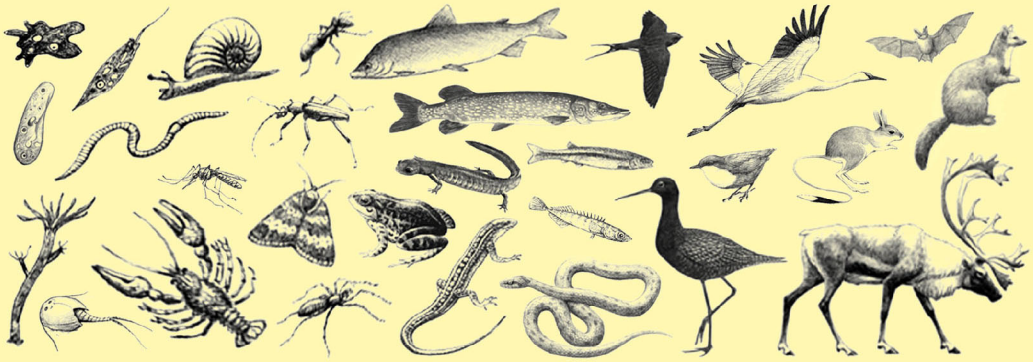
ISSN 2411-0051

ФАУНА
УРАЛА
И
СИБИРИ



2023

№ 1

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

ФАУНА УРАЛА И СИБИРИ

Региональный фаунистический журнал

№1 ▪ 2023

Главный редактор:
доктор биол. наук, профессор В. К. Рябицев

Редакционная коллегия:

В. В. Тарасов	зам. главного редактора, канд. биол. наук, доцент
В. Д. Богданов	доктор биол. наук, член-корр. РАН
А. Г. Васильев	доктор биол. наук, профессор
М. В. Винарский	доктор биол. наук, доцент
А. В. Гилёв	доктор биол. наук
Б. В. Красуцкий	доктор биол. наук, доцент
А. Г. Машанова	PhD, Университет Royal Holloway, Великобритания
С. В. Пыжьянов	доктор биол. наук, профессор
Н. Г. Смирнов	доктор биол. наук, член-корр. РАН

ISSN 2411-0051

Свидетельство о регистрации ПИ № ТУ66-01436 выдано 24.03.2015
Управлением федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций по Уральскому федеральному округу

Адрес редакции:
ул. 8 Марта, 202, Екатеринбург, 620144

© Институт экологии растений и животных УрО РАН, 2023
© Редколлегия журнала «Фауна Урала и Сибири», 2023

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
URAL BRANCH
INSTITUTE OF PLANT AND ANIMAL ECOLOGY

FAUNA OF THE URALS AND SIBERIA

Regional faunistic journal

No.1 ▪ 2023

Editor-in-chief:
Vadim K. Ryabitsev — Doctor of Biological Sciences, professor

Editorial Board:

Vladimir V. Tarasov	assistant editor, Candidate of Biological Sciences, assistant professor
Vladimir D. Bogdanov	Doctor of Biological Sciences, corresponding member of the RAS
Aleksey V. Gilev	Doctor of Biological Sciences
Boris V. Krasutskiy	Doctor of Biological Sciences, assistant professor
Alla Mashanova	PhD, Royal Holloway, University of London, UK
Sergey V. Pyzhyanov	Doctor of Biological Sciences, professor
Nikolay G. Smirnov	Doctor of Biological Sciences, corresponding member of the RAS
Aleksey G. Vasilyev	Doctor of Biological Sciences, professor
Maksim V. Vinarski	Doctor of Biological Sciences, assistant professor

ISSN 2411-0051

Mail address of the editorial office:
202, 8 Marta st., Ekaterinburg, Russia, 620144

© Institute of Plant and Animal Ecology UB RAS, 2023
© Editorial Board “Fauna of the Urals and Siberia”, 2023

Содержание

БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

7 *В. О. Козьминых*
Позднелетние сборы пауков и клопов в г. Оренбурге, Соль-Илецком и Акбулакском районах Оренбургской области (по материалам 2022 года)

19 *В. О. Козьминых*
О совместной встречаемости двух видов жужелиц рода *Anisodactylus* в Среднем Предуралье

31 *Б. В. Красуцкий*
Плеснеед-крестоносец — новый вид в фауне Челябинской области

36 *А. С. Сажнев, В. О. Козьминых*
Первая находка листоеда *Neocrepidodera brevicollis* (Daniel, 1904) на Среднем Урале

42 *А. И. Тимченко, В. В. Сапронов, А. В. Гилёв*
К фауне и экологии божьих коровок биостанции Уральского федерального университета

ПТИЦЫ

51 *Э. З. Габбасова, К. В. Данилов*
Регистрация савки на территории Башкортостана

53 *В. А. Гашек*
Новая регистрация степного конька в Челябинской области

55 *Н. П. Селиванова, Г. В. Батула*
Соколообразные междуречья Вангыра и Большой Сыни (Приполярный Урал)

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

60 *Т. В. Мишин, А. А. Пронюк*
Мониторинг морских млекопитающих на шельфе п-ова Ямал в Карском море в летне-осенний период 2022 года

72 *Е. М. Первушина, Е. А. Бельский*
Находки рукокрылых в искусственных птичьих гнездовьях на юго-западе Свердловской области

НАШИ ПОТЕРИ

77 *В. О. Козьминых, В. А. Немков, Е. В. Зиновьев*
Памяти Анатолия Викторовича Козырева, выдающегося уральского карабидолога

Contents

INVERTEBRATES

17 *V. O. Kozminykh*
Late summer records of spiders and true bugs in Orenburg, the Sol-Iletsk and Akbulak districts of the Orenburg region (based on the materials collected in 2022)

30 *V. O. Kozminykh*
Co-occurrence of two ground beetle species of the genus *Anisodactylus* Dejean, 1829 (Coleoptera: Carabidae) in the Middle Pre-Urals

35 *B. V. Krasutsky*
***Mycetina cruciata* (Schaller, 1783) (Coleoptera, Endomychidae) — a new species in the fauna of the Chelyabinsk region**

40 *A. S. Sazhnev, V. O. Kozminykh*
First record of the leaf beetle *Neocrepidodera brevicollis* (Daniel, 1904) (Coleoptera: Chrysomelidae) in the Middle Urals

49 *A. I. Timchenko, V. V. Sapronov, A. V. Gilev*
On the fauna and ecology of coccinellids (Coleoptera, Coccinellidae) of the Ural Federal University Biological Station

BIRDS

52 *E. Z. Gabbasova, K. V. Danilov*
Record of White-headed Duck in Bashkortostan

54 *V. A. Gashek*
New record of Richard's Pipit in the Chelyabinsk region

59 *N. P. Selivanova, G. V. Batula*
Falconiformes of the interfluve of Rivers Vangyr and Bolshaya Synya (the Subpolar Urals)

MAMMALS

70 *T. V. Mishin, A. A. Pronyuk*
Marine mammal monitoring on the shelf of the Yamal Peninsula in the Kara Sea in the summer and autumn of 2022

76 *E. M. Pervushina, E. A. Belskiy*
Bats in bird nest boxes in the southwest of the Sverdlovsk region

БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

УДК [595.44+595.754](470.56) DOI 10.56268/24110051_2023_1_07

Позднелетние сборы пауков и клопов в городе Оренбурге, Соль-Илецком и Акбулакском районах Оренбургской области (по материалам 2022 года)

В. О. Козьминых

Козьминых Владислав Олегович, Пермский гос. гуманитарно-педагогический университет, ул. Сибирская, 24, г. Пермь, 614990; vlad.kozminykh@mail.ru; kvoncstu@yahoo.com

Поступила в редакцию 24 января 2023 г.

Представлен список 17 видов пауков (Araneae) из 7 семейств, а также 68 видов полужесткокрылых насекомых (Insecta: Heteroptera) из 17 семейств, найденных в августе в г. Оренбурге, Соль-Илецком и Акбулакском р-нах Оренбургской обл. Среди Heteroptera впервые на Урале обнаружен *Codophila varia* (Fabricius, 1787) (сем. Pentatomidae), а в Оренбургской обл. впервые найден *Saldula opacula* (Zetterstedt, 1838) (сем. Saldidae). В г. Оренбурге отмечена первая находка *Maccevethus caucasicus* (Kolenati, 1845) (Rhopalidae). В Акбулакском и Соль-Илецком р-нах впервые выявлены 8 видов пауков и 31 вид полужесткокрылых.

Ключевые слова: членистоногие, Araneae, насекомые, полужесткокрылые, Heteroptera, Оренбург, южные районы Оренбуржья, новые находки.

Продолжая тему предыдущего сообщения (Козьминых, 2022а), где приведены данные по жукам (Insecta: Coleoptera), в настоящей работе обсуждаются результаты изучения пауков (Araneae) и полужесткокрылых насекомых (Insecta: Heteroptera) из степных ландшафтов г. Оренбурга, Соль-Илецкого и Акбулакского р-нов Оренбургской обл., где с 9 до 15 августа 2022 г. проводили сборы членистоногих (Arthropoda). Список видов и количество экземпляров в местах находок приведены в таблице. Систематическая часть приведена по каталогам пауков (World Spider Catalog, 2023) и палеарктических полужесткокрылых (Catalogue..., 1995, 1996, 1999, 2001, 2006, 2013) с учетом изменений в таксономии Heteroptera, отраженных в капитальной работе Р. Шуха и К. Вайраух (Schuh, Weirauch, 2020). Семейства в отрядах и виды перечислены в списке по алфавиту.

Собранный материал насчитывает 133 экз. пауков и 991 экз. клопов.

© Козьминых В.О., 2023

Пауки (Araneae) и полужесткокрылые (Heteroptera), собранные в Оренбургской обл. в августе 2022 г.
Spiders (Aranei) and true bugs (Heteroptera) collected in the Orenburg region in August 2022.

Таксон	Места находок, кол-во экз.													Материал
	I	IIа	IIб	IIв	IIг	IIIа	IIIб	IVа	IVб	Vа	Vб	Vв	VI	
Отр. Araneae Clerck, 1757 (Aranei) — пауки		17	29	2	4	7	31	1	11	15	7	3	6	7 семейств, 17 видов, 133 экз.
Сем. Araneidae Leach, 1819						1	1		1		1		2	1 вид, 6 экз.
Gibbaranea ullrichi (Hahn, 1835)[1]									1				2	
Araneidae gen., spp. indet. (juv.)						1	1				1			
Сем. Cheiracanthiidae Wagner, 1887						1								1 вид, 1 экз.
Cheiracanthium punctorium (Villers, 1789)[2]						1								
Сем. Salticidae Blackwall, 1841		8	1	1		4	23		2	11	1	1	1	6 видов, 53 экз.
Aelurillus v-insignitus (Clerck, 1757)[3]							1							
Euophrys frontalis (Walckenaer, 1802)[2]						4								
Evarcha arcuata (Clerck, 1757)		1					19			2		1		
Heliophanus flavipes (Hahn, 1832)[1]		7	1	1			2		2	8	1		1	
Salticus cingulatus (Panzer, 1797)[2]										1				
Yllenus arenarius Simon, 1868							1							
Сем. Oxyopidae Thorell, 1869			1		1				2	1				1 вид, 5 экз.
Oxyopes heterophthalmus (Latreille, 1804)[2]			1		1				2	1				
Сем. Philodromidae Thorell, 1869		1	6	1					2		3	1		1 вид, 14 экз.
Rhysodromus histrio (Latreille, 1819)[3]		1	6	1					2		3	1		
Сем. Theridiidae Sundevall, 1833							1							1 вид, 1 экз.
Steatoda albomaculata (De Geer, 1778)[2]							1							
Сем. Thomisidae Sundevall, 1833		8	25		2	1	3	1	2	3	2	1	3	6 видов, 51 экз.
Ebrechtella tricuspidata (Fabricius, 1775)[3]								1						
Spiracme striatipes (L. Koch, 1870)		1	5								1	1		
Synema ornatum (Thorell, 1875)[3]		4			2									
Thomisus onustus Walckenaer, 1805[1]			13						1	1			1	
Xysticus cristatus (Clerck, 1758)[1]						1					1		1	

Продолжение таблицы
Continuation of Table

Таксон	Места находок, кол-во экз.													Материал
	I	IIа	IIб	IIв	IIг	IIIа	IIIб	IVа	IVб	Vа	Vб	Vв	VI	
Xysticus sp. indet. (juv.)		2											1	
Thomisidae gen., spp. indet. (juv.)		1	7				3		1	2				
Отр. Heteroptera L. — полужесткокрылые	13	281	133	8	19	56	115	58	93	12	36	94	73	17 семейств, 68 видов, 991 экз.
Сем. Acanthosomatidae Signoret, 1864		1												1 вид, 1 экз.
Elasmostethus interstinctus (L.)[3]		1												
Сем. Alydidae Amyot et Serville, 1843		3			1						1	6		2 вида, 11 экз.
Alydus calcaratus (L.)		3			1						1			
Megalotomus ornaticeps (Stål, 1858)[3]												6		
Сем. Berytidae Fieber, 1851											1			1 вид, 1 экз.
Neides tipularius (L.)											1			
Сем. Coreidae Leach, 1815		7					5		2		1			5 видов, 15 экз.
Bathysolen nubilis (Fallén, 1807)		1												
Coreus marginatus (L.)		2					4							
Coriomeris scabricornis (Panzer, 1809)		1					1		2		1			
Spathocera obscura (Germar, 1847)[3]		1												
Syromastus rhombeus (Linnaeus, 1767)		2												
Сем. Geocoridae Dahlbom, 1851	1	11	20		4							1	3	2 вида, 40 экз.
Geocoris erythrocephalus (Le Peletier et Serville, 1825)[1]	1	11			3							1	3	
Henestaris halophilus (Burmeister, 1835)[3]			20		1									
Сем. Lygaeidae Schilling, 1829	1	8			1		17		1			2		1 вид, 30 экз.
Nysius helveticus (Herrich-Schaeffer, 1835)	1	8			1		17		1			2		
Сем. Miridae Hahn, 1833	6	128	2		4		11	6	43	4	8	25	8	9 видов, 245 экз.
Adelphocoris lineolatus (Goeze, 1778)	1	88	1		1		10	1	16	2	6	21	4	
A. quadripunctatus (Fabricius, 1794)											1			

Продолжение таблицы
Continuation of Table

Таксон	Места находок, кол-во экз.													Материал
	I	IIа	IIб	IIв	IIг	IIIа	IIIб	IVа	IVб	Vа	Vб	Vв	VI	
Campylomma verbasci (Meyer-Dür, 1843)[3]		7												
Deraeocoris serenus (Douglas et Scott, 1868)[1]		3			1			5	15			2	2	
Lygus pratensis (L.)	5	30			2		1		7	1		2	2	
Orthops campestris (L.)											1			
Polymerus asperulae (Fieber, 1861)[3]			1											
P. cognatus (Fieber, 1858)									3					
P. vulneratus (Panzer, 1806)									2	1				
Сем. Nabidae A. Costa, 1853		2	12			1	18		4	3	3		1	1 вид, 44 экз.
Nabis pseudoferus Remane, 1949[4]		2	12			1	18		4	3	3		1	
Сем. Oxycarenidae Stål, 1862							2							1 вид, 2 экз.
Oxycarenus pallens (Herrich-Schaeffer, 1850)[3]							2							
Сем. Pentatomidae Leach, 1815	2	44	68	7	5	24	11	1	9	3	3	21	23	22 вида, 221 экз.
Aelia acuminata (L.)			1			1						6		
A. furcula Fieber, 1868[1]		1			2		1						1	
A. rostrata Boheman, 1852												1		
Antheminia lunulata (Goeze, 1778)[1]	2	5	5		2		1			1	1	2	6	
A. varicornis (Jakovlev, 1874)[3]			5	7										
Bagrada stolida (Herrich-Schaeffer, 1839)[2, 5]													4	
Carpocoris fuscispinus (Boheman, 1849)[3]		16	19			2	5		7			5	9	
C. purpureipennis (De Geer, 1773)					1					2				
Codophila varia (Fabricius, 1787)[6]		1												
Dolycoris baccarum (L.)		16	27			15	1	1	2		1		3	
Eurydema ornata (L.)											1	4		
Graphosoma lineatum (L.)		1	7			4								
Menaccarus arenicola (Scholtz, 1847)[3]							2							
Neottiglossa leporina (Herrich-Schaeffer, 1830)[3]			2									1		

Продолжение таблицы
Continuation of Table

Таксон	Места находок, кол-во экз.													Материал
	I	IIа	IIб	IIв	IIг	IIIа	IIIб	IVа	IVб	Vа	Vб	Vв	VI	
Peribalus inclusus (Dohrn, 1860)[3]			1									1		
P. strictus vernalis (Wolff, 1804)[3]			1											
Piezodorus lituratus (Fabricius, 1794)[3]		2				1								
Sciocoris abbreviatus (Reuter, 1879)[3]							1							
S. macrocephalus Fieber, 1851		1												
Stagonomus amoenus (Brullé, 1832)[3]						1								
Tholagmus flavolineatus (Fabricius, 1798)[3]												1		
Vilpianus galii (Wolff, 1802)[3]		1												
Сем. Pyrrhocoridae Amyot et Serville, 1843		2												1 вид, 2 экз.
Pyrrhocoris apterus (L.)		2												
Сем. Rhopalidae Amyot et Serville, 1843	3	19	16		2	5	8	1	12	1	5	19	4	10 видов, 95 экз.
Brachycarenus tigrinus (Schilling, 1829)		4				1	1					4		
Chorosoma schillingii (Schilling, 1829)		2					3					2	2	
Corizus hyoscyami (L.)	1		2			1			1			1		
Liorhyssus hyalinus (Fabricius, 1794)	1	7	12		1	1	1	1	2	1	5	8		
Maccevethus caucasicus (Kolenati, 1845)[7]	1													
Myrmus miriformis (Fallén, 1807)		3	1											
Rhopalus parumpunctatus (Schilling, 1829)						1							2	
Stictopleurus abutilon (Rossi, 1790)[3]		2	1		1		3		8			4		
S. punctatonervosus (Goeze, 1778)[3]		1				1								
S. unicolor (Jakovlev, 1873)[3]									1					
Сем. Rhyparochromidae Amyot et Serville, 1843						3								2 вида, 3 экз.
Pterotmetus staphyliniformis (Schilling, 1829)						2								
Rhyparochromus pini (L.)						1								

Окончание таблицы
End of Table

Таксон	Места находок, кол-во экз.													Материал
	I	IIа	IIб	IIв	IIг	IIIа	IIIб	IVа	IVб	Va	Vб	Vв	VI	
Сем. Saldidae Amyot et Serville, 1843			1											1 вид, 1 экз.
Saldula opacula (Zetterstedt, 1838)[8]			1											
Сем. Scutelleridae Leach, 1815		9	1			6	5	1	2		1	2		5 видов, 27 экз.
Eurygaster austriaca (Schrank, 1776)						1								
Eurygaster integriceps Puton, 1881		2				4					1			
Eurygaster maura (L.)			1											
Odontotarsus purpureolineatus (Rossi, 1790)		7				1			2			2		
Phimodera humeralis (Dalman, 1823)[3]							5	1						
Сем. Stenocephalidae Dallas, 1852		3				1	10	41	3			1	31	2 вида, 90 экз.
Dicranocephalus agilis (Scopoli, 1763)[3]		1						4						
D. albipes (Fabricius, 1781)[1]		2				1	10	37	3			1	31	
Сем. Tingidae Laporte, 1832							1	7						2 вида, 8 экз.
Galeatus vitreus Golub, 1974[2]							1							
Oncochila simplex (Herrich-Schaeffer, 1830)								7						

Примечание. I–VI — места сборов (см. в тексте); [1] — виды, впервые найденные в Соль-Илецком и Акбулакском р-нах; [2] — повторные (подтверждающие) находки в Соль-Илецком р-не; [3] — виды, впервые найденные только в Соль-Илецком р-не; [4] — для Соль-Илецкого и Акбулакского р-нов вид впервые указан В. О. Козьминых (2022б); [5] — вид впервые найден в Акбулакском р-не; [6] — вид впервые обнаружен на Урале (г. Соль-Илецк, пустырь с рудеральной растительностью, кошение по разнотравью, 14 августа 2022 г., 1♂, В.О. Козьминых); [7] — вид впервые обнаружен в г. Оренбурге (1♂); [8] — вид впервые обнаружен в Оренбургской обл. (сбор 10 августа 2022 г., 1♀).

Идентифицированы 17 видов Araneae из 7 семейств: Araneidae (1 вид), Cheiracanthiidae (1), Salticidae (6), Oxyopidae (1), Philodromidae (1), Theridiidae (1), Thomisidae (6), а также 68 видов Heteroptera из 17 семейств: Acanthosomatidae (1 вид), Alydidae (2), Berytidae (1), Coreidae (5), Geocoridae (2), Lygaeidae (1), Miridae (9), Nabidae (1), Oxycarenidae (1), Pentatomidae (22), Pyrrhocoridae (1), Rhopalidae (10), Rhyparochromidae (2), Saldidae (1), Scutelleridae (5), Stenocephalidae (2), Tingidae (2).

Среди полужесткокрылых впервые на Урале по материалу из г. Соль-Илецка обнаружен западно-центрально-палеарктический клоп-щитник *Codophila varia* (Fabricius, 1787) (сем. Pentatomidae), известный с юга европейской части России до Поволжья (Oshanin, 1906), Кавказа (Кириченко, 1918), из Казахстана (Есенбекова, 2013). Кроме него, впервые в Оренбургской обл. (г. Соль-Илецк) найден *Saldula opacula* (Zetterstedt, 1838) (сем. Saldidae), который на Южном Урале был известен из Южно-Уральского (Винокуров и др., 2019) и Ильменского (Аглямзянов, Лагунов, 1994) заповедников. Впервые в г. Оренбурге обнаружен *Maccevethus caucasicus* (Kolenati, 1845) (Rhopalidae), который недавно отмечен В. А. Немковым в Кувандыкском р-не Оренбургской обл. на участке Айтуарской степи заповедника «Оренбургский» (Козьминых, 2019).

В Акбулакском р-не впервые обнаружен *Bagrada stolida* (Herrich-Schaeffer, 1839) (сем. Pentatomidae).

В двух районах области — Акбулакском и Соль-Илецком — отмечены первые находки 4 видов пауков (Araneae): *Gibbaranea ullrichi* (Hahn, 1835) и *Thomisus onustus* Walckenaer, 1805, которые ранее были известны только из г. Оренбурга и его окрестностей (Козьминых, 2016), *Heliophanus flavipes* (Hahn, 1832) и *Xysticus cristatus* (Clerck, 1758), известные до настоящего времени только из окрестностей г. Оренбурга и Кувандыкского р-на — пос. Айтуар (Logunov, Marusik, 2000; Есюнин, 2009; Козьминых, 2016). Из клопов (Heteroptera), впервые найденных в Акбулакском и Соль-Илецком р-нах, отметим 5 видов: *Aelia furcula* Fieber, 1868, ранее известного из с. Днепровка Беляевского р-на (Кириченко, 1954), *Antheminia lunulata* (Goeze, 1778), указанного из г. Орск и с. Днепровка Беляевского р-на (Кириченко, 1954), *Deraeocoris serenus* (Douglas et Scott, 1868) и *Geocoris erythrocephalus* (Le Peletier et Serville, 1825), ранее отмеченных в г. Оренбурге и окрестностях (Кержнер, 1979; Константинов, Зиновьева, 2017), а также *Dicranocephalus albipes* (Fabricius, 1781), приведенного из Оренбургской обл. без указания мест находок (Немков, 2011).

Кроме указанных выше, в Соль-Илецком р-не впервые обнаружены 4 вида пауков: *Ebrechtella tricuspidata* (Fabricius, 1775), *Rhysodromus histrio* (Latreille, 1819), *Synema ornatum* (Thorell, 1875), которые были известны из г. Оренбурга и его окрестностей (Козьминых, 2016), и *Aelurillus v-insignitus* (Clerck, 1757), известный из пос. Айтуар (Logunov, Marusik, 2000), а также 23 вида полужесткокрылых: *Antheminia varicornis* (Jakovlev, 1874), *Campylomma verbasci* (Meyer-Dür, 1843), *Carpocoris fuscispinus* (Boheman, 1849), *Dicranocephalus agilis* (Scopoli, 1763), *Elasmostethus interstinctus* (L.), *Henestaris halophilus* (Burmeister, 1835), *Megalotomus ornaticeps* (Stål, 1858), *Menaccarus arenicola* (Scholtz, 1847), *Neottiglossa leporina* (Herrich-Schaeffer, 1830), *Oxycarenus pallens* (Herrich-Schaeffer, 1850), *Peribalus inclusus* (Dohrn, 1860), *P. strictus vernalis* (Wolff, 1804), *Piezodorus lituratus* (Fabricius, 1794), *Phimodera humeralis* (Dalman, 1823), *Polymerus asperulae* (Fieber, 1861), *Sciocoris abbreviatus* (Reuter, 1879), *Spathocera obscura* (Germar, 1847), *Stagonomus amoenus* (Brullé, 1832), *Stictopleurus abutilon* (Rossi, 1790), *S. punctatonervosus* (Goeze, 1778), *S. unicolor* (Jakovlev, 1873), *Tholagmus flavolineatus* (Fabricius, 1798), *Vilpianus galii* (Wolff, 1802), которые до настоящего времени были известны из г. Оренбурга и (или) прочих районов Оренбургской обл. (Кириченко, 1954; Немков, 2011; Козьминых, 2018а, б, 2019).

Выявлены повторные (достоверно подтверждающие) находки из Соль-Илецкого р-на 4 видов пауков: *Cheiracanthium punctorium* (Villers, 1789), *Euophrys frontalis* (Walckenaer, 1802), *Oxyopes heterophthalmus* (Latreille, 1804), *Steatoda albomaculata* (De Geer, 1778), которые были ранее найдены в окрестностях пос. Троицк, в балке Шыбынды (50°54' с.ш., 54°54' в.д.) на границе с Западным Казахстаном (Logunov, Marusik, 2000; Esyunin et al., 2007; Есюнин, 2009; Есюнин, Тунева, 2009), *Salticus cingulatus* (Panzer, 1797), прежде известного из с. Линевка (51°08' с.ш., 54°07' в.д.) (Efimik et al., 1997), а также 2 видов клопов: *Bagrada stolida* (Herrich-Schaeffer, 1839), ранее указанного для сел Ащебутак (51°23' с.ш., 55°10' в.д.) и Елшанка (51°19' с.ш., 55°01' в.д.) (Кириченко, 1954), и *Galeatus vitreus* Golub, 1974, указанного для г. Соль-Илецка (Голуб, 1974).

Массовыми в сборах оказались 4 вида Heteroptera (более 50 экз., а именно >5% в выборке): *Adelphocoris lineolatus* (Goeze, 1778) (сем. Miridae), найденный в количестве 151 экз., 15% от всех собранных клопов (58♂, 93♀, доля самцов 38%), *Dicranocephalus albipes* (Fabricius, 1781) (сем. Stenocephalidae) — 85 экз., 9% (34♂, 40♀, 11 личинок), *Dolycoris baccarum* (L.) (сем. Pentatomidae) — 66 экз., 7% (22♂, 21♀, 23 личинки), *Carpocoris fuscispinus* (Boheman, 1849) (сем. Pentatomidae) — 63 экз., 6% (16♂, 22♀, 25 личинок); их общее обилие превышает треть общего числа изученных особей (37%).

Подводя предварительные итоги, следует отметить, что по литературным данным в Акбулакском р-не зарегистрирован всего 1 вид Araneae — *Argiope lobata* (Pallas, 1772) из сем. Araneidae (Тиунов, Есюнин, 2014) и 11 видов Heteroptera (Кержнер, 1979; Gapon, 2008; Константинов, Зиновьева, 2017; Козьминых, 2022б). В Соль-Илецком р-не ранее были известны 156 видов пауков (Козьминых, 2016) и 10 видов клопов (Кириченко, 1954; Голуб, 1974; Konstantinov, 2006; Gapon, 2008, 2018; Винокуров и др., 2019; Neimorovets, 2020; Zinovyeva, 2022). Таким образом, с учетом новых находок, в Акбулакском р-не теперь стало известно 5 видов пауков и 16 видов клопов, а в Соль-Илецком — 164 вида пауков и 41 вид клопов. Аналогичные подсчеты для фауны г. Оренбурга без составления новых аннотированных списков пауков и клопов в настоящее время выполнить затруднительно из-за нередко широко трактуемого названия «Оренбург», которое может относиться как к бывшей Оренбургской губ., в состав которой, кроме титульной, входила также часть территорий современных Башкортостана и Челябинской обл., так и в широком смысле к Оренбургской обл., когда конкретные местонахождения не указывали (см., например, монографию В. А. Немкова, 2011).

Ниже приведены описания местонахождений, их координаты, способы и даты сборов.

I. Город Оренбург, северо-восточная окраина (51°48'43.055" с.ш., 55°11'08.497"в.д.). Разнотравно-злаковая степь с рудеральной растительностью, кошение по степному разнотравью, 15 августа.

II. Соль-Илецкий р-н, г. Соль-Илецк, центр, северо-западная и южная окраины (диапазон координат 51°08'39"–51°10'44" с.ш., 54°57'10"–54°59'48" в.д.). Ручной сбор в городе и на окраинах, на дорогах и в степи вдоль дорог, кошение по степному разнотравью:

IIа — злаково-полынная луговая степь с рудеральной растительностью и жилой массив, 9–14 августа;

IIб — мезофитная разнотравно-злаковая степь с кермеком и полынью, 10, 11, 14 августа;

IIв — солонцы с галофитной растительностью на плакоре в луговой степи, 9 августа;

IIг — разнотравно-полынные склоны соленых озер, 13 августа.

III. Соль-Илецкий р-н, окрестности с. Первомайское (диапазон координат 50°56'33"–50°59'57" с.ш., 54°59'20"–55°04'27" в.д.), ур. Шубар-Агаш и ближайшие его окрестности. Ручной сбор (в т.ч. в коровьем помете), кошение:

IIIа — край осокорника с березой, осиной, черной ольхой, кленом, ясенем, ло-

хом, вязом, разнотравье с подмаренником, щавелем, зонтичными, 10 августа;

IIIб — степь разнотравная луговая, степь молочайно-полынная, частично сбитая скотом (выпас), вдоль р. Вербичка, 11 августа;

IV. Соль-Илецкий р-н, в 12–15 км юго-восточнее г. Соль-Илецк, окрестности с. Кумакское (диапазон координат 51°03'25"–51°03'31" с.ш., 55°06'31"–55°08'21" в.д.), 9 августа. Ручной сбор, кошение:

IVа — ур. «Кумакская пустыня», песчаные барханы, молочайная степь на открытых незакрепленных песках, злаково-молочайное разнотравье;

IVб — степь щебнистая полынная на склонах холма, в низине вдоль речки Карабутак степь пойменная с ольховыми зарослями, ивой, лохом серебристым.

V. Соль-Илецкий р-н, окрестности с. Тамар-Уткуль (диапазон координат 51°05'20"–51°06'00" с.ш., 54°57'55"–55°02'08" в.д.), степные озера. Ручной сбор, кошение по разнотравью:

Vа — правобережье р. Илек, около оз. Погорелое, заливная пойма, кермековая степь с колючником и злаковыми, 10 августа;

Vб — заросшая котловина оз. Косколь с осокой, сусаком, камышом, по южному краю котловины заросли солодки, степь с закрепленными песками, барханы, 10 августа;

Vв — разнотравно-злаковая степь с полынью, бессмертником вокруг оз. Балабанное, заросшего по берегам тростником, 12 августа.

VI. Акбулакский р-н, 1–2 км севернее с. Покровка, ландшафтный памятник природы «Покровские меловые горы» (51°05'16.044" с.ш., 55°42'06.312" в.д.), разнотравно-злаковая степь на склонах холмов с кальцефитной флорой (анабазис меловой, нанофитон ежовый, кермек меловой, василек Маршалла), 13 августа. Ручной сбор, кошение по разнотравью.

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаю благодарность И. М. Манелову (г. Пермь) за транспорт и обеспечение маршрута экспедиции по Оренбургской обл., Л. В. Коршикову (Соль-Илецкий р-н, с. Первомайское) за доставку, организацию работы в целевых точках и непосредственное участие в сборах, а также В. А. Немкову (г. Оренбург) за совместные исследования и важную информацию о полужесткокрылых Оренбургской обл.

ЛИТЕРАТУРА

Аглямзянов Р. С., Лагунов А. В. Фауна полужесткокрылых Ильменского заповедника (Heteroptera, Insecta) // Материалы по флоре и фауне Челябинской области. Миасс, 1994. С. 30–47.

Винокуров Н. Н., Канюкова Е. В., Голуб В. Б. Новые дополнения к фауне полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) семейств Dipsocoridae, Corixidae, Saldidae, Microphysidae, Anthocoridae, Tingidae, Reduviidae и Lygaeidae европейской территории России и Урала // Евразиат. энтомол. журн. 2019. Т. 18, вып. 5. С. 348–354.

Голуб В. Б. Клопы-кружевницы рода *Galeatus* Curt. (Heteroptera, Tingidae) фауны СССР и Монголии // Энтомол. обозрение. 1974. Т. 53, вып. 2. С. 362–373.

Есенбекова П. А. Полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. Алматы, 2013. 349 с.

Есюнин С. Л. Географическое варьирование населения пауков (Arachnida: Aranei) степных и степоидных биоценозов Урала // Виды и сообщества в экстремальных условиях. М.; София, 2009. С. 393–408.

Есюнин С. Л., Тунева Т. К. Обзор пауков-рысей группы *heterophthalmus* рода *Oxyopes* (Aranei, Oxyopidae) Палеарктики // Зоол. журн. 2009. Т. 88, вып. 2. С. 164–175.

Кержнер И.М. Полужесткокрылые рода *Geocoris* (Heteroptera, Lygaeidae) фауны СССР и Монголии // Насекомые Монголии. Л., 1979. С. 47–71.

Кириченко А. Н. Полужесткокрылые (Hemiptera — Heteroptera) Кавказского края. Ч. I // Зап. Кавказ. музея. Сер. А. 1918. № 6. С. 1–177.

Кириченко А. Н. Обзор настоящих полужесткокрылых районов среднего и нижнего течения р. Урала и Волжско-Уральского междуречья // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1954. Т. 16. С. 285–320.

Козьминых В. О. Каталог клопов Южного Урала. Ч. 1 // Фауна Урала и Сибири. 2018а. № 1. С. 79–96.

Козьминых В. О. Каталог клопов Южного Урала. Ч. 2 // Фауна Урала и Сибири. 2018б. № 2. С. 25–44.

Козьминых В. О. Новые данные по фауне клопов (Heteroptera) Южного Урала // Фауна Урала и Сибири. 2019. № 1. С. 23–37.

Козьминых В. О. Позднелетние сборы жуков в Соль-Илецком и Акбулакском районах Оренбургской области (по материалам 2022 года) // Фауна Урала и Сибири. 2022а. № 2. С. 15–24.

Козьминых В. О. Полужесткокрылые семейства Nabidae (Heteroptera) Среднего Урала (с данными по фауне Урала и соседних территорий) // Эверсмания. 2022б. Вып. 71/72. С. 11–26.

Козьминых В. О. Список пауков (Arachnida, Aranei) Оренбургской области. Saarbrücken, Deutschland, 2016. 147 с.

Константинов Ф. В., Зиновьева А. Н. Новые данные по фауне клопов-слепняков подсемейств Bryocorinae, Deraeocorinae и Mirinae (Heteroptera, Miridae) европейской части России // Энтомол. обозрение. 2017. Т. 96, вып. 2. С. 306–317.

Тиунов А. В., Есюнин С. Л. Пауки-кругопряды рода *Argiope* (Aranei, Araneidae) России и Средней Азии // Зоол. журн. 2014. Т. 93, вып. 11. С. 1316–1325.

Немков В. А. Энтомофауна степного Приуралья (история формирования и изучения, состав, изменения, охрана). М., 2011. 316 с.

Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region / eds. B. Aukema, C. Rieger. Amsterdam, 1995. V. 1. 222 p.

Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region / eds. B. Aukema, C. Rieger. Amsterdam, 1996. V. 2. 361 p.

Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region / eds. B. Aukema, C. Rieger. Amsterdam, 1999. V. 3. 577 p.

Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region / eds. B. Aukema, C. Rieger. Amsterdam, 2001. V. 4. 346 p.

Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region / eds. B. Aukema, C. Rieger. Amsterdam, 2006. V. 5. 550 p.

Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region / eds. B. Aukema, C. Rieger, W. Rabitsch. Amsterdam, 2013. V. 6. 629 p.

Efimik V. E., Esyunin S. L., Kuznetsov S. F. Remarks on the Ural spider fauna, 7. New data on the fauna of the Orenburg Area (Arachnida Aranei) // Arthropoda Selecta. 1997. V. 6, № 1/2. P. 85–90.

Esyunin S. L., Tuneva T. K., Farzalieva G. Sh. Remarks on the Ural spider fauna (Arachnida: Aranei), 12. Spiders of the steppe zone of Orenburg Region // Arthropoda Selecta. 2007. V. 16, № 1. P. 43–63.

