

УДК [599.32+599.36/38]:591.91

<https://doi.org/10.36906/2311-4444/25-1/05>

Стариков В.П., Володина О.Ю., Кравченко В.Н., Тарикулиева С.Э.

СООБЩЕСТВА МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ИСЕТСКО-ПЫШМИНСКОГО
МЕЖДУРЕЧЬЯ (ЮЖНОЕ ЗАУРАЛЬЕ)

V.P. Starikov, O.Yu. Volodina, V.N. Kravchenko, S.E. Tarikulieva

SMALL MAMMAL COMMUNITIES OF THE ISET-PYSHMA INTERFLUVE
(THE SOUTH TRANS-URAL REGION)

Аннотация. В работе впервые даётся оценка состояния сообществ мелких млекопитающих подтайги Исетско-Пышминского междуречья в пределах Курганской области. Показано, что видовой состав, группы фоновых и доминирующих видов, показатели суммарного обилия насекомоядных и грызунов во многом определялись спецификой метода учёта животных. Эффективнее работали конусы с направляющими системами (ловчие канавки, заборчики из полиэтиленовой пленки). Всего учтено 19 видов мелких млекопитающих, 18 из них с помощью ловчих канавок (заборчиков), 14 видов – в учетах ловушко-линиями. Группу фоновых видов подтайги составили обыкновенная и средняя бурозубки, полёвки – экономка, обыкновенная, тёмная (пашенная) и узкочерепная. Первые четыре из них доминировали (учеты с помощью ловчих канавок, заборчиков). В учетах с помощью ловушко-линий фоновых видов не установлено, в этом случае обычные и многочисленные виды отсутствовали, группу доминантов составили обыкновенная бурозубка и малая лесная мышь. На характер соотношения видов мелких млекопитающих изученных территорий в 2021 и 2024 гг., несомненно, оказало влияние различная доля залесённых и открытых площадей. Вне зависимости от погодных условий лет учетов животных в весенне-летний период мелкие млекопитающие с наибольшей плотностью концентрировались в околородных и залесённых биотопах. В бедных по продуктивности сосновых лесах и на открытых пространствах показатели суммарного обилия ниже. Фаунистический состав населения мелких млекопитающих подтайги Южного Зауралья как по числу видов, так и по количеству особей европейско-транспалеарктный. Доля сибирских

Abstract. The article presents a new assessment of the small mammal communities in the sub-taiga of the Iset-Pyshma interfluve (the Kurgan Oblast). It shows that the species composition, groups of common and dominant species, and indicators of the total abundance of insectivores and rodents are largely determined by the specificities of the animal recording method. The use of ditches with pitfalls or polyethylene guide fences is more effective than the use of trap-lines. A total of 19 small mammal species were recorded, including 18 that were captured using ditches with pitfalls or polyethylene fences, and 14 that were recorded using trap-lines. The common species group in the subtaiga included the common shrew, Laxmann's shrew, root vole, common vole, and field vole, while the dominant species were the common shrew, Laxmann's shrew, root vole, and common vole (recorded using ditches with pitfalls and polyethylene guides). In trap-line records, no common species were identified. In this case, common and abundant species were absent, and the dominant species were the common shrew and the herb wood mouse. The pattern of small mammal species ratios in the study areas in 2021 and 2024 was influenced by the different proportions of forested and open areas. Regardless of weather conditions in spring and summer of a particular year, small mammals were most densely concentrated in near-water and forested biotopes. Total abundance was lower in pine forests and open spaces. The faunistic composition of the small mammal population in the subtaiga of the South Trans-Ural region is European-Transpalaeartic, both in terms of species diversity and individual numbers. The

видов и тундро-лесостепных реликтов в разы меньше.

Ключевые слова: мелкие млекопитающие; сообщества; Южное Зауралье.

