отличной сохранности, 11 черепов из энеолитического памятника Гарни, 11 черепов из естественного захоронения костей в районе монастыря Айриван, 66 черепов арменийского муфлона.

Для сравнения параметров черепа аборигенной породы Армении с изучаемым материалом, собранным из погребений бронзового века, мы использовали соответствующие справочные данные по аборигенным овцам Армении из работы А.А. Рухкяна (1935).

Результаты и обсуждение

В материалах многих археологических культур, особенно среднеголоценовых, где мы располагаем в основном кухонными остатками, наличие целых или сколько-нибудь удовлетворительной сохранности черепов – явление нечастое (Громова, 1953; Цалкин, 1962, 1970; Петренко, 1989; Тимченко, 1972; Бендукидзе, 1979; Hole, Flannery, 1968; Reed, 1961). В.И. Цалкин (1970) отмечал: «… в изученных сборах из раскопок поселений неолита, энеолита, бронзы, железного века совершенно отсутствовали экземпляры, представляющие какую-либо ценность для краниологической характеристики овец и коз». Приведенная цитата как нельзя лучше характеризует положение с краниологической изученностью баранов и козлов, приуроченных к этому времени. В то же время наличие в Лчашенских погребениях (на обнажившейся территории оз. Севан) хорошо сохранившейся серии практически целых черепов (в редких случаях отсутствуют носовые и межчелюстные кости), принадлежащих роду *Ovis*, позволило провести подробный краниологический анализ. Характерной чертой было наличие на черепах небольших бугорчатых роговых отростков, что для одновременных памятников Кавказа, Средней Азии и Восточной Европы явление крайне редкое.[1]

При сравнении топографии комолых и рогатых черепов обращают на себя внимание визуально крупные размеры, округлая конфигурация свода черепа, отсутствие вогнутости в лобно-носовом профиле, слабо развитом поперечном гребне на затылочной кости. На первом этапе обработки данных все черепа были разделены на комолых и рогатых, при этом мы придерживались метода объединения отдельных групп черепов по большинству сходных признаков.

Черепа комолых особей. Лобно-лицевой профиль суженный, удлиненный. Морда постепенно суживается к межчелюстным костям. Лобная кость на уровне швов слезных костей вогнута (1–5 мм), исключение составляют два черепа, у которых эта кость плоская. Носовые кости с ясно выраженной горбатостью, в некоторых случаях совершенно плоские. Глазные орбиты округлые (36×37, 39×40 мм) или несколько вытянуты в вертикальном направлении (36×41, 34×39 мм). Орбитальные отростки по отношению к лобной кости выпуклы, имеют неровные, изрезанные края. Слезные кости узкие в средней части, на месте соединения со скуловой образуют слезную ямку. Мозговая часть черепа короткая и округлая. Лобная кость по шву округлая, в области глазных орбит видны швы.

Черепа с роговыми отростками той же возрастной группы, т.е. двух лет и старше. Лобно-лицевой профиль удлиненный. Морда постепенно сужается к межчелюстным костям. Лобная кость на месте соединения с носовыми костями слегка вогнута (2–3 мм), а на уровне орбитальных отростков слабо выпукла. Носовые кости широкие в основании, суживаются на свободном конце. Орбитальные отростки относительно лобной кости выпуклы, имеют неровные изрезанные края. Слезные кости длинные, узкие в средней части, на месте соединения со скуловой костью образуют слезную ямку. Мозговая часть черепа относительно короче и уже лицевой. Междурожье выпуклое, слегка волнистое. Лобная кость в мозговой части черепа слегка вогнута (1,5–2 мм), по краям и в средней части выпукла. Теменная кость выпуклая, трапециевидной формы, на соединении с лобной костью слабо вогнута (на 2–3мм). Затылочный гребень выпуклый, отчетливо выражен. Роговые отростки небольшие, иногда слегка закругленные. Швы хорошо видны.

Морфологическое сходство или определенные отклонения иллюстрируют абсолютные размеры и пропорции черепа[2]. Сравнительный анализ абсолютных показателей выявил, что формы с длиной черепа более 20 см чаще встречаются среди комолых особей. Длина лба в отличие от длины черепа имеет относительно меньшую изменчивость. У комолых она колеблется в пределах 10,9–13,4, при среднем арифметическом 12,27, у рогатых предел колебаний того же промера равен 11,5–13,8 см при среднем арифметическом 12,51.

Наибольшая ширина черепа (над задними краями глазниц) по абсолютным данным промера указывает на однообразие сопоставляемых форм. Пределы колебаний промеров черепа у комолых 10,5–12,1, а у рогатых 10,5–12,2. Среднее арифметическое для комолых равно 11,58, а для рогатых – 11,75 см. Пределы вариации ширины морды (между буграми верхних челюстей) у комолых особей 7,0–8,2 при среднем арифметическом 7,51, а у рогатых – 6,8–8,2 при среднем арифметическом 7,45. Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что особи с большей длиной черепа и лба чаще встречаются среди комолых овец. В то же время среди рогатых форм превалируют черепа с большей длиной морды и короткими носовыми костями. Нет заметного различия между показателями длины межчелюстных костей и зубного ряда.

Сопоставление основных промеров, характеризующих ширину черепа, также не выявляет заметных различий. Однако наибольшая ширина

[1] Сведения о наличии рогов у самок арменийского муфлона (один из 10 подвидов горного барана в фауне СССР) отрывочны и малочисленны. В.И. Цалкин (1951) отмечал, что черепа исследованных им самок муфлона (8 экз.) из Закавказья в 50% случаев имели рога. Черепа исследованных автором рецентных самок арменийского муфлона в количестве 20 экз. в 55% случаев имели небольшие ровные рога.

[2] Абсолютные величины и пропорции субфоссильных комолых и рогатых черепов приведены в Приложении.

на черепа и ширина лба по абсолютным показателям у рогатых особей несколько больше, а ширина морды (при почти одинаковых пределах вариации) относительно больше у комолых. Не выявлено заметных различий и при промерах затылочной области.

Результаты статистического анализа показали, что различия между комолыми и рогатыми особями нереальны (разница существенна при $M_{diff} > 3$), следовательно, и те, и другие могут быть признаны разновидностями одной породы (табл. 1).

Для того чтобы идентифицировать черепаиз погребений с дикой или домашней формой, были сопоставлены наиболее диагностичные промеры черепа самцов и самок арменийского муфлона[3] (табл. 2). Если исходить из максимальных пределов измерений черепа самцов и самок муфлона, то черепа из погребений ближе к таковым самок муфлонов[4]. Для большей объективности мы сравнили их краниометрические параметры.

При сопоставлении параметров черепа комолых и рогатых особей с параметрами черепа муфлонов наблюдаются реальные различия средних, минимальных и максимальных величин общей, кондилобазальной и базилярной длины черепа (промеры 1, 2, 3, 8, 23). Вариационный ряд этих промеров показывает, что длинноголовые особи среди муфлонов почти не встречаются. Небольшие отклонения имеются в промерах длины лобной кости, морды, лицевой части, мозговой коробки и носовых костей, однако разница между ними статистически недостоверна.

Ширина морды между буграми верхних челюстей, ширина носовых костей и переднего носового отверстия субфоссильных особей варьирует в незначительных пределах, но сопоставление данных указывает на реальную разницу, причем превалируют размеры черепа субфоссильных особей (промеры 15, 20, 22). Идентичные показатели были получены при сопоставлении ширины черепа в области слуховых отверстий, мозговой коробки и диаметра орбиты (промеры 18, 19, 21), но в этом случае превалируют параметры муфлонов.

Ширина черепа по задним стенкам орбит, межглазничная ширина и ширина впереди зубного ряда указывают на статистически недостоверную разницу между сопоставляемыми формами

Таким образом, результаты 11 из 23 измерений показали значительную разницу между сравниваемыми формами: в восьми случаях черепа из погребений длиннее и шире черепа самок муфлона (34,7%), и только три показателя (ширина в области слуховых отверстий, ширина мозговой коробки и диаметр глазницы) черепа самок муфлона превышают размеры комолых и рогатых особей. Интенсивность отклонений неодинакова у разных элементов черепа. Сильнее всего она проявляется в абсолютных промерах общей, кондилобазальной и базилярной длины черепа, ширины черепа в лицевых буграх и ширины и длины носовых костей.

Интересно отметить, что почти 22% показателей, характеризующих длину и ширину черепа муфлонов, в незначительной степени превалируют над соответствующими показателями комолых и рогатых особей, однако реальные различия не подтверждены статистически (табл. 3).

Для того чтобы идентифицировать комолые и рогатые черепа, было необходимо установить различия в размерах черепа муфлона и местной домашней овцы (аборигенной овцы породы *Мазех*). Сравнительный анализ абсолютных показателей черепов показал, что черепа самок породы *Мазех* по показателям длины и ширины крупнее черепов самок муфлонов (11 из 18 измерений имеют достоверную разницу). И только в одном случае ширина затылка (промер 12) черепа домашней овцы меньше, чем у муфлона (разница значима при $P < 0,05$) (табл. 4).

Для понимания процесса эволюции домашних овец на территории Армянского нагорья и формирования определенного краниологического типа на протяжении 4–5 тысячелетий, было проведено сопоставление краниометрических показателей субфоссильных овец с таковыми породы *Мазех*.

Исследование показало, что на основании средних величин промеров можно сделать вы-

---

[3] Краниологический анализ арменийского муфлона изложен в работах, опубликованных ранее (Манасерян, 1988, 2016).

[4] Изучение морфологической дифференциации самок играет важную роль в систематике копытных, поскольку самки не имеют массивных рогов, оказывающих сильное влияние на пропорции черепа, и поэтому сохраняют архаичные черты организации, характерные для той или иной формы (Громова, 1953).

Таблица 1

Размеры черепа овец из погребений (см)

Номер промера	Название промера	Черепа				
		комолые		рогатые		
		min–max	M	min–max	M	M_{diff}
1	Основная длина черепа	20,3–21,9	20,86	19,2–21,1	20,54	0,68
2	От prostion до конца носовых костей	4,6–5,1	4,85	4,3–5,5	4,89	0,06
3	От basion до того же пункта	17,4–18,2	17,82	16,7–18,9	17,62	0,41
4	От prostion до верхнего края межчелюстных костей	6,5–8,5	7,52	7,3–7,6	7,45	0,41
5	От basion до того же пункта	14,9–17,3	16,05	14.0–16.5	15,35	1,75
6	От prostion до отростков лобных костей	11,0–12,5	11,55	10.8–12.4	11,73	0,35
7	От basion до того же пункта	12,4–13,8	13,05	12,3–14,3	13,18	0,32
8	От prostion до носолобного шва	12,6–13,9	13,26	12,6–13,9	13,35	0,29
9	От basion до носолобного шва	11,2–13,0	12,02	11,1–13,0	12,07	0,20
10	От prostion до верхних краев слезных костей	13,6–15,1	14,37	13,7–15,5	14,75	0,33
11	От basion до того же пункта	10,5–12,3	11,28	10,5–12,2	11,13	0,75
12	От prostion до заднего края орбит	16,7–18,7	17,74	16,8–18,5	17,62	0,04
13	От basion до того же пункта	8,9–11,2	10,00	9,6–11,2	10,24	1,09
14	От prostion до середины затылочного гребня	22,1–23,6	22,91	21,5–23,5	22,90	0,02
15	От basion до того же пункта	3,6–4,1	3,88	3,5–4,5	3,91	0,41
16	От prostion до верхнего края затылочного отверстия	21,9–23,3	22,43	20,9–23,0	22,29	0,28
17	Ширина затылочного отверстия	1,7–2,3	2,02	1,8–2,2	2,04	0,47
18	Высота затылка	4,8–5,4	5,22	4,6–5,7	4,97	1,25
19	Ширина затылка у наружных краев яремных отростков	6,3–6,9	6,59	6,1–6,9	6,56	0,28
20	Ширина между задними выходами височной ямки	5,7–6,6	6,21	5,6–6,7	6,13	0,75
21	Ширина между надушными буграми	4,8–5,8	5,13	5,0–5,9	5,34	1,60
22	Ширина межчелюстных костей	1,0–1,2	1,07	1,0–1,3	1,17	1,50
23	Ширина нижнего края слезных костей	4,6–5,6	5,01	4,2–5,8	4,72	1,75
24	Ширина верхнего края слезной кости	3,7–4,6	4,14	3,4–4,3	3,86	2,74
25	Ширина межурожья	–	–	4,0–5,1	4,57	–
26	Ширина черепа над задними краями глазниц	10,5–12,1	11,58	11,2–12,2	11,75	1,21
27	Ширина между буграми верхних челюстей	7,0–8,2	7,51	6,8–8,2	7,45	0,14
28	Ширина носовых костей	2,8–3,6	3,21	3,2–3,6	3,35	0,5
29	Длина лобной кости	10,9–13,4	12,27	11,5–13,8	12,51	0,28
30	Длина носовых костей	8,5–9,2	8,82	8,2–9,3	8,69	0,26
31	Длина ряда коренных зубов	6,4–7,9	7,10	6,4–7,6	7,10	0,0
32	Длина беззубого пространства	5,9–6,4	6,16	6,7–6,5	6,20	0,1

Обозначения: M – средние значения; min–max – минимальные и максимальные значения, M_{diff} – значение достоверной разницы (разница значима при $M_{diff} > 3$).

Таблица 2

Промеры черепа рецентных муфлонов и субфоссильных овец (см) по методике Цалкина

Промер	Муфлоны (самцы, самки)				Черепа из погребений (комолые, рогатые)			
	min–max	M	min–max	M	min–max	M	min–max	M
Общая длина черепа	21,0–26,4	24,0	18,9–23,8	22,2	22,3–23,9	23,0	21,6–23,9	23,1
Кондилобазальная длина черепа	19,9–34,6	22,9	17,7–22,7	21,1	21,9–23,8	22,4	21,1–23,0	22,2
Высота черепа	9,5–13,5	11,9	8,4–10,3	8,7	7,9– 9,2	8,4	8,1–11,4	10,0
Диаметр глазницы	4,0–4,8	4,4	3,7–4,7	4,2	3,8– 4,4	4,0	3,8–4,3	4,0
Межглазничная ширина черепа	6,8–9,5	8,6	7,2–8,5	7,8	7,4– 8,5	8,0	7,2 –8,7	7,8
Ширина черепа по слуховым отверстиям	11,0–13,7	12,7	10,4–12,4	11,6	6,5–7,4	7,1	6,6–7,2	6,9
Длина мозговой коробки	8,0–10,8	9,4	8,4–9,6	9,0	8,4–9,9	9,0	8,0–9,5	8,9

Таблица 3

Размеры черепа самок муфлона и субфоссильных овец (см), определенные по методике Цалкина

Номер промера	Промеры черепа	Муфлоны			Комолые и рогатые			*P*
		min	max	mean	min	max	mean	
1	Общая длина черепа	18,9	23,8	22,2	21,8	23,9	23,0	0,04
2	Кондилобазальная длина	17,7	22,7	21,1	21,1	23,8	22,3	0,00
3	Базилярная длина	16,1	20,8	19,4	19,6	21,9	20,7	0,00
4	Длина лицевой части	14,7	18,6	17,3	16,8	18,7	17,9	0,14
5	Длина морды	10,8	14,2	13,1	12,7	14,5	13,7	0,06
6	Длина мозговой коробки	8,4	9,6	9,0	8,4	9,7	8,8	0,22
7	Длина носовых костей	5,7	9,2	7,9	7,4	9,1	8,3	0,23
8	Длина лобно - носового профиля	11,7	14,4	13,1	12,8	15,3	13,9	0,03
9	Длина предальвеолярной части челюсти	5,0	6,5	5,9	5,9	6,6	6,1	0,25
10	Длина суммы ложно коренных зубов	2,0	3,6	2,6	2,0	3,0	2,3	0,09
11	Длина суммы настоящих коренных зубов	1,7	5,0	4,4	4,2	5,2	4,7	0,31
12	Высота черепа	8,4	10,3	9,3	8,1	10,5	9,6	0,33
13	Длина межчелюстной кости	6,2	8,2	7,4	6,6	8,1	7,4	0,68
14	Ширина морды впереди зубного ряда	2,4	3,9	3,1	2,7	3,2	2,9	0,25

Окончание табл. 3

Номер промера	Промеры черепа	Муфлоны			Комолые и рогатые			*P*
		min	max	mean	min	max	mean	
15	Ширина морды в лицевых буграх	5,9	7,3	6,7	6,8	7,7	7,3	0,00
16	Межглазничная ширина черепа	7,2	8,5	7,8	6,6	8,5	7,7	0,52
17	Ширина черепа по задним стенкам орбит	10,4	12,4	11,6	10,6	12,1	11,5	0,60
18	Ширина черепа в области слуховых отверстий	6,7	7,6	7,1	6,3	7,4	6,8	0,00
19	Ширина мозговой коробки	6,0	7,6	6,8	6,0	6,7	6,2	0,00
20	Ширина носовых костей	2,3	3,3	2,7	2,7	3,8	3,2	0,00
21	Диаметр глазницы	3,7	4,7	4,2	3,4	4,3	4,0	0,03
22	Ширина переднего носового отверстия	2,4	3,1	2,7	2,9	3,4	3,1	0,00
23	Длина переднего носового отверстия	3,9	5,2	4,7	4,5	5,4	4,8	0,00

О б о з н а ч е н и я: М – средние значения, min–max – минимальное и максимальное значения, *P* – значение достоверной разницы (разница значима при $P < 0{,}05$).

Т а б л и ц а 4

Размеры черепа самок муфлонов и домашних овец (см), определенные по методике Рухкяна

Номер промера	Название промера	Муфлоны (*n* = 14)			*Mazex* (*n* = 17)			*P*
		min	max	mean	min	max	mean	
1	Основная длина черепа	18,3	20,8	19,7	20,0	23,0	21,5	0,00
2	От prostion до конца носовых костей	4,2	5,2	4,7	4,1	5,5	4,9	0,22
3	От basion до того же пункта	15,0	17,3	16,4	16,7	20,0	18,2	0,00
4	От prostion до верхнего края межчелюстных костей	6,5	8,2	7,6	7,0	9,4	7,9	0,14
5	От basion до того же пункта	13,4	15,8	14,5	14,5	17,2	15,9	0,00
6	От prostion к носолобному шву	12,0	13,4	12,6	12,3	14,4	13,3	0,01
7	От basion до носолобного шва	9,6	11,8	10,7	11,2	13,2	12,0	0,00
8	От prostion к верхним краям слезных костей	13,1	14,7	13,9	13,6	16,0	14,4	0,06
9	От basion до того же пункта	9,4	11,1	10,1	10,0	12,5	11,2	0,00
10	От prostion до заднего края орбит	15,0	18,8	17,2	16,4	19,5	17,9	0,07
11	От basion до того же пункта	8,9	10,0	9,4	9,1	11,4	10,0	0,00
12	Наименьшая ширина затылка	6,1	7,0	6,6	5,7	6,7	6,0	0,00
13	Наибольшая ширина черепа	11,3	12,2	11,7	10,6	12,3	11,5	0,20
14	Наибольшая ширина морды	6,3	7,3	6,8	6,6	8,0	7,3	0,00
15	Ширина носовых костей	2,0	3,3	2,7	2,8	3,8	3,2	0,00
16	Наибольшая длина носовых костей	7,3	8,7	8,1	7,9	9,7	8,7	0,00
17	Длина ряда коренных зубов	6,8	7,4	7,0	6,2	8,0	6,8	0,23
18	Длина беззубого пространства	5,6	6,5	6,0	5,5	7,6	6,2	0,56

О б о з н а ч е н и я: *n* – число экземпляров, М – средние значения, min–max – минимальное и максимальное значения, *P* – значение достоверной разницы (разница значима при $P < 0{,}05$).

Таблица 5

Размеры черепа овец (см), определенные по методике Рухкяна

Номер промера	Название промера	Комолые и рогатые, *n* = 28			*Мазех* (*n* = 17)			*P*
		min	max	mean	min	max	mean	
1	Основная длина черепа	19,2	21,9	20,7	20,0	23,0	21,5	0,00
2	От prostion конец носовых костей	4,0	5,1	4,5	4,1	5,5	4,9	0,03
3	От basion до того же пункта	16,7	18,8	17,7	16,7	20,0	18,2	0,15
4	От prostion до верхнего края носовых костей	6,5	8,6	7,5	7,0	9,4	7,9	0,03
5	От basion до того же пункта	14,0	17,3	15,7	14,5	17,2	15,9	0,37
6	От prostion до носолобного шва	12,6	13,9	13,2	12,3	14,4	13,3	0,71
7	От basion до носолобного шва	11,1	13,0	12,0	11,2	13,2	12,0	0,90
8	От prostion до края слезных костей	13,6	15,5	14,4	13,6	16,0	14,4	0,88
9	От basion до того же пункта	10,5	12,3	11,2	10,0	12,5	11,2	0,80
10	От prostion до заднего края орбит	16,7	18,7	17,7	16,4	19,5	17,9	0,49
11	От basion до того же пункта	8,9	11,2	10,1	9,1	11,4	10,0	0,76
12	Наименьшая ширина затылка	5,6	6,7	6,2	5,7	6,7	6,0	0,50
13	Наибольшая ширина черепа	10,5	12,2	11,6	10,6	12,3	11,5	0,50
14	Наибольшая ширина морды	6,8	8,2	7,4	6,6	8,0	7,3	0,25
15	Ширина носовых костей	2,8	3,6	3,2	2,8	3,8	3,2	0,72
16	Наибольшая длина носовых костей	8,2	9,3	8,7	7,9	9,7	8,7	0,79
17	Длина ряда коренных зубов	6,4	8,0	7,1	6,2	8,0	6,8	0,06
18	Длина беззубого пространства	5,7	6,5	6,1	5,5	7,6	6,2	0,92

Обозначения: *n* – число экземпляров, M – средние значения, min–max – минимальное и максимальное значения, комолые и рогатые – субфоссильные, *мазех* – домашние; *P* – значение достоверной разницы (разница значима при $P < 0{,}05$).

вод об идентичности исследуемых черепов. Только три промера (1, 2, 4), характеризующие длину лицевой части черепа овец породы *Мазех*, имеют достоверную разницу (табл. 5).

Поскольку для времени развитой бронзы мы располагаем черепами из могильников, может возникнуть предположение, что в связи с определенными культовыми, обрядовыми представлениями там могли быть погребены наиболее крупные особи. Однако обнаруженные в том же районе, аналогичные по времени, черепа из естественного захоронения костей в районе монастыря Айриван соразмерны таковым субфоссильных овец (Манасерян, 1988).

Сопоставление цифровых данных показывает, что максимальные и минимальные пределы длины мозговой коробки, лобной кости, ширины морды впереди зубного ряда, мозговой коробки, ширины в лицевых буграх и наибольшей ширины черепа очень близки и не имеют достоверной разницы (разница значима, при $M_{diff} > 3$) (табл. 6). Сравнение показателей фрагментарных черепов самок из энеолитического поселения Гарни (III тыс. до н.э.) с лчашенскими также указывают на близость краниометрических данных мозговой части черепа (табл. 7).

В заключение хотелось бы остановить внимание на двух интересных, с нашей точки зрения, моментах. Материал из памятников с территории Грузии (Шулавери (5 тыс. до н.э.), Квацхелеби и Гудаберка (3 тыс. до н.э.)) фрагментарный и для сопоставления непригоден. Однако А.Л. Цицишвили (1971) считает, что субфоссильные овцы принадлежат мелким, малорослым особям, соответствующим современным имеретинским овцам.

Таблица 6

Размеры черепа овец из погребений и естественного захоронения Айриван

Результаты измерения черепа, см	Айриван		Субфоссильные					
	комолые / рогатые		комолые			рогатые		
	min–max	M	min–max	M	M_{diff}	min–max	M	M_{diff}
Длина мозговой коробки	7,5–9,5	8,5	8,2–9,1	8,7	1,0	8,0–9,6	8,6	0,6
Длина лобной кости	4,5–7,1	6,0	4,3–6,7	5,7	0,06	5,9–7,3	6,3	0,03
Ширина впереди зубного ряда	2,5–2,8	2,6	2,3–3,2	2,7	0,06	2,5–3,1	2,6	0,03
Ширина в лицевых буграх	7,5–6,9	6,2	5,6–6,8	6,3	2,0	6,4–7,4	6,7	2,0
Межглазничная ширина	6,1–7,9	7,2	6,4–7,4	6,8	1,0	6,4–8,4	7,3	0,7
Ширина мозговой коробки	5,8–7,2	6,6	6,0–6,5	6,1	1,6	5,8–6,5	6,2	1,4
Наибольшая ширина черепа	9,2–10,8	10,2	9,5–10,7	10,4	1,8	9,7–12,0	10,6	1,9

Таблица 7

Диапазон изменчивости черепов

Название промера	Черепа самок из погребения Лчашен		Черепа самок из памятника Гарни (n = 6)		
	min–max	M	min–max	M	M_{diff}
Ширина черепа по краям яремных отростков	6,1–6,9	6,17	6,1–6,9	6,38	0,86
Ширина черепа по выходам височной ямки	5,6–6,7	6,60	6,1–6,7	6,48	0,67
Длина от нижнего края затылочного отверстия до середины гребня	3,5–4,1	3,90	3,9–4,6	4,22	1,02
Ширина междурожья	4,0–6,4	4,86	3,0–4,3	3,82	2,51
Ширина затылочного отверстия	1,7–2,3	2,02	1,9–2,0	2,00	0,16

Обозначения: n – число экземпляров, M – средние значения, min-max – минимальный и максимальный варианты, M_{diff} – значение достоверной разницы (разница значима при $M_{diff} > 3$).

Е.Ф. Лискун (1902), разрабатывая элементы краниологической характеристики, писал: «череп животного обладает той степенью наследственной консервативности в строении и развитии, которая позволяет выявлять родство между отдельными группами скота, отмечая, что обоснованные выводы и прогнозы можно делать только при наличии достаточного количества остеологического материала, позволяющего адекватно применять методы статистического анализа». Обилие краниологического материала из погребений и повторяющаяся, сходная в основных чертах картина результатов исследования исключают возможность считать их случайными и убеждают, что мы имеем дело с реальным отображением действительности и фактор времени не повлиял на основные характеристики черепа.

На основании вышесказанного можно подвести итог краниометрическому исследованию комолых и рогатых овец из погребений некрополя бронзового века Лчашен. Не выходя за пределы объективных данных, мы должны ограничиться констатацией факта, что идентичность в краниологии черепов субфоссильных и современных домашних овец служит основой, позволяющей однозначно высказаться в пользу постоянства указанных краниологических параметров на протяжении 3–4 тыс. лет, а также допускающей возможность существования овец типа *Мазех* уже во втором тысячелетии до н.э.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Акаевский Н.И. Анатомия домашних животных. М., 1962. 584 с.

Бендукидзе О.Г. Голоценовая фауна позвоночных Грузии. Тбилиси, 1979. 107 с.

Громова В.И. Остеологические отличия родов *Ovis* и *Capra* // Тр. по изучению четвертичного периода. Т. X. Вып. 1. М., 1953. 124 с.

Лакин Г.Ф. Биометрия. М., 1968. 283 с.

Лискун Е.Ф. Задачи краниологии. СПб., 1902. 33 с.

Манасерян Н.У. Распространение и хозяйственное использование диких и домашних представителей родов *Capra* и *Ovis* // Зоосборник. Ереван, 1986. Т. XX. С. 80–97.

Манасерян Н.У. Морфологическая характеристика черепа армениийского муфлона // Биолог. журн. Армении. 1988. Т. 41. N 8. С. 668–675.

Манасерян Н. Древнейшие домашние животные Армении и сопредельных регионов // Историко-филологический журнал. 2004. 2 (166). С. 282–290.

Манасерян Н.У. Бараны и козлы голоцена Армении // Саарбрюккен. 2016. 163 с.

Мнацаканян А.О. Раскопки курганов на побережье озера Севан // Советская археология. N2. 1957. С. 146–153.

Петренко А.Г. Древнее и средневековое животноводство Среднего Поволжья и Предуралья. М., 1989. 171 с.

Рухкян А. Материалы по краниологическому изучению местных пород овец Армении. Эривань. 1935. 169с.

Тимченко Н.Г. К истории охоты и животноводства в Киевской Руси. Киев, 1972. 167 с.

Цалкин В.И. Млекопитающие древней Молдавии // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1962. Т. 67. Вып. 5. С. 36–49.

Цалкин В.И. Горные бараны Европы и Азии. М., 1951. 343 с.

Цалкин В.И. Древнейшие домашние животные Восточной Европы // Материалы и исследования по археологии СССР. 1970. Т. 161. С. 278–280.

Цицишвили А. Л. Домашний крупный рогатый скот и овца эпохи средней бронзы //

Археологические исследования в Грузии в 1971 г. Тбилиси, 1972. С. 133–134.

Hole F., Flannery K. The prehistory of southwestern Iran. A preliminary report // Proc. Prehist. Soc. XXXIII. 1968. P. 147–206

Reed Ch.A. Animal domestication in the Prehistoric Near East // Science. Vol. 130. N 3389. 1959. P. 423–430.

REFERENCES

Akaevskij N.I. Anatomiya domashnikh zhivotnykh. M., 1962. 584 s.

Bendukidze O.G. Golotsenovaya fauna pozvonochnykh Gruzii. Tbilisi. 1979. 107 s.

Gromova V.I. Osteologicheskie otlichiya rodov *Ovis* i *Capra* // Tr. po izucheniyu chetvertichnogo perioda. T. X. Vyp. 1. M., 1953. 124 s.

Lakin G.F. Biometriya. M., 1968. 283 s.

Liskun E.F. Zadachi kraniologii. SPb., 1902. 33 s.

Manaseryan N.U. Rasprostranenie i khozyajstvennoe ispolzovanie dikikh i domashnikh predstavitelej rodov *Capra* i *Ovis* // Zoosbornik. Erevan, 1986. T. XX. C. 80–97.

Manaseryan N.U. Morfologicheskaya kharakteristika cherepa armenijskogo muflona // Biol. zhurn. Armenii. 1988. T. 41. N 8. S. 668–675.

Manaseryan N.U. Drevnejshie domashnie zhivotnye Armenii i sopredel'nykh regionov // Istoriko-filologicheskij zhurnal. 2004. 2 (166). S. 282–290.

Manaseryan N.U. Barany i kozly golotsens Armenii // Saarbryuken. 2016. 163 s.

Mnatsakanyan A.O. Raskopki kurganov na poberezh'e ozera Sevan // Sovetskaya arkheologiya, 1957. N 2. S. 146–153.

Petrenko A.G. Drevnee i srednevekovoe zhivotnovodstvo Srednego Povolzh'ya i Predural'ya M. 1989. 171 s.

Rukhkyan A. Materialy po kraniologicheskomu izucheniyu mestnykh porod ovets Armenii. Erivan', 1935. 169 s.

Timchenko N.G. K istorii okhoty i zhivotnovodstva v Kievskoj Rusi. Kiev, 1972. 167 s.

Tsalkin V.I. Mlekopitayushchie drevnej Moldavii // Byull. MOIP, otd. biol. 1962. T. 67. Vyp.5. S. 36–49.

Tsalkin V.I. Gornye barany Evropy i Azii. M. 1951. 343 s.

Tsalkin V.I. Drevnejshie domashnie zhivotnye Vostochnoj Evropy // Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR. 1970. T. 161. S. 278–280.

Tsitsishvili A.L. Domashnij krupnyj rogatyj skot i ovtsa epokhi srednej bronzy // Arkheologicheskie issledovaniya v Gruzii v 1971 g. Tbilisi, 1972. S. 133–134.

Hole F., Flannery K. The prehistory of southwestern Iran. A preliminary report // Proc.