Gapon D. A. A revision of *Leprosoma* Baerensprung, 1859 (Heteroptera: Pentatomidae) // Advances in Heteroptera Research: Festschrift in Honour of 80th Anniversary of Michail Josifov. Pensoft Series Faunistica. Sofia; Moscow, 2008. № 82. P. 105–120.

Gapon D. A. Morphology of male and female terminalia and taxonomic revision of the burrower bugs genus *Canthophorus* (Heteroptera: Cydnidae) // Ann. Soc. Entomol. France (N. S.). 2018. V. 54, № 3. P. 183–228.

Konstantinov F. V. Two new species of Phylini (Heteroptera, Miridae, Phylinae) from Middle Asia and Caucasus with notes on *Compsidolon pumilum* (Jakovlev 1876) // Denisia. Neue Serie. 2006. V. 50, № 19. P. 493–502.

Logunov D. V., Marusik Yu. M. Catalogue of the jumping spiders of northern Asia (Arachnida, Araneae, Salticidae). Moscow, 2000. 299 p.

Neimorovets V. V. Review of the genus *Eurygaster* (Hemiptera: Heteroptera: Scutelleridae) of Russia // Zootaxa. 2020. V. 4722, № 6. P. 501–539.

Oshanin B. Verzeichnis der Palaearktishen Hemipteren mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verteilung im Russichen Reiche. St. Petersburg, 1906. Bd I. 393 s.

Schuh R. T., Weirauch Ch. True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera). Classification and Natural History (2-ed edition). Manchester, 2020. 801 p.

World Spider Catalog. Version 24. Natural History Museum [Электронный ресурс]. Bern, 2023. URL: http://wsc.nmbe.ch. 21.02.2023.

Zinovyeva A. N. New records of true bugs (Heteroptera) from the Urals (Russia) // Zoosystematica Rossica. 2022. V. 31, № 2. P. 252–257.

Late summer records of spiders and true bugs in Orenburg, the Sol-Iletsk and Akbulak districts of the Orenburg region (based on the materials collected in 2022)

V. O. Kozminykh

Vladislav O. Kozminykh, Perm State Humanitarian Pedagogical University, 24, Sibirskaya st., Perm, Russia, 614990; vlad.kozminykh@mail. ru; kvoncstu@yahoo.com

We present a list of the spiders (Araneae) and true bugs (Insecta: Heteroptera) found in Orenburg, the Sol-Iletsk and Akbulak districts of the Orenburg region in August 2022. The samples contain 133 specimens of spiders and 991 specimens of true bugs. We identified 17 Araneae species from 7 families (Araneidae (1 species), Cheiracanthiidae (1 species), Salticidae (6 species), Oxyopidae (1 species), Philodromidae (1 species), Theridiidae (1 species), Thomisidae (6 species)) and 68 Heteroptera species from 17 families (Acanthosomatidae (1 species), Alydidae (2 species), Berytidae (1 species), Coreidae (5 species), Geocoridae (2 species), Lygaeidae (1 species), Miridae (9), Nabidae (1 species), Oxycarenidae (1 species), Pentatomidae (22 species), Pyrrhocoridae (1 species), Rhopalidae (10 species), Rhyparochromidae (2 species), Saldidae (1 species), Scutelleridae (5 species), Stenocephalidae (2 species), Tingidae (2 species). Among Heteroptera, *Codophila varia* (Fabricius, 1787) (Pentatomidae) was recorded in the Urals for the first time. This West-Central Palearctic shield bug species was earlier known from the south of the European part of Russia, the River Volga region, from the Caucasus and Kazakhstan. *Saldula opacula* (Zetterstedt, 1838) (Saldidae), which was known in the Southern Urals from Bashkortostan and the Chelyabinsk region, was found in the Orenburg region for the first time. *Maccevetus caucasicus* (Kolenati, 1845) (Rhopalidae) was found for the first time in Orenburg. *Bagrada stolida* (Herrich-Schaeffer, 1839) (Pentatomidae) was found in the Akbulak district for the first time. Four species of spiders (Araneae) were for the first time recorded in the Akbulak and Sol-Iletsk districts of the Orenburg region: *Gibbaranea ullrichi* (Hahn, 1835), *Thomisus onustus* Walckenaer, 1805, *Heliophanus flavipes* (Hahn, 1832) and *Xysticus cristatus* (Clerck, 1758). Also, five Heteroptera species were for the first time found in the Akbulak and Sol-Iletsk districts: *Aelia furcula* Fieber, 1868, *Antheminia lunulata* (Goeze, 1778), *Deraeocoris serenus* (Douglas et Scott, 1868), *Dicranocephalus albipes* (Fabricius, 1781), *Geocoris erythrocephalus* (Le Peletier et Serville, 1825). Four species of spiders were found for the first time in the Sol-Iletsk district: *Ebrechtella tricuspidata* (Fabricius, 1775), *Rhysodromus histrio* (Latreille, 1819), *Synema ornatum* (Thorell, 1875), *Aelurillus v-insignitus* (Clerck, 1757) as well as 23 species of true bugs: *Antheminia varicornis* (Jakovlev, 1874), *Campylomma verbasci* (Meyer-Dür, 1843), *Carpocoris fuscispinus* (Boheman, 1849), *Dicranocephalus agilis* (Scopoli, 1763), *Elasmostethus interstinctus* (L.), *Henestaris halophilus* (Burmeister, 1835), *Megalotomus ornaticeps* (Stål, 1858),

© Kozminykh V. O., 2023

Menaccarus arenicola (Scholtz, 1847), *Neottiglossa leporina* (Herrich-Schaeffer, 1830), *Oxycarenus pallens* (Herrich-Schaeffer, 1850), *Peribalus inclusus* (Dohrn, 1860), *P. strictus vernalis* (Wolff, 1804), *Piezodorus lituratus* (Fabricius, 1794), *Phimodera humeralis* (Dalman, 1823), *Polymerus asperulae* (Fieber, 1861), *Sciocoris abbreviatus* (Reuter, 1879), *Spathocera obscura* (Germar, 1847), *Stagonomus amoenus* (Brullé, 1832), *Stictopleurus abutilon* (Rossi, 1790), *S. punctatonervosus* (Goeze, 1778), *S. unicolor* (Jakovlev, 1873), *Tholagmus flavolineatus* (Fabricius, 1798), *Vilpianus galii* (Wolff, 1802).

Key words: arthropods, Araneae, insects, true bugs, Heteroptera, Orenburg, southern districts of the Orenburg region, new records.

УДК 595.762.12(470.53) DOI 10.56268/24110051_2023_1_19

Посвящается памяти А. В. Козырева, выдающегося карабидолога Урала

О совместной встречаемости двух видов жужелиц рода *Anisodactylus* в Среднем Предуралье

В. О. Козьминых

Козьминых Владислав Олегович, Пермский гос. гуманитарно-педагогический университет, ул. Сибирская, 24, г. Пермь, 614990; kvoncstu@yahoo.com, kvoncstu@mail.ru

Поступила в редакцию 3 марта 2023 г.

Приведены данные о распространении жуков-жужелиц *Anisodactylus binotatus* (Fabricius, 1787) и *A. signatus* (Panzer, 1796) (Coleoptera: Carabidae) на Урале и сопредельных территориях востока Европейской России и Западной Сибири. Обсуждается совместная встречаемость этих близких видов в лесных, луговых и пойменных биоценозах Среднего Предуралья (Пермский край, г. Пермь).

Ключевые слова: жуки-жужелицы, *Anisodactylus binotatus* (Fabricius, 1787), *Anisodactylus signatus* (Panzer, 1797), попадаемость, совместные встречи, Пермский край.

Известно, что одновременная встречаемость экологически совместимых видов животных является дифференцирующей характеристикой сообществ (Гиляров, 1990; Шварц, 2004; Попов, 2016). Обычны примеры совместной встречаемости очень сходных между собой жуков семейства Histeridae (Insecta: Coleoptera) в пределах одной жизненной формы (Крыжановский, Рейхардт, 1976; Еремеев, Псарев, 2010; Козьминых, 2020а, б). Совместная попадаемость различных видов жуков-жужелиц (Coleoptera: Carabidae) в почвенные ловушки оценивается количественно и легко подвергается сравнительному анализу (Любечанский, Беспалов, 2011; Алексанов, Алексеев, 2019; Козьминых, 2022а, б).

Настоящая работа выполнена в продолжение исследований совместной встречаемости родственных в таксономическом отношении и близких морфологически, но отличающихся по экологическим характеристикам парных видов жужелиц. Ранее сообщалось, что жужелицы рода *Leistus* Frölich, 1799 — *L. ferrugineus* (L.) и *L. terminatus* (Panzer, 1793) — попадаются вместе и нередко одновременно в пределах одного местообитания в пойменных лесных, луговых и полевых биоценозах Пермского края, хотя отличаются по степени мезофильности и отношению к открытым местам (Козьминых, 2022б).

О совместной и вместе с тем единовременной встречаемости близкородственных видов жужелиц рода *Anisodactylus* Dejean, 1829 — *A. binotatus* (Fabricius, 1787) и *A. signatus* (Panzer, 1796) — на Урале в пределах одного местообитания известно немного по данным всего из трех источников. Так, опубликованы краткие сообщения о совместной находке этих жужелиц на песчаной опушке сосняка в природном ландшафте «Закамский бор»

© Козьминых В.О., 2023

в г. Перми (Козьминых, 2014а), единичной находке видов в Троицком заказнике (Челябинская обл.) на берегу озера (Козырев и др., 1994), а также о сборе обоих видов (без датировки) на огороде в черте г. Екатеринбурга, пос. Верхнемакарово (Зиновьев, 2016). В целом до недавнего времени считалось, что спорадично встречающиеся на Среднем Урале *A. binotatus* и *A. signatus*, хотя и относятся к одной экологической группе луго-полевых мезофилов, но вместе обычно не попадаются: первый предпочитает пойменные луга и берега водоемов, а второй, более южный, тяготеет к полям и агроценозам (Козырев, 1993; Воронин, 1999). По первоначальным данным А. В. Козырева (1993, с. 222), *A. signatus* «встречается в безлесных ландшафтах», что в настоящее время дополнено более широким спектром местообитаний.

При наработке значительного материала прежнее представление о том, что эти виды вместе не обнаруживаются или их встречи редки, оказалось не таким однозначным. Так, по итогам исследований на Урале выявлено 13 локалитетов и локальных фаун, в которых *A. binotatus* встречается совместно с *A. signatus*, в т.ч. в Пермском крае (г. Пермь) 7 конкретных местонахождений.

Судя по отрывочной информации из ряда источников для других территорий России, помимо Урала, оба вида изредка встречаются вместе в лесных (Алексанов, Алексеев, 2020; Трушицына, 2021), суходольных и пойменных луговых биоценозах (Романкина, 2017; Важенина, Сергеева, 2018; Романкина, Федулова, 2019), в т.ч. в околоводных пойменных и заливных травянистых ассоциациях (Бухкало и др., 2010; Алексанов, Алексеев, 2020), на открытых пространствах лугов и полей, залежах (Алексанов, Алексеев, 2019, 2020), садовых участках (Алексанов и др., 2014, 2019; Алексанов, Алексеев, 2020), в агроценозах, в т.ч. в посадках люпина (Попова, Посредникова, 2010), урбанизированных ландшафтах (Алексанов и др., 2019). Конкретные сведения о совместном и одновременном присутствии этих видов в пределах одного локалитета единичны. Показано, например, что оба вида попадаются вместе в одно и тоже время (отмечено однократно) на разнотравном заливном лугу в пойме р. Иртыш в Тюменской обл. (Бухкало и др., 2011).

Ниже приведена подробная информация о распространении жужелиц рода *Anisodactylus* на Урале и соседних территориях востока Европейской России и Западной Сибири, указаны экологические особенности видов и выборочно представлен материал сборов в Среднем Предуралье (Пермском крае). Звездочками отмечены локальные фауны и конкретные локалитеты (*), а также биоценозы в пределах общих локалитетов (**), в которых совместно найдены оба вида. Знаком (?) отмечены данные, требующие проверки и подтверждения.

Сбор жуков осуществляли стандартными почвенными ловушками с фиксатором (3–4%-ным формалином или 10%-ным раствором хлорида натрия). Обилие жужелиц в том или ином местообитании отражает уровень их попадаемости в ловушки (уловистости). В описании материала указаны значения средней динамической плотности (далее — СДП), выраженной в числе экземпляров жужелиц, собранных в ловушки за условные 100 ловушко-сут.

A. (s. str.) *binotatus* (Fabricius, 1787)

Распространение. Урал (Kryzhanovskij et al., 1995). ?Приполярный Урал: г. Неройка (Козырев и др., 2000). Северный Урал (Ермаков, Козырев, 1998): Республика Коми — Печоро-Илычский заповедник, г. Ухта, заказник Белоярский (Седых, 1974; Козырев и др., 2000; Долгин и др., 2002; Колесникова и др., 2017); Свердловская обл. — Сосьвинский, Конжаковский, Денежкин Камни (Козырев и др., 2000). Средний Урал: Пермский край — г. Пермь и окрестности: мкр-ны (здесь и далее) Акуловский, Архиерейка*, Васильевка, Верх. Курья, Камская долина, Костарево*, Ботанический сад Пермского гос. ун-та (оранжерея), природные ландшафты «Верхнекурьинский»*, «Закамский бор»*, «Заосиновские водно-

болотные угодья»*, «Ивинский»*, «Черняевский лес»*; Горнозаводский р-н: заповедник «Басеги»; Добрянский р-н: с. Кулигино, охраняемые ландшафты «Верх. Кважва», «Лунежские горы»; Кишертский р-н: заказник «Предуралье»; Кунгурский р-н: пос. Ергач, охраняемый ландшафт «Спасская и Подкаменная горы» (Шиленков, Воронов, 1973; Козьминых, Есюнин, 1991; Воронин, 1999; Козырев и др., 2000; Козьминых, 2003, 2014а, б, 2022а; Воронин, Есюнин, 2005; Козьминых и др., 2019а, б); Свердловская обл. — г. Екатеринбург и окрестности*, Пригородный р-н: Висимский заповедник*, города Каменск-Уральский, Камышлов, Красноуфимск, Тавда, Ниж. Тагил, Талица, Туринск и их окрестности (Редикорцев, 1908; Козырев, 1983, 1991, 1993; Ухова и др., 1996; Воронин, 1999; Козырев и др., 2000; Ухова, 2001; Ухова, Ломакин, 2001; Воронин, Есюнин, 2005; Семенова, 2008; Ухова, Ольшванг, 2014; Зиновьев, 2016). Южный Урал: Башкортостан — г. Уфа*, Белорецкий р-н: Южно-Уральский заповедник*, г. Стерлитамак (Коробейников и др., 1990; Козырев и др., 2000; Баянов и др., 2015; Чаус, 2015; Хабибуллин, 2017, 2022); Челябинская обл. — хр. Нургуш, Ильменский заповедник, Троицкий заказник* (Козырев и др., 1994; Лагунов, Новоженов, 1996; Козырев и др., 2000); Оренбургская обл. — г. Оренбург и окрестности*, Акбулакский р-н: с. Межгорный, р. Итчашкан; Ташлинский р-н: с. Трудовое (Шаповалов и др., 2006; Русаков, Черкасова, 2009; Немков, 2011; Русаков, Чердинцева, 2011).

Транспалеарктический вид. К западу от Уральского региона — на востоке Поволжья — известен из Татарстана (Исаев и др., 2004) и Самарской обл. (Исаев и др., 2004; Исаева, 2012). В Вятско-Камском регионе встречается в Кировской обл. (Алалыкина, Целищева, 2005) и Удмуртии (Дедюхин и др., 2005; Дедюхин, 2008). К востоку, в соседних с Уралом районах Западной Сибири, найден в ХМАО (Колтунов и др., 2009) и Тюменской обл. (Бухкало и др., 2010, 2011; Важенина, Сергеева, 2018).

Экология. Весенне-летний луго-полевой мезофильный вид с широким спектром местообитаний. Встречается на открытых местах: лугах, полях, пустошах, в урболандшафтах, агробиоценозах, в т.ч. на садовых участках, в огородах, а также в пойменных биоценозах, иногда на лесных опушках. В средней полосе проявляется как более влаголюбивый вид, чем экологически близкий *A. signatus*. Общие сведения об экологии приведены в работе В. В. Алексанова и С. К. Алексеева (2019). По данным В. В. Алексанова с соавт. (2014), в г. Калуге на садовых участках значительно преобладает над *A. signatus*. Однако в агроценозах люпина в Тамбовской обл. отмечено обратное — численность *A. signatus* многократно превышает таковую *A. binotatus* (Попова, Посредникова, 2010). В Удмуртии (национальный парк «Нечкинский»), граничащей на западе с Пермским краем, вид обычен на лугах, лесных опушках, в береговых наносах р. Камы (Дедюхин, 2008).

На Северном Урале — в Республике Коми — встречается на влажных лугах, обрабатываемых полях, попадается на лесных опушках, зарастающих вырубках, гарях, по окраинам низинных болот, берегам рек, в урбоценозах (Колесникова и др., 2017).

В Среднем Предуралье, а именно в Пермском крае, отмечен с конца 23 апреля до 26 сентября на песчаных опушках разнотравно-моховых сосняков**, опушках пихтово-елового** и елово-липового** лесов, в пойменном ивняке**, осиннике, ольшанике, на полях, суходольных и пойменных разнотравно-злаковых лугах**, остепненном прирусловом склоне, садовых участках (см. «Материал»). Наибольшая активность вида выявлена в ивняке осоково-крапивном природного ландшафта «Ивинский» (г. Пермь) в мае–июне (7 мая – 8 июня 2021 г.). В период с 12 до 17 мая максимальная уловистость в почвенные ловушки составила 8.6 экз/100 лов.-сут, единовременно отловлено 22 экз, из них 12♂ и 10♀ (это неожиданное наблюдение, т.к. вид не является массовым и в ловушки чаще попадают

единичные особи). Сезонная динамика активности вида также ясно прослеживается на возделываемом садовом участке в г. Перми (2021 и 2022 гг.). В конце апреля и мае, а также со 2-й половины июля и в августе уловистость в сборах почвенными ловушками оказалась здесь невысокой — на уровне 0.2–0.7 экз/100 лов.-сут. Максимальная активность наблюдается с 12 июня до 12 июля, пик мобильности в 2021 г. отмечен в ограниченный срок — с 29 июня до 3 июля, СДП при этом достигает 3.7 экз/100 лов.-сут.

В г. Екатеринбурге (окрестности пос. Верхнемакарово) вид найден на участке огорода (Зиновьев, 2016). В г. Ниж. Тагил отмечен в городских парках (Семенова, 2008). В Висимском заповеднике (Свердловская обл.) обнаружен единично под кучей сена у зимовья (Ухова, Ольшванг, 2014). В Троицком заказнике (Челябинская обл.) найдены 2 особи в июне 1992 г. на заболоченном берегу озера (Козырев и др., 1994).

М а т е р и а л . Пермский край, г. Пермь, мкр-н Акуловский, Северное кладбище, в травянистой подстилке 22 июня 2020 г. 1♂, В. О. Козьминых; мкр-н Архиерейка, природный ландшафт «Южный лес», елово-липовый лес**, опушка, почв. ловушки 15–29 мая 2011 г. 202 лов.-сут 2♀ (СДП 1.0 экз/100 лов.-сут), пихтово-еловый лес**, опушка, экотон с разнотравно-злаковым лугом, ручной сбор в разнотравье, на дорогах и тропинках, 16 мая 2013 г. 1♂, 12 мая 2015 г. 1♂, 9 мая 2021 г. 1♀, В. О. Козьминых; мкр-н Васильевка, около ж/д ст. «25-й км», край осинника на склоне, ручной сбор 13 июня 2017 г. 1♀, В. О. Козьминых; мкр-н Васильевка, пос. Мал. Реки, садовый участок (на месте сведенного ельника), огород, ручной сбор 26 июля 2021 г. 2♀, почв. ловушки 3–29 мая 2021 г. 192 лов.-сут 1♀ (СДП 0.5 экз/100 лов.-сут), 12–24 июня 2021 г. 252 лов.-сут 1♂, 2♀ (СДП 1.2 экз/100 лов.-сут), 29 июня–3 июля 2021 г. 240 лов.-сут 5♂, 4♀ (СДП 3.7 экз/100 лов.-сут), 3–12 июля 2021 г. 621 лов.-сут 4♂, 3♀ (СДП 1.1 экз/100 лов.-сут), 17–29 июля 2021 г. 435 лов.-сут 2♂, 1♀ (СДП 0.7 экз/100 лов.-сут), 16–23 августа 2021 г. 371 лов.-сут 2♀ (СДП 0.5 экз/100 лов.-сут), 23 апреля–2 мая 2022 г. 351 лов.-сут 1♀ (СДП 0.3 экз/100 лов.-сут), 2–12 мая 2022 г. 410 лов.-сут 1♀ (СДП 0.2 экз/100 лов.-сут), 2 июня–2 июля 2022 г. 226 лов.-сут 3♂, 1♀ (СДП 1.8 экз/100 лов.-сут), 2–10 июля 2022 г. 168 лов.-сут 1♀ (СДП 0.6 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; мкр-н Верх. Курья, пос. Верх. Курья, садовый участок, огород, почв. ловушки 29–31 мая 1986 г. 26 лов.-сут 1♂ (СДП 3.8 экз/100 лов.-сут), 18–22 июня 1986 г. 39 лов.-сут 1♂ (СДП 2.6 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; в 4 км северо-восточнее Верх. Курьи, пойма р. Гайва, заболоченный луг, ручной сбор 8 июня 1986 г. 1♀, В. О. Козьминых; природный ландшафт «Верхнекурьинский», песчаные стации на опушке сосняка-зеленомошника брусничного**, почв. ловушки 22 мая–12 июня 2018 г. 630 лов.-сут 1♀ (СДП 0.2 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; природный ландшафт «Закамский бор», песчаные стации на опушке сосняка мохово-разнотравного**, почв. ловушки 8 июня–15 сентября 2013 г. 1287 лов.-сут 1♀ (СДП 0.08 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; мкр-н Парковый, природный ландшафт «Черняевский лес», сосняк-брусничник разнотравный зеленомошный**, почв. ловушки 10–31 мая 2013 г. 2100 лов.-сут 1♂ (СДП 0.05 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; мкр-н Садовый, природный ландшафт «Ивинский», пойма р. Ива, ручной сбор на тропинках вдоль речного русла 12 мая 2021 г. 1♀, 10 июня 2022 г. 1♂, ивняк осоково-крапивный**, песчано-глинистый травянистый берег р. Ива, почв. ловушки 7–12 мая 2021 г. 245 лов.-сут 1♂, 3♀ (СДП 1.6 экз/100 лов.-сут), 12–17 мая 2021 г. 255 лов.-сут 12♂, 10♀ (СДП 8.6 экз/100 лов.-сут), 17–27 мая 2021 г. 550 лов.-сут 11♂, 9♀ (СДП 3.6 экз/100 лов.-сут), 27 мая–8 июня 2021 г. 720 лов.-сут 10♂, 13♀ (СДП 3.2 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; окрестности г. Перми, в 3 км севернее пос. Крохово, ур. Красавинское, природный ландшафт «Заосиновские водно-болотные угодья», разнотравно-злаковые луговые ассоциации**, ручной сбор на скло-

не у дороги 26 сентября 2020 г. 1♀, В. О. Козьминых; Добрянский р-н, окрестности с. Кулигино, край ольшаника с шиповником около поля, почв. ловушки 26 мая–15 июня 2006 г. 140 лов.-сут 1♂ (СДП 0.7 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; Кунгурский р-н, окрестности пос. Ергач, левый берег р. Бабка, сосняк на известняковом склоне, почв. ловушки 17 мая – 7 июня 2011 г. 252 лов.-сут 1♂ (СДП 0.4 экз/100 лов.-сут), известняковые обнажения на юго-западном склоне, почв. ловушки 31 мая–28 июня 2012 г. 280 лов.-сут 2♂, 4♀ (СДП 1.1 экз/100 лов.-сут), 28 июня–26 июля 2012 г. 252 лов.-сут, 1♂ (СДП 0.4 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; Кунгурский р-н, охраняемый ландшафт «Спасская и Подкаменная горы», Спасская гора, у подножия горы, пойменный луг на берегу р. Шаква, ручной сбор 21 июня 1986 г. 7♂, 3♀, 24 июня 1986 г. 9♂, 1♀, 9 мая 1987 г. 1♂, 16 мая 1987 г. 1♀, 30 мая 1987 г. 31♂, 11♀ (из них 1♂ отличается светлыми ногами), В. О. Козьминых.

Изучено 525 экз. из Пермского края. В указанном выше материале (частичной выборке) приведена 191 особь (109♂, 82♀), почвенными ловушками отловлено 117 экз., отработано 10194 лов.-сут, среднерасчетная сезонная уловистость невысокая — 1.1 экз/100 лов.-сут.

A. (*Pseudanisodactylus*) *signatus* (Panzer, 1796)

syn. *katavensis* (Jedlička, 1957) — см. (Kataev, 1999)

Распространение. Урал (Kryzhanovskij et al., 1995). ?Северный Урал (Ермаков, Козырев, 1998): Свердловская обл. — Сосьвинский, Конжаковский, Денежкин Камни (Козырев и др., 2000). Средний Урал (Горбунов, Ольшванг, 2008): Пермский край — г. Пермь и окрестности: мкр-н (здесь и далее) Архиерейка*, Костарево*, Садовый, Верх. Мулы, природные ландшафты «Андроновский лес», «Верхнекурьинский»*, «Закамский бор»*, «Заосиновские водно-болотные угодья»*, «Ивинский»*, «Липовая гора», «Липогорский», «Черняевский лес»*, оз. Чукаевское, «Южный лес» (Шаповалов и др., 2006; Козьминых, 2014а, 2017, 2021, 2022а); Свердловская обл. — г. Екатеринбург и окрестности*, Пригородный р-н: Висимский заповедник*, города Каменск-Уральский, Камышлов, Красноуфимск, Тавда, Ниж. Тагил, Талица, Туринск и их окрестности (Редикорцев, 1908; Козырев, 1991, 1993; Ухова и др., 1996; Воронин, 1999; Козырев и др., 2000; Ухова, Ломакин, 2001; Воронин, Есюнин, 2005; Ухова, Ольшванг, 2014; Зиновьев, 2016). В Пермском крае (г. Пермь) встречается значительно реже, чем *A. binotatus*. Южный Урал: Башкортостан — г. Уфа*, Белорецкий р-н: Южно-Уральский заповедник*, Бурзянский р-н: заповедник Шульган-Таш, Уфимский р-н (Кашеваров, 1983; Коробейников и др., 1990; Козырев и др., 1995, 2000; Баянов и др., 2015; Хабибуллин, 2017); Челябинская обл. — г. Катав-Ивановск, Брединский р-н: заповедник «Аркаим», Троицкий р-н: Троицкий заказник* (Jedlička, 1957; Козырев и др., 1994; Зиновьев и др., 1999; Kataev, 1999; Козырев и др., 2000); Оренбургская обл. — г. Оренбург и окрестности*, Беляевский р-н: заповедник «Оренбургский», Буртинская степь; Бузулукский р-н: заповедник «Бузулукский бор»; Кваркенский р-н: с. Болотовск, пос. Кваркено; Оренбургский р-н: с. Каменноозерное; Светлинский р-н: заповедник «Оренбургский», Ащисайская степь (Касандрова, Шарова, 1971; Козырев и др., 2000; Воронин, Русаков, 2007; Немков, 2011; Русаков, Христина, 2014).

Западно-центрально-палеарктический вид. На востоке Поволжья известен из Татарстана и Самарской обл. (Исаев и др., 2004). В Вятско-Камском регионе встречается в Кировской обл. (Целищева, 2021) и Удмуртии (Дедюхин и др., 2005; Дедюхин, 2008). В соседних с Уралом районах Западной Сибири найден в ХМАО (Колтунов и др., 2009; Акопян, 2014) и Тюменской обл. (Бухкало и др., 2010, 2011; Важенина, Сергеева, 2018).

Экология. Лесо-луговой мезоксерофильный весенний вид, встречается на лесных опушках, полянах, в пойменных ивняках, на склонах, разнотравных лугах, в агробиоценозах, в т.ч. в садах, на ого-

родах, в урболандшафтах. Более южный вид по сравнению с *A. binotatus*. Общие данные об экологии приведены в работе В. В. Алексанова и С. К. Алексеева (2019). В Удмуртии (национальный парк «Нечкинский») отмечен на сухом участке пойменного луга и на песчаном пляже берега р. Камы (Дедюхин, 2008).

На севере Пермского края в заповеднике «Басеги» вид единично обнаружен на лугу в подгольцовом поясе (Козьминых и др., 2019б). Южнее, в г. Перми, найден на песчаных опушках разнотравно-моховых сосняков**, сосново-елового, пихтово-елового**, елово-липового** и липового лесов, в пойменном ивняке**, березняке, на полях в экотоне с участками хвойных лесов, в т.ч. на поле с люцерной *Medicago sativa* (сем. Fabaceae), на разнотравно-злаковых лугах**, вдоль дорог в урболандшафтах (см. «Материал»). В г. Перми отмечен с 21 апреля до 4 октября. Наиболее активен в мае–июне (первый пик численности), встречается также с конца августа и в сентябре (второй сглаженный мобильный период). В елово-липовом лесу максимум попадаемости в почвенные ловушки наблюдался в очень ограниченный срок — с 15 до 18 мая (2011 г.) при СДП 10.0 экз/100 лов.-сут. В целом уловистость вида низкая, что связано с нечастой встречаемостью.

В г. Екатеринбурге (окрестности пос. Верхнемакарово) найден на участке огорода (Зиновьев, 2016). В Висимском заповеднике (Свердловская обл.) обнаружен единично в березняке вейниково-высокотравном (Ухова, Ольшванг, 2014). В заповеднике «Шульган-Таш» (Башкортостан) отмечен в вишарнике (Козырев и др., 1995). В Троицком заказнике (Челябинская обл.) единственный экз. найден на берегу озера (Козырев и др., 1994).

М а т е р и а л . Пермский край, г. Пермь, мкр-н Архиерейка, природный ландшафт «Южный лес», елово-липовый лес**, ручной сбор на опушке 21 мая 2011 г. 2♂, 1♀, почв. ловушки 15–18 мая 2011 г. 60 лов.-сут 3♂, 3♀ (СДП 10.0 экз/100 лов.-сут), пихтово-еловый лес**, опушка, экотон с разнотравно-злаковым лугом, ручной сбор в разнотравье, на дорогах и тропинках 15 мая 2012 г. 1♀, 18 мая 2012 г. 1♀, 15 мая 2013 г. 1♂, 1♀, 16 мая 2013 г. 1♂, 4♀, 12 мая 2015 г. 1♂, 1♀, 9 мая 2021 г. 1♂, 14 мая 2021 г. 2♀, почв. ловушки 26 апреля–11 мая 2015 г. 1025 лов.-сут 1♂ (СДП 0.1 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; мкр-н Верх. Курья, природный ландшафт «Верхнекурьинский», песчаные стации на опушке сосняка-зеленомошника брусничного**, почв. ловушки 5 сентября – 4 октября 2019 г. 1508 лов.-сут 1♂ (СДП 0.07 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; природный ландшафт «Закамский бор», песчаные стации на опушке сосняка мохово-разнотравного**, почв. ловушки 3–24 мая 2013 г. 1092 лов.-сут 1♂ (СДП 0.1 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; правый берег р. Камы, мкр-н Заречный, оз. Чукаевское, березняк разнотравный, почв. ловушки 28 июля–11 августа 2016 г. 1302 лов.-сут 1♀ (СДП 0.08 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; мкр-н Костарево, край поля около ельника, ручной сбор в разнотравье 22 мая 2006 г. 1♂, поле с люцерной около р. Толожанка, почв. ловушки 28 августа–5 сентября 2010 г. 88 лов.-сут 2♀ (СДП 2.3 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; мкр-н Липовая гора, природный ландшафт «Липовая гора», липовый лес с примесью ели и пихты, опушка, ручной сбор на тропинке 12 мая 2013 г. 1♀, почв. ловушки 4–12 мая 2013 г. 120 лов.-сут 1♀ (СДП 0.8 экз/100 лов.-сут), 12 мая–1 июня 2013 г. 780 лов.-сут 1♂, 1♀ (СДП 0.3 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; мкр-н Липовая гора, природный ландшафт «Липогорский», липовый лес с примесью ели и пихты в подросте, почв. ловушки 4–13 мая 2013 г. 225 лов.-сут 1♀ (СДП 0.4 экз/100 лов.-сут), 13 мая–2 июня 2013 г. 560 лов.-сут 1♀ (СДП 0.2 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; мкр-н Нагорный, природный ландшафт «Андроновский лес», пойма р. Мулянка, сосново-еловый лес разнотравно-кисличный, ручной сбор на тропинке 8 мая 2015 г. 1♂, почв. ловушки 28 апреля–8 мая 2015 г. 190 лов.-сут 1♀ (СДП 0.5 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; мкр-н Парковый, природный ландшафт «Черняевский лес»,

сосняк-брусничник разнотравный зеленомошный**, почв. ловушки 29 мая–15 июня 2015 г. 2227 лов.-сут 1♀ (СДП 0.04 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; мкр-н Садовый, жилой массив, ручной сбор на дороге 10 июня 2019 1♀, природный ландшафт «Ивинский», пойма р. Ива, ручной сбор на тропинках вдоль речного русла 7 мая 2020 г. 1♀, 9 мая 2021 г. 1♀, ивняк осоково-крапивный**, песчано-глинистый травянистый берег р. Ива, почв. ловушки 7–12 мая 2021 г. 245 лов.-сут 2♂ (СДП 0.8 экз/100 лов.-сут), 17–27 мая 2021 г. 550 лов.-сут 1♀ (СДП 0.2 экз/100 лов.-сут), 27 мая – 8 июня 2021 г. 720 лов.-сут 1♂ (СДП 0.1 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых; окрестности г. Перми, в 3 км севернее пос. Крохово, ур. Красавинское, природный ландшафт «Заосиновские водно-болотные угодья», разнотравно-злаковые ассоциации**, ручной сбор вдоль дорог 11 мая 2013 г. 1♂, 1♀, 14 сентября 2017 г. 1♀, пойма р. Юрчим, луг разнотравно-вейниковый, почв. ловушки 21–30 апреля 2013 г. 135 лов.-сут 1♂ (СДП 0.7 экз/100 лов.-сут), В. О. Козьминых.

Изучено 59 экз. из г. Перми. В указанном выше материале (частичной выборке) приведены 50 особей (20♂, 30♀), почвенными ловушками отловлено 24 экз., отработано 10827 лов.-сут, среднерасчетная сезонная уловистость очень низкая — около 0.2 экз/100 лов.-сут.

Ниже перечислены примеры совместной встречаемости двух рассматриваемых видов в некоторых биоценозах г. Перми и приведен краткий анализ полученных данных.

1. В разнотравно-моховых сосняках, на их опушках в природных ландшафтах «Верхнекурьинский», «Закамский бор» и «Черняевский лес» в течение 4 лет мониторинга (2013, 2015, 2018, 2019 гг.) единично отмечали оба вида: *A. binotatus* — в период с 10 мая до 12 июня (по датам экспозиции почвенных ловушек), *A. signatus* — весной и ранним летом с 3 мая до 15 июня, а также осенью с 5 сентября до 4 октября. Практически одновременную по датам, но незначительную по уровню уловистость (СДП не более 0.05 экз/100 лов.-сут) наблюдали у обоих видов в период 29 мая–15 июня в сосняке-брусничнике «Черняевского леса». Серии строго сопоставимых данных по одновременной попадаемости видов получить не удалось из-за редкой их встречаемости в сосняках.

2. На опушке пихтово-елового леса в экотоне с разнотравно-злаковым лугом природного ландшафта «Южный лес» на протяжении 4 лет (2012, 2013, 2015, 2021 гг.) одновременно встречались весной как *A. binotatus* — с 9 до 16 мая, так и *A. signatus* — с 26 апреля до 16 мая. Отмечено совпадение совместных встреч по датам даже в разные годы: 16 мая 2013 г. — 1♂ *A. binotatus* и 1♂, 4♀ *A. signatus*, 12 мая 2015 г. — 1♂ *A. binotatus* и 1♂, 1♀ *A. signatus*, 9 мая 2021 г. — 1♀ *A. binotatus* и 1♂ *A. signatus*. Другие совместные встречи также укладываются в указанный краткий временной интервал.

3. На опушке елово-липового леса в природном ландшафте «Южный лес» с 15 до 29 мая 2011 г. совместно и одновременно попадались оба вида жужелиц, что подтверждено сборами как вручную, так и почвенными ловушками при заметной уловистости. В этот период в сборах оказалось больше *A. signatus* (5♂, 4♀), чем *A. binotatus* (2♀).