Сведения об авторах: Стариков Владимир Павлович ORCID: 0000-0003-4849-2158: д-р биол. наук, профессор, Институт естественных и технических наук, Сургутский государственный университет, г. Сургут, Россия, e-mail: starikov_vp@inbox.ru; Володина Оксана Юрьевна, ORCID: 0000-0003-4960-6807, преподаватель, Институт среднего медицинского образования, Сургутский государственный университет, г. Сургут, Россия; Кравченко Вероника Николаевна, ORCID: 0000-0002-6516-1580, Сургутский государственный университет, г. Сургут, Россия; Тарикулиева Сабина Эзберовна: Сургутский государственный университет, г. Сургут, Россия.

proportion of Siberian and tundra-forest-steppe species is much smaller.

Key words: small mammals; communities; the South Trans-Ural region.

About authors: Vladimir P. Starikov, ORCID: 0000-0003-4849-2158, Doctor of Biological Sciences, Professor, Institute of Natural and Technical Sciences, Surgut State University, Surgut, Russia, starikov_vp@inbox.ru; Oksana Yu. Volodina, ORCID: 0000-0003-4960-6807, Lecturer, the Institute of Secondary Medical Education, Surgut State University, Surgut, Russia; Veronika N. Kravchenko, ORCID: 0000-0002-6516-1580, Lecturer, the Institute of Secondary Medical Education, Surgut State University, Surgut, Russia; Sabina E. Tarikulieva Surgut State University, Surgut, Russia.

Стариков В.П., Володина О.Ю., Кравченко В.Н., Тарикулиева С.Э. Сообщества мелких млекопитающих Исетско-пышминского междуречья (Южное Зауралье) // Вестник Нижневартовского государственного университета. 2025. № 1(69). С. 56-64. <https://doi.org/10.36906/2311-4444/25-1/05>

Starikov, V.P., Volodina, O.Yu., Kravchenko, V.N., & Tarikulieva, S.E. (2025). Small Mammal Communities of the Iset-Pyshma Interfluve (The South Trans-Ural Region). *Bulletin of Nizhnevartovsk State University*, 1(69), 56-64. (in Russ.). <https://doi.org/10.36906/2311-4444/25-1/05>

Ведение

Территория Южного Зауралья (Курганская область) расположена на границе леса и степи. В соответствии со схемой ботанико-географического районирования Западно-Сибирской равнины здесь выделяют подтаёжную подзону лесной зоны и две подзоны степной зоны – лесостепь и разнотравно-дерновинно-злаковую степь [1; 5]. Наши исследования проведены в Исетско-Пышминском междуречье (подтайга). Одной из важнейших составляющих сообществ этой территории являются широко представленные здесь мелкие млекопитающие, главным образом, насекомоядные и грызуны. В работе поставлена цель – выявить видовой состав, особенности пространственного распределения, обилия, группы фоновых и доминирующих видов мелких млекопитающих подтайги Южного Зауралья.

Материалы и методы

В апреле-августе 2021 и 2024 гг. сборы мелких млекопитающих выполнены на севере и северо-западе Курганской области вблизи села Самохвалово Шатровского района и деревни Лукина Катайского района. Учёты животных осуществляли в конусы с помощью направляющих систем [5; 13; 8] и методом ловушко-линий [3]. Всего отработано 24860 конусо-суток (к/с) и 21413 давилко-суток (д/с). Отловлено 1711 особей насекомоядных и грызунов. В целом по этой подзоне учтено 19 видов: обыкновенная бурозубка *Sorex araneus*

Linnaeus, 1758; тундряная бурозубка *S. tundrensis* Merriam, 1900; средняя бурозубка *S. caecutiens* Laxmann, 1785; равнозубая бурозубка *S. isodon* Turov, 1924; малая бурозубка *S. minutus* Linnaeus, 1766; крошечная бурозубка *S. minutissimus* Zimmermann, 1780; обыкновенная кутора *Neomys fodiens* Pennant, 1771; азиатский бурундук *Eutamias sibiricus* Laxmann, 1769; лесная мышовка *Sicista betulina* Pallas, 1779; рыжая полёвка *Myodes glareolus* Schreber, 1780; красная полёвка *M. rutilus* Pallas, 1779; узкочерепная полёвка *Lasiopodomys gregalis* Pallas, 1779; тёмная (пашенная) полёвка *Agricola agrestis* Linnaeus, 1761; полёвка-экономка *Alexandromys oeconomus* Pallas, 1776; обыкновенная полёвка *Microtus arvalis* Pallas, 1778; мышь-малютка *Micromys minutus* Pallas, 1771; полевая мышь *Apodemus agrarius* Pallas, 1771; малая лесная мышь *Sylvaemus uralensis* Pallas, 1811 и домовая мышь *Mus musculus* Linnaeus, 1758. Русские и латинские названия видов млекопитающих приведены по А.А. Лисовскому с соавторами [4]. Обилие насекомоядных и грызунов оценивали с помощью балльной шкалы А.П. Кузякина [2] с добавлением верхних и нижних градаций [9]. Для выявления отношений сходства-различия мелких млекопитающих исследованных территорий использовали коэффициент общности Жаккара [14]. Принадлежность мелких млекопитающих к тому или иному типу фауны определяли по Л.И. Галкиной (личное сообщение).

