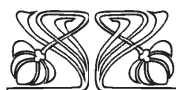
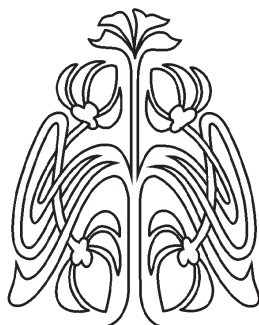
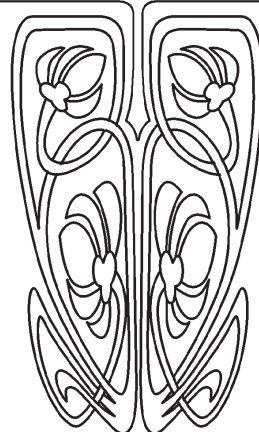




## БИОЛОГИЯ



НАУЧНЫЙ  
ОТДЕЛ



Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Химия. Биология. Экология. 2022. Т. 22, вып. 2. С. 170–176

*Izvestiya of Saratov University. Chemistry. Biology. Ecology*, 2022, vol. 22, iss. 2, pp. 170–176

<https://ichbe.sgu.ru>

<https://doi.org/10.18500/1816-9775-2022-22-2-170-176>

Научная статья

УДК 595.422:599.323.43 (470.44)

### Гамазовые клещи (*Mesostigmata: Gamasina*), обнаруженные в нежилых подснежных гнездах обыкновенной полевки *Microtus arvalis* s. l. (*Rodentia: Cricetidae*) на территории Духовницкого района Саратовской области

М. Г. Корнеев✉, А. М. Поршаков, В. Н. Чекашов

Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора, Россия, 410005, г. Саратов, ул. Университетская, д. 46

Корнеев Михаил Германович, научный сотрудник лаборатории эпизоотологического мониторинга отдела эпидемиологии, [german-1983@mail.ru](mailto:german-1983@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0003-1867-2684>

Поршаков Александр Михайлович, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории эпизоотологического мониторинга отдела эпидемиологии, [ram\\_82@mail.ru](mailto:ram_82@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0003-3363-765X>

Чекашов Владимир Николаевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории эпизоотологического мониторинга отдела эпидемиологии, [chekashov\\_VN@mail.ru](mailto:chekashov_VN@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-9593-4353>

**Аннотация.** Приводятся результаты паразитологического исследования нежилых подснежных гнезд обыкновенной полевки *Microtus arvalis* s.l., собранных в апреле 2019 г. на территории Духовницкого района Саратовской области. Выявлено 9 видов и родов гамазовых клещей эколого-фаунистического комплекса, связанного с гнездами обыкновенной полевки. Впервые для фауны Духовницкого района Саратовской области указан *Laelaps algericus* Hirst., 1925. Для фауны Саратовской области приводятся два новых рода (без определения видов) свободноживущих клещей: *Laelaspis* A. Berlese, 1903 (*Laelapidae*) и *Neoseiulus* A. M. Hughes, 1948 (*Phytoseiidae*). Показано, что в численном отношении доминируют факультативные гематофаги, по видовому составу преобладают свободноживущие формы. Все виды, относящиеся к гематофагам, являются типичными эктопаразитами обыкновенной полевки, имеют обширные ареалы и обычны для фауны Саратовской области.

**Ключевые слова:** гамазовые клещи, обыкновенная полевка, *Microtus arvalis*, подснежные гнезда, Саратовская область, Духовницкий район

**Для цитирования:** Корнеев М. Г., Поршаков А. М., Чекашов В. Н. Гамазовые клещи (*Mesostigmata: Gamasina*), обнаруженные в нежилых подснежных гнездах обыкновенной полевки *Microtus arvalis* s. l. (*Rodentia: Cricetidae*) на территории Духовницкого района Саратовской области // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Химия. Биология. Экология. 2022. Т. 22, вып. 2. С. 170–176. <https://doi.org/10.18500/1816-9775-2022-22-2-170-176>

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)



Article

**Gamasid mites (*Mesostigmata: Gamasina*) sampled in uninhabited nests of the common vole *Microtus arvalis* s. l. (*Rodentia: Cricetidae*) on the territory of the Dukhovnitsky district of the Saratov region**

