

К ЭКОЛОГИИ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

О. И. Сухомлинова

Ленинградская областная санэпидстанция

На основе анализа сборов с мелких млекопитающих за 11 лет рассмотрены распределение по хозяевам, сезонная и многолетняя динамика численности 4 видов иксодовых клещей, а также уточнено распространение в области *I. trianguliceps* и *I. apronophorus*.

Настоящее сообщение основано на сборах иксодовых клещей с мелких диких млекопитающих за период 1964—1974 гг. в очагах туляремии и на территориях, потенциально опасных по данной инфекции. С этой целью обследовано с разной кратностью 80 пунктов в 16 р-нах Ленинградской обл. Отлов зверьков и сбор с них эктопаразитов вели по общепринятым методам. Добыто 17 тысяч диких зверьков 18 видов, в том числе в лесокустарниковых и околородных стациях 4300 зверьков. Собрано 2070 иксодовых клещей, что составило 6.3% от всех снятых эктопаразитов.

Полученный материал пополняет имеющиеся в литературе сведения (Высоцкая, 1951; Кузнецова и др., 1960; Золотов и др., 1967, 1969; Ульянова и др., 1969; Вершинский и др., 1972) о распределении видов иксодовых клещей по хозяевам, о колебаниях численности клещей на хозяевах по годам и сезонам, о территориальном размещении еще недостаточно изученных в нашей области видов *Ixodes trianguliceps* Vir. и *Ixodes apronophorus* Sch., а также о взаимоотношениях видов иксодид между собой.

Иксодовые клещи в сборах с грызунов представлены четырьмя видами, из них *I. trianguliceps* составил 20.7%, *I. persulcatus* — 35.8%, *I. ricinus* — 35.2%, *I. apronophorus* — 8.3%. Из общего количества клещей личинки составили 68.8%, нимфы — 27.1%, имаго — 4.1%. Прокормителями иксодовых клещей явились 13 видов зверьков (табл. 1). Из табл. 1 видно, что рыжая полевка — основной хозяин, так как она и наиболее массовый и предпочитаемый вид. Среди всех прокормителей иксодовых клещей она составляет 69.7%; затем следует поставить обыкновенную бурозубку — 10.4%, обыкновенную полевку — 10.2%, водяную полевку — 6%; прочие виды составляют всего 3.7%. Общее заклещевание зверьков отмечено на протяжении 12 мес с пораженностью в среднем 17.0%, с индексом обилия 0.48. Период наибольшего заклещевания — апрель—октябрь, максимальное — май—июнь: с 44.7—32.1% пораженности и индексом обилия 1.3—1.6. Для личинок индекс обилия наибольший в июне — 1.3, для нимф в мае — 0.7. Наибольшее заклещевание зверьков отмечено в 1966, 1969 и 1971 гг. соответственно с пораженностью 33.3, 20.8 и 21.4% и индексом обилия 1.0, 0.4, 0.5. Повышенный индекс обилия клещей на зверьках отмечен и в 1974 г. — 0.8. В эти же годы отмечены наивысшие показатели прокормления для личинок соответственно 7.65, 1.38, 2.46, 3.15.

Иксодовые клещи, паразитирующие на зверьках, встречаются по области повсеместно (табл. 2). Точки обнаружения преимагинальных фаз

Т а б л и ц а 1

Значение отдельных видов мелких млекопитающих в прокормлении иксодовых клещей (по данным 1964—1974 гг.)

Виды зверьков	Осмотрено зверьков	Снято со зверьков иксодовых клещей по видам															Итого	Пораженность (в %)	Индекс	
		<i>I. trianguliceps</i>			<i>I. persulcatus</i>			<i>I. ricinus</i>			<i>I. apronophorus</i>			всего					обилия	заражения
		Л	Н	И	Л	Н	И	Л	Н	И	Л	Н	И	Л	Н	И				
Обыкновенная бурозубка	449	17	14	—	12	14	—	63	2	—	—	1	—	92	31	—	123	12.9	0.27	2.12
Малая бурозубка	23	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	—	—	14	17.3	0.6	3.2
Лесная мышовка	2	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	3	—	—	3			
Серая крыса	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1			
Полевая мышь	19	1	—	—	1	2	—	2	1	—	—	—	—	4	3	—	7			
Желтогорлая мышь	36	1	—	1	—	2	—	28	—	—	—	—	—	29	2	1	32			
Мышь-малютка	63	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	3	1	—	4			
Рыжая полевка	2997	70	193	45	420	201	1	486	54	—	—	1	1	976	449	47	1472	17.4	0.49	2.82
Красная полевка	5	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	1	5			
Водяная полевка	258	21	8	11	63	6	1	53	3	—	127	25	15	264	43	27	334	28.0	1.29	4.64
Обыкновенная полевка	422	9	9	2	4	9	3	13	13	1	—	—	—	26	31	6	63	10.9	0.15	1.37
Темная полевка	1	—	—	1	—	—	—	5	—	—	—	—	—	5	—	1	6			
Полевка-экономка	24	—	1	1	—	—	—	3	—	—	—	—	1	3	1	2	6			