Результаты и их обсуждение

Материалы по населению мелких млекопитающих подтайги за 2021 г. изложены в работе В.П. Старикова с соавторами [12]. В 2024 г. учётами в конусы с помощью направляющих систем и давилок зарегистрировано соответственно 13 и 7 видов насекомоядных и грызунов (табл. 1 и 2).

Независимо от способа отлова животных, сообщества мелких млекопитающих были полидоминантными. В учётах конусами (в среднем по стационару) доминировали: обыкновенная бурозубка, узкочерепная и красная полёвки. Все учтенные виды отнесены к обычным, либо редким или очень редким. Самые низкие показатели обилия в 2024 г. зарегистрированы для лесной мышовки (в норме обычного вида для Южного Зауралья). Причиной, на наш взгляд, явились метеоусловия мая этого года, который был аномально холодным. Это отрицательно отразилось на самих зверьках, чутко реагирующих на перепады температуры (с апреля по август включительно был отловлен лишь один взрослый самец). Несомненно, это не могло не сказаться и на кормовых объектах мышовок, существенную долю которых составляют насекомые.

Таблица 1

Распределение и обилие (особей на 100 конусо-суток) мелких млекопитающих подтайги Южного Зауралья (Курганская область, Катайский район, окр. д. Лукина, апрель-август 2024 г.)

Биотопы	Виды										Суммарное обилие			
	<i>S. araneus</i>	<i>S. caecutiens</i>	<i>S. minutus</i>	<i>S. minutissimus</i>	<i>S. betulina</i>	<i>M. rutilus</i>	<i>A. agrestis</i>	<i>L. gregalis</i>	<i>A. oeconomus</i>	<i>M. arvalis</i>		<i>M. minutus</i>	<i>A. agrarius</i>	<i>S. uralensis</i>
ивняковые разнотравные приречные заросли	7,53	0,43	1,25	—	—	0,43	1,25	2,11	3,74	1,25	0,43	0,43	6,28	25,13
малиново-смородиновые разнотравные заросли	3,83	1,89	0,65	—	—	1,89	3,18	1,59	1,29	4,13	—	—	3,48	21,93
колок осиновый шиповниково-разнотравный заболоченный	2,58	0,39	0,39	—	0,39	4,77	1,12	2,58	2,52	1,12	—	0,39	4,77	21,42
осоково-разнотравный приколочный луг	2,05	3,37	0,24	0,35	—	1,50	5,98	1,38	1,35	3,10	1,05	0,34	0,35	21,06
ивняково-берёзовые разнотравные заросли	0,82	3,27	0,82	0,43	—	5,72	4,09	0,43	0,43	1,25	0,43	0,43	0,82	18,94
д. Лукина (огород)	7,87	1,25	—	—	—	—	—	—	0,82	0,43	0,82	3,74	2,49	17,42
экотон: берёзовый осоково-разнотравный лес – злаково-разнотравный увлажненный луг	0,93	0,22	—	—	—	2,54	—	10,17	0,34	1,00	—	—	—	15,20
крапивно-разнотравные заросли	1,20	0,82	—	—	—	0,39	—	3,66	2,45	1,63	0,82	0,82	1,20	12,99
сосновый караганово-осоково-разнотравный лес	0,63	2,25	0,25	—	—	0,50	0,63	0,25	0,50	0,75	—	—	0,13	5,89
берёзовый осоково-разнотравный лес	0,50	0,31	—	—	—	1,20	0,51	0,50	0,31	0,61	0,30	0,10	0,49	4,83
ивняковые осоково-разнотравные приозерные заросли	0,85	0,12	0,49	—	—	0,24	—	1,46	0,61	0,61	0,12	—	0,24	4,74
злаково-разнотравный суходольный луг	0,29	0,29	0,59	—	—	0,10	0,41	1,64	0,41	0,41	0,20	—	—	4,44
В среднем по стационару	2,42	1,22	0,39	0,07	0,03	1,61	1,43	2,15	1,26	1,36	0,35	0,52	1,69	14,50