M. G. Korneev , A. M. Porshakov, V. N. Chekashov

Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe", 46 Universitetskaya St., Saratov 410005, Russia

Michail G. Korneev, german-1983@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1867-2684>

Alexander M. Porshakov, pam\_82@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3363-765X>

Vladimir N. Chekashov, chekashov\_VN@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9593-4353>

**Abstract.** The results of a parasitological study of uninhabited nests of the common vole *Microtus arvalis* s.l., collected on territory of the Dukhovnitsky district of the Saratov Region in April 2019 are presented. We identified nine species of gamasid mites associated with nests of the common vole. For the first time, *Laelaps algericus* Hirst., 1925, was recorded for the fauna of the Dukhovnitsky district of the Saratov Region. We found two new to Saratov region genera of free-living mites (without species identification): *Laelaspis* A. Berlese, 1903 (*Laelapidae*) and *Neoseiulus* A. M. Hughes, 1948 (*Phytoseiidae*). The study has shown that facultative hematophages dominate numerically, and free-living forms predominate in terms of species composition. All hematophagous species found belong to the typical ectoparasites of the common vole, they have wide distribution and are common species for the fauna of the Saratov region.

**Keywords:** gamasid mites, common vole, *Microtus arvalis*, nests, Saratov region, Dukhovnitsky District

**For citation:** Korneev M. G., Porshakov A. M., Chekashov V. N. Gamasid mites (*Mesostigmata: Gamasina*) sampled in uninhabited nests of the common vole *Microtus arvalis* s. l. (*Rodentia: Cricetidae*) on the territory of the Dukhovnitsky district of the Saratov region. *Izvestiya of Saratov University. Chemistry. Biology. Ecology*, 2022, vol. 22, iss. 2, pp. 170–176 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1816-9775-2022-22-2-170-176>

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)

## Введение

Под общим названием «обыкновенная полевка» известны 5 видов-двойников [1]. На территории Саратовской области встречаются два из них – обыкновенная полевка *Microtus arvalis* Pallas, 1778 и восточноевропейская полевка *Microtus levis* Miller, 1908 (= *Microtus rossiaemeridionalis* Ognev, 1924), сходные как внешне, так и по экологическим показателям [2]. В настоящей работе таксон «обыкновенная полевка» подразумевается в широком смысле (*Microtus arvalis* s.l.).

Для учета эктопаразитов при эпизоотологическом мониторинге используются жилые гнезда обыкновенной полевки, добытые при раскопке нор [3]. Покинутые гнезда, устраиваемые в зимний период на поверхности земли под снегом [2] и обнаруживаемые после схода снежного покрова, в последнее время также привлекли внимание исследователей. Появляются данные о населяющих подснежные гнезда гамазовых клещах [4], блохах и их личинках [5], а также жесткокрылых [6]. При исследовании эколого-фаунистических комплексов членистоногих, связанных с гнездами и норами различных млекопитающих и птиц, имеют место находки новых для региона видов, в том числе и не являющихся нидиколами.

Сообщества гамазовых клещей играют важную роль в гнездово-норовых биоценозах. Хищные виды клещей являются регуляторами численности паразитических гамазид. Мелкие

гамазовые клещи служат источником пищи для более крупных, в том числе для факультативных гематофагов. Гнезда грызунов заселяются клещами, паразитирующими на зверьках, а также свободноживущими видами, которые мигрируют в них из лесной подстилки, степного войлока и другого субстрата.

Кровососущие виды гамазовых клещей могут выступать в роли природных резервуаров возбудителей природно-очаговых болезней, в частности, клещевого энцефалита [7]. На территории Саратовской области природных очагов клещевого энцефалита не выявлено, но следует учитывать тот факт, что северные районы области граничат с Самарской и Ульяновской областями, на территориях которых имеются энзотические по клещевому энцефалиту районы [8].

В Саратовской области на обыкновенной полевке к настоящему времени обнаружено 7 видов гамазовых клещей [4, 9] и 12 видов зарегистрировано при исследовании ее покинутых подснежных гнезд в северных районах Правобережья области [4]. Для фауны Духовницкого района Саратовской области известен 21 вид гамазид, относящихся к эколого-фаунистическому комплексу, связанному с мелкими млекопитающими [10].

