

ЭКТОПАРАЗИТЫ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ
ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БАМАВ. И. Волков, А. М. Долгих, В. И. Кацко,
В. И. Зарубина, Н. Н. Прасолова

Хабаровский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии,
Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего
Востока

В восточной части БАМа на мелких млекопитающих выявлено 45 видов гамазовых и иксодовых клещей, блох, вшей. В сборах эктопаразитов количественно повсеместно доминируют гамазовые клещи (60.4%). В видовом отношении преобладающей группой являются блохи. С освоением лесной территории наблюдается перестройка в структуре паразитоценозов.

Восточная часть Байкало-Амурской железнодорожной магистрали (БАМ) проходит по территории северных районов Амурской области и Хабаровского края, где преобладает горный рельеф. Равнинные пространства незначительны и приурочены к долинам крупных рек и межгорным впадинам (Богатков с соавт., 1975). Здесь имеет широкое распространение вечная мерзлота. Среднегодовые температуры воздуха повсеместно ниже нуля. Большая часть территории расположена в зоне хвойных (таежных) лесов и только самая юго-восточная оконечность трассы в пределах Комсомольского р-на входит в зону хвойно-широколиственных лесов (Колесников, 1969). В таежной зоне лиственные леса занимают более 50% всей территории, обширны площади марей. В окрестностях ныне существующих населенных пунктов распространены вторичные лесные группировки (мелколиственные, преимущественно березово-осиновые леса, кустарники, вырубки).

До настоящего времени эктопаразиты мелких млекопитающих восточной части БАМа специальному изучению не подвергались. Имеется лишь сообщение о видовом составе гамазовых и иксодовых клещей, блох только мышевидных грызунов с обширной территории северной половины Приамурья (Волков, Черных, 1973).

Сбор материала проводился с 1964 по 1976 г. в различных биотопах окрестностей населенных пунктов Тындинский, Дипкун (урочище Дипкун, место будущего одноименного поселка) Амурской области; Ургал, Чегдомын, Березовый, Амгунь, Дуки, Болен, Кондон, Горин, Хурмули, а также в отрогах хребта Мяо-Чан Хабаровского края. Основной объем наблюдений проведен в теплые периоды 1974—1976 гг.

Учет и отлов мелких млекопитающих, сбор с них эктопаразитов осуществлялись по общепринятым методикам. Отработано 19 550 ловушко-суток и 2610 цилиндро-суток. Отловлено 1448 экз. грызунов, землероек и зайцеобразных. Собрано 11 501 гамазовых, иксодовых клещей, блох и вшей.

Мелких млекопитающих в отловах насчитывается 17 видов (табл. 1). В видовом (10) и количественном (78.6%) отношениях основу составляют грызуны, из которых повсеместно преобладала красно-серая полевка

Т а б л и ц а 1

Мелкие млекопитающие, осмотренные на эктопаразитов в природных биотопах восточной части БАМа (материалы 1964—1976 гг.)

Вид	Количество осмотренных зверьков	Соотношение (в %)	
		среди отдель- ных групп	среди всех млекопитающих
Красно-серая полевка <i>Clethrionomys rufocanus</i> Sund.	771	67.7	53.3
Красная полевка <i>C. rutilus</i> Pall.	151	13.3	10.4
Лесной лемминг <i>Myopus schisticolor</i> Lill.	71	6.2	5.0
Бурундук <i>Tamias sibiricus</i> Laxm.	64	5.6	4.4
Азиатская лесная мышь <i>Apodemus speciosus</i> Temm.	57	5.0	4.0
Серая крыса <i>Rattus norvegicus</i> Berkenh.	11	1.0	0.8
Мышь-малютка <i>Micromys minutus</i> Pall.	6	0.5	0.4
Дальневосточная полевка <i>Microtus fortis</i> Büchn.	3	0.3	0.2
Домовая мышь <i>Mus musculus</i> L.	2	0.2	0.1
Амурский лемминг <i>Lemmus amurensis</i> Vinogr.	2	0.2	0.1
Итого грызунов	1138	100.0	
Средняя бурозубка <i>Sorex caecutiens</i> Laxmann	209	70.1	14.4
Когтистая бурозубка <i>S. unguiculatus</i> Dobson	26	8.7	1.8
Равнозубая бурозубка <i>S. isodon</i> Turov	21	7.1	1.5
Крошечная бурозубка <i>S. minutissimus</i> Zimmermann	20	6.7	1.4
Дальневосточная бурозубка <i>S. gracillimus</i> Thomas	11	3.7	0.7
Крупнозубая бурозубка <i>S. daphaenodon</i> Thomas	11	3.7	0.7
Итого землероек	298	100.0	
Северная пищуха <i>Ochotona hyperborea</i> Pall.	12		0.8