Prehist. Soc. XXXIII. 1968. P. 147–206

Reed Ch.A. Animal domestication in the Prehistoric Near East // Science. Vol. 130. N 3389. 1959. P. 423–430

ПРИЛОЖЕНИЕ

Абсолютные промеры черепов, см*

1. Основная длина черепа
2. От переднего конца межчелюстной кости до конца носовых костей
3. От нижнего края затылочного отверстия до того же пункта
4. От переднего конца межчелюстных костей до их верхнего края
5. От нижнего края затылочного отверстия до того же пункта
6. От переднего конца мажчелюстных до отростков лобных костей
7. От нижнего края затылочного отверстия до того же пункта
8. От переднего конца межчелюстных костей к носолобному шву
9. От нижнего края затылочного отверстия до носолобного шва
10. От переднего конца межчелюстных к верхним краям слезных костей
11. От нижнего края затылочного отверстия до того же пункта
12. От переднего конца межчелюстных костей до заднего края орбит
13. От нижнего края затылочного отверстия до того же пункта
14. От переднего конца межчелюстных костей до середины затылочного гребня
15. От нижнего края затылочного отверстия до того же пункта
16. От переднего конца межчелюстных костей до верхнего края затылочного отверстия
17. Ширина затылочного отверстия
18. Высота затылка
19. Ширина между задними выходами височной ямки
20. Ширина у наружных краев яремных отростков
21. Ширина между надушными буграми
22. Ширина межчелюстных костей
23. Ширина нижнего края слезных костей
24. Ширина верхнего края слезных костей
25. Ширина междуроья
26. Ширина над задними краями глазниц
27. Ширина между буграми верхних челюстей
28. Ширина носовых костей
29. Длина лобной кости
30. Длина носовых костей
31. Длина коренных зубов
32. Длина беззубого пространства

*Название промеров действительны для табл. 1а, 2а

Таблица 1а

Субфоссильные рогатые самки

Номер промера	Коллекционный номер									
	1	2	17	10	12	4	7	5	8	9
1.	21,0	19,2	–	–	–	–	–	–	21,1	20,9
2.	–	4,3	–	–	–	–	–	–		
3.	–	16,7	–	17,5	–	–	–	18,8	–	17,4
4.	7,7	7,3	–	–	–			–	7,5	7,4
5.	16,5	14,0	–	14,6	14,7	15,4	–	16,5	16,2	15,6
6.	–	10,8	–	–	–	–	–	–	12,4	12,0
7.	–	12,3	–	12,8	–	13,7	–	14,3	–	12,8
8.	13,1	12,6	–	–	–	–	–	–	13,8	13,9
9.	13,0	11,1	–	11,3	11,9	12,3	12,6	12,8	12,2	11,5
10.	14,9	13,7	–	–	–	–	–	–	15,5	14,9
11.	12,2	10,5	–	10,7	11,1	10,5	11,3	11,9	10,9	10,8
12.	17,3	16,8	–	–	–	–	–	–	18,3	18,5
13.	11,2	9,8	–	9,6	10,5	10,5	10,8	10,7	9,8	9,7
14.	234	21,5	–	–	–	–	–	–	23,5	23,2
15.	4,1	3,7	3,5	3,7	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	3,8
16.	22,9	20,9	–	–	–	–	–	–	23,0	22,4
17.	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	1,9	2,2	2,2	1,8
18.	5,2	4,9	–	–	4,7	–	–	5,7	5,1	4,6
19.	6,5	6,4	6,9	6,5	–	6,8	6,7	6,9	6,9	6,1
20.	6,1	6,0	6,7	5,6	6,1	6,3	6.3	6,0	6,3	5,8
21.	53	5,3	–	5,0	–	5,2	5,8	5,9	5,2	5,0
22.	1,2	1,0	–	–	–	–	–	–	1,3	1,2
23.	5,8	5,0	–	4,2	4,7	4,6	4,3	5,1	4,8	4,6
24.	3,8	3,6	–	3,4	4,3	4,2	4,0	4,2	3,7	3,8
25.	4,9	4,0	4,6	4,3	4,7	4,5	4,7	4,5	4,8	4,2
26.	11,4	11,4	–	11,5	12,0	12,2	12,2	11,8	11,9	12,0
27.	7,2	7,1	8,2	7,4	7,7	7,5	7,9	7,4	7,5	7,3
28.	–	3,2	–	3,6	–	3,2	–	3,2	–	3,4
29.	13,4	12,1	13,8	11,9	12,4	12,7	12,8	12,7	12,6	11,9
30.	–	8,6	–	8,2	–	–	–	9,3	–	8,7
31.	7,2	7,3	7,2	8,6	7,1	7,0	7,6	7,6	7,6	6,6
32.	–	5,7	–	–	–	–	–	–	6,4	6,5

Окончание табл. 1 а

Номер промера	Коллекционный номер	Параметр						
	6	*n*	min	max	M	*m*	σ	*C*
1	–	4	19,2	21,1	20,54	0,9	0,4	4,3
2		2	4,3	5,5	4,89	0,8	0,6	17,3
3	–	4	16,7	18,9	17,62	0,9	0,4	5,2
4	–	4	7,3	7,6	7,45	0,1	0,0	1,7
5	14,7	9	14,0	16,5	15,35	0,9	0,3	5,9
6	–	3	10,8	12,4	11,73	0,8	0,4	7,0
7	–	5	12,3	14,3	13,18	0,8	0,3	6,1
8	–	4	12,6	13,9	13,35	0,6	0,3	4,5
9	–	9	11,1	13,0	12,07	0,6	0,2	5,5
10	–	4	13,7	15,5	14,75	0,7	0,3	5,1
11	11,5	10	10,5	12,2	11,13	0,5	0,1	5,2
12	–	4	16,8	18,5	17,62	0,8	0,4	4,5
13	10,3	10	9,6	11,2	10,24	0,5	0,1	5,3
14	–	4	21,5	23,5	22,90	0,9	0,4	4,1
15	3,9	11	3,5	4,5	3,91	0,2	0,0	5,4
16	–	4	20,9	23,0	22,29	0,9	0,4	4,3
17	2,2	11	1,8	2.2	2,04	0,1	0,0	6,3
18	4,6	7	4.6	5,7	4,97	0,3	0,3	8,0
19	6,3	10	6,1	6,9	6,56	0,3	0,1	4,9
20	6,3	11	5,6	6,7	6,13	0,2	0,0	4,7
21	5,4	9	5,0	5,9	5,34	0,3	0,1	5,9
22	–	4	1,0	1,3	1,17	0,1	0,0	10,7
23	4,2	10	4,2	5,8	4,72	0,4	0,1	10,3
24	3,7	10	3,4	4,3	3,86	0,2	0,0	7,6
25	51	11	4,0	5,1	4,57	0,3	0,0	6,9
26	11,2	10	11,2	12,2	11,75	0,3	0,1	3,0
27	6,8	11	6,8	8,2	7,45	0,3	0,1	5,1
28	–	5	3,2	3,6	3,35	0,2	0,0	6,5
29	12,0	11	11,5	13,8	12,51	0,6	0,2	5,4
30	–	4	8,2	9,3	8,69	0,4	0,2	5,2
31	6,4	11	6,4	7,6	7,10	0.4	0,1	5,9
32	–	3	6,7	6,5	6,20	0,4	0,2	7,0

О б о з н а ч е н и я: *m* – средняя ошибка, σ – основное отклонение, *C* – коэфициент изменчивости.

Таблица 2а

Субфоссильные комолые самки

Номер промера	24	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35	36	23
1	20,8	20,3	20,3	21,9	21,2	20,9	–	–	–	–	–	–	20,8
2	4,0	5,1	4,7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4,6
3	18,2	17,4	17,8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	17,9
4	6,7	7,7	8,1	7,5	6,5	7,9	8,6	–	–	–	–	–	7,1
5	16,7	15,3	14,9	17,3	16,5	15,4	–	–	–	–	–	–	16,2
6	11,6	11,4	11,8	12,5	–	–	–	–	–	–	–	–	11,3
7	13,1	12,6	12,4	13,8	–	–	–	–	–	–	–	–	13,4
8	13,2	13,3	13,4	13,3	13,5	13,7	13,2	–	–	–	–	–	13,4
9	11,8	11,2	11,2	12,7	12,4	12,6	–	13,0	12,5	11,6	11,7	12,0	11,4
10	14,2	13,9	14,2	15,1	14,8	14,7	14,5	–	–	–	–	–	13,9
11	11,7	11,1	10,9	11,8	11,5	11,4	–	12,3	11,3	10,9	10,9	11,3	11,3
12	18,1	17,3	17,3	18,6	18,0	18,7	17,6	–	–	–	–	–	17,9
13	9,6	9,6	9,9	10,4	9,9	10,2	–	10,5	10,8	9,6	8,9	10,2	9,4
14	23,2	22,1	22,7	23,6	23,4	23,2	–	–	–	–	–	–	22,8
15	4,1	4,0	4,0	3,8	3,6	4,1	–	4,0	3,7	3,8	3,7	3,8	3,9
16	22,7	22,0	21,9	23,3	22,7	22,6	–	–	–	–	–	–	22,2
17	2,1	2,3	1,7	2,1	2,0	2,1	–	2,0	2,2	2,1	2,0	2,1	1,8
18	5,3	5,4	4,8	–	5,4	–	–	–	–	–	–	–	–
19	6,3	6,5	6,5	6,7	6,5	6,9	–	6,6	6,5	6,7	6,6	6,4	6,8
20	6,6	6,3	6,1	–	5,7	6,2	–	6,4	6,2	6,2	6,1	6,5	6,4
21	–	5,3	4,8	4,9	5,8	5,3	–	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,4
22	1,0	1,2	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	–	–	–	–	1,2	–
23	4,9	4,6	4,7	4,6	4,9	5,2	4,2	6,5	6,4	5,1	5,6	4,9	5,0
24	4.1	4.2	4.1	4.0	3.7	4.2	4.1	4.6	4.4	4.1	4.5	4.4	4.0
25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
26	11,9	12,0	11,5	11,5	11,1	11,8	12,1	12,0	11,8	10,9	11,1	11,5	11,6
27	7,5	7,5	7,0	7,1	7,5	7,6	7,7	7,8	7,2	7,2	7,2	7,9	7,4
28	3,4	3,0	3,3	3,6	–	–	–	–	–	–	–	–	3,0
29	12,5	10,9	11,8	12,4	12,8	12,9	–	13,1	12,9	11,8	12,2	12,0	11,5
30	8,5	8,5	9,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9,2
31	6,8	7,0	6,5	7,5	7,1	7,3	7,2	6,9	6,8	6,4	7,1	7,9	7,6
32	5,9	6,2	6,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Окончание табл. 2 а

Номер промера	Коллекционный номер				Параметр						
	32	41	43	42	*n*	min	max	M	*m*	σ	*C*
1	–	21,1	–	20,5	9	20,3	21,9	20,86	0,5	0,1	2,4
2	–	–	–	–	4	4,6	5,1	4,85	0,2	0,1	4,9
3	–	–	–	–	4	17,4	18,2	17,88	0,3	0,1	1,8
4	–	7,4	7,4	7,9	11	6,5	8,5	7,52	0,6	0,1	8,1
5	–	16,1	16,1	–	9	14,9	17,3	16,05	0,8	0,2	5,1
6	–	11,0	–	11,3	7	11,0	12,5	11,55	0,4	0,1	4,2
7	–	13,0	–	–	6	12,4	13,8	13,05	0,5	0,2	3,9
8	–	12,8	12,6	12,9	11	12,6	13,9	13,26	0,3	0,1	2,9
9	12,1	11,5	12,5	–	15	11,2	13,0	12,02	0,5	0.1	4,7
10	–	14,5	13,6	14,9	11	13,6	15,1	14,37	0,4	0,1	3,1
11	11,4	10,5	10,9	–	15	10,5	12,3	11,28	0,4	0,1	3,9
12	–	17,6	16,7	17,4	11	16,7	18,7	17,74	0,5	0,1	3,3
13	10,3	9,6	11,2	–	15	8,9	11,2	10,00	0,5	0,1	5,9
14	–	–	22,3	–	8	22,1	23,6	22,91	0,5	0,1	2,3
15	3,8	–	4,1	–	14	3,6	4,1	3,88	0,1	0,0	4,2
16	–	22,5	22,0	–	9	21,9	23,3	22,43	0,4	0,1	2,0
17	2,0	2,0	1,9	–	15	1,7	2,3	2,02	0,1	0,0	7,3
18	–	–	–	–	4	4,8	5,4	5,22	0,3	0,1	6,0
19	6,7	–	–	–	13	6,3	6,9	6,59	0,1	0,0	2,4
20	6,4	5,7	–	–	13	5,7	6,6	6,21	0,2	0,0	4,3
21	–	5,1	4,9	–	13	4,8	5,8	5,13	0,2	0,0	5,4
22	1,2	1,0	1,1	–	11	1,0	1,2	1,07	0,0	0,0	8,4
23	5,0	4,7	5,2	4,7	17	4,6	5,6	5,01	0,3	0,0	6,1
24	4,0	4,1	3,9	4,1	17	3,7	4,6	4,14	0,2	0,0	5,3
25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
26	11,9	10,5	12,1	–	16	10,5	12,1	11,58	0,4	0,1	4,0
27	7,8	7,7	7,3	8,2	17	7,0	8,2	7,51	0,3	0,0	4,3
28	–	3,4	2,8	3,2	8	2,8	3,6	3,21	0,2	0,0	8,2
29	12,8	12,3	12,9	–	15	10,9	13,1	12,27	0,6	0,1	4,9
30	–	–	–	–	4	8,5	9,2	8,82	0,3	0,1	4,2
31	7,3	–	–	–	14	6,4	7,9	7,10	0,3	0,0	5,0
32	–	–	–	–	3	5,9	6,4	6,16	0,2	0,1	3,9

Обозначения: *m* – средняя ошибка, σ – основное отклонение, *C* – коэфициент изменчивости.

Таблица 3

Индексы промеров черепов

Индекс	Муфлоны	Субфоссильные	*Mazex*
Указатель длины лба	52,7	53,1	51,5
Указатель длины морды	57,5	58,3	56,4
Указатель длины носовых костей	63,1	65,9	65,0
Указатель ширины лба	59,5	55,6	53,8
Указатель ширины морды	53,2	55,5	55,6
Указатель ширины носовых костей	33,5	38,7	36,9
Указатель ширины межчелюстных костей	12,6	14,7	-
Указатель длины зубного ряда	35,9	34,3	32,7
Указатель длины межчелюстных костей	59,6	56,1	59,5
Указатель высоты затылка	70,6	74,8	62,9

Информация об авторе

Нина Усиковна Манасерян – вед. науч. сотр. Института зоологии Научного центра зоологии и гидроэкологии Национальной Академии наук Республики Армения, докт. биол. наук. Армения, 0014, Ереван, П. Севака 7 (ninna_man @yahoo.com).

Information about the author

Manaseryan Ninna Usikovna, dokt. biol. nauk, vedushchij nauchn. sotr., Institut zoologii, Nauchn. tsentr zoologii i gidroekologii Natsional’noj Akademii nauk Respubliki Armeniya, Armeniya, 0014 Erevan, P. Sevaka 7 (ninna_man @yahoo.com).

Статья поступила в редакцию 11.05.2022; одобрена после рецензирования 20.09.2022; принята к публикации 06.12.2022.

The article was submitted 11.05.2022; approved after reviewing 20.09.2022; accepted for publication 06.12.2022.

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 598.252.2

ЧИСЛЕННОСТЬ ТЕТЕРЕВА В СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

Евгений Соломонович Равкин[1], Екатерина Сергеевна Преображенская[2], Юрий Соломонович Равкин[3], Мария Игоревна Лялина[3]

[1]Российский государственный аграрный заочный университет
[2]Институт проблем экологии и эволюции РАН
[3]Институт систематики и экологии животных СО РАН

Автор, ответственный за переписку: Евгений Соломонович Равкин, eravkin@yandex.ru

Аннотация. В работе приведены результаты оценки среднемноголетней численности тетерева (*Lyrurus tetrix* L., 1758), выполненной на основании материалов банка данных ИСиЭЖ СО РАН по группам физико-географических стран в границах СССР на 1990 г. На Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнинах показатели обилия и численности рассчитаны в среднем отдельно за первую и вторую половину лета и в зимний период в основном с 1960 по 2020 гг., по физико-географическим странам – только за первую половину лета. Выявлен недоучет птиц во второй половине лета на территории обеих равнин, который восполнен с помощью дополнительных расчетов. В результате получены показатели обилия и численности птиц по природным зонам и подзонам в пределах России и СССР, отдельно на Восточно-Европейской и на Западно-Сибирской равнинах. Показано значительное сходство результатов оценки запаса тетерева по взвешенным средним, раздельно по группам ландшафтов, и по простой средней для всей территории физико-географической страны или нескольких из них по первой половине лета. Второй способ оценки запаса по сравнению с первым дал результаты, различающиеся по указанным равнинам в пределах несимметричных доверительных интервалов при уровне значимости 0,1. На территории групп физико-географических стран наибольшие среднемноголетние значения обилия и численности в первой половине лета свойственны Европейской территории и Уралу в целом, а также в Западной Сибири. Наименьшие значения характерны для Средней Азии и Казахстана.

Ключевые слова: тетерев, обилие, численность, природная зона, подзона, физико-географическая страна

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-3-19-31.

Финансирование. Исследования, послужившие основой для настоящего сообщения, поддержаны ФНИ государственной академии наук на 2021−2025 гг., проект № FWGS-2021-0002.

Для цитирования: Равкин Е.С., Преображенская Е.С., Равкин Ю.С., Лялина М.И. Численность тетерева в Северной Евразии // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 3. С. 19–31.

ORIGINAL ARTICLE

THE ABUNDANCE OF BLACK GROUSE IN NORTHERN EURASIA

Evgenij S. Ravkin[1], Ekaterina S. Preobrazhenskaya[2], Yurij S. Ravkin[3], Mariya I. Lyalina[3]

[1]Russian State Agrarian Correspondence University,
[2]A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of the RAS
[3]Institute of Systematics and Ecology of Animals, SB of the RAS

Corresponding author: Ravkin Evgenij S., eravkin@yandex.ru

Abstract. This paper presents the estimate results of the average annual abundance of black grouse (*Lyrurus tetrix* L., 1758), made on the material of data bank (*ISEA SB RAS)* for groups of physico-geographical countries within the borders of the USSR 1990. On the East European and West Siberian plains, value of grouse abundance and total number were calculated on average separately for the first and second half of summer and in winter, mainly from 1960 to 2020, for physico-geographical countries – only for the first half of summer. The under-accounting of birds was revealed in the second half of summer on the both plains territory, which was made up with the help of additional calculations. As a result, value of the abundance and total number of birds were obtained for natural zones and subzones within Russia and the USSR, separately on the East European and West Siberian plains. A significant similarity of the grouse stock estimation results by weighted averages, separately by landscape groups, and by a simple average for the entire territory of a physico-geographical country or several of them in the first half of summer is shown. The second method of stock assessment compared with the first one gave results that differ for those plains within confidence intervals at a confidence level of 0.1. On the groups of physico-geographical countries territories in the first half of summer, the highest average annual values of the abundance and number of black grouse are appropriate of the European territory and the Urals as a whole, as well as in Western Siberia. The lowest values are typical for Central Asia and Kazakhstan.

Keywords: black grouse, abundance, number, natural zone, subzone, physico-geographical country

Financial Support. The research that served as the basis for this report was supported by the FNI of the State Academy of Sciences for 2021-2025, project no. FWGS-2021-0002.

For citation: Ravkin E.S., Preobrazhenskaya E.S., Ravkin Yu.S., Lyalina M.I. The Abundance of Black Grouse in Northern Eurasia // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 2. S. 19–31.

Мониторинг численности птиц за рубежом проводят, как правило, на растровой основе (на территориальных трапециях), в основном силами любителей птиц. Для анализа географической изменчивости распределения птиц и неоднородности орнитокомплексов эти данные позволяют оценить влияние только части факторов среды и в сравнительно грубом приближении. Такие материалы используют при составлении орнитологических атласов (Atlas … , 1987; The EBCC Atlas … , 1997; Атлас птиц города Москвы, 2014 и др.). В России число любителей птиц, которые могут проводить их учеты, очень невелико, поэтому слежение за многолетней динамикой численности птиц проводили профессионалы на эталонных территориях или в отдельных биотопах (Равкин, 1973, 1978; Равкин, Лукьянова, 1976; Юдкин, 2002; Торопов, Граждан, 2010; Торопов, Шор, 2012; Торопов, Бочкарева, 2014; Ивлиев, 2019, 2020; Ананин, 2021 и др.). Первый и пока единственный атлас по европейской части России с показателями численности птиц составлен по учетным данным профессионалов и любителей с использованием экспертных оценок (Атлас гнездящихся птиц …, 2020).

Что касается тетерева, то в Северо-Восточном Алтае в 1990−1998 гг., по сравнению с 1961−1963 гг., обилие его в среднем увеличилось в 6 раз. В южной тайге Западной Сибири в 1990−1991 гг., по сравнению с концом 1960-х годов, его стало меньше в 9 раз, а в западно-сибирских подтаежных лесах в 2006−2011 гг., по сравнению с 1967−1982 гг., тетерева стало в 3−4 раза меньше. На основании собранных материалов (Равкин и др., 2022) можно оценить обилие и численность тетерева почти на всей территории СССР (в границах 1990 г.) в первой половине лета. Результаты этих работ могут быть использованы в дальнейшем как точки отсчета изменений обилия и численности тетерева. Этот вид выбран нами не случайно, так как только по охотничьим птицам есть оценки численности по всей территории России на основании зимних учетов. Лишь по таким видам можно сопоставить результаты расчета запаса, полученные разными методами. Этому и посвящена статья, предлагаемая вниманию читателей.

Материалы и методы исследований

В работе приведены результаты оценки среднемноголетней численности тетерева (*Lyrurus tetrix* L., 1758) в границах СССР 1990 г. по материалам банка данных ИСиЭЖ СО РАН (Равкин, Ефимов, 2009). На Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнинах обилие и численность оценены отдельно за первую и вторую половины лета и в зимний период. По группам физико-географических стран Северной Евразии показатели рассчитаны в среднем только для первой половины лета.

На Восточно-Европейской равнине (ВЕР) оценки численности проведены отдельно для территории российской части равнины и в границах СССР. В первом случае для расчетов использовано 1235 вариантов населения птиц в первой половине лета, 360 – во второй половине лета и 2430 вариантов в зимний период[1]. Для территории равнины в границах СССР использованы 1373 варианта населения птиц в первой половине лета, 360 – во второй половине лета и 2628 вариантов в зимний период. Показатели обилия за разные годы усреднены по природным зонам и подзонам с использованием карты «Растительность Европейской части СССР и Кавказа» (1987). Границы и площади зон, подзон и групп ландшафтов определяли по указанной карте, без использования сведений о площади биотопов.

Для сравнения аналогичные оценки проведены по Западно-Сибирской равнине (ЗСР). При этом использовано 1399 вариантов населения птиц в первой половине лета, 878 – во второй и 428 вариантов – в зимний период. Обилие птиц за разные годы усреднено по природным зонам и подзонам с использованием карты «Растительность Западно-Сибирской равнины» (1976) так же, как по ВЕР. Оценки численности тетерева в первой половине лета по группам физико-географических стран получены по 6180 вариантам населения птиц. Всего проанализировано 9168 вариантов. Поскольку тетерев не встречен в тундровой зоне, в городах, поселках и на берегах водоемов, включая реки, эти материалы исключены из рассмотрения. Данные по равнинным тундрам включены в общий объем собранного материала, но не использованы при расчетах.

Бóльшая часть сведений получена при проведении комплексных маршрутных учетов населения птиц (Равкин, 1967; Равкин, Челинцев, 1990, 1999; Равкин, Ливанов, 2008), в основном с 1960-х годов по 2020 г. Зимой учеты вели, в основном, в середине зимы, в школьные и студенческие каникулы. Методические подходы к обработке полевых и литературных данных, в том числе расчетов статистической ошибки и несимметричных доверительных интервалов обилия и численности описаны в тех же публикациях. Места и годы проведения работ охарактеризованы Е.С. и Ю.С. Равкиными (2005, 2014) и Ю.С. Равкиным с соавторами (2022). Бóльшая часть данных вкладчиков банка, опубликована.

На ВЕР расчеты среднемноголетнего обилия и численности тетерева проведенные раздельно по первой и второй половинам лета показали, что по второй половине значения для таежных подзон всегда меньше, чем по первой половине лета (табл. 1). Лишь в подтаежных лесах они по второй половине лета несколько больше. В широколиственных лесах и степи во второй половине лета тетерев не отмечен. Обобщенные расчеты по трем полосам (зонам и подзонам) – северная и средняя тайга, южная тайга и подтаежные леса, широколиственные леса, лесостепь и степь – также показывают уменьшение

[1] Вариантом населения считали усредненные за указанный период данные о видовом составе и обилии птиц, учтенных в одном местообитании или типе местообитаний за один сезон.

Таблица 1

Среднемноголетнее обилие и численность (запас) тетерева на Восточно-Европейской равнине в пределах России и СССР в границах 1990 г.

Зона, подзона, группа зон и подзон	Период							
	Первая половина лета		Вторая половина лета		Вторая половина лета (по скорректированным данным)***		Середина зимы	
	обилие*	запас**	обилие*	запас**	обилие*	запас**	обилие*	запас**
Северная тайга в пределах России	1,1/28	0,6/(0,4–1,0)	0,5/72	0,3/(0,09–0,9)	1,1/26	0,6	1,1/26	0,6/(0,4–0,9)
Средняя тайга в пределах России	0,9/34	0,5/(0,3–0,9)	0,6/65	0,3/(0,1–0,9)	4,0/37	2,3	2,4/37	1,4/(0,7–2,6)
Южная тайга в пределах России	1,2/47	0,5/(0,2–1,2)	0,5/58	0,2/(0,08–0,6)	2,1/17	1,0	1,7/17	0,8/ (0,6–1,0)
Подтаежные леса в пределах России	–	–	0,9/29	0,4/(0,2–0,6)	0,9/29	0,4	0,5/31	0,2/(0,1–0,4)
Подтаежные леса в пределах СССР	–	–	0,9/29	0,8/(0,5–1,2)	0,9/29	0,8	0,5/30	0,4/(0,3–0,7)
Широколиственные леса в пределах России	–	–	0	0	0,4/21	0,09	–	–
Широколиственные леса в пределах СССР	–	–	0	0	0,4/21	0,1	–	–
Лесостепь в пределах России	–	–	0,08/87	0,008/(0,002–0,003)	0,08/54	0,008	0,007/54	0,0007/ (0,0003–0,002)
Лесостепь в пределах СССР	–	–	0,08/87	0,04/(0,01–0,2)	0,08/87	0,04	0,007/54	0.003/ (0,001–0,008)
Степь в пределах России	0,02/100	0,004/(0,001–0,02)	0	0	0,08/82	0,01	0,05/82	0,009/(0,002–0,03)
Степь в пределах СССР	0,01/100	0,01/0,02–0,06	0	0	0,05/82	0,05	0,03/82	0,03/(0,008–0,1)
Северная и средняя тайга в пределах России	–	–	0,5/48	0,6/(0,3–1,3)	2,5/27	2,9	1,7/27	2,0/(1,3–3,1)
Южная тайга и подтаежные леса в пределах России	–	–	0,7/28	0,6/(0,4–0,9)	1,5/15	1,3	–	–
Широколиственные леса, лесостепь и степь в пределах России	–	–	0,02/87	0,0008/(0,0002–0,003)	0,2/21	0,1	0,2/21	0,08/(0,06–0,11)
Широколиственные леса, лесостепь и степь в пределах СССР	–	–	0,02/87	0,04/(0,01–0,16)	0,07/30	0,1	0,06/30	0,09/(0,06–0,15)
В целом в пределах России	**0,7/19**	**1,8/(1,4–2,6)**	**0,7/28**	**1,2/(0,8–1,9)**	**1,7/18**	**4,3/ (3,5–5,3)**	**1,2/18**	**3,1/(2,3–4,2)**
В целом в пределах СССР	**0,5/18**	**2,1/(1,6–2,8)**	**0,4/24**	**1,6/(1,1–2,4)**	**1,1/17**	**4,5/(3,0-4,9)**	**0,8/17**	**3,3/(2,5–4,4)**

* Число особей на 1 км^2 / относительная ошибка, %; ** число миллионов особей / несимметричные доверительные интервалы численности при уровне значимости $p = 0{,}1$; *** относительная ошибка скорректированных значений обилия второй половины лета рассчитана на основании показателей по середине зимы (исключение составляют подтаежные леса в пределах России, где приняты значения по исходным материалам банка данных по второй половине лета).

значений по обилию и численности по второй половине лета по сравнению с первой. Относительные ошибки оценок обилия во второй половине лета везде заметно больше, чем в первой половине.

Аналогичные расчеты на ЗСР показывают такую же особенность: по второй половине лета показатели обилия и численности тетерева меньше, иногда значения близки, или даже несколько больше, чем в первой половине, но явно не на величину прироста за счет размножения (табл. 2). Оценки обилия и численности для зимнего периода также почти везде превышают таковые для второй половины лета в 2–5 раз, кроме лесостепи, где зимой они вдвое ниже, а также лесотундры и степи, где зимой тетерев не встречен.

Все это может быть связано с недоучетом птиц во второй половине лета на всей рассматриваемой территории. Причина недоучета, скорее всего, кроется в затаивании выводков после подъема молодых на крыло и пропуске птиц во время учета. Так, Р.Л. Потапов (1985) писал: «К концу первого месяца жизни при появлении уже достаточной способности к полету, выводок при опасности затаивается вместе с самкой, обычно в густой траве птицы совершенно не видны. При приближении к ним птицы взлетают почти одновременно и улетают за несколько сотен метров. Если выводок держится рассредоточено, то взлетают только те птицы, которые находятся в непосредственной близости от опасности» (с. 543).

Эффективность размножения тетерева имеет значительные годовые и территориальные различия. Так, «По наблюдениям Теплова …, средний размер выводков, определенный путем подсчета птенцов в период до середины сентября, колеблется по годам от 4 до 5,4 шт., а в среднем за 7 лет равен 4,5 шт. Отход молодых с момента вылупления до середины сентября тот же автор устанавливает равным 26–45%. Прирост поголовья у тетерева сильно снижается по причине наличия в некоторые годы значительного числа холостых самок. (Птицы Советского Союза, 1952, т. 4, с. 57, 58). Кроме того, известно, что максимальная гибель у тетерева происходит в весенне-зимнее время, минимальная – в летний период, средний уровень гибели характерен для осени (Борщевский, Костин, 2014).

Принимая во внимание указанное выше, мы попытались восполнить недоучет птиц во второй половине лета с помощью дополнительных расчетов. При этом приняты следующие допущения:

1) число птиц после зимы уменьшается примерно до уровня численности в первой половине лета предыдущего года;

2) численность птиц со второй половины лета уменьшается к середине зимы настолько же, насколько это происходит с середины зимы к первой половине лета;

3) доля неразмножающихся птиц неизвестна и в расчетах не использована;

4) при расчетах использованы все встреченные во время учетов особи, а не только гнездящиеся.

На основании принятых допущений можно предположить, что если к показателям численности в середине зимы прибавить разницу значений по зимней численности и в первой половине лета, то получится скорректированная оценка численности по второй половине. Именно так рассчитывали среднемноголетнее обилие и общее число тетеревов во второй половине лета по зонам и подзонам, а также по трем зонально-подзональным полосам на ВЕР и ЗСР в пределах России и СССР. Скорректированные значения обилия и численности по второй половине лета весьма примерны, но логически более обоснованы, чем эмпирические оценки, поэтому они приняты как основные для дальнейшего анализа распределения тетерева на обеих равнинах.

Для повышения достоверности оценок мы объединили результаты учетов по группам зон и подзон: северной и средней тайге; южной тайге и подтаежным лесам; широколиственным лесам, лесостепи и степи. При этом тенденции и уровень пространственных различий обилия не изменились.

По Казахстану, Средней Азии и Кавказу количество собранных данных, к сожалению, невелико. Поэтому по группам физико-географических стран оценить численность тетерева так же, как по ВЕР и ЗСР, было невозможно. По этим, хорошо обеспеченным данными странам, расчеты были проведены по группам ландшафтов (внепойменным суходолам, внепойменным болотам и поймам) по усредненным по этим группам показателям обилия. Использованы два способа оценки: 1) по взвешенным средним для групп ландшафтов; 2) по средним для всех физико-географических стран.

В целом по ландшафтам, занимающим значительную площадь за счет большей неоднородности растительности, при учете птиц обычно проходят большее расстояние. Это компенсирует их

Таблица 2

Среднемноголетнее обилие и численность (запас) тетерева на Западно-Сибирской равнине в пределах России и Казахстана

Зона, подзона	Период							
	первая половина лета		вторая половина лета		вторая половина лета (по скорректированным данным)		зима	
	обилие*	запас**	обилие*	запас**	обилие*	запас**	обилие*	запас**
Лесотундра	0,006/100	0,0008/(0,0002–0,004)	0	0	0	0	0	0
Северная тайга	0,7/62	0,4/(0,1–1,0)	0,5/62	0,3/(0,1–0,8)	2,8/43	1,5	1,7/43	0,9/(0,4–1,8)
Средняя тайга	0,4/34	0,2/(0,1–0,4)	0,7/30	0,4/(0,2–0,6)	1,9/37	1,1	1,2/37	0,7/(0,4–1,2)
Южная тайга	–	–	1,4/58	0,5/(0,2–1,4)	2,6/40	1,0	5,8/40	2,3/(1,2–4,3)
Подтаежные леса	–	–	0,6/45	0,1/(0,05–0,2)	5,2/44	0,8	3,2/44	0,5/(0,2–1,0)
Лесостепь	–	–	0,9/30	0,2/(0,1–0,4)	0,4/36	0,1	0,4/36	0,1/(0,06–0,2)
Степь в пределах РФ	0,2/62	0,01/(0,005–0,04)	0,15/56	0,01/ 0,005–0,03	0,2/62	0,01	0	0
Степь в пределах РФ и Казахстана	0,2/52	0,02/(0,008–0,04)	0,8/78	0,07/0,02–0,2	0,8/52	0,07	0	0
В целом в пределах РФ	0,5/23	1,1/(0,8–1,6)	0,7/25	1,6/(1,0–2,3)	2,1/23	4,5	2,1/23	4,5/(3,0–6,5)
В целом в пределах РФ и Казахстана	0,5/23	1,1/(0,8–1,6)	0,8/24	1,6/(1,1–2,4)	2,1/23	4,5	2,1/23	4,5/(3,0–6,5)

* Число особей на 1 км^2 / относительная ошибка, %; ** число миллионов особей / несимметричные доверительные интервалы численности при уровне значимости p = 0,1; *** относительная ошибка скорректированных значений обилия второй половины лета рассчитана на основании показателей по середине зимы (исключение составляют подтаежные леса в пределах России, где приняты значения по исходным материалам банка данных по второй половине лета).

