

## ИКСОДОВЫЕ КЛЕЩИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ОСНОВНЫХ ВЫДЕЛОВ ТАЁЖНОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЫ

© 2025

Сарапульцева Е.С.<sup>1</sup>, Стариков В.П.<sup>1</sup>, Левых А.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Сургутский государственный университет

(г. Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Российская Федерация)

<sup>2</sup>Научный центр изучения Арктики (г. Салехард, Российская Федерация)

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются особенности распределения иксодовых клещей на мелких млекопитающих северной, средней, южной тайги и подтайги Западно-Сибирской равнины. Установлено обитание представителей 7 видов иксодовых клещей: *Ixodes persulcatus*, *I. apronophorus*, *I. trianguliceps*, *I. pavlovskiy*, *Dermacentor reticulatus*, *D. marginatus*, *D. silvarum*. С юга на север видовое разнообразие уменьшается. В северотаёжной и среднетаёжной подзонах были выявлены популяции двух видов – *I. persulcatus* и *I. apronophorus*. В южной тайге, помимо этих двух видов, встречена личинка *I. trianguliceps*. Для подтаёжной подзоны характерно присутствие семи видов иксодовых клещей. В целом в пределах таёжной зоны наиболее массовым являлся *I. persulcatus*, доля которого в разных подзонах составляла от 41 до 85%. В отдельных районах средней тайги его доминирование могло достигать 99% в структуре сообществ иксодид. У отдельных особей-хозяев отмечались случаи гиперинвазии клещами – их количество варьировало от 52 до 195 экземпляров. Такие значительные инвазии чаще всего наблюдались у представителей фоновых видов мелких млекопитающих – красной полевки, обыкновенной бурозубки, единично у обыкновенного хомяка.

**Ключевые слова:** иксодовые клещи; мелкие млекопитающие; Западно-Сибирская равнина; таёжная зона.

## IXODID TICKS OF SMALL MAMMALS OF THE MAIN TAIGA AREAS OF THE WEST SIBERIAN PLAIN

© 2025

Sarapultseva E.S.<sup>1</sup>, Starikov V.P.<sup>1</sup>, Levykh A.Yu.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Surgut State University (Surgut, Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra, Russian Federation)

<sup>2</sup>Arctic Research Center (Salekhard, Russian Federation)

**Abstract.** This article deals with the peculiarities of distribution of ixodid ticks on small mammals in the northern, middle, southern taiga and subtaiga of the West Siberian Plain. Representatives of 7 species of ixodid ticks were found to inhabit the area: *Ixodes persulcatus*, *I. apronophorus*, *I. trianguliceps*, *I. pavlovskiy*, *Dermacentor reticulatus*, *D. marginatus*, *D. silvarum*. Species diversity decreases from south to north. In the northern taiga and middle taiga subzones, populations of two species were found – *I. persulcatus* and *I. apronophorus*. In addition to these two species, the larva of *I. trianguliceps* was found in the southern taiga. The sub-taiga subzone is characterized by the presence of seven species of ixodid ticks. In general, *I. persulcatus* was the most abundant within the taiga zone, and its proportion in different subzones ranged from 41 to 85%. In some areas of the middle taiga, its dominance could reach 99% in the structure of ixodid communities. Cases of hyperinvasion by ticks were observed in individual host individuals – their number varied from 52 to 195 individuals. Such significant infestations were most often observed in representatives of the background species of small mammals – northern red-backed vole, common shrew, and occasionally on the common hamster.

**Keywords:** ixodid ticks; small mammals; West Siberian Plain; taiga zone.

### Введение

Необходимость исследования эктопаразитов мелких млекопитающих определяется их значительной медицинской (эпидемиологической) и зооветеринарной (эпизоотологической) ролью. Это обусловлено тем, что кровососущие эктопаразиты способны не только переносить, но и сохранять в своем организме возбудителей ряда природноочаговых болезней. К таким эктопаразитам относятся, в частности, иксодовые клещи, которые играют роль в поддержании циркуляции различных патогенов в природе [1; 2 и др.].

Группа иксодовых клещей на территории Западной Сибири считается одной из наиболее изученных среди паразитических членистоногих [3–12 и др.]. Несмотря на это, в настоящее время актуальной остается задача получения новых данных о видовом составе этих членистоногих, особенностях их распределения на Западно-Сибирской равнине и многих параметрах их экологии. При выделении крупных терри-

ториальных выделов (зон, подзон) на Западно-Сибирской равнине использовали схему геоботанического районирования [13]. Согласно данной схеме, в пределах равнины проходят границы трёх геоботанических зон: тундровой, таёжной (бореальной) и степной.

### Материалы и методика исследований

В подзоне северной тайги проведены кратковременные учеты мелких млекопитающих и их эктопаразитов в 2019 г. в заказнике «Унторский» Октябрьского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Отработано 970 конусо-суток и добыто 348 особей мелких млекопитающих. Всего с прокормителей снято 30 экземпляров клещей. В Ямало-Ненецком автономном округе в заказнике «Куноватский», стационар «Стерх» (2020–2023 гг.) и окр. г. Надьма (2020–2024 гг.) добыто 606 особей зверьков, с которых охвачено 3 особи иксодид.

