

УДК 576.895.775 : 599.32+33 : (571.1)

© 1990

БЛОХИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ СЕВЕРНОЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

В. Ф. Сапегина, Л. Г. Вартапетов, И. В. Покровская

Приведены данные по видовому составу блох, обилию и распределению их по хозяевам и территории, показаны изменения видового состава и обилия блох в широтном и меридиональном направлениях в северной тайге Западной Сибири.

Сведения о блохах северной тайги Западной Сибири до сих пор носят фрагментарный характер. В последнее время все интенсивнее возрастает освоение крайнего севера и в связи с этим актуальным становится изучение переносчиков природно-очаговых болезней.

Мелких млекопитающих обследовали в двух подзональных полосах северной тайги (северотаежные редкостойные леса и типичная северная тайга). В 1980—1982 гг. работы проводили на 3 ключевых участках в северотаежных редкостойных лесах в окрестностях фактории Глухарина (верхнее течение р. Полуи), в долине р. Танлова (правый приток Надыма) и в окрестностях п. Красноселькуп. Обследованные участки располагались соответственно в западной, центральной и восточной частях подзональной полосы. В типичной северной тайге в 1983 г. зверьков отлавливали в восточной части — в верхнем течении р. Таз в окрестностях п. Ратта. Для сравнения и большей полноты данных при рассмотрении широтных и меридиональных изменений видового разнообразия и обилия блох северной тайги использованы материалы опубликованных ранее работ, которые проводились в западной и центральной частях типичной северной тайги (Сапегина, Равкин, 1976; Сапегина и др. 1978, 1980а, 1980б). Ключевые участки располагались соответственно в долине Нижней Оби в окрестностях п. Полноват и в долине р. Казым вблизи п. Юильск.

Исследования проведены с 16 июля по 31 августа. Зверьков отлавливали канавками с ловчими цилиндрами и ловушками Геро. С 482 обследованных мелких млекопитающих 17 видов собрано 922 блохи 14 видов.¹

Лесная территория северной тайги неоднородна — северная подзональная полоса с преобладанием редкостойных, преимущественно лиственничных внепойменных лесов, служащих переходом к лесотундровым редколесьям, южная — типичная северная тайга с более глубоким залеганием вечной мерзлоты. Здесь в древостое лиственница заменяется сосной (Западная Сибирь, 1963). В западной и центральной частях типичной северной тайги преобладают сосняки, а на востоке, в долине р. Таз значительную площадь занимают елово-кедровые леса с участием лиственницы.

В северной тайге Западной Сибири зарегистрировано 17 видов блох: *Amalraeus dissimilis* Jord., *Ceratophyllus indages indages* Roths., *C. garei* Roths.,

¹ Авторы выражают благодарность Л. Л. Миловановой, участвовавшей в сборах блох.

Megabothris asio calcarifer Wagn., *Meg. rectangulatus* Wahlgren, *Amphipsylla sibirica sibirica* Wagn., *Leptopsylla silvatica* Meinert, *L. bidentata* Kol., *L. segnis* Schöncher, *Doratopsylla birulai* Ioff, *Palaeopsylla soricis starki* Wagn., *Rhadinopsylla integella casta* Jard., *Neopsylla pleskei pleskei* Ioff, *N. acanthina* J. et R., *Catallagia dacenkoi* Ioff, *Cat. ioffi* Scalon, *Hystrihopsylla talpae* Curtis.

В подзональной полосе северотаежных редкостойных лесов на 12 видах обследованных мелких млекопитающих насчитывается 12 видов блох, доминируют: *D. birulai* — 42 %, *A. dissimilis* — 22, *Meg. rectangulatus* — 18 %. Обилие блохи насекомоядных *D. birulai* (табл. 1) достигало высоких значений на бурозубках обыкновенной, тундряной, средней (встречаемость 63, 51, 32 % соответственно). Судить об обилии этого вида блохи на других зверьках трудно, из-за незначительного количества обследованных животных. Но и при их малом количестве число блох велико. Так, с 4 из 6 обследованных плоскочерепных бурозубок снято 11 блох. Блохи грызунов *A. dissimilis* и *Meg. rectangulatus* доминировали на полевках — красной, темной и эконолке. Обилие их колебалось от 0.2 до 0.6, встречаемость от 18 до 36 %. Остальные грызуны обследованы единично. Кроме того, на грызунах отмечено сравнительно высокое обилие *A. sibirica sibirica* и *L. silvatica* (встречаемость 5—11 %). Остальные виды (*C. indages*, *Meg. calcarifer*, *L. bidentata*, *Cat. dacenkoi*, *Cat. ioffi* и *H. talpae*) имели очень низкие индексы обилия (табл. 1) и встречаемости (0.3—1 %).