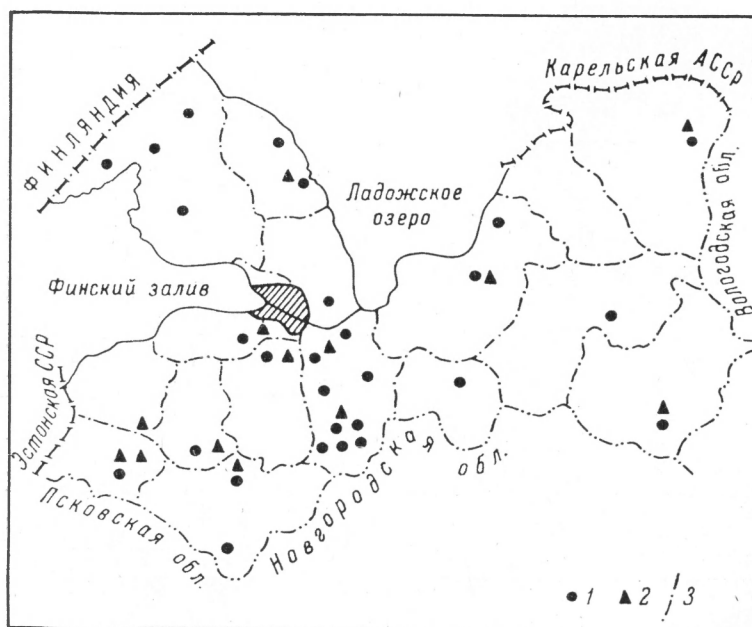
Примечание: Л — личинки; Н — нимфы; И — имаго. В табл. 2 и 3 обозначения те же.

Т а б л и ц а 2
Распространение иксодовых клещей, снятых с мелких млекопитающих, по районам Ленинградской обл.

Районы	<i>I. trianguliceps</i>			<i>I. persulcatus</i>			<i>I. ricinus</i>			<i>I. apronophorus</i>		
	Л	Н	И	Л	Н	И	Л	Н	И	Л	Н	И
Киришский	2	7	—	6	4	—	—	—	—	—	—	—
Подпорожский	9	9	2	43	13	2	150	7	—	39	10	2
Ломоносовский	1	2	—	1	—	—	3	—	—	—	—	3
Тосненский	73	126	17	254	169	3	13	3	—	2	1	—
Волховский	—	8	—	55	23	—	—	—	—	—	—	2
Приозерский	6	8	9	—	—	—	122	14	—	—	2	—
Лужский	1	—	3	—	—	—	11	6	1	—	10	1
Сланцевский	—	2	—	17	2	—	49	2	—	86	1	5
Выборгский	19	27	12	—	—	—	84	6	—	—	—	—
Бокситогорский	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Всеволожский	3	1	7	11	—	—	5	—	—	—	—	—
Кингисеппский	—	—	—	—	—	—	23	—	—	—	—	—
Гатчинский	16	17	8	11	19	—	80	24	—	—	3	3
Волосовский	9	15	4	103	5	—	116	11	—	—	1	—
Тихвинский	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего	140	225	62	501	235	5	656	73	1	127	28	17

I. ricinus и *I. persulcatus* не выходят за известные по литературе пределы распространения этих видов.

I. trianguliceps имеет более широкое, чем указано в литературе, распространение: он обнаружен в 28 пунктах 14 р-нов (табл. 2, см. рисунок).



Распространение иксодовых клещей в Ленинградской обл.

1 — *I. trianguliceps*, 2 — *I. apronophorus*, 3 — границы административных районов.

Со зверьков снято 427 экз. клещей, в том числе личинки составили 32.8%, нимфы — 52.7%, имаго — 14.5%. Прокормителями оказались десять видов зверьков (табл. 1), из них полевки (рыжая, обыкновенная, водяная, красная, темная) составили 89%, насекомоядные (обыкновенная и малая бурозубки) — 8.5% и мыши (мышь-малютка, полевая, желтогорлая) —

2.5%, с индексом обилия соответственно 0.14, 0.11, 0.02. Рыжая полевка — основной хозяин, с нее снято 72.3% всех клещей этого вида, с водяной полевки — 9.4%, с обыкновенной полевки — 4.7%, с насекомых — 10.7%, а с мышей — 1.1%. О второстепенной роли мышей как прокормителей *I. trianguliceps* неоднократно отмечено в литературе по Карелии (Бобровских, 1965; Лутта, 1968).