долю в случае расчета простой средней по отношению к взвешенной по доле площадей. Для проверки этого предположения был рассчитан запас по ВЕР и ЗСР не только по средневзвешенным показателям, но и по простым средним для всей их территории. В результате оказалось, что оценки весьма сходны. Так, по ВЕР они составляли соответственно по обилию 0,5 и 0,6 особей/км^2, по численности 2,1 и 2,5 млн особей, а по ЗСР полностью совпали. Поэтому можно считать, что оба способа дают по этому виду примерно равнозначные оценки. При этом использование простых средних давало показатели несколько более высокие (по запасу на 19 и 18%, по обилию на 20% по ВЕР и полное совпадение по ЗСР). Оценки, рассчитанные по простым средним, на ВЕР укладываются в доверительные интервалы при уровне значимости 0,1, поэтому их можно считать совпадающими.

Результаты и их обсуждение

Восточно-Европейская равнина. В первой половине лета в разных подзонах и зонах можно выделить три уровня обилия тетерева, различающихся на порядок чисел: максимальный – в северной, средней и южной тайге (в среднем 1,1 особей/км^2); средний – в подтаежных и широколиственных лесах (0,3) и минимальный уровень – в лесостепи и степи (в среднем 0,03). Эти отличия четко совпадают с зонально-подзональными изменениями с севера на юг. Во второй половине лета выделены те же уровни скорректированного обилия: максимальный в таежных подзонах (в среднем 2,4), при этом в средней тайге в этот период обилие становится почти в четыре раза больше, чем в северной, и вдвое больше, чем в южной тайге. Средний уровень обилия, как и в первой половине лета, отмечен в подтаежных и широколиственных лесах (0,6), а минимальный – в лесостепи и степи (в среднем 0,07). Для середины зимы максимальный уровень свойствен таежным подзонам (в среднем 1,7), в средней тайге обилие тетерева зимой в 2,2 раза больше, чем в северной тайге, но в 1,4 раза меньше, чем в южной. Средний уровень обилия отмечен для подтаежных и широколиственных лесов (0,4); минимальный – для лесостепи и степи (в среднем 0,02). В целом на Восточно-Европейской равнине обилие тетерева в первой половине лета минимально, во второй половине лета после внесения поправок в 2,3 раза больше, а в середине зимы в 1,4 раза меньше, чем во второй половине лета.

Оценка численности тетерева зависит от двух параметров – обилия и площади местообитаний. В первой половине лета численность максимальна в тайге и подтаежных лесах (в сумме 1,8 млн особей или 97% от всего запаса на ВЕР в пределах России). В широколиственных лесах, лесостепи и степи обитает всего 55 тыс. тетеревов. В целом, общий запас птиц в первой половине лета на ВЕР составляет порядка 1,8 млн в пределах России и 2,1 млн особей в пределах СССР. Во второй половине лета (с учетом поправок) в тайге и подтаежных лесах российской части численность увеличивается в 2,3 раза, до 4,2 млн птиц. В широколиственных лесах, лесостепи и степи в пределах России происходит ее увеличение примерно вдвое, до 116 тыс. особей. Общий запас птиц во второй половине лета на ВЕР составляет 4,3 млн особей в России и 4,5 млн в СССР. К середине зимы численность тетерева в тайге и подтаежных лесах уменьшается в 1,4 раза и составляет около 3 млн птиц. В широколиственных лесах, лесостепи и степи в пределах российской части остается около 80 тыс. тетеревов. В целом, общий запас птиц в середине зимы на ВЕР составляет 3,1 и 3,3 млн особей соответственно в пределах России и СССР.

Западно-Сибирская равнина. В первой половине лета в лесотундре тетерев встречен всего один раз (обилие – 0,006 особей/км^2). В лесной зоне обилие его максимально в подтаежных лесах – 0,9, в таежных подзонах в среднем оно составляет 0,6. В лесостепи и степи обилие в 2−3 раза меньше. В пределах России и Казахстана обилие тетерева в первой половине лета составляет 0,5 особей/км^2. Во второй половине лета с учетом поправок в таежных подзонах обилие возрастает почти в 2,5 раза, а в подтаежных лесах – в шесть раз. В лесостепи и степи остается без изменений. В пределах России и Казахстана обилие тетерева на ЗСР во второй половине лета увеличивается в 4,2 раза по сравнению с первой половиной лета. Зимой в тайге среднее обилие становится в 1,2 раза меньше, чем во второй половине лета, в подтаежных лесах – в 1,6 раза меньше, в лесостепи остается без изменений, в степной зоне тетерев зимой не встречен. В целом оценки обилия тетерева на ЗСР в пределах России и Казахстана в середине зимы и второй половине лета одинаковы.

Численность тетерева в первой половине лета в тайге ЗСР составляет 0,8 млн особей, в подтаежных лесах и лесостепи – по 0,1 млн, в степи ЗСР в пределах России 0,01 и в пределах России и Казахстана 0,02 млн особей. В целом на ЗСР запас тетерева в первой половине лета составляет 0,8–1,6 млн особей. Во второй половине лета в тайге численность возрастает в 4,5 раза, в подтаежных лесах – в 8 раз, в лесостепи остается без изменений, в степи увеличивается в 3,5 раза. На ЗСР запас тетерева во второй половине лета возрастает вчетверо по сравнению с первой половиной лета. Зимой общая численность остается в тайге без изменений, хотя в южной тайге увеличивается в 2,3 раза, в подтаежных лесах уменьшается в 1,6 раза, в лесостепи остается без изменений. В степи зимой тетерев не отмечен. На ЗСР обилие тетерева в летний период в 1,6 раза, а зимой – в 2,6 раза больше, чем на ВЕР. На ВЕР в первой половине лета обилие максимально в южной тайге, во второй половине лета и зимой тетерева больше всего в средней тайге. На ЗСР максимум обилия в первой и второй половинах лета отмечен, в подтаежных лесах, а в зимний период, кроме того, и в южной тайге.

Перечисленные особенности позволяют предположить, что в северной тайге ВЕР происходит смещение части птиц в осеннее время южнее (в среднюю тайгу), поэтому зимой обилие и численность птиц там максимальны по сравнению с другими территориями равнины в тот же период. На европейской территории и в азиатской части Палеарктики сезонные перекочевки тетерева в осенне-зимний период из северных районов летнего обитания к югу и западу отмечены давно (Дементьев, Гладков, Исаков, 1952; Потапов, 1985; Пиминов, 2020 и др.). Интенсивность и дальность таких перемещений, как сообщают авторы, связана с ежегодной сменой кормового рациона тетерева с летнего на зимний, а также с урожайностью кормов. При их нехватке птицы могут перелетать на сотни километров в поисках необходимого количества корма. Возможно, перемещение птиц происходит в предзимний период и на юге гнездового ареала: из степи и лесостепи ВЕР в широколиственные и подтаежные леса, где для тетерева в это время больше кормов и защитных участков. На ЗСР зимой смещение части птиц также возможно как с севера в южную тайгу, где обилие и численность птиц больше, чем во второй половине лета, так и с южных территорий (открытых и менее пригодных для зимовки) в более северные, облесенные районы. Об этом свидетельствует тот факт, что в лесостепи Западной Сибири зимние показатели обилия и численности тетерева вдвое меньше летних.

Сравнение наших результатов по численности тетерева на территории ВЕР в пределах России с опубликованными показывает некоторые различия. Так, по данным А.Л. Мищенко, В.П. Белика, О.В. Бородина и др. (2017) общая численность тетерева на европейской части России составляет 4,5–6,2 млн особей (в среднем 5,4 млн). Эти данные приведены указанными авторами по материалам зимних маршрутных учетов охотничьих животных, проведенных по методике ЗМУ в охотничьих хозяйствах с 2003 по 2013 г. По нашим данным, на середину зимы численность тетерева составляет 2,3–4,2 млн, в среднем 3,1 млн особей, что в 1,7 раза меньше. Мы можем лишь предположить, что более высокие значения численности при учетах в охотничьих хозяйствах могут быть связаны с некоторым завышением данных, в том числе в целях получения разрешений на добычу животных.

Другая возможность сравнения появилась после выхода из печати Атласа гнездящихся птиц европейской части России (2020), где В.Н. Пиминов в видовом очерке по тетереву пишет, что «Весенняя численность в пределах ЕР составляет около 2−2,5 млн особей … . К осени … она увеличивается до 4−7 млн птиц» (с. 242). По нашим данным, на указанной территории в первой половине лета обитает 1,4–2,6 млн особей, в среднем 1,8 млн, а во второй половине лета с учетом поправок 3,5−5,3, в среднем 4,3 млн тетеревов. Это соответственно на 20 и 30% меньше.

В результате можно заключить, что в обоих случаях сравнения (особенно во втором) различия показателей численности, полученных нами и приведенных в указанных выше публикациях, не существенны. Однако наши оценки сделаны по природным зонам, подзонам, группам зон и подзон, раздельно в первой и второй половинах лета и в зимний период. Это позволило выявить распределение ресурсов тетерева в разные сезоны года не только в целом по территориям равнин, но и по их природным частям.

Группы физико-географических стран Северной Евразии. Деление территории по Атласу СССР (1983) на группы физико-географических стран включает Европейскую территорию СССР и Урал, Западную Сибирь, Алтае-Саянскую горную страну, Среднюю Азию и Казахстан, Среднюю, Северо-Восточную Сибирь, Амуро-Сахалинскую страну, Северо-Притихоокеанскую страну (все без учета равнинных тундр) (рисунок). Ареал тетерева, по сведениям Р.Л. Потапова (1985), «… отличается значительной протяженностью, захватывая лесную и лесостепную зоны Палеарктики почти на всем

Группы физико-географических стран на территории СССР в границах 1990 г. (по: Атлас СССР, 1983)

Таблица 3

Среднемноголетнее обилие и численность тетерева в первой половине лета в пределах СССР по группам физико-географических стран

Группа физико-географических стран	Особей/км^2	Млн особей	Относительная ошибка, %	Нижний предел	Верхний предел
Европейская территория СССР и Урал	0,7	3,3	14	2,7	4,0
Западно-Сибирская равнина	0,5	1,2	11	1,0	1,4
Заенисейская Россия, кроме Северо-Притихоокеанской части	0,1	0,9	35	0,6	1,4
Алтае-Саянская горная страна	0,2	0,1	31	0,07	0,2
Средняя Азия и Казахстан	0,06	0,2	61	0,1	0,5
В целом	**0,4**	**5,7**	**10**	**4,9**	**6,6**

их протяжении …, но максимальное простирание в широтном направлении имеет только в центральной части – в Восточной Европе и Западной Сибири. Отсюда как на запад, так и особенно на восток, ареал быстро сужается, и на востоке, например, выклинивается, не доходя до берегов Тихого океана» (с. 526).

По материалам банка данных ИСиЭЖ СО РАН, в первой половине лета тетерев не отмечен при проведении комплексных учетов численности птиц в равнинных тундрах и в Северо-Притихоокеанской физико-географической стране. По данным, приведенным М.А. Комиссаровым (2011), численность тетерева зимой в 1-м квартале 2008 и 2009 гг., в России в среднем составляла 10,8 млн особей, в пересчете в первой половине лета – примерно 4,2 млн, по нашим данным – 3,9 млн, т.е. всего на 7% меньше. В целом по территории СССР в границах 1990 г., по нашим данным, в первой половине лета – 5,7 млн особей. Доверительный интервал при уровне значимости 0,1 составляет 4,9−6,6 млн особей. В пределах СССР наибольшие среднемноголетние значения обилия и численности в первой половине лета присущи Европейской территории и Уралу в сумме, а также Западной Сибири (табл. 3). Наименьшие значения свойственны Средней Азии и Казахстану.

Заключение

Анализ данных, имеющихся в нашем распоряжении, показал следующее.

1. На территории ВЕР в первой и второй половинах лета, а также в середине зимы выделены три уровня обилия тетерева: максимальный (в таежных подзонах), средний (в подтаежных и широколиственных лесах) и минимальный (в лесостепи и степи).

2. На ВЕР обилие тетерева в первой половине лета минимально, во второй половине лета после внесения поправок оно в 2,3 раза больше, а в середине зимы – в 1,4 раза меньше, чем во второй половине лета. На ЗСР в те же периоды года максимальное обилие тетерева свойственно таежным подзонам и подтаежным лесам, минимальное – лесостепи и степи.

3. Обилие тетерева на территории СССР в границах 1990 г. в первой половине лета выше всего на Европейской территории с учетом Урала, но без прикаспийской части, занятой пустынями (0,7 особей/км^2). Почти в полтора раза меньше его на Западно-Сибирской равнине и почти в 4 и 7 раз меньше в Алтае-Саянской горной стране и заенисейской части соответственно. Меньше всего обилие в Средней Азии и Казахстане (в 12 раз).

4. Численность тетерева в первой половине лета на территории СССР составляет примерно 5,7 млн особей (несимметричный доверительный интервал при уровне значимости 0,1 равен 4,9−6,6 млн). Больше всего тетерева на Европейской территории и Урале в целом (58%), почти втрое меньше его на Западно-Сибирской равнине и остальной территории (по

21%). В России численность тетерева в первой половине лета примерно равна 3,9 млн особей. Оценка, рассчитанная по данным М.А. Комиссарова (2011) на 7% выше (4,2 млн).

5. Есть основания предполагать, что в осенне-предзимнее время из менее благоприятных северных и южных подзон на ВЕР и ЗСР тетерев в значительном количестве перекочевывает в более благоприятные подзоны. В европейской части для северных популяций это средняя тайга, в западно-сибирской – южная. Для южных популяций – подтаежные леса и широколиственные в Европе, а в Западной Сибири попрежнему это южная тайга.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Ананин А.А. Птицы Северного Прибайкалья: динамика и особенности формирования населения. Улан-Удэ, 2010. 296 с.

Атлас гнездящихся птиц европейской части России. / Ред.-сост. М.В. Калякин, О.В. Волцит. М., 2020. 908 с.

Атлас птиц города Москвы / Ред. М.В. Калякина, О.В. Волцит, Х. Грот Куркамп / Науч. ред. Н.С. Морозов. М., 2014. 332 с.

Атлас СССР. Главное управление геодезии и картографии при Совете министров СССР. М., 1983. 260 с.

Борщевский В.Г., Костин А.Б. Сезонность и причины гибели тетерева (Lyrurus tetrix, Galliformes, Tetraonidae) в западной России по данным учета останков // Зоол. журн. 2014. Т. 93. № 8. С. 982–997.

Дементьев Г.П., Гладков Н.А., Исаков Ю.А., Карташев Н.Н., Кириков С.В., Михеев А.В., Птушенко Е.С. Птицы Советского Союза. Т. IV. М., 1952. С. 57–58.

Ивлиев В.Г. Птицы Татарстана. Новосибирск, 2020. 314 с.

Комиссаров М.А. Тетерев. [Текст] // Государственное управление ресурсами. Спецвыпуск – Охота и охотничьи ресурсы Российской Федерации. М., 2011. С. 116.

Мищенко А.Л., Белик В.П., Бородин О.В. и др. Оценка численности и ее динамики для птиц европейской части России (результаты проекта “European Red List of Birds”) / Под ред. А.Л. Мищенко. М., 2017. 63 с.

Пиминов В.Н. Тетерев *Lyrurus tetrix*. // Атлас гнездящихся птиц европейской части России / Ред.-сост. М.В. Калякин, О.В. Волцит. М., 2020. С. 240−242.

Потапов Р.Л. Фауна СССР. Новая серия, № 133. Птицы. Т. III. Вып. 1. Л., 1985. 638 с.

Равкин Е.С., Равкин Ю.С. Птицы равнин Северной Евразии: численность, распределение и пространственная организация сообществ. Новосибирск, 2005. 304 с.

Равкин Е.С., Равкин Ю.С. Распределение запасов охотничьих птиц в таежной зоне европейской части России. // Вестник охотоведения. 2014. Т. 11. № 2. С. 270–274.

Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. М, 1990. 33 с.

Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по маршрутному учету населения птиц в заповедниках // Организация научных исследований в заповедниках и национальных парках. Сборник докладов семинара-совещания, г. Пущино-на-Оке. М, 1999. С. 143−155.

Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск, 1967. С. 66−75.

Равкин Ю.С. Птицы Северо-Восточного Алтая. Новосибирск, 1973. 375 с.

Равкин Ю.С. Птицы лесной зоны Приобья. Новосибирск, 1978. 288 с.

Равкин Ю.С., Ефимов В.М. Банк данных по численности и распределению животных в пределах бывшего СССР // Формирование баз данных по биоразнообразию – опыт, проблемы, решения. Материалы Международной научно-практической конференции. Барнаул, 2009. С. 205−214.

Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография. Новосибирск, 2008. 205 с.

Равкин Ю.С., Лукьянова И.В. География позвоночных южной тайги Западной Сибири. Новосибирск, 1976. 360 с.

Равкин Ю.С., Цыбулин С.М., Ананин А.А., Железнова Т.К., Вартапетов Л.Г., Юдкин В.А., Жуков В.С., Преображенская Е.С., Стишов М.С., Торопов К.В., Равкин Е.С., Богомолова И.Н., Чеснокова С.В., Лялина М.И. Эколого-географическая организация и структура летнего населения птиц Северной Евразии // Журн. общей биол. 2022. Т. 83. Вып. 4. С. 302−320.

Растительность Европейской части СССР и Кавказа. Масштаб 1 : 2 000 000. М., 1987.

Растительность Западно-Сибирской равнины. Масштаб 1:1 500 000. М., 1976.

Торопов К.В., Граждан К.В. Птицы Северо-Восточного Алтая 40 лет спустя. Новосибирск, 2010. 394 с.

Торопов К.В., Шор Е.Л. Птицы южной тайги Западной Сибири 25 лет спустя. Новосибирск, 2012. 636 с.

Торопов К.В., Бочкарева Е.Н. Птицы подтаежных лесов Западной Сибири 30−40 лет спустя. Новосибирск, 2014. 394 с.

Юдкин В.А. Птицы подтаежных лесов Западной Сибири. Новосибирск, 2002. 488 с.

Atlas van Nederlandse Vogeels. Sovon. Arnhem, 1987. 595 s.

The EBCC Atlas of European Breeding Birds. T. and A.D. Poyser. L., 1997. 903 s.

REFERENCES

Ananin A.A. Ptitsy Severnogo Pribaikal'ya: dinamika i osobennosti formirovaniya naseleniya. Ulan-Ude, 2010. 296 s.

Atlas gnesdyashchikhsya ptits evropejskoj chasti Rossii. 2020 / red.-sost. M.V. Kalyakin, O.V. Voltsit. M., 2020. 908 s.

Atlas ptits goroda Moskvy / Red. M.V. Kalyakina, O.V. Voltsit, Kh. Grot Kurkamp / Nauchn. red. N.S. Morozov. M., 2014. 332 s.

Atlas SSSR. Glavnoe upravlenie geodezii i kartografii pri Sovete ministrov SSSR. M., 1983. 260 s.

Borshchevskij V.G., Kostin A.B. Sezonnost' i prichiny gibeli tetereva (*Lyrurus tetrix*, Galliformes, Tetraonidae) v zapadnoj Rossii po dannym ucheta ostankov // Zool. Zhurn., 2014, tom 93. N 8. S. 982–997

Dement'ev G.P., Gladkov N.A., Isakov Yu.A., Kartashov N.N., Kirikov S.V., Mikheev A.V., Ptushenko E.S. Ptitsy Sovetskogo Soyuza. tom IV. M., 1952. S. 57–58.

Ivliev V.G. Ptitsy Tatarstana. Novosibirsk, 2020. 314 s.

Komissarov M.A. Teterev. [Tekst] // Gosudarstvennoe upravlenie resursami. Spetsvypusk – Okhota i okhotnich'i resursy Rossijskoj Federatsii. 2011. S. 116.

Mishchenko A.L., Belik V.P., Borodin O.V. i dr. Otsenka chislennosti i ee dinamiki dlya ptits evropejskoj chasti Rossii (resul'taty proekta "European Red List of Birds"). / Pod red. A.L. Mishchenko. M., 2017. 63 s.

Piminov V.N. Teterev *Lyrurus tetrix. //* Atlas gnezdyashchikhsya ptits evropejskoj chasti Rossii / Red.-sost. M.V.Kalyakin, O.V. Voltsyt. M., 2020. S. 240–242.

Potapov R.L. Fauna SSSR. Novaya seriya, № 133. Ptitsy. T. III. Vyp. 1. L., 1985. 638 s.

Ravkin E.S., Ravkin Yu.S. Ptitsy ravnin Severnoj Evrazii: chislennost', raspredelenie i prostranstvennaya organizatsiya soobshchestv. Novosibirsk, 2005. 304 s.

Ravkin E.S., Ravkin Yu.S. Raspredelenie zapasov okhotnich'ikh ptits v taezhnoj zone evropejskoj chasti Rossii. // Vestnik okhotovedeniya. 2014. T. 11. № 2. S. 270–274.

Ravkin E.S., Chelintsev N.G. Metodicheskie rekomendatsii po marshrutnomu uchetu naseleniya ptits v zapovednikakh. M, 1990. 33 c.

Ravkin E.S., Chelintsev N.G. Metodicheskie rekomendatsii po marshrutnomu uchetu naseleniya ptits v zapovednikakh // Organizatsiya nauchnykh issledovanij v zapovednikakh i natsional'nykh parkakh. Sbornik dokladov seminara-soveshchaniya, g. Pusgchino-na-Oke. M., 1999. S. 143–155.

Ravkin Yu.S. K metodike ucheta ptits lesnykh landshaftov // Priroda ochagov kleshchevogo entsefalita na Altae, Novosibirsk, 1987. S. 66–75.

Ravkin Yu.S. Ptitsy Severo-Vostochnogo Altaya. Novosibirsk. 1973. 375 s.

Ravkin Yu.S. Ptitsy lesnoj zony Priob'ya. Novosibirsk, 1978. 288 s.

Ravkin Yu.S., Efimov V.M. Bank dannykh po chislennosti i raspredeleniyu zhivotnykh v predelakh byvshego SSSR // Formirovanie baz dannykh po bioraznoobraziyu – opyt, problemy. Resheniya. Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferentsii. Barnaul, 2009. S. 205–214.

Ravkin Yu.S., Livanov S.G. Faktornaya zoogeografiya. Novosibirsk, 2008. 205 s.

Ravkin Yu.S., Luk'yanova I.V. Geografiya pozvonochnykh yuzhnoj tajgi Zapadnoj Sibiri . Novosibirsk, 1976. 360 s.

Ravkin Yu.S., Tsybulin S.M., Ananin A.A., Zheleznova T.K., Vartapetov L.G., Yutkin V.A., Zhukov V.S., Preobrazhenskaya E.S., Stishov M.S., Toropov K.V., Ravkin E.S., Bogomolova I.N., Chesnokova S.V., Lyalina M.I. Ekologo-geograficheskaya organizatsiya i struktura letnego naseleniya ptits Severnoj Evrazii // Zhurn. obshchej biol. 2022. T. 83. Vyp. 4. S. 302–320.

Rastitel'nost' Evropejskoj chasti SSSR i Kavkaza. Masshtab 1 : 2 000 000. M., 1987.

Rastitel'nost' Zapadno-Sibirskoj ravniny. Masshtab 1:1 500 000. M., 1976.

Toropov K.V., Grazhdan K.V. Ptitsy Severo-Vostochnogo Altaya 40 let spustya. Novosibirsk, 2010. 394 s.

Toropov K.V., Shor E.L. Ptitsy yuzhnoj tajgi Zapadnoj Sibiri 25 let spustya. Novosibirsk, 2012. 636 s.

Toropov K.V., Bochkareva E.N. Ptitsy podtaezhnykh lesov Zapadnoj Sibiri 30–30 let spustya. Novosibirsk, 2014. 394 s.

Yudkin V.A. Ptitsy podtaezhnykh lesov Zapadnoj Sibiri. Novosibirsk, 2002. 488 s.

Atlas van Nederlandse Vogeels. Sovon. Arnhem, 1987. 595 s.

The EBCC Atlas of European Breeding Birds. T. and A.D. Poyser. L., 1997. 903 s.

Информация об авторах

Равкин Евгений Соломонович – профессор Российского государственного аграрного заочного университета, Балашиха, Россия (eravkin@yandex.ru);

Преображенская Екатерина Сергеевна – вед. инженер Института проблем экологии и эволюции РАН, Москва, Россия (voop21@rambler.ru);

Равкин Юрий Соломонович – зав. лабораторией зоологического мониторинга Института систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, Россия (yravkin@bk.ru);

Лялина Мария Игоревна – мл. науч. сотр. Института систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, Россия (lyalina@ngs.ru).

Information about the author

Ravkin Evgenij Solomonovich Russian state agrarian university by correspondence, Balashikha, Russia, professor (eravkin@yandex.ru);

Preobrazhenskaya Ekaterina Sergeevna, Institute of Ecology and Evolution RAS. Moscow, Russia, leading engineer (voop21@rambler.ru);

Ravkin Yurij Solomonovich, Institute of Systematics and Ecology of Animals SB RAS, Novosibirsk, Russia, Head of Laboratory of Zoomonitoring (yravkin@bk.ru);

Lyalina Mariya Igorevna, Institute of Systematics and Ecology of Animals SB RAS, Novosibirsk, Russia, junior researcher (lyalina@ngs.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 11.05.2022; одобрена после рецензирования 20.09.2022; принята к публикации 06.12.2022.

The article was submitted 11.05.2022; approved after reviewing 20.09.2022; accepted for publication 06.12.2022.

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ
FLORISTIC NOTES

В этом выпуске «Флористических заметок» опубликованы 11 сообщений. Обсуждаются находки новых и редких видов сосудистых растений в Белгородской, Мурманской, Новосибирской, Пензенской, Сахалинской, Тамбовской областях и Республиках Алтай, Бурятия, Карачаево-Черкесия, Карелия. Одно сообщение посвящено находкам харовых водорослей в Ивановской и Пензенской областях. Образцы из MW и MHA 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 from Belgorod, Murmansk, Novosibirsk, Penza, Sakhalin, Tambov Oblasts and the Republics of Altai, Buryatia, Karachay-Cherkessia and Karelia. One report covers charophyte records from Ivanovo and Penza Oblasts. Herbarium specimens deposited at MW and MHA 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.

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ. 5

Михаил Николаевич Кожин[1], Анна Владимировна Разумовская[2], Ксения Борисовна Попова[3], Евгений Александрович Боровичев[2]

[1] Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина Кольского НЦ РАН
[2] Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского НЦ РАН
[3] МГУ имени М.В. Ломоносова

Автор, ответственный за переписку: М.Н. Кожин, m.kozhin@ksc.ru

Благодарности. Авторы благодарны А.Н. Сенникову за помощь в поиске исторических образцов *Lamium hybridum* в гербарии Ботанического музея Университета города Хельсинки (Финляндия).

Финансирование. Полевое исследование выполнено за счет гранта Русского географического общества «Влияние хозяйственной деятельности поморов на историю расселения растений в Арктической зоне Российской Федерации». Камеральная обработка материала проведена в рамках государственных заданий ПАБСИ КНЦ РАН, ИППЭС КНЦ РАН и МГУ.

Для цитирования: Кожин М.Н., Разумовская А.В., Попова К.Б., Боровичев Е.А. Новые и редкие виды сосудистых растений Мурманской области. 5 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 3. С. 32–36.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-3-32-36

NEW AND RARE VASCULAR PLANTS FOR MURMANSK PROVINCE. 5

Mikhail N. Kozhin[1], Anna V. Razumovskaya[2], Kseniya Borisovna Popova[3], Evgeny A. Borovichev[2]

[1] N.A. Avrorin Polar-Alpine Botanical Garden-Institute Kola SC RAS
[2] Institute of North Industrial Ecology Problems, Kola SC RAS
[3] M.V. Lomonosov Moscow State University
Corresponding author: Mikhail N. Kozhin, m.kozhin@ksc.ru

Acknowledgements. The authors are grateful to Alexander Sennikov for help in searching for historical specimens of *Lamium hybridum* in the herbarium of the Botanical Museum, University of Helsinki (Finland).

Financial Support. The field study was carried out with the support of the Russian Geographical Society, grant No. 27/2022-R “The influence of economic activities of the Pomors on the history of plant dispersal in the Arctic zone of the Russian Federation”. The desk work were supported by a budgetary subsidy to the PABGI KSC RAS, INEP KSC RAS and MSU.

For citation: Kozhin M.N., Razumovskaya A.V., Popova K.B., Borovichev E.A. New and rare vascular plants for Murmansk province. 5 // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 3. S. 32–36.

Новые сведения о находках видов были получены в ходе проведения экспедиций по Терскому побережью Белого моря в Терском р-не Мурманской обл. в 2022 г. Звездочкой (*) отмечены новые виды для Мурманской обл.

**Agrostis korczaginii* Senjan.-Korcz.:

1) 66,15986° с.ш., 37,51503° в.д., в 5,9 км на северо-запад от устья р. Гремяха, рыболовецкий участок (тоня) Турилова, редкотравный луг на песчаной морской террасе, не менее 25 ос., 10.VIII 2022, А. Разумовская (далее – А.Р.), № 481 (AR198) (KPABG);

2) 66,11484° с.ш., 37,75958° в.д., окрестности с. Чаваньга, участок бывших полей за селом на третьей морской террасе, окраина низкотравного пустошного луга на песке, зарастающего осиной, не менее 50 ос., 22.VIII 2022, А.Р., № 482 (AR307) (KPABG). – Ближайшие местонахождения известны в бассейнах рек Мезень и Печора (Цвелев, Пробатова, 2019).

**Bidens radiata* Thuill.:

66,11250° с.ш., 37,703342° в.д., беломорское побережье в 2,2 км к западу от устья р. Чаваньга, тоня Малые Юрики, в зарослях *Atriplex nudicaulis* на песчаной супралиторали, 14.VIII 2022, А.Р., № 518 (AR246) (INEP, KPABG, MW). – В районе тони Малые Юрики отмечено компактное произрастание 7 цветущих особей на участке 5×1 м. Ближайшие местонахождения вида известны на беломорском побережье в Карелии (Кравченко, 2007) и на Соловецких островах (Киселева и др., 1997), где он встречается на морском побережье и близ мест выхода грунтовых вод (Киселева и др., 1997; Кравченко, 2007).

**Calamagrostis meinshausenii* (Tzvel.) Viljasoo:

1) 66,2108° с.ш., 37,29962° в.д., Терский берег, между р. Ольховка и ручьем Кривой Ручей, тоня Большая Саутиха (Савутиха), ранее выкашиваемый приморский луг с *Leymus arenarius* на песчаной морской террасе, нередко по всему лугу, 5.VIII 2022, А.Р., № 522 (AR110) (INEP, KPABG, MW); К. Попова (далее – К.П.), № 285 (т. 1367) (KPABG);

2) 66,20796° с.ш., 37,32141° в.д., тоня Погорелая, на злаковом лугу на песчаной морской террасе у развалин избы, 5.VIII 2022, А.Р. (наблюдение);

3) 66,206492° с.ш., 37,333289° в.д., тоня Старый Кривой ручей, луговина в развалинах избы на песчаной морской террасе, 5.VIII 2022, А.Р. (наблюдение);

4) 66,201968° с.ш., 37,352945° в.д., тоня Китовая Новинка, приморский вороничник по бровке 2-й террасы, образует заросли, 06.VIII 2022, А.Р. (наблюдение). – Ближайшие местонахождения известны на побережье Белого моря в Карелии в Онежском заливе (Кравченко, 2007) и в Архангельской обл. (Шмидт, 2005). Популяции в Мурманской обл. аборигенные, приуроченные к типичным местообитаниям этого вида – участкам с перевеваемыми песками (Цвелев, Пробатова, 2019).

Centaurea montana L.:

66,605984° с.ш., 34,81561° в.д., дер. Кузрека, окраина, небольшой карьер, нарушенное сообщество на песке, отчасти заросшее сосной, 1.VIII 2022, А.Р., № 565 (AR071) (KPABG). – Ранее в Мурманской обл. отмечали только на свалке в с. Лувеньга (Кожин, 2014) и в Мурманске (Mäkinen, 2002). В том же месте были отмечены *Ribes grossularia* L., *Solanum tuberosum* L.

Lamium hybridum Vill.:

66,34041° с.ш., 36,00973° в.д., с. Кашкаранцы, восточная часть, огород с картофелем, 10.VII 2022, М. Кожин (далее – М.К.), Е. Боровичев, № М-5107 (H, INEP, KPABG, MW). – В Мурманской обл. ранее было известно только в бывшем поселении Паркинна (современная окраина пос. Печенга) по сборам 1925 г. (H; Linkola, 1929: 209).