4. В пойменном ивняке природного ландшафта «Ивинский» в 2020–2022 гг. оба вида встречались вместе в весенне-раннелетний период — с 7 мая до 8 июня. Одновременные встречи наблюдали 7–12 мая — 1♂, 4♀ *A. binotatus* и 2♂, 2♀ *A. signatus*, 17–27 мая 2021 г. — 11♂, 9♀ *A. binotatus* (попадаемость в почвенные ловушки 3.6 экз/100 лов.-сут) и 1♀ *A. signatus* (уловистость 0.2 экз/100 лов.-сут), а также 27 мая–8 июня 2021 г. — 10♂, 13♀ *A. binotatus* (СДП 3.2 экз/100 лов.-сут) и 1♂ *A. signatus* (СДП 0.1 экз/100 лов.-сут). В отмеченные сроки уловистость *A. binotatus* оказалась в 20–23 раза выше, чем у *A. signatus*.

5. На пойменном разнотравно-злаковом лугу в природном ландшафте «Заосиновские водно-болотные угодья» оба вида единично отмечены осенью в

близкие даты разных лет: *A. signatus* — 14 сентября 2017 г. (1♀), *A. binotatus* — 26 сентября 2020 г. (1♀). Весной с 21 апреля до 11 мая 2013 г. в ловушках и ручных сборах встречался только *A. signatus* (2♂, 1♀).

— Тело более узкое. Задний край переднеспинки с прямыми углами, слегка выдающимися в стороны и заостренными. Вершинная половина надкрылий густо опушена, с длинными волосками, хорошо видимыми по бокам, 3-й промежуток надкрылий около середины обычно со слабо заметной щетинконосной порой, эпиплевры надкрылий всегда темные. Длина 11—13 мм .... *A.* (s. str.) *binotatus* (Fabricius, 1787) .

— Тело шире и более коренастое. Задний край переднеспинки с тупыми сглаженными углами. Опушение вершинной половины надкрылий слабое, с короткими редкими волосками, заметно только по краям, 3-й промежуток надкрылий всегда без щетинконосной поры, эпиплевры надкрылий светлее, обычно красновато-бурые. Длина 11—14 мм .... *A.* (*Pseudanisodactylus*) *signatus* (Panzer, 1796) .

Таким образом, одновременную встречаемость *A. binotatus* и *A. signatus* наблюдали на опушках сосняков, пихтово-елового и елово-липового лесов, в пойменном ивняке в весенне-раннелетний период — с 3 мая до 15 июня и осенью в сосняке — с 5 сентября до 4 октября. На разнотравно-злаковом лугу оба вида вместе единично выявлены только осенью — 14 и 26 сентября. Нечастые встречи второго вида, который попадается в 10–20 раз реже первого, являются основным препятствием для всестороннего детального сравнения экологических особенностей популяций этих жужелиц в условиях Среднего Предуралья.

Отметим, что существующие ключи (Крыжановский, 1965; Исаев, 2002), к сожалению, не позволяют достаточно уверенно и однозначно определять материал внешне похожих видов рода *Anisodactylus*, особенно из старых сборов, или длительно фиксированный. В целях надежного внешнего различения двух близких видов составлена следующая определительная таблица:

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаю признательность С. К. Алексееву (г. Калуга, Эколого-биологический центр) за информационную помощь.

ЛИТЕРАТУРА

Акопян Э. К. Жужелицы долины реки Волья // Изв. Самар. НЦ РАН. 2014. Т. 16, вып. 5. С. 1669–1674.

Алалыкина Н. М., Целищева Л. Г. Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Кировской области и возможность использования данных в оценке экологического состояния ее территории // Вестн. Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН. 2005. Вып. 2. С. 16–21.

Алексанов В. В., Алексеев С. К. Кадастр жуков жужелиц (Coleoptera, Carabidae) городского округа «Город Калуга». Калуга, 2019. 278 с.

Алексанов В. В., Алексеев С. К. Вековые изменения видового состава жужелиц (Coleoptera: Carabidae) городского округа «Город Калуга» (Россия) // Кавказ. энтомол. бюл. 2020. Т. 16, вып. 2. С. 267–282.

Алексанов В. В., Алексеев С. К., Сионова М. Н. Межгодовое варьирование населения жужелиц на садовых участках // Экология урбанизированных территорий. 2014. Вып. 3. С. 43–51.

Алексанов В. В., Маталин А. В., Макаров К. В., Алексеев С. К., Сионова М. Н. Структура таксоценов жужелиц Coleoptera, Carabidae урбанизированного ландшафта (на примере г. Калуги) // Изв. РАН. Сер. биол. 2019. № 5. С. 544–550.

Баянов М. Г., Книсс В. А., Хабибуллин В. Ф. Каталог животных Башкортостана. Уфа, 2015. 348 с.

Бухкало С. П., Алемасова Н. В., Сергеева Е. В. Фауна и зоогеографическая характеристика жуже-

лиц (Coleoptera, Carabidae) центральной части южной тайги Западной Сибири // Евразиат. энтомол. журн. 2010. Т. 9, вып. 4. С. 616–624.

Бухкало С. П., Галич Д. Е., Сергеева Е. В., Алемасова Н. В. Конспект фауны жуков южной тайги Западной Сибири (в бассейне нижнего Иртыша). М., 2011. 267 с.

Важенина Н. В., Сергеева Е. В. Структура и динамика населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) поймы Нижнего Иртыша // Вестн. Том. гос. ун-та. Биология. 2018. № 43. С. 111–135.

Воронин А. Г. Фауна и комплексы жужелиц (Coleoptera, Trachypachidae, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала (эколого-зоогеографический анализ). Пермь, 1999. 244 с.

Воронин А. Г., Есюнин С. Л. Разнообразие фауны жуков-жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Среднего Урала: основные тренды и определяющие их факторы // Евразиат. энтомол. журн. 2005. Т. 4, вып. 2. С. 107–116.

Воронин А. Г., Русаков А. В. К фауне жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Оренбургской области // Вестн. Перм. ун-та. Биология. 2007. Вып. 5. С. 69–73.

Гиляров М. С. Популяционная экология. М., 1990. 191 с.

Горбунов П. Ю., Ольшванг В. Н. Жуки Среднего Урала: справ.-определитель. Екатеринбург, 2008. 384 с.

Дедюхин С. В. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) национального парка «Нечкинский» // Вестн. Удмурт. ун-та. Сер. биол. 2008. Вып. 2. С. 109–124.

Дедюхин С. В., Никитский Н. Б., Семенов В. Б. Систематический список жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Удмуртии // Евразиат. энтомол. журн. 2005. Т. 4, вып. 4. С. 293–315.

Долгин М. М., Колесникова А. А., Медведев А. А., Татаринова А. Ф., Ужакина О. А., Юркина Е. В., Роговцова Е. К. Каталог жуков комплексного заказника «Белоярский». Сыктывкар, 2002. 104 с.

Еремеев Е. А., Псарев А. М. Жуки-гистериды (Coleoptera: Histeridae) как компонент некробионтного комплекса антропогенно трансформированных ландшафтов // Энтомологические исследования в Северной Азии: материалы межрегион. совещ. энтомологов Сибири и Дал. Востока. Новосибирск, 2010. С. 77–78.

Ермаков А. И., Козырев А. В. К познанию фауны жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Северного Урала // Проблемы регион. экологии. 1998. Спец. вып. С. 64–68.

Зиновьев Е. В. Материалы к познанию локальной фауны жужелиц (Insecta: Coleoptera, Carabidae) окрестностей поселка Верхнемакарово (г. Екатеринбург) // Фауна Урала и Сибири. 2016. № 1. С. 33–44.

Зиновьев Е. В., Козырев А. В., Михайлов Ю. Е. Насекомые музея-заповедника «Аркаим». Жужелицы // Природные системы Южного Урала. Челябинск, 1999. С. 255–264.

Исаев А. Ю. Определитель жесткокрылых Среднего Поволжья. Ульяновск, 2002. Ч. 1. 71 с.

Исаев А. Ю., Егоров Л. В., Егоров К. А. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) лесостепи Среднего Поволжья: каталог. Ульяновск, 2004. 72 с.

Исаева И. Н. Эколого-фаунистический обзор населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) урболандшафтов города Самары // Изв. Самар. НЦ РАН. 2012. Т. 14, вып. 1. С. 132–138.

Касандрова Л. И., Шарова И. Х. Развитие полевых жужелиц *Amara ingenua*, *Anisodactylus signatus* и *Harpalus distinguendus* (Coleoptera, Carabidae) // Зоол. журн. 1971. Т. 50, вып. 2. С. 215–221.

Кашеваров Б. Н. Некоторые итоги изучения массовых видов жужелиц в высокогорной части Южного Урала // Фауна и экология насекомых Урала. Свердловск, 1983. С. 23.

Козырев А. В. К фауне и экологии комплексов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) антропогенных ландшафтов Среднего Урала // Фауна и экология насекомых Урала. Свердловск, 1983. С. 24–25.

Козырев А. В. Видовой состав и распределение жужелиц антропогенных ландшафтов г. Свердловска // Экологические группировки жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в естественных и антропогенных ландшафтах Урала. Свердловск, 1991. С. 30–38.

Козырев А. В. Жуки-жужелицы (Coleoptera, Carabidae) Свердловской области. Свердловск, 1993. 180 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 08.02.1993, № 214.

Козырев А. В., Козьминых В. О., Есюнин С. Л. Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Троицкого лесостепного заказника. Минск, 1994. 35 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» 21.02.1994, № 400.

Козырев А. В., Козьминых В. О., Ефимик В. Е. Фауна и стациальное распределение жужелиц (Coleoptera, Carabidae) заповедника «Шульган-Таш» // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: тез. докл. и материалы регион. конф. Оренбург, 1995. С. 114–116.

Козырев А. В., Козьминых В. О., Есюнин С. Л. Состав локальных фаун жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Урала и Приуралья // Вестн. Перм. ун-та. Биология. 2000. Вып. 2. С. 165–215.

Козьминых В. О. Состав и распределение жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) по биотопам ландшафтного памятника природы «Лунежские горы» (Пермская область) // Экологические проблемы заповедных территорий России: материалы конф. Тольятти, 2003. С. 204–210.

Козьминых В. О. Биоразнообразие жужелиц (Insecta: Coleoptera, Carabidae) охраняемого природного ландшафта «Закамский бор» в городе Перми // Инновации в науке. 2014а. Вып. 30-1. С. 62–70.

Козьминых В. О. Фауна и население жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) природного комплекса «Ергач» (Пермский край) // Изв. высш. учеб. заведений. Поволж. регион. Естеств. науки. 2014б. Вып. 1, № 5. С. 3–24.

Козьминых В. О. Разнообразие наземных беспозвоночных охраняемых природных ландшафтов Пермского края // Естеств. и математ. науки в соврем. мире. 2017. Вып. 2. С. 5–27.

Козьминых В. О. Жесткокрылые надсемейства Histeroidea (Coleoptera: Sphaeritidae, Histeridae) фауны Урала. Ч. 1 // Эверсманния. 2020а. Вып. 61. С. 16–60.

Козьминых В. О. Жесткокрылые надсемейства Histeroidea (Coleoptera: Sphaeritidae, Histeridae) фауны Урала. Ч. 2 // Эверсманния. 2020б. Вып. 63. С. 3–47.

Козьминых В. О. Раннесезонные виды жужелиц (Coleoptera: Carabidae) Пермского края // Фауна Урала и Сибири. 2021. № 2. С. 19–41.

Козьминых В. О. Новые данные по малоизученным видам жужелиц (Coleoptera: Trachypachidae, Carabidae) Среднего Урала // Эверсманния. 2022а. Вып. 69. С. 16–59.

Козьминых В. О. Распространение и биотопическая приуроченность двух видов жужелиц рода *Leistus* на Урале // Фауна Урала и Сибири. 2022б. № 1. С. 24–35.

Козьминых В. О., Есюнин С. Л. Экологические группировки жужелиц (Coleoptera, Carabidae) заповедного урочища «Спасская Гора» (Пермская область) // Экологические группировки жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в естественных и антропогенных ландшафтах Урала. Свердловск, 1991. С. 39–50.

Козьминых В. О., Наумкин Д. В., Санников П. Ю. Жуки заповедника «Басеги». Ч. 1 // Фауна Урала и Сибири. 2019а. № 1. С. 38–96.

Козьминых В. О., Наумкин Д. В., Санников П. Ю. Жуки заповедника «Басеги». Ч. 2 // Фауна Урала и Сибири. 2019б. № 2. С. 68–115.

Колесникова А. А., Долгин М. М., Конакова Т. Н. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae). Сыктывкар, 2017. 340 с.

Колтунов Е. В., Зиновьев Е. В., Залесов С. В., Гилев А. В. Флора и фауна природного парка «Самаровский чугас»: энтомофауна. Екатеринбург, 2009. 178 с.

Коробейников Ю. И., Ольшванг В. Н., Ерохин Н. Г. Географический анализ энтомофауны горных лесов Южного Урала в связи с историей ее развития // Историческая экология животных гор Южного Урала. Свердловск, 1990. С. 45–67.

Крыжановский О. Л. Сем. Carabidae — жужелицы // Определитель насекомых европейской части СССР. В 5 т. М.; Л., 1965. Т. 2. С. 29–77.

Крыжановский О. Л., Рейхардт А. Н. Жесткокрылые. Жуки надсемейства Histeroidea (семейства Sphaeritidae, Histeridae, Synteliidae). Л., 1976. 435 с.

Лагунов А. В., Новоженов Ю. И. Фауна жесткокрылых Ильменского заповедника. Миасс, 1996. 105 с.

Любечанский И. И., Беспалов А. Н. Пространственная гетерогенность населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в градиенте леса и степи: локальный уровень рассмотрения // Сиб. экол. журн. 2011. Вып. 4. С. 517–525.

Немков В. А. Энтомофауна степного Приуралья (история формирования и изучения, состав, изменения, охрана). М., 2011. 316 с.

Попов С. В. Паттерны совместной встречаемости видов в сообществах птиц на границе тайги и лесостепи Зауралья // Вестн. Удмурт. ун-та. Сер.: «Биология. Науки о Земле». 2016. Т. 26, вып. 3. С. 83–97.

Попова А. А., Посредникова С. А. Экологические аспекты агроценозов люпина и картофеля на примере жуков-жужелиц (Coleoptera, Carabidae) // Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны. Тула, 2010. Вып. 1. С. 271–276.

Редикорцев В. В. Материалы к энтомофауне Урала // Зап. Урал. о-ва любителей естествознания. 1908. Т. 27. С. 95–122.

Романкина М. Ю. Характеристика населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) пойменных и суходольных лугов Тамбовской области // Тенденции развития науки и образования. 2017. Вып. 30-1. С. 71–74.

Романкина М. Ю., Федулова Ю. А. Структурная организация населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) пойменных лугов Тамбовской области // Наука и образование. 2019. Т. 2, вып. 4. С. 182–189.

Русаков А. В., Христина К. А. К структуре летнего населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) национального парка «Бузулукский бор» // Вестн. Оренбург. пед. ун-та. 2014. Вып. 4. С. 90–95.

Русаков А. В., Чердинцева Т. М. Экологическая структура населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) города Оренбурга // Вестн. Оренбург. гос. ун-та. 2011. Вып. 12. С. 126–128.

Русаков А. В., Черкасова О. Н. Динамика населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) пойменного леса в условиях высокой антропогенной нагрузки // Изв. Санкт-Петерб. лесотехн. акад. 2009. Вып. 187. С. 274–278.

Седых К. Ф. Животный мир Коми АССР. Беспозвоночные. Сыктывкар, 1974. 192 с.

Семенова О. В. Экология жужелиц в промышленном городе // Экология. 2008. № 6. С. 468–474.

Трушицына О. С. Биотопическое распределение жужелиц (Coleoptera, Carabidae) города Рязани // Биологическое разнообразие природных и антропогенных ландшафтов: изучение и охрана: материалы междунар. науч.-практ. конф. Астрахань, 2021. С. 184–187.

Ухова Н. Л. Структура населения и численность почвенной мезофауны в коренных и производных биотопах Висимского заповедника // Исследования эталонных природных комплексов Урала: материалы науч. конф. Екатеринбург, 2001. С. 409–439.

Ухова Н. Л., Ломакин Д. Е. Аннотированный список жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Висимского заповедника и прилегающих к нему территорий // Исследования эталонных природных комплексов Урала: материалы науч. конф. Екатеринбург, 2001. С. 217–226.

Ухова Н. Л., Ломакин Д. Е., Зиновьев Е. В. Список видов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) района Висимского заповедника // Проблемы заповедного дела: 25 лет Висимскому заповеднику: тез. докл. науч. конф. Екатеринбург, 1996. С. 108–110.

Ухова Н. Л., Ольшванг В. Н. Беспозвоночные животные Висимского заповедника: аннотированный список видов. Екатеринбург, 2014. 284 с.

Хабибуллин В. Ф. Насекомые (Insecta) Зоологического музея Башкирского государственного университета // Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан. 2017. Вып. 17. С. 68–117.

Хабибуллин В. Ф. Материалы по фауне жуков (Insecta: Coleoptera) г. Уфы и Уфимского района Республики Башкортостан // Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан. 2022. Вып. 35. С. 69–84.

Целищева Л. Г. Мониторинг почвенной мезофауны городского газона // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем: материалы XIX Всерос. науч.-практ. конф. Киров, 2021. С. 385–391.

Чаус Б. Ю. Организация зооиндикации на территории промышленного города (на примере города Стерлитамак, Республика Башкортостан) // Путь науки. 2015. Вып. 1. С. 27–29.

Шаповалов А. М., Немков В. А., Русаков А. В., Козьминых В. О. Новые данные по жесткокрылым (Insecta, Coleoptera) Урала (по материалам из Оренбургской области и Пермского края) // Вестн. Оренбург. гос. ун-та. 2006. Вып. 5. С. 107–113.

Шварц Е. А. Сохранение биоразнообразия: сообщества и экосистемы. М., 2004. 112 с.

Шиленков В. Г., Воронов Г. А. Эколого-фаунистическая характеристика населения жужелиц южной тайги Камского Приуралья // Вопросы экологии и териологии. Пермь, 1973. С. 88–118.

Jedlička A. Neue Carabiden aus der Palaearktischen Region (Coleoptera) // Acta Entomol. 1957. Bd 31, 473. S. 91–101.

Kataev B. M. On some Palaearctic species of Harpalini described by A. Jedlička (Coleoptera: Carabidae) // Zoosyst. Rossica. 1999. V. 8, № 1. P. 150.

Kryzhanovskij O. L., Belousov I. A., Kabak I. I., Kataev B. M., Makarov K. V., Shilenkov V. G. A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). Sofia; Moscow, 1995. 271 p.

Co-occurrence of two ground beetle species of the genus *Anisodactylus* Dejean, 1829 (Coleoptera: Carabidae) in the Middle Pre-Urals

V. O. Kozminykh

Vladislav O. Kozminykh, Perm State Humanitarian Pedagogical University, 24, Sibirskaya st., Perm, Russia, 614990; kvoncstu@yahoo.com, kvoncstu@mail.ru

The paper presents data on the distribution of two species of ground beetles *Anisodactylus binotatus* (Fabricius, 1787) and *Anisodactylus signatus* (Panzer, 1796) (Coleoptera: Carabidae) in the Urals and adjacent territories of East European Russia and West Siberia. We discuss the co-occurrence of these closely related species in forest, meadow, and floodplain biocenoses of the Middle Pre-Urals, namely the Perm region. We also describe the ecological features of the two species and selectively present the material collected in Perm. Previously, brief reports were published on the simultaneous finding of these ground beetles on the sandy edge of a pine forest in the Zakamskiy Bor Natural Landscape in Perm, a single finding of the species on the lake shore in the Troitsk Nature Reserve (the Chelyabinsk region) and in a vegetable patch in Ekaterinburg. Before our study, *A. binotatus* and *A. signatus* were considered sporadically occurring in the Middle Urals and usually not occurring together even though they belong to the same ecological group of meadow-field mesophiles. The former species prefers floodplain meadows and banks of reservoirs, while the latter, being a more southern species, tends to fields and agrocenoses. In the paper, we report the co-occurrence of *A. binotatus* and *A. signatus* in Perm on the edge of pine forests, fir-spruce and spruce-lime forests, in floodplain willow forests in the spring–early summer period from 3 May to 15 June and in a pine forest in autumn from 5 September to 4 October. Infrequent records of *A. signatus*, which is 10–20 times rarer than *A. binotatus*, are the main obstacle to a detailed comparison of the ecological characteristics of populations of these ground beetles in the Middle Urals. We compiled a guide to identify the two closely related species by external diagnostic features.

Key words: ground beetles, *Anisodactylus binotatus* (Fabricius, 1787), *Anisodactylus signatus* (Panzer, 1797), occurrence, co-records, Perm region.

© Kozminykh V. O., 2023

УДК 595.763.78-154(470.55) DOI 10.56268/24110051_2023_1_31

Плеснеед-крестоносец — новый вид в фауне Челябинской области

Б. В. Красуцкий

Красуцкий Борис Викторович, Ботанический сад УрО РАН, ул. 8 Марта, 202а, г. Екатеринбург, 620130; Челябинский гос. университет, ул. Василевского, 75, г. Челябинск, 454000; boris_k.63@mail.ru

Поступила в редакцию 24 февраля 2023 г.

В июне 2022 г. на территории Аргаяшского р-на обнаружен новый для Челябинской обл. вид жесткокрылых — плеснеед-крестоносец *Mycetina cruciata*. До этого времени самыми восточными были находки жука в Республике Башкортостан и Оренбургской обл. Имаго обнаружили в основании апотециев аскомицета *Helvella acetabulum* (Ascomycota: Pezizales, Helvellaceae) в подстилке из опавших березовых листьев. Жук питался тканями гриба, о чем свидетельствовали погрызы ножки. Этот вид, наряду с ранее нами обнаруженым *Endomychus coccineus*, должен быть не только учтен в кадастре жесткокрылых Челябинской обл., но и, вероятно, включен в 3-е издание региональной Красной книги в категории статуса редкости III — редкий, малочисленный вид.

Ключевые слова: Coleoptera, *Mycetina cruciata*, распространение, мицетофагия, *Helvella acetabulum*, Красная книга.

Жуки-плеснееды — небольшое семейство мелких (1.0–10.0 мм) жуков с округлым или овальным телом. Голова средних размеров, почти цилиндрическая, слабо подогнутая, втянутая в переднегрудь до глаз. Глаза довольно крупные, расположены по бокам головы, задний край их нередко прикрыт переднеспинкой. Усики 8–11-члениковые с рыхлой 3-члениковой булавой, прикреплены на лбу между передними краями глаз. Переднеспинка значительно шире головы, часто с глубоко вырезанным передним краем, иногда зазубренными боковыми краями и обычно с двумя продольными вдавлениями по бокам основания. Надкрылья полные, совместно округленные на вершине, обычно без бороздок и точечных рядов, реже с точечными рядами или пришовной бороздкой. Переднегрудь поперечная, часто с широким, реже с очень узким и коротким межтазиковым отростком, среднегрудь короткая, заднегрудь длинная и широкая. Передние тазики круглые и маленькие или сильно торчащие, средние тазики почти округлые, маленькие, задние — поперечно-овальные, широко раздвинутые. Ноги средних размеров с маленькими вертлугами, булавовидно расширенными в вершинной части бедрами и почти цилиндрическими голенями. Лапки 3-члениковые, 4-члениковые или чаще ложно-3-члениковые. В последнем случае их 3-й членик очень маленький и скрыт в углублении лопастевидно расширенного 2-го членика. Подошвы

© Красуцкий Б. В., 2023

1-го и 2-го члеников покрыты густыми волосками (Крыжановский, 1965; Лафер, 1992). В мировой фауне 1.3 тыс. видов (Shockley et al., 1999), в фауне России — более 30 (Крыжановский, 1965).

Жуки, за немногими исключениями, — мицетофаги (Benick, 1952; Koch, 1989; Крыжановский, 1965; Лафер, 1992; Власов, Никитский, 2018; Никитский, 2019). Питаются различными грибами: гомобазидиальными (в основном Agaricales, Boletales, Coniophorales, Corticiales, Hericiales, Hymenochaetales, Lycoperdales, Polyporales, Russulales), гетеробазидиальными (Auriculariales), дейтеромицетами, а также некоторыми миксомицетами (Benick, 1952; Лафер, 1992; Дрогваленко, 2002; Цинкевич, 2004; Schigel, 2007; Власов, Никитский, 2018; Никитский, 2019; Chachula et al., 2019). Ведут скрытный образ жизни; обычно развиваются за счет грибов под корой и в отмершей древесине деревьев, в старых пнях, дуплах, на гнилых досках, в гнилых листьях, плодовых телах грибов и, очевидно, плазмодиях миксомицетов, иногда на заселенных грибами травянистых растениях. Личинки многих видов нередко образуют большие скопления.

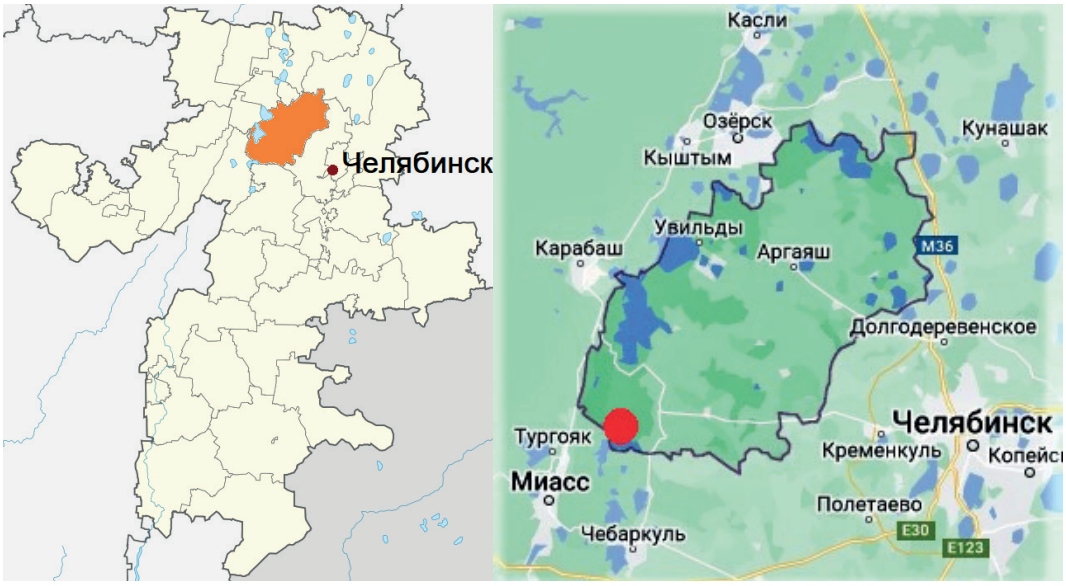
При выполнении экспедиционных исследований ксило-мицетофильных энтомокомплексов в 2022 г. на территории Аргаяшского р-на в окрестностях д. Уразбаева (см. рисунок) обнаружен новый для нашего региона вид жесткокрылых — **плеснеед-крестоносец** *Mycetina cruciata* (Schaller, 1783). Эта точка расположена в 350 км восточнее известной находки в Республике Башкортостан (окрестности д. Иргизлы).

Mycetina cruciata — небольшой (3.8–4.5 мм), короткоовальный, блестящий красный жук с характерным крестообразным черным рисунком на надкрыльях, по которому очень хорошо отличим от других видов рода. Голова, ноги (кроме лапок) и усики часто затемнены или черные. Переднеспинка на переднем крае посередине с перепончатой пластинкой (стридуляционной мембраной), широкими, но острыми задними углами, в основании с продольными вдавлениями. Щиток хорошо виден, треугольный или трапециевидный. Надкрылья с пришовной бороздкой и рядами точек. Усики 11-члениковые с 3-члениковой булавой. Передние тазики разделены узким отростком переднегруди. Лапки 4-члениковые.

Европейский вид. Встречается в Республиках Беларусь, Молдова, Украина, указан для многих областей европейской части России. По имеющимся литературным данным, восточная граница ареала проходит по западной части Республики Башкортостан (Бурзянский р-н) (Крыжановский, 1979; Козьминых, 2019) и центральной части Оренбургской обл. (Залаирско-Сакмарская низкогорная степная провинция) (Немков, 2011).

По экологической специализации это стенотопный, лесной, подкорный и древесный вид, мицетофаг (Никитский, 2019), в Средней Европе известен как обитатель реликтовых лесов и старых парков, а также лесостепей (Koch, 1989). В Германии обнаружен в грибах *Trametes suaveolens* (L.) Fr. (Benick, 1952), в Польше — в грибах *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. и *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr. (Chachula et al., 2019). В Республике Беларусь взрослые жуки отмечены на спороносящих *Ganoderma applanatum*, *Fomes fomentarius* (L.) Fr. и *Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst. (Цинкевич, 2004). В Ульяновской обл. найдены в старых базидиомах *Boletus edulis* Bull. (Красная книга..., 2015). В Московской обл. имаго чаще встречаются на грибах ?*Gloeoporus acidulus* Bondartseva, *Cylindrobasidium* sp. и *Amphinema* sp., а личинки — с нижней стороны поваленных стволов и колод сосен, реже елей и некоторых лиственных деревьев, например осины, на участках, лишенных коры и зараженных грибами *Coniophora puteana* (Schumach.: Fr.) P. Karst. и *Coniophora olivacea* (Fr.) P. Karst., которыми и питаются (Никитский, 2019).

Нами плеснеед (1 экз.) найден 26 июня 2022 г. в спелом разнотравном березняке у западного берега оз. Мал. Миассово (прил. 1). Имаго обнаружили в осно-



Аргаяшский р-н на карте Челябинской обл. (выделен оранжевым цветом) и место обнаружения *Mycetina cruciata* на его территории (красный кружок).

Argayash district on the map of the Chelyabinsk region (highlighted orange) and the site of the *Mycetina cruciata* record (red dot).

вании апотециев аскомицета *Helvella acetabulum* (L.) Quel. (Ascomycota: Pezizales, Helvellaceae) под слоем опавших березовых листьев (прил. 2). Несомненно, жук питался тканями гриба, поскольку были обнаружены незначительные, но явственные погрызы ножки. Таким образом, представления о трофических связях этого вида расширяются, и в круг его пищевых объектов попадают не только базидиомикоты (агариковые, ателиевые, болетовые, кониофоровые, фомитопсидные, полипоровые грибы), но и аскомикоты (гелвелловые).

Отметим, что несмотря на регулярные специальные исследования мицетофильных и ксилофильных жуков Южного Урала (1990–2022 гг.), результаты которых освещены достаточно полно (Красуцкий, 2005, 2006, 2007а, б, 2010, 2016, 2020, 2021а, б, 2022а, б), нам не удавалось ранее обнаружить плеснееда-крестоносца на территории Челябинской обл. Во многих регионах европейской части России это довольно редкий, спорадически встречающийся жук, уже внесенный, например, в Красную книгу Ульяновской обл. (2015) в категории статуса III. Другие виды плеснеедов рода *Mycetina* на территории Челябинской обл. пока не обнаружены (на территории России встречаются еще 3 хорошо различимых даже по внешним признакам вида: *M. apicalis* Motsch., 1835, *M. marginalis* (Gebler, 1830), *M. rufipennis* Motsch., 1835).

Плеснеед-крестоносец должен быть не только учтен в кадастре жесткокрылых Челябинской обл., но и заслуживает, на наш взгляд, включения в 3-е издание региональной Красной книги в категории статуса редкости III — редкий, малочисленный вид.

Из прочих плеснеедов Челябинской обл. отметим евро-сибирского *Endomychus coccineus* L., которого мы упоминали в одной из недавних работ (Красуцкий, 2022а). Этот тоже довольно редкий на Южном Урале жук заселяет грибы рода *Pleurotus* Kumm. — *P. ostreatus* P. Kumm.

и *P. pulmonarius* (Fr.) Quel. (Красуцкий, 2022а), а в Западной Сибири (Талицкий р-н Свердловской обл.) — также трутовик *Cerioporus squamosus* (Huds.) Quel. (Красуцкий, 2022б).

Специальное изучение мицетофильных жесткокрылых, на которые обычно не обращают достаточного внимания, позволяет существенно дополнить сведения о фауне жуков любого региона и получить новые данные в области изучения закономерностей формирования энтомофауны в ходе сопряженной эволюции грибов и связанных с ними насекомых.

ЛИТЕРАТУРА

Власов Д. В., Никитский Н. Б. Фауна жуков-плеснеедов (Coleoptera, Endomychidae) Ярославской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2018. Т. 123, вып. 3. С. 36–40.

Дрогваленко А. Н. Новые и редкие для фауны Украины виды жесткокрылых насекомых (Insecta: Coleoptera). Сообщ. 2 // Изв. Харьков. энтомол. о-ва. 2002. Т. 9, вып. 1/2. С. 9–18.

Козьминых В. О. Материалы к фауне жесткокрылых насекомых (Insecta: Coleoptera) Башкортостана (сообщ. 1) // Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан. 2019. № 22. С. 42–62.

Красная книга Ульяновской области / под науч. ред. Е. А. Артемьевой [и др.]. М., 2015. 550 с.

Красуцкий Б. В. Мицетофильные жесткокрылые Урала и Зауралья. Челябинск, 2005. Т. 2. 213 с.

Красуцкий Б. В. Жесткокрылые (Coleoptera), связанные с березовым трутовиком *Piptoporus betulinus* (Bull.: Fr.) P. Karst. (Basidiomycetes, Aphyllophorales) в лесах Урала и Зауралья // Энтомол. обозрение. 2006. Т. 85, вып. 4. С. 758–773.

Красуцкий Б. В. Жесткокрылые (Coleoptera), связанные с трутовиком *Daedaleopsis confragosa* (Bolton.: Fr.) J. Schrot (Basidiomycetes, Aphyllophorales) в лесах Урала и Зауралья // Энтомол. обозрение. 2007а. Т. 86, вып. 2. С. 289–305.

Красуцкий Б. В. Жесткокрылые (Coleoptera), связанные с окаймленным трутовиком *Fomitopsis pinicola* (Sw.: Fr.) Karst. (Basidiomycetes, Aphyllophorales) в лесах Урала и Зауралья // Энтомол. обозрение. 2007б. Т. 86, вып. 3. С. 532–545.

Красуцкий Б. В. Жесткокрылые (Coleoptera), связанные с трутовиком *Trichaptum biforme* (Fr. In Klotzsch) (Basidiomycetes, Aphyllophorales) в лесах Урала и Зауралья // Энтомол. обозрение. 2010. Т. 89, вып. 2. С. 367–379.

Красуцкий Б. В. Мицетофильные жесткокрылые (Coleoptera, Insecta) Южного Урала // Актуальные вопросы современного естествознания Южного Урала (к 170-летию со дня рождения Ю. К. Шелля): материалы II Всерос. науч-практ. конф. Челябинск, 2016. С. 40–56.

Красуцкий Б. В. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) в энтомокомплексе плоского трутовика (*Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat., 1887) в Челябинской области // Вестн. Оренбур. гос. пед. ун-та [Электронный ресурс]. 2020. № 4. С. 150–168. URL: http://vestospu.ru/archive/2020/articles/7_36_2020.pdf.

Красуцкий Б. В. Жесткокрылые (Coleoptera), связанные с ксилотрофными грибами рода *Trametes* Fr. (Basidiomycetes, Polyporales) на Южном Урале // Зоол. журн. 2021а. Т. 100, вып. 7. С. 756–769.

Красуцкий Б. В. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera), связанные с ксилотрофными грибами *Lenzites betulinus* (L.) Fr. (Agaricomycetes: Polyporales) в Челябинской области (Южный Урал) // Евразиат. энтомол. журн. 2021б. Т. 20, № 6. С. 320–329.

Красуцкий Б. В. Жесткокрылые (Coleoptera), связанные с ксилотрофными грибами рода *Pleurotus* (Fr.) P. Kumm. (Basidiomycetes, Agaricales) на Южном Урале // Зоол журн. 2022а. Т. 101, вып. 9. С. 985–1001.

Красуцкий Б. В. Мицетофильные жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) национального парка «Припышминские боры» // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2022б. Т. 127, вып. 3. С. 10–21.

Крыжановский О. Л. Сем. Endomychidae — плеснееды // Определитель насекомых европейской части СССР. М.; Л., 1965. Т. 2. С. 317–319.

Крыжановский О. Л. О восточных границах ареалов некоторых европейских Coleoptera // Материалы VII-го международного симпозиума по энтомофауне Средней Европы. Л., 1979. С. 173–177.

Лафер Г. Ш. Сем. Endomychidae — плеснееды // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. СПб., 1992. Т. 3, ч. 2. С. 327–332.

Немков В. А. Энтомофауна степного Приуралья

(история формирования и изучения, состав, изменения, охрана). М., 2011. 316 с.

Никитский Н. Б. Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Московской области. М.; Берлин, 2019. Ч. 2. 808 с.

Цинкевич В. А. Жесткокрылые (Coleoptera) — обитатели плодовых тел базидиальных грибов (Basidiomycetes) запада лесной зоны Русской равнины (Беларусь) // Бюл. МОИП. Сер. биол. 2004. Т. 109, вып. 4. С. 17–25.

Benick L. Pilzkafer und Kaferpilz. Okologishe und statistische Untersuchungen // Acta Zoologica Fennica. 1952. Bd 70. S. 1–250.

Chachula P., Melke A., Ruta R. Beetles (Coleoptera) collected from polyporoid fungi in the Pieniny National Park // Wiadomości Entomologiczne. 2019. V. 38, № 1. P. 5–46.