В типичной северной тайге на 13 осмотренных видах мелких млекопитающих зарегистрировано 15 видов блох. Доминируют *L. silvatica* — 41 %, *D. birulai* — 26, *Meg. rectangulatus* — 17 %. Среднее обилие блох на грызунах здесь почти в 2, а на насекомоядных в 1.4 раза выше по сравнению с северотаежными редкостойными лесами. Наибольшее обилие блохи полевки *L. silvatica* отмечено на красной полевке, в два с половиной раза меньше ее обилие на темной полевке (встречаемость 48 и 47 %). *L. silvatica* отмечена на всех обследованных грызунах, в том числе и на домашней мыши (встречаемость 9 %). По сравнению с северотаежными редкостойными лесами обилие *L. silvatica* на грызунах здесь в 17 раз выше и круг хозяев, включая и насекомоядных, в 2.5 раза больше. Следует отметить, что отлов зверьков проводился цилиндрами, в которых возможен обмен блохами среди животных. Блоха грызунов *Meg. rectangulatus* встречена в типичной северной тайге из грызунов только на красной и темной полевках, но обилие ее в 2.6, а встречаемость в 1.7—2.6 раза выше, чем в редкостойных северотаежных лесах на этих же видах зверьков. Круг хозяев в редкостойных северотаежных лесах значительно шире — на эконолке обилие этого вида достигало 0.6, встречаемость 33 %. С четырех водяных полевков снято 8 блох *Meg. rectangulatus*. С двух лесных леммингов — 4 блохи. Встречалась она в обеих полосах на тундряной, средней и обыкновенной бурозубках, а в типичной северной тайге еще на малой и крошечной бурозубках. Самые высокие показатели обилия и встречаемости *D. birulai* — паразита насекомоядных — в подзоне типичной северной тайги отмечены на тундряной бурозубке, в 2.5 раза меньше ее на средней бурозубке. Еще ниже обилие на обыкновенной бурозубке (встречаемость 70, 53 и 35 % соответственно). В типичной северной тайге по сравнению с северотаежными редкостойными лесами обилие *D. birulai* на обыкновенной бурозубке в 2.5 раза, встречаемость в 1.7 раза ниже, а на тундряной и средней эти значения, наоборот, выше (встречаемость в 1.4 и 1.7 раз). Однако в редкостойных лесах *D. birulai* встречается значительно чаще и на большом круге несвойственных ей хозяев — красной, темной полевках, эконолке водяной, (встречаемость на них колебалась от 11 до 25 %).

В типичной северной тайге отмечено сравнительно высокое обилие специфичной блохи домашней мыши *L. segnis*, которой заражена половина обследованных домашних мышей. На насекомоядных здесь, кроме *D. birulai*, зарегистрирован еще один специфичный вид блохи *P. starki starki* и паразит грызунов

