

УДК 591.531.213:599+502.72

<https://doi.org/10.36906/2311-4444/26-2/02>

*Стариков В.П., Майорова А.Д., Вершинин Е.А., Берников К.А.,
Егоров С.В., Наконечный Н.В., Сарapultseva Е.С., Федоряева В.Н.*

**ЭКТОПАРАЗИТЫ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЗАКАЗНИКА «УНТОРСКИЙ»
И ИХ РОЛЬ В ПОДДЕРЖАНИИ ЦИРКУЛЯЦИИ
ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ПРИРОДНООЧАГОВЫХ ИНФЕКЦИЙ**

*V.P. Starikov, A.D. Mayorova, E.A. Vershinin, K.A. Bernikov,
S.V. Egorov, N.V. Nakonechny, E.S. Sarapultseva, V.N. Fedoryaeva*

**ECTOPARASITES OF SMALL MAMMALS IN THE UNTORSKY NATURE RESERVE
AND THEIR ROLE IN MAINTAINING THE CIRCULATION
OF PATHOGENS CAUSING NATURAL FOCAL INFECTIONS**

Аннотация. В 2019 и 2025 гг. на территории заказника «Унторский» (Октябрьский район, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра) в летне-осенний период проведены учёты мелких млекопитающих (насекомоядные и грызуны) и их эктопаразитов. Всего учтено 966 особей мелких млекопитающих 12 видов, с которых оцёсано 1470 экземпляров эктопаразитов 31 вида. Среди них 8 видов паразитических гамазовых клещей, 2 вида иксодовых клещей, 3 вида вшей и 18 видов блох. Для выявления более полного состава мелких млекопитающих (прокормителей эктопаразитов) использовали два метода учётов – ловчих канавок (направляющих заборчиков) и ловушко-линий. В отношении видового состава прокормителей и паразитирующих на них эктопаразитов эффективнее работали ловчие канавки и направляющие заборчики. Среди гамазовых клещей независимо от способа отлова насекомоядных и грызунов доминировал *Laelaps algericus*. При отсутствии в учётах водяной полевки (депрессия численности), её специфический паразит *Laelaps muris* прокармливался на полевке-экономке. Два вида иксодовых клещей – *Ixodes persulcatus* и *I. apronophorus*, свойственные для северной тайги Западной Сибири, отмечены и на территории заказника «Унторский», доминировал *I. persulcatus*. Среди вшей диких млекопитающих подавляюще преобладал *Hoplopleura acanthopus*, на долю *H. edentula* и *Polyplax hannswrangeli* приходилось менее 2%. Основными прокормителями блох были красная полевка, обыкновенная бурозубка и полевка-экономка. Большинство зарегистрированных эктопаразитов в той или иной степени участвуют в циркуляции возбудителей инфекций в природных очагах туляремии, клещевого энцефалита и клещевого боррелиоза.

Abstract. In 2019 and 2025, in the territory of the Untorsky nature reserve (Oktyabrsky district, Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra), recorded of small mammals (insectivores and rodents) and their ectoparasites were carried out during the summer-autumn period. A total of 966 individuals of small mammals of 12 species were registered, from which 1,470 specimens of ectoparasites of 31 species were collected. Among them are 8 species of parasitic gamasid mites, 2 species of ixodid ticks, 3 species of lice and 18 species of fleas. To identify a more complete composition of small mammals (hosts of ectoparasites), two methods of surveys were used: ditches with pitfalls or polyethylene guide fences and trap lines. In terms of the species composition of hosts and ectoparasites parasitizing them, ditches with pitfalls or polyethylene guide fences were more effective. Among gamasid mites, regardless of the method of catching insectivores and rodents, *Laelaps algericus* dominated. In the absence of water voles in the records (depression of numbers), their specific parasite *Laelaps muris* fed on the root vole. Two species of ixodid ticks – *Ixodes persulcatus* and *I. apronophorus*, typical for the northern taiga of Western Siberia, were also noted in the territory of the Untorsky nature reserve, with *I. persulcatus* dominating. Among the lice of wild mammals, *Hoplopleura acanthopus* was overwhelmingly predominant, with *H. edentula* and *Polyplax hannswrangeli* accounting for less than 2%. The fleas' main fiddler were the northern red-backed vole, the common shrew, and the root vole. Most registered ectoparasites are involved to varying degrees in the circulation of infectious agents in natural foci of tularemia, tick-borne encephalitis and tick-borne borreliosis.

Ключевые слова: паразитические членистоногие, мелкие млекопитающие, северная тайга, Западная Сибирь.

Сведения об авторах: Стариков Владимир Павлович, ORCID: 0000-0003-4849-2158, д-р биол. наук, Сургутский государственный университет, г. Сургут, Россия, starikov_vp@inbox.ru; Майорова Антонина Дмитриевна, ORCID: 0000-0003-0091-2715, канд. биол. наук, Ивановский государственный университет, г. Иваново, Россия; Вершинин Евгений Александрович, ORCID: 0000-0003-3322-058X, канд. биол. наук, Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока Роспотребнадзора, г. Иркутск, Россия; Берников Кирилл Александрович, ORCID: 0000-0001-9577-8760, канд. биол. наук, Сургутский государственный университет, г. Сургут, Россия; Егоров Сергей Владимирович, ORCID: 0000-0003-4758-1028, д-р биол. наук, Верхневолжский государственный агробиотехнологический университет, г. Иваново, Россия; Наконечный Николай Владимирович, ORCID: 0000-0003-4437-5667, канд. биол. наук, Сургутский государственный университет, г. Сургут, Россия; Сарапульцева Екатерина Сергеевна, ORCID: 0000-0001-5302-5453, Сургутский государственный университет, г. Сургут, Россия; Федоряева Вероника Николаевна, ORCID: 0000-0002-6516-1580, канд. биол. наук, Сургутский государственный университет, г. Сургут, Россия

Key words: parasitic arthropods, small mammals, northern taiga, Western Siberia.