Цель данной работы – изучение видового состава гамазовых клещей, связанных с подснежными гнездами обыкновенной полевки на территории Саратовской области.



### Материалы и методы

Покинутые подснежные гнезда обыкновенной полевки собраны при проведении эпизоотологического обследования в апреле 2019 г. на территории Духовницкого района Саратовской области: всего 12 гнезд. Географические координаты регистрировались при помощи GPS-трекера (Garmin). Найденные на поверхности земли (после схода снежного покрова) гнезда с целью недопущения потери нидиколов упаковывались в полиэтиленовые пакеты и в таком виде доставлялись в полевую лабораторию, где в течение того же дня осуществлялась их разборка. Из гнездового субстрата нидиколы извлекались при помощи фототермоэктратора. Извлеченные нидиколы, в том числе гамазовые клещи, фиксировались в 70% этиловом спирте. Просветление препаратов осуществлялось при помощи 80% молочной кислоты (экспозиция 2–24 часа). Видовая идентификация проводилась по определительным таблицам [11–13]. Названия видов даны в соответствии с базой данных Глобального информационного фонда по биоразнообразию (Global Biodiversity Information Facility – GBIF) [14]. Для каждого вида (в случае, если вид не определен – для рода) приведены: индекс встречаемости (ИВ) – отношение числа гнезд с гамазидами к общему числу обследованных гнезд; индекс обилия (ИО) – среднее количество экземпляров в обследованных гнездах; интенсивность заселенности (ИЗ) – среднее число экземпляров в гнездах, заселенных гамазидами (без учета незаселенных гнезд). Принадлежность к трофическим группам указана на основе литературных данных [11, 15–17]. В данной работе мы не делаем различия между факультативными гематофагами и облигатными неисклужительными гематофагами, условно объединяя и тех, и других в трофическую группу факультативных гематофагов.

### Характеристика района исследования

Район исследований расположен в степной зоне, в подзоне разнотравно-типчаково-ковыльных степей. Долина реки Волги, занимающая значительную часть района исследований, представляет собой интразональный ландшафт [18]. Она характеризуется большим количеством озер и стариц. Вдоль их берегов расположены участки пойменных лугов или пойменные леса. Открытые пологие степные участки на данной территории покрыты сильно трансформированными в результате выпаса скота растительными сообществами либо заняты агроценозами. Местообитания обыкновенной полевки, где были обнаружены подснежные гнезда, представляют собой нарушенные степи, агроценозы, пойменные луга, опушки пойменных и байрачных лесов, а также лесопосадок.

### Результаты и их обсуждение

Всего было собрано и обследовано 12 гнезд; в 11 гнездах обнаружены характерные или случайные нидиколы: панцирные клещи, пауки, мокрицы, многоножки (губоногие и двупарноногие), ногохвостки, блохи (имаго и личинки), жесткокрылые (имаго и личинки), муравьи, трипсы, полужесткокрылые и др. членистоногие. Гамазовые клещи присутствовали в 5 гнездах, в количестве от 2 до 137 экз. Места находок гнезд, содержащих гамазовых клещей, с указанием географических координат и биотопов приведены в табл. 1.

Всего собрано 324 экз., относящихся к 9 видам и родам четырех семейств. Список видов с указанием численности, индексов обилия, встречаемости и интенсивности заселенности гнезд каждым видом представлены в табл. 2.

Таблица 1 / Table 1

Места находок нежилых подснежных гнезд обыкновенной полевки *M. arvalis*, содержащих гамазовых клещей, на территории Духовницкого района Саратовской области в 2019 г.