В подзоне средней тайги проведены многолетние исследования в Сургутском районе (ХМАО – Югра)

в окрестностях деревни Юган (2012, 2014–2018 гг.), на территории заказника «Сургутский» (2018–2023 гг.), в окрестностях горнолыжного комплекса «Каменный Мыс» (2019–2024 гг.), в 2017 г. в окрестностях д. Тундрино и в 2019 г. в окр. г. Сургута, в пойме р. Почекуйка. В Нижневартовском районе в 2016–2017 гг. на территории и в окрестностях г. Нижневартовска. В Ханты-Мансийском районе – в 2018 г. в заказнике «Елизаровский», в 2019 г. в окрестностях г. Ханты-Мансийска (памятник природы «Луговские мамонты») и природном парке «Самаровский чугас» в урочище «Шапшинские кедровники» в 2019 г. и урочище «Острова» на острове Большой Чухтинский в 2024 г. За период исследования отработано 118756 конусо-суток и 15974 давилко-суток. Всего осмотрено 11683 зверьков. Со зверьков охвачено 3390 особей клещей.

В подзоне южной тайги проведены исследования мелких млекопитающих и обследования на предмет паразитирования иксодовых клещей в заказнике «Куминский» в 2021 г. Всего отработано 350 конусо-суток, 550 давилко-суток. Осмотрено 49 особей мелких млекопитающих и охвачено 6 особей иксодовых клещей. В 2023 г. в окрестностях г. Тобольска Тюменской области отработано 112 конусо-суток, 1170 давилко-суток. Всего осмотрено 217 зверьков и снято 322 особи иксодид.

В подтаёжной подзоне в 2021 г. в Шатровском районе Курганской области исследования проводили в окрестностях села Самохвалово. За период исследования отработано 12441 конусо-суток и 11676 давилко-суток. Всего осмотрено 983 зверька. Со зверьков охвачено 2281 особь клещей. В 2024 г. исследования проведены в окрестностях д. Лукина Катайского района Курганской области. За период исследования отработано 12350 конусо-суток и 9923 давилко-суток. Всего осмотрено 728 зверьков. С зверьков охвачено 3251 особь клещей.

Таким образом, всего отловлено 14577 особей насекомых, грызунов и мелких хищных: алтайский крот *Talpa altaica* Nikolsky, 1883; обыкновенная бурозубка *Sorex araneus* Linnaeus, 1758; тундрная бурозубка *S. tundrensis* Merriam, 1900; крупнозубая бурозубка *S. daphaenodon* Thomas, 1907; средняя бурозубка *S. caecutiens* Laxmann, 1788; равнозубая бурозубка *S. isodon* Turgov, 1924; малая бурозубка *S. minutus* Linnaeus, 1766; крошечная бурозубка *S. minutissimus* Zimmerman, 1780; обыкновенная кутора *Neomys fodiens* Pennant, 1771; ласка *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766; обыкновенная белка *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758; азиатский бурундук *Eutamias sibiricus* Laxmann, 1769; лесная мышовка *Sicista betulina* Pallas, 1779; обыкновенный хомяк *Cricetus cricetus* Linnaeus, 1758; ондатра *Ondatra zibethicus* Linnaeus, 1766; лесной лемминг *Myopus schisticolor* Lilljeborg, 1844; рыжая полёвка *Myodes glareolus* Schreber, 1780; красная полевка *M. rutilus* Pallas, 1779; красносерая полевка *Craxomys rufocanus* Sundevall, 1846; обыкновенная слепушонка *Ellobius talpinus* Pallas, 1770; водяная полевка *Arvicola amphibius* Linnaeus, 1758; узкочерепная полёвка *Lasiopodomys gregalis* Pallas, 1779; тёмная (пашенная) полевка *Agricola agrestis* Linnaeus, 1761; полевка-экономка *Alexandromys oeconomus* Pallas, 1776; обыкновенная полёвка *Microtus arvalis* Pallas, 1778; мышшь-малютка *Micromys minutus* Pallas, 1771; полевая мышь *Apodemus agrarius* Pallas, 1771; малая лесная мышь *Sylvaemus uralensis* Pallas, 1811; домо-

вая мышь *Mus musculus* Linnaeus, 1758. Со зверьков собрано 9283 иксодовых клещей.