Clethrionomys rufocanus Sund. Среди грызунов на ее долю приходится 67.7, а среди мелких млекопитающих — 53.3%. Субдоминантами красно-серой полевки являются красная полевка *C. rutilus* Pall. и средняя бурозубка *Sorex caecutiens* Laxmann. Высокая численность грызунов наблюдалась в лиственнично-березовых лесах урочища Дипкун (168 км восточнее Тындинского), где на 100 ловушко-суток в июле—августе 1975 г. отлавливалось в среднем 43.2% зверьков. В отрогах Мяо-Чана в летне-осеннее время 1974 г. их попадаемость равнялась 22.8%. На остальной территории трассы численность грызунов находилась на низком уровне и, как правило, не превышала 4.0—5.0%. В 1975 и 1976 гг. отмечалась глубокая депрессия численности грызунов: в лесных станциях окрестностей Ургала, Чегдомына, Березового, Дук, Болена, Амгуни, Кондона в летне-осенний период она составляла 0.5—2.0%.

Процент попадания землероек на 100 цилиндро-суток в лесных биотопах Ургала равнялся 10.0, в отрогах Мяо-Чана — 18.4. В окрестностях поселка Дуки летом 1976 г. численность землероек была 1.6%.

В жилых строениях (обследовались поселки Ургал, Кондон, Дуки) обитала только крыса серая *Rattus norvegicus*, численность которой в первых двух пунктах 11.8—13.3% попадания на 100 ловушко-суток. В поселке Дуки этот показатель намного ниже (1.9%).

Таблица 2

Эктопаразиты мелких млекопитающих в восточной части БАМа (сборы 1964—1976 гг.)

Виды эктопаразитов	Число осмотренных зверьков															
	крупнозубая бурозубка	когтистая бурозубка	равнозубая бурозубка	дальне- восточная бурозубка	крошечная бурозубка	средняя бурозубка	бурундук	крыса серая	азиатская лесная мышь	мышь- малютка	лесной лем- минг	красная полевка	красно-серая полевка	дальневос- точная полевка	северная пищуха	
	11	26	21	11	20	209	64	57	57	6	71	151	771	3	12	
Гамазовые клещи:																
<i>Pergamasus</i> sp.							3	18			6	13	87			
<i>Parasitus</i> sp.							28	39	10		99	53	560			6
<i>Androlaelaps pavlovskii</i> Breg.		1			1			2				1	3			
<i>Haemolaelaps glasgowi</i> (Ewing.)		7						47				1	1			
<i>Eulaelaps stabularis</i> (C. L. Koch)							82	7				1	1			
<i>Laelaps lemmi</i> Grube						2					260		36			
<i>L. clethrionomydis</i> Lange						9	2	5			9	473	2863	6		1
<i>L. nuttalli</i> Hirst												9				
<i>L. pavlovskiyi</i> Zachv.									49	9	2		5	5		
<i>Hyperlaelaps arvalis</i> (Zachv.)													1	4		
<i>Myonyssus dubinini</i> Breg.			1			1	4	3	2			15	15			
<i>Haemogamasus dauricus</i> Breg.			1			3		1	1			17	294			
<i>Hg. nidi</i> Mich.			1	1							38					
<i>Hg. serdjukovae</i> Breg.	1						19		1							
<i>Hg. ambulans</i> (Thorrell.)						2	5	8	8			45	112	2		
<i>Hirstionyssus isabellinus</i> (Oudms.)	3	15	11	2	—	290	63	14	6		40	104	615	6		354
Иксодовые клещи:																
<i>Ixodes persulcatus</i> P. Sch.	1	1			2	15	179		96		2	43	51	12		1
<i>I. angustus</i> Neum.													1			
<i>Haemaphysalis concinna</i> Koch.													2	1		
<i>Dermacentor silvarum</i> Ol.							1									

5*

Таблица 2 (продолжение)