Koch K. Die Käfer Mitteleuropas: Ökologie. Krefeld, 1989. Bd 2. 382 s.

Schigel D. S. Fleshy fungi of the genera Armillaria, Pleurotus and Grifola as habitats of Coleoptera // Karstenia. 2007. № 47. P. 37–48.

Shockley F. W., Tomaszewska K. W., Mchugh J. V. An annotated checklist of the handsome fungus beetles of the world (Coleoptera: Cucujoidea: Endomychidae) // Zootaxa. 1999. V. 1. P. 1–113.

Приложение 1. Плеснеед-крестоносец *Mycetina cruciata*, 26 июня 2022 г., оз. Мал. Миассово, Аргаяшский р-н.

Appendix 1. *Mycetina cruciata* on Lake Maloe Miassovo, the Argayash district, June 26 2022.

https://ipae.uran.ru/fus_files/2023_1_FUS_kra_a01.pdf

Приложение 2. Лопастник бокальчатый *Helvella acetabulum* (L.) Quél. — новый пищевой объект *Mycetina cruciata*.

Appendix 2. *Helvella acetabulum* (L.) Quél. — a new food species for *Mycetina cruciata*.

https://ipae.uran.ru/fus_files/2023_1_FUS_kra_a02.pdf

Mycetina cruciata (Schaller, 1783) (Coleoptera, Endomychidae) — a new species in the fauna of the Chelyabinsk region

B. V. Krasutsky

Boris V. Krasutsky, Botanical garden, Ural branch of the Russian Academy of Science, 202a, 8 March str., Ekaterinburg, Russia, 620130; Chelyabinsk State University, 75, Vasilevskogo st., Chelyabinsk, Russia, 454000; boris_k.63@mail.ru

We discovered *Mycetina cruciata* in the Argayash district of the Chelyabinsk region in 2022. It is a new Coleoptera species for the region. The previous easternmost records of the species were in the Republic of Bashkortostan and the Orenburg region. We found an imago under fallen birch leaves at the base of the apothecium of the ascomycete *Helvella acetabulum* (Ascomycota: Pezizales, Helvellaceae). The beetle fed on the tissues of the fungus as small, but distinct marks were seen on the stem. This species, along with the earlier discovered *Endomychus coccineus*, should not only be included in the list of Coleoptera of the Chelyabinsk region but should also be included in the third edition of the regional Red Data Book with rarity status III as a rare small-numbered species.

Key words: Coleoptera, *Mycetina cruciata*, distribution, mycetophagia, *Helvella acetabulum*, Red Data Book.

© Krasutsky B. V., 2023

УДК 595.768.12-154(470.54) DOI 10.56268/24110051_2023_1_36

Первая находка листоеда *Neocrepidodera brevicollis* (Daniel, 1904) на Среднем Урале

А. С. Сажнев, В. О. Козьминых

Сажнев Алексей Сергеевич, Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН, пос. Борок, 101, Ярославская обл., 152742; sazh@list.ru

Козьминых Владислав Олегович, Пермский гос. гуманитарно-педагогический университет, ул. Сибирская, 24, Пермь, 614990; vlad.kozminykh@mail.ru

Поступила в редакцию 20 марта 2023 г.

Для Урала (Свердловская обл.) впервые приводится листоед *Neocrepidodera brevicollis* (Daniel, 1904) (Coleoptera: Chrysomelidae), ранее считавшийся европейским видом. Эта находка удалена на 1.4 тыс. км к востоку от прежде известных мест обитания и расширяет его ареал до западно-палеарктического. Представлен список всех видов рода *Neocrepidodera* Heikertinger, 1911 Урала и прилегающих территорий европейской части России и Западной Сибири.

Ключевые слова: жесткокрылые, фауна, Свердловская область, ареал, распространение.

Род *Neocrepidodera* Heikertinger, 1911 (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae: Alticini) включает более 100 видов жуков-листоедов, распространенных в Голарктике, Ориентальной и Афротропической зоогеографических областях, около половины которых обитают в Палеарктике (Konstantinov, Vandenberg 1996). Фауна *Neocrepidodera* Западной Палеарктики состоит из 8 видов и 3 подвидов (Warchałowski, 2003; Beselga, Novoa, 2005). Представители рода связаны с травяными сообществами, в которых предпочитают растения семейств Asteraceae и Poaceae (Doguet, 1994).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материал собран в почвенные ловушки на юго-востоке Свердловской обл. в нац. природном парке «Припышминские боры» (Козьминых, 2022а) и хранится в коллекции беспозвоночных Института биологии внутренних вод РАН.

Карта создана в online-проекте https://www.simplemappr.net/.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Neocrepidodera brevicollis (Daniel, 1904) (рис. 1)

Материал. Свердловская обл., Талицкий р-н, окрестности г. Талица, природный парк «Примышминские боры», заболоченный березняк, почвенные ловушки, 25–29 июля 1997 г., 1♂, Д. В. Казанцев leg., А. С. Сажнев det. (Институт биологии внутренних вод РАН).

От других видов рода *N. brevicollis* отличается неправильными (двойными или тройными) внутренними точечными рядами надкрылий вблизи щитка и позади середины, одноцветными рыжими усиками, относительно крупной пунк-

© Сажнев А. С., Козьминых В. О., 2023

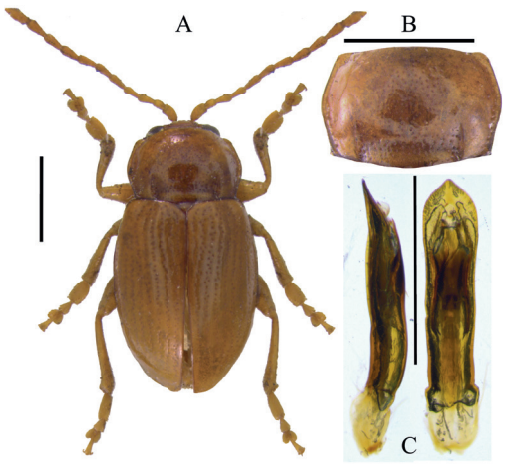


Рис 1. Самец *Neocrepidodera brevicollis*: A — общий вид; B — переднеспинка; C — эдеагус (вид сбоку и сверху). Размерная линейка — 1 мм.

Fig. 1. Male *Neocrepidodera brevicollis*: A — general view; B — pronotum; C — aedeagus (lateral and dorsal views). Scale bar — 1 mm.

тировкой переднеспинки и ее формой, а также строением полового аппарата самца (эдеагус перед вершиной шире, чем на основании, на вершине слабо отогнут вниз) (см. рис. 1).

На Урале и прилегающих территориях европейской части России и Западной Сибири до настоящего времени были известны 6 видов рода *Neocrepidodera*. Их распространение описано ниже.

N. crassicornis (Faldermann, 1837). Среднее Предуралье: Пермский край — Кишертский р-н, заказник «Предуралье» (Ажеганова, 1956). Южный Урал: Башкортостан (Баянов и др., 2015) — окрестности г. Стерлитамак (Дедюхин, Мартыненко, 2020), г. Уфа и окрестности (Хабибуллин, Муравицкий, 2011; Хабибуллин, 2021), Бурзянский р-н, д. Иргизлы (Чащина, 2008; Guskova, 2010); Оренбургская обл. — Бугурусланский р-н, с. Пилюгино (Дедюхин, 2017).

N. femorata (Gyllenhal, 1813). Приполярный Урал: Республика Коми — города Воркута, Усинск, р. Кожым, нац. парк «Югыд ва», р. Мал. Паток (Долгин, 2015; Конакова, Колесникова, 2017). Северный Урал: Республика Коми — села Летка, Ношуль, Объячево, Черныш, заказник «Чутьинский», пос. Якша (Долгин, 2015). Среднее Предуралье: Пермский край (Храмушин, 1969). Южный Урал (Чащина, 2008): Башкортостан (Баянов и др., 2015). Литературные указания для Среднего и Южного Урала нуждаются в подтверждении конкретным материалом.

N. ferruginea (Scopoli, 1763). Северный Урал: Республика Коми — оз. Волочанское, с. Койгородок, окрестности пос. Коччойяг (Биостанция СыктГУ), с. Объячево, г. Ухта (Долгин, 2015). Южный Урал: Башкортостан (Баянов и др., 2015); Челябинская обл. — Ильменский заповедник (Чащина, 2008), г. Копейск, Чебаркульский р-н, оз. Кисегач (Guskova, 2010). На востоке Поволжья известен из Татарстана, в Волго-Вятском регионе отмечен для Кировской обл. и Удмуртии (Дедюхин, 2018).

N. interpunctata (Motschulsky, 1859). Южный Урал (Чащина, 2008): Башкортостан (Шутак, 1975; Баянов и др., 2015); Челябинская обл. — Ильменский заповедник, Увельский р-н, с. Кичигино (Guskova, 2010).

N. motschulskii (Konstantinov, 1991). Северный Урал: Республика Коми — с. Объячево (Долгин, 2015). Среднее Предуралье: Пермский край — окрестности г. Перми (Козьминых, 2022б), Добрянский р-н, пос. Полазна, Кунгурский р-н, г. Кунгур (данные А. О. Беньковского), д. Елкино (Дедюхин, 2018). Южный Урал: Башкортостан (Баянов и др., 2015) — Бурзянский р-н, заповедник Шульган-Таш, окрестности д. Иргизлы, Кигинский р-н, с. Верх. Киги (Чащина, 2008), Кушнаренковский р-н, с. Чирша-Тартыш (Дедюхин, 2017); Челябинская обл. — г. Миасс, Ильменский заповедник, заповедник «Аркаим», Аргаяшский р-н, пос. Кировский, Пластовский р-н, пос. Степное, Саткинский р-н, д. Алексеевка (Чащина, 2002, 2008; Guskova, 2010); Оренбургская обл. (Козьминых, 2016) — Бузулукский р-н, нац. парк «Бузу-

лукский бор», окрестности пос. Опытный (Русаков и др., 2012), окрестности с. Колтубанка (данные А. С. Тилли), Тюльганский р-н, с. Ташла (Русаков и др., 2013). На востоке Поволжья известен из Татарстана, в Волго-Вятском регионе — из Кировской обл. и Удмуртии (Дедюхин, 2018). На прилегающей к Уралу территории Западной Сибири найден в Тюменской обл. — в г. Тобольске (данные Е. В. Сергеевой).

N. transversa (Marscham, 1802). Южный Урал: Башкортостан (Баянов и др., 2015) — Кушнаренковский р-н, с. Кушнаренково (Дедюхин, 2017); Челябинская обл. — Ильменский заповедник, Сосновский р-н, оз. Узун-Куль (Чащина, 2008; Guskova, 2010); Оренбургская обл. — Бугурусланский р-н, с. Пилюгино (Дедюхин, 2017). На востоке Поволжья известен из Татарстана, в Волго-Вятском регионе — из Кировской обл. и Удмуртии (Дедюхин, 2018).

Отметим, что указания для Южного Урала *N. impressa* (Fabricius, 1801) (Шутак, 1975; Баянов и др., 2015) не подтверждаются материалом, являются сомнительными (Чащина, 2008), а данные В. И. Шутака, по мнению И. К. Лопатина (личн. сообщ.), могут быть недостоверными.

Находки 55 видов жесткокрылых в «Припышминских борах», в т.ч. листоедов, по сборам 1997 г. описаны в недавней сводке (Козьминых, 2022а). Один из листоедов, представленный как Alticinae gen. sp. (Козьминых, 2022а), надежно идентифицирован первым автором настоящей работы. Листоеды рода *Neocrepidodera* для территории «Припышминских боров» ранее не упоминались.

N. brevicollis стал седьмым видом рода в фауне Уральского региона. Это европейский вид с малоизученным ареалом, описанный из Италии. Он присутствует в фауне следующих стран (рис. 2): Австрия, Беларусь, Германия, Дания, Испания, Италия, Латвия, Польша, Россия, Словакия, Словения, Франция, Чехия, Швеция и Швейцария (Gruev, Döberl, 1997; Baselga, Novoa, 2005; Telnov et al., 2009; Беньковский, Орлова-Беньковская, 2011). В Западной Европе и на юге региона встречается преимущественно в горных районах, на севере и в Центральной Европе отмечен на болотах и в пойменных биотопах.

Рис. 2. Распространение *Neocrepidodera brevicollis*: белые кружки — данные литературы; красный кружок — находка в Свердловской обл.

Fig. 2. Distribution of *Neocrepidodera brevicollis*: white dots — literature data; red dot — the record in the Sverdlovsk region.

В России вид ранее был известен только в западных регионах европейской части: Псковской (Беньковский, Орлова-Беньковская, 2011), Ярославской (г. Ярославль, Заволжье, Верхний остров, почвенные ловушки в тростниках, 3–7 августа 2014 г., Д. В. Власов; по данным А. О. Беньковского), Смоленской (Косенков, 2011) и Белгородской (Надеин, 2009) областях. Впервые на территории страны отмечен в нац. парке «Себежский» в 2011 г. в зарослях прибрежной растительности и на осоково-сфагновом болоте (Беньковский, Орлова-Беньковская, 2011).

Обнаружение вида в Свердловской обл. (см. рис. 2) служит первым его указанием для Уральского региона, а также самой восточной находкой в пределах современного ареала (свыше 1.4 тыс. км от прежних находок в Европейской России), расширяя его границы до западно-палеарктического (вероятно, бореомонтанного). Разрыв ареала, на наш взгляд, свидетельствует о недостаточности знаний по распространению вида, что требует дальнейших региональных исследований. Поскольку случайная находка редкого вида при кратковременных рекогносцировочных исследованиях маловероятна, полагаем, что дальнейший целенаправленный поиск позволит выявить популяции *N. brevicollis* на территории как исследуемого природного парка «Примышминские боры», так и Свердловской обл. в целом, а также оценить их численность и стабильность.

БЛАГОДАРНОСТИ

За проверку определения авторы искренне признательны А. О. Беньковскому (ИПЭЭ РАН, г. Москва). Работа А. С. Сажнева выполнена в рамках госзадания Министерства науки и высшего образования РФ № 121051100109-1.

ЛИТЕРАТУРА

Ажеганова Н.С. К изучению вредителей люцерны в Кишертском районе Молотовской области // Изв. естеств.-науч. ин-та при Молотов. гос. ун-те им. А. М. Горького. 1956. Т. 13, вып. 9. С. 65–77.

Баянов М. Г., Книсс В. А., Хабибуллин В. Ф. Каталог животных Башкортостана. Уфа, 2015. 348 с.

Беньковский А. О., Орлова-Беньковская М. Я. К фауне жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Псковской области по материалам из национального парка «Себежский» // Тр. нац. парка «Себежский». 2011. Вып. 1. С. 192–199.

Дедюхин С. В. Фауна растительноядных жуков (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) востока Русской равнины: состав, распространение, трофические связи и происхождение: автореф. дис. … докт. биол. наук 03.02.05 — энтомология. Ижевск, 2017. 48 с.

Дедюхин С. В. Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) Вятско-Камского междуречья и сопредельных территорий: фауна, распространение, экология. Ижевск, 2018. 208 с.

Дедюхин С. В., Мартыненко В. Б. Консортивные связи жуков-фитофагов (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) с растениями на уникальных Стерлитамакских шиханах // Энтомол. обозрение. 2020. Т. 99, вып. 2. С. 339–367.

Долгин М. М. Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) Республики Коми. Сыктывкар, 2015. 170 с.

Козьминых В. О. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Оренбургской области. Сообщ. 15. Четвертое дополнение к библиографическому списку публикаций // Вестн. Оренбург. гос. пед. ун-та. 2016. Вып. 1. С. 30–42.

Козьминых В. О. Материалы к фауне герпетобионтных жуков природного парка «Припышминские боры» (Свердловская область) // Фауна Урала и Сибири. 2022а. № 1. С. 5–23.

Козьминых В. О. Новые находки жесткокрылых (Coleoptera) на Урале // Эверсманния. 2022б. Вып. 71/72. С. 27–46.

Конакова Т. Н., Колесникова А. А. Жуки (Coleoptera) национального парка «Югыд ва» (Республика Коми) // Вестн. Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН. 2017. Вып. 1. С. 25–35.

Косенков Г. Л. Биологическое разнообразие национального парка «Смоленское Поозерье» (Списки видов). Смоленск, 2011. 245 с.

Надеин К. С. Список видов листоедов подсемейства Alticinae (Chrysomelidae) стран бывшего СССР // Жуки (Coleoptera) и колеоптерологи [Электронный ресурс]. 2009. URL: https://www.

zin.ru/animalia/coleoptera/rus/alticsng.htm. 18.03.2023.

Русаков А. В., Григорьев В. Е., Христина К. А. К фауне жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Национального парка «Бузулукский бор» // Тр. Оренбург. отд. Рус. энтомол. о-ва. 2012. Вып. 2. С. 67–73.

Русаков А. В., Сафонов М. А., Чердинцева Т. М. Биотические показатели опушечного эффекта в предгорьях Южного Предуралья // Вестн. Оренбург. гос. ун-та. 2013. Вып. 6. С. 115–121.

Хабибуллин В. Ф. Материалы по фауне жуков (Insecta: Coleoptera) различных районов Башкортостана // Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан. 2021. Вып. 33. С. 87–107.

Хабибуллин В. Ф., Муравицкий О. С. Атлас-определитель кокцинеллид (божьих коровок) (Coleoptera: Coccinellidae) и жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae) Башкортостана. Уфа, 2011. 126 с.

Храмушин А. Е. Краткие сведения к изучению жуков Пермской области (по материалам фондовых сборов Пермского краеведческого музея). Пермь, 1969. 40 с.

Чащина О. Е. Материалы к фауне жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) Ильменского заповедника // Изв. Челяб. науч. центра. 2002. Вып. 2. С. 73–78.

Чащина О. Е. Аннотированный список видов листоедов-блошек (Coleoptera, Chrysomelidae, Alticinae) Южного Урала // Энтомол. обозрение. 2008. Т. 87, вып. 1. С. 45–62.

Шутак В. И. Земляные блошки (Coleoptera, Chrysomelidae, Halticinae) Башкирии и Южного Урала: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Черновцы, 1975. 16 с.

Baselga A., Novoa F. The Western Palaearctic *Neocrepidodera* (Coleoptera: Chrysomelidae) of the *N. impressa* and *N. ferruginea* species groups // Annals of the Entomological Society of America. 2005. V. 98. P. 896–907.

Doguet S. Coléoptères Chrysomelidae. Paris, 1994. V. 2. 694 p.

Gruev B., Döberl M. General distribution of the flea beetles in Palaearctic subregion (Coleoptera, Chrysomelidae: Alticinae) // Scopolia. 1997. V. 37. P. 1–496.

Guskova E. V. The leaf-beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) of the South Urals // Entomofauna. Zeitschrift Entomol. 2010. Bd 31, 14. S. 169–228.

Konstantinov A. S., Vandenberg N. J. Handbook of Palaearctic flea beetles (Coleoptera, Chrysomelidae, Alticinae) // Contributions on Entomology, International. 1996. V. 1, № 3. P. 237–436.

Telnov D., Vilks K., Piterāns U., Kalniņš M., Fägerström C. Contributions to the knowledge of Latvian Coleoptera. 9 // Latvijas Entomologs. 2011. V. 50. P. 20–26.

Warchałowski A. Chrysomelidae. The leaf-beetles of Europe and the Mediterranean area. Natura optima dux Foundation. Warszawa, 2003. 600 p.

First record of the leaf beetle *Neocrepidodera brevicollis* (Daniel, 1904) (Coleoptera: Chrysomelidae) in the Middle Urals

A. S. Sazhnev, V. O. Kozminykh

Aleksey S. Sazhnev, Papanin Institute for Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences, 101, Borok settlement, Yaroslavl region, Russia, 152742; sazh@list.ru

Vladislav O. Kozminykh, Perm State Humanitarian Pedagogical University, 24, Sibirskaya st., Perm, Russia, 614045; vlad.kozminykh@mail.ru

We recorded the leaf beetle *Neocrepidodera brevicollis* (Daniel, 1904) (Chrysomelidae: Galerucinae: Alticini) in the Urals for the first time. The species was found in the

© Sazhnev A. S., Kozminykh V. O., 2023

national park “Primyshminskie bory” in the Sverdlovsk region. Our record expands the range of *Neocrepidodera brevicollis* from European to Western Palearctic. It is the easternmost record site of the species distribution, which shifts its range border about 1400 km to the east. We present a distribution map of *Neocrepidodera brevicollis* and pictures of the male. A list of all species of the genus *Neocrepidodera* Heikertinger, 1911 of the Urals and adjacent territories of the European part of Russia and Western Siberia is included. The total list of *Neocrepidodera* species for the Urals includes 7 species: *N. crassicornis* (Faldermann, 1837), *N. femorata* (Gyllenhal, 1813), *N. ferruginea* (Scopoli, 1763), *N. interpunctata* (Motschulsky, 1859), *N. motschulskii* (Konstantinov, 1991), *N. transversa* (Marscham, 1802) and newly recorded *N. brevicollis* (Daniel, 1904).

Key words: fauna, beetles, Sverdlovsk region, range, species distribution.

Aleksey Sazhnev’s part of the study was conducted for the state contract no. 121051100109-1 of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation.

УДК 595.763.79(470.54) DOI 10.56268/24110051_2023_1_42

К фауне и экологии божьих коровок биостанции Уральского федерального университета

А. И. Тимченко, В. В. Сапронов, А. В. Гилёв

Тимченко Алексей Игоревич, Сапронов Виктор Владимирович, Гилёв Алексей Валерьевич, Институт экологии растений и животных УрО РАН, ул. 8 Марта, 202, г. Екатеринбург, 620144; Уральский фед. университет, ул. Мира, 19, г. Екатеринбург, 620002; gilev@ipae.uran.ru

Поступила в редакцию 26 февраля 2023 г.

По результатам собственных сборов и материалов кафедры биоразнообразия и биоэкологии УрФУ изучена фауна божьих коровок окрестностей биостанции УрФУ. Обнаружены 25 видов кокцинеллид, из них 3 отмечены как массовые (*C. septempunctata, C. quatuordecimpustulata* и *C. quinquepunctata*), 5 — как обычные (*A. variegata, H. tredecimpunctata, P. quatuordecimpunctata, P. vigintiduopunctata, S. notata*), остальные — как редкие. Обсуждается влияние разных методов сбора на количественный и качественный состав коллекций кокцинеллид.

Ключевые слова: кокцинеллиды, видовое разнообразие, Средний Урал, методы учетов.

Божьи коровки (Coleptera, Coccinellidae) — небольшого размера ярко окрашенные жуки, хорошо всем известные, всегда привлекающие внимание. Как активные хищники-афидофаги, имеют большое хозяйственное значение, используются для борьбы с тлями, в т.ч. путем искусственного разведения и выпуска в сельхозугодья. Это достаточно хорошо изученная группа насекомых. По большинству регионов, в т.ч. Урала, имеются сводки (Хабибуллин, 2004; Пекин, 2007; Немков, 2011; Хабибуллин, Муравицкий, 2011; Тюмасева, 2013; Балахонова, 2015; Христина, Украинский, 2016), однако по фауне божьих коровок Свердловской обл. известны лишь отрывочные сведения. Некоторые из них содержатся в книге «Жуки Среднего Урала» (Горбунов, Ольшванг, 2008) и опубликован список видов, встреченных на территории Висимского заповедника (Ухова, Ольшванг, 2014). Наша работа посвящена изучению населения божьих коровок окрестностей биостанции УрФУ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом для данной работы послужили коллекции божьих коровок, собранные в ходе студенческих практик в 2021 г. в окрестностях биостанции УрФУ. Мы располагаем двумя коллекциями, собранными с различным подходом. Первую коллекцию собирали студенты 1-го курса департамента биологии УрФУ в ходе прохождения общей энтомологической практики — их задачей было

© Тимченко А. И., Сапронов В. В., Гилёв А. В., 2023

собрать как можно больше видов насекомых к моменту ее окончания (в течение последней декады июня и 1-й декады июля). Отметим, что студенты собирали всех членистоногих, которых встречали, и не ограничивались какой-то отдельной группой, поэтому мы называем ее «нецеленаправленным сбором». Основным методом пополнения этой коллекции был ручной сбор. Вторая коллекция собрана студентами во время самостоятельной практической работы под руководством одного из авторов (В. В. Сапронова) в рамках общей энтомологической практики в 1-й декаде июля. Суть работы заключалась в количественном учете кокцинеллид на территории биостанции УрФУ и ее окрестностей. Студентам необходимо было собрать как можно больше особей божьих коровок безотносительно их видовой принадлежности. Эту коллекцию мы называем «целенаправленным сбором». Основной метод сбора божьих коровок — энтомологическое кошение.

Таким образом, обе коллекции собраны на одной территории и приблизительно в одно время, однако существенно различаются подходом к сбору материала. В первом случае (нецеленаправленный метод) кокцинеллиды собраны с акцентом на видовое разнообразие, а во втором (целенаправленный) — с акцентом на количественные оценки.

Собранный материал определяли с использованием монографий З. И. Тюмасевой (2013) и В. Ф. Хабибуллина и О. С. Муравицкого (2011). Полученные результаты представлены на рисунке.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По материалам наших сборов в окрестностях биостанции УрФУ встречается 25 видов кокцинеллид, список которых приводится ниже.

Двухточечная коровка *Adalia bipunctata* (L., 1758) — 5 экз. Голарктический вид, на Урале относится к числу многочисленных, широко распространенных видов кокцинеллид. Довольно часто встречается в пойменных лесах, в лесополосах — на лохе, жимолости, вязе, в яблоневых садах, в скверах и парках — на аморфе кустарниковой, акации желтой, сирени, боярышнике и тополе. Обитает в смешанных, березовых и сосновых лесах, поймах рек, на лугах и огородах. Из мест спячки выходят в конце апреля, яйцекладка в начале июня. Жуки отрождаются в конце июня. Наибольшая численность жуков достигается ко 2–3-й декадам августа. Имаго и личинки питаются тлями.

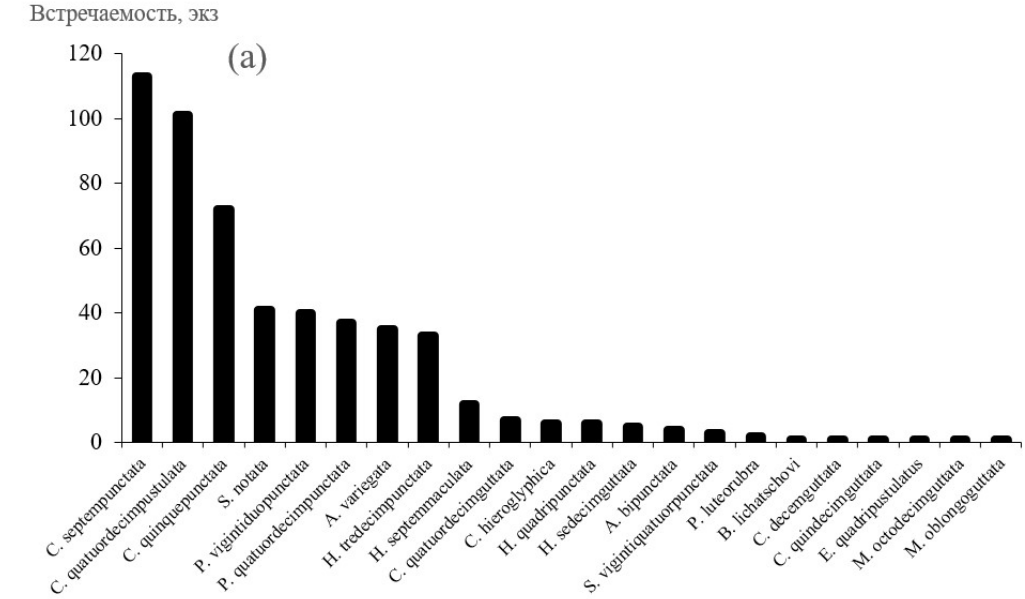
Адония изменчивая *Adonia variegata* (Goeze, 1777) — 135 экз. Транспалеарктический вид, на Урале встречается во всех природных зонах, относится к распространенным и многочисленным видам кокцинеллид. Типичный ксерофил, не встречается в затененных влажных местообитаниях.

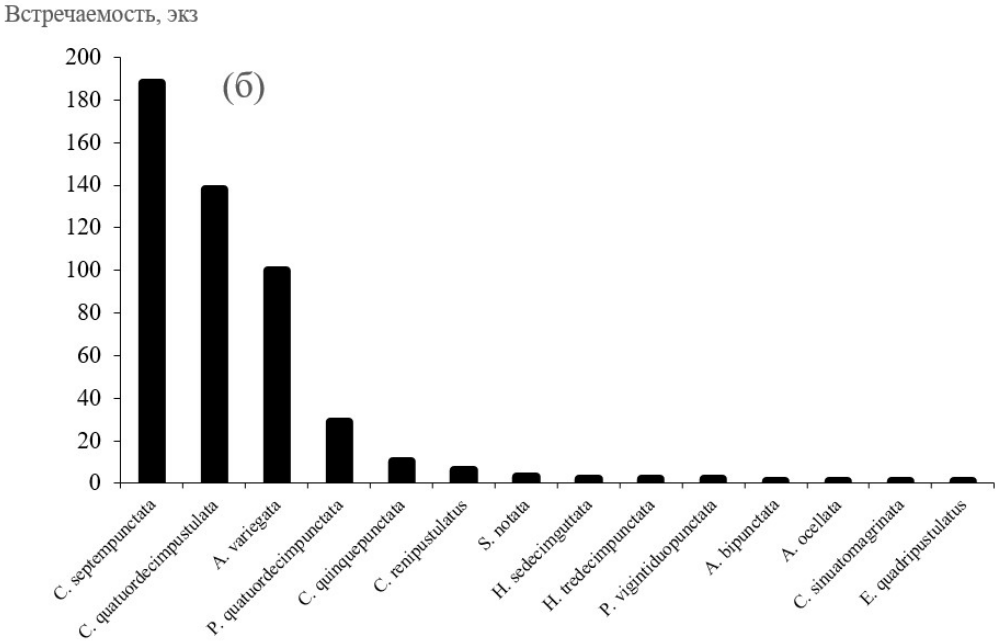
Глазчатая коровка *Anatis ocellata* (L., 1758) — 1 экз. Транспалеарктический вид, на Урале встречается в смешанных, широколиственных, сосновых лесах, а также в северной и южной лесостепи. Наибольшая численность отмечена на березах и осинах.

Коровка Лихачева *Bulaea lichatschovi* (Hummel, 1827) — 1 экз. Южно-палеарктический вид. Относится к многочисленным видам кокцинеллид и встречается во всех природных зонах. Перезимовавшие жуки появляются в конце апреля и вскоре спариваются. К откладке яиц приступают во 2-й декаде июня. Личинки выводятся через 3–4 дня, продолжительность личиночной стадии 30–32 дня. Фитофаг, питается растениями, главным образом из сем. маревых, а также полынями.

Кальвия десятипятнистая *Calvia decemguttata* (L., 1767) — 1 экз. Транспалеарктический вид. На Урале обитает в смешанных и сосновых лесах, жуки наблюдаются с конца мая до 3-й декады августа. Уходит на зимовку в середине сентября.

Кальвия четырнадцатипятнистая *C. quatuordecimguttata* (L., 1758) — 7 экз. Транспалеарктический вид. Один из обычных видов кокцинеллид на Урале. Довольно часто его можно обнаружить в березовых, пойменных лесах, на пой-





Встречаемость божьих коровок при разных методах учета: а — ручной сбор, б — энтомологическое кошение.

Occurrence of coccinellids with different counting methods: а — manual collecting, б — entomological mowing.

менных лугах, реже — в садах и лесозащитных полосах. Перезимовавшие жуки встречаются в конце апреля на деревьях и кустарниках леса, в течение лета чаще всего — на березах, осинах, кизильнике. Уходят на зимовку в середине сентября, зимуют в лесной подстилке. Афидофаг.

Кальвия пятнадцатипятнистая *C. quindecimguttata* (Fabricius, 1777) — 1 экз. Транспалеарктический вид. На Урале обитает в смешанных лесах, в парках. Жуки наблюдаются с конца мая до 3-й декады августа на кронах березы, осины, боярышника, черемухи. Вид редок в лесостепной зоне.

Хилокорус почковидный *Chilocorus renipustulatus* (L. G. Scriba, 1791) — 6 экз. Транспалеарктический вид. Для фауны Урала относится к числу обычных видов, встречаясь в хвойных и пойменных лесах, островных борах. Часто наблюдается на тополях. Зимуют в лесной подстилке. Является эффективным хищником щитовок.

Узорчатая коровка *Coccinella hieroglyphica* L., 1758 — 6 экз. Транспалеарктический вид. Обычный мезофильный вид, встречается в смешанных лесах, пойменных заливных лугах, болотах и торфяниках. Питается тлями на ивах, березах, ольхе, кустарниках и травах. Жуки отмечаются с весны до осени, наиболее часто в июне. Зимует в детрите под соснами и березами.

Пятиточечная коровка *C. quinquepunctata* L., 1758 — 90 экз. Транспалеарктический вид, на Урале обитает на заливных лугах, в поймах рек, по берегам озер, на полянах березового леса, на травянистой растительности вдоль дорог, отмечается на сорняках картофельных полей. Наибольшая численность зарегистрирована на березах, ивах и яблонях.

Семиточечная коровка *C. septempunctata* L., 1758 — 326 экз. Транспалеарктический вид. На Урале наблюдается во всех природных зонах, отмечена как многочисленный вид. Довольно часто встречаются на полях с.-х. культур, лугах, огородах, на деревьях и кустарниках, в садах. Жуки пробуждаются в апреле. Максимальная численность имаго достигается ко 2-й декаде июля и плавно снижается в сентябре, пока к концу сентября–началу октября жуки не уходят на зимовку. Полифаг, в рацион входят тли 25 видов, трипсы, личинки цикад, паутинные клещики.

Четырнадцатипузырчатая коровка *Coccinula quatuordecimpustulata* (L., 1758) — 243 экз. Транспалеарктический вид. Встречается повсеместно на посевах зерновых, бобовых, на огородах, травянистой растительности сухих лугов, степей, лесных полянах среди трав и кустарников. Этот вид многочислен, особенно на лугах и посевах с.-х. культур. Выход перезимовавших жуков происходит в конце апреля, в конце мая–начале июня — откладка яиц. Численность возрастает к концу июля, а к концу сентября жуки уходят на зимовку. Многорядный хищник, уничтожает 15 видов тлей, а также пшеничного трипса.

Окаймлённая коровка *C. sinuatomarginata* (Faldermann, 1837) — 1 экз. Евро-сибирский вид. На Урале относится к обычным видам кокцинеллид. Коровки этого вида часто встречаются на травянистой растительности сухих лугов, степей, а также в пустынях, является типичным ксерофилом. Приступают к откладке яиц в конце мая–начале июня. Окукливание происходит в 1-й декаде июня, а отрождение первых жуков в конце июня–начале июля. Наибольшая численность — во 2-й декаде августа. Уничтожает 8 видов тлей.

Экзохомус четырёхпузырчатый *Exochomus quadripustulatus* (L., 1758) — 2 экз. Транспалеарктический вид. На Урале относится к немногочисленным видам и встречается в пойменных лесах, садах, лесополосах, сосновых борах. Появляется в середине апреля, самки откладывают яйца в начале июня. Личинки наблюдаются до июля. Играют важную роль в истреблении щитовок, червецов, развивающихся на серебристом тополе, вязе и других деревьях.

Галиция шестнадцатипятнистая *Halyzia sedecimguttata* (L., 1758) — 7 экз. Транспалеарктический вид. На Урале

обитает в смешанных, сосновых лесах, а также в лесостепной зоне и лесостепи. Личинки и жуки питаются многими видами тлей и грибами — мучнистой росой на клене, дубе, яблоне, ясене и липе.

Четырёхточечная коровка (сосновая) *Harmonia quadripunctata* (Pontoppidan, 1763) — 6 экз. Транспалеарктический вид. На Урале встречается в смешанных, широколиственных и хвойных лесах горно-лесной зоны, а также лесостепной. Имеет большое значение в уничтожении тлей на хвойных деревьях.

Гипподамия семяпятнистая *Hippodamia septemmaculata* (De Geer, 1775) — 12 экз. Транспалеарктический вид. Гигрофил, обычен на травянистой растительности смешанных лесов и полянах среди таежных лесов. Уничтожает тлей на злаковой и осоковой растительности.

Гипподамия тринадцатиточечная *H. tredecimpunctata* (L., 1758) — 12 экз. Голарктический вид. На Урале многочисленна, встречается во всех природных зонах, кроме пустынь. Эта коровка обитает на травянистой растительности гигрофитных стаций: сырых лугах пойм рек; на участках, приуроченных к постоянным и временным водоемам, орошаемым полям, садам. Встречается также на полянах смешанных лесов. Обычна и в агроценозах. Перезимовавшие жуки выходят из мест зимовок в середине–конце апреля. Личинки первого возраста появляются в 1-й декаде июня, их количество постепенно возрастает к концу июня. В начале июля появляются жуки первого поколения и сразу же приступают к спариванию и откладке яиц второго поколения. Имаго второго поколения начинают отрождаться в середине августа. Питаются тлями, уничтожают пшеничного трипса.