Т а б

Распределение блох мелких млекопитающих северной тайги Западной

Вид хозяев	Количество зверьков	Суммарный индекс обилия блох	<i>A. dissimilis</i>	<i>C. indages</i>	<i>C. garei</i>	<i>Meg. calcarifer</i>
Северо-таежные						
Обыкновенная бурозубка (<i>Sorex araneus</i>)	19	1.8	0.2			
Тундряная бурозубка (<i>S. tundrensis</i>)	55	1.7	0.1			0.04
Средняя бурозубка (<i>S. caecutiens</i>)	37	1.2	0.1			
Плоскочерепная бурозубка (<i>S. vir</i>)	6	11				
Красная полевка (<i>Clethrionomys rutilus</i>)	135	1.5	0.7			0.02
Темная полевка (<i>Microtus agrestis</i>)	38	1.7	0.5			0.03
Полевка-экономка (<i>M. oeconomus</i>)	60	1.9	0.2	0.02	0.05	
Водяная полевка (<i>Arvicola terrestris</i>)	4	11				
Лесной лемминг (<i>Myopus schisticolor</i>)	2	5	1			
Типичная						
Обыкновенная бурозубка (<i>S. araneus</i>)	60	1.2	0.05			
Тундряная бурозубка (<i>S. tundrensis</i>)	30	4.5	0.03			
Средняя бурозубка (<i>S. caecutiens</i>)	73	2.1	0.08			
Малая бурозубка (<i>S. minutus</i>)	11	0.04				
Крошечная бурозубка (<i>S. minutissimus</i>)	5	28	3			
Плоскочерепная бурозубка (<i>S. vir</i>)	1	9				
Бурундук азиатский (<i>Tamias sibiricus</i>)	1	2	2			
Лесная мышовка (<i>Sicista betulina</i>)	2	1				
Домовая мышь (<i>Mus musculus</i>)	22	3.6				
Красная полевка (<i>Cl. rutilus</i>)	238	3.5	0.3			0.01
Темная полевка (<i>M. agrestis</i>)	21	1.8	0.05			
Полевка-экономка (<i>M. oeconomus</i>)	4	2				

Примечание. В таблицу не вошли обследованные по одной особи: в северо-таежных редко-алтайский крот.

R. integella casta, а на красной полевке — *N. pleskei pleskei* и *N. acanthina*, которые не встречены в северной полосе.

По соотношению фаунистических комплексов (сгруппированы по: Иофф, Скалон, 1954) по числу видов полосы мало различаются — на долю европейских видов приходится 25—26 %, европейско-азиатских — 42—40, северо-азиатских — 33—40 %. По количеству особей разницы весьма существенна: в северо-таежных редкостойных лесах на долю европейских видов приходится 25 %, а в типичной северной тайге — 63, европейско-азиатских видов в северной полосе — 73, в южной — 33 %. Количество особей северо-азиатского комплекса блох практически одинаково — 2—3 %.

В западной части северной тайги зарегистрировано 11 видов блох, в состав доминантов входят: *L. silvatica* — 36 %, *D. birulai* — 25, *Meg. rectangularis* — 21, *A. dissimilis* — 12 %. Они составляют 94 % всех собранных блох. Наибольшее число видов — 13 встречено в центральной части. Доминируют — *L. silvatica* — 58, *A. dissimilis* — 18 %. В восточной части на мелких млекопитающих отмечено 9 видов блох; доминанты — *D. birulai* и *Meg. rectangularis*, соответственно — 71 и 15 %.

Обилие и встречаемость блохи *L. silvatica* на грызунах одинаково высоки как в западной, так и в центральной частях (табл. 2) (встречаемость соответственно 36 и 42 %). Очень близкие и высокие показатели ее обилия отмечены для западной и центральной частей на красной полевке — 1.6 и 1.8, встречае-

л и ц а 1
Сибирь, 1973, 1976, 1980—1983 гг. (индекс обилия на 1 зверька)

<i>Meg. rectangulatus</i>	<i>A. s. sibirica</i>	<i>L. segnis</i>	<i>L. bidentata</i>	<i>L. silvatica</i>	<i>D. birulai</i>	<i>P. s. starki</i>	<i>R. i. casta</i>	<i>N. p. pleskei</i>	<i>N. acanthina</i>	<i>N. acanthina</i>	<i>Cat. dacentkoi</i>	<i>Cat. ioffi</i> <i>H. tai-pae</i>
редкостойные леса												
0.2				1.4								
0.07	0.07		0.07	1.3								
0.1	0.03		0.05	0.8					0.03			0.03
				11								
0.3	0.06	0.04	0.2	0.2					0.03	0.01		
0.3	0.2	0.05	0.1	0.6								
0.6	0.3			0.7								0.03
8	1			2								
4												
северная тайга												
0.06			0.4	0.6	0.03							
0.06		0.03	0.06	4.3								
0.2			0.1	1.7	0.03	0.03						
0.2			0.2	0.1								
11			13							1		
				9								
			1									
		3.5	0.1									
0.8	0.004	0.01	2.0	0.2	0.01	0.01	0.02	0.004	0.004	0.03		0.05
0.8			0.8	0.05		0.05						
			2									

стойных лесах — средняя, малая бурозубки и сибирский лемминг; в типичной северной тайге —