About the authors: Vladimir P. Starikov, ORCID: 0000-0003-4849-2158, Doctor of Biological Sciences, Surgut State University, Surgut, Russia, starikov_vp@inbox.ru; Antonina D. Mayorova, ORCID: 0000-0003-0091-2715, Candidate of Biological Sciences, Ivanovo State University, Ivanovo, Russia; Evgeny A. Vershinin, ORCID: 0000-0003-3322-058X, Candidate of Biological Sciences, Irkutsk Scientific Research Anti-Plague Institute of Siberia and the Far East of Rospotrebnadzor, Irkutsk, Russia; Kirill A. Bernikov, ORCID: 0000-0001-9577-8760, Candidate of Biological Sciences, Russian Academy of Sciences, Surgut State University, Surgut, Russia; Sergey V. Egorov, ORCID: 0000-0003-4758-1028, Doctor of Biological Sciences, Verkhnevolzhsky State Agrobiotechnological University, Ivanovo, Russia; Nikolay V. Nakonechny, ORCID: 0000-0003-4437-5667, Candidate of Biological Sciences, Surgut State University, Surgut, Russia; Ekaterina S. Sarapultseva, ORCID: 0000-0001-5302-5453, Surgut State University, Surgut, Russia; Veronika N. Fedoryaeva, ORCID: 0000-0002-6516-1580, Candidate of Biological Sciences, Russian Academy of Sciences, Surgut State University, Surgut, Russia.

Стариков В.П., Майорова А.Д., Вершинин Е.А., Берников К.А., Егоров С.В., Наконечный Н.В., Сарапульцева Е.С., Федоряева В.Н. Эктопаразиты мелких млекопитающих заказника «Унторский» и их роль в поддержании циркуляции возбудителей природноочаговых инфекций // Вестник Нижневартковского государственного университета. 2026. № 2(74). С. 16-30. <https://doi.org/10.36906/2311-4444/26-2/02>

Starikov, V.P., Mayorova, A.D., Vershinin, E.A., Bernikov, K.A., Egorov, S.V., Nakonechny, N.V., Sarapultseva, E.S., & Fedoryaeva, V.N. (2026). Ectoparasites of Small Mammals in the Untorsky Nature Reserve and Their Role in Maintaining the Circulation of Pathogens Causing Natural Focal Infections. *Bulletin of Nizhnevartovsk State University*, 2(74), 16-30. (in Russ.). <https://doi.org/10.36906/2311-4444/26-2/02>

Введение. Паразитические членистоногие – важная часть беспозвоночных животных. Многие из них способны сохранять и передавать человеку и животным различных возбудителей протозойных, бактериальных и вирусных инфекций [1; 5]. В Западной Сибири работ по паразитическим членистоногим (гамазовые клещи, иксодовые клещи, вши, блохи и др.) сравнительно много. Большинство из них посвящено отдельным группам [6; 17]. Значительно меньше работ о паразитировании членистоногих на отдельных видах прокормителей [9; 20], а также публикаций, которые бы охватывали практически весь

комплекс паразитических членистоногих на отдельно взятой территории [8; 16]. Заказник «Унторский» одна из немногих территорий, где подобные исследования проведены.

Цель наших исследований заключалась в выявлении комплекса членистоногих, паразитирующих на мелких млекопитающих заказника «Унторский».

Материалы и методы. Заказник «Унторский» – особо охраняемая природная территория (Октябрьский район, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра), образован в 1984 г. Заказник расположен в левобережной части бассейна р. Оби (подзона северной тайги лесной зоны Западной Сибири). Исследования проведены в 2019 и 2025 гг., охватывали плакорные и пойменные местообитания. Зверьков добывали с помощью методов ловушко-линий, ловчих канавок и направляющих заборчиков из полиэтиленовой пленки. Всего отработано 3533 давилко-суток и 4065 конусо-суток, учтено 966 особей мелких млекопитающих 12 видов: обыкновенная бурозубка *Sorex araneus* Linnaeus, 1758, крупнозубая бурозубка *S. daphaenodon* Thomas, 1907, средняя бурозубка *S. caecutiens* Laxmann, 1788, равнозубая бурозубка *S. isodon* Turov, 1924, малая бурозубка *S. minutus* Linnaeus, 1766, лесная мышовка *Sicista betulina* Pallas, 1779, лесной лемминг *Myopus schisticolor* Lilljeborg, 1844, рыжая полевка *Myodes glareolus* Schreber, 1780, красная полевка *M. rutilus* Pallas, 1779, тёмная (пашенная) полевка *Agricola agrestis* Linnaeus, 1761, полевка-экономка *Alexandromys oeconomus* Pallas, 1776, мышь-малютка *Micromys minutus* Pallas, 1771. Определение млекопитающих проведено в соответствии со справочником-определителем [15]. С указанных мелких млекопитающих очёсано 1470 экземпляров эктопаразитов (гамазовые и иксодовые клещи, вши и блохи) 31 вида. Гамазовые клещи: *Haemogamasus mandschuricus* Vitzthum, 1930, *Hg. nidi* Michael, 1892, *Hg. ambulans* (Thorell, 1872), *Eulaelaps stabularis* (C.L. Koch, 1839), *Hirstionyssus eusoricis* Bregetova, 1956, *Hi. isabellinus* (Oudemans, 1913), *Laelaps algericus* Hirst, 1925, *L. muris* (Ljungh, 1799). Иксодовые клещи: *Ixodes persulcatus* Schulze, 1930, *I. apronophorus* Schulze, 1924. Вши: *Hoplopleura acanthopus* (Burmeister, 1839), *H. edentula* Fahrenholz, 1916, *Polyplax hannswrangeli* Eichler, 1952. Блохи: *Amalaraeus penicilliger* (Grube, 1851), *Ceratophyllus gallinae* (Schrank, 1803), *C. indages* Rothschild, 1908, *Megabothris turbidus* (Rothschild 1909), *M. rectangulatus* (Wahlgren, 1903), *M. calcarifer* (Wagner, 1913), *Frontopsylla elata* (Jordan et Rothschild, 1915), *Amphipsylla rossica* Wagner, 1912, *A. sibirica* (Wagner, 1898), *Peromyscopsylla bidentata* (Kolenati, 1863), *P. silvatica* (Meinert, 1896), *Catallagia dacenkoi* Ioff, 1940, *C. ioffi* Scalon, 1950, *Rhadinopsylla integella* Jordan et Rothschild, 1921, *Corrodopsylla birulai* Ioff, 1928, *Palaeopsylla soricis* Dale, 1878, *Ctenophthalmus uncinatus* (Wagner, 1898), *Huyscopsylla talpae* (Curtis, 1826). Эктопаразитов фиксировали в 70%-ном спирте. Определение личинок и нимф иксодовых клещей проведено на препаратах (среда: жидкость Фора-Берлезе). Для диагностики паразитических членистоногих пользовались определителями: И.Г. Иофф и О.И. Скалон [10], Н.Г. Бреgetова [4], Д.И. Благовещенский [3] и Н.А. Филиппова [24]. В работе использованы общепринятые в паразитологии индексы:

индекс встречаемости – ИВ, индекс обилия – ИО и средняя интенсивность заражения зверьков эктопаразитами – ИЗ [2].

Результаты и обсуждение. На территории северной тайги Западной Сибири известно обитание представителей 28 видов мелких млекопитающих [19]. Из них три вида постоянно и совместно доминируют: красная полевка повсеместно, преобладание средней бурозубки возрастает в восточном направлении этой подзоны, а обыкновенной бурозубки – в западном. На разных участках северной тайги регистрировалось от 6 до 17 видов насекомоядных и грызунов. В заказнике «Унторский» учтено 12 видов мелких млекопитающих. Здесь группу доминантов составили: обыкновенная бурозубка (46%), красная полевка (22) и малая бурозубка (12), содоминанты – полевка-экономка (9) и средняя бурозубка (7). Участие в сообществе мелких млекопитающих других семи видов (крупнозубая и равнозубая бурозубки, лесная мышовка, лесной лемминг, рыжая полевка, тёмная (пашенная) полевка и мышь-малютка) составило лишь 4%.

Паразитические гамазовые клещи. Из 12 видов мелких млекопитающих, зарегистрированных в заказнике «Унторский», гамазовые клещи паразитировали на четырёх численно преобладающих видах мелких млекопитающих (табл. 1). Количество видов гамазид варьировало от 2 (средняя бурозубка) до 6 (полевка-экономка). Общими клещами для всех прокормителей были *E. stabularis* (космополит) и *Hg. mandschuricus* (восточнопалеарктический вид). Максимальные суммарные показатели обилия гамазид (учёты с помощью ловчих канавок) отмечены для полевки-экономки (1,13). В то же время, на бурозубках этот показатель был в 25–28 раз ниже. Из всех учтённых гамазовых клещей на долю западнопалеарктического вида *L. algericus*, который более свойствен для европейской части России, приходилось до 65% от суммарного обилия всех учтённых гамазид (ловчие канавки). Данная тенденция сохранялась и в учётах ловушко-линиями, показатель ещё выше (73,7%). В видовом отношении учёты гамазовых клещей наиболее эффективно работали ловчие канавки и направляющие заборчики, зарегистрированы все 8 видов. На протяжении последних 10 лет в пойменных биотопах Средней и Нижней Оби наблюдается депрессия численности водяной полевки – основного носителя туляремийной инфекции. Не отмечен этот зверек и в учётах 2019 и 2025 гг. на территории заказника. Специфический паразит этого грызуна – *L. muris*, в отсутствие основного прокормителя может встречаться и на других мелких млекопитающих. В частности, в заказнике «Унторский» этот клещ паразитировал на полевке-экономке, и так или иначе, поддерживал циркуляцию возбудителя – *Francisella tularensis* пойменного очага туляремии. Наряду с *L. muris* также доказано участие в циркуляции туляремийного микроба клещей *Hg. nidi*, *E. stabularis*, *Hi. isabellinus*, а также клещевого энцефалита [22; и др.].

Таблица 1

Паразитические гамазовые клещи мелких млекопитающих заказника «Унторский»

Прокормители	Осмотрено зверьков	Заражено зверьков	Виды клещей	Число, экз.	ИВ, %	ИО, экз.	ИЗ, экз.
Учеты методом ловчих канавок (заборчиков)							
<i>S. araneus</i>	383	4	<i>Hi. eusoricis</i>	5	1,04	0,01	1,25
		2	<i>E. stabularis</i>	2	0,52	0,005	1,00
		4	<i>Hg. ambulans</i>	4	1,04	0,01	1,00
		2	<i>Hg. nidi</i>	4	0,52	0,01	2,00
		3	<i>Hg. mandschuricus</i>	4	0,78	0,01	1,33
<i>S. caecutiens</i>	67	2	<i>Hg. mandschuricus</i>	2	2,99	0,03	1,00
		1	<i>E. stabularis</i>	1	1,49	0,01	1,00
<i>M. rutilus</i>	147	5	<i>E. stabularis</i>	5	3,40	0,03	1,00
		4	<i>Hg. mandschuricus</i>	5	2,72	0,03	1,25
		1	<i>Hg. ambulans</i>	1	0,68	0,007	1,00
		1	<i>Hg. nidi</i>	1	0,68	0,007	1,00
<i>A. oeconomus</i>	65	5	<i>L. algericus</i>	48	7,69	0,74	9,60
		4	<i>Hi. isabellinus</i>	11	6,15	0,17	2,75
		1	<i>E. stabularis</i>	1	1,54	0,02	1,00
		2	<i>Hg. mandschuricus</i>	8	3,08	0,12	4,00
		3	<i>L. muris</i>	4	4,62	0,06	1,33
		1	<i>Hg. ambulans</i>	1	1,54	0,02	1,00
Учеты методом ловушко-линий							
<i>S. araneus</i>	46	1	<i>Hi. eusoricis</i>	2	2,17	0,04	2,00
			–	–	–	–	
			–	–	–	–	
			–	–	–	–	
<i>S. caecutiens</i>	–	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–
<i>M. rutilus</i>	20	1	<i>E. stabularis</i>	1	5,00	0,05	1,00
		2	<i>Hg. mandschuricus</i>	2	10,00	0,10	1,00
		1	<i>Hi. eusoricis</i>	1	5,00	0,05	1,00
		1	<i>Hg. nidi</i>	3	5,00	0,15	3,00
<i>A. oeconomus</i>	20	15	<i>L. algericus</i>	142	75,00	7,10	9,47
		7	<i>Hi. isabellinus</i>	28	35,00	1,40	4,00
		2	<i>Hg. nidi</i>	3	10,00	0,15	1,50
		4	<i>Hg. mandschuricus</i>	12	20,00	0,60	3,00
	–	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–