Мирра восемнадцатипятнистая *Myrrha octodecimguttata* (L., 1758) — 1 экз. Транспалеарктический вид. На Урале является типичным обитателем сосновых лесов. Откладка яиц начинается с середины мая. Личинки окукливаются в начале июля, а отрождение жуков нового поколения отмечается в начале июня. Массовый выход жуков из куколок наблюдается 12–14 июля. Жуки и личинки питаются тлями на хвойных деревьях, снижая численность тлей на соснах.

Мизия продолговатопятнистая *Myzia oblongoguttata* (L., 1758) — 1 экз. Транспалеарктический вид. На Урале широко распространена в хвойных лесах, отмечена в парковых зонах. Жуки и личинки являются хищниками тлей на сосне, ели и пихте. В большом количестве поедают яйца и личинок младшего возраста пилильщика *Acantholyda nemoralis* Thous. в хвойных лесах.

Платинаспис волосистый *Platynaspis luteorubra* (Goeze, 1777) — 2 экз. Транспалеарктический вид. Обычен, встречается на травянистой растительности суходольных лугов, лесных полян, степей, на кустарниках лесозащитных полос. Весной жуки появляются в середине апреля и вскоре спариваются. Личинки отмечаются все лето, до начала сентября. Уничтожает мучнистого червеца, войлочников и ложнощитовок, а также тлей. Зимует поодиночке или небольшими группами в пойменных лесах и лесополосах под опавшими листьями.

Пропилея четырнадцатиточечная *Propylea quatuordecimpunctata* (L., 1758) — 66 экз. Транспалеарктический вид. На Урале встречается во всех природных зонах и относится к мезофильным видам. Многочисленна на с.-х. культурах, травянистой растительности лугов, парков, лесополос, опушек и полян лесов, кроме того, отмечается и на деревьях. Начало выхода жуков приходится на середину апреля, иногда на конец апреля – начало мая. Яйцекладка в начале июня. Максимальная численность имаго достигается к середине – концу июля и продолжается до начала сентября. Уходят на зимовку в конце сентября – октябре.

Двадцатидвухточечная тея *Psyllobora vigintiduopunctata* (L., 1758) — 42 экз. Транспалеарктический вид. На Урале относится к числу обычных видов и является типичным мезофилом. Эта коровка встречается на полях пойменных

лесов, травянистой растительности сырых лугов, лесозащитных полос, в увлажненных местах лугово-степных ценозов, избегая сухие стации. Яйцекладка растянута во времени и продолжается с 1-й декады июня до 1-й декады сентября, при этом массовый характер она приобретает в конце июня–начале сентября. Личинки начинают появляться в середине июля, имаго массово выходят в августе–сентябре. Питается мучнистой росой.

Семиадалия приметная *Semiadalia notata* (Laicharting, 1781) — 44 экз. Евро-сибирский вид. На Урале встречается на травянистой растительности лугов северной и южной лесостепи, а также в смешанных лесах. Обычный вид.

Люцерновая коровка *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* Fabricius, 1787 — 3 экз. Транспалеарктический вид. Многочисленный вид, встречается на пойменных лугах, около лесозащитных полос, вдоль рек и озер, в степной зоне — на достаточно увлажненных участках. Из мест зимовок жуки выходят во 2-й декаде апреля, откладка яиц в середине мая. Личинки отрождаются через 4–5 дней, питаются паренхимой листьев растений, на которых вывелись. Окукливаются там же через 15–17 дней. Жуки нового поколения выходят через 6–7 дней и достигают пика численности в 1-й декаде июня. Уходят на зимовку в конце июля–начале августа. Фитофаг.

Неоднородность пространственного распределения кокцинеллид в пределах Уральского региона обусловлена мозаичностью типов местообитаний, а также микроклиматических условий, в которых они существуют. Ввиду того, что сбор материала проводили на ограниченной территории, прилежащей к биостанции УрФУ, где отсутствуют многие характерные для указанных выше видов кокцинеллид местообитания, можно говорить об определенном уровне континуальности распределения видов в Уральском регионе.

Для удобства анализа мы разделили все виды по частоте встречаемости на 3 условные группы, основываясь на диаграммах численности: «массовые» (группа 1), «обычные» (группа 2) и «редкие» (группа 3). Исходя из такого разделения в сборах, полученных с помощью нецеленаправленного метода, к группе 1 мы отнесли 3 массовых вида: *C. septempunctata*, *C. quatuordecimpustulata* и *C. quinquepunctata*; к группе 2 — 5 видов: *A. variegata*, *H. tredecimpunctata*, *P. quatuordecimpunctata*, *P. vigintiduopunctata*, *S. notata*; к группе 3 — 14 видов: *A. bipunctata*, *B. lichatschovi*, *C. decemguttata*, *C. quatuordecimguttata*, *C. quindecimguttata*, *C. hieroglyphica*, *E. quadripustulatus*, *H. sedecimguttata*, *H. quadripunctata*, *H. septemmaculata*, *M. octodecimguttata*, *M. oblongoguttata*, *P. luteorubra*, *S. vigintiquatuorpunctata*.

Проанализировав распределение видов по группам и сопоставив их с литературными данными (Тюмасева, 2013), мы обнаружили, что некоторые виды, обозначенные как многочисленные или распространенные, в наших сборах встречаются редко. Например, в сборы попали только 4 особи *A. bipunctata*, хотя этот вид указан для Урала как распространенный. Скорее всего, это объясняется фенологической фазой двухточечной коровки: к концу июня–началу июля, когда проходила студенческая летняя практика, жуки первого поколения только начали выводиться из куколок.

Применяя идентичный способ группировки для целенаправленного сбора кокцинеллид в ходе самостоятельной работы, мы получили немного отличные результаты: к группе 1 относятся 3 массовых вида (*C. septempunctata*, *C. quatuordecimpustulata* и *A. variegata*), к группе 2 — всего 1 вид (*P. quatuordecimpunctata*) и к группе 3 — 10 видов (*A. bipunctata, A. ocellata, C. renipustulatus, C. quinquepunctata, C. sinuatomagrinata, E. quadripustulatus, H. sedecimguttata, H. tredecimpunctata, P. vigintiduopunctata, S. notata*). Положение *P. quatuordecimpunctata* в группе 2 несколько спорно: по его численности в сборах относительно группы 1 этот вид приближается к группе 3, однако он сохраняет разницу численности в 2 раза большую по сравнению с другими членами группы.

Как видно, в сборе божьих коровок целенаправленным методом, в отличие от нецеленаправленного, отсутствует целый ряд видов: *H. septemmaculata, H. tredecimpunctata, B. lichatschovi, C. decemguttata, C. quatuordecimguttata, C. quindecimguttata, C. hieroglyphica, H. quadripunctata, M. octodecimguttata, M. oblongoguttata, P. luteorubra, S. vigintiquatuorpunctata*. С другой стороны, в результате такого подхода собраны 3 вида, не попавшие в целенаправленный сбор: *A. ocellata, C. renipustulatus, C. sinuatomagrinata*.

Отличия в результатах учетов разными методами проявляются во всех обозначенных группах. Так, к группе 1 целенаправленного сбора относится *A. variegata*. В литературе этот вид описан как многочисленный (Тюмасева, 2013), что соответствует результатам сбора. Но в процессе сбора нецеленаправленным методом его численность оказалась почти в 3 раза меньше (он относится к группе 2). Это можно объяснить тем, что у сборщиков была задача собирать всех встречающихся коровок, из-за чего массовые виды закономерно встречались в сборах чаще, чем когда сборщики пытались собрать как можно больше видов насекомых. Также изменилась численность и других видов из этой группы: целенаправленным методом собрано в 1.7 и 1.4 раза больше особей *C. septempunctata* и *C. quatuordecimpustulata* соответственно, чем нецеленаправленным.

С другой стороны, *C. quinquepunctata* в результате сбора целенаправленным методом из «массовых» видов перешел в группу «редких» (численность сократилась в 7.5 раза). Можно предположить, что встречаемость этого вида в природе меньше, чем в наших нецеленаправленных сборах. Это довольно приметный, легко определяемый жук, который часто встречается в сборах. На практических занятиях каждый сборщик несколько раз может собрать его, из-за чего в общем сборе он представляется как массовый вид. Однако целенаправленный сбор божьих коровок без задачи собрать как можно больше уникальных видов показывает, что численность этого вида меньше, чем в рассмотренной ранее выборке. Кроме того, низкую численность *C. quinquepunctata* в целенаправленных сборах можно объяснить фенологическими изменениями в популяции. Так, численность ряда видов божьих коровок сокращается после откладки яиц в конце июня (Тюмасева, 2013) из-за того, что жизненный цикл части перезимовавших особей подходит к концу, и они погибают. Литературные данные о фенологии уральской популяции пятиточечной коровки отсутствуют. Тем не менее кажется маловероятным, что падение численности *C. quinquepunctata* за одну декаду в 7.5 раза имеет чисто фенологическую причину.

Также сократилось число «редких» видов (группа 3) — с 14 видов до 10. Однако при целенаправленном сборе в группе 3 появляются виды, которые отсутствуют в нецеленаправленных сборах. Для *A. ocellata* и *C. renipustulatus* это можно объяснить тем, что исследователи проводили сборы божьих коровок и в сосновых лесах (их типичных местообитаниях) в отличие от нецеленаправленного сбора, при котором они предпочитали собирать насекомых на безлесных стациях ввиду большего видового богатства энтомофауны таких биотопов.

Таким образом, для окрестностей биостанции УрФУ выявлено 25 видов божьих коровок. Это довольно много, учитывая, что для всего Среднего Урала известно около 45 видов (Горбунов, Ольшванг, 2008). Для сравнения: на территории Висимского заповедника отмечено 11 видов кокцинеллид (Ухова, Ольшванг, 2014), что свидетельствует, скорее, о недостаточной изученности территории. В коллекциях, собранных разными методами, выявляются определенные различия качественного и количественного состава, что является методически значимым результатом. В целом изучение населения божьих коровок Среднего Урала представляется весьма перспективным.

Работа выполнена в рамках госзадания Института экологии растений и животных УрО РАН.

ЛИТЕРАТУРА

Балахонова В. А. Эколого-фаунистический обзор божьих коровок (Coleoptera, Coccinelidae) южного Зауралья // Вестн. Курган. гос. ун-та. Сер.: «Естеств. науки». 2015. № 1. С. 16–19.

Горбунов П. Ю., Ольшванг В. Н. Жуки Среднего Урала. Екатеринбург, 2008. 384 с.

Немков В. А. Энтомофауна степного Приуралья (история формирования и изучения, состав, изменения, охрана). М., 2011. 315 с.

Пекин В. П. Эколого-фаунистический обзор кокцинеллид (Coleoptera, Coccinellidae) Урала и юга Западной Сибири // Вестн. Челяб. гос. ун-та. 2007. № 6. С. 95–107.

Тюмасева З. И. Кокцинелиды Урала и сопредельных территорий. Челябинск, 2013. 248 с.

Ухова Н. Л., Ольшванг В. Н. Беспозвоночные животные Висимского заповедника. Екатеринбург, 2014. 284 с.

Хабибуллин В. Ф., Муравицкий О. С. Атлас-определитель кокцинеллид (божьих коровок) (Coleoptera: Coccinelidae) и жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae) Башкортостана. Уфа, 2011. 126 с.

Хабибуллин В. Ф., Степанова Р. К., Хабибуллин А. Ф. Жуки-коровки (Coleoptera: Coccinelidae) Республики Башкортостан. Уфа, 2004. 100 с.

Христина К. А., Украинский А. С. Обзор фауны божьих коровок (Coleoptera: Coccinellidae) Оренбургской области // Евразиат. энтомол. журн. 2016. Т. 15, вып. 3. С. 277–287.

On the fauna and ecology of coccinellids (Coleoptera, Coccinellidae) of the Ural Federal University Biological Station

A. I. Timchenko, V. V. Sapronov, A. V. Gilev

Aleksey I. Timchenko, Viktor V. Sapronov, Aleksey V. Gilev, Institute of Plant and Animal Ecology, Ural branch of the Russian Academy of Sciences, 202, 8 Marta st., Ekaterinburg, Russia, 620144; Ural Federal University, 19, Mira st., Ekaterinburg, Russia, 620002; gilev@ipae.uran.ru

We studied the coccinellid fauna of the surroundings of the Ural Federal University Biological Station using our own collections and the materials of the University Department of Biodiversity and Bioecology. A total of 25 coccinellid species was found, which is about 56% of the fauna of the Middle Urals. Of those, 3 species were recorded as numerous (*C. septempunctata*, *C. quatuordecimpustulata*, and *C. quinquepunctata*), 5 species — as common (*A. variegata*, *H. tredecimpunctata*, *P. quatuordecimpunctata*, *P. vigintiduopunctata*, *S. notata*), and the rest of the species — as rare. The results of counting using different approaches and methods were different. The first approach (non-targeted collection) was aimed at familiarization with different insect species and was carried out using various methods (manual collection, entomological mowing, etc.). Coccinellids were not the target group in this approach. Overall, 22 species were found in the collections, of which 11 species were not found in the collections using the second approach. The objective of the second approach (targeted collection) was to assess the qualitative and quantitative

© Timchenko A. I., Sapronov V. V., Gilev A. V., 2023

composition of coccinellids. Sampling was done using the method of entomological mowing. Fourteen coccinellid species were recorded, of which 3 species were not found during the first non-targeted collection. The quantitative composition of the coccinellid collections also differs. In the paper, we discuss the possible reasons for the described differences.

Key words: coccinellids, species diversity, Middle Urals, methods of counting.

The study was implemented for the state contract of the Institute of Plant and Animal Ecology of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences.

ПТИЦЫ

УДК 598.252.1-152.3(470.57) DOI 10.56268/24110051_2023_1_51

Регистрация савки на территории Башкортостана

Э. З. Габбасова, К. В. Данилов

Габбасова Эльза Зинфировна, Республиканский детский эколого-биологический центр, ул. Рыбакова, 6а, г. Уфа, Республика Башкортостан, 450112; elzg@yandex.ru

Данилов Константин Витальевич, ООО «А2Б», ул. Заводская, 20, оф. 201, г. Уфа, Республика Башкортостан, 450097; danilov@a2b.su

Поступила в редакцию 29 декабря 2022 г.

Ключевые слова: залетный вид, *Oxyura leucocephala*, Мулдаккуль.

Савка *Oxyura leucocephala* — вид, находящийся под угрозой исчезновения, в Красной книге РФ (2021) отнесен к I категории редкости. На территории Башкортостана она зарегистрирована лишь несколько раз в XIX в. П. П. Сушкиным (1897), который, со слов А. П. Толстого, сообщает о залетах нескольких особей в 1894 и 1895 гг. и о том, что все лето 1897 г. эти птицы держались на пруду в с. Языково.

Две особи савки (молодые либо самки) зарегистрированы нами 24 сентября 2022 г. на оз. Мулдаккуль в Абзелиловском р-не Республики Башкортостан (см. приложение). При приближении наблюдателей они явных признаков тревоги не проявляли, хотя и держались на расстоянии.

ЛИТЕРАТУРА

Красная книга Российской Федерации. Животные / пред. редкол. Д. С. Павлов. М., 2021. 1128 с.

Сушкин П. П. Птицы Уфимской губернии. М., 1897. 331 с.

Приложение. Савки на оз. Мулдаккуль. Фото К. В. Данилова.

Application. White-headed Ducks on Lake Muldakkul. Photo by K. V. Danilov.

https://ipae.uran.ru/fus_files/2023_1_FUS_gab_a01.pdf

© Габбасова Э. З., Данилов К. В., 2023

Record of White-headed Duck in Bashkortostan

E. Z. Gabbasova, K. V. Danilov

Elsa Z. Gabbasova, Republican Children's Ecological and Biological Center, 6, Rybakova st., bld. A, Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia, 450112; elzg@yandex.ru

Konstantin V. Danilov, LLC "A2B", 30, Zavodskaya st., office 201, Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia, 450097; danilov@a2b.su

We observed two **White-headed Ducks** *Oxyura leucocephala* on Lake Muldakkul (the Abzelilovskiy district, Republic of Bashkortostan) on 24 September 2022. The birds were either juveniles or females. They did not express any signs of anxiety, although they kept their distance. White-headed Duck is an endangered species from the Red Data Book of the Russian Federation (2021) listed in the I rarity category. On the territory of Bashkortostan Republic, White-headed Duck is likely to be a vagrant species and was recorded only a few times in the XIX century. P. P. Sushkin (1897), according to A. P. Tolstoy, reported the flights of several White-headed Ducks in 1894 and 1895. Also, in 1897 those birds stayed on the pond in Yazykovo village all summer.

Key words: vagrant species, *Oxyura leucocephala*, Lake Muldakkul.

© Gabbasova E. Z., Danilov K. V., 2023

УДК 598.285-152.3(470.55) DOI 10.56268/24110051_2023_1_53

Новая регистрация степного конька в Челябинской области

В. А. Гашек

Гашек Валерия Александровна, Международный аэропорт Челябинск, г. Челябинск, 454133; gashek_va@mail.ru

Поступила в редакцию 19 октября 2022 г.

Ключевые слова: *Anthus richardi*, залет, аэропорт Челябинск.

Степной конёк *Anthus richardi* гнездится во влажных степях, на высокотравных лугах, пастбищах и залежах в Центральной и Восточной Азии до Южной Якутии на север и Южного Китая на юг (Рябицев, 2002). На западе граница гнездового ареала вида достигает г. Тюмени (Шаронов, 1963; Граждан, 2000; Рябицев, 2002). Известны случаи дальних залетов в Иран, Малую Азию, Северную Африку, разные страны Западной Европы до Италии, Испании, Франции, Англии (Гладков, 1954). Для Уральского региона известны случаи залетов степного конька в пос. Висим Свердловской обл. (Ливанов, 1987) и восточные отроги Губерлинских гор (Давыгора, 2001, 2004).

Регистрации этого вида на территории Челябинской обл. немногочисленны. Группы из 2–6 птиц были довольно обычны с конца июля до середины августа 2002 г. по степным участкам и грунтовым дорогам в заповеднике «Аркаим» (Гашек, 2002). Единичных особей наблюдали в последних числах июля 2003 г. по полевым дорогам в окрестностях пос. Рассвет Нагайбакского р-на (Гашек, 2003). Несколько особей обнаружили в середине августа на залежах и покосах в Кунашакском р-не (Попов, 2004).

Новый залет степного конька отмечен 20 сентября 2022 г. на территорию аэропорта Челябинск: одиночная птица держалась на участке технологической дороги среди высокотравного луга в западном торце аэродрома рядом с обыкновенными каменками *Oenanthe oenanthe*, коноплянками *Acanthis cannabina* и лесными коньками *Anthus trivialis*. Возможно, в высокой траве рядом с дорогой скрывались еще несколько степных коньков, не замеченные мной.

ЛИТЕРАТУРА

Гашек В. А. Новые данные к орнитофауне юга Челябинской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. 2002. Вып. 7. С. 90–92.

Гашек В. А. Материалы к распространению птиц в южных районах Челябинской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. 2003. Вып. 8. С. 76–78.

Гладков Н. А. Семейство Трясогузковые Motacillidae // Птицы Советского Союза. М., 1954. Т. 5. С. 594–692.

Граждан К. В. Новые виды в орнитофауне Тюменского района // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. 2000. Вып. 5. С. 64.

Давыгора А. В. Некоторые тенденции долговре-

© Гашек В. А., 2023

менных изменений авифауны степей Южного Урала // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: материалы междунар. конф. Казань, 2001. С. 204–205.

Давыгора А. В. Вековая динамика авифауны степей Южного Урала. 1: Изменения видового состава // Стрепет. 2004. Т. 2, вып. 1. С. 41–67.

Ливанов С. Г. О находке степного конька на Среднем Урале // Орнитология. 1987. № 22. С. 185.

Попов С. В. К авифауне лесостепного Зауралья // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. 2004. Вып. 9. С. 120–123.

Рябицев В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справ.-определитель. Екатеринбург, 2002. 608 с.

Шаронов А. Д. Из орнитологических наблюдений в окрестностях Тюмени // Орнитология. 1963. № 6. С. 485–486.

New record of Richard's Pipit in the Chelyabinsk region

V. A. Gashek

Valeriya A. Gashek, Chelyabinsk International Airport, Chelyabinsk, Russia, 454133; gashek_va@mail.ru

We observed a single **Richard's Pipit** *Anthus richardi* on the territory of the Chelyabinsk International Airport in September 2022. The airport is located in the middle forest-steppe zone. Richard's Pipit is a rare vagrant species in the Urals with the distribution range in Central and East Asia down to South China. In the early 2000s, a few vagrant birds were seen in the Chelyabinsk region in late summer (end of July – mid-August). The record sites were located in the north forest-steppe Kunashak district, the steppe Nagaybak district and Arkaim Nature Reserve.

Key words: *Anthus richardi*, vagrant, Chelyabinsk airport.

© Gashek V. A., 2023

УДК 598.279.24 (470.13) DOI 10.56268/24110051_2023_1_55

Соколообразные междуречья Вангыра и Большой Сыни (Приполярный Урал)

Н. П. Селиванова, Г. В. Батула

Селиванова Наталья Петровна, Институт биологии Коми научного центра УрО РАН, ул. Коммунистическая, 28, г. Сыктывкар, 167982; selivanova@ib.komisc.ru

Батула Григорий Викторович, Печорский филиал национального парка «Югыд ва», ул. Островского, 71, г. Печора, 169600; pechora-park@mail.ru

Поступила в редакцию 24 мая 2023 г.

На основе литературных данных (Дмоховский, 1933; Естафьев, 1977) и многолетних исследований авторов (1992–2022 гг.) приводятся сведения о распространении и динамике численности представителей отряда Соколообразных, обитающих в районе междуречья рек Вангыр и Бол. Сыня (бассейн р. Уса). Охарактеризован статус пребывания 14 видов, дана экспертная оценка числа гнездящихся пар на территории 1.7 тыс. км².

Ключевые слова: Falconiformes, распространение, численность, бассейн реки Уса.

В 1992–2022 гг. изучали фауну и население соколообразных птиц на западном макросклоне Приполярного Урала, в междуречье рек Вангыр (левый приток р. Косью) и Войвож-Сыня (правый приток р. Бол. Сыня). Горная часть междуречья образована хребтами Саблинский и Лапапай с высотами 1.1–1.4 тыс. м над ур. м. Предгорные ландшафты представляют собой чередование возвышенных участков (чугр) с высотами 250–290 м над ур. м. и крупных озерно-болотных систем (болота Ыднюр, Лосиный остров). Предгорья и нижние пояса гор покрывают леса северотаежного типа из ели сибирской, пихты сибирской, березы пушистой. Подгольцовый пояс представлен лиственничными редколесьями и березовыми криволесьями. В горно-тундровом поясе развиты ерниковые, кустарничковые, моховые, лишайниковые, каменистые и пятнистые тундры. Гольцы занимают вершины гор и горные плато, где встречаются в основном накипные лишайники (Дегтева, Таскаев, 1999). Площадь исследуемого района составляет около 1.7 тыс. км².

Первые сведения о птицах бассейна р. Косью приводит А. В. Дмоховский (1933). Обширные материалы по фауне и структуре населения птиц бассейна р. Бол. Сыня получены в 1968–1972 гг. А. А. Естафьевым (1977, 1982). Спустя почти 50 лет исследования орнитофауны в бассейнах рек Бол. Сыня и Вангыр продолжены нами. Учеты птиц осуществляли по методике Ю. С. Равкина (1967). Сроки работ: июнь–август 2001 г., июнь–июль, октябрь–ноябрь 2003 г., март, август–сентябрь 2004 г., июнь–июль 2006 г., июнь–июль 2007 г., июнь–июль 2011 г., июнь 2019 г., август 2022 г. Фенологические наблюдения проводили в разные сезоны 1992, 1994, 1995, 1998, 2003, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2013, 2015, 2016, 2017, 2019, 2020, 2021 гг.

© Селиванова Н. П., Батула Г. В., 2023

Скопа *Pandion haliaetus*. Очень редкий гнездящийся вид. Наблюдается снижение численности. В начале 1930-х гг. скопа была обычна в бассейнах средней Печоры, Усы и Косью (Дмоховский, 1933). К началу 1970-х гг. в равнинной части бассейна Печоры и на Приполярном Урале стала редка (Естафьев, 1977, 1982). С 1990-х гг. в исследуемом районе гнезд и пар с гнездовым поведением не находили. Отмечали одиночных птиц в горных и предгорных поймах рек Вангыр (август 2001 г., июль 2011 г.) и Войвож-Сыня (август 2001 г., сентябрь 2004 г., сентябрь 2016 г.). В июне 2013 г. в районе г. Сундук (оз. Бол. Базовое) пролетела пара птиц. Первых перелетных птиц отмечали 1–10 мая в верховьях р. Бол. Сыня (Естафьев, 1982), последние встречи зарегистрированы 9 сентября 2004 г. (наши данные). По экспертной оценке, в районе исследований в настоящее время могут гнездиться не более 1–2 пар.

Полевой лунь *Circus cyaneus*. Обычный гнездящийся вид. Численность стабильна. Первых перелетных птиц в верховьях р. Бол. Сыня отмечали 18 мая, последние встречи зарегистрированы 8 сентября (Естафьев, 1982). Плотность вида в гнездовой период в предгорье составляла 0.04 ос/км², в подгольцовом поясе — 0.82 ос/км², в горно-тундровом — 0.02 ос/км². По экспертной оценке, обилие вида в районе исследований составляет не менее 10 гнездящихся пар.

Тетеревятник *Accipiter gentilis*. Редкий гнездящийся вид. Численность стабильна. Одиночные птицы отмечены нами с апреля по ноябрь. По данным А. А. Естафьева (1977), в отдельные годы тетеревятники могут встречаться в горных поймах в зимний период. Плотность вида в гнездовой период в предгорье составляла 0.05 ос/км², в нижних поясах гор — 0.03 ос/км². Обилие вида в районе исследований, вероятно, составляет 4–6 гнездящихся пар.

Перепелятник *A. nisus*. Редкий гнездящийся вид. Численность стабильна. Первых птиц в среднем течении Бол. Сыни встречали 15 мая, последних — 29 сентября (Естафьев 1982). Нами одиночные птицы отмечены в предгорной и горной поймах р. Бол. Сыня в гнездовой период 2001, 2007 гг. и в сентябре 2004 г. Плотность вида в гнездовой период в предгорье составляла 0.01 ос/км², в нижних поясах гор — 0.08 ос/км². По экспертной оценке, в районе исследований могут гнездиться 3–5 пар.

Зимняк *Buteo lagopus*. Обычный гнездящийся вид. Численность стабильна. Первых пролетных птиц в верховьях р. Бол. Сыня отмечали в апреле, последних — 14 октября (Естафьев, 1982). Пролетная стая из 8 зимняков встречена нами в предгорье на р. Бол. Сыня 20 сентября 2004 г. В 1968–1972 гг. в горной части бассейна р. Бол. Сыня регистрировали до 5 гнездящихся пар (Естафьев, 1977), в период наших исследований — до 3, в равнинной части бассейна найдено гнездо в ур. Красный Камень (наши данные). В горной части бассейна р. Вангыр нами отмечены 4 жилых гнезда, в равнинной части на р. Косью — одно. В 2013 г. в одном из гнезд зимника, располагавшемся на лиственнице, загнездилась и вывела потомство бородатая неясыть (Батула, Селиванова, 2021). Численность вида в гнездовой период в горно-лесном поясе составляла 0.49 ос/км², в подгольцовом и горно-тундровом — 0.37 ос/км². По экспертной оценке, в районе исследований могут гнездиться 8–10 пар зимняков.

Обыкновенный канюк *B. buteo*. Очень редкий, предположительно гнездящийся вид. На Приполярном Урале проходит северная граница гнездового ареала. Единичные встречи одиночных птиц регистрировали в 1968–1972 гг. со 2 июня по 10 октября (Естафьев, 1977, 1982). Нами одиночные птицы отмечены в бассейне р. Бол. Сыня в гнездовой период 2006, 2007 гг. и в период пролета в 2004 г. Плотность вида в гнездовой период в предгорье составляла 0.01 ос/км², на равнине — 0.05 ос/км².

Беркут *Aquila chrysaetos*. Очень редкий гнездящийся вид. Наблюдается сни-

жение численности. В начале 1930-х гг. был многочислен на р. Печора (Дмоховский, 1933). До 1970-х гг. изредка отмечался на гнездовании в предгорной части бассейна р. Бол. Сыня (Естафьев, 1977). Нами одиночные птицы зарегистрированы в предгорной пойме р. Бол. Сыня в июне 1995 г., июне 2001 г., июле 2006 г., июне 2007 г. Плотность вида в гнездовой период в предгорье составляла 0.01 ос/км². По экспертной оценке, в районе исследований могут гнездиться не более 1–2 пар.

Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*. Редкий гнездящийся вид. Наблюдается снижение численности. В начале 1930-х гг. был обычен на гнездовании на р. Печора (Дмоховский, 1933), в начале 1970-х — на р. Бол. Сыня (Естафьев, 1977). Прилет первых перелетных птиц регистрировали 27 марта 2008 г. (наши данные), отлет — 15 октября (Естафьев, 1982). В настоящее время на 100 км поймы р. Вангыр известны 2 жилых гнезда орланов на расстоянии около 40 км друг от друга. В пойме р. Бол. Сыня регистрируются только встречи одиночных птиц. По экспертной оценке, в районе исследований могут гнездиться не более 1–2 пар.

Кречет *Falco rusticolus*. Очень редкий кочующий вид. Одиночных птиц регистрировали в долине р. Войвож-Сыня в октябре 1967 г. (Естафьев, 1977). Единственное гнездо с 2 мертвыми птенцами найдено в июле 1968 г. в лиственничном редколесье на склоне г. Войвож (Естафьев, 1980). Нами одиночная особь встречена в лиственничном редколесье в районе г. Сундук в июле 2001 г.

Сапсан *F. peregrinus*. Очень редкий кочующий вид. Одиночные птицы отмечены в августе 1929 г. на р. Косью (Дмоховский, 1933), в ноябре 1974 г. на р. Войвож-Сыня (Естафьев, 1977). В сентябре 2017 г. в долине р. Вангыр встречена пара (наши данные). Случай гнездования сапсанов зарегистрирован на 300 км южнее на Северном Урале (хр. Маньпупунер) в 2004 г. (Нейфельд, 2004).

Чеглок *F. subbuteo*. Немногочисленный гнездящийся вид. Численность стабильна. В 1968–1972 гг. был редок на гнездовье в бассейне р. Бол. Сыня (Естафьев, 1977). Прилет чеглоков в бассейне р. Бол. Сыня регистрировали 22 мая, отлет — 25 августа (Естафьев, 1982). Плотность вида в гнездовой период в пойменных местообитаниях составляла 0.67 ос/км², в горно-лесном поясе — 0.49 ос/км², в подгольцовом — 0.86 ос/км². По экспертной оценке, в районе исследований могут гнездиться 8–10 пар.

Дербник *F. columbarius*. Немногочисленный гнездящийся вид. Численность стабильна. В бассейне Печоры вид был обычен на гнездовье в начале 1930-х (Дмоховский, 1933), в бассейне р. Бол. Сыня — в начале 1970-х гг. (Естафьев, 1977). Прилет в бассейне р. Бол. Сыня зарегистрирован 18 мая, отлет — 14 августа (Естафьев, 1982). Трех молодых дербников, вылетевших из гнезда, наблюдали 31 июля 2001 г. в лиственничном редколесье в верховьях р. Бол. Сыня. В начале июля 2006 г. найдено гнездо с 4 птенцами в долине р. Косью, расположенное на краю болота на земле в зарослях карликовой березы. Плотность вида в гнездовой период в предгорье составляла 0.89 ос/км², в горных пойменных местообитаниях — 0.37 ос/км², в горно-лесном поясе — 0.14 ос/км², в подгольцовом — 1.20 ос/км². По экспертной оценке, в районе исследований могут гнездиться до 10 пар.

Кобчик *F. vespertinus*. В качестве редкого гнездящегося вида отмечен в 1970–1971 гг. в горной части бассейна р. Бол. Сыня (Естафьев, 1977), позднее никем из орнитологов не найден. Южнее, на Северном Урале, встречи кобчиков регистрировали до 1940-х гг. (Теплова, 1957; Нейфельд, Теплов, 2000). С середины XX в. сокращение гнездового ареала кобчика отмечается по всей лесной зоне (Сарычев, 2020).

Обыкновенная пустельга *F. tinnunculus*. Немногочисленный гнездящийся вид. Численность стабильна. В бассейне Верх. Печоры была редка на гнездовье в начале 1930-х гг. (Дмоховский, 1933). Первых перелетных птиц отмеча-

ли 30 июня, отлет — 23 августа (Естафьев, 1982). Плотность вида в гнездовой период в пойменных местообитаниях составляла 0.18 ос/км², в подгольцовом поясе — 0.49 ос/км², в горно-тундровом — 0.65 ос/км². По экспертной оценке, в районе исследований могут гнездиться 8–10 пар.

Фауна соколообразных междуречья Вангыра и Бол. Сыни насчитывает 13 видов, из них 8 видов гнездятся или предположительно гнездятся, 2 — встречаются на кочевках (кречет, сапсан), еще один вид (кобчик) в настоящее время не найден. Регулярно в районе исследований гнездятся полевой лунь, зимняк, чеглок, дербник, обыкновенная пустельга (примерно по 8–10 пар). Редки на гнездовании ястреба — тетеревятник и перепелятник: в исследуемом районе обитает от 3 до 6 пар каждого вида. Возможны встречи на гнездовании обыкновенного канюка. У скопы, беркута, орлана-белохвоста в рассматриваемом районе на протяжении последних 50–100 лет наблюдается снижение численности.

Работа выполнена в рамках темы № 122040600025-2 «Разнообразие фауны и пространственно-экологическая структура животного населения Европейского Северо-Востока России и сопредельных территорий в условиях изменения окружающей среды и хозяйственного освоения».

ЛИТЕРАТУРА

Батула Г. В., Селиванова Н. П. Новые данные о распространении птиц на Приполярном Урале // Фауна Урала и Сибири. 2020. № 2. С. 46–50.

Дегтева С. В., Таскаев А. И. Охраняемые леса: изучение и сохранение лесного фонда // Леса Республики Коми. М., 1999. С. 289–313.

Дмоховский А. В. Птицы Средней и Нижней Печоры // Бюл. МОИП. Отд. биол. Новая серия. 1933. Т. 42, вып. 1. С. 214–241.

Естафьев А. А. Птицы западного склона Приполярного Урала // Тр. Коми фил. АН СССР. 1977. № 34. С. 44–101.

Естафьев А. А. Сведения о распространении, численности и размещении хищных птиц в таежной зоне Европейского Северо-Востока СССР // Сезонная ритмика редких и исчезающих видов растений и животных: тез. докл. всесоюз. конф. М., 1980. С. 129–131.

Естафьев А. А. Сроки прилета, размножения и отлета гнездящихся птиц таежной зоны бассейна реки Печоры // Фауна Урала и прилежащих территорий. Свердловск, 1982. С. 25–34.

Нейфельд Н. Д. Первая гнездовая находка сапсана в Печоро-Илычском заповеднике // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. 2004. Вып. 9. С. 112–113.

Нейфельд Н. Д., Теплов В. В. Птицы юго-восточной части Республики Коми // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. 2000. Вып. 5. С. 132–154.

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

Сарычев В. С. Кобчик. *Falco vespertinus.* Red-footed Falcon // Атлас гнездящихся птиц европейской части России. М., 2020. С. 229–231.

Теплова Е. Н. Птицы района Печоро-Илычского заповедника // Тр. Печоро-Илыч. гос. заповедника. 1957. Вып. 6. С. 5–115.

Falconiformes of the interfluve of Rivers Vangyr and Bolshaya Synya (the Subpolar Urals)

N. P. Selivanova, G. V. Batula

Natalya P. Selivanova, Institute of Biology of the Komi Scientific Centre of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences, 28, Kommunisticheskaya st., Syktyvkar, Komi Republic, Russia, 167982; selivanova@ib.komisc.ru

Grigoriy V. Batula, Pechora branch of the Yugyd Va National Park, 71, Ostrovskogo st., Pechora, Komi Republic, Russia, 169600; pechora-park@mail.ru

We studied Falconiformes on the western macroslope of the Subpolar Urals during 1992–2022. The surveyed area was located in the interfluve of Rivers Vangyr (a left tributary of River Kosyu) and Voyvozh-Synya (a right tributary of River Bolshaya Synya). The area covers about 1700 km². We conducted bird counts and phenological observations of Falconiformes. We use previously published information about the study area and present data on the current distribution and population dynamics of Falconiformes. The current Falconiformes fauna of the territory between Rivers Vangyr and Bolshaya Synya includes 13 species. Seven species breed in the area, and 2 species were sighted on migrations (**Gyrfalcon** *Falco rusticolus*, **Peregrine Falcon** *F. peregrinus*). **Red-footed Falcon** *F. vespertinus* was not found, and its nesting range has been shrinking throughout the forest zone since the middle of the 20th century. **Hen Harrier** *Circus cyaneus*, **Rough-legged Buzzard** *Buteo lagopus*, **Eurasian Hobby** *Falco subbuteo*, **Merlin** *F. columbarius*, **Common Kestrel** *F. tinnunculus* nest regularly in the study area; their populations in the interfluve are about 8–10 breeding pairs. **Northern Goshawk** *Accipiter gentilis* and **Eurasian Sparrow Hawk** *A. nisus* were rarely breeding, with 3–6 pairs of each species staying in the study area. Possible nesting sightings of **Common Buzzard** *Buteo buteo* were recorded. **Western Osprey** *Pandion haliaetus*, **Golden Eagle** *Aquila chrysaetos*, **White-tailed Eagle** *Haliaeetus albicilla* were very rare, and over the past 50–100 years, there has been a decrease in their numbers.