Сезонный ход численности *I. trianguliceps* таков: в холодное время года, т. е. в январе, феврале, марте, ноябре, декабре, на зверьках единично встречались преимущественно личинки. Наибольшее заклепование отмечено в мае, июне и сентябре — 30.5, 24.1, 6.5% пораженности с индексом заражения соответственно 1.6, 1.8, 1.6. Больше всего личинок отмечается в июне и сентябре—октябре, а взрослых клещей — в июле—августе (табл. 3). Таким образом, для личинок *I. trianguliceps* характерно два подъема численности: весенне-летний и осенний. Бобровских (1965) также отмечает два пика для Карелии.

Т а б л и ц а 3

Сезонные колебания численности иксодовых клещей на мелких млекопитающих по 11-летним данным

Месяцы	Пораженность (в %)			Индекс заражения								
	<i>I. trianguliceps</i>	<i>I. persulcatus</i>	<i>I. ricinus</i>	<i>I. trianguliceps</i>			<i>I. persulcatus</i>			<i>I. ricinus</i>		
				Л	Н	И	Л	Н	И	Л	Н	И
Апрель	18.0	38.3		0.2	0.9	0.2	0.4	0.7	—	—	—	—
Май	30.5	49.0	30.0	0.2	1.3	0.1	1.0	1.3	—	1.6	0.3	—
Июнь	24.1	25.0	35.8	0.7	0.9	0.2	3.8	0.3	—	3.2	0.6	—
Июль	6.0	13.5	10.8	0.1	0.9	0.5	1.5	0.5	—	2.0	0.2	—
Август	6.3	20.8	15.3	—	1.0	0.4	1.7	0.2	—	1.8	0.1	—
Сентябрь	6.5	7.6	6.6	0.9	0.5	0.2	1.7	0.3	—	0.9	—	—
Октябрь	4.7	4.0	5.5	1.3	0.2	0.1	1.0	—	—	2.4	0.1	—

Личинки и нимфы *I. persulcatus* на зверьках более многочисленны, чем *I. trianguliceps* (табл. 1 и 3). За годы наблюдений снято со зверьков 741 экз. таежных клещей. Соотношение фаз развития на зверьках у этих видов различное. Личинок *I. persulcatus* оказалось в 3.6 раза больше, чем у *I. trianguliceps*, и они составили 67.6%, но нимф меньше — 31.7%, имаго встречались единично — 0.7% (табл. 1). Преимагинальные фазы *I. persulcatus* активны с апреля по октябрь. Общая пораженность зверьков этим видом выше, чем у *I. ricinus* и *I. trianguliceps*, и она составила 22.3% при индексе обилия 0.5, заражения 2.4. Наибольшая пораженность у *I. persulcatus* в мае—июне (табл. 3).

Личинки и нимфы *I. ricinus* на зверьках встречались регулярно с мая по октябрь. Единичные находки были в феврале и апреле. Наибольшие пораженность и индекс заражения отмечались в июне (табл. 3). Личинки *I. ricinus* составили 89.9%, нимфы — 10.0%, т. е. по численности личинки превышают, а нимфы уступают предыдущим видам.

I. apronophorus нами найден в 13 пунктах 11 р-нов области (табл. 2, см. рисунок). Основной прокормитель этого вида — водяная полевка, которая составила 87.2%, на долю второстепенных прокормителей (рыжая полевка, полевка-экономка и обыкновенная бурозубка) приходится 12.8%. Всего собрано 172 экз., из них личинки составили 74%, нимфы — 16%, имаго — 10%. Общее заклепование зверьков составило 20%, индекс обилия 1.1, заражения 5.5, в том числе для водяной полевки соответственно 29%, 1.8, 6.2. *I. apronophorus* встречался с мая по ноябрь, наибольшие сборы в июне, в период наибольшей активности водяных полевков.

Часто на одних и тех же зверьках паразитировали 2 и 3 вида клещей. Так, в Волосовском, Гатчинском, Тосненском, Подпорожском и Сланцевском р-нах с мая по июль отмечено сообитание личинок и нимф *I. persulcatus*, *I. ricinus* и *I. trianguliceps*. В 26% случаев, или 71 раз, за все годы наблюдений на зверьках встречались по 2 вида клещей в разных сочетаниях: *I. ricinus* с *I. persulcatus* (Сланцевский, Подпорожский, Ломоносовский, Гатчинский р-ны); *I. ricinus* с *I. trianguliceps* (Подпорожский, Всеволожский, Тосненский р-ны). Совместное паразитирование отмечено на рыжей, обыкновенной, водяной полевках, обыкновенной бурозубке, желтогорлой, полевой мышках, но главным образом на рыжей полевке. В Подпорожском и Гатчинском районах на водяных полевках одновременно прокармливались *I. trianguliceps* и *I. apronophorus*, а в Лужском р-не *I. ricinus* совместно с *I. apronophorus*.