Таблица 2

**Распределение и обилие (особей на 100 давилко-суток)
мелких млекопитающих подтайги Южного Зауралья
(Курганская область, Катайский район, окр. д. Лукина, апрель-август 2024 г.)**

Биотопы	Виды							Суммарное обилие
	<i>S. araneus</i>	<i>M. rutilus</i>	<i>A. agrestis</i>	<i>L. gregalis</i>	<i>M. arvalis</i>	<i>A. agrarius</i>	<i>S. uralensis</i>	
колок осиновый шиповниково-разнотравный заболоченный	—	0,58	—	0,19	0,10	—	1,63	2,50
д. Лукина (надворные постройки)	—	—	—	—	0,09	0,18	0,53	0,80
ивняково-берёзовые разнотравные заросли	—	0,20	0,20	—	—	—	0,20	0,60
малиново-смородиновые разнотравные заросли	0,35	0,15	—	—	—	—	0,12	0,59
ивняковые разнотравные приречные заросли	0,23	—	—	—	—	—	0,34	0,57
крапивно-разнотравные заросли	—	0,20	—	—	—	—	0,20	0,40
осоково-разнотравный приколочный луг	—	—	—	—	0,40	—	—	0,40
д. Лукина (огород)	—	—	—	—	—	—	0,40	0,40
сосновый караганово-осоково-разнотравный лес	—	—	—	—	—	—	0,14	0,14
ивняковые осоково-разнотравные приозерные заросли	—	—	—	—	—	—	—	—
берёзовый осоково-разнотравный лес	—	—	—	—	—	—	—	—
эктон: берёзовый осоково-разнотравный лес – злаково-разнотравный увлажненный луг	—	—	—	—	—	—	—	—
злаково-разнотравный суходольный луг	—	—	—	—	—	—	—	—
В среднем по стационару	0,04	0,08	0,02	0,01	0,05	0,01	0,27	0,48

В учётах с помощью давилок состав доминирующих видов несколько иной. Более половины (56,25%) из отловленных животных приходилось на малую лесную мышь. В группу доминантов также входили обыкновенная бурозубка и обыкновенная полёвка. В целом численность мелких млекопитающих в 2024 г. была очень низкой. Например, в среднем по стационару, среди учтенных давилками, животные отнесены только к редким или очень редким видам. Как и в 2021 г. максимальные показатели обилия мелких млекопитающих зарегистрированы в группе околородных и облесённых биотопов. В бедных по продуктивности сосновых лесах и на открытых пространствах показатели суммарного обилия ниже.

При сопоставлении результатов учётов мелких млекопитающих в 2021 и 2024 гг. (в среднем по стационарным участкам этой подзоны) выявилось следующее (табл. 3).