Key words: Falconiformes, distribution, abundance, basin of River Usa.

The study was implemented for the project no. 122040600025-2 “Faunal diversity and the spacial and ecological structure of animal communities in the northeast of European Russia and adjacent areas in the context of environmental changes and development”.

© Selivanova N. P., Batula G. V., 2023

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

УДК 599(268.52) DOI 10.56268/24110051_2023_1_60

Мониторинг морских млекопитающих на шельфе полуострова Ямал в Карском море в летне-осенний период 2022 года

Т. В. Мишин, А. А. Пронюк

Мишин Тимофей Васильевич, Пронюк Александр Александрович, Полярный филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, ул. Академика Книповича, 6, г. Мурманск, 183038; mishin.tv@gmail.com; pronuk@pinro.ru

Поступила в редакцию 1 марта 2023 г.

Представлены результаты наблюдений морских млекопитающих с борта судна сейсмической разведки на шельфе юго-западной части Карского моря в июле–октябре 2022 г. Выявлено 6 видов морских млекопитающих из отрядов китообразные и хищные. Наиболее часто встречался малый полосатик. С помощью тралово-акустической съемки установлены его вероятные кормовые объекты.

Ключевые слова: китообразные, Cetacea, хищные, Carnivora, ластоногие, малый полосатик, *Balaenoptera acutorostrata*, наблюдения, распределение, встречаемость.

Несмотря на достаточно хорошую изученность видового состава морских млекопитающих Карского моря (Лукин, Огнетов, 2009; Матишов и др., 2014; Горчаковский, 2015), исследования их распределения и встречаемости ведутся в последнее десятилетие весьма редко. Современные данные по фауне морских зверей открытой части Карского моря ограничены периодом 2012–2015 гг. (Мокиевский и др., 2016; Чаадаева и др., 2018). В этой связи представляет интерес получение актуальных данных по экологии и биологии китообразных и хищных, что является важнейшей задачей мониторинга биоразнообразия в целях его сохранения в условиях возросшей антропогенной нагрузки на арктическую экосистему, в частности в связи с активным освоением углеводородов.

Цель настоящей работы — определение современного состояния морских млекопитающих юго-западной акватории Карского моря в летне-осенний период 2022 г.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материал по морским млекопитающим собран с середины июля по 1-ю декаду октября 2022 г. с борта научно-исследовательского судна (далее — НИС), принадлежащего АО «Росгеология», во

© Мишин Т. В., Пронюк А. А. , 2023

время выполнения сейсморазведочных работ в юго-западной части континентального шельфа Карского моря. В период с 15 сентября по 13 октября нашим коллегой Н. Н. Лукиным на НИС МК-0520 «Профессор Бойко» (Полярный филиал ВНИИ рыбного хозяйства и океанографии) получены также данные траловo-акустической съемки распределения промысловых рыб. Район проведения мониторинга, маршрут и места траловых станций представлены на рис. 1.

Наблюдения морских млекопитающих проводили в соответствии с методикой, разработанной Полярным филиалом ВНИРО (Изучение экосистем..., 2004). Китообразных и хищных регистрировали поочередно два наблюдателя с ходового мостика внутри судна (20 м над ур. м.) невооруженным глазом, для уточнения видовой принадлежности использовали бинокль YUKON 7×50 и фотоаппарат NIKON COOLPIX P510; сектор обзора составлял около 120°. Длительность наблюдений соответствовала продолжительности светового дня и изменялась от 24 ч (в июле–августе) до 8 ч (в октябре) в сутки.

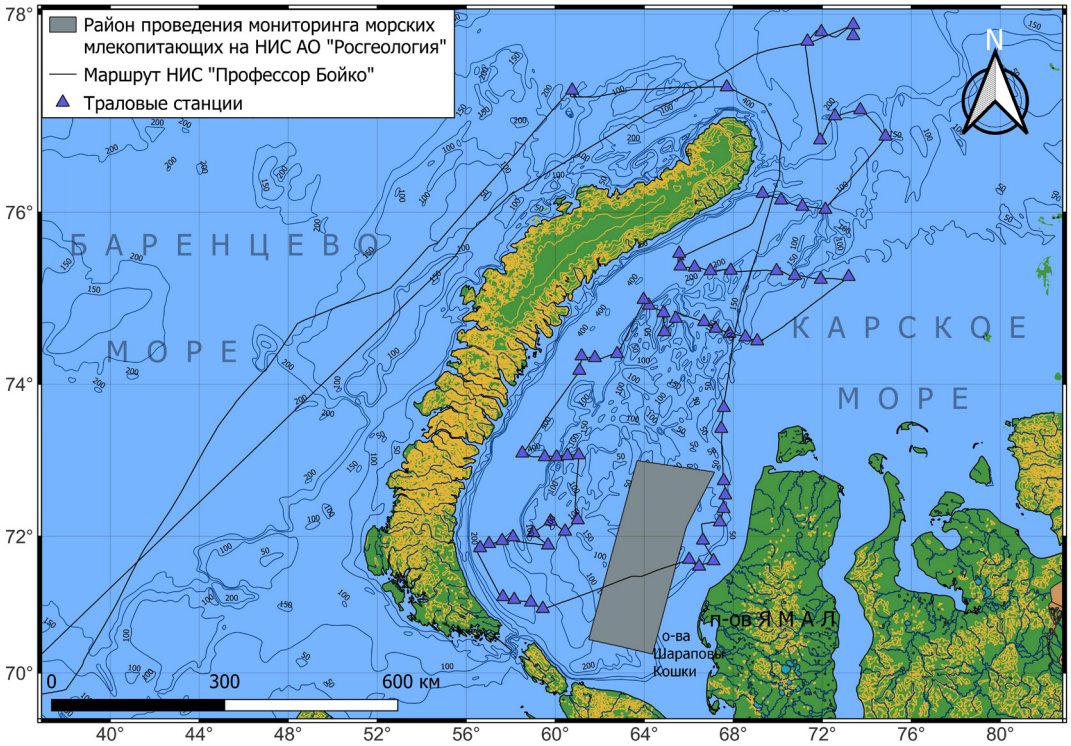


Рис. 1. Район проведения мониторинга морских млекопитающих с борта НИС, принадлежащего АО «Росгеология», маршрут и траловые станции НИС «Профессор Бойко» на акватории Карского моря в июле–октябре 2022 г.

Fig. 1. Area of marine mammal observation conducted from the research vessel owned by Rosgeologiya JSC, route and trawl stations of the Professor Boyko research vessel in the Kara Sea in July–October 2022.

Координаты мест регистрации животных фиксировали при помощи портативного GPS-навигатора Garmin GPSMAP 76CSx.

Ихтиологические работы включали 15-минутные траления, которые выполняли донным тралом (чертеж 22М) со средней скоростью 2.5 узла. Ячея кутка орудия лова составляла 40 мм, рубашки — 16 мм. Разбор уловов, массовый промер и биологический анализ рыб выполняли по упомянутой выше методике (Изучение экосистем..., 2004). Гидроакустические работы проводили эхолотом EK60 на частоте 38 кГц с установленной версией программного обеспечения 2.2.1 по стандартной методике (Методическое пособие..., 2003). Построение карт встречаемости и распределения морских млекопитающих, распределение уловов и акустической плотности по результатам работы НИС выполнены в программе QGIS (v. 3.22). Все фотографии сделаны авторами.

Погодные условия были в целом благоприятны для проведения мониторинга. Потери времени из-за тумана во 2-й половине июля – 1-й декаде августа составили около 8%. В связи с усилением циклонической активности в сентябре потеря времени из-за штормов составила около 6%. Во 2-й половине августа–октябре происходило постепенное сокращение времени проведения работ из-за уменьшения продолжительности светового дня. В середине сентября ежесуточное время наблюдений (в т.ч. в гражданских сумерках) составляло в зависимости от облачности 14–18 ч, к началу октября оно сократилось до 8–10 ч (рис. 2).

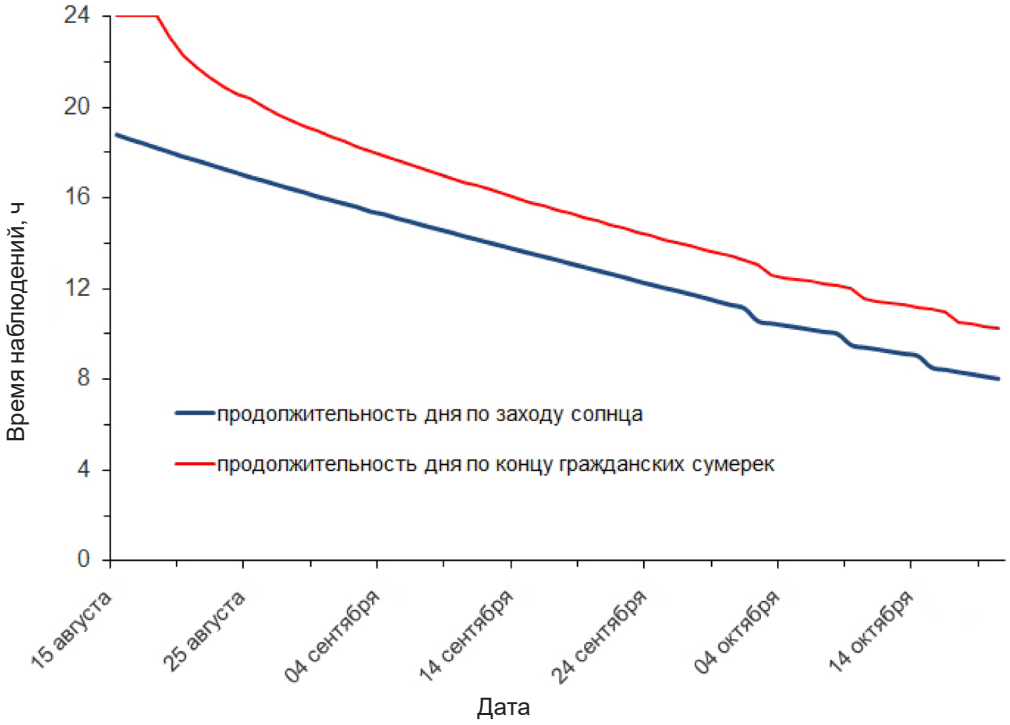


Рис. 2. Динамика продолжительности светового дня со 2-й половины августа до середины октября 2022 г. в юго-западной части Карского моря.

Fig. 2. Day duration from the 2-nd half of August to mid-October 2022 in the southwest part of the Kara Sea.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В юго-западной акватории Карского моря отмечено присутствие 6 видов морских млекопитающих из отрядов китообразные (Cetacea) и хищные (Carnivora). Их видовой состав и распределение приведены в табл. 1 и на рис. 2. Среди китообразных зарегистрированы представители усатых (Mysticeti) и зубатых (Odontoceti) китов — **малый полосатик** *Balaenoptera acutorostrata* и **белуха** *Delphinapterus leucas*. Малый полосатик (прил. 1) определен как наиболее распространенный вид — с 25 сентября по 5 октября зарегистрирована 21 встреча (30 особей). Их отмечали как одиночно, так и группами из 2–5 особей в 60 км к северо-западу от о-вов Шараповы Кошки в районах с глубинами 85–176 м (рис. 3, табл. 2). Количество зверей на рассматриваемом участке акватории изменялось от 0.09 до 0.39 ос/км и составило в среднем 0.13 ос/км. Судя по вариациям размеров тел и спинных плавников, можно предположить, что на акватории присутствовали как взрослые обоих полов, так и молодые особи. Большинство встреченных полосатиков проявляли осторожность и не приближались к судну ближе чем на 500 м.

Таблица 1. Видовой состав и количество морских млекопитающих, отмеченных на юго-западе Карского моря в июле–октябре 2022 г.

Table 1. Species composition and number of the marine mammals observed in the southwest of the Kara Sea in July–October 2022.

Вид	Встречаемость		Количество	
	число встреч	%	экз.	%
Малый полосатик	21	68	30	43
Гренландский тюлень	3	10	3	4
Белуха	1	3	30	43
Кольчатая нерпа	1	3	1	1
Атлантический морж	1	3	1	1
Морской заяц	1	3	1	1
Тюлень б/в	3	10	3	4

Единственная встреча белух зарегистрирована в конце июля на юго-востоке района проведения работ (см. рис. 3) на удалении около 8–9 км от судна: группа примерно из 30 особей в течение часа двигалась в северном направлении параллельно курсу судна со скоростью около 5 узлов, затем она разредилась и отстала от судна.

Из хищных отмечены 4 вида ластоногих: **гренландский тюлень** *Pagophilus groenlandicus* беломорской популяции (лысун), **атлантический морж** *Odobenus rosmarus rosmarus*, **морской заяц** *Erignathus barbatus* (лахтак) и **кольчатая нерпа** *Pusa hispida*, 8 встреч одиночных особей которой зарегистрированы с начала августа до конца сентября (табл. 3, рис. 4).

Настоящих тюленей (Phocidae) в зависимости от погодных условий регистрировали на удалении от 100 до 600 м от судна, тем не менее идентификация видов ввиду их небольших размеров была возможна не более чем с 200–250 м. Три тюленя отмечены при неблагоприятных погодных условиях на большом расстоянии от НИС, поэтому определить их до вида не удалось. Из видов этого семейства достоверно отмечен только гренландский тюлень (прил. 2),

Таблица 2. Даты регистрации и число малых полосатиков, отмеченных на юго-западе Карского моря в сентябре–октябре 2022 г.

Table 2. Record dates and number of Minke Whales observed in the southwest of the Kara Sea in September–October 2022.

Дата регистрации	Время	Число особей	Глубина моря, м
20 сентября	15:31	1	156
25 сентября	08:12	1	98
	15:54	1	105
26 сентября	04:17	2	108
	06:47	1	85
	10:00	1	98
	10:19	2	93
	11:03	1	100
	12:06	5	120
27 сентября	08:29	2	120
	11:58	1	148
28 сентября	06:04	2	176
	10:12	2	120
	12:51	1	98
2 октября	13:32	1	100
	15:53	1	115
3 октября	09:50	1	90
	11:05	1	122
	11:59	1	95
5 октября	15:22	1	150
Всего		29	

Таблица 3. Даты регистрации и количество зубатых китов и ластоногих, отмеченных на юго-западе Карского моря в июле-сентябре 2022 г.

Table 3. Record dates and number of cetaceans and pinnipeds observed in the southwest of the Kara Sea in July-September 2022.

Вид	Число особей	Дата и время регистрации	Глубина моря, м
Белуха	30	31 июля, 11:12	104
Гренландский тюлень	1	1 августа, 10:41	150
Гренландский тюлень	1	1 августа, 12:42	128
Атлантический морж	1	15 августа, 07:37	68
Морской заяц	1	21 августа, 09:48	80
Тюлень б/в	1	20 сентября, 07:06	90
Кольчатая нерпа	1	25 сентября, 08:24	96
Тюлень б/в	1	25 сентября, 12:33	95
Гренландский тюлень	1	26 сентября, 06:55	85
Тюлень б/в	1	27 сентября, 06:11	86

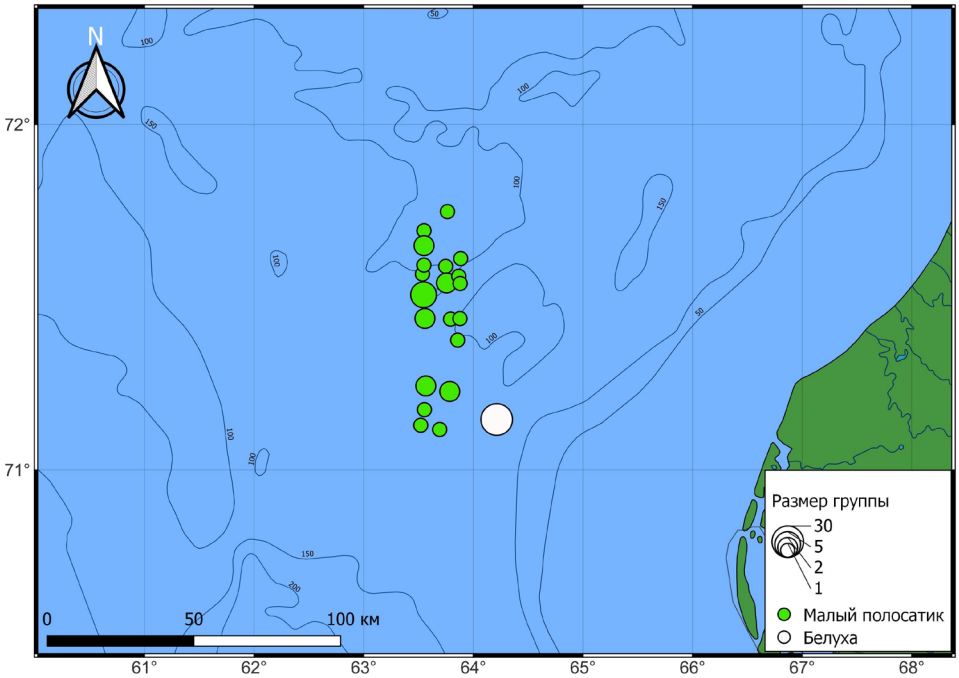


Рис. 3. Места встреч малого полосатика и белухи у западного побережья п-ова Ямал в июле–октябре 2022 г.

Fig. 3. Sites of records of Minke Whale and Beluga Whale near the west coast of the Yamal Peninsula in July–October 2022.

которого трижды встречали в южной акватории проведения исследований с глубинами 85–150 м (см. табл. 3).

Морской заяц и кольчатая нерпа зарегистрированы однократно — 21 августа и 25 сентября соответственно. Глубина моря в местах их встреч составляла 80 и 96 м. Первый отмечен на северо-востоке проведения работ, в 75 км от северо-западной оконечности п-ова Ямал, вторая — южнее 72-й параллели (см. рис. 4, табл. 3). Атлантический морж отмечен 15 августа в 60 км к северо-западу от о-вов Шараповы Кошки (см. рис. 4) — он пересек курс движения судна на расстоянии около 1 км от него, двигаясь в западном направлении.

ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно полученным материалам, видовой состав морских млекопитающих на шельфе п-ова Ямал в Карском море в июле–октябре 2022 г. был представлен 6 видами (см. табл. 1). Все отмеченные виды, с учетом периода проведения работ, можно отнести к обычным для рассматриваемой акватории, имеющим разный статус пребывания. Если белуху, моржа, кольчатую нерпу и морского зайца в Карском море можно встретить круглый год, то гренландский тюлень и малый полосатик находятся здесь ограниченное время, в период летней миграции (Мокиевский и др., 2016). На основании полученных данных встречаемость настоящих тюленей, моржа и белухи можно охарактеризовать как низкую, в то время как малого полосатика достаточно часто наблюдали к северо-западу от о-вов Шараповы Кошки. Необходимо отметить, что исследования проводили на шельфе, где средняя

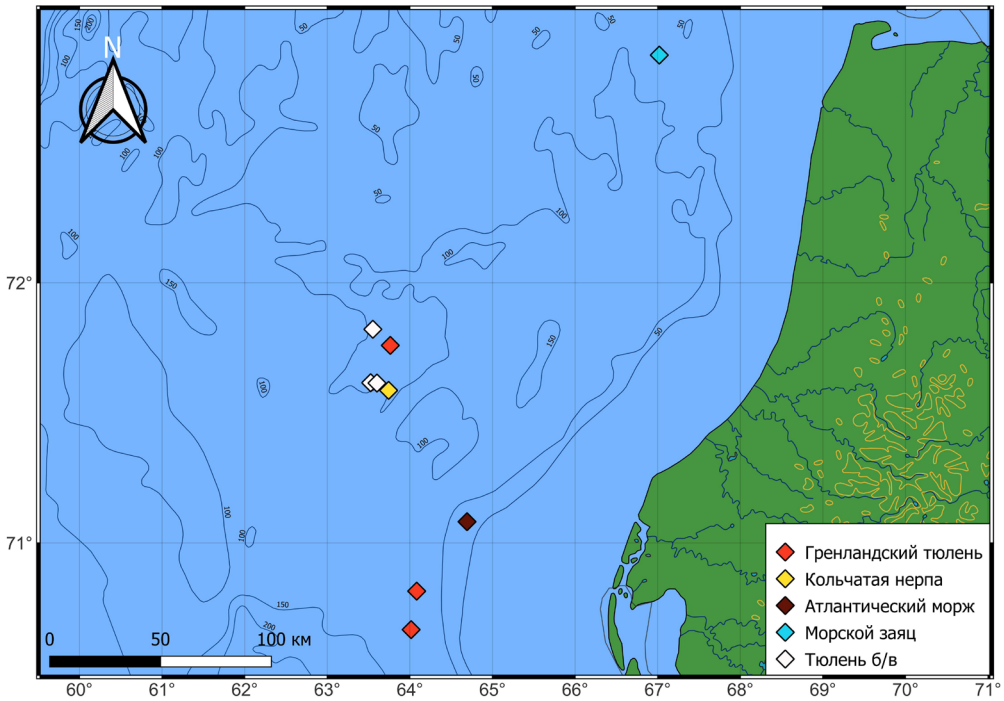


Рис. 4. Распределение ластоногих в юго-западной акватории Карского моря в августе–сентябре 2022 г.

Fig. 4. Distribution of pinnipeds in the southwest part of the Kara Sea in August–September 2022.

глубина моря превышала 100 м. Вероятно, поэтому встречи большинства таких ластоногих, как морж, морской заяц и кольчатая нерпа, которые летом и осенью обычно придерживаются прибрежных районов с небольшими глубинами (Болтунов и др., 2015; Светочева и др., 2016), были однократными. То же касается и белухи, которая в безледовый период предпочитает держаться прибрежных вод (Матишов, Огнетов, 2006).

Для выявления причины присутствия на акватории работ достаточно большого количества малых полосатиков (30 особей) проанализированы материалы тралово-акустической съемки, проведенной на НИС в Карском море в сентябре–октябре 2022 г. Установлено, что на рассматриваемой акватории в осенний период преобладали скопления морских арктических пелагических видов рыб — сайки *Boreogadus saida*, северной наваги *Eleginus nawaga* и чешско-печорской сельди *Clupea pallasii suworowi* (рис. 5) (Андрияшев, Чернова, 1994; Долгов и др., 2018; Mecklenburg et al., 2018). Данные виды являются наиболее массовыми и значимыми для промысла в Карском море (Безбородов, Гончаров, 2022; Безбородов, 2022).

Доминирующим видом по встречаемости, биомассе и численности на исследованной акватории была сайка, которая широко распределялась по акватории моря (рис. 6А) и присутствовала практически на всех траловых станциях. Максимальные уловы (174–374 кг/ч траления) отмечены на глубинах от 110 до 270 м вдоль Новоземельского желоба — от границы северного

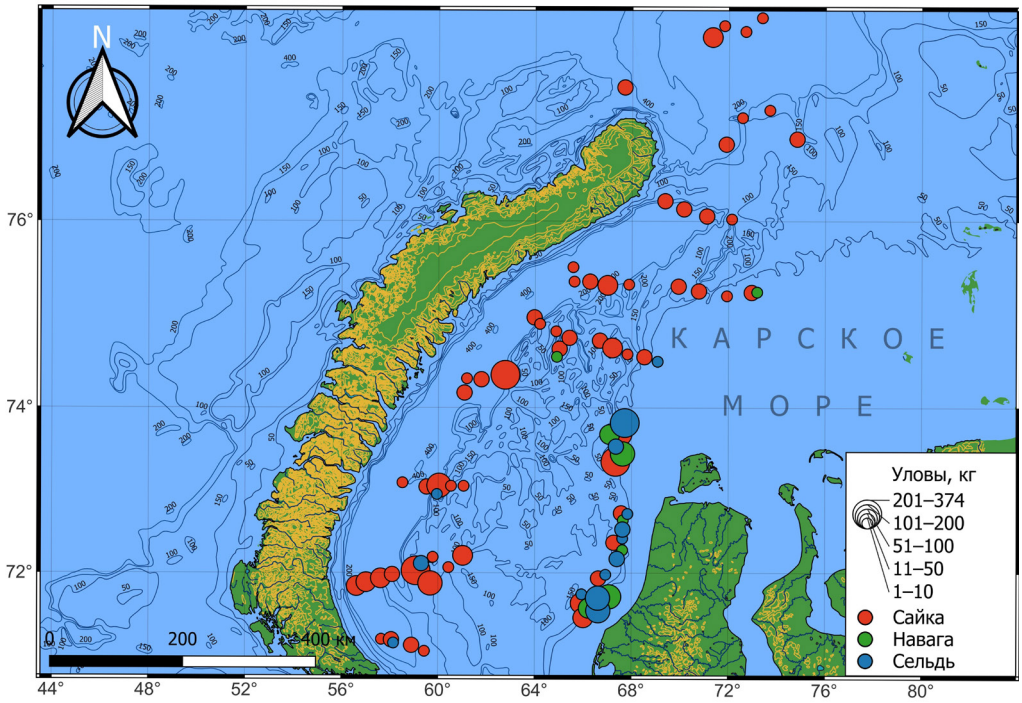


Рис. 5. Величина общих уловов и видовой состав траловых уловов в сентябре–октябре 2022 г. в Карском море.

Fig. 5. Total fish catches and the species composition of trawl catches in the Kara Sea in September–October 2022.

района проведения работ до 72° с.ш. на юге (рис. 6Б). Наибольшие уловы чешско-печорской сельди отмечены на глубинах 30–60 м вдоль западного побережья п-ова Ямал, достигая 270 кг/ч траления и составив в среднем на данном участке 63.8 кг/ч траления. Скопления наваги зарегистрированы только на востоке района исследований (см. рис. 5), максимальные уловы которой (120–137 кг/ч траления) отмечены на глубинах менее 50 м. Кроме того, в верхних слоях в горизонте 20–100 м практически на всей акватории работ в виде «дорожки» присутствовали смешанные скопления молоди сайки, сельди и прочих видов. Акустическая плотность варьировала от 5 до 50 т/милю² (рис. 6В).

Таким образом, в местах встреч малых полосатиков и прилежащих акваториях зарегистрированы скопления рыб различной плотности преимущественно 3 видов — сайки, наваги и чешско-печорской сельди, к которым, вероятно, эти встречи и были приурочены. Известно, что в водах Северо-Восточной Атлантики (Норвежское и Баренцево моря) пищевой рацион этого кита достаточно разнообразен и включает как стайные виды рыб (сельдь *Clupea harengus*, мойва *Mallotus villosus*, тресковые *Gadidae* sp. и др.), так и криль *Thysanoessa* sp., *Meganyctiphanes norvegica* (Haug et al., 1995; Olsen, Holst, 2001; Bogstad et al., 2015). Однако какие-либо литературные данные по его питанию в Карском море отсутствуют, поэтому сложно однозначно сказать, какой объект превалирует в питании этого сезонного мигранта в рассматриваемом районе.

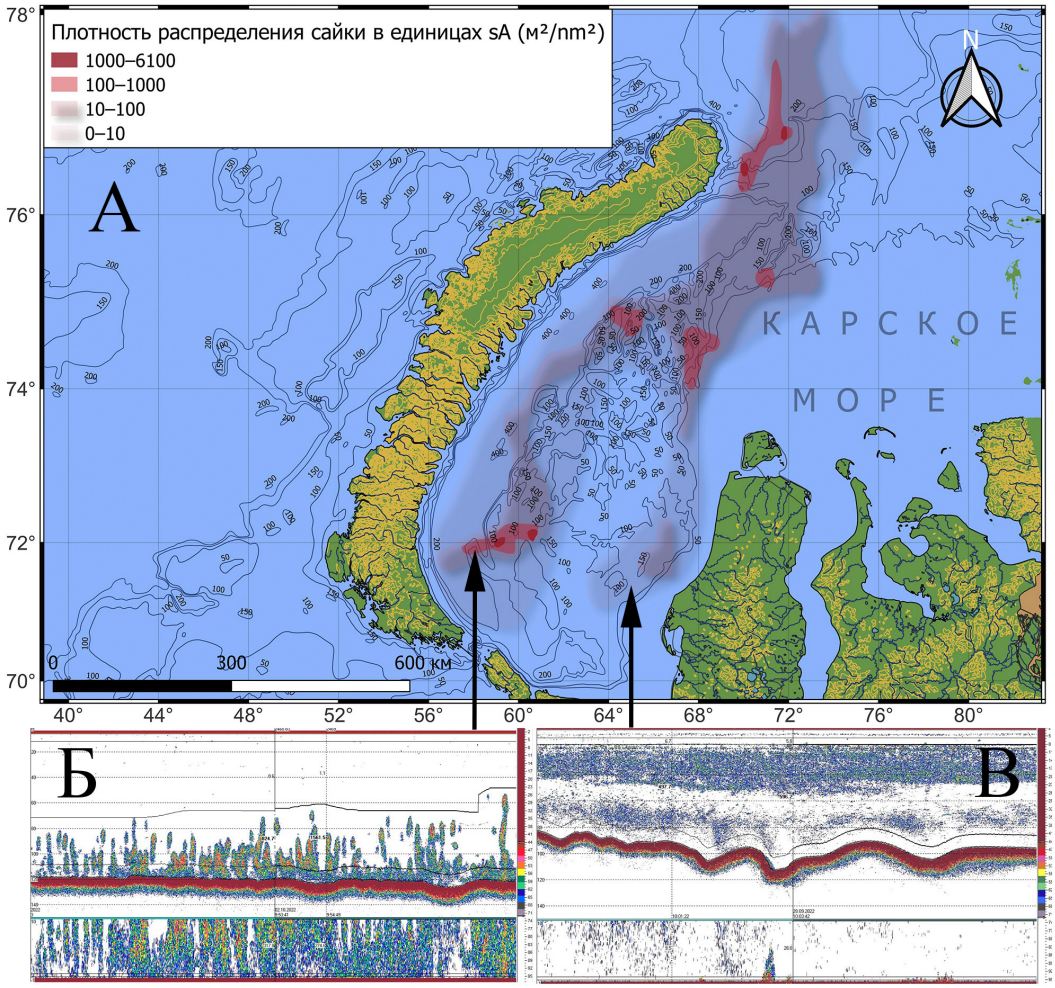


Рис. 6. Акустическая плотность распределения сайки (А), эхограммы распределения придонных скоплений сайки (Б) (sA=100–1000) и молоди рыб разных видов в приповерхностном слое (В) (sA=0–10) по данным тралово-акустической съемки НИС на акватории Карского моря в сентябре–октябре 2022 г.

Fig. 6. Acoustic density of Polar Cod distribution (A), echograms of the distribution of near-bottom Polar Cod aggregations (B) (sA=100–1000) and juvenile fish of different species in the near-surface layer (C) (sA=0–10) according to the acoustic trawl survey of the offshore Kara Sea area in September–October 2022.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на то, что рыбопромысловое значение Карского моря незначительно, а видовое разнообразие его беднее по сравнению с Баренцевым морем (Долгов и др., 2011, 2018), наши исследования показали, что фауна морских млекопитающих на шельфе п-ова Ямал в летне-осенний период достаточно разнообраз-

на и включает по меньшей мере 6 видов, в т.ч. ластоногих, усатых и зубатых китов. Скопления морских арктических пелагических видов рыб, прежде всего сайки, северной наваги и чешско-печорской сельди, по-видимому, являются основой кормовой базы для большинства пребывающих здесь морских млекопитающих. Проведенный мониторинг позволил расширить представление о распределении и встречаемости в Карском море малого полосатика, сезонные миграции которого в Северной Атлантике слабо изучены (Risch et al., 2014). Установлено, что этот вид может формировать в осенний период на юго-западе Карского моря достаточно крупные кормовые скопления.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность АО «Росгеология» за предоставленную возможность проведения мониторинга морских млекопитающих, а также сотруднику Полярного филиала ВНИРО Н. Н. Лукину за материалы по распределению промысловых рыб в Карском море в сентябре–октябре 2022 г.

ЛИТЕРАТУРА

Андрияшев А. П., Чернова Н. В. Аннотированный список рыбообразных и рыб морей Арктики и сопредельных вод // Вопр. ихтиологии. 1994. Т. 34, № 4. С. 435–456.

Безбородов А. С. Чешско-печорская сельдь — невостребованный ресурс Арктики // Вопр. рыболовства. 2022. Т. 23, № 2. С. 155–164.

Безбородов *А. С., Гончаров Ю. В.* Экосистема Карского моря // Состояние сырьевых биологических ресурсов Баренцева, Белого и Карского морей и Северной Атлантики в 2022 г. Мурманск, 2022. С. 82–85.

Болтунов А. Н., Алексеева Я. И., Беликов С. Е., Краснова В. В., Семенова В. С., Светочев В. Н., Светочева О. Н., Чернецкий А. Д. Морские млекопитающие и белый медведь Карского моря: обзор современного состояния. М., 2015. 104 с.

Горчаковский А. А. Белый медведь и морские млекопитающие южной части Карского моря // Фауна Урала и Сибири. 2015. № 1. С. 127–133.

Долгов А. В., Смирнов О. В., Сентябов Е. В., Древетняк К. В., Четыркина О. Ю. Новые данные по ихтиофауне Карского моря (по результатам исследований ПИНРО в 2007–2008 гг.) // Наземные и морские экосистемы. М.; СПб., 2011. С. 112–128.

Долгов А. В., Новоселов А. П., Прохорова Т. А., Фукс Г. В., Прозоркевич Д. В., Чернова Н. В., Шерстков В. С., Левицкий А. Л. Атлас-определитель рыб Карского моря. Мурманск, 2018. 271 с.

Изучение экосистем рыбохозяйственных водоемов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки // Инструкции и методические рекомендации по сбору и обработке биологической информации в морях Европейского Севера и Северной Атлантики. М., 2004. Вып. 1. С. 93–96.

Лукин Л. Р., Огнетов Г. Н. Морские млекопитающие Российской Арктики: эколого-фаунистический анализ. Екатеринбург, 2009. С. 60–64.

Матишов Г. Г., Баданин Ю. А., Дерябин А. А., Дженюк С. Л., Ишкулов Д. Г., Моисеев Д. В. Комплексные исследования Арктики по трассе Северного морского пути на атомных ледоколах (20 лет опыта ММБИ). Ростов н/Д., 2014. 96 с.

Матишов Г. Г., Огнетов Г. Н. Белуха *Delphinapterus leucas* арктических морей России: биология, экология, охрана и использование ресурсов. Апатиты, 2006. 295 с.

Методическое пособие по использованию научного эхолота ЕК500 / отв. ред. М. Л. Заферман. Мурманск, 2003. 134 с.

Мокиевский В. О., Цетлин А. Б., Сергиенко Л. А. Карское море: экологический атлас. М., 2016. 271 с.

Светочева О. Н., Светочев В. Н., Горяев Ю. И. Нерпа и морской заяц Карского моря: биология, экология и промысел // Евразиат. науч. объед., 2016. Т. 2, № 4. 92–102.

Чаадаева Е. В., Войта Л. Л., Афанасьева Г. А., Балеева Н. В., Старков А. И., Данилов М. Б. Летняя фауна морских млекопитающих Карского моря // Морские млекопитающие Голарктики. М, 2018. Т. 2. С. 223–230.

Bogstad B., Gjøsæter H., Haug T., Lindstrøm U. A review of the battle for food in the Barents Sea: cod vs. marine mammals // Frontiers in Ecology and

Evolution [Электронный ресурс]. 2015. V. 3, № 9. URL: https://doi.org/10.3389/fevo.2015.00029. 28.11.2022.

Haug T., Gjøsæter H., Lindstrøm U., Nilssen K. T. Diet and food availability for north-east Atlantic minke whales (*Balaenoptera acutorostrata*), during the summer of 1992 // ICES J. of Marine Science. 1995. V. 52, № 1. P. 77–86.

Mecklenburg C. W., Lynghammar A., Johannesen E., Byrkjedal I., Christiansen J. S., Dolgov A. V., Karamushko O. V., Mecklenburg T. A., Møller P. R., Steinke D., Wienerroithe R. M. Marine fishes of the Arctic region. Akureyri, 2018. V. 1. 464 p.

Olsen E., Holst J. A note on common minke whale (*Balaenoptera acutorostrata*) diets in the Norwegian Sea and the North Sea // J. of Cetacean Research and Management. 2001. V. 3, № 2. P. 179–183.