Количественные учёты мелких млекопитающих проводили стандартными относительными методами [14; 15] – метод ловчих канавок и направляющих заборчиков [16; 17]. Выкапывали канавки, общей длиной 50 м, конусы расставляли вровень с дном канавки на расстоянии 10 м. На заболоченных биотопах устанавливали 50-метровые заборчики из полиэтиленовой пленки с конусами. Использован также метод ловушко-линий (давилко-линий) [18]. Ловушки Геро выставляли в линию на расстоянии 5 метров по 10–20 штук. В качестве приманки использовали кусочки хлеба, пропитанные нерафинированным растительным маслом [19]. После поимки всех животных транспортировали в лабораторию, где их обрабатывали по стандартной зоологической методике [20]. Русские и латинские названия видов мелких млекопитающих приведены по А.А. Лисовскому с соавторами [21]. Сбор иксодовых клещей осуществляли по методике З.М. Жмаевой и С.П. Пионтковской [22]. Определение видовой принадлежности иксодовых клещей проводили с фиксацией на предметных стеклах в растворе Фора–Берлезе. Использовали определители фауны СССР [23–25], а также, другие определители [12; 26]. Обработку данных, полученных при учете клещей, проводили по В.Н. Беклемишеву [27]: ИО – индекс обилия, ИВ – индекс встречаемости, ИД – индекс доминирования и ИЗ – индекс заражения. Для ИВ рассчитывали 95%-й доверительный интервал (ДИ).

#### Результаты исследований и их обсуждение

*Северная тайга.* Заказник «Унторский» расположен севернее 62° с.ш. (северная тайга). Всего за период исследований в 2019 г. на предмет паразитирования было осмотрено 348 особей мелких млекопитающих 8 видов насекомоядных и грызунов. Учено 30 особей иксодовых клещей (личинки, нимфы) двух видов: *Ixodes persulcatus* и *I. apronophorus* (табл. 1). Несмотря на ожидаемое полное доминирование таёжного клеща на данной территории, нами отмечено равное соотношение учтенных видов [28].

По данным Е.П. Малюшиной [29] в северной части Октябрьского района ХМАО – Югры регистрировался единично таёжный клещ в лесах смешанного типа. Иксодовые клещи *I. persulcatus* были отмечены на 63°47' с.ш., эти данные позволяют предполагать смещение северной границы распространения иксодид в Западной Сибири. Вполне возможно проникновение иксодовых клещей дальше на север вдоль поймы р. Оби, что ранее обсуждалось в работе В.М. Попова [4].

В 2021–2024 г. в заказнике «Куноватский» (65°10'58" с.ш.) и окр. г. Надым Ямало-Ненецкого автономного округа с 606 особей мелких млекопитающих охвачено 2 личинки и 1 нимфа *I. persulcatus* на средней бурозубке и красной полевке. Таким образом, в результате исследований, проведенных в последние годы, удалось «отодвинуть» северную границу ареала таёжного клеща в более высокие широты Западной Сибири – 65°01' с.ш.

*Средняя тайга.* За 6 лет исследований мелких млекопитающих в окр. д. Юган Сургутского района также отмечено 2 вида иксодовых клещей. На долю таёжного клеща приходилось от 71 до 86% от всех учтенных иксодид (табл. 2).

**Таблица 1** – Распределение иксодовых клещей на мелких млекопитающих заказника «Унторский», 2019 г.

Вид хозяина	Осмотрено	Заражено	Виды клещей	Собрано клещей (n)	ИО, экз.	ИВ, %	ДИ, 95%	ИЗ, экз.
<i>S. araneus</i>	206	4	<i>I. persulcatus</i>	5	0,02	1,94	–0,28–5,93	1,25
<i>S. caecutiens</i>	2	1	<i>I. persulcatus</i>	3	1,5	50,00	16,27–83,73	2,00
		1	<i>I. apronophorus</i>	2	1,00	50,00	16,27–83,73	2,00
<i>M. rutilus</i>	61	5	<i>I. persulcatus</i>	7	0,11	8,20	4,81–16,53	1,40
		9	<i>I. apronophorus</i>	13	0,21	14,75	11,14–22,55	1,44

Примечание. ДИ, 95% – 95%-й доверительный интервал для ИВ.

**Таблица 2** – Иксодовые клещи мелких млекопитающих окрестностей д. Юган Сургутского района 2012, 2014–2018 гг.

Вид	2012 г.		2014 г.		2015 г.		2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	абс.	%										
<i>I. persulcatus</i>	12	92,3	345	82,9	38	80,8	137	85,0	77	70,6	32	86,5
<i>I. apronophorus</i>	1	7,7	71	17,1	9	19,2	24	15,0	32	29,4	5	13,5
Всего:	13		416		47		161		109		37	

В заказнике «Сургутский» и в окр. ГК «Каменный Мыс» отмечено два вида, при этом в разные годы на долю таёжного клеща приходилось до 95% от всех учтенных иксодид [30]. В 2021 г. в окр. «Каменного Мыса» нами обнаружена одна особь самца красной полевки с паразитированием 53 личинок таёжного клеща. Случай единичный и может быть связан с индивидуальными особенностями особи. Распределение паразитов на каждом зверьке, как правило, напрямую зависит от активности перемещения зверька, посещения мест скопления паразитов, например, мест выхода личинок из яиц [31]. За все годы исследований на этой территории отмечалось экспоненциальное распределение иксодид на одну особь прокормителя – 25% личинок и нимф встречались на прокормителе в количестве 1–2 особей.