Lilium maculatum Thunb.:

1) 66,69466° с.ш., 34,38589° в.д., аэропорт Умба, пустырь за взлетной полосой, возможно, бывший огород, 10.VI 2022, М.К., № М-5138 (H, INEP, KPABG, MW);

2) 66,60632° с.ш., 34,81595° в.д., дер. Кузрека, левый берег эстуария р. Кузрека, антропогенный крапивно-иванчаевый луг на месте заброшенного сада, 1.VIII 2022, К.П., № 209 (т. 1344). – В регионе был отмечен как заносный в г. Кандалакша (Кожин и др., 2020). Вид часто культивируют в палисадниках и на придомовых территориях. В Кузреке, близ места находки лилии, были отмечены *Dianthus barbatus* L., *Armoracia rusticana* G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., *Aconogonon weyrichii* (F. Schmidt) H. Hara – редкие заносные виды флоры Мурманской обл.

**Lysimachia punctata* L.:

66,60363° с.ш., 34,81675° в.д., дер. Кузрека, небольшой луг на границе леса на окраине деревни на третьей морской террасе, не менее 5 ос., 31.VII 2022, А.Р., № 722 (AR 27) (MW, KPABG). – Произрастает совместно со *Stellaria media, Galeopsis bifida* и другими видами. В Мурманской обл. нередко культивируется в цветниках. Ближайшие местонахождения известны в Норвегии, где вид уже является инвазионным, представляющим высокие риски (Lid, Lid, 2005). В Карелии известен только в Прионежском р-не (А.В. Кравченко, устное сообщение).

**Mentha × gracilis* Sole:

66,11106° с.ш., 37,75956° в.д., с. Чаваньга, луговина на влажном песке за зданием пожарной части, не более 5 экз., 15.VIII 2022, А.Р., № 723 (AR259) (KPABG, MW). – Отмечен в прилегающих странах – Норвегии (Lid, Lid, 2005), Финляндии (Kurtto et al., 2019) – и в Карелии (Кравченко, 2007). Дичает из палисадников, где выращивается как пряное или лекарственное растение.

Phacelia tanacetifolia Benth.:

66,109448° с.ш., 37,756497° в.д., с. Чаваньга, огороды в центральной части села, 21.VIII 2022, № 736 (AR300) (KPABG). – Ранее в Мурманской обл. была отмечена только в г. Мончегорск (Кожин и др., 2016). Происхождение в Чаваньге, вероятно, связано с загрязнением семян или рассады.

Plantago uliginosa F.W. Schmidt:

1) 66,16204° с.ш., 37,50457° в.д., между р. Китовка и мысом Павловский Нос, тоня Китовская Новинка, полевицевый луг вдоль старой вездеходной дороги, 10.VIII 2022, К.П., № 380 (т. 1434) (KPABG);

2) 66,165602° с.ш., 37,488418° в.д., между урочищем Крутая Гора и р. Китовка, тоня Боярка, луговины вокруг развалин на уровне 2-й морской террасы (щебень), 10.VIII 2022, А.Р., № 742 (AR185) (KPABG). – В регионе вид был известен из окрестностей Кировска (Шипунов, 2000).

Sinapis alba L.: 66,60775° с.ш., 34,810885° в.д., дер. Кузрека, левый берег реки у моста, кромка пойменной террасы в зоне воздействия приливов, леймусовый луг, 1.VIII 2022, А.Р., № 836 (AR075) (KPABG). – Ранее в Мурманской обл. был известен из г. Апатиты и с. Сосоновка Ловозерского р-на (Кожин и др., 2022). В южной части деревни отмечено его использование в качестве сидерата.

**Spiraea chamaedryfolia* L.:

66,609268° с.ш., 34,813458° в.д., дер. Кузрека, за мостом, иванчаево-щучковый луг у забора, 3.VIII 2022, А.Р., № 841 (AR098) (KPABG, MW). – Отмечен в прилегающих странах – Норвегии (Lid, Lid, 2005), Финляндии (Kurtto et al., 2019) – и Карелии (Кравченко, 2007). Распространение за пределы посадок, вероятно, связано с приживанием выброшенной обрезки кустов или частей одревесневших корневищ.

Л и т е р а т у р а: Киселева К.В., Новиков В.С., Октябрева Н.Б. Сосудистые растения Соловецкого историко-архитектурного и природного музея-заповедника (аннотированный список видов) // Флора и фауна музеев-заповедников и национальных парков. 1997. № 1. С. 1–44. – Кожин М.Н. Новые и редкие виды сосудистых растений Мурманской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2014. Т. 119. № 1. С. 67–71. – Кожин М.Н., Боровичев Е.А., Костина В.А. и др. Новые и редкие виды сосудистых растений Мурманской области. Сообщение 2 // Там же. 2016. Т. 121. № 6.

С. 65–69. – Кожин М.Н., Боровичев Е.А., Кравченко А.В. и др. Дополнение к адвентивной флоре Мурманской области // Turczaninowia. 2020. Т. 23. № 4. С. 111–126. – Кожин М.Н., Разумовская А.В., Кириллова Н.Р. и др. Новые и редкие виды сосудистых растений Мурманской области. 4 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2022. Т. 127. № 6. С. 38–44. – Кравченко А.В. Конспект флоры Карелии. Петрозаводск, 2007. 403 с. – Цвелев Н.Н., Пробатова Н.С. Злаки России. М., 2019. 646 с. – Шипунов А.Б. Виды родов *Plantago* L. и *Psyllium* Mill. (Plantaginaceae Juss.) во флоре Восточной Европы // Нов. сист. высш. раст. 2000. Т. 32. С. 139–152. – Шмидт В.М. Флора Архангельской области. СПб., 2005. 346 с. – Kurtto A., Lampinen R., Piirainen M., Uotila P. Checklist of the vascular plants of Finland: Suomen putkilokasvien luettelo // Norrlinia. 2019. T. 34. P. 1–206. – Lid J., Lid D.T. Norsk Flora. Oslo, 2005. 1230 s. – Linkola K. Lapin tulokaskasvistosta kesällä 1925 // Luonnon Ystävä. 1929. Vol. 33. P. 199–210. – Mäkinen Y. Floristic observations in western Kola Peninsula, NW Russia // Kevo notes. 2002. T. 12. P. 1–33.

R e f e r e n c e s: Kiseleva K.V., Novikov V.S., Oktyabreva N.B. Sosudistye rasteniya Solovetskogo istoriko-arkhitekturnogo i prirodnogo muzeya-zapovednika (annotirovannyi spisok vidov) // Flora i fauna muzeev-zapovednikov i natsional'nykh parkov. 1997. № 1. S. 1–44. – Kozhin M.N. Novye i redkie vidy sosudistykh rastenii Murmanskoi oblasti // Byull. MOIP. Otd. Biol. 2014. T. 119. № 1. S. 67–71. – Kozhin M.N., Borovichev E.A., Kostina V.A. i dr. Novye i redkie vidy sosudistykh rastenii Murmanskoi oblasti. Soobshchenie 2 // Ibid. 2016. T. 121. № 6. S. 65–69. – Kozhin M.N., Borovichev E.A., Kravchenko A.V. i dr. Dopolnenie k adventivnoi flore Murmanskoi oblasti // Turczaninowia. 2020. T. 23. № 4. S. 111–126. – Kozhin M.N., Razumovskaya A.V., Kirillova N.R. i dr. Novye i redkie vidy sosudistykh rastenii Murmanskoi oblasti. 4 // Byul. MOIP. Otd. biol. 2022. T. 127. № 6. S. 38–44. – Kravchenko A.V. Konspekt flory Karelii. Petrozavodsk, 2007. 403 s. – Tsvelev N.N., Probatova N.S. Zlaki Rossii. M., 2019. 646 s. – Shipunov A.B. Vidy rodov *Plantago* L. i *Psyllium* Mill. (Plantaginaceae Juss.) vo flore Vostochnoi Evropy // Nov. sist. vyssh. rast. 2000. T. 32. S. 139–152. – Shmidt V.M. Flora Arkhangel'skoi oblasti. SPb., 2005. 346 s. – Kurtto A., Lampinen R., Piirainen M., Uotila P. Checklist of the vascular plants of Finland: Suomen putkilokasvien luettelo // Norrlinia. 2019. T. 34. P. 1–206. – Lid J., Lid D.T. Norsk Flora. Oslo, 2005. 1230 s. – Linkola K. Lapin tulokaskasvistosta kesällä 1925 // Luonnon Ystävä. 1929. Vol. 33. P. 199–210. – Mäkinen Y. Floristic observations in western Kola Peninsula, NW Russia // Kevo notes. 2002. T. 12. P. 1–33.

Информация об авторах

Михаил Николаевич Кожин – ст. науч. сотр. лаборатории флоры и растительности Полярно-альпийского ботанического сада-института им. Н.А. Аврорина Кольского НЦ РАН, канд. биол. наук (m.kozhin@ksc.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-0153-0287);

Анна Владимировна Разумовская – вед. инженер лаборатории водных экосистем Института проблем промышленной экологии Севера Кольского НЦ РАН, (annalynx@mail.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-3986-2241);

Ксения Борисовна Попова – ассистент кафедры экологии и географии растений биологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (asarum@mail.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0001-8501-0686);

Евгений Александрович Боровичев – заместитель директора по научной работе Института проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН, канд. биол. наук (e.borovichev@ksc.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-7310-6872).

Information about the authors

Mikhail N. Kozhin – senior researcher at the laboratory of flora and vegetation of the N.A. Avrorin Polar-Alpine Botanical Garden-Institute of the Kola SC RAS, PhD (Biol.), (m.kozhin@ksc.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-0153-0287);

Anna V. Razumovskaya – leading engineer at the laboratory of water ecosystem of the Institute of the Industrial Ecology Problems of the North of the Kola RAS, (annalynx@mail.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-3986-2241);

Kseniya B. Popova – assistant of Department of Ecology and Plant Geography of Biology Faculty of M.V. Lomonosov Moscow State University (asarum@mail.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0001-8501-0686);

Evgeny A. Borovichev – deputy director for research at the Institute of North Industrial Ecology Problems of the North of the Kola RAS (e.borovichev@ksc.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-7310-6872).

Статья поступила в редакцию 9.03.2023; одобрена после рецензирования 21.03.2023; принята к публикации 1.04.2023.

The article was submitted 9.03.2023; approved after reviewing 21.03.2023; accepted for publication 1.04.2023.

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ДЛЯ КАРЕЛИИ ЧУЖЕРОДНЫЕ ВИДЫ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

Алексей Васильевич Кравченко

Институт леса Карельского НЦ РАН, alex.kravchen@mail.ru

Финансирование. Работа выполнялась в рамках государственного задания Институту леса КарНЦ РАН

Для цитирования: Кравченко А.В. Новые и редкие для Карелии чужеродные виды сосудистых растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 3. С. 36–38.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-3-36-38

NEW AND RARE ALIEN VASCULAR PLANTS FOR REPUBLIC OF KARELIA

Aleksey V. Kravchenko

Forest Research Institute of Karelian Research Centre, alex.kravchen@mail.ru

Financial Support. The study was carried out under state assignment to the Forest Research Institute of the Karelian Research Centre RAS.

For citation: Kravchenko A.V. New and rare alien vascular plants for Republic of Karelia // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 3. S. 36–38.

При обследовании выработанного песчаного карьера, расположенного в южной части Карелии, были обнаружены несколько чужеродных видов растений, ранее для республики в дикорастущем состоянии не приводившиеся (отмечены звездочкой (*)), а также несколько редких видов, известных в республике ранее в 1–3 пунктах. Карьер находится на песчаной террасе Онежского озера, площадь его составляет 3,5 га. Основная по площади часть (плоское днище) карьера использовалась в зимнее время как площадка для приготовления песчано-солевой смеси, применявшейся при обработке федеральной трассы А-215. Она занята разреженными низкотравными сообществами или агрегациями с непостоянным набором видов, перемежающимися с незаросшими участками, а по периферии – с небольшими по площади бурьянниками. Борта карьера иногда обрывистые, со склонами разной высоты (до 5 м). Карьер окружен заплывшими мелиоративными канавами, занятыми зарослями тростника (*Phragmites australis*). Карьер расположен в Прионежском р-не Карелии, все сборы сделаны автором; при цитировании эта информация опущена. Территория находится в пределах квадрата 36VWP4 Atlas Florae Europaeae. Гербарные образцы хранятся в PTZ, дублеты переданы в MW.

**Hemerocallis fulva* (L.) L.:

61.57912° с.ш., 34.685° в.д., куча грунта на днище, небольшой клон, 23.VI 2022, № 32803 (MW, PTZ).

**Cerastium tomentosum* L.:

61.5772° с.ш., 34.6919° в.д., бурьянник на днище, рассеянно на площади около 2 м^2, 23.VI 2022, № 32760 (MW, PTZ).

Phlox paniculata L.:

61.5778° с.ш., 34.6899° в.д., куча грунта на днище, небольшой клон, 21.VII 2022, № 33374 (PTZ). Ранее был собран только в с. Другая Река (Кравченко, 2007).

**Lysimachia punctata* L.:

1) 61.57912° с.ш., 34.685° в.д., куча грунта в зарослях тростника, небольшой клон, 23.VI 2022, № 32753 (MW, PTZ);

2) 61.5772° с.ш., 34.6919° в.д., куча грунта на днище, небольшой клон, 21.VII 2022, № 33186 (MW, PTZ).

**Astilbe ×arendsii* Arends: 61.57912° с.ш., 34.685° в.д., куча грунта на днище, небольшой клон, 23.VI 2022, № 32809 (MW, PTZ); там же, 21.VII 2022, № 33189 (MW, PTZ).

Bergenia crassifolia (L.) Fritsch:

61.57912° с.ш., 34.685° в.д., днище, два небольших клона, 23.VI 2022, № 32754 (MW, PTZ). Ранее указывался для с. Куркиеки (Räsänen, 1944), заказника «Сортавальский» (Кравченко, 2007) и заповедника «Кивач» (Кравченко, Сухов, 2013).

**Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.:

61.57628° с.ш., 34.69273° в.д., борт, клон площадью около 10 м^2, 23.VI 2022, № 32765 (MW, PTZ).

**Geum coccineum* Sibth. & Sm.:

61.57912° с.ш., 34.685° в.д., куча грунта в зарослях тростника, небольшой клон, 23.VI 2022, № 32750 (MW, PTZ).

**Rubus odoratus* L.:

61.5772° с.ш., 34.6919° в.д., борт, 1 экз., 21.VII 2022, № 33190 (MW, PTZ).

**Betonica macrantha* K. Koch: 61.57912° с.ш., 34.685° в.д., куча грунта в зарослях тростника, небольшой клон, 23.VI 2022, № 32810 (MW, PTZ).

Geranium macrorrhizum L.:

61.57912° с.ш., 34.685° в.д., куча грунта в зарослях тростника, небольшой клон, 23.VI 2022, № 32752 (PTZ). Приводился только для заказника «Сортавальский» как реликт культивирования (Кравченко, 2007).

Lamium maculatum (L.) L.:

61.57628° с.ш., 34.69273° в.д., борт, небольшой клон, 23.VI 2022, № 32790 (MW, PTZ). Ранее был найден на ж.-д. ст. Маткаселька (Кравченко, 2007).

Все перечисленные виды в Карелии культивируются в поселениях и дачных кооперативах, известны в дикорастущем состоянии в соседней Финляндии (Kurrto et al., 2019; Lampinen, Lahti, 2022), большинство – также в Ленинградской обл. (Цвелев, 2000), поэтому обнаружение в республике впервые указываемых видов было вполне ожидаемым. Вблизи карьера располагается крупное (свыше 500 участков) садовое некоммерческое товарищество «Сосновый Бор», которое неофициально использует карьер как свалку растительных остатков и садовых отходов (грунт и проч.), что и явилось причиной заноса диаспор чужеродных видов.

Л и т е р а т у р а: Кравченко А.В. Конспект флоры Карелии (сосудистые растения). Петрозаводск, 2007. 403 с. – Кравченко А.В., Сухов А.В. Новые дополнения к флоре заповедника «Кивач» // Тр. Гос. природного заповедника «Кивач». Вып. 6. С. 152–163. – Цвелев Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб., 2000. 781 с. – Kurtto A., Lampinen R., Piirainen M., Uotila P. Checklist of the vascular plants of Finland: Suomen putkilokasvien luettelo // Norrlinia. 2019. Vol. 34. 206 p. – Lampinen R., Lahti T. Kasviatlas 2021: [электронный ресурс]. Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki, 2022. Режим доступа: http://kasviatlas.fi (дата обращения 13.10.2022). – Räsänen V. Kurkijoen ja sen naapuripitäjien putkilokasvisto // Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistyksen julkaisuja. 1944. Sarja B. T. 2. № 2. 117 s.

R e f e r e n c e s: Kravchenko A.V. Konspekt flory Karelii (sosudistye rasteniya). Petrozavodsk, 2007. 403 s. – Kravchenko A.V., Sukhov A.V. Novye dopolneniya k flore zapovednika «Kivach» // Tr. Gos. prirodnogo zapovednika «Kivach». Vyp. 6. S. 152–163. – Tsvelev N.N. Opredelitel' sosudistykh rastenii Severo-Zapadnoi Rossii (Leningradskaya, Pskovskaya i Novgorodskaya oblasti). SPb., 2000. 781 s. – Kurtto A., Lampinen R., Piirainen M., Uotila P. Checklist of the vascular plants of Finland: Suomen putkilokasvien luettelo //

Norrlinia. 2019. Vol. 34. 206 p. – Lampinen R., Lahti T. Kasviatlas 2021: [online resource]. Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki, 2022. URL: http://kasviatlas.fi (access date 13.10.2022). – Räsänen V. Kurkijoen ja sen naapuripitäjien putkilokasvisto // Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistyksen julkaisuja. 1944. Sarja B. T. 2. № 2. 117 s.

Информация об авторе

Алексей Васильевич Кравченко – вед. науч. сотр. Института леса Карельского научного центра РАН, канд. биол. наук, ул. Пушкинская, 11, г. Петрозаводск, Республика Карелия, Россия (alex.kravchen@mail.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0001-9682-006X).

Information about the author

Aleksey V. Kravchenko – leading researcher, PhD (Biol.), Forest Research Institute of the Karelian Research Centre of RAS, Pushkinskaya St., 11, 185910, Petrozavodsk, Karelia, Russia (alex.kravchen@mail.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0001-9682-006X).

Статья поступила в редакцию 02.11.2022; одобрена после рецензирования 12.11.2022; принята к публикации 01.04.2023.

The article was submitted 02.11.2022; approved after reviewing 12.11.2022; accepted for publication 01.04.2023.

ДОПОЛНЕНИЕ К МАТЕРИАЛАМ ПО ФЛОРЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ. СООБЩЕНИЕ 5

Александр Сергеевич Соколов[1], Людмила Александровна Соколова[2]

[1] Тамбовский 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 5 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 3. С. 38–41.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-3-38-41

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

Alexander S. Sokolov[1], Lyudmila A. Sokolova[2]

[1] Derzhavin Tambov State University
[2] Independent 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. Fifth Report // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 3. S. 38–41.

Сведения, содержащиеся в этой работе, получены в результате обработки коллекционного материала, собранного авторами заметок за длительный период и в полевом сезоне 2022 г. Коллекторы: А.С. Соколов – А.С., Л.А. Соколова – Л.С., А.А. Швыркин – А.Ш., И.А. Елсуков – И.Е., К.В. Ерохина – К.Е., Д.А. Романов – Д.Р. Гербарные образцы определены А.С. Соколовым, материалы, подтверждающие находки, переданы в MW.

Stipa pennata L.:

1) 52,272013° с.ш., 42,242674° в.д., Инжавинский р-н, левый склон долины р. Паника (правый приток р. Мокрая Панда), в 2,2 км западнее-северо-западнее дер. Антошино, степной фитоценоз, 30.VIII 2018, А.С., Л.С.;

2) Петровский р-н, левый склон небольшой балки, открывающейся устьем (52,536202° с.ш., 40,330028° в.д.) в долину р. Матыра в 0,4 км восточнее с. Тынково, степной фитоценоз, 5.VI 2022, А.С., Л.С.;

3) 52,653235° с.ш., 41,025786° в.д., Тамбовский р-н, в 1,4 км к восток-северо-востоку от перекрестка автодороги Тамбов – Липецк (Р-119) с проселком к с. Большая Матыра, левый склон балки, степной фитоценоз, 4.VI 2022, А.С., Л.С.

Veratrum nigrum L.:

Инжавинский р-н, левый склон балки, открывающейся устьем (52,472844° с.ш., 42,311293° в.д.) в долину р. Сухая Панда в 1,6 км к юг-юго-западу от дер. Комаровка, опушка байрачной дубравы, 6.VIII 2022, А.С., Л.С.

Fritillaria meleagroides Patrin ex Schult. et Schult. fil.:

53,29744° с.ш., 41,81375° в.д., Моршанский р-н, в 0,5 км к юго-востоку от ул. Новая на восточной окраине с. Черкино, пойменный луг, 5.V 2022, А.С., А.Ш., И.Е. – До настоящего времени в бассейне Цны вид был известен только из Сампурского р-на (Соколов, Соколова, 2017), с территории степной западины (урочище Степь Лейхтенбергского), а также из еще двух расположенных поблизости пунктов, находящихся на водоразделе рек Цна и Бурначек (левый приток р. Савала).

Iris sibirica L.:

53,276787° с.ш., 41,827459° в.д., Моршанский р-н, в 2,9 км к юг-юго-востоку от ул. Новая на восточной окраине с. Черкино, высокий участок поймы на левобережье р. Цна, березняк с небольшими полянами и западинами, 25.VI 2022, А.С., А.Ш. – Первая находка в бассейне Цны в пределах Тамбовской обл. (Красная ..., 2019).

Suaeda prostrata Pall.:

51,730935° с.ш., 41,787773° в.д., Жердевский р-н, луг на левобережье р. Карачан у дер. Сергиевка 2-я, на солонцеватых участках, 22.VIII 2020, А.С., Л.С.

Dianthus pallens Sm.:

51,724835° с.ш., 42,172447° в.д., Мучкапский р-н, левый склон балки Березовая, открывающейся устьем в долину р. Большая Алабушка близ южной окраины дер. Андреевка, степной фитоценоз, 4.VIII 2022, К.Е., А.С. – Второй пункт произрастания вида в области, до этого он был известен из Жердевского р-на (Соколов, Соколова, 2007; MW0563456). В этом пункте отмечен и ряд других редких растений, включенных в региональную Красную книгу: *Allium flavescens*, *Iris halophila*, *Adonis volgensis*, *Phlomis pungens*, *Orobanche alba*, *Galatella villosa*, *Artemisia armeniaca*, *Jurinea arachnoidea*, *Serratula radiata*, *Hieracium virosum*.

Pulsatilla patens (L.) Mill.:

52,080272° с.ш., 41,708185° в.д., Ржаксинский р-н, в 4,8 км к юг-юго-западу от с. Протасово, степная западина (урочище Раздвоенный Куст), степной фитоценоз, 14.V 2020, А.С., Л.С. – Крайне редкий в области вид на участках со степными растительными сообществами.

Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.:

53,297089° с.ш., 41,752317° в.д., Моршанский р-н, с. Лёвино, левый склон долины р. Сержала, парк в бывшем имении Чолокаевых, 5.V 2022, А.С., А.Ш. – Вид натурализовался в парке и распространился на большей части его территории. Ранее указывался для Екатерининского парка Никифоровского р-на (Памятники…, 1983).

Chamaecytisus austriacus (L.) Link:

51,723514° с.ш., 42,169545° в.д., Мучкапский р-н, правый склон балки Березовая (открывается устьем в долину р. Большая Алабушка у южной окраины дер. Андреевка), степной фитоценоз, 10.VIII 2021, А.С., Л.С. – До этого вид был известен из Уваровского р-на (Соколов, Соколова, 2003; MW0403739; MW1056233; MW0403732).

Euphorbia sareptana A.K. Becker: Сампурский р-н:

1) 52,197756° с.ш., 41,582384° в.д., степная западина в 4 км к югу от с. Ивановка (степь Лейхтенбергского), степной фитоценоз по краю западины, 3.V 2020, А.С., Л.С.;

2) 52,182953° с.ш., 41,546242° в.д., западина в 2,8 км к запад-северо-западу от перекрестка

трассы «Каспий» и дороги к с. Бахарево, степной фитоценоз по краю западины, 18.V 2020, А.С., Л.С.;

3) правый склон долины р. Осиновка (52,328098° с.ш., 41,836364° в.д.) между с. Медное и дер. Солонцовка, степной фитоценоз, 5.VI 2020, А.С., Л.С.;

4) Мучкапский р-н, левый склон оврага Вязовый [открывается устьем (51,772644° с.ш., 42,303843° в.д.) в долину р. Ворона с правой стороны у северной окраины бывшего пос. ЦИК СССР], степной фитоценоз, 20.V 2020, А.С., Л.С.

Viola rupestris F.W. Schmidt:

52,651147° с.ш., 41,021301° в.д., Тамбовский р-н, в 1,0 км к восток-северо-востоку от перекрестка дороги Тамбов – Липецк (Р-119) и проселка к с. Большая Матыра, правый склон балки, степной фитоценоз, 4.VI 2022, А.С., Л.С. – Растения данной популяции имеют фиолетовую окраску цветков.

Oxycoccus palustris Pers.:

52,567779° с.ш., 40,465593° в.д., Петровский р-н, осоко-сфагновое болото с западной стороны с. Озерки, 18.IX 2021, А.С., Д.Р. – Массовый вид, занимает большую часть площади болота.

Rhinanthus angustifolius C. C. Gmel.:

52,656062° с.ш., 40,623096° в.д., Никифоровский р-н, в 1,9 км северо-западнее ул. Заречная дер. Спицино, степной участок с западной стороны осинового «куста», 12.VI 2022, А.С., Л.С.

Pedicularis dasystachys Schrenk: Моршанский р-н:

1) 53,29744° с.ш., 41,81375° в.д., в 0,5 км к юго-востоку от ул. Новая на восточной окраине с. Черкино, пойменный луг, 5.V 2022, А.С., А.Ш., И.Е.;

2) 53,258578º с.ш., 41,776091º в.д., в 1,5 км к юго-востоку от ул. Набережная на восточной окраине с. Керш-Борки, пойменный луг, 25.VI 2022, А.С., А.Ш. – До настоящего времени наиболее северным пределом произрастания вида в Тамбовской обл. считались окрестности с. Полковое Тамбовского р-на (MW 195309).

Taraxacum serotinum (Waldst. et Kit.) Poir.:

1) 52,457150° с.ш., 41,913194° в.д., Рассказовский р-н, правый склон долины р. Зимница (левый приток р. Нару-Тамбов), чуть выше (южнее) Барского сада у с. Хитрово, степной фитоценоз, 14.VII 2011, А.С., Л.С.;

2) Мордовский р-н, склон долины р. Битюг на 1 км севернее дер. Сомовка, степной фитоценоз, 19.VI 2012, А.С., Л.С.;

3) 52,345936° с.ш., 41,622553° в.д., Сампурский р-н, балка, открывающаяся устьем в долину р. Цна с правой стороны близ северной околицы с. Текино, правый склон на 1,4 км ниже дер. Дмитриевка, степной фитоценоз, 16.VIII 2020, А.С., Л.С.

Crepis pannonica (Jacq.) C. Koch:

52,415315° с.ш., 42,348225° в.д., Инжавинский р-н, в 3,2 км к северо-востоку от пос. Базарный, правый склон балки, открывающейся устьем в долину р. Сухая Панда у южной окраины пос. Подгорный, степной фитоценоз, 6.VII 2022, А.С., Л.С. – Третий пункт произрастания вида, известный на настоящее время в области (Соколов, Соколова, 2015; MW0553999, MW0563703).

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. 2-е изд. – Тамбов, 2019. 480 с. – Памятники природы Тамбовской области. Воронеж, 1983. 167 с. – Соколов А.С., Соколова Л.А. О новых и наиболее редких видах Тамбовской флоры // Вестн. Тамбов. ун-та. Сер. Естеств. и техн. науки. 2003. Т. 8. Вып. 5. С. 855–859. – Соколов А.С., Соколова Л.А. О новых и наиболее редких видах Тамбовской флоры. Сообщение третье // Фауна и флора Черноземья: Сборник научных статей. Тамбов, 2007. С. 15–35. – Соколов А.С., Соколова Л.А. О новых и наиболее редких видах Тамбовской флоры. Сообщение пятое // Вестн. Тамбов. ун-та. Сер. Естеств. и техн. науки. 2015. Т. 20. Вып. 6. С. 1586–1590. – Соколов А.С., Соколова Л.А. О редких аборигенных видах растений Тамбовской области. Материалы к Красной книге. Ч. III // Там же. 2017. Т. 22. Вып. 2. С. 415–425.

R e f e r e n c e s: Krasnaya kniga Tambovskoi oblasti: Mkhi, sosudistye rasteniya, griby, lishainiki / A.S. Sokolov, L.A. Sokolova, V.S. Tret’yakov i dr. 2-e izd. – Tambov, 2019. 480 s. – Pamyatniki prirody Tambovskoi oblasti. Voronezh, 1983. 167 s. – Sokolov A.S., Sokolova L.A. O novykh i naibolee redkikh vidakh Tambovskoi flory // Vestn. Tambov. un-ta. Ser. Estestv. i tekhn. nauki. 2003. T. 8. Vyp. 5. S. 855–859. – Sokolov A.S., Sokolova L.A. O novykh i naibolee redkikh vidakh Tambovskoi flory. Soobshchenie tret’e // Fauna i flora Chernozem’ya: Sbornik nauchnykh statei. Tambov, 2007. S. 15–35. – Sokolov A.S., Sokolova L.A. O novykh i naibolee redkikh vidakh Tambovskoi flory. Soobshchenie pyatoe // Vestn. Tambov. un-ta. Ser. Estestv. i tekhn. nauki. 2015. T. 20. Vyp. 6. S. 1586–1590. – Sokolov A.S., Sokolova L.A. O redkikh aborigennykh vidakh rastenii Tambovskoi oblasti. Materialy k Krasnoi knige. Ch. III // Ibid. 2017. T. 22. Vyp. 2. S. 415–425.

Информация об авторах

Александр Сергеевич Соколов – методист музейно-выставочного комплекса Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина, 392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33 (vipera5@yandex.ru);

Людмила Александровна Соколова – независимый исследователь.

Information about the authors

Alexander S. Sokolov – methodologist of the museum and exhibition center of Derzhavin Tambov State University, 392000, Tambov, ul. Internatsionalnaya, 33, Derzhavin Tambov State University (vipera5@yandex.ru);

Lyudmila A. Sokolova – Independent researcher.

Статья поступила в редакцию 08.03.2023; одобрена после рецензирования 21.03.2023; принята к публикации 01.04.2023.

The article was submitted 08.03.2023; approved after reviewing 21.03.2023; accepted for publication 01.04.2023.

ДОПОЛНЕНИЯ К ФЛОРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ПО МАТЕРИАЛАМ 2020–2021 ГГ.

Наталья Михайловна Решетникова[1], Елена Николаевна Солнышкина[2, 3]

[1] Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН (ГБС РАН); заповедник «Белогорье»
[2] Заповедник «Белогорье»
[3] Губкинский краеведческий музей

Автор, ответственный за переписку: Н.М. Решетникова, n.m.reshet@yandex.ru

Благодарности. Искренне благодарим за организацию поездок директора заповедника «Белогорье» А.С. Шаповалова. Благодарим А.В. Гусева, Е.И. Ермакову и всех сотрудников заповедника, участвовавших в работах. Глубоко признательны за консультации по флоре области В.И. Золотухину (Центрально-Черноземный заповедник). Огромное спасибо за помощь в сборе материала и дружескую поддержку В.Н. Зеленковой и Е.В. Масловой. Благодарим за прекрасную практику студентов кафедры высших растений МГУ и А.С. Беэра, за консультации и помощь С.Р. Майорова (МГУ), а также всех сотрудников гербария ГБС РАН.

Финансирование. Работы выполнены и обобщены в рамках государственного задания заповедника «Изучение хода естественных процессов и явлений по программе «Летопись природы» в заповеднике «Белогорье», № 122062100085-3, а также государственного задания ГБС «Биологическое разнообразие природной и культурной флоры: фундаментальные и прикладные вопросы изучения и сохранения», № госрегистрации 122042700002-6, «Гибридизация растений в природе и культуре: фундаментальные и прикладные аспекты», № госрегистрации 122042500074-5

Для цитирования: Решетникова Н.М., Солнышкина Е.Н. Дополнения к флоре Белгородской области по материалам 2020–2021 гг. // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 3. С. 41–46.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-3-41-46

ADDITIONS TO THE FLORA OF THE BELGOROD PROVINCE (2020–2021)

Natalia M. Reshetnikova[1], Elena N. Solnyshkina[2, 3]

[1] N.V. Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences
[2] State Reserve «Belogorye»
[3] Gubkin Local History Museum

Corresponding author: N.M. Reshetnikova, n.m.reshet@yandex.ru

Acknowledgements. We sincerely thank A.S. Shapovalov, Director of the Belogorye Nature Reserve, for organizing the trips. We thank A.V. Gusev, E.I. Ermakova and all the employees of the reserve who participated in the work. We are deeply grateful for the advices on the flora of the region to V.I. Zolotukhin (Central Chernozem Reserve). Many thanks for the help in collecting the material and the friendly support of V.N. Zelenkova and E.V. Maslova. We are grateful for the excellent practice of the students of the Department of Higher Plants of MSU and A.S. Beer, for the advice and assistance S.R. Mayorov (MSU), as well as all the staff of the herbarium of the Main Botanical Garden RAS.