Risch D., Castellote M., Clark C. W., Davis G. E., Dugan P. J., Hodge L. E. W., Kumar A., Lucke K., Mellinger D. K., Nieukirk S. L., Popescu C. M., Ramp C., Read A. J., Rice A. N., Silva M. A., Siebert U., Stafford K. M., Verdaat H., Van Parijs S. M. Seasonal migrations of North Atlantic minke whales: novel insights from large-scale passive acoustic monitoring networks // Movement Ecology [Электронный ресурс]. 2014. V. 2, № 24. URL: https://doi:10.1186/s40462-014-0024-3. 30.11.2022.

Приложение 1. Малые полосатики у западного побережья п-ова Ямал в сентябре–октябре 2022 г.

Appendix 1. Minke Whales observed near the west coast of the Yamal Peninsula in September–October 2022.

https://ipae.uran.ru/fus_files/2023_1_FUS_mis_a01.pdf

Приложение 2. Гренландский тюлень у западного побережья п-ова Ямал в сентябре 2022 г.

Appendix 2. Harp Seal observed near the west coast of the Yamal Peninsula in September 2022.

https://ipae.uran.ru/fus_files/2023_1_FUS_mis_a02.pdf

Marine mammal monitoring on the shelf of the Yamal Peninsula in the Kara Sea in the summer and autumn of 2022

T. V. Mishin, A. A. Pronyuk

Timofey V. Mishin, Aleksandr A. Pronyuk, Polar branch of the Russian Federal Research Institute of Fishery and Oceanography, 6, Akademika Knipovicha st., Murmansk, Russia, 183038; mishin.tv@gmail.com; pronuk@pinro.ru

We monitored marine mammals from the research vessel owned by JSC “Rosgeologiya” in the southwest part of the continental shelf of the Kara Sea (west of the Yamal Peninsula) from mid-July to the first decade of October 2022. In total, we recorded 6 species of marine mammals from the Cetacea and Carnivora orders. **Harp Seal** *Pagophilus groenlandicus*, **Bearded Seal** *Erignathus barbatus*, **Ringed Seal** *Pusa hispida*, **Walrus** *Odobenus rosmarus rosmarus* and **Beluga Whale** *Delphinapterus leucas* were rarely seen in the study area. **Minke Whale** *Balaenoptera acutorostrata* was recorded more often to the northwest of the Sharapovy Koshki Islands. To determine the reason for the presence of a large number of Minke Whales (30 individuals), we analyzed results from the acoustic

© Mishin T. V., Pronyuk A. A., 2023

trawl survey conducted by Professor Boyko research vessel in the Kara Sea in September–October 2022. In the southwest area, clusters of Polar Cod *Boreogadus saida*, Navaga *Eleginus nawaga* and Chosa Herring *Clupea pallasii suworowi* were found, which were probably the cause of Minke Whales coming to the area.

Key words: cetaceans, carnivores, pinnipeds, Minke Whale, monitoring, surveys, distribution, occurrence.

УДК 599.426-154(470.54) DOI 10.56268/24110051_2023_1_72

Находки рукокрылых в искусственных птичьих гнездовьях на юго-западе Свердловской области

Е. М. Первушина, Е. А. Бельский

Первушина Евгения Михайловна, Бельский Евгений Анатольевич, Институт экологии растений и животных УрО РАН, ул. 8 Марта, 202, г. Екатеринбург, 620144; pervushina@ipae.uran.ru; belskii@ipae.uran.ru

Поступила в редакцию 12 апреля 2023 г.

Приведены сведения о находках бурого ушана и северного кожанка в искусственных гнездовьях для птиц на юго-западе Свердловской обл. Предполагается, что ушаны могут использовать дощатые птичьи гнездовья как места формирования выводковых колоний и рождения детенышей. Выводковые колонии бурого ушана в области отмечены впервые.

Ключевые слова: бурый ушан, *Plecotus auritus*, северный кожанок, *Eptesicus nilssonii*, выводковая колония, встречаемость, меры охраны.

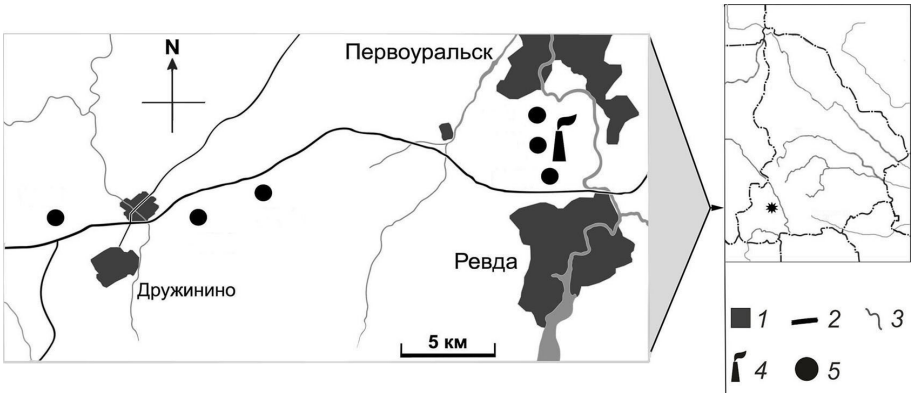
Как известно, некоторые виды рукокрылых в умеренных широтах на территории России охотно заселяют искусственные дощатые птичьи гнездовья. Исследования таких укрытий позволяют получить более подробные сведения о биологии животных, в т.ч. структуре летних поселений некоторых видов. По данным, полученным на территории Приокско-Террасного заповедника, наибольшую привязанность к таким искусственным укрытиям проявляет **бурый ушан** *Plecotus auritus* (Лихачев, 1961, 1980). На территории Свердловской обл. этот оседлый вид широко распространен, но везде считается малочисленным (Красная книга..., 2018). В пределах области он зимует одиночно или небольшими группами в штольнях, пещерах, скальных трещинах (Большаков и др., 2005). Сведения о половозрастной структуре его поселений весьма скудны. На зимовке в Гостьковской пещере в 1956 г. были найдены 13 ушанов, из них 2♂ и 11♀ (Стрелков, 1958). В теплое время года в разных районах южной половины области Е. М. Первушина отмечала одиночных взрослых самок и самцов бурого ушана: вблизи пос. Двуреченск (Сысертский р-н) с 2002 г. по 2007 г. — 1♀, 5♂; вблизи пос. Зайково (Ирбитский р-н) в 2014, 2017 гг. — 2♀ (из них одна в состоянии постлактации); вблизи д. Шигаево (Шалинский р-н) в 2007, 2013 гг. — 1♀ (яловая), 1♂. До сих пор не удавалось обнаружить выводковые колонии или отловить молодых летучих мышей первого года жизни, хотя в соседней Челябинской обл. такие находки обычны (Большаков и др., 2005). Вероятными причинами недостатка сведений о буром ушане можно назвать его малую численность в пределах региона или скрытный образ жизни.

Цель настоящей работы — обследовать расположенные в юго-западных районах области стационарные площадки с искусственными гнездовьями для птиц

© Первушина Е. М., Бельский Е. А., 2023

(ИГ) на предмет заселения этих укрытий рукокрылыми, в т.ч. бурым ушаном.

Стационарные площадки с ИГ расположены на юго-западе Свердловской обл. в окрестностях пос. Дружинино Нижнесергинского р-на и г. Ревды (см. рисунок). Обследовано 6 площадок, 3 из них находятся в 3–7 км к северо-западу и северо-востоку от пос. Дружинино в высокоствольном осиново-березовом лесу с небольшой примесью хвойных и елово-пихтовом лесу с примесью сосны и березы, еще 3 — вблизи Среднеуральского медеплавильного завода (СУМЗ, г. Ревда), в березовом лесу с небольшой примесью хвойных и разреженном елово-пихтовом лесу с небольшой примесью сосны и березы. ИГ типа «синичник» представляют собой дощатые ящики с площадью дна 10 × 10 см, высота от дна до летка — 25 см, диаметр летка — 28–30 мм. На каждой площадке развешено от 20–30 до 70–80 ИГ с плотностью развески 1–2 ИГ/га, высота развески — 2.5–3.5 м. Каждый год после окончания сезона гнездования ИГ очищали от гнезд птиц.



Карта-схема района исследований: *1* — населенные пункты, *2* — шоссе, *3* — реки, *4* — СУМЗ, *5* — стационарные площадки с искусственными гнездовьями для птиц.

Schematic map of the study area: *1* — settlements, *2* — roads, *3* — rivers, *4* — Middle Ural Copper Smelter, *5* — stationary sites with nest-boxes.

Основной материал собран попутно в ходе орнитологических исследований. Осмотр ИГ проводили с мая по июль в 2008–2022 гг. Всего обследовано 4600 ИГ, отмечено 2 вида рукокрылых — бурый ушан (21 встреча в ИГ, 103 особи) и **северный кожанок** *Eptesicus nilssonii* (9 встреч в ИГ, 9 особей).

За 15 лет исследований на дневке в ИГ почти ежегодно (кроме 2010 и 2020 гг.) встречали бурых ушанов (прил. 1) исключительно на площадках в лиственном лесу (прил. 2). Вместе с тем ушаны меняли места дневок и не встречались повторно в одних и тех же ИГ. Обычно ушаны собирались на дневку группами по 2–5 особей (8 находок) и 6–10 особей (9 находок). Одиночных особей находили 4 раза.

Детальный осмотр ИГ с целью поиска и измерения днюющих летучих мышей провели 21 июля 2022 г. на двух площадках в осиново-березовом лесу у пос. Дружинино. Обследовали 81 ИГ, в 11 из них отметили экскременты рукокрылых, что указывало на использование ими ИГ для дневки. В одном ИГ, расположенном в 100 м от опушки, обнаружили группу из 8 бурых ушанов, в которой находи-

лись взрослые (2♂ и 3♀ — две в состоянии лактации и одна в состоянии постлактации) и молодые животные (1♂ и 2♀) первого года жизни (сеголетки) с хрящевыми прослойками в местах сочленения метакарпальных костей и фаланг передних конечностей. Проведены стандартные промеры отловленных животных с помощью штангенциркуля и взвешивание на электронных весах KERN CM 60–2 (см. таблицу). Ранее выводковые колонии ушанов в этом месте были отмечены еще дважды: 15 июля 2008 г. в одном ИГ обнаружена группа из 3 взрослых ушанов и 3 детенышей (прил. 3), 5 июля 2016 г. — группа из 4 взрослых ушанов и 6 детенышей, слабо покрытых шерстью и не способных к самостоятельному полету. Последняя находка свидетельствует о возможном рождении у этого вида двоен.

Половозрастной состав и размеры особей бурого ушана, обнаруженных в искусственном гнездовье для птиц 21 июля 2022 г.

Age, sex, and size of Brown Long-eared Bat in a nest-box on 21 July 2022

№ особи	Пол	Возраст	Длина предплечья, мм	Длина тела, мм	Масса тела, г
1	♂	ad	39.5	43.4	9.1
2	♂	ad	39.8	44.3	8.6
3	♀	ad	40.5	42.5	8.9
4	♀	ad	40.8	43.6	8.9
5	♀	ad	41.5	43.0	9.8
6	♂	juv	39.6	42.8	7.8
7	♀	juv	38.1	40.5	6.9
8	♀	juv	39.3	40.6	7.7

Помимо бурого ушана, в ИГ изредка отмечали на дневке одиночных взрослых особей северного кожанка (прил. 4). За последние 15 лет было 9 встреч (в 2012–2014, 2016, 2017, 2019, 2021, 2022 гг.). Возможно, животные использовали ИГ как временные укрытия. Чаще всего кожанков находили на площадках возле СУМЗ и только дважды — возле пос. Дружинино. В отличие от ушанов, встреченных только в лиственном лесу, кожанки отмечены также и в хвойном биотопе, вполне подходящем для этого бореального вида. Отсутствие бурого ушана на площадках в хвойном биотопе может быть связано с нехваткой корма в репродуктивный период в хвойном лесу, а также вблизи промышленной зоны СУМЗ.

Рукокрылые обоих видов дневали, как правило, в незанятых птицами ИГ. Вместе с тем были единичные находки бурых ушанов в «синичниках» с гнездами, но эти гнезда были уже, вероятно, брошены птицами. По-видимому, рукокрылые не составляют конкуренцию птицам-дуплогнездникам за укрытия по причине небольшой встречаемости. Вероятность встречи летучих мышей в ИГ (отношение числа встреч к общему числу осмотренных ИГ) для бурого ушана составила 0.0046, для северного кожанка — 0.002.

Полученные в ходе исследований данные свидетельствуют о том, что на юго-западе Свердловской обл. бурый ушан регулярно использует для дневки в теплое время года ИГ для мелких птиц-дуплогнезников. При этом численность вида в искусственных укрытиях превышает его численность на зимовках в пещерах и в период активности при отловах мобильной ловушкой или паутинными сетями в других районах области. ИГ заселяют группы ушанов, состоящие из взрослых животных разного пола и сеголеток. При-

сутствие в группах нелетных детенышей позволяет предположить, что ушаны используют дощатые гнездовья для птиц как места формирования выводковых колоний и рождения детенышей. Северный кожанок, наоборот, не использует ИГ в качестве мест формирования выводковых колоний, и такие укрытия успешно заселяют одиночные особи этого вида, что в целом подтверждает данные, полученные в Приокско-Террасном заповеднике (Лихачев, 1961, 1980). На территории заповедника при осмотре ИГ бурый ушан был самым многочисленным видом рукокрылых, но постепенное разрушение гнездовий, которые заселяли ушаны, привело к сокращению численности вида (Альбов и др., 2009).

Таким образом, развешивание ИГ для птиц (при условии постоянного их осмотра и поддержания в хорошем состоянии) в целом является успешным мероприятием для искусственного привлечении редких и охраняемых видов рукокрылых Свердловской обл., в особенности бурого ушана.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена частично в рамках госзаданий ИЭРиЖ УрО РАН № 122021000085-1 и 122021000076-9.

ЛИТЕРАТУРА

Альбов С. А., Крускоп С. В., Росина В. В. Рукокрылые (Chiroptera) Приокско-Террасного заповедника — тридцать лет спустя // Plecotus et al. 2009. № 11/12. С. 24–31.

Большаков В. Н., Орлов О. Л., Снитько В. П. Летучие мыши Урала. Екатеринбург, 2005. 176 с.

Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы / отв. ред. Н. С. Корытин. Екатеринбург, 2018. 450 с.

Лихачев Г. Н. Использование летучими мышами птичьих искусственных гнездовий // Труды Приокско-Террасного государственного заповедника. М., 1961. Вып. 3. С. 85–156.

Лихачев Г. Н. Рукокрылые Приокско-Террасного заповедника // Рукокрылые: вопросы териологии. М., 1980. С. 115–154.

Стрелков П. П. Материалы по зимовкам летучих мышей в европейской части СССР // Морфология и биология позвоночных животных. Л., 1958. С. 255–303.

Приложение 1. Бурый ушан в ИГ, 22 июня 2017 г. Фото Е. А. Бельского.
Appendix 1. Brown Long-eared Bat in a nest-box, 22 June 2017. Photo by E. Belskiy.
https://ipae.uran.ru/fus_files/2023_1_FUS_per_a01.pdf

Приложение 2. Осиново-березовый лес в районе исследований. Фото Е. А. Бельского.
Appendix 2. Aspen-birch forest in the study area. Photo by E. Belskiy.
https://ipae.uran.ru/fus_files/2023_1_FUS_per_a02.pdf

Приложение 3. Выводковая колония бурых ушанов в ИГ, 15 июля 2008 г. Фото Е. А. Бельского.
Appendix 3. Brood colony of Brown Long-eared Bat in a nest-box, 15 July 2008. Photo by E. Belskiy.
https://ipae.uran.ru/fus_files/2023_1_FUS_per_a03.pdf

Приложение 4. Северный кожанок в ИГ, 3 июля 2012 г. Фото Е. А. Бельского.
Appendix 4. Northern Bat in a nest-box, 3 July 2012. Photo by E. Belskiy.
https://ipae.uran.ru/fus_files/2023_1_FUS_per_a04.pdf

Bats in bird nest boxes in the southwest of the Sverdlovsk region

E. M. Pervushina, E. A. Belskiy

Evgeniya M. Pervushina, Evgeniy A. Belskiy, Institute of Plant and Animal Ecology, Ural branch of the, Russian Academy of Sciences, 202, 8 Marta st., Ekaterinburg, Russia, 620144; pervushina@ipae.uran.ru; belskii@ipae.uran.ru

The aim of this study was to determine which species of bats use nest boxes for birds (NB) in the southwest of the Sverdlovsk region. Six sites with NB were located near the village Druzhinino (the Nizhnie Sergi district) and the town of Revda. NB of the "tit" type were wooden boxes with a bottom area of 10 × 10 cm, a distance from the bottom to the entrance of 25 cm, and an entrance diameter of 28–30 mm. The hanging height was 2.5–3.5 m. Every year, after the end of the breeding season, ornithologists clear NB from bird nests. Most of the data were collected during ornithological surveys. We inspected NB from May to July 2008–2022 and checked 4600 NB in total. Two bat species were found: **Brown Long-eared Bat** *Plecotus auritus* (103 individuals) and **Northern Bat** *Eptesicus nilssonii* (9 individuals). Brown Long-eared Bat was observed in NB at two sites in a deciduous forest near Druzhinino almost every year (except for 2010 and 2020). Animals were not found repeatedly in the same NB. The bats occupied NB usually in groups: from two to five individuals (8 observations) and six to ten individuals (9 observations). Single individuals were observed 4 times. For the first time in the Sverdlovsk region, 3 brood colonies of this species were found. This indicates that Brown Long-eared Bat females may use NB to breed. Unlike Brown Long-eared Bat, Northern Bat was only occasionally recorded in NB. In total, there were 9 observations of single individuals (in 2012–14, 2016/17, 2019 and 2021/22). It is possible that this species used NB as a temporary shelter. Northern Bats were recorded in both deciduous and coniferous forests. Hanging NB for birds (if they are constantly inspected and maintained in good condition) contributes to the conservation of rare and protected species of bats in the Sverdlovsk region, especially Brown Long-eared Bat.

Key words: Brown Long-eared Bat, *Plecotus auritus*, Northern Bat, *Eptesicus nilssonii*, brood colony, frequency of occurrence, conservation.

The study was partially implemented for the state contracts no. 122021000085-1 and no. 122021000076-9 of the Institute of Plant and Animal Ecology of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences.

© Pervushina E. M., Belskiy E. A., 2023

НАШИ ПОТЕРИ

DOI 10.56268/24110051_2023_1_77

Памяти Анатолия Викторовича Козырева, выдающегося уральского карабидолога

Трудно сознавать, что прошло уже более двух лет со времени ухода нашего коллеги и друга, талантливого уральского исследователя, специалиста по жужелицам (Coleoptera: Carabidae) Урала Анатолия Викторовича Козырева (30 апреля 1957 г. – 16 ноября 2020 г.).

А. В. Козырев родился в г. Красноуфимске 30 апреля 1957 г. в семье военного. Закончив среднюю школу, он поступил в Свердловский педагогический институт и в 1981 г. успешно закончил вуз по специальности «учитель биологии и географии». Еще будучи студентом 3-го курса, А. В. Козырев начал работать учителем в вечерней средней школе в с. Патруши Сысертского р-на Свердловской обл. После окончания вуза продолжил работу в этой школе, а последние 20 лет был директором. В г. Красноуфимске остались его родители, которых он часто навещал. Со студенческих лет Анатолий Викторович увлекся энтомологией и начал коллекционировать жужелиц. В дальнейшем все свободное от основной работы время он посвятил изучению этого семейства жуков. Он был неутомимым сборщиком, собирал жужелиц везде, где только возможно, в т.ч. и там, где путешествовали и отдыхали всей семьей — в Тамбове, Гаграх, на Байкале и в других местах нашей страны. В результате А. В. Козыревым была собрана большая коллекция жужелиц, а сам он стал одним из крупнейших специалистов-карабидологов в стране. С его мнением считались другие исследователи, к нему обращались за помощью многие энтомологи. Большая часть оформленной коллекции жужелиц до сих пор хранится у А. В. Козырева дома. Он пытался куда-нибудь передать весь собранный материал, но при жизни не успел, хотя сообщал, что в Институте экологии растений и животных УрО РАН в г. Екатеринбурге (далее — ИЭРиЖ) заинтересовались коллекцией. Недавно часть коллекции (все ватные слои и смонтированный, но не определенный материал) была принята в фонды ИЭРиЖ.

Анатолий Викторович Козырев, г. Екатеринбург, 24 апреля 2017 г.

Анатолий Викторович Козырев был разносторонним человеком и не ограничивался только энтомологией. Хорошо играл в шахматы и учил этой игре детей и внуков. Был страстным рыболовом, что объединяло их с одним из авторов —

В. А. Немковым. А. В. Козырев был прекрасным семьянином. С женой Татьяной они поженились еще студентами в 1978 г., в следующем году родился старший сын Михаил, а в 1986 г. — младший, Кирилл. С Татьяной они прожили в любви и согласии 42 года. У них очень дружная семья. Анатолий старался все время быть с семьей, с детьми, по стране путешествовали все вместе. Он был счастливым отцом и дедом. Сыновья одарили их с Татьяной четырьмя внучками и двумя внуками. Всех он очень любил, и они его тоже.

У каждого из нас, авторов настоящей работы, сохранились свои личные воспоминания об этом замечательном человеке. По воспоминаниям В. А. Немкова, в начале 1990-х гг. после знакомства с А. В. Козыревым завязалась переписка. Писать письма Анатолий Викторович любил, отвечал оперативно, удивлял глубокими знаниями, показывая талант исследователя. В этот период В. А. Немков проводил интенсивное изучение энтомофауны заповедника «Оренбургский». В почвенные ловушки попадало много мелких жужелиц, которых мог определить только такой сильный карабидолог, каким был А. В. Козырев. В 1997 г. вышли первые работы В. А. Немкова по жужелицам степных ландшафтов Оренбургской обл., соавтором которых стал А. В. Козырев (Козырев и др., 1997 б,в). Всего В. А. Немков вместе с А. В. Козыревым опубликовали 5 научных работ, все они были посвящены жужелицам, а 3 из них — изменениям фауны Carabidae в заповеднике «Оренбургский» (Козырев и др., 1997 б,в, 2001; Немков, Козырев, 2001; Немков и др., 2002). Позднее результаты совместных исследований были включены в капитальную монографию В. А. Немкова (2011). В апреле 2000 г. А. В. Козырев приехал в г. Оренбург на конференцию и лично познакомился с В. А. Немковым. Анатолий Викторович оказался очень коммуникабельным человеком, они подружились, и В. А. Немков пригласил его приезжать на рыбалку на Урал на свою малую родину, в Ташлинский р-н. К сожалению, уже тогда у А. В. Козырева стало ухудшаться зрение, и ему все труднее становилось работать с микроскопом.

В 1-й декаде июня 2005 г. А. В. Козырев приехал вместе с женой Татьяной и младшим сыном Кириллом на автомобиле в гости к В. А. Немкову, где занимались только рыбалкой. Раньше Анатолий очень хотел побывать на р. Урал на рыбалке. Все вместе уехали в Ташлинский р-н, где провели в с. Раннее 4 суток. Эти дни были незабываемыми. На берегу развернули лагерь,

Рыболовная команда: слева направо В. А. Немков, Татьяна, Кирилл и Анатолий Козыревы (июнь 2005 г.).

мужчины ловили рыбу прямо с берега, Татьяна кашеварила. Отдых был отличный: рыбалка от темна до темна, шикарное застолье и бесконечные беседы вечером у костра. Рыба ловилась хорошо, Анатолию такой отдых очень понравился, и через 2 года они с Кириллом приехали на рыбалку еще раз. Но здоровье уже подводило Анатолия. Как-то он сказал В. А. Немкову: «Наверное, больше не приеду, тяжеловато стало. Теперь ты приезжай к нам на грибы!». У него были проблемы с сердцем. Один из его друзей, врач, говорил, что нужна операция. Но Анатолий отнекивался, мол, будь что будет. Наверное, считал, что время уже упущено, а в молодости не до этого было, работал на благо семьи. Все мы задумываемся о здоровье, когда уже поздно. Сердце друга остановилось 16 ноября 2020 г. Умер Анатолий от пневмонии, для человека с больным сердцем болезнь оказалась губительной.

В. А. Немков все же успел побывать в гостях у Козыревых. В январе 2012 г., будучи проездом в г. Екатеринбурге, заехал к ним с ночевкой. Встретили гостя на вокзале, завезли в раскаленную баню (тогда В. А. Немков немного простудился), вечером сидели за столом, и Татьяна с Анатолием угощали солеными грибами: груздями, рыжиками, опятами (Татьяна мастерски солит грибы). Вечер был потрясающим! Анатолий Викторович Козырев навсегда остался для Виктора Акимовича Немкова прекрасным человеком и настоящим другом. В. А. Немков считает общение с А. В. Козыревым и его семьей счастливыми страницами своей жизни.

По воспоминаниям В. О. Козьминых, который был знаком с А. В. Козыревым с конца 1980-х гг., и ему однажды довелось побывать у него в гостях. Первым делом гостеприимный хозяин угостил коллегу супом (А. В. любил суп холодным). Первый день посвятили изучению коллекции жужелиц с перерывами на угощения, приготовленные супругой. Патруши — очень тихое, спокойное место. Почему-то запомнилось, как ночью разбудил кот, поначалу устроившийся в ногах, но, не обнаружив хозяина, прыгнувший в открытую форточку. Позднее, уже в начале 2000-х, встречались втроем в ИЭРиЖ вместе с Е. В. Зиновьевым, который создавал прекрасные иллюстрации к работам А. В. Козырева, в частности для его книги «Жуки-жужелицы (Coleoptera, Carabidae) Свердловской обл.» (1993а) — первой и до сих пор непревзойденной наиболее крупной сводке (около 300 страниц!) по жужелицам Среднего Урала с определительными таблицами таксонов. К сожалению, эта книга была выпущена крайне малым тиражом, А. В. пришлось раздать ее только немногим коллегам, и сейчас издание является редким и труднодоступным. Однако у авторов имеется электронная копия, которая может быть предоставлена специалистам бесплатно. Отметим, что А. В. был скромен, совершенно бескорыстен и пошлых «товарно-денежных» отношений, увы, бытующих порой в среде энтомологов, не одобрял.

А вот и язь из Урала!
А. В. Козырев (июнь 2005 г., р. Урал около с. Раннее).

Переписка В. О. Козьминых с А. В. Козыревым началась весной 1991 г., и с тех пор собран большой архив писем, рукописей, копий статей Анатолия Викторовича в печатном виде (несколько увесистых папок), впоследствии сохраненный также и в электронном формате. Когда А. В. Козырев побывал в гостях у В. О. Козьминых и посмотрел на формируемый архив, он, улыбаясь, в шутку сказал, что на каждого здесь собрано подробное досье (в личном архиве В. О. хранились письма от О. Л. Крыжановского, Г. Ш. Лафера, Г. В. Николаева и др. ведущих энтомологов, в т.ч. уральских: В. А. Немкова, Ю. И. Коробейникова, Б. В. Красуцкого, А. В. Лагунова, Ю. Е. Михайлова, Ф. В. Меляха).

Еще в самом начале переписки, в письме от 14 марта 1991 г., Анатолий сообщил о себе следующее: «...меня интересуют Carabidae всех родов со всей территории Союза, а также из-за его пределов. В настоящее время в моей коллекции более 1.5 тыс. видов жужелиц». В июне 1992 г. А. В. предоставил В. О. Козьминых список видов, находящихся в коллекции (его копия выложена по адресу: https://cloud.mail.ru/public/aih5/BTghHHVGx; здесь и далее в интернет-ссылках дата обращения: 8 декабря 2022 г.). Кроме уральских жужелиц, А. В. очень заинтересовался материалом с Кавказа, и В. О. Козьминых постоянно посылал ему жуков для идентификации или подтверждения определения. А. В. Козырев незамедлительно разбирался с присланным материалом и в короткие сроки подробно отвечал, высылая списки с комментариями и высказывая пожелания, удивляя при этом глубиной своих познаний. В итоге рождались рукописи и публиковались совместные статьи (например, Козырев и др., 1994а, б, в, 1995а, б, в, 1997а, 2000). Сейчас становится ясно, что лишь малая часть результатов работы вошла в его личные и совместные с коллегами публикации. Хотя он любил составлять перспективные планы, в т.ч. долгосрочные, но не всем им, к сожалению, суждено было сбыться.

Несмотря на некоторую разницу в возрасте (А. В. Козырев был младше), очень плодотворные и дружеские отношения сложились у него с Юрием Ивановичем Коробейниковым, выдающимся уральским энтомологом, длительное время работавшим в Ильменском заповеднике, а затем перебравшимся в г. Свердловск, в ИЭРиЖ. Результаты исследований отражены в совместных работах авторов (Козырев, Коробейников, 1993; Козырев и др., 1993б). Так, А. В. сообщал: «с Ю. И. Коробейниковым работаем над родом *Carabus*» (письмо для Козьминых В. О., 14 декабря 1991 г.). Скоропостижный уход Ю. И. Коробейникова из жизни нарушил планы А. В. Козырева, и ему пришлось продолжать эту работу одному. Итогом вместо объемной статьи стала, кроме предварительного сообщения самого Ю. И. Коробейникова (1992), единственная небольшая заметка, посвященная только этому роду жужелиц (Козырев, 2001). Кроме того, сообщения А. В. Козырева легли в основу конкретных указаний о распространении жужелиц *Carabus* на Урале, опубликованных в трудах Любомира Пенева (которому были переданы необходимые данные) с соавт. (Penev, Turin, 1994; Turin et al., 2003).

Вдохновленный успехами друга, Е. В. Зиновьев примерно в то же время опубликовал статью с описанием нового для науки вида *Carabus* (*Trachycarabus*) *kolosovi* Zinovjev, 1997 с Южного Урала (Зиновьев, 1997). Название в дальнейшем претерпело трансформации, а история переименований этого таксона и выяснение его действительной таксономической принадлежности окончательно не завершены до сих пор. Так, А. Г. Воронин (1999), долго не раздумывая, приводил его как *C. sibiricus* Fischer von Waldheim, 1823. В ряде работ таксон сводился до подвида *C. sibiricus kolosovi* (Ломакин, Зиновьев, 1997; Březina, 1999; Catalogue..., 2017). Однако H. Turin с соавт. (2003, с. 176) рассуждали иначе: «after having examined the type specimens, we expect *C. kolosovi* to be synonymised with *C. sibiricus karelini* (Makarov, pers. comm.)». Если подвид

C. sibiricus kolosovi реален, то странным выглядит то, что и он, и номинативный *C. sibiricus* встречаются на одной территории и даже в одном местонахождении — природном ландшафте «Спасская гора» в Кунгурском р-не Пермского края (Зиновьев, 1997; Козьминых, 2013). Переходных между подвидами особей не отмечено, их внешние отличительные признаки достаточно четкие. Дальнейшие исследования позволят установить, является ли *C. sibiricus kolosovi* самостоятельным или же это одна из многих форм полиморфного *C. sibiricus* из генетически наиболее однородных популяций с востока Европейской России, начало чему было недавно положено (Амерханова, Сибиряков, 2017). Заметим, что различия географически близких подвидов *C. sibiricus* не менее выражены, чем, например, у *C.* (*Pachystus*) *hungaricus hungaricus* (Quensel, 1806) и встречающегося на Южном Урале *C.* (*P.*) *h. cribellatus* M. F. Adams, 1812 (Шаповалов и др., 2011).

Самые теплые воспоминания сохранил Е. В. Зиновьев, тоже побывавший несколько раз у А. В. Козырева в гостях в с. Патруши, в т.ч. вместе с Ильей Кабаком в августе 1985 г., который тогда был еще студентом биофака Алма-Атинского университета. Коллекция жужелиц А. В. Козырева в 1980-х гг. произвела на Е. В. Зиновьева, в то время студента биофака УрГУ, огромное впечатление. Е. В. Зиновьев как раз начинал серьезно заниматься этой группой жуков, и именно Анатолий познакомил его со многими представителями уральской фауны жужелиц. Позже они часто обменивались экземплярами, собранными в разных поездках. Поражала не только коллекция, но и то, как А. В. Козырев оформлял конкретные данные по каждому виду. Ранее, при отсутствии компьютеров, он делал записи в тетрадях, журналах, и все это было хорошо организовано. Он вкладывал в свое дело всю душу. И это была часть нашей жизни. Вспоминается III Всесоюзное карабидологическое совещание в г. Кишиневе в октябре 1990 г., куда Анатолий приехал вместе с Юрием Ивановичем Коробейниковым, представляя в то время наиболее значительных карабидологов Урала. По итогам этого совещания был издан сборник тезисов докладов участников, в т.ч. опубликованы работы как А. В. Козырева (1990а, б), так и Ю. И. Коробейникова (1990а, б), а также В. Н. Ольшванга (1990). О последнем, выдающемся ученом-энтомологе и экологе, недавно ушедшем из жизни, появилась памятная статья в Википедии (https://ru.wikipedia.org/wiki/Ольшванг,_Владимир_Николаевич). Творческий путь А. В. Козырева отражен в видеозаписи, сделанной в июле 2018 г. Е. В. Зиновьевым (https://vk.com/video99973371_456239071), которая, к нашему прискорбию, оказалась последней в хронике жизни А. В. Душевное интервью с Анатолием провел Н. Г. Ерохин, который принял в фонды зоологического музея ИЭРиЖ часть его коллекции, размещенной на ватных матрасиках (около 37 тыс. экз.).

По причине скромности А. В. Козырев не стремился выделять свои научные достижения и, по-видимому, был равнодушен к общественному признанию, научной славе. Он не обучался в аспирантуре (надо с уверенностью полагать, что такие предложения ему поступали), не стремился работать в вузе или НИИ, не защищал диссертации. Несмотря на это, глубине, значимости, широте охвата материала и количеству его работ может позавидовать любой кандидат наук. Строго говоря, его научный путь начался еще во время обучения в институте, чему способствовал один из ведущих преподавателей — Ю. И. Новоженов. Уже в отзыве на курсовую Анатолия по жужелицам из родов *Agonum* и *Pterostichus* Ю. И. Новоженов написал, что работа достойна кандидатской диссертации.

А. В. Козырев подготовил и опубликовал 56 научных работ, в т.ч. монографию (Козырев, 1993а). Он же был одним из авторов раздела «Членистоногие» в Красной книге Среднего Урала (1996). Среди его публикаций имеется также одна из самых известных и многократно цитируемых многими карабидологами работ —

обзор по фауне жужелиц Урала и Приуралья (Козырев и др., 2000). Эта сводка была по достоинству отмечена ведущими специалистами Зоологического института РАН в г. Санкт-Петербурге (https://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/lfcaruro.htm и др.). Следует заметить, что идея создания этого труда первоначально возникла именно у А. В. Козырева, он же подготовил обширную базу данных (вначале на бумажных, а потом и электронных носителях) и начальный проект рукописи, который дорабатывался уже совместно с соавторами.

Кроме изучения фоновых, не часто встречающихся или редких видов жужелиц, А. В. Козырева очень интересовали эндемичные виды, а некоторые таксоны обнаружены им впервые. К сожалению, как на Среднем, так и на Северном Урале эндемиков среди жужелиц до сих пор не найдено. В горно-тундровых биоценозах северо-востока Пермского края фоновым видом является бореомонтанный *Carabus loschnikovii* Fischer von Waldheim, 1823 (Козьминых и др., 2019). А. Г. Воронин (1994) ошибочно считал этот вид субэндемичным, равно как *Pterostichus kaninensis* (Poppius, 1906) и *P. kokeilii archangelicus* Poppius, 1907 (Воронин, 1995) и даже рекомендовал их к охране (Воронин, 2007), в чем нет необходимости ввиду численного изобилия и отсутствия угрожающих факторов. Субэндемиками Урала долгое время считались *P. uralensis* (Motschulsky, 1850) и *P. urengaicus* Jureček, 1924 (Mikhailov, Olschwang, 2003), которые оказались обычными в регионе (Козырев, 1994в; Козырев и др., 2000; Козырев, Зиновьев, 2005) и распространенными гораздо шире границ горной страны. Только лишь для горных провинций Южного Урала стали известны 2 действительно эндемичных в регионе вида жужелиц — *Nebria uralensis* Glasunov, 1901 и *Carabus karpinskii* Kryzhanovskij & Matveev, 1993 (Kryzhanovskij, Matveev, 1993; Kryzhanovskij et al., 1995; Mikhailov, Olschwang, 2003; Козырев, 2005).