Sites of sampling of uninhabited nests of the common vole *M. arvalis* containing gamasid mites on the territory of the Dukhovnitsky district of the Saratov Region in 2019

№ гнезда / Number of nest	Место сбора, биотоп / Site of sampling material, biotope	Координаты / Coordinates
1, 2	Окр. с. Теликовка; пойменный луг, опушка пойменного леса / Surroundings of the village of Telikovka; floodplain meadow, edge of floodplain forest	N52.5936° E48.3428°
3	Окр. с. Никольское; нарушенная степь, опушка лесопосадок / Surroundings of the village of Nikolskoye; disturbed steppe, edge of forest plantations	N52.4612° E48.5246°
4	Окр. с. Теликовка; пойменный луг, лоховое редколесье / Surroundings of the village of Telikovka; floodplain meadow, silverberry woodlands	N52.5350° E48.3514°
5	Окр. с. Теликовка; нарушенная степь, кустарник / Surroundings of the village of Telikovka; disturbed steppe, shrubbery	N52.5260° E48.3514°

Таблица 2 / Table 2

**Гамазовые клещи нежилых подснежных гнезд обыкновенной полевки *M. arvalis*, собранных на территории Духовницкого района Саратовской области в апреле 2019 г.**  
**Gamasid mites has sampled on the nests of the common vole *M. arvalis*, on the territory of the Dukhovnitsky district of the Saratov Region in April 2019**

Виды / Species	№ гнезда / Nest's ID					Σ экз. / Specimens	ИО, экз. / Abundance rate, specimens per nest	ИВ, % / Occurrence rate, %	ИЗ, экз. / Intensity, specimens per nest	Трофическая группа / Trophic group
	1	2	3	4	5					
Haemogamasidae										
<i>Haemogamasus nidi</i>	28	6	77	17	1	129	10.8	41.7	25.8	ФГФ / FHPh
Laelapidae										
<i>Androlaelaps fahrenheiti</i>	20	4	52	92	0	168	14	33.3	42	ФГФ / FHPh
<i>Eulaelaps stabularis</i>	6	0	6	1	0	13	1.1	25	4.3	ФГФ / FHPh
<i>Gaeolaelaps aculeifer</i>	0	0	0	0	1	1	0.1	8.3	1	ЗФ / ZPh
<i>Laelaps algericus</i> *	0	0	1	0	0	1	0.1	8.3	1	ОГФ / OHPh
<i>Laelaspis</i> sp.**	0	0	0	1	0	1	0.1	8.3	1	?
Parasitidae										
<i>Pergamasus</i> ( <i>Pergamasus</i> ) sp.	0	0	1	0	0	1	0.1	8.3	1	ЗФ / ZPh
Phytoseiidae										
<i>Amblyseius</i> sp.	0	0	0	4	0	4	0.3	8.3	4	ЗФ / ZPh
<i>Neoseiulus</i> sp.**	0	2	0	4	0	6	0.5	16.7	3	ЗФ / ZPh
<b>Всего / Total</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>137</b>	<b>119</b>	<b>2</b>	<b>324</b>				

Примечание. ФГФ – факультативные гематофаги; ЗФ – зоофаги; ОГФ – облигатные гематофаги; ИО – индекс обилия; ИВ – индекс встречаемости; ИЗ – интенсивность заселенности; номера гнезд соответствуют табл. 1.

\* Виды, впервые отмеченные для Духовницкого района.

\*\* Роды, впервые отмеченные для Саратовской области.

Note. FHPh – facultative hematophagous; ZPh – zoophagous; OHPh – obligatory hematophagous; the nests numbers correspond to Table 1.

\* Species first noted for the Dukhovnitsky district.

\*\* Genera first recorded for the Saratov region.

Среди гамазид эколого-фаунистического комплекса нежилых гнезд обыкновенной полевки по количеству видов преобладали свободноживущие (хищные) формы, но численность их была крайне низка: в гнездах они встречены единично или в малом количестве (индекс обилия составил от 0.1 до 0.5 экз. на гнездо, индекс встречаемости – от 7.7 до 15.4%).