Таблица 3

Обилие мелких млекопитающих подтайги Южного Зауралья

Виды	Территория учётов				Среднее за 2 года	
	окр. с. Самохвалово, 2021 г.		окр. д. Лукина, 2024 г.			
	особей на 100 к/с	особей на 100 д/с	особей на 100 к/с	особей на 100 д/с	особей на 100 к/с	особей на 100 д/с
<i>S. araneus</i>	1,80	0,71	2,42	0,04	2,11	0,38
<i>S. tundrensis</i>	0,04	—	—	—	0,02	—
<i>S. caecutiens</i>	2,77	0,08	1,22	—	2,00	0,04
<i>S. isodon</i>	0,05	—	—	—	0,025	—
<i>S. minutus</i>	1,39	0,08	0,39	—	0,89	0,04
<i>S. minutissimus</i>	—	—	0,07	—	0,035	—
<i>N. fodiens</i>	0,08	—	—	—	0,04	—
<i>E. sibiricus</i>	0,05	0,02	—	—	0,025	0,01
<i>S. betulina</i>	0,39	0,03	0,03	—	0,21	0,015
<i>M. glareolus</i>	0,31	0,10	—	—	0,16	0,05
<i>M. rutilus</i>	0,32	0,04	1,61	0,08	0,97	0,06
<i>L. gregalis</i>	0,05	—	2,15	0,01	1,10	0,005
<i>A. agrestis</i>	0,83	0,10	1,43	0,02	1,13	0,06
<i>A. oeconomus</i>	1,63	0,12	1,26	—	1,45	0,06
<i>M. arvalis</i>	1,33	0,13	1,36	0,05	1,35	0,09
<i>M. minutus</i>	0,07	—	0,35	—	0,21	—
<i>A. agrarius</i>	0,09	0,03	0,52	0,01	0,31	0,02
<i>S. uralensis</i>	0,15	0,10	1,69	0,27	0,92	0,19
<i>M. musculus</i>	—	0,05	—	—	—	0,025
Суммарное обилие	11,35	1,59	14,50	0,48	12,96	1,05

В 2021 г. зарегистрировано 18 видов насекомоядных и грызунов, в 2024 – 13. Индекс фаунистического сходства этих территорий в пределах одной подзоны сравнительно низкий и не превышал 67%. В 2021 г. специфику подтайги определяли очень редкие равнозубая бурозубка и азиатский бурундук, не свойственные для более южных подзон Южного Зауралья. В 2024 г. в сборах они отсутствовали. Причина, на наш взгляд, кроется в соотношении облесенных и открытых биотопов изученных территорий. Расчёт соотношения площадей открытых и облесённых территорий севера Шатровского и севера Катайского районов Курганской области проводился с помощью ГИС Google Планета Земля и соответственно составил 78 и 61% облесённости этих территорий. Очевидно, не случайно в окр. д. Лукина зарегистрирована крошечная бурозубка, которая в условиях Южного Зауралья тяготеет к открытым и полуоткрытым биотопам [7; 11]. Обилие других, – также обитателей открытых пространств, – полевой мыши и узкочерепной полёвки в окр. д. Лукина, по сравнению с окр. с. Самохвалово соответственно выше в 6 и 43 раза.

Фаунистический состав населения мелких млекопитающих как по числу видов, так и по количеству особей – европейско-транспалеарктический (табл. 4).

Таблица 4

**Фаунистический состав населения мелких млекопитающих
Исетско-Пышминского междуречья, 2021 и 2024 гг.**

Показатель	Тип фауны			
	европейский	сибирский	трансполеаркты	тундро-лесостепные реликты
доля видов (%)	47,37	15,78	26,32	10,53
доля особей (%)	54,65	7,87	28,83	8,65

Доля сибирских видов и тундро-лесостепных реликтов существенно ниже. Преобладание представителей европейского типа фауны вполне объяснимо. Ещё в первой половине XX в. М.Д. Рузский указывал, что Западная Сибирь теснее связана с Восточной Европой, то есть с более западными частями Палеарктики и поэтому в ней западные формы преобладают над восточносибирскими, придавая западносибирской фауне европейский отпечаток [10]. Такое преобладание европейских животных определенно указывает на то, что заселение Западной Сибири в послеледниковый период шло преимущественно с запада, при этом Уральские горы не могли служить серьёзным препятствием.