Иксодовые клещи. В северной тайге Западной Сибири известно два вида иксодовых клещей – *I. persulcatus* и *I. apronophorus* [7; 14]. В заказнике «Унторский» эти два вида регистрировались на пяти фоновых видах мелких млекопитающих (табл. 2). Наиболее заклещевлены полевки экономка и красная. На них приходилось более 92% от суммарного обилия (личинки + нимфы) всех прокормителей клещей. Доминировал пастбищный клещ

I. persulcatus (80%) – основной хранитель и переносчик вируса клещевого энцефалита, клещевого боррелиоза в Западной Сибири, в том числе на территории Югры. Для него также установлена естественная зараженность возбудителем туляремии [13]. Возбудители клещевого энцефалита, клещевого боррелиоза, а также туляремии могут циркулировать в одной экосистеме [12]. По мнению Э.И. Коренберга [11] любое заболевание, возникшее в результате укуса *I. persulcatus* следует рассматривать как потенциальную микст-инфекцию. Доля гнездово-норового клеща *I. apronophorus* в четыре раза ниже. Он является специфическим паразитом водяной полевки и также принимает непосредственное участие в переносе туляремиального микроба от больных животных, при укусе заражает человека и здоровых животных. В целом необходимо отметить, что показатели обилия иксодовых клещей в северной тайге сравнительно невысокие. Клещи, как правило, встречаются в ограниченных наиболее теплообеспеченных местообитаниях.

Вши. На четырёх видах мелких млекопитающих территории заказника «Унторский» установлено паразитирование трёх видов вшей (табл. 3).

Таблица 2

Иксодовые клещи мелких млекопитающих заказника «Унторский»

Виды прокормителей	Осмотрено зверьков	Виды клещей	Личинки					Нимфы				
			Зверьков с клещами	Число, экз.	ИВ, %	ИО, экз.	ИЗ, экз.	Зверьков с клещами	Число, экз.	ИВ, %	ИО, экз.	ИЗ, экз.
Учеты методом ловчих канавок (заборчиков)												
<i>S. araneus</i>	383	<i>I. persulcatus</i>	5	9	1,31	0,02	1,80	5	9	1,31	0,02	1,80
		<i>I. apronophorus</i>	2	5	0,52	0,01	2,50	2	2	0,52	0,005	1,00
<i>S. caecutiens</i>	67	<i>I. persulcatus</i>	2	4	2,99	0,06	2,00	–	–	–	–	–
		<i>I. apronophorus</i>	1	2	1,49	0,03	2,00	1	1	1,49	0,01	1,00
<i>S. minutus</i>	117	<i>I. persulcatus</i>	1	1	0,85	0,009	1,00	–	–	–	–	–
		<i>I. apronophorus</i>	1	4	0,85	0,03	4,00	–	–	–	–	–
<i>M. rutilus</i>	147	<i>I. persulcatus</i>	4	9	2,72	0,06	2,25	11	43	7,48	0,29	3,91
		<i>I. apronophorus</i>	2	5	1,36	0,03	2,50	9	14	6,12	0,01	1,56
<i>A. oeconomus</i>	65	<i>I. persulcatus</i>	3	44	4,62	0,68	14,67	7	58	10,77	0,89	8,29
		<i>I. apronophorus</i>	2	2	3,08	0,03	1,00	4	23	6,15	0,35	5,75
Учеты методом ловушко-линий												
<i>S. araneus</i>	46	<i>I. apronophorus</i>	1	3	2,17	0,07	3,00	–	–	–	–	–
<i>S. minutus</i>	54	<i>I. persulcatus</i>	1	2	1,85	0,04	2,00	3	4	5,56	0,07	1,33
		<i>I. apronophorus</i>	1	2	1,85	0,04	2,00	5	5	9,26	0,09	1,00
<i>A. oeconomus</i>	20	<i>I. persulcatus</i>	1	4	5,00	0,20	4,00	3	5	15,00	0,25	1,67
		<i>I. apronophorus</i>	–	–	–	–	–	2	5	1,00	0,25	2,50

Таблица 3

Вши мелких млекопитающих заказника «Унторский»

Прокормители	Учеты методом ловчих канавок (заборчиков)							Учеты методом ловушко-линий						
	Осмотрено зверьков	Заражено зверьков	Виды клещей	Число, экз.	ИВ, %	ИО, экз.	ИЗ, экз.	Осмотрено зверьков	Заражено зверьков	Виды клещей	Число, экз.	ИВ, %	ИО, экз.	ИЗ, экз.
<i>S. araneus</i>	383	1	<i>H. acanthopus</i>	2	0,26	0,005	2,00	46	–	–	–	–	–	–
		1	<i>H. edentula</i>	1	0,26	0,003	1,00		–	–	–	–	–	–
<i>S. daphaenodon</i>	12	1	<i>H. acanthopus</i>	1	0,26	0,003	1,00	–	–	–	–	–	–	–
<i>M. rutilus</i>	147	1	<i>P. hannswrangeli</i>	2	0,26	0,005	2,00	54	–	–	–	–	–	–
<i>A. oeconomus</i>	65	3	<i>H. acanthopus</i>	42	4,62	0,65	14,00	20	14	<i>H. acanthopus</i>	122	70,00	6,10	8,71
		1	<i>P. hannswrangeli</i>	2	1,54	0,03	2,00		1	<i>P. hannswrangeli</i>	1	5,00	0,05	1,00

Более всего вшей прокармливала на себе полевка-экономка – почти 98% от суммарного обилия всех зарегистрированных. Среди учтенных вшей доминировал широко распространенный вид – *H. acanthopus* (98,4%). Он также участвует в циркуляции возбудителя туляреминой инфекции [18].