По численности абсолютно преобладали факультативные гематофаги. Так, *Haemogamasus nidi* Mich., 1892 найден во всех 5 гнездах, содержащих гамазид, в количестве от 1 до 77 экз. (индекс обилия составил 10.8 экз., интенсивность заселенности – 25.8 экз. на гнездо). *Androlaelaps fahrenheiti* (A. Berlese, 1911)

(=*Androlaelaps glasgovi* (Eving, 1925)) обнаружен в четырех гнездах в количестве от 4 до 92 экз. (индекс обилия составил 14 экз., интенсивность заселенности – 42 экз. на гнездо). В трех гнездах его численность несколько ниже, чем у предыдущего вида (в среднем в 1.5 раза), но в одном гнезде напротив, численность *A. fahrenheiti* более чем в 5 раз превышает численность *H. nidi*. В трех гнездах совместно с вышеуказанными двумя видами встречен также *Eulaelaps stabularis* (C. L. Koch, 1839), но в значительно меньшем количестве. Данные виды гематофагов широко распространены на территории европейской части России, имеют широкий круг прокормителей и обычны для обыкновенной полевки.





Впервые для территории Духовницкого района указывается *Laelaps algericus* Hirst., 1925, обнаруженный в одном гнезде в единственном экземпляре. Облигатный гематофаг, специфический паразит домовой мыши. Ранее на территории Саратовской области данный вид помимо домовой мыши был обнаружен также на малой лесной мыши, общественной полевке, малой белозубке и в подснежных гнездах обыкновенной полевки в Вольском и Пугачевском районах Саратовской области [4, 9].

Впервые для фауны Саратовской области приводятся два рода свободноживущих гемазовых клещей (до вида не определены), относящиеся к двум семействам. Далее приводятся сведения о находках.

***Laelaspis* A. Berlese, 1903 (Laelapidae).** На территории России известно 5 видов [19], встречающихся в муравейниках, подстилке, реже – на грызунах и в их гнездах [12]. Найден в одном

гнезде в единственном экземпляре. N52.5350°; E48.3514°. Пойменный луг, лоховое редколесье. Всего в данном биотопе собрано три гнезда. Предположительно, временный нидикол.

***Neoseiulus* A. M. Hughes, 1948 (Phytoseiidae).** В Палеарктике зарегистрировано 89 видов [13]. Все виды рода – хищники, обитающие на растительности. В двух гнездах найдено 6 экземпляров. N52.5936°; E48.3428°. Пойменный луг, опушка пойменного леса. Всего в данном биотопе собрано 4 гнезда. Случайный нидикол.

Общие индексы обилия, встречаемости и интенсивности заселенности гнезд клещами различных трофических групп представлены в табл. 3. Встреченный в единственном экземпляре *Laelaspis* sp. не вошел в данную таблицу, поскольку данный экземпляр не определен до вида, а среди представителей рода имеются нидикольные, почвенные и мирмекофильные формы.

Таблица 3 / Table 3

**Трофические группы гемазовых клещей – обитателей нежилых подснежных гнезд обыкновенной полевки *M. arvalis*, собранных на территории Духовницкого района Саратовской области в апреле 2019 г.**  
**Trophic groups of gamasid mites sampled from the nests of the common vole *M. arvalis* on the territory of the Dukhovnitsky district of the Saratov Region in April 2019**

Трофическая группа / Trophic group	N, экз. / Specimens	ИО, экз. / Abundance rate, specimens per nest	ИВ, % / Occurrence rate, %	ИЗ, экз. / Intensity, specimens per nest	Число видов / Number of species
Зоофаги / Zoophagous	12	1.0	33.3	3	4
Факультативные гематофаги / Facultative hematophagous	310	26.0	41.7	62	3
Облигатные гематофаги / Obligatory hematophagous	1	0.8	8.3	1	1
<b>Всего / Total</b>	<b>323</b>				<b>8</b>

Примечание. N – число экземпляров всех видов гемазовых клещей, отнесенных к данной трофической группе. Остальные обозначения см. в табл. 2.

Note. N – the number of specimens of all species of gamasid mites belonging to trophic group.

Такое неравномерное распределение по численности представителей различных трофических групп можно объяснить тем, что факультативные гематофаги – гнездово-норовые паразиты, массово размножаясь в присутствии хозяина, при покидании последним своего убежища некоторое время могут существовать самостоятельно, используя альтернативные источники питания. Облигатные же гематофаги покидают убежище вместе с хозяином либо через некоторое время погибают. Многие свободноживущие клещи, входящие в эколого-фаунистический комплекс покинутых подснежных гнезд обыкновенной полевки, не являются нидиколами и попадают в гнезда случайно (из почвы, степного войлока и т.п.).