В окрестностях деревни Тундрино в период с мая по сентябрь 2017 г. с мелких млекопитающих очесано 188 особей иксодид, при доминировании *I. persulcatus* (75,5%) [32].

На правом берегу р. Обь в окрестностях г. Сургута в пойме р. Почекуйка с 38 зверьков счесано 10 особей *I. persulcatus* и 1 самка *I. apronophorus*.

За весь период исследования (май–сентябрь) в окр. г. Нижневартовска в 2016 г. с 638 зверьков очесана 41 особь иксодовых клещей, принадлежащих к двум видам: *Ixodes persulcatus* и *I. apronophorus*. Количество особей таёжного клеща почти в 3 раза превышало число учтенных *I. apronophorus* (85,4%). В сборах в августе 2017 г. на данной территории выявлено сравнительно полное доминирование таёжного клеща (ИД = 96,6%).

В Ханты-Мансийском районе в заказнике «Елизаровский» нами с мелких млекопитающих очесано 122 особи иксодид, при этом на долю *I. persulcatus* приходилось 99% (n = 121). Несмотря на малые размеры выборки, зарегистрирован случай гиперинвазии

иксодовыми клещами одной особи красной полевки (отмечено одновременное прокормление 53 личинок и 1 нимфы *I. persulcatus*). Ранее в работе Н.Г. Олсуфьева и С.В. Каграманова [33] опытным путем была доказана гибель животных от чрезмерного количества паразитирующих на них иксодовых клещей. Так, грызуны погибали при подсаживании на них более 16 нимф клеща *Dermacentor reticulatus*. В случае с красной полевкой в заказнике «Елизаровский» предположительно она оставалась активной из-за преобладания среди паразитирующих клещей особей личиночной стадии.

В 2019 г. на территории природного парка «Луговские мамонты» и урочища «Шапшинские кедровники» на 188 особях насекомых и грызунов собрано 24 особи *I. persulcatus*. Паразитирования *I. apronophorus* не отмечено.

За время исследований на острове Большой Чухтинский в 2024 г. нами учтено 108 особей насекомых и грызунов. Специфика изолированности территории оказала прямое влияние на заклещевленность мелких млекопитающих (очесана 931 особь иксодид двух видов). Доля таёжного клеща составила 87,0%. На 5 особях мелких млекопитающих отмечены случаи гиперинвазии. Максимальный показатель зарегистрирован на обыкновенной бурозубке (самец, adultus) – 84 личинки и 6 нимф таёжного клеща. Агрегированность распределения может свидетельствовать о низком обилии прокормителей. В этот период обычными были лишь обыкновенная бурозубка (1,58 особей на 100 конусо-суток) и полевка-экономка (1,29), остальные виды – редкие.

*Южная тайга.* По результатам исследования в окрестностях города Тобольска в 2023 г. с мелких млекопитающих (n = 172) очесано 322 особи иксодовых клещей трех видов. Доминировал таёжный клещ (91,9%). Единично отмечена одна личинка *I. trianguliceps*.

В ходе проведения исследовательских работ в 2010 г. на территории лицензионного участка «Карабашский-2», принадлежащего ЗАО «Евротэк-Югра», расположенного по координатам 59°57' с.ш. в Кондинском районе Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, на расстоянии 70 километров юго-западнее города Урай (территория, находящаяся на границе южно- и средне-таёжной подзон), было осуществлено документальное подтверждение присутствия вида *I. trianguliceps* [34].

Данная локация представляет собой одну из наиболее северных точек обнаружения указанного вида на территории Западно-Сибирской равнины. Согласно данным В.Г. Федорова [35], *I. trianguliceps* также демонстрирует локальное распространение в пределах юга среднетаёжной подзоны.

В окр. г. Тобольска период исследования в июле 2023 г. характеризовался малым количеством осадков и, в связи с этим направляющие системы (канавки и заборчики) не дали эффективного результата в поимке мелких млекопитающих (n = 13). Иксодовые клещи встречены только на обыкновенной бурозубке (ИО = 0,37, ИВ = 37,5%). При отловах с помощью давилок иксодиды отмечены на 7 видах мелких млекопитающих (табл. 3). Зарегистрирован случай гиперинвазии 152 личинок и 43 нимф *I. persulcatus* на одной особи обыкновенного хомяка.

**Подтайга.** В подтаёжной подзоне Курганской области на мелких млекопитающих установлено паразитирование 6 видов иксодовых клещей. В связи с тем, что данная территория граничит с полосой северной лесостепи отмечены представители фауны лесостепи и степи, но при этом больший ИД характерен для *D. reticulatus*. Данная территория характеризуется преобладанием лесных ландшафтов, которые благоприятны и для *I. persulcatus* (табл. 4).