мость — 42 и 44 %. В 4 и 3 раза меньше обилие на темной полевке. Она зарегистрирована на всех без исключения видах обследованных зверьков и даже на несвойственных ей хозяевах. В западной части наиболее высокое обилие и встречаемость (36 %) отмечены на обыкновенной бурозубке. На средней бурозубке обилие в 3 раза, а встречаемость в 2.5 раз ниже. В восточной части *L. silvatica* не найдена ни на одном из 224 обследованных зверьков. Вероятнее всего, на распространение *L. silvatica* оказывает влияние режим температуры и влажности местообитаний, который в определенной степени зависит от состава лесобразующих пород и почв. Корнеев и др. (1974, с. 74 и 107) для Марийской АССР отмечали «... *L. silvatica* наименее привязана к коренным лесам — ельникам...». «Это один из немногих видов блох, приспособившихся к существованию в сухих сосняках в обстановке повышенных температур, небольшой влажности и низкой численности хозяев. Известно, что сосновые леса развиваются преимущественно на легких (песчаных и супесчаных) более теплых, лишенных слоя мерзлоты почвах». В западной и центральной частях северной тайги преобладают различные варианты сосновых лесов, а в восточной произрастают в основном, елово-лиственничные, березово-кедрово-еловые леса и сосново-лиственнично-кедрово-еловые леса.

Значительных изменений обилия (табл. 2) и встречаемости блох грызунов *A. dissimilis* и *Meg. rectangulatus* с запада на восток не отмечено (встречаемость 21—35 %). Для *D. birulai* наиболее высокие значения зарегистрированы

Меридиональные изменения распределения блох мелких млекопитающих северной тайги

Вид хозяев	Количество обследованных зверьков	Суммарный индекс обилия блох	<i>A. dissimilis</i>	<i>C. indages</i>	<i>C. garei</i>	<i>Meg. calcarifer</i>
						Западная
Обыкновенная бурозубка	71	1.2	0.07			
Тундряная бурозубка	53	1.7	0.1			0.03
Средняя бурозубка	54	1.4	0.1			
Малая бурозубка	7	5				
Крошечная бурозубка	5	28	3			
Домовая мышь	6	31				
Красная полевка	177	3.1	0.4			0.01
Темная полевка	43	1.7	0.4			0.02
Полевка-экономка	9	5				
						Центральная
Тундряная бурозубка	9	11	1			
Средняя бурозубка	16	0.6	0.2			
Лесная мышовка	2	1				
Домовая мышь	11	4.4				
Красная полевка	125	3.0	0.5			0.02
Темная полевка	12	1.9	0.1			
Полевка-экономка	3	7	1		3 бл	
						Восточная
Обыкновенная бурозубка	8	19	1			
Тундряная бурозубка	24	5.2				
Средняя бурозубка	40	2.7	0.02			
Плоскочерепная бурозубка	7	20				
Азиатский бурундук	1	2		2		
Красная полевка	71	1.6	0.4			
Темная полевка	4	7	1			
Полевка-экономка	52	1.9	0.2	0.02		
Водяная полевка	3	11				
Лесной лемминг	2	5	1			

Примечание. В табл. 2 не вошли: в западной части — 1 водяная полевка, 1 лесной лемминг; в цент 5 домовых мышей, на которых не были обнаружены блохи.

в восточной части (65 %). В западной части обилие в 3 раза, а встречаемость в 1.5 раза ниже. Самые низкие значения свойственны центральной части (15 %). В западной части наряду с *D. birulai* отмечена *P. starki starki*. Вероятно, по юго-западу северной тайги проходит северо-восточная граница этого вида.

Отмечена разница в населении блох мелких млекопитающих по соотношению фаунистических комплексов в меридиональном направлении. С запада на восток идет снижение числа европейских видов (40, 23, 10 %). Количество европейско-азиатских видов в этом направлении несколько возрастает (40, 46, 50 %), а северо-азиатских видов тоже увеличивается (в центральной части в полтора раза, а в восточной — вдвое по сравнению с западной частью). По количеству особей европейские виды преобладают в западной и централь-

л и ц а 2

Западной Сибири, 1973, 1976, 1980—1983 гг. (индекс обилия на 1 зверька)