### Заключение

Приведенный видовой состав гемазовых клещей нежилых подснежных гнезд обыкновенной полевки на территории Духовницкого района является предварительным. Дальнейшие исследования расширят видовой спектр как гемазид, так и других групп членистоногих – нидиколов гнезд обыкновенной полевки.

Представляет интерес пространственная и временная динамика видовой структуры и численности гемазид эколого-фаунистического комплекса, связанного с гнездами обыкновенной полевки в различных биотопах и природных зонах Саратовской области. Известно, что популяции обыкновенной полевки, обитающие в



различных типах биотопов (лесных, степных, пойменных) характеризуются различной по структуре фауной гамазовых клещей [20]. В связи с этим вероятно выявление подобной закономерности и для их гнезд, тем более, что в эколого-фаунистический комплекс нежилых гнезд входят и свободноживущие клещи, обитающие в данном биотопе. В настоящее время недостаточность сборов не позволяет провести корректное сравнение видового состава гамазид и других нидиколов – обитателей гнезд обыкновенной полевки из разных биотопов и природных зон региона.

### Список литературы

1. Мalygin В. М. Систематика обыкновенных полевков. М. : Наука, 1983. 207 с.
2. Млекопитающие севера Нижнего Поволжья : в 3 кн. Кн. I. Состав териофауны / под ред. Е. В. Завьялова. Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 2009. 248 с.
3. МУ 3.1.2007-05. Эпидемиологический надзор за туляремией : методические указания. М. : Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2005. 59 с.
4. Поршаков А. М., Корнеев М. Г., Чекашов В. Н., Шилов М. М. Гамазовые клещи как сочлены гнездовых биоценозов мышевидных грызунов Саратовской области // Danish Scientific Journal. 2018. Vol. 2, № 9. С. 10–13.
5. Корнеев М. Г., Поршаков А. М., Марцоха К. С., Чекашов В. Н. О находке блох (*Siphonaptera*) и их личинок в нежилых подснежных гнездах обыкновенной полевки *Microtus arvalis* s. l. (*Rodentia: Cricetidae*) на территории Саратовской области // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. 2020. Вып. 17. С. 116–121.
6. Сажнев А. С., Поршаков А. М., Кондратьев Е. Н., Корнеев М. Г. Жесткокрылые (*Insecta: Coleoptera*) в нежилых подснежных гнездах обыкновенной полевки *Microtus arvalis* Pallas, 1778 sensu lato (*Rodentia: Cricetidae*) на территории Саратовской области // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. 2021. Т. 31, № 4. С. 373–377. <https://doi.org/10.35634/2412-9518-2021-31-4-373-377>
7. Наумов Р.Л., Гутова В.П. Экспериментальное изучение участия гамазовых клещей и блох в циркуляции вируса клещевого энцефалита (обзор) // Паразитология. 1984. Т. 18, № 2. С. 106–115
8. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 17 февраля 2021 г. № 02/3025-2021-32 «О перечне эндемичных территорий по клещевому вирусному энцефалиту в 2020 г.». URL: [https://www.gospotrebnadzor.ru/upload/iblock/748/o-perechne-endemich.-terr.-po-kve-v-2020-g.-17.02.2021-\\_1\\_.pdf](https://www.gospotrebnadzor.ru/upload/iblock/748/o-perechne-endemich.-terr.-po-kve-v-2020-g.-17.02.2021-_1_.pdf) (дата обращения: 09.02.2022).
9. Поршаков А. М., Яковлев С. А., Курняева А. Д. Гамазовые клещи мелких млекопитающих полупустынной зоны Саратовского Заволжья // Паразитология. 2017. Т. 51, № 2. С. 132–142.
10. Давидович В. Ф. Экологические факторы природной очаговости туляремии в Саратовской области : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Саратов, 1968. 17 с.
11. Брегетова Н. Г. Гамазовые клещи (*Gamasoidea*). Определители по фауне СССР. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1956. 247 с.
12. Определитель обитающих в почве клещей, *Mesostigmata* / под ред. М. С. Гилярова. Л. : Наука. Ленингр. отд-ние, 1977. 717 с.
13. Колодочка Л. А. Клещи-фитосейиды Палеарктики (*Parasitiformes, Phytoseiidae*) : фаунистика, систематика, экоморфология, эволюция // Вестн. зоологии. 2006. Отд. вып. 21. 250 с.
14. Глобальный информационный фонд по биоразнообразию. URL: <https://www.gbif.org> (дата обращения: 09.02.2022).
15. Никулина Н. А. Особенности трофических и топических связей гамазовых клещей // Вестник ИрГСХА. 2019. № 90. С. 114–122.
16. Никулина Н. А. Эпизоотологическая и эпидемиологическая значимость гамазовых клещей (сем. *Haemogamasidae* Oudms., 1926, р. *Haemogamasus* Berl., 1889) мелких млекопитающих на территории Прибайкалья // Бюл. Вост.-Сиб. науч. центра СО РАН. 2006. № 2 (48). С. 111–114.
17. Никулина Н. А. Эколого-фаунистическая характеристика некоторых видов паразитических гамазовых клещей мелких млекопитающих в природных комплексах России // Вестник ИрГСХА. 2008. № 32. С. 55–83.
18. Учебно-краеведческий атлас Саратовской области / В. В. Аникин [и др.]. Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 2013. 144 с.
19. Joharchi O., Vladimir V. A. A new species of *Laelaspis* Berlese (*Acari: Mesostigmata: Laelapidae*) from European Russia // International Journal of Acarology. 2020. № 46. P. 634–643. <https://doi.org/10.1080/01647954.2020.1849398>
20. Борисова В. И., Назарова В. И. Гамазовые клещи серых полевков Среднего Поволжья // Паразитология. 1986. Т. 20, № 3. С. 208–213.