Заключение

Итак, по результатам двух лет исследований в Исетско-Пышминском междуречье в пределах Курганской области установлено обитание представителей 19 видов насекомоядных и грызунов. Среди используемых методов отлова эффективнее работали конусы с направляющими системами (ловчие канавки, заборчики из полиэтиленовой пленки), по сравнению с методом ловушко-линий (учтено соответственно 18 и 14 видов). В последнем случае разное отношение животных к приманке, их размеры не позволили сравнительно полно выявить видовой состав. Сообщество мелких млекопитающих подтайги полидоминантно. Это установлено как с помощью конусов с направляющими системами (обыкновенная и средняя бурозубки, полёвки экономка и обыкновенная), так и ловушко-линий (обыкновенная бурозубка и малая лесная мышь). На характер соотношения видов мелких млекопитающих изученных мест учётов, несомненно, оказывало влияние соотношение облесённых и открытых территорий, погодные условия 2021 и 2024 гг., которые существенно отличались. Однако, и в том и другом случае животные в основном концентрировались в увлажнённых и облесённых (закрытых) биотопах, где условия существования для мелких млекопитающих в Южном Зауралье более стабильны, по сравнению с группой открытых и полукрытых биотопов.

Литература

1. Ильина И.С., Лапшина Е.И., Лавренко Н.Н., Мельцер Л.И., Романова Е.А., Богоявленский Б.А., Махно В.Д. Растительный покров Западно-Сибирской равнины. Новосибирск: Наука, 1985. 251 с.
2. Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Ученые записки МОИП им. Н.К. Крупской. М., 1962. Т. 109, вып. 1. С. 3-182.

3. Кучерук В.В. Новое в методике количественного учёта грызунов и землероек // Организация и методы учёта птиц и вредных грызунов. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 159-184.
4. Лисовский А.А., Шефтель Б.И., Савельев А.П., Ермаков О. А., Козлов Ю.А., Смирнов Д.Г., Стахеев В.В., Глазов Д.М. Млекопитающие России: список видов и прикладные аспекты // Сб. трудов Зоол. музея МГУ. М.: КМК, 2019. Т. 56. 191 с.
5. Науменко Н.И. Флора и растительность Южного Зауралья: Монография. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2008. 512 с. Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Учен. зап. МОПИ им. Н.К. Крупской, 1962. Т. 109. Вып. 1. С. 3-182.
6. Наумов Н.П. Изучение подвижности и численности мелких млекопитающих с помощью ловчих канавок // Вопросы краевой, общей и экспериментальной паразитологии и медицинской зоологии. М.: Медгиз, 1955. Т. 9. С. 179-202.
7. Никифоров Л.П. Новое нахождение крошечной бурозубки (*Sorex tscherskii* Ogn.) // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1955. Т. 60. Вып. 4. С. 93.
8. Охотина М.В., Костенко В.А. Полиэтиленовая плёнка – перспективный материал для изготовления направляющих заборчиков // Фауна и экология позвоночных юга Дальнего Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР 1974. С. 193-196.
9. Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография: принципы, методы и теоретические представления. Новосибирск: Наука, 2008. 205 с.
10. Рузский М.Д. Зоодинамика Барабинской степи // Труды Томского гос. ун-та. Серия биологическая. Вопросы зоологии. Т. 97. Томск: Изд-во Томского гос. ун-та, 1946. С. 17-68.
11. Стариков В.П. Землеройки Южного Зауралья // 4-й съезд Всесоюзного Териологического общ-ва: тез. докладов. М.: АН СССР, 1986. Т. 1. С. 140.
12. Стариков В.П., Володина О.Ю., Кравченко В.Н., Муртазин Д.И., Ялымова Д.М. Население мелких млекопитающих подтайги Южного Зауралья // Известия Иркутского гос. ун-та. Серия «Биология». «Экология». 2022. Т. 39. С. 47-59.
13. Тупикова Н.В., Заклинская В.П., Евсеева В.С. Учёт численности и массовый отлов мелких млекопитающих при помощи заборчиков // Организация и методы учёта птиц и вредных грызунов. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 231-236.
14. Jaccard P. Lois de distribution florale dans la zone alpine // Bull. Soc. Vaund. Sci. Nat., 1902. V. 38, p. 69-130.