<i>Meg. rectangularatus</i>	<i>A. s. sibirica</i>	<i>L. segnis</i>	<i>L. bidentata</i>	<i>L. silvatica</i>	<i>D. birulai</i>	<i>P. s. starki</i>	<i>R. i. casta</i>	<i>N. p. pleskei</i>	<i>N. acanthina</i>	<i>Cat. dacenkoi</i>	<i>Cat. ioffi</i>	<i>H. talpae</i>
часть												
0.1				0.4	0.7	0.03						
0.1	0.1			0.1	1.4							
0.2	0.02			0.1	0.9	0.04						
2				2	1							
11				13							1	
		31										
0.9	0.01			1.6	0.2	0.01	0.01				0.01	
0.4	0.1			0.4	0.4		0.02					
1	1			2								1
часть												
				2	8							
0.1				0.1						0.6		
				1								
		4.2		0.2								
0.3	0.02	0.02	0.04	1.8			0.04			0.03	0.02	0.1
0.9	0.3			0.6								
1	2											
часть												
					18							
0.1			0.04		5.0							
0.05					2.6		0.05					
					20							
0.5	0.1				0.6		0.01		0.01	0.01	0.04	
1					5							
0.6	0.3				0.8							
8	1				2							
4												

ральной части — 2 малые бурозубки; в восточной части — 1 равнозубая, 3 малые бурозубки, 1 сибирский крот,

ной частях северной тайги (60 и 70 %), в то время как в восточной части доля их резко снижается (15 %). Европейско-азиатские виды, наоборот, преобладают в восточной части, а в центральной и западной их 23 и 39 %. Участие представителей северо-азиатских видов в центральной части чуть больше, чем в западной и восточной (6 и 1—2 %).

Таким образом, на мелких млекопитающих северной тайги зарегистрировано 17 видов блох, из них 2 вида *D. birulai* и *P. starki starki* — блохи насекомоядных, 1 специфичный вид бурундуков — *C. indages*, 1 вид птичьих блох — *C. garei*, остальные блохи грызунов. Доминируют в северной полосе редкостойных лесов *D. birulai*, *A. dissimilis*, *Meg. rectangularatus*. В южной полосе (типичная северная тайга) — *L. silvatica*, *D. birulai*, *Meg. rectangularatus*.

В меридиональном направлении блохи *A. dissimilis* и *Meg. rectangulatus* распространены по территории относительно равномерно. Но в состав доминантов первый вид входит только в западной и центральной, а второй — в западной и восточной частях. *L. silvatica* доминирует в западной и центральной частях, а *D. birulai* — в восточной и западной частях.

Список литературы

- Западная Сибирь. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 488 с.
Иоффе И. Г., Скалон О. И. Определитель блох Восточной Сибири, Дальнего Востока и прилегающих районов. М.: Гос. изд-во мед. лит-ры, 1954. 275 с.
Корнеев В. А., Гибет Л. А., Никифоров Л. П. Экология *Leptopsylla silvatica* (Aphaniptega) в Марийской АССР // Зоол. журн. 1974. Т. 3, вып. 1. С. 66—76.
Сапегина В. Ф., Равкин Ю. С. К познанию фауны блох северной тайги Приобья // Биологические проблемы севера. Петрозаводск, 1976. С. 70—71.
Сапегина В. Ф., Равкин Ю. С., Лукьянова И. В. Блохи северной тайги Приобья // Тез. докл. 2-й Всес. конф. по адаптации человека к различным географическим, климатическим и производственным условиям. Т. 5. Новосибирск: Наука, 1978. С. 35—36.
Сапегина В. Ф., Вартапетов Л. Г., Цыбулин С. М. Блохи мелких млекопитающих северной и средней тайги Приобья // Паразитические насекомые и клещи Сибири. Вып. 42. Новосибирск: Наука, 1980а. С. 232—235.
Сапегина В. Ф., Равкин Ю. С., Лукьянова И. В., Себелева Г. Г. Блохи лесной зоны Западной Сибири // Проблемы зоогеографии и истории фауны. Новосибирск: Наука, 1980б. С. 94—116.

Биологический институт СО АН СССР,
г. Новосибирск

Поступила 23.09.1988

FLEAS OF SMALL MAMMALS FROM NORTHERN TAIGA OF WEST SIBERIA

V. F. Sapagina, L. G. Vartapetov, I. V. Pokrovskaya

SUMMARY

Data on the species composition of fleas, their abundance and distribution on hosts and on territory are given. Changes in the species composition and abundance of fleas in the latitude and meridional directions are shown.