В окр. д. Лукина, по сравнению с окр. с. Самохвалово, обилие обитателей открытых пространств выше: полевой мыши в 6 раз, узкочерепной полевки в 43 раза. Если в 2021 г. в окр. с. Самохвалово учтено всего лишь 5 особей *D. silvarum*, то в 2024 г. их больше в 9,4 раза. Следовательно, наши представления о второй точке (окр. д. Лукина Катайского района Курганской области) расходятся с представлением геоботаников, и эта территория в значительной степени

имеет «лесостепной» облик. Поэтому, в целом не удивительно, что здесь отмечены более высокие индексы паразитирования *D. silvarum* [36]. В подтайге Западно-Сибирской равнины в восточной ее части на мелких млекопитающих встречается *I. pavlovskiy* [37].

В подтаёжной подзоне в Шатровском районе зарегистрированы случаи гиперинвазии. Так, на обыкновенной бурозубке отмечалось два случая одновременного паразитирования. На одной самке (subadultus) прокармливались 51 личинка *I. persulcatus* и 1 нимфа *I. trianguliceps*. На одном взрослом самце *S. araneus* – 51 личинка *D. reticulatus*, 1 личинка *D. marginatus*, 1 личинка и 1 нимфа *I. persulcatus* и по 3 личинки *I. apronophorus* и *D. silvarum*. Случаи сопаразитирования нескольких видов иксодид указывает на высокую активность зверька и увеличенную возможность обмена эктопаразитами внутри сообщества прокормителей. Среди грызунов гиперинвазии зарегистрированы у красной полевки (единовременное паразитирование 44 личинок, 14 нимф *I. persulcatus* и 2 личинок *D. reticulatus*) [30] и полевки-экономки (62 личинки, 1 нимфа *I. persulcatus*, 1 нимфа *I. apronophorus*, 2 личинки *D. reticulatus*). В 2024 г. в окр. д. Лукина высокая заклещевленность установлена для комплекса *D. reticulatus* – полевки-экономки (гиперинвазия – от 54 до 120 личинок и нимф клеща на одной особи хомяка) при сопаразитировании с единичными особями таёжного клеща и *D. marginatus*; обыкновенной полевки (157 особей *D. reticulatus* и семи особей *I. persulcatus*). На двух особях красной полевки случаи гиперинвазии были весьма различны: на одной особи среди 52 особей, прокармливающихся иксодид доля *I. apronophorus* составляла 46%, а *I. persulcatus* и *D. reticulatus* в приблизительно равном соотношении (25% и 29% соответственно); в другом случае среди 81 особи на долю *D. reticulatus* приходилось 92,5%, а на *I. persulcatus* – 7,5%. Н.М. Окуловой и В.А. Аристовой [38] в исследованиях перезимовавших самцов красной полевки в Кузнецком Алатау 1967–1970 гг. доказано пагубное влияние высокого заклещевления на морфофизиологические показатели зверьков при единовременном паразитировании более 30 личинок или более 10 нимф.

**Таблица 3** – Иксодовые клещи мелких млекопитающих окр. г. Тобольска, 2023 г. (отловы давилками)

Вид хозяина	Осмотрено	Заражено	Виды клещей	Собрано клещей (n)	ИО, экз.	ИВ, %	ДИ, 95%	ИЗ, экз.
<i>S. araneus</i>	65	10	<i>I. persulcatus</i>	52	0,80	15,38	11,83–22,8	5,20
		4	<i>I. apronophorus</i>	6	0,09	6,15	2,9–14,3	1,50
<i>C. cricetus</i>	1	1	<i>I. persulcatus</i>	195	195,00	100,00	20,65–100	195,00
<i>M. glareolus</i>	29	8	<i>I. persulcatus</i>	15	0,52	27,59	21,75–38,67	1,88
		2	<i>I. apronophorus</i>	2	0,07	6,90	2,87–21,01	1,00
<i>M. rutilus</i>	15	10	<i>I. persulcatus</i>	16	1,07	66,67	51,82–74,71	1,60
		1	<i>I. apronophorus</i>	8	0,53	6,67	2,1–28,91	8,00
		1	<i>I. trianguliceps</i>	1	0,07	6,67	2,1–28,91	1,00
<i>A. oeconomus</i>	14	3	<i>I. persulcatus</i>	9	0,64	21,43	14,08–41,08	3,00
		1	<i>I. apronophorus</i>	1	0,07	7,14	2,43–30,31	1,00
<i>M. arvalis</i>	9	2	<i>I. persulcatus</i>	5	0,56	22,22	13,06–48	2,50
		2	<i>I. apronophorus</i>	8	0,89	22,22	13,06–48	4,00
<i>A. agrarius</i>	6	1	<i>I. persulcatus</i>	1	0,17	16,67	7,77–51,59	1,00

Примечание. ДИ, 95% – 95%-й доверительный интервал для ИВ.

**Заключение**

Видовой состав иксодовых клещей на изученной территории распределен неравномерно. С юга на север региона разнообразие уменьшается. При этом распространение иксодид к северу ограничивается линией вечной мерзлоты [39]. Фауна иксодид, связанных с мелкими млекопитающими представлена 7 видами: пятью видами с пастбищно-подстерегающим типом паразитирования (*I. persulcatus*, *I. pavlovskiyi*, *D. reticulatus*, *D. marginatus*, *D. silvarum*), одним видом со смешанным – пастбищно-убежищным типом паразитирования (*I. trianguliceps*) и одним убежищным (*I. apronophorus*) (табл. 5).