Блохи. В обобщенной сводке в северной тайге Западной Сибири насчитывается 28 видов блох [21]. На территории заказника учтено 18 видов блох, которые паразитировали на 11 видах мелких млекопитающих (табл. 4). Фоновые виды мелких млекопитающих заказника «Унторский» (полевки красная и экономка, бурозубки обыкновенная, средняя и малая) прокармливали на себе от 6 до 17 видов блох. Наибольшие показатели суммарного обилия характерны для красной полевки, обыкновенной бурозубки и полевки-экономки (учёты методом ловчих канавок). Специфика учётов мелких млекопитающих разными методами сказалась на доминировании блох. Так, в учетах с помощью ловчих канавок (заборчиков) доминировали *C. birulai* (56,2%) и *Ct. uncinatus* (11,1). В качестве содоминантов отмечены *P. soricis* (8,8) и *H. talpae* (6,9). В учетах с помощью ловушко-линий больше отлавливалось грызунов, что не могло не отразиться на составе доминирующих блох: *Ct uncinatus* (23,0%), *C. birulai* (18,4), *H. talpae* (14,9) и *M. rectangularis* (13,8), содоминанты – *A. penicilliger* (9,2) и *P. soricis* (6,9). Подавляющее большинство зарегистрированных блох отнесены к группе лесных. Среди редких видов отмечена *F. elata* более свойственная для юга Западно-Сибирской равнины. Блоха *A. rossica* в Западной Сибири впервые отмечена в столь высоких широтах. Ряд видов блох прокармливались на несвойственных видах мелких млекопитающих. Так, в наших учетах

не зарегистрированы азиатский бурундук и обыкновенная белка, однако их специфическая блоха *C. indages* единично отмечена на красной полевке, что косвенно позволяет судить о пребывании этих грызунов на территории заказника. На малой бурозубке и полевке-экономке зарегистрирована птичья блоха – *C. gallinae*. Блохи также могут вовлекаться в циркуляцию ряда природно-очаговых инфекций. В естественных условиях были выделены возбудители туляремии у *A. penicilliger*, *A. rossica*, *M. calcarifer*, возбудители клещевого энцефалита у *C. indages*, *C. gallinae*, *P. soricis*, *M. rectangulatus* и др. [23].

Таблица 4

Блохи мелких млекопитающих заказника «Унторский»

Прокормители	Учеты методом ловчих канавок (заборчиков)							Учеты методом ловушко-линий						
	Осмотрено зверьков	Заражено зверьков	Виды клещей	Число, экз.	ИВ, %	ИО, экз.	ИЗ, экз.	Осмотрено зверьков	Заражено зверьков	Виды клещей	Число, экз.	ИВ, %	ИО, экз.	ИЗ, экз.
<i>S. araneus</i>	383	111	<i>C. birulai</i>	334	28,98	0,87	3,01	46	6	<i>C. birulai</i>	13	13,04	0,28	2,17
		33	<i>P. soricis</i>	56	8,62	0,15	1,70		3	<i>P. soricis</i>	4	6,52	0,09	1,33
		11	<i>Ct. uncinatus</i>	11	2,87	0,03	1,00		1	<i>Ct. uncinatus</i>	1	2,17	0,02	1,00
		4	<i>H. talpae</i>	5	1,04	0,01	1,25		-	-	-	-	-	-
		3	<i>M. calcarifer</i>	3	0,78	0,008	1,00		-	-	-	-	-	-
		3	<i>M. rectangulatus</i>	4	0,78	0,01	1,33		-	-	-	-	-	-
		2	<i>A. penicilliger</i>	3	0,52	0,008	1,50		-	-	-	-	-	-
		2	<i>Rh. integella</i>	2	0,52	0,005	1,00		-	-	-	-	-	-
		1	<i>A. sibirica</i>	1	0,26	0,003	1,00		-	-	-	-	-	-
		1	<i>P. silvatica</i>	1	0,26	0,003	1,00		-	-	-	-	-	-
<i>S. minutus</i>	117	16	<i>C. birulai</i>	34	13,68	0,29	2,13	-	-	-	-	-	-	-
		2	<i>P. soricis</i>	2	1,71	0,02	1,00	-	-	-	-	-	-	-
		1	<i>H. talpae</i>	1	0,85	0,009	1,00	-	-	-	-	-	-	-



		1	<i>M. rectangulatus</i>	1	0,85	0,00	0,00	1,00	-	-	-	-	-	-	
		1	<i>P. silvatica</i>	1	0,85	0,00	0,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-
		1	<i>C. gallinae</i>	1	0,85	0,00	0,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. caecutiens</i>	67	7	<i>C. birulai</i>	8	10,4	0,12	1,14	2	-	-	-	-	-	-	
		3	<i>H. talpae</i>	4	4,48	0,06	1,33	-	-	-	-	-	-	-	
		3	<i>P. silvatica</i>	4	4,48	0,06	1,33	-	-	-	-	-	-	-	
		3	<i>Ct. uncinatus</i>	3	4,48	0,04	1,00	-	-	-	-	-	-	-	
		2	<i>M. calcarifer</i>	2	2,99	0,03	1,00	-	-	-	-	-	-	-	
		2	<i>M. rectangulatus</i>	2	2,99	0,03	1,00	-	-	-	-	-	-	-	
		1	<i>A. penicilliger</i>	1	1,49	0,01	1,00	-	-	-	-	-	-	-	
		1	<i>Rh. integella</i>	1	1,49	0,01	1,00	-	-	-	-	-	-	-	
<i>S. daphaenodon</i>	12	4	<i>C. birulai</i>	12	33,3	1,00	3,00	-	-	-	-	-	-		
		1	<i>P. soricis</i>	2	8,33	0,17	2,00	-	-	-	-	-	-		
		1	<i>Ct. uncinatus</i>	1	8,33	0,08	1,00	-	-	-	-	-	-		
<i>S. isod</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	<i>C. birulai</i>	1	100	1	1		
<i>S. betul</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>M. schis</i>	1	1	<i>A. penicilliger</i>	1	100	1,00	1,00	-	-	-	-	-			
<i>M. glar</i>	1	1	<i>M. calcarifer</i>	1	100	1,00	1,00	-	-	-	-	-			
<i>M. rutilus</i>	147	26	<i>Ct. uncinatus</i>	55	17,6	0,37	2,12	54	5	<i>Ct. uncinatus</i>	14	9,26	0,26	2,80	
		21	<i>H. talpae</i>	38	14,2	0,26	1,81		8	<i>H. talpae</i>	13	14,8	0,24	1,63	