При рассмотрении отличий пораженности зверьков иксодовыми клещами по годам отмечается, что наименьшие колебания характерны для *I. trianguliceps*. Индекс заражения изменяется от 1.1 (1966—1967 гг.) до 2.4 (1974 г.). Максимальные колебания этого индекса характерны для *I. persulcatus* — 1.0 (1970 г.)—5.6 (1974 г.). Индекс заражения у *I. ricinus* составил от 1.2 (1967 г.) до 4.2 (1974 г.). В годовых изменениях численности отдельных фаз иксодовых клещей проявляются некоторые особенности. Количество нимф *I. trianguliceps* и *I. persulcatus* возрастает примерно через два года на третий (1965, 1968, 1971, 1974 гг.). Такие же особенности характерны и для личинок *I. persulcatus*. У *I. ricinus* отмечается тенденция роста численности личиночной фазы через год (1964, 1966, 1968, 1970 гг.).

Численность зверьков — прокормителей иксодовых клещей, отловленных в лесных и лесо-кустарниковых станциях за период наблюдений, колебалась от 4 (1967 г.) до 12.7% (1968 г.). При понижении численности зверьков в отдельные годы (1967, 1970, 1972 гг.) индекс заражения их иксодовыми клещами не имеет резких колебаний по годам, хотя влияет в сторону уменьшения на показатели прокармливания. Еще раз подтверждаются данные Золотова и др. (1969) о том, что в условиях Ленинградской обл. мелкие лесные млекопитающие играют главную роль в прокармливании личинок *I. persulcatus* и *I. ricinus*, а нимф, особенно *I. ricinus*, они прокармливают в меньшей степени.

Л и т е р а т у р а

- Б о б р о в с к и х Т. К. 1965. Биология и экологии *Ixodes trianguliceps* Vir. в условиях Карелии. Автореф. канд. дисс. Петрозаводск : 1—23.
- В ы с о ц к а я С. О. 1951. К биологии иксодовых клещей *Ixodes trianguliceps* в Приозерском районе. Паразитолог. сб. ЗИН АН СССР, 13 : 105—110.
- В е р ш и н с к и й Б. В., К у з н е ц о в а Р. И., З о л о т о в П. Е., К о л и к о в а Л. А. 1972. Ландшафтно-эпидемиологическая характеристика очагов клещевого энцефалита в Ленинградской области. В сб.: Природно-очаговые инфекции, 41. Л. : 76—87.
- З о л о т о в П. Е., С у х о м л и н о в а О. И., В а н с у л и н С. А. 1969. Материалы к изучению очагов клещевого энцефалита Ленинградской области. Мед. паразитолог. и паразитарн. болезни, 4 : 417—422.
- З о л о т о в П. Е., С у х о м л и н о в а О. И. 1970. Распространение иксодовых клещей на территории Ленинградской области. Тр. Инст. полиомиелита и вирусных энцефалитов, 18 : 44—48.
- К у з н е ц о в а Р. И., С у х о м л и н о в а О. И., Ч у р и л о в а А. А. 1960. К вопросу о природе 2-волнового менингоэнцефалита в Ленинградской области. ЖМЭИ, 1 : 56—60.
- К у з н е ц о в а - Б о б р о в с к и х Т. К. 1965. О длительности жизненного цикла *Ixodes trianguliceps* в южной Карелии. Зоолог. журн., 44 (8) : 1257—1260.
- Л у т т а А. С. 1968. *Ixodes trianguliceps* и его распространение в Карелии. Паразитолог., 2 (2) : 142—146.
- У л ь я н о в а Н. И., Б е с с о н о в а М. А., З а х а р о в а В. В., К л е н о в К. Н., С у х о м л и н о в а О. И. 1969. Иксодовые клещи Ленинградской области как хранители возбудителей некоторых бактериальных болезней человека и животных. Паразитолог., 3 (3) : 223—226.

ON THE ECOLOGY OF IXODID TICKS FROM SMALL MAMMALS
OF THE LENINGRAD REGION

O. I. Sukhomlinova

S U M M A R Y

Collections from rodents conducted over a period of 11 years in natural nidi of tularemia in the Leningrad region include the ticks of *Ixodes persulcatus*, *I. ricinus*, *I. trianguliceps* and *I. apronophorus*. The redbacked vole is the main host of *I. trianguliceps* larvae. The larvae of this species have two peaks of abundance, in June and September. Larvae and other developmental phases of *I. apronophorus* were most abundant on water vole in June. Larvae of *I. persulcatus* and *I. ricinus* feed on small mammals in general but the latter are unessential in the feeding of nymphs.