В подзонах северной и средней тайги нами отмечено обитание особей двух видов *I. persulcatus* и *I. apronophorus*. В южной тайге кроме этих двух видов зарегистрирована одна личинка *I. trianguliceps*. Для подтаёжной подзоны – 7 видов иксодид, с учетом *I. pavlovskiyi* в восточной части. В целом в таёжной зоне доминировал таёжный клещ, на его долю в различных подзонах приходилось от 41 до 85%. При этом на различных территориях средней тайги его вклад в сообщество мог достигать 99%.

Ввиду полигостальности иксодовых клещей приуроченность к определённому виду хозяев наблюдалась редко, для территорий северной, средней и южной тайги прослеживалась тенденция приуроченности клещей к фоновым видам мелких млекопитающих. Обладая высокой численностью в биотопах, мелкие млекопитающие могут обмениваться клещами, тем самым увеличивая территории распространения иксодид на местности.

Анализируя полученные данные, можно сказать, что за весь период исследований основными прокормителями преимагинальных стадий иксодид являлись лесные полевки (красная, красносерая и рыжая по-

левки), в некоторых сообществах содоминантами были азиатский бурундук, лесная мышовка и бурозубки: обыкновенная и средняя. Смена основных прокормителей в разные годы может быть следствием изменения их численности. И.В. Успенским и М.А. Рубиной [40] отмечалось, что в годы депрессии численности хозяев – мелких млекопитающих личинки *I. persulcatus* могут паразитировать на не свойственном прокормителе – зайце-беляке. Подобно нашим данным, состав прокормителей иксодовых клещей в средней тайге приводила и М.Г. Малькова [41]. Автором зарегистрировано паразитирование таёжного клеща на рыжей (ИО = 0,36), красной (0,19) полевках и обыкновенной бурозубке (0,24). Наши данные незначительно превышали литературные. Для индивидуальных особей прокормителей регистрировались случаи гиперинвазии клещами от 52 до 195 особей. Чаше гиперинвазии регистрировались на фоновых видах мелких млекопитающих. Наибольший показатель отмечен на единственной находке обыкновенного хомяка в окр. г. Тобольска (152 личинки и 43 нимфы). В исследованиях о. Большой Чухтинский наблюдались многочисленные случаи агрегированности иксодид на особях хозяина.

В целом для таёжной зоны видовой состав мелких млекопитающих-прокормителей представлен фоновыми видами: обыкновенная и средняя бурозубки, красная и рыжая полевки и полевка-экономка, лесная мышовка, при этом изредка клещи могут встречаться и на редких видах в связи с обменом эктопаразитами внутри сообщества мелких млекопитающих.

**Благодарности**

Авторы выражают признательность К.А. Берникову, Н.В. Наконечному, О.Ю. Володиной, В.Н. Кравченко, С.Э. Тарикулиевой за участие в сборе первичного материала.

**Таблица 4** – Иксодовые клещи мелких млекопитающих подтайги Курганской области

Виды клещей	Учеты окр. с. Самохвалово, 2021 г.		Учеты окр. д. Лукина, 2024 г.		Всего	
	абс.	ИД, %	абс.	ИД, %	абс.	ИД, %
<i>I. persulcatus</i>	1543	67,65	735	22,61	2278	41,18
<i>I. apronophorus</i>	182	7,98	47	1,45	229	4,14
<i>I. trianguliceps</i>	149	6,53	0	0,00	149	2,69
<i>D. reticulatus</i>	389	17,05	2164	66,56	2553	46,15
<i>D. marginatus</i>	13	0,57	258	7,94	271	4,90
<i>D. silvarum</i>	5	0,22	47	1,45	52	0,94
Всего:	2281		3251		5532	

**Таблица 5** – Индекс доминирования (%) видов иксодовых клещей в различных подзонах таёжной зоны Западно-Сибирской равнины

Вид	Северная тайга	Средняя тайга	Южная тайга	Подтайга	Всего
<i>I. persulcatus</i>	50,00	86,55	91,16	41,18	59,55
<i>I. apronophorus</i>	50,00	13,45	8,54	4,14	7,84
<i>I. trianguliceps</i>	0,00	0,00	0,30	2,69	1,62
<i>D. reticulatus</i>	0,00	0,00	0,00	46,15	27,51
<i>D. marginatus</i>	0,00	0,00	0,00	4,90	2,92
<i>D. silvarum</i>	0,00	0,00	0,00	0,94	0,56