<i>A. oeconomus</i>	65	8	<i>C. birulai</i>	10	12,3 1	0,15	1,25	1,89	1,56	1,86	20	1	<i>M. calcarifer</i>	1	5,00	0,05	1,00	1	3	<i>A. penicilliger</i>	7	5,56	0,13	2,33				
		9	<i>Ct. uncinatus</i>	14	13,8 5	0,22	1,56	1,89	1,56	1,86		3	<i>Ct. uncinatus</i>	4	15,0 0	0,20	1,33		4	<i>M. rectangulatus</i>	5	7,41	0,09	1,25				
		9	<i>M. calcarifer</i>	17	13,8 5	0,26	1,89	1,56	1,86	1		<i>A. penicilliger</i>	1	100	1,00	1,00	1		<i>M. calcarifer</i>	1	100	1,00	1,00	1,00				
		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1																										
		1	<i>Rh. integella</i>	1	0,68	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1	<i>Ct. uncinatus</i>	1	100		1,00	1,00	1,00	1	<i>M. rectangulatus</i>	1	100	1,00	1,00	1,00
		1	<i>P. bidentata</i>	1	0,68	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1														
		1	<i>A. rossica</i>	1	0,68	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1	<i>C. indages</i>	1	1,85		0,02	1,00	1,00	1	<i>C. indages</i>	1	1,85	0,02	1,00	1,00
		1	<i>C. ioffi</i>	2	0,68	0,01	2,00	2,00	2,00	2,00		2,00	2,00	1	<i>Rh. integella</i>	1	1,85		0,02	1,00	1,00	1	<i>Rh. integella</i>	1	1,85	0,02	1,00	1,00
		2	<i>P. soricis</i>	2	1,36	0,01	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1														
		2	<i>M. turbidus</i>	2	1,36	0,01	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1	<i>M. turbidus</i>	1	1,85		0,02	1,00	1,00	1	<i>M. turbidus</i>	1	1,85	0,02	1,00	1,00
		4	<i>C. dacenkoi</i>	4	2,72	0,03	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1	<i>M. calcarifer</i>	1	1,85		0,02	1,00	1,00	1	<i>M. calcarifer</i>	1	1,85	0,02	1,00	1,00
		4	<i>A. sibirica</i>	6	2,72	0,04	1,50	1,50	1,50	1,50		1,50	1,50	2	<i>P. soricis</i>	2	3,70		0,04	1,00	1,00	2	<i>P. soricis</i>	2	3,70	0,04	1,00	1,00
6	<i>M. calcarifer</i>	8	4,08	0,05	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	2	<i>C. birulai</i>	2	3,70	0,04	1,00	1,00	2	<i>C. birulai</i>	2	3,70	0,04	1,00	1,00				
15	<i>A. penicilliger</i>	24	10,2 0	0,16	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	2	<i>P. silvatica</i>	3	3,70	0,06	1,50	1,50	2	<i>P. silvatica</i>	3	3,70	0,06	1,50	1,50				
16	<i>P. silvatica</i>	20	10,8 8	0,14	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1	<i>M. calcarifer</i>	1	100	1,00	1,00	1,00	4	<i>M. rectangulatus</i>	5	7,41	0,09	1,25					
14	<i>C. birulai</i>	26	9,52	0,18	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1	<i>H. talpae</i>	3	33,3 3	1,00	3,00	3,00	1	<i>H. talpae</i>	3	33,3 3	1,00	3,00	3,00				

		4	<i>M. rectangulatus</i>	6	6,15	0,09	1,50		1	<i>A. sibirica</i>	1	5,00	0,05	1,00
		2	<i>P. soricis</i>	4	3,08	0,06	2,00		1	<i>C. gallinae</i>	1	5,00	0,05	1,00
		2	<i>H. talpae</i>	2	3,08	0,03	1,00		-	-	-	-	-	-
		1	<i>M. turbidus</i>	1	1,54	0,02	1,00		-	-	-	-	-	-
		1	<i>A. penicilliger</i>	1	1,54	0,02	1,00		-	-	-	-	-	-
		2	<i>P. silvatica</i>	2	3,08	0,03	1,00		-	-	-	-	-	-
		1	<i>C. gallinae</i>	1	1,54	0,02	1,00		-	-	-	-	-	-
<i>M. minutus</i>	19	5	<i>C. birulai</i>	10	26,3 2	0,53	2,00	-	-	-	-	-	-	-
		1	<i>M. turbidus</i>	1	5,26	0,05	1,00	-	-	-	-	-	-	
		1	<i>Ct. uncinatus</i>	2	10,5 3	0,11	2,00	-	-	-	-	-	-	
		1	<i>P. soricis</i>	1	5,26	0,05	1,00	-	-	-	-	-	-	

Заключение. На мелких млекопитающих заказника «Унторский» установлено паразитирование 31 вида членистоногих четырёх групп – гамазовые и иксодовые клещи, вши и блохи. Для каждой из групп эктопаразитов приведены виды, играющие наибольшую роль в циркуляции возбудителей болезней. Сохранение природных очагов инфекций на территории заказника определяют численно преобладающие прокормители (полевки красная и экономка, бурозубки обыкновенная, малая и средняя). Несомненно, что в результате последующих исследований эктопаразитов млекопитающих заказника на их зараженность патогенами количество видов паразитических членистоногих увеличится. Об этом не следует забывать при изучении эпизоотий различных млекопитающих заказника. Речь идёт о таких животных как лось, бурый медведь, обыкновенная лисица, соболь, ондатра, заяц беляк и другие. При преднамеренном или случайном контакте сотрудников и других посетителей заказника возможны отмеченные заболевания (клещевой энцефалит, клещевой боррелиоз, туляремия). Кроме трансмиссивного механизма заражения человека, заражение возможно и другими путями. В частности, при снятии шкурок ондатр, зайцев (они относятся к высокочувствительным и высоковосприимчивым к туляремии), а также при умывании или купании в зараженных открытых водных источниках.