Financial Support. The work was carried out within the framework of the State Task of reserve «Study of the course of natural processes and phenomena under the program «Chronicle of Nature» in the Belogorye Reserve» № 122062100085-3, and state assignment for the Tsitsin Main Botanical Garden RAS («Biological diversity of natural and cultural flora: fundamental and applied issues of study and conservation» № 122042700002-6, «Hybridization of plants in Nature and culture: fundamental and applied aspects» № 122042500074-5)

For citation: Reshetnikova N.M., Solnyshkina E.N. Additions to the flora of the Belgorod province (2020–21) // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 3. S. 41–46.

В 2020–2021 гг. в ходе работ, организованных государственным заповедником «Белогорье», продолжено выявление флоры бассейна Оскола в Губкинском и Старооскольском городских округах, а также обследованы окрестности г. Губкин, хвостохранилище Лебединского ГОКа, где на солоноватых песках наблюдаются необычные для региона занесенные виды, например *Calamagrostis pseudophragmites*, *Salix caspica*, *Oenothera depressa* (Решетникова, Степанова, 2015), *Eleocharis klingei*, *Melilotus altissimus* (Решетникова, 2020). Ведутся мониторинговые работы на территории заповедника – участках «Лес на Ворскле», «Ямская степь», «Лысые Горы», «Острасьевы Яры». Образцы хранятся в MHA, дублеты переданы в MW. В изучении флоры и сборе материала приняли участие сотрудники заповедника «Белогорье» А.В. Гусев, Е.И. Гусева (Ермакова), сотрудники БелГУ Е.В. Маслова и ботанического сада БелГУ В.Н. Зеленкова. В рамках учебно-производственной практики с нами работали преподаватель кафедры высших растений биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова А.С. Беэр и студенты Л.А. Вакалюк, В.М. Зубарев, В.В. Качкина, А.П. Львова, А.А. Мазаева, Е.С. Никандрова. Звездочкой (*) в статье отмечены виды, не упомянутые ранее для Белгородской обл. во «Флоре средней полосы…» (Маевский, 2014) и «Растениях Белгородской области (конспекте флоры)» (Еленевский и др., 2004), а также чужеродные растения, впервые собранные вне культуры, в природных местообитаниях региона (коллекторы: Н.М. Решетникова – Н.Р., Е.Н. Солнышкина – Е.С., В.Н. Зеленкова – В.З.).

**Polygonum arenarium* Waldst. et Kit.:

51.252594° с.ш., 37.877368° в.д., Старооскольский г.о., 0,5 км к югу от с. Ампиловка, открытые пески под ЛЭП в окрестностях сосняков в долине р. Оскол, 20.VII 2021, Н.Р., Е.С. Никандрова, В.М. Зубарев. – Рос в большом числе. В Средней России вид встречается на солонцеватых лугах в южной части региона, известен из сопредельной Воронежской обл. (Маевский, 2014).

**Berberis thunbergii* DC.:

50.615318° с.ш., 35.944167° в.д., Борисовский р-н, заповедник «Лес на Ворскле», кв. 5, посадки сосны в долине р. Ворсклы, 1.V 2021, Н.Р, В.З. – Культивируемый декоративный вид, ранее высаженный в дендрарии «Леса на Ворскле», созданном в 1920–30 гг. Впервые собран вне культуры, причем отмечен на заповедной территории.

Rosa micrantha Sm.:

51.153036° с.ш., 37.653328° в.д., Губкинский г.о., 0,5 км к северу от с. Дубянка, вблизи разреженных посадок на открытом склоне, 16.VII 2021, Н.Р., опр. И.А. Шанцер. – Вид не упомянут во «Флоре Средней полосы…» (Маевский, 2014), во «Флоре Восточной Европы» (Бузунова, 2001) указывается для Калининградской обл., Карпат, Тернопольской обл. Украины и Молдавии. В Белгородской обл. был собран в Чернянском р-не в 2014 г. (Решетникова, 2016).

Rubus occidentalis L.: Старооскольский г.о.:

1) 51°11′57″ с.ш., 37°50′09″ в.д., в 1 км к северо-западу от с. Нижне-Чуфичево, обочина дороги у речки, в кустах, на плотине-«задвижке», 8.VII 2020, Н.Р., Е.С.;

2) 51.196611° с.ш., 38.006028° в.д., около 1 км к северо-востоку от с. Обуховка, сосновый лес, одичало, 14.VII 2021, Н.Р., В.М. Зубарев. – Рос на площади несколько метров. В области был впервые отмечен в 2016 г. в Губкинском р-не в урочище Галичи (Решетникова, 2016). По-видимому, быстро расселяется в регионе и Средней России.

**Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers.:

51°14′02″ с.ш., 37°28′22″ в.д., Губкинский г.о., заповедник «Белогорье», участок «Лысые Горы», посаженный лес на склоне, в небольшом числе под пологом, несколько побегов, 15.VII 2020, Н.Р., Е.С. – Культивируемый гибридогенный вид. В регионе впервые собран вне культуры, причем отмечен на заповедной территории.

**Impatiens balsamina* L.:

51°12′27″ с.ш., 37°37′38″ в.д., Губкинский г.о., хвостохранилище Лебединского ГОКа, на отмели у берега по краю зарослей рогозов и тростника, 11.VII 2020, Н.Р., Е.С., В.Н., Е.В. Маслова. – Вид культивируется как декоративный по всей Средней России, но как заносный был найден только в Ивановской обл. (Маевский, 2014).

**Tamarix ramosissima* Ledeb.:

51°12′24″ с.ш., 37°37′38″ в.д., Губкинский г.о., хвостохранилище Лебединского ГОКа, на песке, вблизи берега хвостохранилища, в зарослях тростника с ивами, 11.VII 2020, Н.Р., Е.С., В.З., Е.В. Маслова. – Впервые обнаружен Е.Н. Солнышкиной и О.В. Винниковой в 2018 г., наблюдались молодые вегетативные растения. В 2020 г. собраны ветки с цветущего куста высотой более 1 м. Отмечены всего две генеративные особи. Вид приурочен к солоноватым местообитаниям и в Средней России был известен только из Воронежской и Саратовской областей (Маевский, 2014).

**Viola accrescens* Klok. × *V. canina* L. s. l.:

51.185889° с.ш., 37.659222° в.д., Губкинский г.о., заповедник «Ямская степь», на краю небольшой поляны в широколиственном лесу, единичное, но обильно ветвящееся растение, 19.VII 2021, Н.Р, А.А. Мазаева, В.В. Качкина. – У обнаруженных растений сужающиеся клиновидно к основанию листья, как у *V. accrescens,* но довольно мелкие прилистники (у большинства листьев), как у *V. canina.* Родительские виды поблизости не наблюдались, но в окрестностях известны. Редкий гибрид.

Seseli tortuosum L.:

51.258442° с.ш., 37.881410° в.д., Старооскольский г.о., около 1 км к востоку от с. Терехово, урочище Тереховская Сосна, песчаная пустошь вблизи сосновых посадок, 18.VII 2021, Н.Р., А.П. Львова, Л.А. Вакалюк. – Редкий псаммофильный вид. В Белгородской обл. был известен только на юго-востоке из Ровеньского р-на (Гусев, Ермакова, 2008; Решетникова и др., 2011).

**Asclepias syriaca* L.:

50.505775° с.ш., 35.731513° в.д., Грайворонский г.о., около 1 км к юго-востоку от с. Луговка, по краю заболоченного луга, одна небольшая группа, 12.VII 2021, Н.Р., В.З., Е.С. Никандрова, А.П. Львова, В.Н. Зеленкова, В.М. Зубарев. – Культивируемый вид, регистрировался вне культуры в г. Белгород (материалы О. Фоминой) и в посадках на территории заповедника «Лес на Ворскле» (BELZ – сбор 1939 г.), в природном местообитании собран впервые. Североамериканский вид, в Средней России известен одичавшим из культуры из ряда областей, в том числе из сопредельной Воронежской (Маевский, 2014).

**Mentha* × *dalmatica* Tausch (*M. arvensis* L. × *M. longifolia* (L.) L.):

51°11′40″ с.ш., 37°50′35″ в.д., Старооскольский г.о., около 500 м к северо-западу от с. Нижне-Чуфичево, пойменный луг р. Чуфичка, 9.VII 2020, Н.Р, Е.С. – В пойме р. Чуфичка наблюдалась аборигенная *M. arvensis*, а *M. longifolia* культивируется в селах. Гибрид известен из ряда областей Средней России, но в сопредельных не зарегистрирован (Маевский, 2014). Не совсем понятно, гибрид здесь возник de novo или сбежал из культуры. В Калужской обл. мы наблюдали этот гибрид на окраине бывшей деревни, на роднике, в непосредственной близости от *M. arvensis*, в то время как *M. longifolia* произрастала поблизости в культуре (Решетникова, Ягодовская, 2020)

**Lonicera morrowii* A. Gray:

51.191408° с.ш., 37.746000° в.д., Старооскольский г.о., около 2 км к югу от с. Верхне-Чуфичево, урочище Долгое, широколиственный лес, посадки в лесу в 0,5 км от старого лесничества, на протяжении по крайней мере 100 м, возобновляется. 16.VII 2021, Н.Р, Е.С., Е.С. Никандрова, В.В. Качкина. – У этих растений листья по форме напоминают таковые у *L. tatarica*, но при этом мягко опушены, а прицветники длинные, превышают ягоды. Чужеродный вид, ранее не указывался для Средней России. Естественный ареал – Япония (Пояркова, 1958), известен в современной культуре, однако более распространен гибрид *L.* × *bella* Zabel (*L. morrowii* × *L. tatarica*). Происхождение посадок в лесу Белгородской обл. загадочно, его высаживали на Воронежской опытной лесохозяйственной станции, откуда он мог попасть в посадки старого лесничества. Поблизости наблюдались и другие экзотические растения: *Pinus pallasiana*, *Pinus strobus*, *Quercus rubra* (возобновлялся), *Philadelphus coronarius* (и другие виды чубушника), *Cotoneaster lucidus*, *Physocarpus opulifolius* и др.

Galatella × *subvillosa* Tzvelev (*G. linosyris* (L.) Rchb. × *G. villosa* (L.) Rchb.):

51°14′56″ с.ш., 37°28′37″ в.д., г. Губкин, ул. Волчья Шейка, урочище Волчья Шейка, степной склон над р. Осколец, несколько экземпляров, рядом на площади в несколько метров росли родительские виды, 11.VII 2019, Н.Р., Е.С., В.З. – Редкий гибрид, ранее отмеченный только в Вейделевском р-не (Мамонтов, Решетникова, 2008). При повторном осмотре участка наблюдали десятки гибридных растений.

**Centaurea stoebe* L. × *C. jacea* L.:

51.324785° с.ш., 37.564432° в.д., Губкинский г.о., около 3 км к востоку от с. Теплый Колодезь (к северо-востоку от г. Губкин), зарастающий степной склон, 10.VII 2019, Н.Р., Е.С. – У найденных растений листочки обертки темные по краю, как у *C. stoebe* (и частично рассеченные), но пергаментные, как у *C. jacea*; листья, напоминающие *C. jacea,* но более узкие или перисто-рассеченные. Росли в небольшом числе, рядом собраны родительские виды. Известный в Средней России гибрид, который, например, в Калужской обл. сохранялся на ж.-д. путях близ Козельска в течение по крайней мере 20 лет (Калужская флора…, 2010).

**Centaurea stoebe* L. × *C. arenaria* Bieb. s. l.:

51.009915° с.ш., 37.828731° в.д., Чернянский р-н, долина р. Оскол около 1 км к северу от дер. Раевка, пески в долине реки, у берега, вблизи соснового леса, 3.VII 2017, Н.Р., А.С. Беэр, К.А. Савина, М.В. Шевелёва. – Листочки обертки пятнистые, как у *C. stoebe*, но более светлые и в основании с ушками, как у *C. arenaria*. Росли в большом числе (несколько десятков или даже больше побегов). Родительские виды поблизости не наблюдались, хотя в долине р. Оскол нами собраны.

Помимо перечисленных находок выявлены новые точки произрастания редких в регионе видов: *Equisetum ramosissimum* Desf. (Старооскольский г.о., с. Котово; Губкинский г.о., у хвостохранилища Лебединского ГОКа); *Zannichellia palustris* L. (Старооскольский г.о., в 1 км к северо-западу от с. Нижне-Чуфичево, восточная часть оз. Хомичка); *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt (Старооскольский г.о., около 1 км к северо-востоку от с. Обуховка); *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s. l. (Старооскольский г.о., в 0,5 км к югу от с. Ампиловка); *Fragaria moschata* Duchesne (Губкинский г.о., в 2 км к востоку от с. Дубравка, урочище Михерево); *Kadenia dubia* (Schkuhr) Lavrova et V.N. Tikhom. (Грайворонский г.о., около 1 км к юго-востоку от с. Луговка). Собраны вне культуры *Crataegus submollis* Sarg. и *Gaillardia aristata* Pursh (Старооскольский г.о., с. Котово), *Vitis riparia* Michx. (Губкинский г.о., заповедник «Белогорье», участок «Лысые Горы»; Старооскольский г.о., урочище Долгое: в первом случае наблюдался случайно занесенный одиночный побег, во втором – старые заброшенные посадки внутри широколиственного леса на протяжении, по крайней мере, 100 м).

Литература: Бузунова И.О. Род Роза, Шиповник – *Rosa* L. // Флора Восточной Европы. Т. X. СПб., 2001. С. 329–361. – Гусев А.В., Ермакова Е.И. Редкие виды и флористические находки бассейна р. Айдар // Современное состояние, проблемы и перспективы региональных ботанических исследований: Матер. Междунар. науч. конф., Воронеж 6–7 февраля 2008 г. Воронеж, 2008. С. 84–87. – Еленевский А.Г., Радыгина В.И., Чаадаева Н.Н. Растения Белгородской области (конспект флоры). М., 2004. 120 с. – Калужская флора: аннотированный список сосудистых растений Калужской области / Н.М. Решетникова, С.Р. Майоров, А.К.

Скворцов и др. М., 2010. 548 + 212 с. – Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. М., 2014. 635 с. – Мамонтов А.К., Решетникова Н.М. Дополнения к флоре Белгородской области (находки 2007 г. из окрестностей пос. Вейделевка) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2008. Т. 113. Вып. 3. С. 77–80. – Пояркова А.И. Род Жимолость – *Lonicera* L. // Флора СССР. Т. XXIII. М.–Л., 1958. С. 467–573. – Решетникова Н.М. Дополнения к флоре Белгородской области (по материалам 2014 г.) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2016. Т. 121. Вып. 3. С. 70–74. – Решетникова Н.М. Дополнения к флоре Белгородской области (по материалам 2017–18 г.) // Там же. 2020. Т. 125. Вып. 4. С. 29–36. – Решетникова Н.М., Мамонтов А.К., Агафонов В.А. Дополнения к флоре Белгородской области (по материалам 2008 года) // Там же. 2011. Т. 116. Вып. 6. С. 77–81. – Решетникова Н.М., Степанова Н.Ю. Дополнения к флоре Белгородской области (по материалам 2013 года) // Там же. 2015. Т. 120. Вып. 3. С. 65–69. – Решетникова Н.М., Ягодовская М.П. Дополнения к флоре Калужской области (по материалам 2018–2019 гг. из заповедника «Калужские засеки») // Там же. 2020. Т. 125. Вып 4. С. 25–27.

R e f e r e n c e s: Buzunova I.O. Rod Roza, Shipovnik – *Rosa* L. // Flora Vostochnoi Evropy. T. X. SPb., 2001. S. 329–361. – Gusev A.V., Ermakova E.I. Redkie vidy i floristicheskie nakhodki basseina r. Aidar // Sovremennoe sostoyanie, problemy i perspektivy regional'nykh botanicheskikh issledovanii: Mater. Mezhdunar. nauch. konf., Voronezh 6–7 fevralya 2008 g. Voronezh, 2008. S. 84–87. – Elenevskii A.G., Radygina V.I., Chaadaeva N.N. Rasteniya Belgorodskoi oblasti (konspekt flory). M., 2004. 120 s. – Kaluzhskaya flora: annotirovannyi spisok sosudistykh rastenii Kaluzhskoi oblasti / N.M. Reshetnikova, S.R. Maiorov, A.K. Skvortsov i dr. M., 2010. 548 + 212 s. – Maevskii P.F. Flora srednei polosy evropeiskoi chasti Rossii. M., 2014. 635 s. – Mamontov A.K., Reshetnikova N.M. Dopolneniya k flore Belgorodskoi oblasti (nakhodki 2007 g. iz okrestnostei pos. Veidelevka) // Byul. MOIP. Otd. biol. 2008. T. 113. Vyp. 3. S. 77–80. – Poyarkova A.I. Rod Zhimolost' – *Lonicera* L. // Flora SSSR. T. XXIII. M.–L., 1958. S. 467–573. – Reshetnikova N.M. Dopolneniya k flore Belgorodskoi oblasti (po materialam 2014 g.) // Byul. MOIP. Otd. biol. 2016. T. 121. Vyp. 3. S. 70–74. – Reshetnikova N.M. Dopolneniya k flore Belgorodskoi oblasti (po materialam 2017–18 g.) // Ibid. 2020. T. 125. Vyp. 4. S. 29–36. – Reshetnikova N.M., Mamontov A.K., Agafonov V.A. Dopolneniya k flore Belgorodskoi oblasti (po materialam 2008 goda) // Ibid. 2011. T. 116. Vyp. 6. S. 77–81. – Reshetnikova N.M., Stepanova N.Yu. Dopolneniya k flore Belgorodskoi oblasti (po materialam 2013 goda) // Ibid. 2015. T. 120. Vyp. 3. S. 65–69. – Reshetnikova N.M., Yagodovskaya M.P. Dopolneniya k flore Kaluzhskoi oblasti (po materialam 2018–2019 gg. iz zapovednika «Kaluzhskie zaseki») // Ibid. 2020. T. 125. Vyp 4. S. 25–27.

Информация об авторах

Решетникова Наталья Михайловна – вед. науч. сотр., ФБГУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук, докт. биол. наук; 127276, г. Москва, Ботаническая ул., 4 (n.m.reshet@yandex.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-0662-8950);

Солнышкина Елена Николаевна – мл. науч. сотр., ФГБУ «Государственный заповедник «Белогорье»; науч. сотр., муниципальное бюджетное учреждение культуры «Губкинский краеведческий музей»; 309186, Белгородская обл., г. Губкин, ул. Кирова, 1 (el.solny.10@yandex.ru).

Information about the authors

Natalia M. Reshetnikova – leading researcher, N.V. Tsitsin Main Botanical Garden of the RAS, Dr. Sci. (Biol.); 127276, Moscow, Botanic str., 4 (n.m.reshet@yandex.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-0662-8950);

Elena N. Solnyshkina – junior reseach assistant, State Reserve «Belogorye»; Gubkin Local History Museum; 309186, Belgorod region, Gubkin, Kirova str., 1 (el.solny.10@yandex.ru).

Статья поступила в редакцию 26.07.2022; одобрена после рецензирования 18.08.2022; принята к публикации 12.09.2022.

The article was submitted 26.07.2022; approved after reviewing 18.08.2022; accepted for publication 12.09.2022.

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ РОДА *ALCHEMILLA* (ROSACEAE) ДЛЯ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Владимир Михайлович Васюков[1], Андрей Вячеславович Чкалов[2]

[1] Самарский федеральный исследовательский центр РАН, Институт экологии Волжского бассейна РАН
[2] Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Автор, ответственный за переписку: Владимир Михайлович Васюков, vvasjukov@yandex.ru

Благодарности. Авторы благодарят за помощь в исследованиях А.В. Иванову (Институт экологии Волжского бассейна РАН), Т.В. Горбушину (Государственный природный заповедник «Приволжская лесостепь»), Л.А. Новикову, А.А Миронову (Пензенский государственный университет).

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., Чкалов А.В. Новые и редкие виды рода *Alchemilla* (Rosaceae) для Пензенской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 3. С. 46–48.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-3-46-48

NEW AND RARE SPECIES OF THE GENUS *ALCHEMILLA* (ROSACEAE) FOR THE PENZA REGION

Vladimir M. Vasjukov[1], Andrey V. Czkalov[2]

[1] Samara Federal Research Center of the RAS, Institute of Ecology of the Volga River Basin of the RAS
[2] National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod

Corresponding author: Vladimir M. Vasjukov, vvasjukov@yandex.ru

Acknowledgements. The authors thank A.V. Ivanova (Institute of Ecology of the Volga Basin of the RAS), T.V. Gorbushina (State Nature Reserve «Privolzhskya forest-steppe»), L.A. Novikova, A.A. Mironova (Penza State University) for assistance in the research.

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., Czkalov A.V. New and rare species of the genus *Alchemilla* (Rosaceae) for the Penza region // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 3. S. 46–48.

В результате критического изучения рода *Alchemilla* в Пензенской обл. (Россия, Среднее Поволжье) зарегистрировано 37 видов (Васюков, Чкалов, 2017; Васюков, Саксонов, 2020), в ходе полевых исследований 2022 г. выявлены еще два новых и два редких для области вида. Гербарные образцы хранятся в MW, все образцы определены А.В. Чкаловым.

Новые виды рода *Alchemilla* для Пензенской обл.

A. sibirica Zämelis:

53°23′16″ с.ш., 46°21′34″ в.д., Пензенская обл., Сосновоборский р-н, 2 км севернее с. Ручим, разнотравный луг, 22.VII 2022, В.М. Васюков, Л.А. Новикова, Т.В. Горбушина, А.В. Иванова, А.А. Миронова. – Центральноазиатско-восточноевропейский вид, который до недавнего времени указывался как из самого западного местонахождения для Южного Урала (Тихомиров, 2001). В последнее время спорадически обнаруживается среди сборов из Средней России – Костромской, Липецкой, Московской (Серегин, 2022) и Нижегородской (Чкалов и др., 2019а) областях, а также из северных регионов Европейской России – Архангельской обл. (Серегин, 2022). Зачастую смешивается с *A. conglobata* H. Lindb. (Чкалов, Пакина, 2009). Основные отличия этого вида заключаются в сильно волнистых округлых верхних прикорневых листьях с округлыми верхушками лопастей.

A. zimoenkensis Czkalov:

1) 53°49′54″ с.ш., 45°47′42″ в.д., Пензенская обл., Никольский р-н, 6,5 км южнее с. Усть-Инза, памятник природы «Ильминское клюквенное болото», лесная поляна у болота, 24.VII 2022, В. Васюков, Л.А. Новикова, Т.В. Горбушина, А.В. Иванова, А.А. Миронова;

2) 53°49′09″ с.ш., 45°41′31″ в.д., Пензенская обл., Никольский р-н, 3 км северо-восточнее с. Ильмино, памятник природы «Урочище Лысая гора», луг, 24.VII 2022, В. Васюков, Л.А. Новикова, Т.В. Горбушина, А.В. Иванова, А.А. Миронова. – Эндемичный для Поволжья вид, описанный сравнительно недавно (Чкалов, 2011). Относительно обилен только на территории Нижегородской обл. (Чкалов и др., 2019а) и в Республике Мордовия (Чкалов, Пакина, 2014).

Редкие виды рода *Alchemilla* для Пензенской обл.

A. cheirochlora Juz.:

53°35′32″ с.ш., 46°15′45″ в.д., Пензенская обл., Никольский р-н, восточные окрестности с. Базарная Кеньша, лиственный лес, 26.VII 2022, В. Васюков, А. Иванова. – Вид был ранее известен из западных окрестностей г. Пенза (1978, 2001, PKM). – Эндемик Восточной Европы, известный, вероятно, из всех регионов Средней России, отмечался как заносный в Карелии (Кравченко и др., 2020) и Приуралье (Чкалов, Пакина, 2019). Встречается везде спорадически; мест, где он произрастает обильно, к настоящему времени не выявлено.

A. tubulosa Juz.:

1) 53°23′16″ с.ш., 46°21′34″ в.д., Пензенская обл., Сосновоборский р-н, 2 км севернее с. Ручим, разнотравный луг, 22.VII 2022, В. Васюков, Л.А. Новикова, Т.В. Горбушина, А.В. Иванова, А.А. Миронова;

2) 53°35′32″ с.ш., 46°15′45″ в.д., Пензенская обл., Никольский р-н, восточные окрестности с. Базарная Кеньша, лиственный лес, 26.VII 2022, В.М. Васюков, А. Иванова. – Вид был ранее известен из северо-восточных окрестностей г. Пенза (1978, PKM). Чрезвычайно обилен на Среднем Урале (Чкалов и др., 2019б), встречается вплоть до Восточной Сибири (Чкалов, Пакина, 2019); в Средней России обнаружен в Нижегородской обл. и Республике Марий Эл (Чкалов и др., 2019а), Тульской и Костромской областях, в Мордовии (Серегин, 2022).

Л и т е р а т у р а: Васюков В.М., Чкалов А.В. К изучению рода *Alchemilla* L. (Rosaceae) в Пензенской области // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Хим. Биол. Экол. 2017. Т. 17. Вып. 1. С. 87–92. doi: 10.18500/1816-9775-2017-17-1-87-92. – Васюков В.М., Саксонов С.В. Конспект флоры Пензенской области / Сер. Флора Волжского бассейна. Т. 4. Тольятти, 2020. 211 с. – Кравченко А.В., Рудковская О.А., Тимофеева В.В. и др. Новые и редкие для Карелии чужеродные виды сосудистых растений // Turczaninowia. 2020. Т. 23. № 1. С. 57–64. doi: 10.14258/turczaninowia.23.1.6. – Серегин А.П. (ред.) Цифровой гербарий МГУ: [электронный ресурс]. М., 2022. Режим доступа: https://plant.depo.msu.ru/ (дата обращения 31.12.2022). – Тихомиров В.Н. Манжетка – *Alchemilla* L. // Флора Восточной Европы. СПб., 2001. Т. 10. С. 470–531. – Чкалов А.В. Новые виды *Alchemilla* L. из Центральной России // Turczaninowia. 2011. Т. 14. № 3. С. 14–27. – Чкалов А.В., Аверкиев Д.Д., Воротников В.П. Род манжетка (*Alchemilla* L., Rosaceae) во флорах Нижегородской области и Республики Марий Эл // Вестн.

Перм. ун-та. Сер. Биол. 2019а. Вып. 3. С. 264–279. doi: 10.17072/1994-9952-2019-3-264-279. – Чкалов А.В, Третьякова А.С., Князев М.С., Золотарева Н.В., Подгаевская Е.Н., Пакина Д.В. Род *Alchemilla* L. во флоре Свердловской области // Turczaninowia. 2019б. Т. 22. № 4. С. 172–209. doi: 10.14258/turczaninowia.22.4.17. – Чкалов А.В., Пакина Д.В. Род *Alchemilla* L. (Rosaceae) во флоре Пермского края // Там же. 2019. Т. 22. № 1. С. 77–110. doi: 10.14258/turczaninowia.22.1.9. – Чкалов А.В., Пакина Д.В. Род *Alchemilla* L. (манжетка) во флоре Мордовского государственного заповедника // Эколого-географические исследования природных объектов России и сопредельных государств. Саранск, 2014. С. 102–105.

R e f e r e n c e s: Vasyukov V.M., Chkalov A.V. K izucheniyu roda *Alchemilla* L. (Rosaceae) v Penzenskoi oblasti // Izv. Sarat. un-ta. Nov. ser. Ser. Khim. Biol. Ekol. 2017. T. 17. Vyp. 1. S. 87–92. doi: 10.18500/1816-9775-2017-17-1-87-92. – Vasyukov V.M., Saksonov S.V. Konspekt flory Penzenskoi oblasti / Ser. Flora Volzhskogo basseina. T. 4. Tol'yatti, 2020. 211 s. – Kravchenko A.V., Rudkovskaya O.A., Timofeeva V.V. i dr. Novye i redkie dlya Karelii chuzherodnye vidy sosudistykh rastenii // Turczaninowia. 2020. T. 23. № 1. S. 57–64. doi: 10.14258/turczaninowia.23.1.6. – Seregin A.P. (red.) Tsifrovoi gerbarii MGU: [electronic source]. M., 2022. URL: https://plant.depo.msu.ru/ (data obrashcheniya 31.12.2022). – Tikhomirov V.N. Manzhetka – *Alchemilla* L. // Flora Vostochnoi Evropy. SPb., 2001. T. 10. S. 470–531. – Chkalov A.V. Novye vidy *Alchemilla* L. iz Tsentral'noi Rossii // Turczaninowia. 2011. T. 14. № 3. S. 14–27. – Chkalov A.V., Averkiev D.D., Vorotnikov V.P. Rod manzhetka (*Alchemilla* L., Rosaceae) vo florakh Nizhegorodskoi oblasti i Respubliki Marii El // Vestn. Perm. un-ta. Ser. Biol. 2019a. Vyp. 3. S. 264–279. doi: 10.17072/1994-9952-2019-3-264-279. – Chkalov A.V, Tret'yakova A.S., Knyazev M.S., Zolotareva N.V., Podgaevskaya E.N., Pakina D.V. Rod *Alchemilla* L. vo flore Sverdlovskoi oblasti // Turczaninowia. 2019b. T. 22. № 4. S. 172–209. doi: 10.14258/turczaninowia.22.4.17. – Chkalov A.V., Pakina D.V. Rod *Alchemilla* L. (Rosaceae) vo flore Permskogo kraya // Ibid. 2019. T. 22. № 1. S. 77–110. doi: 10.14258/turczaninowia.22.1.9. – Chkalov A.V., Pakina D.V. Rod *Alchemilla* L. (manzhetka) vo flore Mordovskogo gosudarstvennogo zapovednika // Ekologo-geograficheskie issledovaniya prirodnykh ob"ektov Rossii i sopredel'nykh gosudarstv. Saransk, 2014. S. 102–105.

Информация об авторах

Владимир Михайлович Васюков – науч. сотр. лаборатории исследования экосистем Института экологии Волжского бассейна РАН – филиала Самарского федерального исследовательского центра РАН, канд. биол. наук, 445003, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Комзина, 10 (vvasjukov@yandex.ru);

Андрей Вячеславович Чкалов – доцент кафедры ботаники и зоологии Института биологии и биомедицины Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, канд. биол. наук, 603022, г. Н. Новгород, пр. Гагарина, 23 (bioforbiofor@gmail.com).

Information about the authors

Vladimir M. Vasjukov – researcher at the Ecosystem Research Laboratory of the Institute of Ecology of the Volga River Basin of the RAS – branch of the Samara Federal Research Center of the RAS, Candidate of Biological Sciences, 445003, Samara region, Togliatti, Komzina str., 10 (vvasjukov@yandex.ru);

Andrey V. Czkalov – associate professor of the Department of Botany and Zoology of the Institute of Biology and Biomedicine, Lobachevsky University, Candidate of Biological Sciences, 603022, Nizhny Novgorod, Gagarina ave., 23 (bioforbiofor@gmail.com).

Статья поступила в редакцию 09.01.2023; одобрена после рецензирования 01.02.2023; принята к публикации 01.04.2023.

The article was submitted 09.01.2023; approved after reviewing 01.02.2023; accepted for publication 01.04.2023.

ДОПОЛНЕНИЯ К ФЛОРЕ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ. СООБЩЕНИЕ 7

Александр Сергеевич Зернов[1, 2], Алексей Николаевич Филин[2]

[1] Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова
[2] Тебердинский национальный парк

Автор, ответственный за переписку: Александр Сергеевич Зернов, zernov72@yandex.ru

Финансирование. Работа выполнена в рамках тем «Анализ структурного и хорологического разнообразия высших растений в связи с проблемами их филогении и таксономии; проблемы экологии города и устойчивого развития» (ЦИТИС: 121032500084-6) и «Изучение флоры России и сопредельных территорий: разработка вопросов их рационального использования и охраны» (ЦИТИС: 21031600194-4).

Для цитирования: Зернов А.С., Филин А.Н. Дополнения к флоре Карачаево-Черкесской Республики. Сообщение 7 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 3. С. 49–51.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-3-49-51

ADDITIONS TO THE FLORA OF KARACHAY-CHERKESS REPUBLIC. PART 7

Alexander S. Zernov[1, 2], Alexey N. Filin[2]

[1] Lomonosov Moscow State University
[2] Teberda National Park

Corresponding author: Alexander S. Zernov, zernov72@yandex.ru

Financial Support. The study was performed in line with the state assignment for the Lomonosov Moscow State University (CITIS: 121032500084-6 and CITIS: 21031600194-4).