Следует отметить, что с хр. Нургуш (Южный Урал, Челябинская обл.) А. В. Козыревым (2005, с. 29) описан новый для науки вид *Pterostichus korobejnicowi* Kozyrev, 2005, близкий *P. urengaicus*: «...вид, определенный Ю. И. Коробейниковым (1991) как *P. urengaicus* Jur., на самом деле является новым для науки. По своим внешним данным он действительно близок к *P. urengaicus* Jur.: верх, низ и конечности черные, одинаково матово блестящие у самцов и самок, тело широкое, надкрылья с 3–4 небольшими порами на 3-м промежутке, эпиплевры надкрылий с пликой (отличие от *P. urengaicus*); основание переднеспинки в морщинках и точках, с каждой стороны с двойным вдавлением, отделенным от основного края бортиком по крайней мере в задних углах; 12–15 мм. Приурочен к горной тундре. Вид назван в память уральского энтомолога Ю. И. Коробейникова — *Pterostichus* (*Petrophilus*) *korobejnicowi* sp. nov.». К сожалению, краткий диагноз этого вида остался малоизвестным и, по-видимому, никем не комментировался. Указанный вид отсутствует в каталоге палеарктических жесткокрылых (Catalogue..., 2017), хотя включен в список жужелиц рода *Pterostichus* как *P. korobejnikovi* (http://bvi.rusf.ru/taksa/s0015/s0015971.htm) или, опять же в иной транскрипции, *P. korobejnikowi* Kozyrev, 2005 на известном отечественном сайте «Систематический список жужелиц (Carabidae) России» (https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/car_rus.htm). Ранее А. В. Козырев также предсказывал описание еще нескольких новых видов жужелиц: «...в ближайшее время для Уральской горной страны будет описано несколько видов *Carabus* (*Morphocarabus*, *Eucarabus*, *Trachycarabus*), *Pterostichus* (*Petrophilus*). Есть перспектива нахождения новых видов, особенно в высокогорных районах, в родах *Nebria* (*Eunebria*, *Boreonebria*), *Pterostichus* (*Cryobius*, *Euryperis*), *Carabus*, *Agonum*, *Chlaenius*. Получены сведения о том, что в пещерах Южного Урала обнаружены слепые пещерные Trechini, что, вероятно,

может привести к открытию не только новых видов, но и новых родов Carabidae» (Козырев, 1997, с. 49). Увы, такие планы и смелый прогноз ученого не оправдались даже и теперь, четверть века спустя (или же его призыв остался забытым?).

Ниже приведен список научных трудов Анатолия Викторовича Козырева. Большая часть работ находится в бумажном и электронном виде у авторов, в т.ч. в архивных материалах В. О. Козьминых. В 1990-х гг. многие статьи А. В. Козырева были вынужденно депонированы и сейчас труднодоступны, но авторы могут предоставить их по запросу. Стоит подчеркнуть, что работы А. В. Козырева активно цитировались, на них продолжают ссылаться и в настоящее время, всего известно более 150 цитирующих работ. Выборочно приведем лишь некоторые из них, обзорные и наиболее информативные: Воронин, 1999; Зиновьев, Ольшванг, 2003; Mikhailov, Olschwang, 2003; Кабак и др., 2016; Козьминых и др., 2019; Зиновьев, 2020а; Козьминых, 2021, 2022. Среди крупных изданий в первую очередь отметим монографию ведущего карабидолога страны О. Л. Крыжановского с соавт. (Kryzhanovskij et al., 1995), в которой приведены ссылки на две работы А. В. Козырева (1983, 1991). В справочнике-определителе «Жуки Среднего Урала» (Горбунов, Ольшванг, 2008) процитирован обзор (Козырев и др., 2000). В книге «The genus *Carabus* in Europe» (Turin et al., 2003) указаны ссылки на 6 публикаций Анатолия Викторовича, в т.ч. с соавт. (Козырев, 1989б, 1990б; Козьминых и др., 1994б; Есюнин и др., 1995б; Козырев и др., 1995б; Козырев, Козьминых, 1997б). В региональной сводке С. П. Стенно «История заповедного дела в Пермском крае» (2006) отмечены две его статьи (Козырев и др., 1995б; Козырев, 2000б). В монографии В. А. Немкова (2011) приведены ссылки на 6 работ (Козырев, 1997; Козырев и др., 1997в, 2000, 2001; Немков, Козырев, 2001; Немков и др., 2002). В книге Н. Л. Уховой и В. Н. Ольшванга «Беспозвоночные животные Висимского заповедника» (2014) указаны ссылки на две работы (Козырев, 1993; Козырев, Козьминых, 1997а). В монографии А. А. Чибилева о заповеднике «Оренбургский» (2014) приведена ссылка на статью А. В. Козырева с соавт. (Немков и др., 2002).

Среди источников информации по охраняемым жужелицам в Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа (2010) приведена работа А. В. Козырева и Е. В. Зиновьева (1994). В Красной книге Челябинской обл. (2017) цитируется статья А. В. Козырева с соавт. (2000). В очерках по жужелицам в Красной книге Свердловской обл. (2018, с. 117–120) ссылаются на частные «данные А. В. Козырева», а также его работу (Козырев, 1991). Труды А. В. Козырева упоминаются во многих кандидатских диссертациях, например: Ю. В. Дорофеева (1995), А. Г. Воронина (1997), И. Е. Киселева (1997), А. В. Русакова (1999), О. В. Леонтьевой (2000), Е. А. Бельской (2001), Т. Э. Гречаниченко (2001), А. А. Медведева (2001), С. В. Дедюхина (2004), А. Л. Анциферова (2005), Т. А. Автаевой (2006), Е. В. Сапига (2006), О. А. Ужакиной (2006), О. В. Семеновой (2008), А. И. Ермакова (2009), Г. А. Тимофеевой (2010), В. В. Алексанова (2013), Э. К. Акопяна (2015) и др., а также в докторских диссертациях Т. М. Брагиной (2004), С. Л. Есюнина (2005), Б. Ю. Филиппова (2008), А. В. Маталина (2011), Е. В. Зиновьева (2020б). Все это свидетельствует о ценности, высокой значимости и широкой известности работ А. В. Козырева. Замечательно и то, что его сын Михаил Анатольевич Козырев также принимал участие в исследованиях жужелиц на пшеничных полях юга Свердловской обл. (Бельская и др., 2002).

Соавторами научных трудов А. В. Козырева являются 17 коллег, среди них авторы настоящей статьи: Е. В. Зиновьев (7 совместных публикаций), В. О. Козьминых (21), В. А. Немков (5), а также П. Ю. Горбунов (1), Т. И. Гридина (6), П. В. Дурманов (2), С. Ю. Елин (1), А. И. Ермаков (1), С. Л. Есюнин (15), В. Е. Ефимик (2), Ю. И. Коробейников (3), А. В. Лыков (1), А. Ю. Ма-

лоземов (1), Ю. Е. Михайлов (1), В. Н. Ольшванг (1), А. В. Русаков (1), Е. В. Сапига (1).

Высшим признанием заслуг Анатолия Викторовича Козырева является тот достойный факт, что в его честь названы новый для науки центрально-палеарктический вид жужелицы *Pterostichus* (*Argutor*) *akozyrevi* O. Berlov & E. Berlov, 1999 (Берлов, Берлов, 1999) и новый монотипический подрод *Kozyrevius* для вида из Китая *Pterostichus* (*Kozyrevius*) *militaris* (Tschitschérine, 1893): «the subgenus is named in honor of russian entomologist Anatoly Kozyrev from Patrushi near Ekaterinburg» (Berlov, 1998, с. 14). Эти сведения вошли во всемирно известный каталог палеарктических жужелиц (Catalogue..., 2017). Описанный вид представлен в списке жужелиц России (https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/car_rus.htm). Недавно опубликована статья, в которой *P. akozyrevi*, известный с юга Западной Сибири, приведен для Кемеровской обл. (Лузянин и др., 2022).

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ А. В. КОЗЫРЕВА

1983

Козырев А. В. К фауне и экологии комплексов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) антропогенных ландшафтов Среднего Урала // Фауна и экология насекомых Урала. Свердловск, 1983. С. 24–25.

1988

Kozyrev A. V. Biology of the field Carabidae of the Middle Ural // Тезисы докладов XII Международного симпозиума по энтомофауне Средней Европы. Киев, 1988. С. 53.

1989

Козырев А. В. Антропогенное воздействие на видовое разнообразие и численность жужелиц (Coleoptera, Carabidae) // Насекомые в биогеоценозах Урала. Свердловск, 1989а. С. 26–27.

Козырев А. В. Размножение и сезонная активность жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Среднего Урала // Насекомые в биогеоценозах Урала. Свердловск, 1989б. С. 27–28.

1990

Козырев А. В. Жужелицы города Свердловска // Фауна и экология жужелиц: тез. докл. III Всесоюз. карабидол. совещ. Кишинев, 1990а. С. 35–36.

Козырев А. В. Нетрадиционный метод сбора летающих видов жужелиц // Фауна и экология жужелиц: тез. докл. III Всесоюз. карабидол. совещ. Кишинев, 1990б. С. 34–35.

1991

Козырев А. В. Видовой состав и распределение жужелиц антропогенных ландшафтов г. Свердловска // Экологические группировки жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в естественных и антропогенных ландшафтах Урала. Свердловск, 1991. С. 30–38.

1992

Козырев А. В. Обзор фауны жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Свердловской области // Насекомые в естественных и антропогенных биогеоценозах Урала: материалы IV совещ. энтомологов Урала. Екатеринбург, 1992. С. 67–69.

1993

Козырев А. В. Жуки-жужелицы (Coleoptera, Carabidae) Свердловской области. Екатеринбург, 1993а. 298 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 08.02.1993, № 214.

Козырев А. В. Заметки о сборе жужелиц (Coleoptera, Carabidae) на свет. Екатеринбург, 1993б. 6 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 18.03.1993, № 234.

Козырев А. В. Особенности лёта на свет жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в окрестностях Екатеринбурга. Екатеринбург, 1993в.16 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 18.03.1993, № 231.

Козырев А. В., Есюнин С. Л., Дурманов П. В., Козьминых В. О. Обзор жуков-жужелиц (Carabidae) Троицкого заказника // Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны: тез. докл. междунар. симп. Харьков, 1993а. С. 20–22.

Козырев А. В., Зиновьев Е. В., Коробейников Ю. И., Малоземов А. Ю. Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Приполярного Урала. Екатеринбург, 1993б. 12 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 18.03.1993, № 232.

Козырев А. В., Коробейников Ю. И. Некоторые данные по фауне жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Северного Урала. Екатеринбург, 1993. 4 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 18.03.1993, № 233.

1994

Козырев А. В. Биология массовых видов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в антропогенных ландшафтах Среднего Урала. Екатеринбург, 1994а. 41 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 20.01.1994, № 388.

Козырев А. В. Некоторые итоги изучения жизненного цикла жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Среднего Урала. Екатеринбург, 1994б. 22 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 21.02.1994, № 399.

Козырев А. В. Размещение видов подродов *Euryperis* и *Petrophilus* рода *Pterostichus* Bon. (Coleoptera, Carabidae) на заповедных территориях Пермской области // Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: тез. докл. междунар. науч. конф. Пермь, 1994в. Ч. 2. С. 60–61.

Козырев А. В., Гридина Т. И., Козьминых В. О., Есюнин С. Л. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Пермской области. 6. Эколого-фаунистический обзор жужелиц (Carabidae) заказника «Предуралье». Екатеринбург, 1994а. 27 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 20.09.1994, № 436.

Козырев А. В., Зиновьев Е. В. Аннотированный список жужелиц (Coleoptera, Carabidae) северо-запада Тюменской области. Екатеринбург, 1994. 20 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 22.06.1994, № 423.

Козырев А. В., Козьминых В. О. Особенности фауны жужелиц (Coleoptera, Carabidae) памятника природы «Сарашевская дубрава» // Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: тез. докл. междунар. науч. конф. Пермь, 1994. Ч. 2. С. 61–63.

Козырев А. В., Козьминых В. О., Есюнин С. Л. Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Троицкого лесостепного заказника. Екатеринбург, 1994б. 35 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 21.02.1994, № 400.

Козырев А. В., Козьминых В. О., Есюнин С. Л., Дурманов П. В. Жесткокрылые Пермской области. 4. Материалы к фауне жесткокрылых (Coleoptera) памятника природы «Сарашевская дубрава». Минск, 1994в. 19 с. Деп. в науч.-произв. экол. центре «Верас-Эко», Беларусь, Минск, 21.02.1994, № 401.

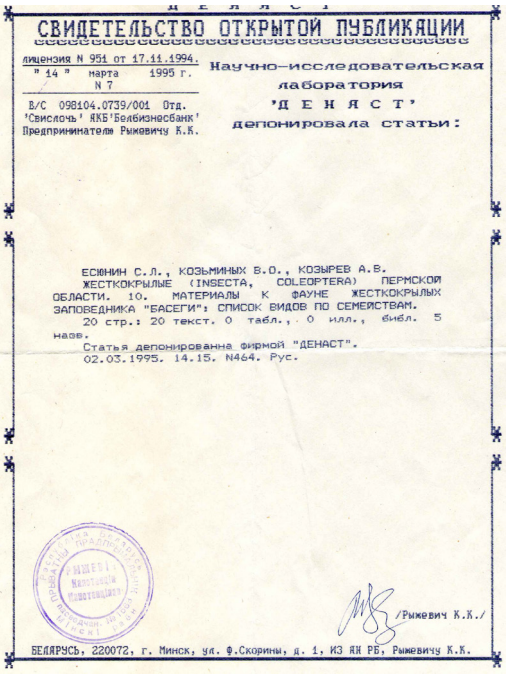
Козьминых В. О., Козырев А. В., Есюнин С. Л., Гридина Т. И. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) заповедных и охраняемых территорий Пермской области: библиогр. и крат. фаунист. обзоры // Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: тез. докл. междунар. науч. конф. Пермь, 1994а. Ч. 2. С. 63–64.

Козьминых В. О., Козырев А. В., Есюнин С. Л., Гридина Т. И. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Пермской области. 5. Библиография и аннотированный список видов жужелиц (Trachypachidae, Carabidae). Заметки по отдельным видам жужелиц. Пермь, 1994б. 20 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 04.05.1994, № 413.

1995

Есюнин С. Л., Козырев А. В., Козьминых В. О. Население жужелиц (Carabidae) сообществ сукцессионного ряда березняков лесостепного Зауралья // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: тез. докл. и материалы III регион. конф. Оренбург, 1995а. С. 105–106.

Есюнин С. Л., Козьминых В. О., Козырев А. В. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Пермской области. 10. Материалы к фауне жесткокрылых заповедника «Басеги»: список видов по семействам. Пермь, 1995б. 20 с. Деп. в науч.-иссл. лаб. «Денаст», Беларусь, Минск, 2. 03.1995, № 464.


СВИДЕТЕЛЬСТВО ОТКРЫТОЙ ПУБЛИКАЦИИ

лицензия N 951 от 17.11.1994.
" 14 " марта 1995 г.
N 7

В/С 098104.0739/001 Отд.
'Свислочь' ЯКБ'Белбизнесбанк'
Предпринимателю Рыжевичу К.К.

Научно-исследовательская лаборатория 'Д Е Н Я С Т' депонировала статьи:

ЕСЮНИН С.Л., КОЗЬМИНЫХ В.О., КОЗЫРЕВ А.В. ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (INSECTA, COLEOPTERA) ПЕРМСКОЙ ОБЛАСТИ. 10. МАТЕРИАЛЫ К ФАУНЕ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ ЗАПОВЕДНИКА "БАСЕГИ": СПИСОК ВИДОВ ПО СЕМЕЙСТВАМ. 20 стр.: 20 текст. 0 табл., 0 илл., библ. 5 наим.
Статья депонирована фирмой "ДЕНАСТ".
02.03.1995. 14.15. N464. Рус.

/Рыжевич К.К./

БЕЛАРУСЬ, 220072, г. Минск, ул. Ф.Скорины, д. 1, ИЗ АН РБ, Рыжевичу К.К.

Свидетельство о публикации депонированной статьи А. В. Козырева с соавт. (Есюнин и др., 1995б).

Козырев А. В., Козьминых В. О., Есюнин С. Л. Антропогенные стации окрестностей г. Перми — резерваты редких жуков-жужелиц (Coleoptera, Carabidae) // Экология и охрана окружающей среды: тез. докл. 2-й междунар. науч.-практ. конф. Пермь, 1995б. Ч. 4. С. 25–27.

Козырев А. В., Козьминых В. О., Ефимик В. Е. Фауна и стациальное распределение жужелиц (Coleoptera, Carabidae) заповедника «Шульган-Таш» // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: тез. докл. и материалы III регион. конф. Оренбург, 1995в. С. 114–116.

Козьминых В. О., Козырев А. В., Есюнин С. Л., Гридина Т. И. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Пермской области. Сообщ. 8. Фауна жужелиц (Trachypachidae, Carabidae): библиогр., аннот. список видов и крат. заметки. Пермь, 1995. 28 с. Деп. в ВИНИТИ 24.01.1995, № 208-В95.

1996

Горбунов П. Ю., Елин С. Ю., Есюнин С. Л., Ефимик В. Е., Козырев А. В., Козьминых В. О., Коробейников Ю. И., Лыков А. В., Ольшванг В. Н. Членистоногие // Красная книга Среднего Урала (Свердловская и Пермская области). Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Екатеринбург, 1996. С. 52–89.

Козырев А. В. Сезонные изменения возрастно-половой структуры популяции супердоминантных видов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) на Среднем Урале // Экологические проблемы и способы их решения: материалы межвуз. науч.-практ. конф. Соликамск, 1996. С. 58–60.

1997

Козырев А. В. Итоги изучения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Урала и сопредельных территорий // Успехи энтомологии на Урале. Екатеринбург, 1997. С. 44–50.

Козырев А. В., Есюнин С. Л., Козьминых В. О. Обзор фауны жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Висимского заповедника и его ближайших окрестностей // Жесткокрылые Урала (Insecta, Coleoptera). Пермь, 1997а. Вып. 1. С. 117–134.

Козырев А. В., Козьминых В. О. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) Висимского заповедника и его ближайших окрестностей. Пермь, 1997а. 20 с. Деп. в ВИНИТИ 29.09.1997, № 2936–В97.

Козырев А. В., Козьминых В. О. Сравнительный состав полевых комплексов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в агроценозах западных и восточных склонов Среднего Урала // Музей и наука: материалы науч. конф. Сыктывкар, 1997б. С. 61–63.

Козырев А. В., Козьминых В. О., Немков В. А. Биологическое разнообразие жужелиц (Insecta: Coleoptera, Carabidae)

степных ландшафтов Урала // Степи Евразии: сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем: материалы междунар. симп. Оренбург, 1997б. С. 106.

Козырев А. В., Немков В. А., Зиновьев Е. В. Фауна жужелиц (Carabidae) Оренбургской области // Успехи энтомологии на Урале. Екатеринбург, 1997в. С. 51–54.

1998

Ермаков А. И., Козырев А. В. К познанию фауны жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Северного Урала // Проблемы регион. экологии. 1998. Спец. вып. С. 64–68.

Козырев А. В., Козьминых В. О. Сравнительный анализ состава полевых комплексов жужелиц (Insecta: Coleoptera, Carabidae) в агроценозах западной и восточной части Среднего Урала // 80 лет фармацевтическому образованию и науке на Урале: итоги и перспективы: материалы юбил. межвуз. науч.-практ. конф. проф.-преподават. состава. Пермь, 1998. С. 173–175.

1999

Зиновьев Е. В., Козырев А. В., Михайлов Ю. Е. Насекомые музея-заповедника «Аркаим». Жужелицы // Природные системы Южного Урала. Челябинск, 1999. С. 255–264.

2000

Зиновьев Е. В., Козырев А. В. К фауне жужелиц (Coleoptera: Trachypachidae, Carabidae) среднего течения р. Оби // Плейстоценовые и голоценовые фауны Урала. Челябинск, 2000. С. 154–165.

Козырев А. В. Видовой состав жужелиц (Coleoptera, Carabidae), летящих на свет, в различных зонах Урала и Северного Прикаспия // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: тез. докл. и материалы IV регион. конф. Оренбург, 2000а. С. 106–109.

Козырев А. В. Проблемы внесения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в Красную книгу Среднего Урала // Экологические основы стабильного развития Прикамья: материалы науч.-практ. конф. Пермь, 2000б. С. 162–163.

Козырев А. В., Козьминых В. О., Есюнин С. Л. Состав локальных фаун жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Урала и Приуралья // Вестн. Перм. ун-та. 2000. Вып. 2. С. 165–215.

Козьминых В. О., Козырев А. В., Гридина Т. И., Есюнин С. Л. Обзор жужелиц (Coleoptera, Carabidae) заказника «Предуралье» // Вестн. Перм. ун-та. 2000. Вып. 3. С. 247–267.

2001

Зиновьев Е. В., Козырев А. В. Заметки по фауне жужелиц (Coleoptera, Trachypachidae, Carabidae) среднего течения реки Оби // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: материалы междунар. науч. конф. Оренбург, 2001. С. 218–219.

Козырев А. В. О распространении жужелиц рода *Carabus* на Урале // Фауна и экология жужелиц естественных и антропогенных ландшафтов: материалы межрегион. науч.-практ. конф. карабидологов. Саранск, 2001. С. 38–40.

Козырев А. В., Немков В. А., Русаков А. В. Дополнения к списку жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Оренбургской области // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: материалы междунар. науч. конф. Оренбург, 2001. С. 220–221.

Немков В. А., Козырев А. В. Состав фауны жужелиц участка «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский» // Фауна и экология жужелиц естественных и антропогенных ландшафтов: материалы межрегион. науч.-практ. конф. карабидологов. Саранск, 2001. С. 51–53.

2002

Козырев А. В. Итоги изучения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Урала и Приуралья // XII Съезд Русского энтомологического общества, Санкт-Петербург, 19–24 авг. 2002 г: тез. докл. СПб., 2002а. С. 170.

Козырев А. В. О кратковременных сборах жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в Челябинском Зауралье // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: материалы II междунар. конф. Оренбург, 2002б. С. 164–166.

Немков В. А., Козырев А. В., Сапига Е. В. Влияние пирогенного фактора на

разнообразие жужелиц (Insecta: Coleoptera, Carabidae) участка «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский» // Тр. Ин-та биоресурсов и приклад. экологии. 2002. Вып. 2. С. 50–55.

2005

Козырев А. В. Заметки о жуках-жужелицах (Coleoptera, Carabidae) высокогорной части Челябинской области // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: тез. докл. и материалы V регион. конф. Оренбург, 2005. С. 28–32.

Козырев А. В., Зиновьев Е. В. О распространении двух видов рода *Pterostichus* Bon. (Coleoptera, Carabidae) на Урале // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: тез. докл. и матералы V регион. конф. Оренбург, 2005. С. 92–96.

ЛИТЕРАТУРА

Автаева Т. А. Влияние разных типов загрязнения почв на структуру населения жуков-жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в условиях города Грозного: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2006. 18 с.

Акопян Э. К. Карабоидные (Insecta, Coleoptera, Caraboidea) Ханты-Мансийского автономного округа — Югры: автореф. дис. … канд. биол. наук. Томск, 2015. 20 с.

Алексанов В. В. Структура населения жужелиц на урбанизированной территории (на примере города Калуги): автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2013. 26 с.

Амерханова Л. И., Сибиряков П. А. Первые данные об изменчивости митохондриальной ДНК *Carabus sibiricus* Fischer // Экология: факты, гипотезы, модели: материалы конф. молодых ученых. Екатеринбург, 2017. С. 5–11.

Анциферов А. Л. Биоценотические взаимодействия фауны Carabidae в лесных и полевых экологических системах: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ярославль, 2005. 19 с.

Бельская Е. А. Сообщества хищных членистоногих в условиях химического стресса: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург, 2001. 22 с.

Бельская Е. А., Зиновьев Е. В., Козырев М. А. Жужелицы в агроценозе яровой пшеницы на юге Свердловской области и влияние некоторых средств химизации на их популяции // Экология. 2002. № 1. С. 42–49.

Берлов О. Э., Берлов Э. Я. Два новых вида подрода *Argutor* рода *Pterostichus* (Coleoptera, Carabidae) из России // Вестн. Иркут. гос. с.-х. акад. 1999. Вып. 15. С. 71–75.

Брагина Т. М. Закономерности изменений животного населения почв при опустынивании (на примере сухостепной зоны Центральной Азии): автореф. дис. ... докт. биол. наук. М., 2004. 46 с.

Воронин А. Г. Жуки-жужелицы (Coleoptera, Carabidae) заповедника «Басеги» и вопросы их охраны // Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: тез. докл. междунар. науч. конф. Пермь, 1994. Ч. 2. С. 40–42.

Воронин А. Г. Уральские эндемики в фауне жужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала // Экология и охрана окружающей среды: тез. докл. 2-й междунар. науч.-практ. конф. Пермь, 1995. Ч. 4. С. 11–12.

Воронин А. Г. Эколого-зоогеографический анализ жужелиц (Coleoptera, Trachypachidae, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала: автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб., 1997. 16 с.

Воронин А. Г. Фауна и комплексы жужелиц (Coleoptera, Trachypachidae, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала (эколого-зоогеографический анализ). Пермь, 1999. 244 с.

Воронин А. Г. Рекомендуемые к охране виды жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Пермского края // Вестн. Перм. ун-та. Биология. 2007. Вып. 5. С. 172–178.

Горбунов П. Ю., Ольшванг В. Н. Жуки Среднего Урала: справ.-определитель. Екатеринбург, 2008. 384 с.

Гречаниченко Т. Э. Структура и динамика эколого-фаунистических комплексов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) основных ландшафтов Центральной лесостепи: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Воронеж, 2001. 18 с.

Дедюхин С. В. Эколого-фаунистический анализ жесткокрылых (Coleoptera) Удмуртии: разнообразие, распространение, распределение: автореф. дис.... канд. биол. наук. Ижевск, 2004. 20 с.

Дорофеев Ю. В. Структура населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) урбанизированного

ландшафта Северной лесостепи Центральной России: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1995. 18 с.

Ермаков А. И. Структура населения беспозвоночных в высокогорьях Северного Урала (на примере массива Денежкин Камень): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург, 2009. 16 с.

Есюнин С. Л. Структура фауны и хорология пауков (Aranei) Урала и Приуралья: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 2005. 43 с.

Зиновьев Е. В. Новый вид жужелицы рода *Carabus* (Coleoptera, Carabidae) с Южного Урала // Успехи энтомологии на Урале. Екатеринбург, 1997. С. 35–38.

Зиновьев Е. В. Голоценовые насекомые Урала, центра и севера Западно-Сибирской равнины // Зоол. журн. 2020а. Т. 99, вып. 5. С. 528–543.

Зиновьев Е. В. Фауны насекомых Урала и Западно-Сибирской равнины в четвертичном периоде: автореф. дис. ... докт. биол. наук. Екатеринбург, 2020б. 43 с.

Зиновьев Е. В., Ольшванг В. Н. Жуки севера Западно-Сибирской равнины, Приполярного и Полярного Урала // Науч. вестн. Ямало-Ненец. авт. окр. 2003. Вып. 3, ч. 2. С. 37–60.

Кабак И. И., Кадырбеков Р. Х., Колов С. В. Материалы к распространению *Carabus* (*Tomocarabus*) *marginalis* Fabricius, 1794 (Coleoptera, Carabidae) в Казахстане // Selevinia. 2016. Т. 24. С. 159–160.

Киселев И. Е. Динамика структуры населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) урбанизированных ландшафтов города Саранска в условиях Среднего Поволжья: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1997. 17 с.

Козьминых В. О. Жужелица сибирская *Carabus sibiricus* F.-W. (Coleoptera, Carabidae) — охраняемый вид жесткокрылых насекомых Поволжья и Урала // Изв. высш. учеб. заведений. Поволж. регион. Естеств. науки. 2013. Вып. 1. С. 82–90.

Козьминых В. О. Раннесезонные виды жужелиц (Coleoptera: Carabidae) Пермского края // Фауна Урала и Сибири. 2021. № 2. С. 19–41.

Козьминых В. О. Новые данные по малоизученным видам жужелиц (Coleoptera: Trachypachidae, Carabidae) Среднего Урала // Эверсманния. 2022. Вып. 69. С. 16–59.

Козьминых В. О., Наумкин Д. В., Санников П. Ю. Жуки заповедника «Басеги». Ч. 2 // Фауна Урала и Сибири. 2019. № 2. С. 68–115.

Коробейников Ю. И. О вертикальном распределении жужелиц на Приполярном Урале // Фауна и экология жужелиц: тез. докл. III Всесоюз. карабидол. совещ. Кишинев, 1990а. С. 37–38.

Коробейников Ю. И. Суточная динамика активности хищных членистоногих в горных условиях // Фауна и экология жужелиц: тез. докл. III Всесоюз. карабидол. совещ. Кишинев, 1990б. С. 38–39.

Коробейников Ю. И. Жужелицы горных тундр Урала // Экологические группировки жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в естественных и антропогенных ландшафтах Урала. Свердловск, 1991. С. 51–60.

Коробейников Ю. И. Жужелицы Уральских гор (род *Carabus* L.) // Насекомые в естественных и антропогенных биогеоценозах Урала: материалы IV совещ. энтомологов Урала. Екатеринбург, 1992. С. 71–73.

Красная книга Свердловской области. Животные, растения, грибы / отв. ред. Н. С. Корытин. Екатеринбург, 2018. 450 с.

Красная книга Челябинской области. Животные, растения, грибы / отв. ред. А. В. Лагунов. М., 2017. 504 с.

Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа. Животные, растения, грибы / С. Н. Эктова, Д. О. Замятин. Екатеринбург, 2010. 308 с.

Леонтьева О. В. Население жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в условиях склоновой комплексности ландшафта северо-востока Самарской области: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Самара, 2000. 23 с.

Ломакин Д. Е., Зиновьев Е. В. Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) полуострова Ямал // Материалы по истории и современному состоянию фауны севера Западной Сибири. Челябинск, 1997. С. 3–15.

Лузянин С.Л., Ефимов Д.А., Дудко Р.Ю. Жуки-жужелицы (Coleoptera, Carabidae) Кемеровской области // Евразиат. энтомол. журн. 2022. Т. 21, вып. 6. С. 316–327.

Маталин А. В. Жизненные циклы жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Западной Палеарктики: автореф. дис. ... докт. биол. наук. М., 2011. 46 с.

Медведев А. А. Фауна и экология жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) Европейского Северо-Востока России: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Сыктывкар, 2001. 17 с.

Немков В. А. Энтомофауна степного Приуралья (история формирования и изучения, состав, изменения, охрана). М., 2011. 316 с.

Ольшванг В. Н. Факторы, определяющие динамику населения жужелиц Южной Субарктики // Фауна и экология жужелиц: тез. докл. III Всесоюз. карабидол. совещ. Кишинев, 1990. С. 53–54.

Русаков А. В. Изменение эколого-фаунистических характеристик комплекса жесткокрылых (Coleoptera) степных биотопов при антропогенной дигрессии в условиях сухих степей Южного Урала: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Оренбург, 1999. 16 с.

Сапига Е. В. Влияние пирогенного фактора на биоразнообразие наземных членистоногих заповедника «Оренбургский»: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Оренбург, 2006. 22 с.

Семенова О. В. Структура и динамика населения жужелиц парковой зоны крупного промышленного города на примере Нижнего Тагила: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург, 2008. 23 с.

Стенно С. П. История заповедного дела в Пермском крае. Пермь, 2006. 239 с.

Тимофеева Г. А. Морфометрическая структура популяций жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в антропогенных ландшафтах: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань, 2010. 20 с.

Ужакина О. А. Жужелицы (Coleoptera: Carabidae) тундровых экосистем Европейского Северо-Востока: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Сыктывкар, 2006. 24 с.

Ухова Н. Л., Ольшванг В. Н. Беспозвоночные животные Висимского заповедника: аннот. список видов. Екатеринбург, 2014. 284 с.

Филиппов Б. Ю. Пути адаптации и экологические закономерности освоения жужелицами (Coleoptera, Carabidae) севера Русской равнины: автореф. дис. ... докт. биол. наук. М., 2008. 42 с.

Шаповалов А. М., Немков В. А., Русаков А. В. Охраняемые жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Оренбургской области // Тр. Оренбург. отд. Рус. энтомол. о-ва. 2011. Вып. 1. С. 49–79.

Чибилев А. А. Заповедник «Оренбургский»: история создания и природное разнообразие. Екатеринбург, 2014. 139 с.

Berlov O. Two new subgenera of the genus *Pterostichus* (Coleoptera, Carabidae) from China // Вестн. Иркут. гос. с-х. акад. 1998. Вып. 12. С. 14–15.

Březina B. World Catalogue of the Genus *Carabus* L. (Coleoptera, Carabidae). Sofia; Moscow, 1999. 170 p.

Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Archostemata — Myxophaga — Adephaga / Eds. I. Löbl, D. Löbl. Leiden; Boston, 2017. V. 1. 1443 p.

Kryzhanovskij O. L., Belousov I. A., Kabak I. I., Kataev B. M., Makarov K. V., Shilenkov V. G. A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). Sofia; Moscow, 1995. 271 p.

Kryzhanovskij O. L., Matveev A. B. A new species of *Carabus* from the South Urals (Coleoptera: Carabidae) // Zoosyst. Rossica. 1993. V. 2, № 1. P. 143.

Mikhailov Y. E., Olschwang V. N. High altitude invertebrate diversity in the Ural Mountains // Alpine Biodiversity in Europe. Berlin; Heidelberg, 2003. P. 259–279.

Penev L. D., Turin H. Patterns of distribution of the genus *Carabus* L. in Europe: approaches and preliminary results // Carabid Beetles: Ecology and Evolution. Netherlands, 1994. P. 37–43.

Turin H., Penev L., Casale A. The genus *Carabus* in Europe. A synthesis. Sofia; Moscow; Leiden, 2003. 512 p.

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Фотографии с А. В. Козыревым (в исходном формате):

А. В. Козырев в г. Екатеринбурге (апрель 2017 г.)
https://cloud.mail.ru/public/Z2zb/fEyPNf6aR.

А. В. Козырев и В. А. Немков в г. Оренбурге на пешеходном мосту (апрель 2000 г., научная конференция в Оренбургском гос. педагогическом ун-те)
https://cloud.mail.ru/public/2jeY/7EcuTGscB.

Рыболовная команда перед выездом на р. Урал: слева направо В. А Немков, Татьяна, Кирилл и Анатолий Козыревы (июнь 2005 г.)
https://cloud.mail.ru/public/MyAd/BJZfYRkc8.

А вот и язь из Урала! А. В. Козырев (июнь 2005 г., р. Урал около с. Раннее)
https://cloud.mail.ru/public/xSko/da2C546PA.

А. В. Козырев после церемонии прощания с Ю. И. Новоженовым в г. Екатеринбурге (24 апреля 2017 г.)
https://cloud.mail.ru/public/wYXt/fy5rJWPRg.

2. Видеофильм: интервью Н. Г. Ерохина с А. В. Козыревым о жизненном и творческом пути (автор Е. В. Зиновьев, 25 июля 2018 г.)
https://vk.com/video99973371_456239071.

3. Фрагменты рукописей и таблиц по результатам исследований А. В. Козырева (pdf-файлы):

Список жужелиц для статьи «Фауна жужелиц (Trachypachidae, Carabidae) заповедника «Басеги»» (Козырев и др., 1995а), начатый А. В. Козыревым в 1991 г. (с его определениями)
https://cloud.mail.ru/public/WjzT/evjAZVJ2R.

Жужелицы (Carabidae) заповедника «Шульган-Таш», Башкирия (начало таблицы)
https://cloud.mail.ru/public/q3uu/oKxrfyMcK.

Жужелицы (Carabidae) заказника «Предуралье», Пермский край (начало таблицы)
https://cloud.mail.ru/public/wVUG/kfvz3NzjB.

4. Свидетельства о депонировании рукописей А. В. Козырева с соавторами
https://cloud.mail.ru/public/fC88/qqrjuiLbL.

5. Неопубликованные (в полном рукописном варианте) работы А. В. Козырева (pdf-файлы):

Козырев А. В. Заметки о жуках-жужелицах (Carabidae) высокогорной части Челябинской области. 1994. 13 с.
https://cloud.mail.ru/public/gx17/KgJ7LGm7M.

Козырев А. В. Библиография. Семейство Carabidae Урала. 1998–1999. 31 с. Библ. 320 назв.
https://cloud.mail.ru/public/Uk1d/S2huqAher.

Козырев А. В. Биоразнообразие жужелиц Урала и сопредельных территорий. 1999. 36 с.
https://cloud.mail.ru/public/cwk8/z8oieXQdL.

6. Творческое наследие А. В. Козырева (пополняемая папка с рукописями, списком коллекции жужелиц по состоянию на 1992 г., некоторыми письмами):

https://cloud.mail.ru/public/aih5/BTghHHVGx,

https://cloud.mail.ru/public/zgUt/WovAVkfYr (письма, 1991 г.),

https://cloud.mail.ru/public/zgUt/WovAVkfYr (письма, 1992 г.).

В. О. Козьминых, В. А. Немков, Е. В. Зиновьев

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт экологии растений и животных
Уральского отделения Российской академии наук
ул. 8 Марта, 202, г. Екатеринбург, 620144

Корректор: *К. И. Ушакова*
Корректор английского текста: *Н. И. Тарасова*
Компьютерная вёрстка: *И. Б. Головачёв*
Ответственный за выпуск: *С. М. Земляная*

Подписано в печать: 11.09.2023 г.
Формат: 70 × 100/16
Бумага офсетная. Гарнитура Georgia
Печать офсетная
Усл. печ. листов 5,75

Тираж 30 экз.
Заказ № 29
Цена свободная.

Дата выхода: 24.02.2024 г.

Отпечатано в ООО «ИД «ЛИСИЦА»
ул. Новостроя, 1а, г. Екатеринбург, 620024
+7(343)226-00-56