### References

1. Malygin V. M. *Sistematika obyknovennykh polevok* [Taxonomy of common voles]. Moscow, Nauka Publ., 1983. 207 p. (in Russian).
2. *Mlekoopitaiushchie severa Nizhnego Povolzh'ia: v 3 kn. Kn. I. Sostav teriofauny* [Zav'yalov E. V., ed. Mammals of the Northern Lower-Volga region: in 3 vols. Vol. I. Theriofauna composition]. Saratov, Izd-vo Sarat. un-ta, 2009. 248 p. (in Russian).
3. *MU 3.1.2007-05. Epidemiologicheskii nadzor za tulariemiei: Metodicheskie ukazaniia* [Surveillance of



- Tularemia: Guidelines MU 3.1.2007-05]. Moscow, Federal'nyi tsentr gigieny i epidemiologii Rospotrebnadzora, 2005. 59 p. (in Russian).
4. Porshakov A. M., Korneev M. G., Chekashov V. N., Shilov M. M. Gamasidae Mites as Co-Members of Nesting-Burrov Micro-Biocenoses of Mouse-Like Rodents in the Saratov Region. *Danish Scientific Journal*, 2018, vol. 2, no. 9, pp. 10–13 (in Russian).
  5. Korneev M. G., Porshakov A. M., Martsokha K. S., Chekashov V. N. Larvae and Adult Fleas (Siphonaptera) in Undersnow Uninhabited Nests of Common Vole *Microtus arvalis* s. l. (Rodentia: Cricetidae) in Saratov Province. *Entomological and Parasitological Investigations in Volga Region*, 2020, iss. 17, pp. 116–121 (in Russian).
  6. Sazhnev A. S., Porshakov A. M., Kondratiev E. N., Korneev M. G. Beetles (Insecta: Coleoptera) in Undersnow Uninhabited Nests of Common Vole *Microtus Arvalis* Pallas, 1778 sensu lato (Rodentia: Cricetidae) from Saratov Oblast. *Bulletin of Udmurt University. Series Biology. Earth Sciences*, 2021, vol. 31, no. 4, pp. 373–377 (in Russian). <https://doi.org/10.35634/2412-9518-2021-31-4-373-377>
  7. Naumov R. L., Gutova V. P. Experimental study of the participation of gamasid mites and fleas in circulating the tick-borne encephalitis virus (a review). *Parazitology*, 1984, vol. 18, no. 2, pp. 106–115 (in Russian).
  8. Pis'mo Federal'noi sluzhby po nadzoru v sfere zashchity prav potrebiteli i blagopoluchiiu cheloveka ot 17 fevralia 2021 g. № 02/3025-2021-32 "O perechne endemichnykh territorii po kleshchevomu virusnomu entsefalitu v 2020 g. [A letter of federal spoon for supervision in the field of protection of the rights of patients and well-being of a person of February 17, 2021 no. 02/3025-2021-32 "On the list of endemic territories for adhesive viral encephalitis in 2020"] (in Russian). Available at: [https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/748/o-perechne-endemich.-terr.-po-kve-v-2020-g.-17.02.2021-\\_1\\_.pdf](https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/748/o-perechne-endemich.-terr.-po-kve-v-2020-g.-17.02.2021-_1_.pdf) (accessed 09 February 2022).