For citation: Zernov A.S., Filin A.N. Additions to the flora of Karachay-Cherkess Republic. Part 7 // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 3. S. 49–51.

В заметке приведены новые данные о распространении некоторых редких аборигенных видов во флоре Карачаево-Черкесской Республики (КЧР). Материал был собран в 2022 г. в ходе очередной экспедиции по мониторингу флоры КЧР. Все гербарные материалы определены А. Зерновым (далее А.З.). и хранятся в MW.

Neotinea ustulata (L.) R.M.Bateman, Pridgeon et M.W.Chase:

1) 43°28′19″ с.ш., 41°48′4″ в.д., Карачаевский р-н, Даутский заказник, правый берег р. Джемагат, лугово-степной склон, 15.VI2022. А. Бега (далее – А.Б.);

2) 43°46′6″ с.ш., 42°14′8″ в.д., Карачаевский р-н, южный склон Скалистого хребта (южные отроги хребта Гумбаши, бассейн р. Мара), в 50 м на север от трассы 91л-005, 2030 м над ур. моря, 17.VI2023, А. Мазаева. – Крайне редкий на территории республики вид, ранее известный из двух локалитетов, в которых не обнаруживался более 30 лет (Зернов, 2013c). В долине р. Джемагат подтверждена информация второй половины XX в., для Скалистого хребта вид приводится впервые. Новинка для Джегутинского ботанико-географического района.

Betula raddeana Trautv.:

43°31′26,55″ с.ш., 41°47′39,40″ в.д., Карачаевский р-н, окрестности аула Верхняя Теберда, урочище Юилебаши, правый берег р. Теберда, склон западной экмпозиции, разреженный сосновый лес, 1607 м над ур. моря, 21.VI2022. Е. Лузгина (далее – Е.Л.). – Крайне редкий на территории республики вид, ранее известный в верховьях рек Кяфар, Маруха, Эпчик и Даут (Зернов, 2013a). В долине р. Теберда известен не был.

Prunus tenella Batsch:

44°0,8620′ с.ш., 41°45,0640′ в.д., Хабезский р-н, левый берег р. Малый Зеленчук, степной склон юго-восточной экспозиции, 750 м над ур. моря, 16.VI 2022, Т. Хадзиев (далее – Т.Х.). – Чрезвычайно редкий вид на территории КЧР, ему присвоены региональная категория редкости и охранный статус 2а – сокращающийся в численности вид. Ранее был известен по единственной ценопопуляции близ северной границы республики, в окрестностях аула Эркен-Шахар (Зернов, 2013b). Обнаруженная ценопопуляция находится близ аула Али-Бердуковский, занимает примерно 50 кв. м и представлена генеративными особями. Семенная продуктивность на момент обследования низкая, большинство особей не образовывали плодов (но имелись признаки прошедшего цветения).

Polygala sosnowskyi Kem.-Nath.:

44°5′48″ с.ш., 41°48′5″ в.д., Хабезский р-н, левый берег р. Малый Зеленчук, окрестности пос. Эльбурган, щебнистый мергельный склон, 16.VI 2022, А.Б. – Ранее мы приводили (Зернов и др., 2019) этот редкий для флоры республики вид с Пастбищного хребта (междуречье правых притоков р. Кубань – Джегута-Джегонас), теперь он найден и в западной части республики.

Sorbus caucasica Zinserl.:

43°31′26,04″ с.ш., 41°47′38,45″ в.д., Карачаевский р-н, окрестности аула Верхняя Теберда, урочище Юилебаши, правый берег р. Теберда, склон западной экспозиции, разреженный сосновый лес, 1585 м над ур. моря, 21.VI 2022, Е.Л. – Ранее вид отмечался в Черкесском и Джегутинском ботанико-географических районах (Зернов, Алексеев, Онипченко, 2015). Новое местонахождение обнаружено в Учкуланском ботанико-географическом районе, для которого приводится впервые.

Seseli tortuosum L.:

44°8,0640′ с.ш., 41°50,1910′ в.д., Хабезский р-н, левый берег р. Малый Зеленчук, восточный склон Мелового хребта, щебнистый мергельный склон, 632 м над ур. моря, 16.VI 2022, Т.Х. – Этот вид указывался для территории КЧР В.Г. Танфильевым и В.Н. Кононовым (1987; Прг., Взв.) и Д.С. Шильниковым (2010; Черк., Прег., Хаб. М. Кар.), но без подтверждения гербарным материалом. Подтверждено произрастание этого вида в КЧР на территории Джегутинского ботанико-географического района.

Ajuga chia Schreb.:

43°28′11″ с.ш., 41°47′35″ в.д., Карачаевский р-н, ущелье р. Джемагат, хребет Чайлебаши, нагорная степь, 1780 м над ур. моря, 15.VI 2022, А. Мазаева. – Ранее вид отмечался в Черкесском и Джегутинском ботанико-географических районах (Зернов, Алексеев, Онипченко, 2015). Новое местонахождение обнаружено в Учкуланском ботанико-географическом районе, для которого приводится впервые.

Valerianella dentata (L.) Poll.:

43°27′56,82″ с.ш., 41°47′23,64″ в.д., Карачаевский р-н, ущелье р. Джемагат, хребет Чайлебаши, горно-степной склон, 1509 м над ур. моря, 15.VI 2022, Е.Л. – Ранее вид отмечался Джегутинском ботанико-географическом районе (Зернов и др., 2015). Новое местонахождение обнаружено в Учкуланском ботанико-географическом районе, для которого приводится впервые.

V. rimosa Bast.:

43°27′56,82″ с.ш., 41°47′23,64″ в.д., Карачаевский р-н, ущелье р. Джемагат, хребет Чайлебаши, горно-степной склон, 1509 м над ур. моря, 15.VI 2022, Е.Л. – Этот вид указывался для территории КЧР В.Г. Танфильевым и В.Н. Кононовым (1987; Взв.), но подтверждения гербарным материалом не было. Подтверждено произрастание этого вида в КЧР на территории Учкуланского ботанико-географического района.

Psephellus hypoleucus (DC.) Boiss. s. l.:

44°0,8980′ с.ш., 41°45,0200′ в.д., Хабезский р-н, левый берег р. Малый Зеленчук, Скалистый хребет, степной склон юго-восточной экспозиции, 787 м над ур. моря, 16.VI 2022, Т.Х. – Ранее вид отмечался в Архызском ботанико-географическом районе (Зернов и др., 2015). Новое местонахождение обнаружено в Джегутинском ботанико-географическом районе, для которого приводится впервые.

Литература: Зернов А.С. Берёза Радде – *Betula raddeana* Trautv. // Красная книга Карачаево-Черкесской Республики. Черкесск, 2013a. С. 303. – Зернов А.С. Миндаль малый, Бобовник – *Prunus nana* (L.) Stokes [*Amygdalus nana* L.] // Красная книга Карачаево-Черкесской Республики. Черкесск, 2013b. С. 342. – Зернов А.С. Ятрышник обожжённый – *Orchis ustulata* L. // Красная книга Карачаево-Черкесской Республики. Черкесск, 2013c. С. 298. – Зернов А.С., Алексеев Ю.Е., Онипченко В.Г. Определитель сосудистых растений Карачаево-Черкесской Республики. М., 2015. 459 с. – Зернов А.С., Филин А.Н., Аджиев Р.К. Дополнения к флоре Карачаево-Черкесской Республики. Сообщение 4 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2019. Т. 124. № 3. С. 69–70. – Танфильев В.Г., Кононов В.Н. Каталог дикорастущих растений Ставропольского края. Ставрополь, 1987. 116 с. – Шильников Д.С. Конспект флоры Карачаево-Черкесии: монография. Ставрополь, 2010. 384 с.

R e f e r e n c e s: Zernov A.S. Bereza Radde – *Betula raddeana* Trautv. // Krasnaya kniga Karachaevo-Cherkesskoi Respubliki. Cherkessk, 2013a. S. 303. – Zernov A.S. Mindal' malyi, Bobovnik – *Prunus nana* (L.) Stokes [*Amygdalus nana* L.] // Krasnaya kniga Karachaevo-Cherkesskoi Respubliki. Cherkessk, 2013b. S. 342. – Zernov A.S. Yatryshnik obozhzhennyi – *Orchis ustulata* L. // Krasnaya kniga Karachaevo-Cherkesskoi Respubliki. Cherkessk, 2013c. S. 298. – Zernov A.S., Alekseev Yu.E., Onipchenko V.G. Opredelitel' sosudistykh rastenii Karachaevo-Cherkesskoi Respubliki. M., 2015. 459 s. – Zernov A.S., Filin A.N., Adzhiev R.K. Dopolneniya k flore Karachaevo-Cherkesskoi Respubliki. Soobshchenie 4 // Byul. MOIP. Otd. biol. 2019. T. 124. № 3. S. 69–70. – Tanfil'ev V.G., Kononov V.N. Katalog dikorastushchikh rastenii Stavropol'skogo kraya. Stavropol', 1987. 116 s. – Shil'nikov D.S. Konspekt flory Karachaevo-Cherkesii: monografiya. Stavropol', 2010. 384 s.

Информация об авторах

Александр Сергеевич Зернов – профессор кафедры высших растений Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова; ст. науч. сотр. Тебердинского национального парка, докт. биол. наук (zernov72@yandex.ru; ORCID iD: https://orcid.org/ 0000-0002-9905-9584);

Алексей Николаевич Филин – науч. сотр. НОЦ «Ботанический сад имени Петра I» биологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, канд. биол. наук (filinalexej@yandex.ru; ORCID iD: https://orcid.org/ 0000-0002-8587-4537).

Information about the authors

Zernov Alexander S. – Doctor of Science, Professor, Dept. of Higher Plants, Biology Faculty of Lomonosov Moscow State University; 1, building 12, Leninskie Gory, Moscow, 119234, Russia (zernov72@yandex.ru; ORCID iD: https://orcid.org/ 0000-0002-9905-9584);

Filin Alexey N. – PhD, scientific researcher, Botanical Garden, Biology Faculty of Lomonosov Moscow State University; 1, building 12, Leninskie Gory, Moscow, 119234, Russia (filinalexej@yandex.ru; ORCID iD: https://orcid.org/ 0000-0002-8587-4537).

Статья поступила в редакцию 01.03.2023; одобрена после рецензирования 21.03.2023; принята к публикации 01.04.2023.

The article was submitted 01.03.2023; approved after reviewing 21.03.2023; accepted for publication 01.04.2023.

ДОПОЛНЕНИЕ К ФЛОРАМ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ И НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Елена Юрьевна Зыкова[1]

[1] Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, 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. Дополнение к флорам Республики Алтай и Новосибирской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 3. С. 51–54.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-3-51-54

ADDITION TO THE FLORA OF THE REPUBLIC OF ALTAI AND THE NOVOSIBIRSK REGION

Elena Yu. Zykova[1]

[1] Central Siberian Botanical Garden SB RAS, 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 (AAAA-A21-121011290024-5).

For citation: Zykova E.Yu. Addition to the flora of the Republic of Altai and the Novosibirsk Region // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 3. S. 51–54.

Во время проведения экспедиционных исследований в 2022 г. и обработки фондовых материалов NS обнаружены 8 адвентивных видов, новых или редко встречающихся во флорах Республики Алтай (РА) и Новосибирской обл. (НО). Отмечено проникновение двух аборигенных видов в несвойственные им районы и местообитания. Образцы автора хранятся в NS, дублеты переданы в MW. Приведены наблюдения участников проекта «Флора России» (Seregin et al., 2020), дополняющие наши данные о распространении вида.

Alcea rosea L.:

51°57′20′′ с.ш., 85°57′11′′ в.д., РА, Горно-Алтайск, набережная р. Майма между ост. «Родник» и «Ткацкий», пустырь, 30.VI 2022, Е. Зыкова (Е.З.), Д. Зыков (Д.З.) (NS0046853, MW). – Новый вид во флоре РА. Площадь популяции около 20 м², растения в генеративном состоянии. Потенциально инвазивный в Сибири вид (Эбель и др., 2014), как одичавший отмечен в соседнем Алтайском крае (Силантьева, 2013).

Cardamine impatiens L.: РА:

1) Майминский р-н, на въезде в с. Майма, пустырь, 12.VI 2015, Е.З. (NS0046856, MW);

2) 51°37′ с.ш., 85°40′ в.д., Шебалинский р-н, с. Камлак, засохшее русло реки, 26.VII 2015, Е.З. (NS0046855, MW). – В РА редкий аборигенный вид, до недавнего времени здесь были известны 3 местонахождения по влажным тенистым местообитаниям (Герман, 2012). Новые местонахождения обнаружены к северу от уже известных, при этом здесь вид встречен на нарушенных мезофитных местообитаниях. Также имеется фотонаблюдение вида с территории Горно-Алтайска (iNat 128461715).

Daucus carota L.:

54°49′49′′ с.ш., 83°6′22′′ в.д., НО, Новосибирск, Советский р-н, ул. Воеводского, в травянистых зарослях у забора, 19.VIII 2022, Е.З., Д.З. (NS0046848, MW). – Крайне редок в Сибири. Второе местонахождение в НО, первое было отмечено в 1948 г. Е. Вандакуровой и Т. Вагиной в окрестности пос. Егорьевский Маслянинского р-на (Зыкова, 2019).

Isatis costata C.A. Mey.:

1) Новосибирск, Октябрьский р-н, окрестности мукомольного комбината, на ж.-д. путях, 3.VI 2002, М.Н. Ломоносова, Е.З. (NS0033313);

2) 54°49′51′′ с.ш., 83°4′50′′ в.д., Новосибирск, Советский р-н, близ ост. пункта Обское море, пляж, на песке, 27.V 2022, Е.З. (NS0046894, MW);

3) 54°50′39′′ с.ш., 83°4′33′′ в.д., Новосибирск, Советский р-н, по краю Лисьих горок за Новосибирским университетом, на ж.-д. насыпях, 12.VI 2022, Е.З., Д.З. (NS0046859, MW);

4) Маслянинский р-н, окрестности с. Пеньково, долина р. Укроп в 3 км ниже по течению, Барсуковские пещеры, известняковый утес, кустарниковые заросли, 240 м над ур. моря, 17.VIII 1999, И.М. Красноборов (NS0046958). – Новый вид во флоре НО; один из путей проникновения, по-видимому, – железная дорога. В соседних регионах это довольно обычный степной вид, приуроченный к каменистым и щебнистым местообитаниям (Эбель, 2012; Силантьева, 2013). На портале iNaturalist.org есть наблюдения из Искитимского (iNat 119059045, iNat 121978004) и Новосибирского (iNat 48126400) районов НО (Seregin et al., 2020).

Lycopsis arvensis subsp. *orientalis* (L.) Kuntze:

1) Алтай, Шебалинский р-н, Семинский хребет, р. Анос, 600 м над ур. моря, обочина дороги, 17.VII 1985, И. Пшеничная, Г. Ливенцева (первоначально определен как *Nonea pulla* (L.) DC.) (NS0046985); 2) 54°51′ с.ш., 83°6′ в.д., НО, Новосибирск, Советский р-н, ул. Коптюга, территория Института цитологии и генетики, пустырь, 27.VII 2022, Е.З., единично (NS0046849, MW). – Новый вид во флоре РА, ближайшее местонахождение – у южного подножия горы Бобырган в Алтайском р-не Алтайского края (Пяк и др., 2000). В НО вид очень редок, известен по

двум местонахождениям в Маслянинском р-не и в окрестности Академгородка (Зыкова, 2019).

Nicotiana rustica L.:

51°46′ с.ш., 87°36′ в.д., РА, Турочакский р-н, Алтайский государственный заповедник, пос. Яйлю, у дороги, 14.VIII 2017, Е.З. (NS0046850). – Успешно выращивается в Яйлю (Золотухин, Золотухина, 2020), уход из культуры единичен: обнаружены 5 экз. в генеративном состоянии, растения достигают более 2 м в высоту, обильно цветут, образуют зрелые семена.

Phytolacca acinosa Roxb.:

51°57′17″ с.ш., 85°57′49″ в.д., РА, Горно-Алтайск, ул. Чаптынова, у забора, 2.VII 2022, Е.З., Д.З., единично (NS0046851, MW). – Новый вид во флоре РА. Сравнительно редкое в республике декоративное растение, данных по уходу из культуры в регионах Южной Сибири нет. Одичавшим отмечен на Кавказе (Акатова и др., 2021) и в Европейской России (Майоров, 2006).

Sisymbrium polymorphum (Murray) Roth:

51°58′ с.ш., 85°55′ в.д., РА, Горно-Алтайск, окрестности завода железо-бетонных изделий, дачный поселок, у дороги, 26.VI 2018, Е.З., Д.З. (NS0046858, MW); 51°57′3″ с.ш., 85°57′32″ в.д., РА, Горно-Алтайск, близ ост. «Площадь», берег р. Майма, на насыпи, 17.VI 2021, Е.З. (NS0046857). – В Южной Сибири аборигенный вид, в пределах естественного ареала приурочен к степным и солонцеватым местообитаниям. В РА аборигенный вид в центральном и юго-восточном Алтае (Герман, 2012). Обнаруженные местонахождения – на севере РА, куда вид, вероятно, проник с почвой, завезенной для создания насыпей.

Symphoricarpos albus (L.) K. Koch:

51°56′59″ с.ш., 85°57′45″ в.д., РА, Горно-Алтайск, Партизанский лог, вдоль дорог, 12.VIII 2021, Е.З., единично (NS0046854, MW). – Новый вид во флоре РА. Используется в озеленении, данных по одичанию в соседних регионах нет. Отмечен уход из культуры в европейской России (Майоров, 2006).

Thuja occidentalis L.:

51°58′14″ с.ш., 85°53′17″ в.д., РА, Горно-Алтайск, ул. Строителей, дачные участки, 12.IX 2022, Е.З. (NS0046893, MW); 54°47′14″ с.ш., 83°5′42″ в.д., НО, Бердск, территория Речкуновского санатория, в парке, 10.VI 2022, Е.З. (NS0046892). – Новый вид во флоре РА, в первом местонахождении на протяжении 15 лет наблюдается обильный самосев, быстрый рост и образование взрослых особей. Для НО ранее не указывался, в приводимом местонахождении отмечен единичный самосев в старом парке, заброшенном около 30 лет назад.

Литература: Акатова Т.В., Ескина Т.Г., Сазонец Н.М. Новые адвентивные виды растений в Республике Адыгея // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2021. Т. 126. Вып. 6. С. 42–44. – Герман Д.А. Brassicaceae (Cruciferae) // Определитель растений Республики Алтай. Новосибирск, 2012. С. 190–222. – Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Флора лесного высотного пояса Алтайского заповедника // Полевые исследования в Алтайском биосферном заповеднике. Вып. 2. Горно-Алтайск, 2020. С. 12–59. – Зыкова Е.Ю. Адвентивная флора Новосибирской области // Acta Biologica Sibirica, 2019. Т. 5. № 4. С. 127–140. – Майоров С.Р. *Phytolacca* L., *Symphoricarpos* Duham. // В кн.: П.Ф. Маевский. Флора средней полосы европейской части России. М., 2006. С. 215, 472–473. – Пяк А.И., Эбель А.Л., Эбель Т.В. Новые и редкие виды растений во флоре Алтайского края и Республики Алтай // Krylovia. 2000. Т. 2. № 1. С. 67–72. – Силантьева М.М. Конспект флоры Алтайского края. 2-е изд. Барнаул, 2013. 520 с. – Эбель А.Л. Конспект флоры северо-западной части Алтае-Саянской провинции. Кемерово, 2012. 568 с. – Эбель А.Л., Стрельникова Т.О., Куприянов А.Н. и др. Инвазионные и потенциально инвазионные виды Сибири // Бюл. Главн. бот. сада. 2014. Вып. 200. С. 52–62. – Seregin A.P., Bochkov D.A., Shner J.V. et al. “Flora of Russia” on iNaturalist: a dataset // Biodivers. Data J. 2020. Vol. 8. e59249.

References: Akatova T.V., Eskina T.G., Sazonets N.M. Novye adventivnye vidy rastenii v Respublike Adygeya // Byul. MOIP. Otd. biol. 2021. T. 126. Vyp. 6. S. 42–44. – German D.A. Brassicaceae (Cruciferae) // In: Opredelitel’ rastenii Respubliki Altai. Novosibirsk, 2012. S. 190–222. – Zolotukhin N.I., Zolotukhina I.B. Flora lesnogo vysotnogo poyasa Altaiskogo zapovednika // Polevye issledovaniya v Altaiskom biosfernom zapovednike. Vyp. 2. Gorno-Altaisk, 2020. S. 12–59. – Zykova E.Yu. Adventivnaya flora Novosibirskoi oblasti // Acta Biologica Sibirica, 2019. T. 5. № 4. S. 127–140. – Maiorov S.R. *Phytolacca* L., *Symphoricarpos* Duham. // In: P.F. Maevskii. Flora srednei polosy evropeiskoi chasti Rossii. M., 2006. S. 215, 472–473. – Pyak A.I., Ebel’ A.L., Ebel’ T.V. Novye i redkie vidy rastenii vo flore Altaiskogo kraya i Respubliki Altai // Krylovia. 2000. T. 2. № 1. S. 67–72.

– Silant'eva M.M. Konspekt flory Altaiskogo kraya. 2-e izd. Barnaul, 2013. 520 s. – Ebel' A.L. Konspekt flory severo-zapadnoi chasti Altae-Sayanskoi provintsii. Kemerovo, 2012. 568 s. – Ebel' A.L., Strel'nikova T.O., Kupriyanov A.N. et al. Invazionnye i potentsial'no invazionnye vidy Sibiri // Byul. Glavn. bot. sada. 2014. Vyp. 200. S. 52–62. – Seregin A.P., Bochkov D.A., Shner J.V. et al. "Flora of Russia" on iNaturalist: a dataset // Biodivers. Data J. 2020. Vol. 8. e59249.

Информация об авторе

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).

Information about the author

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

Статья поступила в редакцию 30.11.2022; одобрена после рецензирования 27.12.2022; принята к публикации 1.02.2023.

The article was submitted 30.11.2022; approved after reviewing 27.12.2022; accepted for publication 1.02.2023.

НОВЫЕ ДЛЯ БУРЯТИИ ВИДЫ РОДА *ALCHEMILLA* ПО МАТЕРИАЛАМ ИССЛЕДОВАНИЙ 2009–2021 ГОДОВ

Андрей Вячеславович Чкалов[1], Наталья Сергеевна Гамова[2, 3]

[1] Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
[2] Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
[3] Байкальский государственный природный биосферный заповедник

Автор, ответственный за переписку: Наталья Сергеевна Гамова, bg_natagamova@mail.ru

Благодарности. Авторы выражают благодарность сотрудникам гербарных коллекций за предоставленные для ревизии материалы, а также коллективу Байкальского заповедника за содействие в проведении полевых работ.

Финансирование. Работа Н.С. Гамовой в МГУ имени Ломоносова (подготовка статьи) выполнена в рамках НИР «Таксономическое разнообразие региональных флор России и сопредельных государств. Научная обработка коллекций Гербария МГУ как основа изучения региональных флор» (121032500090-7). Полевые исследования Н.С. Гамовой проведены в рамках государственного задания Байкальского заповедника.

Для цитирования: Чкалов А.В., Гамова Н.С. Новые для Бурятии виды рода *Alchemilla* по материалам исследований 2009–2021 годов // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 3. С. 54–61.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-3-54-61

NEW FOR REPUBLIC OF BURYATIA SPECIES OF *ALCHEMILLA* BASED ON 2009–2021 MATERIALS

Andrey V. Chkalov[1], **Natalia S. Gamova**[2, 3]

[1] Lobachevsky State University of Nizhniy Novgorod
[2] M.V. Lomonosov Moscow State University
[3] Baikalsky State Nature Biosphere Reserve

Corresponding author: N.S. Gamova, bg_natagamova@mail.ru

Acknowledgements. The authors are grateful to the staff of the herbarium collections for the samples provided for revision, as well as to the staff of the Baikalsky Reserve for assistance in conducting field work.

Financial Support. The study by N. Gamova in Moscow State University (preparation of the article) was carried out within the research project "Plant biodiversity of Russia and adjacent countries: scientific approach to processing of collections of the Herbarium of Moscow State University as a basis for the study of regional floras" (121032500090-7). The field work by N.S. Gamova was supported by a budgetary subsidy to the Baikalsky Reserve.

For citation: Chkalov A.V., Gamova N.S. New for Republic of Buryatia species of *Alchemilla* based on 2009–2021 materials // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 3. S. 54–61.

В Прибайкалье вплоть до недавнего времени приводились лишь 5 видов рода *Alchemilla* для Иркутской обл.: *A. anisopoda* Juz., *A. flavescens* Buser, *A. orbicans* Juz., *A. sibirica* Zämelis, *A. subcrenata* Buser (Чепинога и др., 2008) и 3 вида для Бурятии: *A. anisopoda*, *A. flavescens* и *A. subcrenata* (Аненхонов и др., 2001). Также в конспектах флоры Байкальского заповедника (Васильченко и др., 1978; Абрамова, Волкова, 2011) был отмечен четвертый вид – *A. sibirica*.

По предположению В.В. Чепиноги (личное сообщение), все манжетки на побережье Байкала заносные по происхождению. Для ряда видов источник заноса можно вычислить. Это уральские виды, алтае-саянские субэндемики (особенно для видов, обильных на Восточном Саяне), а также узкоареальный европейский вид *A. plicata* Buser. Для остальных, широкоареальных видов необходимо проводить специальный анализ материалов.

В ходе полевых работ, проведенных Н.С. Гамовой на территории Кабанского р-на Бурятии (главным образом, в Байкальском заповеднике и его охранной зоне, далее – ОЗ) в 2009–2021 гг., были собраны образцы рода *Alchemilla*, которые были определены А.В. Чкаловым. Среди них два вида (*A. anisopoda* и *A. sibirica*) уже упоминались в литературе по региону; находка *A. baltica* Sam. ex Juz. была опубликована ранее (Гамова и др., 2018). 19 обнаруженных видов оказались новыми для региона. Также А.В. Чкалов провел ревизию всех гербарных образцов *Alchemilla* из Прибайкалья в коллекциях ALTB, IRK, IRKU, LE, MHA, MW, NSK, TK и UUH. В результате для восьми видов из 19 были выявлены дополнительные местонахождения. Ниже приводим цитаты этикеток; все образцы собраны в Кабанском р-не Бурятии; сборы Н.С. Гамовой (далее – Н.Г.) хранятся в MW. Для прочих сборов цитаты даны в авторском написании, в квадратных скобках – наши уточнения.

A. altaica Juz.:

51,447247° с.ш., 104,644164° в.д., пос. Выдрино, окрестности ж.-д. ст. Выдрино, лужайка вдоль железнодорожных путей, 470 м над ур. моря, 5.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_024 (MW0963324), Alch_BR_2021_026 (MW0963325). – Первое и единственное местонахождение в республике этого восточноевропейско-южносибирского вида.

A. aperta Juz.:

1) 51,51421° с.ш., 104,97282° в.д., ОЗ Байкальского заповедника, долина р. Аносовка в низовьях, правобережье, просека ЛЭП, обочина грунтовой дороги по сухому луговому участку, 480 м над ур. моря, 21.VI 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_008 (MW0963328);

2) 51,6275° с.ш., 105,53088° в.д., Байкальский заповедник, прибайкальские террасы к западу от р. Мишиха, грунтовая дорога среди леса,

270 м от шоссе, между колей, 478 м над ур. моря, 27.VI 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_014 (MW0963329), Alch_BR_2021_015. – Субэндемичный вид, распространенный преимущественно на Восточном Саяне и восточном Алтае с единичными находками на Тянь-Шане и в Центральном Алтае, а также восточнее, где является заносным (в том числе приводимое нами местонахождение). Также обнаружен образец: «Низовье р. Большие ключи, приток р. Лев. Мишиха. [51,41385° с.ш., 105,50843° в.д., Байкальский заповедник, в 30 км от побережья Байкала, 850 м над ур. моря], 2.VII 1973, Н.Ф. Вылцан, Г.А. Копанева, Н.О. Чистякова» (TK). Во время полевых работ 2009–2021 гг. в Байкальском заповеднике в указанной точке манжеток найдено не было. Вероятно, имел место единичный случайный занос (здесь проходит стандартный рабочий маршрут, а в 1970-е годы в Мишихинском лесничестве использовали вьючных лошадей), но вид не закрепился.

A. atrifolia Zämelis, пос. Танхой:

1) 51,552785° с.ш., 105,10848° в.д., ул. Центральная, у Визит-центра Байкальского заповедника, лужайка у обочины дороги, 465 м над ур. моря, 5.VII 2017, Н.Г., № BR_2404 (MW0165121);

2) 51,552638° с.ш., 105,10801° в.д., там же, 465 м над ур. моря, 5.VII 2017, Н.Г., № BR_2403 (MW0165122–MW0165123);

3) 51,552832° с.ш., 105,107241° в.д., там же, 465 м над ур. моря, 5.VII 2017, Н.Г., № BR_2402 (MW0165124–MW0165125);

4) 51,556528° с.ш., 105,132417° в.д., у моста через р. Безголовка, луговинка у берега, 461 м над ур. моря, 13.VIII 2017, Н.Г., № BR_2524 (MW0165126–MW0165127);

5) 51,55787° с.ш., 105,11342° в.д., берег Байкала у ж.-д. ст. Танхой, 458 м над ур. моря, 11.VIII 2018, Н.Г., № Alch_BR_2018_01 (MW0963332), Alch_BR_2018_02. – Чрезвычайно широко распространенный вид: известен в Восточной Европе, на Урале, в Южной Сибири, включая Алтай и Красноярский край (Чкалов, Пакина, 2019). Закономерно, что при ревизии сборов с исследуемой территории было обнаружено немало сборов этого вида: 1) «[51,554477° с.ш., 105,118115° в.д.], БАССР, оз. Байкал, юго-восточный берег, Танхой, [460 м над ур. моря]. 24.VII 1952; там же, 25.VII 1952, Л.В. Бардунов, Андреева» (NSK); 2) «[51,542949° с.ш., 105,044104° в.д.], южное побережье Байкала, квадрат M-48-19, район р. Переемная, р. Селенгушка в нижнем течении, на насыпи железной дороги, № 538, [465 м над ур. моря.], 27.VI 1973. А. Киселева, Н. Коваленко» (NSK); 3) «[51,609785° с.ш., 105,446755° в.д.], берег оз. Байкал, близ устья р. Бол. Язовка, на лугу, [460 м над ур. моря], 23.VI 2007, И. Енущенко, № 19620, 19621, 19622, 19623» (IRKU); 4) «51,555917° с.ш., 105,178776° в.д., низовья р. Переемная, левый берег, 2 км Ю оз. Байкал, в районе ЛЭП, по берегу реки, а.в. 453 м, 7.VII 2009. Р. Мориц» (IRKU); 5) «51.541078° с.ш., 105.120031° в.д., пос. Танхой, Кедровая аллея, [520 м над ур. моря], 19.VII 2016» (IRKU); 6) «51,554477° с.ш., 105,118115° в.д., побер. оз. Байкал, окрестности пос. Танхой, [аноним], 15.VII 2017» (IRKU).

A. barbulata Juz.:

51,516103° с.ш., 105,119717° в.д., ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Танхой, Кедровая аллея, разнотравье на луговой поляне среди кедрового леса, 520 м над ур. моря, 6.VII 2017, Н.Г. № BR_2410 (MW0165130). – Вид известен в Восточной Европе (Письмаркина и др., 2020), на Кавказе, Южной Сибири (до Приангарья), в Средней Азии, как заносный – в среднем течении Енисея. Один из обычных видов в Алтае-Саянском регионе. Обнаружен образец: «[51,554477° с.ш., 105.118115° в.д.], южное побережье Байкала, квадрат M-48-19, район р. Переемная, окрестности ст. Танхой, на вытоптанном лугу, [470 м над ур. моря], 8.VI 1973, Н. Матвеев, А. Киселева, № 49» (NSK).

A. cymatophylla Juz.:

1) 51,628274° с.ш., 105,530014° в.д., Байкальский заповедник, прибайкальские террасы к западу от р. Мишиха, грунтовая дорога среди леса, 170 м от шоссе, между колей, 475 м над ур. моря, 27.VI 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_017 (MW0963359);

2) 51,64307° с.ш., 105,5228° в.д., ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Речка Мишиха, побережье Байкала к западу от старицы р. Мишиха, разнотравный луг, 462 м над ур. моря, 1.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_019 (MW0963360);

3) 51,52873° с.ш., 105,11465° в.д., ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Танхой, долина р. Осиновка танхойская в нижнем течении, терраса по правому берегу, Колбина поляна (у реки), опушка долинного полидоминантного леса, по тропе на выходе на поляну, 480 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_033-2 (MW0963361). – Ареал вида простирается от Восточной Европы до Алтая (Чкалов, Пакина, 2019). Имеются образцы: «51,63637° с.ш., 105.54787° в.д., предгорья хр. Хамар-Дабан,

1,4 км южнее оз. Байкал, низовья р. Мишиха, правый берег, пойменный разнотравный луг (т. 16+37), а.в. 465 м, 11.VI 2016, В. Чепинога, М. Астахова, № 30992, 30993» (IRKU).