### Список источников:

1. Коренберг Э.И. Взаимоотношения возбудителей трансмиссивных болезней в микстинфицированных иксодовых клещах (Ixodidae) // Паразитология. 1999. Т. 33, вып. 4. С. 273–289.
2. Филиппова Н.А. История ареала у иксодовых клещей (Acari, Ixodidae) – переносчиков возбудителей природноочаговых болезней как одного из факторов формирования их внутривидового биоразнообразия // Энтомологическое обозрение. 2017. Т. 96, вып. 1. С. 157–184.
3. Алифанов В.И., Нецкий Г.И. Иксодовые клещи Омской области // Труды Омского научно-исследовательского института эпидемиологии, микробиологии и гигиены. 1954. Вып. 2. С. 53–61.
4. Попов В.М. Иксодовые клещи Западной Сибири. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1962. 258 с.
5. Логиновский Г.Е. Заболеваемость клещевым энцефалитом и распространение иксодовых клещей в Курганской области // Сборник материалов итоговой научной конференции по природноочаговым болезням. Тюмень, 1983. С. 83–86.
6. Попов В.В. О фауне иксодовых клещей (Ixodidae) Тюменской области // Зоологический журнал. 1967. Т. 46, вып. 2. С. 200–206.
7. Давыдова М.С., Лукин А.М. Ландшафтно-географическое распределение иксодовых клещей // Биологическое районирование Новосибирской области. Новосибирск: Наука, 1969. С. 250–264.
8. Иголкин Н.И. Комплексы эктопаразитов мелких млекопитающих Юго-Восточной части Западной Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1978. 240 с.
9. Сапегина В.Ф. Распределение иксодовых клещей в лесной зоне Западной и Средней Сибири // Проблемы зоогеографии и истории фауны. Новосибирск: Наука, 1980. С. 67–76.
10. Стариков В.П., Сапегина В.Ф. Эктопаразиты мелких млекопитающих лесостепного Зауралья // Известия Сибирского отделения АН СССР. Серия биол. наук. 1986. Вып. 3. С. 76–82.
11. Романенко В.Н. Эколого-этологические аспекты изучения иксодовых клещей (Parasitiformes, Ixodidae) различных ландшафтов: дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.08. Томск, 2007. 229 с.
12. Якименко В.В., Малькова М.Г., Шпынов С.Н. Иксодовые клещи Западной Сибири: фауна, экология, основные методы исследования. Омск: ООО ИЦ «Омский научный вестник», 2013. 240 с.
13. Ильина И.С., Лапшина Е.И., Лавренко М.Н., Мельцер Л.И., Романова Е.А., Богоявленский Б.А., Махно В.Д. Растительный покров Западно-Сибирской равнины. Новосибирск: Наука, 1985. 251 с.
14. Карасёва Е.В., Телицина А.Ю., Жигальский О.А. Методы изучения грызунов в полевых условиях. М.: ЛКИ, 2008. 416 с.
15. Шефтель Б.И. Методы учета численности мелких млекопитающих // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2018. Vol. 3 (3). DOI: 10.21685/2500-0578-2018-3-4.
16. Наумов Н.П. Изучение подвижности и численности мелких млекопитающих с помощью ловчих каналов // Вопросы краевой, общей и экспериментальной паразитологии и медицинской зоологии. Т. 9. М., 1955. С. 179–202.
17. Охотина М.В., Костенко В.А. Полиэтиленовая пленка – перспективный материал для подготовки ловчих заборчиков // Фауна и экология позвоночных животных юга Дальнего Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1974. С. 193–196.
18. Кучерук В.В. Новое в методике количественного учета вредных грызунов и землероек // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 159–184.
19. Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. М.: Советская наука, 1949. 601 с.
20. Тупикова Н.В. Изучение размножения и возрастного состава популяций мелких млекопитающих // Методы изучения природных очагов болезней человека. М.: Медицина, 1964. С. 154–191.
21. 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. Т. 56. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2019. 191 с.
22. Жмаева З.М., Пионтковская С.П. Иксодовые клещи (Parasitiformes, Ixodidae) // Методы изучения природных очагов болезней человека. М.: Медицина, 1964. С. 74–89.
23. Сердюкова Г.В. К вопросу о дифференциальных признаках личинок и нимф иксодовых клещей (Ixodidae) // Зоологический журнал. 1955. Т. 34, вып. 5. С. 1037–1051.
24. Филиппова Н.А. Иксодовые клещи подсем. Ixodidae (Фауна СССР. Паукообразные. Т. IV, вып. 4). Л.: Наука, 1977. 396 с.
25. Филиппова Н.А. Иксодовые клещи подсем. Amblyomminae (Фауна России и сопредельных стран. Паукообразные. Т. 4, вып. 5). СПб.: Наука, 1997. 436 с.
26. Беспятова Л.А., Бутмырин С.В. Иксодовые клещи Карелии (распространение, экология, клещевые инфекции): учеб.-метод. пособие. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2012. 100 с.
27. Беклемишев В.Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и нидиколов // Зоологический журнал. 1961. Т. 40, № 2. С. 149–158.
28. Сарапульцева Е.С., Стариков В.П. Экология иксодовых клещей на северной границе ареала // Безопасный Север – чистая Арктика: мат-лы I всерос. науч.-практ. конф. (г. Сургут, 26 октября 2018 г.). Сургут: Печатный мир, 2018. С. 94–100.
29. Малюшина Е.П. О северной границе распространения *I. persulcatus* в Тюменской области // Природноочаговые болезни: мат-лы науч. конф. Тюмень, 1963. С. 54–55.
30. Сарапульцева Е.С., Стариков В.П., Володина О.Ю. Иксодовые клещи красной полевки (*Myodes rutilus*) таёжной и степной зон южного Зауралья // Современные проблемы общей и частной паразитологии: мат-лы IV междунар. паразитологического симпозиума. СПб., 2022. С. 214–217.
31. Балашов Ю.С. Особенности паразитарной системы иксодовый клещ – позвоночные животные // Паразитология. 1992. Т. 26, № 3. С. 185–195.
32. Сарапульцева Е.С., Стариков В.П. Динамика популяций грызунов и их эктопаразитов (Ixodidae) Среднего Приобья // XIX всерос. студ. науч.-практ. конф. Нижневартовского государственного университета: сб. ст. Ч. 1. Биология, Экология, География, Картография, Безопасность жизнедеятельности, Энергетика, Электротехника, Нефтегазовое дело. Нижневартовск: Изд-во Нижневартовского государственного университета, 2017. С. 83–88.
33. Олсуфьев Н.Г., Каграманов С.В. О патогенном действии нимф клеща *Dermacentor pictus* Herm. (Acari, Ixodidae) на мышевидных грызунах // Энтомологическое обозрение. 1947. Т. 29, № 3. С. 256–259.