  9. Porshakov A. M., Yakovlev S. A., Kurnyaeva A. D. Gamasid mites of small mammals in the semi-desert territories of Saratov trans-Volga region. *Parazitology*, 2017, vol. 51, no. 2, pp. 132–142 (in Russian).
  10. Davidovich V. F. *Ecological factors of natural focality of tularemia in the Saratov Region*. Thesis Diss. Cand. Sci. (Biol.). Saratov, 1968. 17 p. (in Russian).
  11. Bregetova N. G. *Gamazovye kleshchi (Gamasoidea). Opredeliteli po faune SSSR [Gamasoidea. Keys to the Fauna of the USSR]*. Moscow, Leningrad, Izd-vo AN SSSR, 1956. 247 p. (in Russian).
  12. *Opredelitel' obitaiushchikh v pochve kleshchei, Mesostigmata* [Gilyarov M. S., ed. Key to soil-dwelling mites Mesostigmata]. Leningrad, Nauka Publ., Leningr. otdnie, 1977. 718 p. (in Russian).
  13. Kolodochka L. A. Phytoseiid Mites of the Palaearctic Region (Parasitiformes, Phytoseiidae): Faunistics, taxonomi, ecomorphology, evolution. *Zoodiversity*, 2006, Suppl. 21. 250 p. (in Russian).
  14. *Global Biodiversity Information Facility*. Available at: <https://www.gbif.org> (accessed 09 February 2022).
  15. Nikulina N. A. Peculiarities of Trophic and Topical Links of Gamasid Mites. *Bulletin of IrGSHA*, 2019, no. 90, pp. 114–122 (in Russian).
  16. Nikulina N. A. Epizootological and Epidemiological Significance of Gamasid Mites (Family Haemogamasidae, Oudms., 1926, Genus Haemogamasus Berl., 1889) of Small Mammals on the Territory of Baikal Region. *Bulletin of the East Siberian Scientific Center SBRAMS*, 2006, no. 2(48), pp. 111–114 (in Russian).
  17. Nikulina N. A. The ekologo-faunistic characteristic of some kinds parasitic gamaz ticks of smallmammals in natural complexes of Russia. *Bulletin of IrGSHA*, 2008, no. 32, pp. 55–83 (in Russian).
  18. Anikin V. V. [et al.]. *Uchebno-kraevedcheskiy atlas Saratovskoj oblasti* Educational and local lore atlas of the Saratov region]. Saratov, Izd-vo Sarat. un-ta, 2013. 144 p. (in Russian).
  19. Joharchi O., Vladimir V. A. A new species of Laelaspis Berlese (Acari: Mesostigmata: Laelapidae) from European Russia. *International Journal of Acarology*, 2020, no. 46, pp. 634–643. <https://doi.org/10.1080/01647954.2020.1849398>
  20. Borisova V. I., Nazarova V. I. Gamasid mites of the common vole from the Middle Volga region. *Parazitology*, 1986, vol. 20, no. 3, pp. 208–213 (in Russian).

Поступила в редакцию 22.02.2022; одобрена после рецензирования 18.03.2022; принята к публикации 20.03.2022  
The article was submitted 22.02.2022; approved after reviewing 18.03.2022; accepted for publication 20.03.2022