References

1. Il'ina, I.S., Lapshina, E.I., Lavrenko, N.N., Mel'cer, L.I., Romanova, E.A., Bogoyavlenskij, V.A., & Maxno, V.D. (1985). Rastitel'nyj pokrov Zapadno-Sibirskoj ravniny. Novosibirsk: Nauka, 251 s.
2. Kuzyakin, A.P. (1962). Zoogeografiya SSSR. Ucheny'e zapiski MOIP im. N.K. Krupskoj. M., T. 109, vy`p. 1. S. 3-182.
3. Kucheruk, V.V. (1963). Novoe v metodike kolichestvennogo uchyota gry`zunov i zemlerоек. Organizaciya i metody` uchyota pticz i vredny`x gry`zunov. M.: Izd-vo AN SSSR, S. 159-184.
4. Lisovskij, A.A., Sheftel', B.I., Savel'ev, A.P., Ermakov, O. A., Kozlov, Yu.A. Smirnov, D.G., Staxeev, V.V., & Glazov, D.M. (2019). Mlekopitayushhie Rossii: spisok vidov i prikladny`e aspekty`. Sb. trudov Zool. muzeya MGU. M.: KMK, T. 56. 191 s.

5. Naumenko, N.I. (1962). Flora i rastitel'nost' Yuzhnogo Zaural'ya: Monografiya. Kurgan: Izd-vo Kurganskogo gos. un-ta, 2008. 512 s. Kuzyakin A.P. Zoogeografiya SSSR. *Uchyon. zap. MOPI im. N.K. Krupskoj*, T. 109. Vy`p. 1. S. 3-182.
6. Naumov, N.P. (1955). Izuchenie podvizhnosti i chislenosti melkix mlekopitayushhix s pomoshh`yu lovchix kanavok. *Voprosy` kraevoj, obshhej i e`ksperimental'noj parazitologii i medicinskoj zoologii*. M.: Medgiz, T. 9. S. 179-202.
7. Nikiforov, L.P. (1955). Novoe naxozhdenie kroshechnoj burozubki (Sorex tscherskii Ogn.)ю *Byull. MOIP. Otd. biol.* T. 60. Vy`p. 4. S. 93.
8. Oxotina, M.V., & Kostenko, V.A. (1974). Polie`tilenovaya plyonka – perspektivny`j material dlya izgotovleniya napravlyayushhix zaborchikov. *Fauna i e`kologiya pozvonochny`x yuga Dal'nego Vostoka SSSR*. Vladivostok: DVNCz AN SSSR S. 193-196.
9. Ravkin, Yu.S., & Livanov, S.G. (2008). Faktornaya zoogeografiya: principy`, metody` i teoreticheskie predstavleniya. Novosibirsk: Nauka, 205 s.
10. Ruzskij, M.D. Zoodinamika Barabinskoj stepi. *Trudy` Tomskogo gos. un-ta. Seriya biologicheskaya. Voprosy` zoologii*. T. 97. Tomsk: Izd-vo Tomskogo gos. un-ta, 1946. S. 17-68.
11. Starikov, V.P. (1986). Zemlerojki Yuzhnogo Zaural'ya. *4-j s`ezd Vsesoyuznogo Teriologicheskogo obshh-va: tez. dokladov*. M.: AN SSSR, T. 1. S. 140.
12. Starikov, V.P., Volodina, O.Yu., Kravchenko, V.N., Murtazin, D.I., & Yaly`mova, D.M. (2022). Naselenie melkix mlekopitayushhix podtajgi Yuzhnogo Zaural'ya. *Izvestiya Irkutskogo gos. un-ta. Seriya «Biologiya». «E`kologiya»*. T. 39. S. 47-59.
13. Tupikova, N.V., Zaklinskaya, V.P., & Evseeva, V.S. (1963). Uchyot chislenosti i massovy`j otlov melkix mlekopitayushhix pri pomoshhi zaborchikov. *Organizaciya i metody` uchyota pticz i vredny`x gry`zunov*. M.: Izd-vo AN SSSR, S. 231-236.
14. Jaccard, P. (1902) Lois de distribution florale dans la zone alpine. *Bull. Soc. Vaund. Sci. Nat*, (38), 69-130.

дата поступления: 20.11.2024

дата принятия: 30.01.2025

© Стариков В.П., Володина О.Ю., Кравченко В.Н., Тарикулиева С.Э., 2025