34. Starikov V.P., Sarapultseva E.S., Levykh A.Yu. Ixodid ticks (Parasitiformes, Ixodidae) of the Northern Red-Backed Vole (*Myodes rutilus* Pallas, 1779) in the West Siberian Plain // Entomological Review. 2024. Vol. 58, № 6. P. 508–519. DOI: 10.1134/s0013873824060058.
35. Фёдоров В.Г. Позвоночные животные – хозяева клещей *Ixodes trianguliceps* Vir. в Западной Сибири // Современный мир, природа и человек: сб. науч. тр. Томск: Изд-во ТГУ, 2009. С. 40–41.
36. Стариков В.П., Сарапульцева Е.С., Володина О.Ю., Тарикулиева С.Э. Особенности распространения и паразитирования *Dermacentor silvarum* Olenov, 1931 на западной периферии ареала // Паразитология. 2025. Т. 59, № 1.
37. Романенко В.Н., Чекалкина Н.Б. Видовой состав иксодовых клещей на территории г. Томска // Вестник Томского государственного университета. 2004. № 11. С. 132–134.
38. Окулова Н.М., Аристова В.А. Воздействие эктопаразитов на популяцию красной полевки на юге Западной Сибири // Экология. 1973. № 6. С. 74–79.
39. Таёжный клещ *Ixodes persulcatus* Schulze (Acarina, Ixodidae): Морфология, систематика, экология, медицинское значение. Л.: Наука, 1985. 416 с.
40. Uspensky I., Rubina M. Host substitution by *Ixodes persulcatus* (Acari: Ixodidae) larvae in the years of deep depression in the abundance of small mammals // Folia Parasitologica. 1992. Vol. 39. P. 171–176.
41. Малькова М.Г. Зональные фаунистические комплексы и структура сообществ мелких млекопитающих и связанных с ними членистоногих в Западной Сибири: дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.08. Омск, 2009. 452 с.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
<p><b>Сарапульцева Екатерина Сергеевна</b>, старший преподаватель кафедры биологии и биотехнологии; Сургутский государственный университет (г. Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Российская Федерация). E-mail: kate-biofak@mail.ru.</p> <p><b>Стариков Владимир Павлович</b>, доктор биологических наук, профессор кафедры биологии и биотехнологии; Сургутский государственный университет (г. Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Российская Федерация). E-mail: starikov_vp@inbox.ru.</p> <p><b>Левых Алёна Юрьевна</b>, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник сектора биоразнообразия; Научный центр изучения Арктики (г. Салехард, Российская Федерация). E-mail: aljurlev@mail.ru.</p>	<p><b>Sarapultseva Ekaterina Sergeevna</b>, senior lecturer of Biology and Biotechnology Department; Surgut State University (Surgut, Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra, Russian Federation). E-mail: kate-biofak@mail.ru.</p> <p><b>Starikov Vladimir Pavlovich</b>, doctor of biological sciences, professor of Biology and Biotechnology Department; Surgut State University (Surgut, Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra, Russian Federation). E-mail: starikov_vp@inbox.ru.</p> <p><b>Levykh Alyona Yuryevna</b>, candidate of biological sciences, leading researcher of Biodiversity Sector; Arctic Research Center (Salekhard, Russian Federation). E-mail: aljurlev@mail.ru.</p>

**Для цитирования:**

Сарапульцева Е.С., Стариков В.П., Левых А.Ю. Иксодовые клещи мелких млекопитающих основных выделов таёжной зоны Западно-Сибирской равнины // Самарский научный вестник. 2025. Т. 14, № 1. С. 43–49. DOI: 10.55355/snv2025141106.