A. cyrtopleura Juz.:

51,51421° с.ш., 104,97282° в.д., ОЗ Байкальского заповедника, долина р. Аносовка в низовьях, правобережье, просека ЛЭП, обочина грунтовой дороги по сухому луговому участку, 480 м над ур. моря, 21.VI 2021, Н.Г, № Alch_BR_2021_007 (MW0963362). – Единственное местонахождение в Бурятии одного из самых обычных видов в центрально-азиатских горных системах, на запад ареал доходит по меньшей мере до Урала (Тихомиров, 2001).

A. hebescens Juz.:

51,552832° с.ш., 105,107241° в.д., пос. Танхой, ул. Центральная, у Визит-центра Байкальского заповедника, лужайка у обочины дороги, 465 м над ур. моря, 5.VII 2017, Н.Г., № BR_2401 (MW0165131). – Вид, обычный в центрально-азиатских горных системах (особенно в Монголии), на запад доходящий до Средней России, но со спорадической встречаемостью (Тихомиров, 2001; Чкалов, Пакина, 2019). Имеются образцы: «51°32′58″ N, 105°56′17″ E, примерно в 20 км южнее г. Бабушкин, р. Мысовая, правый берег, сырой прибрежный луг, А.В. Верхозина, № 1124, 1126» (IRK).

A. hirsuticaulis Juz.:

51,540718° с.ш., 105,120141° в.д., ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Танхой, прибайкальские террасы, междуречье рек Осиновка танхойская и Безголовка, Кедровая аллея, луговой участок на опушке леса, 525 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_052 (MW0963382). – Единственное местонахождение в Бурятии восточноевропейско-южносибирского вида, доходящего до восточных границ Алтайской горной страны (Чкалов, Пакина, 2019; Чкалов, 2019).

A. laxescens Juz. ex Czkalov: 51,52873° с.ш., 105,11465° в.д., ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Танхой, долина р. Осиновка танхойская в нижнем течении, терраса по правому берегу, Колбина поляна (у реки), опушка долинного полидоминантного леса, по тропе на выходе на поляну, 480 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_033-1 (MW0963387). – Единственное местонахождение субэндемичного алтае-саянско-монгольско-среднеазиатского вида, с максимальным обилием встречающегося на территории Тывы (Чкалов, 2014; Чкалов, 2019).

A. lipschitzii Juz.:

51,51907° с.ш., 104,95656° в.д., ОЗ Байкальского заповедника, долина р. Аносовка в низовьях, правобережье, терраса, луговая полянка у обочины грунтовой дороги среди долинного леса, недалеко от шоссе, 462 м над ур. моря, 21.VI 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_009 (MW0963390). – Единственное местонахождение субэндемичного (алтае-саянско-среднеазиатского) вида.

A. micans Buser:

1) 51,599806° с.ш., 105,385749° в.д., ОЗ Байкальского заповедника в низовьях р. Осиновка (мишихинская), у ж.-д. пл. Осиновка, прибайкальские террасы, разнотравный луг недалеко от берега Байкала, 457 м над ур. моря, 14.VII 2017, Н.Г., № BR_2451 (MW0165132);

2) 51,532842° с.ш., 105,118244° в.д., ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Танхой, спуск от Кедровой аллеи к Осиновке, на лесной дороге, 500 м над ур. моря, 8.VII 2017, Н.Г., № BR_2424 (MW0165133);

3) 51,54825° с.ш., 105,13136° в.д., ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Танхой, прибайкальские террасы, междуречье рек Осиновка танхойская и Безголовка, луговой участок, 513 м над ур. моря, 20.VI 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_006 (MW0963391);

4) 51,62725° с.ш., 105,53137° в.д., Байкальский заповедник, прибайкальские террасы к западу от р. Мишиха, грунтовая дорога среди леса, 320 м от шоссе, между колей, 474 м над ур. моря, 27.VI 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_011 (MW0963392), Alch_BR_2021_012 (MW0963393);

5) 51,6275° с.ш., 105,53088° в.д., там же, 270 м от шоссе, 478 м над ур. моря, 27.VI 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_016 (MW0963394);

6) 51,629037° с.ш., 105,528992° в.д., Байкальский заповедник, там же, 60 м от шоссе, 475 м над ур. моря, 27.VI 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_018 (MW0963395);

7) 51,528919° с.ш., 105,11458° в.д., ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Танхой, долина р. Осиновка танхойская в нижнем течении, терраса по правому берегу, Колбина поляна (у реки), среди высокотравья с южной стороны поляны, 480 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_040 (MW0963396). – Очень обыкновенный евразийский вид, занесенный в Северную Америку и Австралию (Тихомиров, 2001). Его нахождение в регионе было ожидаемо, неудивительно также, что в коллек-

циях выявлено немалое число экземпляров этого вида:

1) «[51.492282° с.ш., 104.845410° в.д.], оз. Байкал, восточное побережье, р. Выдриная в н. течении, злаково-разнотравный луг, 30.VII 1997, С. Казановский» (IRK);

2) «51°29′22″ с.ш., 104°50′44″ в.д., ст. Речка Выдриная, левобережье р. Выдриная, 451 м над ур. моря, разнотравно-злаковый луг, 14.VIII 2006, А.В. Верхозина, № 201» (IRK);

3) «51,480264° с.ш., 104,855445° в.д., низовья р. Выдриная, левый берег, 1,5 км Ю оз. Байкал, по берегу реки, а.в. 470 м, 2.VII 2009, Р. Мориц» (IRKU);

4) «51,543101° с.ш., 105,098544° в.д., вост. окрест. пос. Танхой, 1,5 км Ю оз. Байкал, лев. берег р. Осиновка Танхойская, на тропе, а.в. 498 м, 5.VII 2009, Р. Мориц» (IRKU);

5) «51°28′52″ с.ш., 104°51′09″ в.д., окрестности ст. Речка Выдриная, р. Выдриная, левый берег, а.в. 476 м, злаково-разнотравный луг, 7.VII 2009, С.Г. Казановский, № 21» (IRK);

6) «Долина р. Переёмная, окрестности пос. Танхой, 3.VII 2017, А.В. Суткин» (UUH).

Помимо этого, имеется сбор с этикеткой «Южное побережье Байкала, квадрат М-48-20, р. Осиновка в нижнем течении, в лесном поясе, на лугу, 25.VII 1973, З. Малышева, А. Киселева, № 1239» (NSK). Точно установить место сбора по этой этикетке невозможно: в указанном квадрате находятся только верховья р. Б. Осиновка, что противоречит указанию на нижнее течение (низовья Б. Осиновки попадают в соседний квадрат М-48-08). Нельзя исключать, что имелся в виду квадрат М-48-19, в пределах которого находятся две реки Осиновки (обе в Байкальском заповеднике): мишихинская и танхойская; или же лист М-48-18, где также две реки с таким названием (одна в заповеднике, вторая – нет): выдринская (Подосиновка) и мамайская. Это указание можно достоверно отнести к Кабанскому р-ну Бурятии в целом.

A. monticola Opiz:

1) 51,535031° с.ш., 105,11996° в.д., ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Танхой, Кедровая аллея, разнотравье на луговой поляне среди кедрового леса, 520 м над ур. моря, 8.VII 2017, Н.Г., № BR_2417 (MW0165134–MW0165135). – Европейско-сибирский с ареалом, простирающимся до Приангарья, заносный на Дальнем Востоке (Чкалов, Пакина, 2019). Также имеется сбор: «Долина р. Переёмная, окрестности пос. Танхой, 3.VII 2017, А.В. Суткин» (UUH).

A. obconiciflora Juz.:

51,546033° с.ш., 105,118° в.д., пос. Танхой, у конторы Байкальского заповедника, луг, 508 м над ур. моря, 10.VII 2012, Н.Г., № BR_1194, BR_1195 (MW0091351–MW0091352). – Эндемичный вид бассейна р. Енисей (до впадения в р. Ангара). Имеется еще один сбор из региона: «[51,643176° с.ш., 105,5226° в.д.], ст. [Речка] Мишиха, [460 м над ур. моря], 7.VII 2012, С.П. Зимановский» (IRKU).

A. pachyphylla Juz.:

51,64336° с.ш., 105,52396° в.д., ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Речка Мишиха, побережье Байкала к западу от старицы р. Мишиха, обочина грунтовой дороги среди перелеска между лугами, 460 м над ур. моря, 4.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_020 (MW0963411). – Один из самых массовых видов в центрально-азиатских горных системах (Чкалов, 2019). Единственное местонахождение в Бурятии.

A. parcipila Juz.:

1) 51,447166° с.ш., 104,643563° в.д., пос. Выдрино, окрестности ж.-д. ст. Выдрино, лужайка вдоль железнодорожных путей, 470 м над ур. моря, 5.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_025 (MW0963412);

2) 51,52873° с.ш., 105,11465° в.д., ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Танхой, долина р. Осиновка танхойская в нижнем течении, терраса по правому берегу, Колбина поляна (у реки), опушка долинного полидоминантного леса, по тропе на выходе на поляну, 480 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_032 (MW0963413);

3) 51,528919° с.ш., 105,11458° в.д., там же, среди высокотравья с южной стороны поляны, 480 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_041 (MW0963414). – Вид, естественная граница ареала которого на западе пролегает по Уралу, восточнее он встречается до гор Средней Азии, Алтая (Чкалов, Пакина, 2009), заносным изредка встречается в северной части Восточно-Европейской равнины вплоть до Фенноскандии (Piirainen, Chkalov, 2018; Кравченко и др., 2020), вероятно, на равнинах Восточной Сибири находки такого же происхождения. Имеются еще два образца из региона: «51,44341°N, 104,81827°E, предгорья хребта Хамар-Дабан, 2,7 км к югу от оз. Байкал, низовья р. Малый Мамай, 0,5 км от русла по левому берегу, лесная ферма, разнотравный луг на месте сведенного темнохвойного леса,

а.в. 501 м, 11.VII 2016, В. Чепинога, № 31428, 31429» (IRKU).

A. plicata Buser. ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Танхой:

1) 51,529823° с.ш., 105,114339° в.д., долина р. Осиновка танхойская в нижнем течении, терраса по правому берегу, Колбина поляна (у реки), луговой участок, 480 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_036 (MW0963417);

2) 51,529197° с.ш., 105,114491° в.д., там же, вытоптанный участок луга в средней части поляны, 480 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_039 (MW0963418);

3) 51,52873° с.ш., 105,11465° в.д., там же, опушка долинного полидоминантного леса, по тропе на выходе на поляну, 480 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_042 (MW0963419), Alch_BR_2021_043;

4) 51,539725° с.ш., 105,12034° в.д., прибайкальские террасы, междуречье рек Осиновка танхойская и Безголовка, Кедровая аллея, луговой участок на опушке леса, 525 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_051 (MW0963420);

5) 51,544957° с.ш., 105,118288° в.д., там же, 525 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_054 (MW0963421). – Типичные образцы европейского вида, которые даже в Средней России приурочены только к долинам крупных рек. Любопытный пример натурализации очевидно заносного вида в разнообразных ценозах.

A. rigescens Juz.: ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Танхой,

1) 51,5464° с.ш., 105,13644° в.д., прибайкальские террасы, долина р. Безголовка в низовьях, просека ЛЭП, сухой луговой участок, 485 м над ур. моря, 7.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_030 (MW0963424).

2) 51,529508° с.ш., 105,114395° в.д., долина р. Осиновка танхойская в нижнем течении, терраса по правому берегу, Колбина поляна (у реки), луговой участок, 480 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_037 (MW0963425), Alch_BR_2021_038. – Массовый вид в высокогорьях Южного Урала, нередкий в Приуралье и Зауралье, единично собран в лесостепных регионах Средней России и в Южной Сибири (в том числе на Алтае; Чкалов, Пакина, 2009), на Кавказе. Прежние указания для Сибири (Выдрина, 1988) основывались преимущественно на ошибочно определенных экземплярах *A. pachyphylla*. Обнаружен сбор: «51°28′56″ с.ш., 104°53′23″ в.д., окр. ст. Речка Выдриная, правобережье р. Выдриная, низовье, близ моста автомобильной дороги, опушка смешанного леса (береза, кедр, ель), 22.VII 2011, С.Г. Казановский, № 1674» (IRK).

A. sarmatica Juz.:

1) 51,52873° с.ш., 105,11465° в.д., ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Танхой, долина р. Осиновка танхойская в нижнем течении, терраса по правому берегу, Колбина поляна (у реки), опушка долинного полидоминантного леса, по тропе на выходе на поляну, 480 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_031, Alch_BR_2021_034 (MW0963431);

2) 51,528586° с.ш., 105,114714° в.д., там же, близ опушки долинного полидоминантного леса, на тропе, 480 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_035. – Чрезвычайно широко распространенный вид (от Монголии до Центральной Европы), обыкновенный на большей части ареала (Чкалов, Пакина, 2019). Обнаружение его было ожидаемо, источники заноса могут быть крайне разнообразны. Имеются также образцы:

1) «51,44772° N, 104,78365° E, предгорья хр. Хамар-Дабан, 1,2 км Ю оз. Байкал, низовья р. Большой Мамай, в 350 м от русла реки, обочина лесной дороги, а.в. 470 м, 16.VII 2014, В. Чепинога, А. Мишина, А. Толмачева, № 29899, 29900» (IRKU);

2) «51,45477° N, 104,77923° E, 0,3 км к югу от оз. Байкал, низовья р. Большой Мамай, пойменный разнотравный луг в долине реки по правому берегу, а.в. 462 м, 10.VII 2016, В. Чепинога, F. Riedel, Е. Сапожникова, № 31409» (IRKU).

A. schmakovii Czkalov:

1) 51,64212° с.ш., 105,53839° в.д., пос. Речка Мишиха, ул. Дачная, лужайка на обочине грунтовой дороги, 461 м над ур. моря, 4.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_021 (MW0963433);

2) 51,5464° с.ш., 105,13644° в.д., ОЗ Байкальского заповедника в окрестностях пос. Танхой, прибайкальские террасы, долина р. Безголовка в низовьях, просека ЛЭП, сухой луговой участок, 485 м над ур. моря, 7.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_029 (MW0963434);

3) 51,544957° с.ш., 105,118288° в.д., там же, междуречье рек Осиновка танхойская и Безголовка, Кедровая аллея, луговой участок на опушке леса, 525 м над ур. моря, 6.VII 2021, Н.Г., № Alch_BR_2021_044 (MW0963435). – Вид, описанный с Приволжской возвышенности (Chkalov, 2015), выявленный впоследствии

на Южном (Чкалов, Пакина, 2018) и Среднем Урале (Чкалов, Пакина, 2019), где относительно редок. Вместе с *A. atrifolia* и *A. rigescens* занесен с Южного Урала.

Л и т е р а т у р а: Абрамова Л.А., Волкова П.А. Сосудистые растения Байкальского заповедника (Аннотированный список видов) // Флора и фауна заповедников. М., 2011. Вып. 117. 112 с. – Аненхонов О.А., Пыхалова Т.Д., Осипов К.И., и др. Определитель растений Бурятии. Улан-Удэ, 2001. 672 с. – Васильченко З.А., Иванова М.М., Киселева А.А. Обзор видов высших растений Байкальского заповедника // Флора Прибайкалья. Новосибирск, 1978. С. 49–114. – Выдрина С.Н. *Alchemilla* L. – Манжетка // Флора Сибири. Rosaceae. Новосибирск, 1988. С. 100–121. – Гамова Н.С., Чепинога В.В., Дудов С.В., Серебряный М.М. Флористические находки в Прибайкалье (Восточная Сибирь) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2018. Т. 123. Вып. 6. С. 69–71. – Тихомиров В.Н. Манжетка – *Alchemilla* L. // Флора Восточной Европы. СПб., 2001. Т. 10. С. 470–531. – Чепинога В.В., Степанцова Н.В., Гребенюк А.В. и др. Конспект флоры Иркутской области (сосудистые растения) / под ред. Л.И. Малышева. Иркутск, 2008. 327 с. – Кравченко А.В., Рудковская О.А., Тимофеева В.В., Фадеева М.А., Чкалов А.В. Новые и редкие для Карелии чужеродные виды сосудистых растений // Turczaninowia. 2020. Т. 23. № 1. С. 57–64. doi: 10.14258/turczaninowia.23.1.6. – 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. – Чкалов А.В. Новые виды *Alchemilla* L. (Rosaceae) из Алтайской горной страны // Turczaninowia. 2014. Т. 17. № 2. С. 17–28. doi: 10.14258/turczaninowia.17.2.2. – Чкалов А.В., Пакина Д.В. Находки новых и редких видов рода *Alchemilla* L. (Rosaceae) в Республике Башкортостан // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2018. Т. 123. Вып. 3. С. 80–82. – 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. Род *Alchemilla* L., 1753 (Rosaceae) во флоре Республики Тыва (Россия, Южная Сибирь) // Acta Biologica Sibirica. 2019. Т. 5. № 1. С. 33–43. – Chkalov A.V. *Alchemilla schmakovii* sp. nov. from eastern Europe // Nord. J. Bot. 2015. Vol. 33. No. 5. P. 518–521. doi: 10.1111/njb.00804. – Piirainen M., Chkalov A. *Alchemilla parcipila* Juz. and *A. stellaris* Juz. as polemochores in Finland – the first records outside Russia – and the correct identity of *A. polemochora* S.E. Fröhner // Memo. Soc. Fauna Flora Fenn. 2018. Vol. 94. P. 67–77.

R e f e r e n c e s : Abramova L.A., Volkova P.A. Sosudistye rasteniya Baikal'skogo zapovednika (Annotirovannyi spisok vidov) // Flora i fauna zapovednikov. M., 2011. Vyp. 117. 112 s. – Anenkhonov O.A., Pykhalova T.D., Osipov K.I. i dr. Opredelitel' rastenii Buryatii. Ulan-Ude, 2001. 672 s. – Vasil'chenko Z.A., Ivanova M.M., Kiseleva A.A. Obzor vidov vysshikh rastenii Baikal'skogo zapovednika // Flora Pribaikal'ya. Novosibirsk, 1978. S. 49–114. – Vydrina S.N. Alchemilla L. – Manzhetka // Flora Sibiri. Rosaceae. Novosibirsk, 1988. S. 100–121. – Gamova N.S., Chepinoga V.V., Dudov S.V., Serebryanyi M.M. Floristicheskie nakhodki v Pribaikal'e (Vostochnaya Sibir') // Byul. MOIP. Otd. biol. 2018. T. 123. Vyp. 6. S. 69–71. – Tikhomirov V.N. Manzhetka – *Alchemilla* L. // Flora Vostochnoi Evropy. SPb., 2001. T. 10. S. 470–531. – Chepinoga V.V., Stepantsova N.V., Grebenyuk A.V. i dr. Konspekt flory Irkutskoi oblasti (sosudistye rasteniya) / pod red. L.I. Malysheva. Irkutsk, 2008. 327 s. – Kravchenko A.V., Rudkovskaya O.A., Timofeeva V.V., Fadeeva M.A., Chkalov A.V. Novye i redkie dlya Karelii chuzherodnye vidy sosudistykh rastenii // Turczaninowia. 2020. T. 23. № 1. S. 57–64. doi: 10.14258/turczaninowia.23.1.6. – 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. – Chkalov A.V. Novye vidy *Alchemilla* L. (Rosaceae) iz Altaiskoi gornoi strany // Turczaninowia. 2014. T. 17. № 2. S. 17–28. doi: 10.14258/turczaninowia.17.2.2. – Chkalov A.V., Pakina D.V. Nakhodki novykh i redkikh vidov roda *Alchemilla* L. (Rosaceae) v Respublike Bashkortostan // Byul. MOIP. Otd. biol. 2018. T. 123. Vyp. 3. S. 80–82. – Chkalov A.V., Pakina D.V. Rod *Alchemilla* L. (Rosaceae) vo flore Permskogo kraya // Turczaninowia. 2019. T. 22. № 1. S. 77–110. doi: 10.14258/turczaninowia.22.1.9. – Chkalov A.V. Rod *Alchemilla* L., 1753 (Rosaceae) vo flore Respubliki Tyva (Rossiya, Yuzhnaya Sibir') // Acta Biologica Sibirica. 2019. T. 5. № 1. S. 33–43. – Chkalov A.V. *Alchemilla schmakovii* sp. nov. from eastern Europe // Nord. J. Bot. 2015. Vol. 33. No. 5. P. 518–521. doi: 10.1111/njb.00804. – Piirainen M., Chkalov A. *Alchemilla parcipila* Juz. and *A.*

stellaris Juz. as polemochores in Finland – the first records outside Russia – and the correct identity of *A. polemochora* S.E. Fröhner // Memo. Soc. Fauna Flora Fenn. 2018. Vol. 94. P. 67–77.

Информация об авторах

Андрей Вячеславович Чкалов – доцент кафедры ботаники и зоологии, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, канд. биол. наук, 603950, г. Н. Новгород, пр. Гагарина, 23 (biofor@yandex.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-3852-7663).

Наталья Сергеевна Гамова – инженер-лаборант кафедры экологии и географии растений, биологический факультет, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119234, г. Москва, Ленинские Горы, д. 1, стр. 12; науч. сотр. (геоботаник), Байкальский государственный природный биосферный заповедник, 671220 Республика Бурятия, Кабанский р-н, пос. Танхой, ул. Красногвардейская, 34 (bg_natagamova@mail.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-4141-757X).

Information about the authors

Andrey V. Chkalov – Lobachevsky State University of Nizhniy Novgorod, Ph. D. (Biology), associate professor, Gagarina Pr., 23, Nizhniy Novgorod, 603022, Russian Federation (biofor@yandex.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-3852-7663).

Natalia S. Gamova – M.V. Lomonosov Moscow State University, laboratory assistant, Leninskie Gory, 1, bd. 12, Moscow, 119234, Russian Federation; Baikalsky State Nature Biosphere Reserve, research scientist, Krasnogvardeyskaya St., 34, Tankhoy village, Kabansky District, Republic of Buryatia, 671220, Russian Federation (bg_natagamova@mail.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-4141-757X).

Статья поступила в редакцию 10.02.2023; одобрена после рецензирования 16.03.2023; принята к публикации 21.03.2023.

The article was submitted 10.02.2023; approved after reviewing 16.03.2023; accepted for publication 21.03.2023.

О НАХОДКЕ *PRIMULA MAZURENKOAE* A.P. KHOKHR. (PRIMULACEAE) В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ

Евгения Михайловна Пыжикова[1], Инесса Юрьевна Селютина[2], Наталия Каримулловна Ковтонюк[2]

[1] Бурятский государственный университет им. Д. Банзарова
[2] Центральный сибирский ботанический сад СО РАН

Автор, ответственный за переписку: Инесса Юрьевна Селютина, selyutina.inessa@mail.ru

Для цитирования: Пыжикова Е.М., Селютина И.Ю., Ковтонюк Н.К. О находке *Primula mazurenkoae* A.P.Khokhr. (Primulaceae) в Республике Бурятия // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 3. С. 61–63.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-3-61-63

ON THE RECORD OF *PRIMULA MAZURENKOAE* A.P. KHOKHR. (PRIMULACEAE) IN THE REPUBLIC OF BURYATIA

Eugeniya M. Pizhikova[1], Inessa Yu. Selyutina[2], Nataliya K. Kovtonyuk[2]

[1] Banzarov Buryat State University
[2] Central Siberian Botanical Garden SB RAS

Corresponding author: Inessa Yu. Selyutina, selyutina.inessa@mail.ru

For citation: Pizhikova E.M., Selyutina I.Yu., Kovtonyuk N.K. On the record of *Primula mazurenkoae* A.P.Khokhr. (Primulaceae) in the Republic of Buryatia // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 3. S. 61–63.

В ходе исследований флоры и растительности карбонатных и доломитовых обнажений в Баунтовском р-не Республики Бурятия в 2019–2021 гг. нами был обнаружен новый для флоры республики вид примулы. Коллекционные материалы, подтверждающие находку, переданы в NSK и UUDE, дублеты отдельных сборов – в MW.

Primula mazurenkoae A.P. Khokhr., Баунтовский р-н:

1) 54°27′17″ с.ш., 113°35′35″ в.д., окрестности пос. Багдарин, кобрезиево-дриадовое сообщество на доломитовом склоне, 1025 м над ур. моря, 3.VII 2021, Е.М. Пыжикова, И.Ю. Селютина, опр. Н.К. Ковтонюк (NSK0087619–NSK0087621);

2) 54°26′34″ с.ш., 113°13′17″ в.д., местность Багдахали, вокруг щебнистых выходов в осоково-кобрезиево-дриадовом сообществе на карбонатном склоне, 1200 м над ур. моря, 16.VII 2020, Е.М. Пыжикова, И.Ю. Селютина, опр. Н.К. Ковтонюк (UUDE);

3) 54°29′6″ с.ш., 113°35′26″ в.д., окрестности пос. Багдарин, местность Ороченка, дриадово-качимово-кобрезиевое сообщество, 14.VII 2020 Е.М. Пыжикова, И.Ю. Селютина, опр. Н.К. Ковтонюк (UUDE);

4) 54°34′10″ с.ш., 113°37′13″ в.д., карбонатный склон в левобережье р. Уакит, злаково-осоково-разнотравное сообщество на гари, 1146 м над ур. моря, 5.VII 2021, Е.М. Пыжикова, И.Ю. Селютина, опр. Н.К. Ковтонюк (MW, NSK0087622–NSK0087624);

5) 54°34′10″ с.ш., 113°37′13″ в.д., карбонатный склон в левобережье р. Уакит, дриадово-осоковое сообщество, 1294 м над ур. моря, 6.VII 2021, Е.М. Пыжикова, И.Ю. Селютина, опр. Н.К. Ковтонюк (NSK0087625). – Вид описан из Магаданской обл., где обитает на приморских склонах и скалах (Хохряков, 1984; Андриянова, 2010). Эндемик северного побережья Охотского моря, занесен в Красную книгу Магаданской обл. с категорией 3a (редкий вид; Андриянова, 2019).

Морфологически близок полиморфному аркто-бореальному евроазиатскому виду *P. farinosa* L. (Пробатова, 1987, 2006). В отличие от *P. farinosa*, которая обитает в пойменных фитоценозах, *P. mazurenkoae* встречается на карбонатных и доломитовых склонах в кобрезиево-дриадовых, дриадово-качимово-кобрезиевых и осоково-коб-резиево-дриадовых сообществах в виде малочисленных популяции (20–50 ос. в популяции). У *P. mazurenkoae* листовые пластинки овальные или слегка ромбовидные, 1–2 см длиной и 0,5–1,0 см шириной, по краю неясно-зубчатые, с нижней стороны с густым мучнистым налетом, тогда как у *P. farinosa* – более вытянутые, ланцетные или обратнояйцевидные, 2–7 см длиной и 4–15 мм шириной, цельнокрайные, с нижней стороны с беловатым или желтоватым мучнистым налетом.

Л и т е р а т у р а: Андриянова Е.А. Семейство Первоцветовые – Primulaceae // Флора и растительность Магаданской области (конспект сосудистых растений и очерк растительности) Магадан, 2010. С. 196–198. – Андриянова Е.А. Первоцвет Мазуренко *Primula mazurenkoae* A.P. Khokhr. // Красная книга Магаданской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Магадан, 2019. С. 229. – Пробатова Н.С. Род Первоцвет или Примула – *Primula* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Л., 1987. Т. 2. С. 139–151. – Пробатова Н.С. Род Первоцвет – *Primula* L. // Флора Российского Дальнего Востока: Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока». Т. 1–8 (1985–1996). Владивосток, 2006. С. 132–135. – Хохряков А.П. Десять новых видов и подвидов цветковых растений из Северо-Восточной Азии // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1984. Т. 89. № 4. С. 107–111.

R e f e r e n c e s: Andriyanova E.A. Semeistvo Pervotsvetovye – Primulaceae // Flora i rastitel'nost' Magadanskoi oblasti (konspekt sosudistykh rastenii i ocherk rastitel'nosti) Magadan, 2010. S. 196–198. – Andriyanova E.A. Pervotsvet Mazurenko *Primula mazurenkoae* A.P. Khokhr. // Krasnaya kniga Magadanskoi oblasti: redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoi ischeznoveniya vidy zhivotnykh, rastenii i gribov. Magadan, 2019. S. 229. – Probatova N.S. Rod Pervotsvet ili Primula – *Primula* L. // Sosudistye rasteniya sovetskogo Dal'nego Vostoka. L., 1987. T. 2. S. 139–151. – Probatova N.S. Rod Pervotsvet – *Primula* L. // Flora Rossiiskogo Dal'nego Vostoka: Dopolneniya i izmeneniya k izdaniyu «Sosudistye rasteniya sovetskogo Dal'nego Vostoka». T. 1–8 (1985–1996). Vladivostok, 2006. S. 132–135. – Khokhryakov A.P. Desyat' novykh vidov i podvidov tsvetkovykh rastenii iz Severo-Vostochnoi Azii // Byull. MOIP. Otd. biol. 1984. T. 89. № 4. S. 107–111.

Информация об авторах

Евгения Михайловна Пыжикова – доцент, и.о. декана факультета биологии, географии и землепользования Бурятского государственного университета им. Д. Банзарова, канд. биол. наук, (gp777@yandex.ru, ORCID iD: https://orcid.org/ 0000-0001-7399-8914);

Инесса Юрьевна Селютина – ст. науч. сотр. Центрального сибирского ботанического сада, канд. биол. наук (selyutina.inessa@mail.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0001-5032-2065);

Наталия Каримулловна Ковтонюк – ст. науч. сотр. Центрального сибирского ботанического сада, канд. биол. наук (kovtonyuk2004@mail.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-4018-6634).

Information about the authors

Eugeniya M. Pizhikova – Associate Professor, Acting Dean of the Faculty of Biology, Geography and Land Use, Banzarov Buryat State University, Candidate of Biological Sciences (gp777@yandex.ru, ORCID iD: https://orcid.org/ 0000-0001-7399-8914);

Inessa Yu. Selyutina – Senior Researcher of the Central Siberian Botanical Garden, Candidate of Biological Sciences (selyutina.inessa@mail.ru, ORCID iD: https://orcid.org/ 0000-0001-5032-2065);

Nataliya K. Kovtonyuk – Senior Researcher of the Central Siberian Botanical Garden, Candidate of Biological Sciences (kovtonyuk2004@mail.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-4018-6634).

Статья поступила в редакцию 19.03.2023; одобрена после рецензирования 25.03.2023; принята к публикации 1.04.2023.

The article was submitted 19.03.2023; approved after reviewing 25.03.2023; accepted for publication 1.04.2023.

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ИНВАЗИОННЫЕ ВИДЫ ВО ФЛОРЕ О. САХАЛИН (РОССИЙСКИЙ ДАЛЬНИЙ ВОСТОК)

Татьяна Игоревна Коротеева[1]

[1] Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН, tatjana_05@mail.ru

Для цитирования: Коротеева Т.И. Новые и редкие инвазионные виды во флоре о. Сахалин (Российский Дальний Восток) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 3. С. 63–65.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-3-63-65

NEW AND RARE INVASIVE SPECIES IN THE FLORA OF SAKHALIN ISLAND (RUSSIAN FAR EAST)

Tatjana I. Koroteeva[1]

[1] Institute of Marine geology and Geophysics FEB RAS, tatjana_05@mail.ru

For citation: Koroteeva T.I. New and rare invasive species in the flora of Sakhalin Island (Russian Far East) // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 3. S. 60–62.

В 2022 г. нами были проведены флористические исследования на юге о. Сахалин. В естественных и полуестественных местообитаниях были обнаружены новые для Сахалина чужеродные виды растений, обладающие высоким инвазионным потенциалом. Обнаруженные популяции представлены небольшим числом особей. Образцы хранятся в гербарии SAK, дублеты отдельных видов переданы в MW, фотоматериалы загружены на сайт iNaturalist.org.

Aronia mitschurinii A.K. Skvortsov et Maitul.:

46°44′7.5″ N 142°33′7.9″ E, Анивский р-н, окрестности г. Анива, окраина крупного болотного массива, мириково-осоково-сфагновое болото с клюквой, 22.IX 2022 (MW, SAK, iNat 141110896, 142667907). – Отдельный куст высотой 0,5–0,6 м, имеет около 15 стволиков, обильно плодоносит. Гибридогенный вид, полученный И.В. Мичуриным, широко распространенный в любительском садоводстве. Культигенный ареал включает обширные территории европейской части России, Западной Европы и других внетропических регионов (Виноградова, Куклина, 2014). Аронию массово выращивали в Приморском крае и на юге о. Сахалин как промышленно, так и на дачных участках (Виноградова, Куклина, 2014; Якубов и др., 1996). Впоследствии популярность ее сошла на нет, к настоящему времени плантации аронии на Сахалине заброшены или уничтожены. Способна легко внедряться в лесные ценозы (Куклина, 2015), в европейской части России и Беларуси виду присвоен 2-й статус инвазионной опасности (Виноградова и др., 2010; Дубовик и др., 2020). По наблюдениям С. Макеева (iNat 137727468), арония дико произрастает также на заболоченных массивах вблизи пос. Таранай в 12 км на юго-запад от места нашего наблюдения.