Литература

1. Балашов Ю.С. Паразито-хозяйные отношения членистоногих с наземными позвоночными. Л.: Наука, 1982. 320 с.
2. Беклемишев В.Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и нидиколов // Зоологический журнал. 1961. Т. 40, № 2. С. 149-158.
3. Благовещенский Д.И. Отряд Anoplura (Siphunculata) – Вши // Определитель насекомых Европейской части СССР. М.-Л.: Наука, 1964. Т. 1. С. 324-334.
4. Брегетова Н.Г. Гамазовые клещи (Gamasoidea). Краткий определитель. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956. 247 с.
5. Ващенко В.С. Блохи (Siphonaptera) – переносчики возбудителей болезней человека и животных. Л.: Наука, 1988. 163 с.
6. Давыдова М.С., Никольский В.В. Гамазовые клещи Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1986. 124 с.
7. Ельшин С.В. Зонально-ландшафтные особенности населения мелких млекопитающих и их эктопаразитов: Автореф. дис. ... канд. биол. наук, Новосибирск, 1983. 22 с.
8. Иголкин Н.И. Комплекс эктопаразитов мелких млекопитающих юго-восточной части Западной Сибири. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1978. 240 с.
9. Иголкин Н.И., Пашкевич В.Ю. Паразитические членистоногие ондатры из Средней Оби // Проблемы экологии. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1967. Т. 1. С. 126-132.
10. Иофф И.Г., Скалон О.И. Определитель блох Восточной Сибири, Дальнего Востока и прилегающих районов. М.: Медгиз, 1954. 275 с.
11. Коренберг Э.И. Инфекции, передающиеся иксодовыми клещами в лесной зоне, и стратегия их профилактики: изменение приоритетов // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2013. № 5. С. 7-17.
12. Коренберг Э.И., Пчелкина А.А., Солошенко И.З., Дунаева Т.Н. Изучение благородных оленей (*Cervus elaphus*) в сопряженных очагах клещевого энцефалита, риккетсиозов, лептоспирозов и туляремии // Зоологический журнал. 1975. Т. 54, Вып. 7. С. 1057-1065.
13. Кормилицына М.И., Коренберг Э.И., Михайлова Т.В., Ковалевский Ю.В. Транквилевский Д.В. Возможное участие таёжного клеща *Ixodes persulcatus* Schulze, 1930 в циркуляции возбудителя туляремии в природных очагах лесного типа // Паразитология. 2019. Т. 53, № 3. С. 209-219. DOI: <https://doi.org/10.1134/S0031184719030037>
14. Малюшина Е.П. О северной границе распространения иксодес персультатус в Тюменской области // Материалы итоговой научной конференции по природноочаговым болезням. Тюмень, 1963. С. 54-55.
15. Павлинов И.Я., Крусков С.В., Варшавский А.А., Борисенко А.В. Наземные звери: справочник-определитель. М.: Изд-во КМК, 2002. 298 с.

16. Попов В.В., Зуевский А.П. Материалы к зоолого-паразитологической характеристике Тюменской области // Земля Тюменская. Тюмень: ТОКМ, 1965. Вып. 4. С. 102-112.
17. Попов В.М. Иксодовые клещи Западной Сибири. Томск Изд-во Томского ун-та, 1962. 259 с.
18. Соснина У.Ф., Тихвинская М.В. Заражённость вшами водяной полевки в Волжско-Камском крае // Паразитология. 1969. Т. 3, Вып. 4. С. 292-300.
19. Стариков В.П., Вартапетов Л.Г. Географо-экологический анализ мелких млекопитающих северной тайги Западной Сибири // Сибирский экологический журнал. 2021. Т. 28, № 1. С. 61-74. <https://doi.org/10.15372/SEJ20210106>
20. Стариков В.П., Вершинин Е.А. Паразитические членистоногие обыкновенной слепушонки *Ellobius talpinus* Pallas, 1770 Южного Зауралья (Курганская область) // Паразитология. 2020. Т. 54, № 2. С. 152-162. <https://doi.org/10.31857/S1234567806020078>
21. Стариков В.П., Егоров С.В., Вершинин Е.А., Берников К.А. Блохи (Siphonaptera) мелких млекопитающих северной тайги Западной Сибири // Российский паразитологический журнал. 2023. Т. 17, № 3. С. 319-330. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2023-17-3319-330>
22. Тагильцев А.А., Тарасевич Л.Н. Членистоногие убежищного комплекса в природных очагах арбовирусных инфекций. Новосибирск: Наука, 1982. 232 с.
23. Тарасевич Л.Н., Тагильцев А.А., Мальков Г.Б. Материалы вирусологического исследования иксодовых клещей и блох на юге Омской области // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1969. Т. 38, № 6. С. 705-707.
24. Филиппова Н.А. Иксодовые клещи подсем. Ixodinae // Фауна СССР. Паукообразные. Л.: Наука, 1977. Т. IV. Вып. 4. 396 с.

References

1. Balashov, Yu.S. (1982). *Parazito-hozyainnye otnosheniya chlenistonogih s nazemnymi pozvonochnymi*. Leningrad: Nauka. (in Russ.).
2. Beklemishev, V.N. (1961). Terminy i ponyatiya neobhodimye pri kolichestvennom izuchenii populyaczij ektoparazitov i nidikolov. *Zoologicheskij zhurnal*, 40(2), 149-158. (in Russ.).
3. Blagoveshchenskij, D.I. Otryad Anoplura (Siphunculata) – Vshi. *Opredelitel' nasekomyh Evropejskoj chasti SSSR*. M.-L.: Nauka, 1964. 1, 324-334. (in Russ.).
4. Bregetova, N.G. (1956). *Gamazovye kleshchi (Gamasoidea)*. *Kratkij opredelitel'*. M.-L.: Izdatel'stvo AN SSSR. (in Russ.).
5. Vashhenok, V.S. (1988). *Blohi (Siphonaptera) – perenoschiki vozbuditelej boleznej cheloveka i zhivotnyh*. Leningrad: Nauka. (in Russ.).
6. Davydova, M.S., & Nikolskij, V.V. (1986). *Gamazovye kleshhi Zapadnoj Sibiri*. Novosibirsk: Nauka. (in Russ.).