Виды эктопаразитов	Число осмотренных зверьков														
	крупнозубая буроzubка	когтистая буроzubка	равнозубая буроzubка	дальневосточная буроzubка	крошечная буроzubка	средняя буроzubка	бурундук	краса серая	азиатская лесная мышь	мышь-малютка	лесной лемминг	красная полевка	красно-серая полевка	дальневосточная полевка	северная пищуха
	11	26	21	11	20	209	64	57	57	6	71	151	771	3	12
Блохи:															
<i>Nosopsyllus fasciatus</i> Bosc.								1	344						
<i>C. penicilliger</i> Grube		1				1		29	6						
<i>Monopsyllus indages</i> Roths.							150		2			3	58		
<i>C. calcarifer</i> Wagn.							1		1						
<i>Ceratophyllus advenarius</i> Wagn.							1		1			2	6		8
<i>C. lunatus</i> I. et R.						3	2		13			53	96	4	9
<i>Frontopsylla luculenta</i> I. et R.											1				
<i>Amphipsylla marikovskii</i> Ioff et Tifl.								1				6	6		
<i>Leptopsylla ostsibirica</i> Scalon													7		
<i>Pectinoctenus pectiniceps</i> Wagn.						2			4		3	5	23		
<i>Ctenophthalmus congeneroides</i> Wagn.								14				1			
<i>Ct. pisticus pacificus</i> Ioff et Scalon								2					1		
<i>Doratopsylla birulai</i> Ioff								1	1						
<i>Rhadinopsylla integella</i> Ioff et Tifl.	4	49	26	1	7	124	1		4		6	2	19		
<i>Neopsylla bidentatiformis</i> Wagn.												1		1	
<i>N. acanthina</i> I. et R.								15				1	4	1	
<i>Catallagia dacenkoi</i> Ioff									21			2	11		
<i>C. striata</i> Scalon	1		1			2			1		2	20	37		
<i>Hystriechopsylla microti</i> Scalon		1				1			1		1	4	21		
Вши:															
<i>Hoplopleura acanthopus</i> (Burm.)															
<i>H. affinis</i> (Burm.)		1				3					248	250	2075		
<i>H. emarginata</i> Ferris											1	8	64		
<i>Polyplax serrata</i> (Burm.)												10	28		
<i>P. borealis</i> Ferris												11	53		2
<i>P. hannsurangeli</i> Eichl.						1					1	41	40		

Примечание. Цифры в головке таблицы — количество осмотренных зверьков.

Фауна эктопаразитов на мелких млекопитающих представлена 45 видами (табл. 2). Иксодовые клещи. В эктопаразитоценозах мелких млекопитающих занимают незначительное место (3.5% сборов). Представлены 4 видами, из которых 98.9% составил *Ixodes persulcatus*. Единичные экземпляры *I. angustus*, *Haemaphysalis concinna*, *Dermacentor silvarum* обнаружены на грызунах на юго-восточном участке трассы — в Комсомольском р-не. 95.1% личинок и нимф паразитировали на грызунах. Из них основными хозяевами кровососов служат бурундук *Tamias sibiricus*, красно-серая полевка и азиатская лесная мышь *Apodemus ssp. sibiricus*. Они прокармливали 80.6% всех неполовозрелых клещей. Максимально заклещевленными оказались бурундуки (индекс обилия 2.8). Показатель прокармливания личинок и нимф мышевидными грызунами в среднем за все годы на всех участках равнялся 1.6. Индекс обилия иксодид на землеройках был 0.06.

Рассматривая заклещевленность мелких млекопитающих на различных участках магистрали (табл. 3), видим, что по мере продвижения с запада на восток индекс обилия неполовозрелых иксодид возрастает, хотя повсеместно остается на низком и среднем уровнях — не более 1.4. Самая низкая численность личинок и нимф отмечалась в лиственнично-березовых лесах западной части Амурской области (урочище Дипкун), где индекс обилия паразитов на грызунах равнялся 0.01, а показатель прокарм-

Т а б л и ц а 3
Паразитирование неполовозрелых иксодовых клещей на грызунах в различных биотопах

Ключевой участок	Биотоп	Ослотрено зверьков	Численность зверьков (попавших на 100 ловушек-суток)	Число зверьков с клещами	Собрано клещей	Индексы		Показатель прокармливания
						встречаемости, в %	обилия	
Дипкун	Лиственнично-березовый лес	239	39.8	2	2	0.8	0.01	0.4
Ургал, Чегдомын	Хвойно-лиственный лес	29	3.6	2	2	6.9	0.06	0.2
	Лиственнично-березовый лес	16	0.8	4	8	25.0	0.5	0.4
	Лиственничник разреженный	22	4.2	6	11	27.3	0.5	2.1
	Март	9	5.0	3	3	33.3	0.3	1.5
Березовый, Дуки	По всем биотопам	76	3.4	15	24	19.7	0.3	1.0
	Хвойно-лиственный лес	17	3.0	8	22	47.0	1.3	3.9
	Лиственный пойменный лес	50	2.0	8	16	16.0	0.3	0.6
	Лиственнично-березовый лес	48	1.4	9	26	18.7	0.5	0.7
Кондон, Горин	По всем биотопам	115	2.1	25	64	21.7	0.5	1.0
	Елово-пихтово-березовый лес	44	5.0	12	62	27.3	1.4	7.0
	Хвойно-лиственный лес	37	4.8	10	19	27.0	0.5	2.4
	Лиственнично-березовый лес	38	3.6	14	22	36.8	0.6	2.2
	По всем биотопам	119	4.4	36	103	30.2	0.9	4.0