Berberis aquifolium Pursh**:**

46°59′16.3″ N 142°45′43.7″ E, долина р. Уюновка, разнотравно-осоковый молодой березняк, 17.IX 2022 (MW, SAK, iNat 142897948). – Обнаружен невысокий рыхлый куст высотой 30–40 см, с 15 стволиками. В конце мая растение обильно цвело (iNat 141769626), в сентябре успешно плодоносило. На Сахалине спорадически используется в любительском садоводстве. Североамериканский вид, отнесен к инвазионным в нескольких западноевропейских странах (Ross, Auge, 2008). Встречается в посадках по всей европейской части России, выживает в условиях Сибири и Крайнего Севера. Впервые магония на Сахалине была обнаружена в 1978 г. одичавшей около школы (Черняева, 1981), но не попала в сводку сосудистых растения острова (Баркалов, Таран, 2004). Практически одновременно с нами, 31 мая 2022 г., О. Асеева наблюдала магонию по дороге на пик Чехова, в районе водохранилища (iNat 119564315), что в 2,5 км на юго-восток от выявленного нами местонахождения, растение также было представлено одиночным обильно цветущим экземпляром.

Epilobium hirsutum L.:

47°0′42.9″ N 142°44′10.3″ E, г. Южно-Сахалинск, обочина дороги, заросли высокотравья (*Cirsium*, *Reynoutria sachalinensis*) в придорожной канаве, 8.IX 2022 (SAK); Южно-Сахалинск, обочина тропинки, в зарослях высокотравья в канаве, 47°1′24.3″N 142°43′11.8″E, 1.VIII 2022 (iNat 141081202). – Отмечены немногочисленные особи (до 10 шт.). Евразиатско-североафриканский вид, широко распространен в европейской части России и в Западной Сибири. Завезен в Северную Америку и Австралию, быстро распространяется во влажных местообитаниях за счет вегетативного роста. На Дальнем Востоке впервые обнаружен в окрестностях г. Находка в 1998 г., а спустя 20 лет отмечен в Спасск-Дальнем (Приморский край), что в 200 км от первоначального места обнаружения (iNat 56599740). В «Черной книге…» имеет статус 3–4 (Виноградова и др., 2021).

Hesperis matronalis L.:

46°57′50.0″ N 142°45′30.0″ E, г. Южно-Сахалинск, лесная зона парка культуры и отдыха им. Ю. Гагарина, ивняк высоктравный, 17.IX 2022 (MW, SAK, iNat 142216508). – Обнаружено единичное цветущее растение с завязавшимися плодами. На юге Сахалина местами культивируется в садах, как заносное на Дальнем Востоке

России указано для юга Приморского края (Беркутенко, 1988) и для о. Итуруп (Баркалов, 2009), отмечено на территории Буреинского и Камчатского флористических районов. В Приморье имеет инвазионный статус 2, на Сахалине – 3 (Виноградова и др., 2021). По-видимому, на Сахалине начинает активно распространяться: растения в полуестественной среде замечены в Анивском (iNat 123656384), Невельском (iNat 26700665) и Томаринском (iNat 125747811) р-нах.

Hippophae rhamnoides L.:

46°49′51.6″ N 141°56′17.4″ E, Невельский р-н, побережье Татарского пролива, водопад Салют, на каменистом склоне, 4.IX2022 (SAK, iNat 141681156). – Микропопуляция из 5 вегетирующих особей высотой 40–50 см. Пищевое и лекарственное растение, на Сахалине культивируется на садовых участках. В диком состоянии распространена во многих внетропических регионах Евразии, заходит также в тропические районы Южной Азии. На территории России естественно произрастает на Северном Кавказе и на Алтае. Дичает в средней полосе России (Виноградова и др., 2010). Заросли облепихи обычно приурочены к поймам рек и берегам озер. На Дальнем Востоке одичавшие популяции отмечены во многих регионах, вид включен в «Черную книгу…» (Виноградова и др., 2021), образует сплошные заросли, в которых аборигенные виды не возобновляются. В Амурской обл. и Хабаровском крае виду присвоен инвазионный статус 1. На Сахалине вид известен как дичающий с 2005 г. (Таран, 2016). Отмечены единичные, но неуклонно расширяющиеся популяции в Холмском, Корсаковском и Невельском районах. Имеются наблюдения в Корсаковском р-не на побережье залива Анива в окрестностях пос. Пригородное и Новиково (iNat 88974206, 130470092).

Л и т е р а т у р а: Баркалов В.Ю. Флора Курильских островов. Владивосток, 2009. 468 с. – Баркалов В.Ю., Таран А.А. Список видов сосудистых растений острова Сахалин // Животный и растительный мир острова Сахалин. Ч. 1. Владивосток, 2004. С. 39–66.– Беркутенко А.Н. Сем. Капустовые, или Крестоцветные – Brassicaceae Burnett // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Л., 1988. Т. 3. С. 38–115. – Виноградова Ю.К., Антонова Л.А., Дарман Г.Ф. и др. Черная книга флоры Дальнего Востока: инвазионные виды растений в экосистемах Дальневосточного Федерального Округа. М., 2021. 510 с. – Виноградова Ю.К., Куклина А.Г. Арония Мичурина: от создания до натурализации. М., 2014. 137 с. – Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России: Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М., 2010. 512 с. – Дубовик Д.В., Дмитриева С.А., Ламан Н.А. и др. Черная книга флоры Беларуси: чужеродные вредоносные растения. Минск, 2020. 408 с. – Куклина А.Г. Натурализация аронии Мичурина в лесах европейской части России // Лесохоз. информ. 2015. Т. 2. С. 46–56. – Таран А.А. Новые и редкие виды сосудистых растений для флоры острова Сахалин // Бюл. Главн. бот. сада. 2016. № 2 (202). С. 29–32. – Черняева А.М. Новые флористические находки на острове Сахалин // Там же. 1981. Вып. 122. С. 56–58.– Якубов В.В., Недолужко В.А., Шанцер И.А. и др. Сем. Розовые – Rosaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Л., 1996. Т. 8. С. 125–246. – Ross C.A., Auge H. Invasive *Mahonia* plants outgrow their native relatives // Plant Ecol. 2008. Vol. 199. P. 21–31.

R e f e r e n c e s: Barkalov V.Yu. Flora Kuril’skikh ostrovov. Vladivostok, 2009. 468 s. – Barkalov V.Yu., Taran A.A. Spisok vidov sosudistykh rastenii ostrova Sakhalin // Zhivotnyi i rastitel’nyi mir ostrova Sakhalin. Ch. 1. Vladivostok, 2004. S. 39–66.– Berkutenko A.N. Sem. Kapustovye, ili Krestotsvetnye – Brassicaceae Burnett // Sosudistye rasteniya sovetskogo Dal’nego Vostoka. L., 1988. T. 3. S. 38–115. – Vinogradova Yu.K., Antonova L.A., Darman G.F. i dr. Chernaya kniga flory Dal’nego Vostoka: invazionnye vidy rastenii v ekosistemakh Dal’nevostochnogo Federal’nogo Okruga. M., 2021. 510 s. – Vinogradova Yu.K., Kuklina A.G. Aroniya Michurina: ot sozdaniya do naturalizatsii. M., 2014. 137 s. – Vinogradova Yu.K., Maiorov S.R., Khorun L.V. Chernaya kniga flory Srednei Rossii: Chuzherodnye vidy rastenii v ekosistemakh Srednei Rossii. M., 2010. 512 s. – Dubovik D.V., Dmitrieva S.A., Laman N.A. i dr. Chernaya kniga flory Belarusi: chuzherodnye vredonosnye rasteniya. Minsk, 2020. 408 s. – Kuklina A.G. Naturalizatsiya aronii Michurina v lesakh evropeiskoi chasti Rossii // Lesokhoz. inform. 2015. T. 2. S. 46–56. – Yakubov V.V., Nedoluzhko V.A., Shantser I.A. i dr. Sem. Rozovye – Rosaceae // Sosudistye rasteniya sovetskogo Dal’nego Vostoka. L., 1996. T. 8. S. 125–246. – Ross C.A., Auge H. Invasive *Mahonia* plants outgrow their native relatives // Plant Ecol. 2008. Vol. 199. P. 21–31.

Информация об авторе

Татьяна Игоревна Коротеева – ст. науч. сотр. Института морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения РАН, канд. биол. наук, 963022, г. Южно-Сахалинск, ул. Науки, 1Б (tatjana_05@mail.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-4097-6801).

Information about the author

Tatjana I. Koroteeva – senior researcher, Institute of Marine Geology and Geophysics Far East Branch of Russian Academy of Sciences, PhD, 963022, Yuzhno-Sakhalinsk, Nauki 1B (tatjana_05@mail.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-4097-6801).

Статья поступила в редакцию 21.01.2023; одобрена после рецензирования 27.02.2023; принята к публикации 16.03.2023.

The article was submitted 21.01.2023; approved after reviewing 27.02.2023; accepted for publication 16.03.2023.

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ ХАРОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ (CHAROPHYTA, CHARACEAE) В ИВАНОВСКОЙ И ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТЯХ

Роман Евгеньевич Романов[1, 2], Татьяна Викторовна Горбушина[3], Антон Александрович Курганов[4], Елена Анатольевна Борисова[4], Михаил Петрович Шилов[5]

[1] Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН
[2] Институт водных и экологических проблем СО РАН
[3] Государственный природный заповедник «Приволжская лесостепь»
[4] Ивановский государственный университет
[5] Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д.К. Беляева

Автор, ответственный за переписку: Роман Евгеньевич Романов, romanov_r_e@ngs.ru

Финансирование. Работа выполнена в соответствии с плановой темой БИН РАН № 122011900032-7 и гос. задания ИВЭП СО РАН № 0306-2021-0001, завершена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 20-04-00280).

Для цитирования: Романов Р.Е., Горбушина Т.В., Курганов А.А., Борисова Е.А., Шилов М.П. Флористические находки харовых водорослей (Charophyta, Characeae) в Ивановской и Пензенской областях // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2023. Т. 128. Вып. 3. С. 66–69.

DOI: 10.55959/MSU0027-1403-BB-2023-128-3-66-69

NEW SPECIES RECORDS OF CHAROPHYTES (CHAROPHYTA, CHARACEAE) FOR IVANOVO AND PENZA REGIONS (RUSSIA)

Roman E. Romanov[1, 2], Tatyana V. Gorbushina[3], Anton A. Kurganov[4], Elena A. Borisova[4], Mikhail P. Shilov[5]

[1] Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences
[2] Institute for Water and Environmental Problems, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences
[3] State Nature Reserve “Privolzhskaya Lesostep”
[4] Ivanovo State University

[5] Belyaev Ivanovo State Agricultural Academy

Corresponding author: R.E. Romanov, romanov_r_e@ngs.ru

Financial Support. The work is carried out in accordance to the project No. 122011900032-7 of the Komarov Botanical Institute RAS, the state order No. 0306-2021-0001 of the Institute for Water and Environmental Problems of the Siberian Branch RAS and the project No. 20-04-00280 of the Russian Foundation for Basic Research.

For citation: Romanov R.E., Gorbushina T.V., Kurganov A.A., Borisova E.A., Shilov M.P. New species records of charophytes (Charophyta, Characeae) for Ivanovo and Penza regions (Russia) // Byul. MOIP. Otd. biol. 2023. T. 128. Vyp. 3. S. 66–69.

Сообщение посвящено новым находкам видов харовых водорослей, которые уточняют их распространение в Верхнем и Среднем Поволжье, дополняют видовой состав Ивановской и Пензенской областей, изменяют представления об их встречаемости в регионах, которые были основаны на небольшом числе местонахождений (Романов, Шилов, 2014; Романов и др., 2017b, 2018; Romanov et al., 2022). Гербарные материалы, подтверждающие находки, депонированы в LE. Таким образом, к настоящему моменту из Ивановской обл. известны 4 вида *Chara* и 3 вида *Nitella*, при этом *C. globularis* Thuill. можно отнести к обычным видам Characeae (Романов, Шилов, 2014; Романов и др., 2017b; Romanov et al., 2022; ориг. данные) из Пензенской обл. – по 2 вида *Chara* и *Nitella*, 1 вид *Tolypella* (Vilhelm, 1928; Романов и др., 2018; ориг. данные).

Chara globularis Thuill., Ивановская обл.:

1) 57°0′1.8″ с.ш., 40°55′22.1″ в.д., г. Иваново, ул. Парижской Коммуны, парк им. Хрущева, водоем Козье болото, южный берег, 25.VIII 2019, А. Курганов (далее – А.К.; LE) – 37VFD2;

2) 56°59′04.2″ с.ш., 40°55′59.8″ в.д., г. Иваново, окрестности ул. 4-я Березниковская, старый зарастающий обводненный карьер, 10.VIII 2021, А.К., А. Гришин (LE) – 37VFD2, совместно с *Nitella* sp.;

3) 57°12′24.6″ с.ш., 40°57′48.2″ в.д., Фурмановский р-н, 0,5 км к юг-юго-западу от с. Хромцово, 0,5 км к северо-востоку от оз. Спасское, обводненная песчаная канава на разрабатываемых песчаных карьерах, 21.VIII 2019, А.К., Е. Борисова (далее – Е.Б.), Н. Конотоп, Ю. Виноградова (LE) – 37VFD2;

4) Лежневский р-н, у с. Сабиново (Сабиновское), большой противопожарный пруд, отмели по глинистым берегам, 21.VIII 2021, Е.Б. (LE) – 37VFC1;

5) 56°41′22.6″ с.ш., 40°4′20″ в.д., Гаврилово-Посадский р-н, 2,1 км к северо-западу от с. Иваньковский, оз. Большое Иваньковское, 14.VII 2021, А.К., Н. Конотоп, Е.Б., Ю. Виноградова (LE) – 37VEC3;

6) 56°50′7.2″ с.ш., 39°55′36.6″ в.д., Ильинский р-н, 1,6 км к юг-юго-востоку от дер. Сверчково, песчано-гравийный карьер, 28.VII 2021, А.К., Е.Б. (LE) – 37VEC3, совместно с *C. vulgaris*; Пензенская обл.: Колышлейский р-н, окрестности с. Березовка, около участка «Островцовская лесостепь» заповедника «Приволжская лесостепь», старицы в левобережье р. Хопер, 7.VIII 2017, Т. Горбушина (далее – Т.Г.; LE) – 38UMD4. – Новые местонахождения позволяют изменить ошибочное представление о редкости вида в Ивановской обл., ранее известного здесь из 3 местонахождений (Романов и др., 2017b) и существенно дополнить данные о его распространении в Пензенской обл. Новый локалитет в последнем регионе расположен далеко от двух ранее известных (г. Пенза, старица р. Сура, и Шалкеев пруд в Кузнецком р-не – 38UND1 или 38UNE2 и 38UPE2; Романов и др., 2018). Малое число местонахождений в Пензенской обл. контрастирует с тем, что *C. globularis* является одним из самых обычных видов во многих регионах умеренных широт Евразии и обладает космополитным ареалом.

Chara virgata Kütz., Ивановская обл.:

1) Палехский р-н, в 4,6 км к юго-востоку от дер. Пеньки, в 1,6 км к востоку от дер. Яковлево, в 1 км к северо-востоку от дер. Барское, в 0,5 км к востоку от с. Спас-Шелутино, оз. Коровинское (Коровино, Спасское), 23.VI 2019, М. Шилов, Д. Марков, Е. Сапрон (LE) – 38VLH1;

2) Ильинский р-н, 2 км к север-северо-востоку от дер. Торлыга, выработанный песчано-гравийный карьер Щенниковский, 27.VII 2021, А.К., Е.Б. (LE) – 37VED2. – До сих пор вид был известен из единственного местонахождения

в Ивановской обл. (оз. Левинское Палехского р-на) – 37VLH1 (Романов и др., 2017b). Вид с широким ареалом, но подавляющее большинство местонахождений известно из Голарктики.

Chara vulgaris L.:

56°50′7.2″ с.ш., 39°55′36.6″ в.д., Ивановская обл., Ильинский р-н, 1,6 км к юг-юго-востоку от дер. Сверчково, песчано-гравийный карьер, 28.VII 2021, А.К., Е.Б. (LE) – 37VEC3, совместно с *C. globularis*. Пензенская обл., Белинский р-н, окрестности с. Тарханы (Лермонтово), пруд, 25.VII 2000, Т.Г. (LE) – 38UMD1. – Новый вид для Ивановской обл., ближайшие местонахождения известны из почти всех сопредельных регионов, за исключением Владимирской обл. (Романов и др., 2017b). Третье местонахождение в Пензенской обл., далеко отстоящее от локалитета на территории г. Пензы (старица р. Сура – 38UND1 или 38UNE2), но более близкое к местонахождению в г. Белинский (р. Малый Чембар – 38ULD3) (Vilhelm, 1928 (LE!); Романов и др., 2018). Незначительное число местонахождений в исследованных регионах диссонирует с тем, что *C. vulgaris* является одним из самых обычных видов во многих регионах умеренных широт Евразии, обладает космополитным ареалом.

Nitella gracilis (Smith) C. Agardh:

Ивановская обл., Лежневский р-н, у дер. Красный Остров, отмель по берегу оз. Красный Остров, 28.VIII 2021, Е.Б. (LE) – 37VFD2. – Второе местонахождение вида для региона, ранее известного здесь из оз. Ламна Южского р-на (38VLH1), примечательное в контексте крайне редкой встречаемости вида в Европейской России, ближайшие местонахождения в других регионах, единичные или немногие в каждом, известны из Костромской, Московской и Тверской областей (Романов и др., 2017b; Romanov et al., 2022). Очень редкий вид по всему ареалу, который считают космополитным.

Nitella mucronata (A.Braun) Miq.:

Пензенская обл., Кузнецкий р-н, окрестности с. Сосновка, памятник природы «Двориковский водно-болотный комплекс им. И.А. Коровина», Шалкеев пруд, 2.VIII 2015, Т.Г. (LE) – 38UPE2, вместе с *C. globularis*. – Новый вид для региона, ближайшие немногие местонахождения известны из Чувашской республики и Нижегородской обл. (Романов и др., 2017b, 2018). Вид с субкосмополитным ареалом, но большинство местонахождений известны из Палеарктики.

Tolypella prolifera (Ziz ex A.Braun) Leonh.:

Пензенская обл., Сердобский р-н, южные окрестности г. Сердобск, на мелководье водоема в ложбине, 13.VII 2004, Т.Г. (LE) – 38UMD2. – Новые род и вид для региона, ближайшие местонахождения известны из Саратовской и Самарской областей (Романов и др., 2017a, 2018). Вид с ареалом, расположенным большей частью в Голарктике, однако в большинстве регионов является редким.

Л и т е р а т у р а: Романов Р.Е., Давиденко О.Н., Базарова Б.Б. и др. Находки *Tolypella prolifera* (Charophyceae, Charales) в Забайкальском крае и Саратовской области // Бот. журн. 2017a. Т. 102. № 3. С. 380–390. – Романов Р.Е., Жакова Л.В., Чемерис Е.В. и др. Конспект харовых водорослей (Charophyceae) Верхнего Поволжья // Там же. 2017b. Т. 102. № 2. С. 147–162. – Романов Р.Е., Чемерис Е.В., Жакова Л.В. и др. Харовые водоросли (Charales, Charophyceae) Среднего Поволжья (Россия): конспект видов и оценка необходимости охраны // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2018. Т. 3 (Suppl. 2). С. 1–20. – Романов Р.Е., Шилов М.П. Материалы по флоре харовых водорослей (Streptophyta: Charales) Ивановской области // Бюл. Брянск. отд. РБО. 2014. № 1 (3). С. 30–36. – 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. № 5. P. 466–477. – Vilhelm J. Characeae Europae orientalis et Asiae ex herbario instituti cryptogamici horti botanici reipublicae rossicae (ante Petropolitani) // Sp. vyd. Přírodověd. fak. Karlovy univ. 1928. Vol. 80. P. 1–24. 1 pl.

R e f e r e n c e s : Romanov R.E., Davidenko O.N., Bazarova B.B. i dr. Nakhodki *Tolypella prolifera* (Charophyceae, Charales) v Zabaikal’skom krae i Saratovskoi oblasti // Bot. zhurn. 2017a. T. 102. № 3. S. 380–390. – Romanov R.E., Zhakova L.V., Chemeris E.V. i dr. Konspekt kharovykh vodoroslei (Charophyceae) Verkhnego Povolzh’ya // Ibid. 2017b. T. 102. № 2. S. 147–162. – Romanov R.E., Chemeris E.V., Zhakova L.V. i dr. Kharovye vodorosli (Charales, Charophyceae) Srednego Povolzh’ya (Rossiya): konspekt vidov i otsenka neobkhodimosti okhrany // Nature Conservation Research. Zapovednaya nauka. 2018. T. 3 (Suppl. 2). S. 1–20. – Romanov R.E., Shilov M.P. Materialy po flore kharovykh vodoroslei (Streptophyta: Charales) Ivanovskoi oblasti // Byul. Bryansk. otd. RBO. 2014. № 1 (3). S. 30–36. – 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. № 5. P. 466–477. – Vilhelm J. Characeae Europae orientalis et Asiae ex herbario instituti cryptogamici horti botanici reipublicae rossicae (ante Petropolitani) // Sp. vyd. Přírodověd. fak. Karlovy univ. 1928. Vol. 80. P. 1–24. 1 pl.

Информация об авторах

Роман Евгеньевич Романов – ст. науч. сотр., Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, канд. биол. наук, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, 2; научный сотрудник, Институт водных и экологических проблем СО РАН, 656038, Россия, Барнаул, ул. Молодежная, 2 (romanov_r_e@ngs.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-6137-3586);

Татьяна Викторовна Горбушина – ст. науч. сотр., Государственный природный заповедник «Приволжская лесостепь», канд. с.-х. наук, 440031, Россия, Пенза, ул. Окружная, 12А (astrawa@yandex.ru);

Антон Александрович Курганов – доцент кафедры биологии, ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», канд. биол. наук, 153025, Россия, Иваново ул. Ермака, 39 (populusnigra@yandex.ru);

Елена Анатольевна Борисова – зав. кафедрой биологии, ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», докт. биол. наук, доцент, 153025, Россия, Иваново ул. Ермака, 39 (floraea@mail.ru);

Михаил Петрович Шилов – доцент, ФГБОУ ВО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д.К. Беляева», канд. биол. наук, 153012, Россия, Иваново, ул. Советская, 45 (mp.shilov40@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 Russia; Researcher, Institute for Water and Environmental Problems of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Molodezhnaya, 2, Barnaul, 656038 Russia (romanov_r_e@ngs.ru, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-6137-3586);

Tatyana V. Gorbushina – Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, State Nature Reserve “Privolzhskaya lesostep”, Okruzhnaya, 12A, Penza, 440031 Russia (astrawa@yandex.ru);

Anton A. Kurganov – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biology, Ivanovo State University, Yermaka, 39, Ivanovo, 153025 (populusnigra@yandex.ru);

Elena A. Borisova – Doctor of Biological Sciences, Head of the Department of Biology, Ivanovo State University, Yermaka, 39, Ivanovo, 153025 (floraea@mail.ru);

Mikhail P. Shilov – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Belyaev Ivanovo State Agricultural Academy, Sovetskaya, 45, Ivanovo, 153012 (mp.shilov40@mail.ru).

Статья поступила в редакцию 4.12.2022; одобрена после рецензирования 10.12.2022; принята к публикации 29.12.2022.

The article was submitted 4.12.2022; approved after reviewing 10.12.2022; accepted for publication 29.12.2022.

Biological series

Volume 128. Part 3

2023

C O N T E N T S

Contents and summaries are available in INTERNET (http://herba.msu.ru).

Содержание и английское резюме статей воспроизводятся в ИНТЕРНЕТЕ (http://herba.msu.ru).

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

Журнал «Бюллетень МОИП. Отдел биологический» публикует статьи по зоологии, ботанике, 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». К публикации принимаются преимущественно материалы членов Московского общества испытателей природы. Никаких специальных направлений, актов экспертизы, отзывов и рекомендаций к рукописям статей не требуется.

Статьи проходят обязательное рецензирование. Решение о публикации принимается редакционной коллегией после рецензирования, с учетом научной значимости и актуальности представленных материалов.

Рукописи по зоологии следует направлять Свиридову Андрею Валентиновичу по электронной почте на адрес: sviridov@zmmu.msu.ru.

Рукописи по ботанике следует направлять Ниловой Майе Владимировне по электронной почте на адрес: moip_secretary@mail.ru. Печатный вариант рукописи отправлять не нужно.

Контактный телефон: (495)629-48-73 (Свиридов).

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

Правила оформления рукописи

1. Рукописи, включая список литературы, таблицы, иллюстрации и резюме, не должны превышать 15 страниц для сообщений, 22 страницы для статей обобщающего характера и излагающих существенные научные данные, 5 страниц для рецензий и хроникальных заметок. В работе обязательно должен быть указан УДК. Подписи к рисункам, список литературы и резюме следует начинать с отдельных страниц. Страницы должны быть пронумерованы. В научной номенклатуре и при таксономических процедурах необходимо строго следовать последнему изданию Международного кодекса зоологической или ботанической номенклатуры. Это относится и к приведению авторов названий таксонов, употреблению при этом скобок, использованию сокращений типа «sp. n.» и т.д. В заголовке работы следует указать на таксономическую принадлежность объекта(ов) исследования. Например: (Aves, Sylviidae). Латинские названия родового и более низкого ранга следует давать курсивом, более высокого ранга — прямым шрифтом. Названия синтаксонов всех рангов следует выделять курсивом. Фамилии авторов названий таксонов и синтаксонов, а также слова, указывающие на ранг названий («subsp.», «subgen.» и т.п.) даются прямым шрифтом. Названия вновь описываемых таксонов, а также новые имена, возникающие при комбинациях и переименованиях, выделяются полужирным шрифтом.

2. При оформлении рукописи применяется двойной межстрочный интервал, шрифт Times New Roman, кегль 12, выравнивание по обоим краям. Размер полей страницы – обычный (2 см сверху-снизу, 3 см – слева, 1,5 см – справа). Все страницы, включая список литературы и подписи к рисункам, должны иметь сплошную нумерацию в нижнем правом углу. Файлы подаются в формате MS Word с расширением .doc, docx или .rtf.

4. В ссылках на литературу в тексте работы приводится фамилия автора с инициалами и год публикации в круглых скобках, например: «как сообщает А.А. Иванова (1981)». Если автор публикации в тексте не указывается, ссылка должна иметь следующий вид: «ранее сообщалось (Иванова, 1981), что...». Если авторов литературного источника три и более, ссылка дается на первую фамилию: «(Иванова и др., 1982)». Ссылки на публикации одного и того же автора, относящиеся к одному году, обозначаются буквенными индексами: «(Матвеев, 1990а, 1990б, 1991)». В списке литературы работы не нумеруются. Каждая работа должна занимать отдельный абзац. Кроме фамилии и инициалов автора(ов) (перечисляются все авторы), года издания и точного названия работы, в списке литературы обязательно нужно указать место издания (если это книга), название журнала или сборника, его том, номер, страницы (если это статья). Для книг указывается общее число страниц. Примеры оформления библиографической записи в списке литературы:

Бобров Е.Г. Лесообразующие хвойные СССР. Л., 1978. 189 с.

Конспект флоры Рязанской Мещеры / Под ред. В.Н. Тихомирова. М., 1975. 328 с. [или С. 15–25, 10–123].

Нечаева Т.И. Конспект флоры заповедника Кедровая Падь // Флора и растительность заповедника Кедровая падь. Владивосток, 1972. С. 43—88 (Тр. Биол.-почв. ин-та Дальневост. центра АН СССР. Нов. сер. Т. 8. Вып. 3).

Юдин К.А. Птицы // Животный мир СССР. Т. 4. М.; Л., 1953. С. 127–203.

Толмачев А.И. Материалы для флоры европейских арктических островов // Журнал Русского ботанического общества. 1931. Т. 16. Вып. 5–6. С. 459–472.

Randolph L.F., Mitra J. Karyotypes of Iris pumila and related species // Am. J. of Botany. 1959. Vol. 46. N 2. P. 93–103.

Кроме обычного списка литературы необходим транслитерированный список литературы (References). Приводится отдельным списком, с учетом всех позиций основного списка литературы. Русскоязычные работы указываются в латинской транслитерации; при наличии переводной версии можно указать ее библиографическое описание вместо транслитерированного. Библиографические описания прочих источников приводятся на языке оригинала. Работы в списке приводятся по алфавиту. Для составления списка рекомендуется использование программы транслитерации на сайте http://translit.net/ru/?account=bsi

5. Иллюстрации представляются отдельными файлами с расширением .tiff (.tif) или .jpg с разрешением 300 (для фотоиллюстраций), 600 (для графических рисунков). Иллюстрации не должны превышать размера 17×26 см. В статье не должно быть более трех плат иллюстраций (включая и рисунки, и фотографии). Цветные иллюстрации не принимаются.

6. Название работы, фамилии и инициалы авторов, резюме, ключевые слова, ссылки на источники финансирования даются на английском и русском языках. Редакция не будет возражать против пространного резюме (до 1,5 страниц), если оно будет написано на хорошем научном английском языке. Для рецензий и заметок следует привести только перевод заглавия и английское написание фамилий авторов.

7. В рукописи должны быть указаны для всех авторов: фамилия, имя, отчество, место работы, должность, звание, ученая степень, служебный адрес (с почтовым индексом), номер служебного телефона, адрес электронной почты и номер факса (если Вы располагаете этими средствами связи).

8. Материалы по флористике, содержащие только сообщения о находках растений в тех или иных регионах, публикуются в виде заметок в разделе «Флористические находки». Заметки должны быть представлены куратору в электронном и распечатанном виде. Электронная версия в форматах *.doc или *.rtf, полностью идентичная распечаткам, отправляется по электронной почте прикрепленным файлом на адрес botanik.seregin@gmail.com или предоставляется на дискете или CD-диске. Два экземпляра распечаток отправляются почтой по адресу: 119992, Москва, Ленинские горы, МГУ, биологический факультет, Гербарий, Серегину Алексею Петровичу или предоставляются в Гербарий МГУ лично (ком. 401 биолого-почвенного корпуса). Для растений, собранных в Европе, следует указывать точные географические координаты. В качестве образца для оформления подобных заметок следует использовать публикации в вып. 3 или 6 за 2006 г. «Флористические заметки» выходят в свет два раза в год в третьем и шестом выпусках каждого тома. Комплектование третьего номера куратором заканчивается 1 декабря, шестого – 15 апреля. Во «Флористических заметках» публикуются оригинальные данные, основанные на достоверных гербарных материалах. Представленные данные о находках в виде цитирования гербарных этикеток не должны дублироваться авторами в других периодических изданиях, сборниках статей, тезисах и материалах конференций. Ответственность за отбор материала для публикации полностью лежит на авторе. Изложение находок в заметке должно быть по возможности кратким. Не допускаются обширная вводная часть, излишне длинное обсуждение находок и перегруженный список литературы. Роды располагаются по системе Энглера, виды внутри родов – по алфавиту. Предоставляемая рукопись должна быть тщательно проверена и не содержать сомнительных данных. Оформление рукописей должно максимально соответствовать опубликованным «Флористическим заметкам» в последнем номере журнала. Размер одной заметки не должен превышать 27 500 знаков (включая пробелы). Таблицы, карты, рисунки не допускаются. Большие по объему рукописи или рукописи, содержащие нетекстовые материалы, могут быть приняты в журнал «Бюллетень МОИП. Отдел биологический» в качестве статьи на общих основаниях. Редакция оставляет за собой право сокращения текста заметки или отклонения рукописи целиком. В редакторе MS WORD любой версии рукопись должна быть набрана шрифтом Times New Roman (12 пунктов) через два интервала и оформлена таким же образом, как в последних опубликованных выпусках «Флористических заметок». Это касается объема вступительной части, порядка следования данных при цитировании этикеток, обсуждения важности находок, благодарностей, правила оформления литературы (только важные источники!). Дополнительные данные (фитоценотические, диагностические, номенклатурные, систематические) публикуются в исключительных случаях, когда найденный вид является новым для какого-либо обширного региона (России в целом, европейской части, Кавказа и т.п.) или данные о нем в доступных русскоязычных источниках представляются неполными или ошибочными.

9. Рецензии на книги, вышедшие тиражом менее 100 экз., препринты, рефераты, работы, опубликованные более двух лет назад, не принимаются. Рецензии, как правило, не следует давать названия: ее заголовком служит название рецензируемой книги. Обязательно нужно приводить полные выходные данные рецензируемой работы: фамилии и инициалы всех авторов, точное название (без сокращений, каким бы длинным оно ни было), подзаголовки, место издания, название издательства, год публикации, число страниц (обязательно), тираж (желательно).

ИНДЕКС 40654 («Пресса России»)

ISSN 0027–1403
БЮЛ. МОСК. О-ВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ. ОТД. БИОЛ. 2023. Т. 128. ВЫП. 3. 1–72