7. Elshin, S.V. (1983). *Zonalno-landshaftnye osobennosti naseleniya melkih mlekopitayushhih i ih ektoparazitov*: Avtoref. dis ... kand. biol. nauk, Novosibirsk. 22 s. (in Russ.).
8. Igolkin, N.I. (1978). *Kompleks ektoparazitov melkih mlekopitayushhih yugo-vostochnoj chasti Zapadnoj Sibiri*. Tomsk: Izdatelstvo Tomskogo universiteta. (in Russ.).
9. Igolkin, N.I., & Pashkevich, V.Yu. (1967). Paraziticheskie chlenistonogie ondatry iz Srednej Obi. In *Problemy ekologii*. (Vol. 1. pp.126-132). Tomsk: Izdatelstvo Tomskogo universiteta. (in Russ.).
10. Ioff, I.G., & Skalon, O.I. (1954). *Opredelitel' bloh Vostochnoj Sibiri, Dal'nego Vostoka i prilegayushchih rajonov*. M.: Medgiz. (in Russ.).
11. Korenberg, E.I. (2013). Infekczii, predayushhiesya iksodovymi kleshhami v lesnoj zone, i strategiya ih profilaktiki: izmenenie prioritetov. *Epidemiologiya i vakcinoprofilaktika*, 5, 7-17. (in Russ.).
12. Korenberg, E.I., Pchelkina, A.A., Soloshenko, I.Z., & Dunaeva, T.N. (1975). Izuchenie blagorodnyh olenej (*Cervus elaphus*) v sopryazhennyh ochagah kleshhevogo enczefalita, rikketsiozov, leptospirozov i tulyaremii. *Zoologicheskij zhurnal*, 54(7), 1057-1065. (in Russ.).
13. Kormiliczyna, M.I., Korenberg, E.I., Mihajlova, T.V., Kovalevskij, Yu.V., & Trankvilevskij, D.V. (2019). Vozmozhnoe uchastie tayochnogo kleshha *Ixodes persulcatus* Schulze, 1930 v czirkulyaczii vozбудitelya tulyaremii v prirodnyh ochagah lesnogo tipa. *Parazitologiya*, 53(3), 209-219. (in Russ.). <https://doi.org/10.1134/SOO31184719030037>
14. Malyushina, E.P. (1963). O severnoj granicze rasprostraneniya iksodes persulkatus v Tyumenskoj oblasti. In *Materialy itogovoj nauchnoj konferenczii po prirodnoochagovym boleznyam* (pp. 54-55). Tyumen. (in Russ.).
15. Pavlinov, I.Ya., Kruskop, S.V., Varshavskij, A.A., & Borisenko, A.V. (2002). *Nazemnye zveri: spravochnik-opreделitel'*. M.: Izdatel'stvo KMK. (in Russ.).
16. Popov, V.V., & Zuevskij, A.P. (1965). Materialy k zoologo-parazitologicheskoy harakteristike Tyumenskoj oblasti. In *Zemlya Tyumenskaya* (Iss. 4, pp. 102-112). Tyumen: TOKM. (in Russ.).
17. Popov, V.M. (1962). *Iksodovye kleshhi Zapadnoj Sibiri*. Tomsk: Izdatelstvo Tomskogo universiteta. (in Russ.).
18. Sosnina, U.F., & Tihvinskaya, M.V. (1969). Zarazhyonnost vshami vodyanoj polevki v Volzhsko-Kamskom krae. *Parazitologiy*, 3(4), 292-300. (in Russ.).
19. Starikov, V.P., & Vartapetov, L.G. (2021). Geografo-ekologicheskij analiz melkih mlekopitayushhih severnoj tajgi Zapadnoj Sibiri. *Sibirskij ekologicheskij zhurnal*, 28(1), 61-74. <https://doi.org/10.15372/SEJ20210106> (in Russ.).
20. Starikov, V.P., & Vershinin, E.A. (2020). Paraziticheskie chlenistonogie obyknovennoj slepushonki *Ellobius talpinus* Pallas, 1770 Yuzhnogo Zauralya (Kurganskaya oblast). *Parazitologiya*, 54(2), 152-162. <https://doi.org/10.31857/S1234567806020078> (in Russ.).
21. Starikov, V.P., Egorov, S.V., Vershinin, E.A., & Bernikov, K.A. (2023). Blohi (Siphonaptera) melkih mlekopitayushhih severnoj tajgi Zapadnoj Sibiri. *Rossiiskij*

parazitologicheskij zhurnal, 17(3), 319-330. (in Russ.). <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2023-17-3319-330>

22. Tagilczev, A.A., & Tarasevich, L.N. (1982). *Chlenistonogie ubezishhnogo kompleksa v prirodnyh ochagah arbovirusnyh infekcij*. Novosibirsk: Nauka. (in Russ.).

23. Tarasevich, L.N., Tagilczev, A.A., & Malkov, G.B. (1969). Materialy virusologicheskogo issledovaniya iksodovyh kleshhej i bloh na yuge Omskoj oblasti. *Mediczijskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni*, 38(6), 705-707. (in Russ.).

24. Filippova, N.A. (1977). *Iksodovye kleshchi podsem. Ixodinae*. Fauna SSSR. Paukoobraznye. L.: Nauka. IV(4). (in Russ.).

дата поступления: 01.04.2026

дата принятия: 03.06.2026

© Стариков В.П., Майорова А.Д., Вершинин Е.А., Берников К.А., Егоров С.В., Наконечный Н.В., Сарапульцева Е.С., Федоряева В.Н., 2026