ления — 0.4. Максимальная заклещевленность зверьков зарегистрирована на юго-восточных участках магистрали, где индексы обилия клещей на грызунах были 0.5—1.4, а показатель прокормления — 2.2—7.0.

Численность половозрелых иксодовых клещей неодинакова по территории и находится в зависимости от обилия личинок и нимф: она также возрастает с запада на восток трассы. На большей площади единственным представителем является *I. persulcatus*. Лишь на отдельных участках в Амурской области (Успенский с соавт., 1975) и Хабаровском крае (преимущественно на линии Дуки—Комсомольск-на-Амуре) отлавливались *H. concinna*, *D. silvarum*. При этом в пределах Хабаровского края *H. concinna* севернее Кондона не обнаружен. От Усть-Нюкжы до Тындинского возможны единичные находки клещей (Успенский с соавт., 1975). В урочище Дипкун за флаго-час нами отлавливалось в среднем 1.0 *I. persulcatus*. Мало клещей у поселков Кировский и Потехино. Высокий уровень численности половозрелых иксодид отмечен на территории Приуральянско-Мамынской провинции (Успенский с соавт., 1975). В частностях, в окрестностях поселка Октябрьский, который расположен примерно в 60 км южнее трассы, численность *I. persulcatus* может достигать 60—80 особей на 1 км маршрута. Во вторичных биотопах у поселков Ургал и Чегдомын на флаго-час собирали в среднем 2.6 особей таежного клеща. Многочисленнее взрослые клещи на территории Комсомольского р-на. В коренных лесах здесь плотность населения клещей максимальна и достигает на отдельных участках высокого уровня. Во вторичных лесных биотопах клещи встречаются единично. Так, в березово-осиновых и лиственнично-березовых вторичных лесах, окружающих поселки Березовый, Дуки, численность *I. persulcatus* составляет 0.5—4.0 особей на флаго-час и лишь на отдельных участках плотность микропопуляций переносчика достигает 10.0 и более имаго на учетную единицу. В первичных биотопах (например, в хвойно-лиственном лесу по ключу Черемшанный, в 15 км юго-западнее поселка Дуки) количество клещей на флаго-час доходит до 63.0—77.0. В окрестностях Кондона обилие иксодид в среднем 2.6—4.4 (Коренберг с соавт., 1976), а максимальный показатель их численности здесь, равный 68.5 имаго на флаго-час, отмечен в хвойно-лиственном и смешанном лиственном лесах.

Г а м а з о в ы е к л е щ и. На мелких млекопитающих представлены 16 видами. Разнообразнее состав гамазид на грызунах, выше на них индексы встречаемости (62.7%) и обилия (5.6). Массовый вид на грызунах *Laelaps clethrionomydis*, доля которого в общих сборах 50.9%. На землеройках доминировал (91.2%) *Hirstionyssus isabellinus*. Среди грызунов наиболее заражена гамазидами красно-серая полевка (индекс обилия 5.9). Из землероек значительно заклещевлена средняя бурозубка. Высокий индекс обилия (30.0) клещей зарегистрирован на северной пищухе *Ochotona hyperborea*, на которой преобладал *Hi. isabellinus*.

Зараженность гамазидами мелких млекопитающих выше на западе Амурской области и на юго-восточных участках магистрали. Так, в урочище Дипкун индексы встречаемости клещей на грызунах были 89.1% и обилия 4.8. В отрогах Мяо-Чана индекс обилия равнялся 7.0 (табл. 4). Разнообразнее здесь видовой состав, выше и индекс доминирования паразитов.

В жилых объектах на серой крысе обнаружено 7 видов гамазовых клещей с преобладанием *Haemolaelaps glasgowi* (44.3% в сборах). Высокий индекс обилия (4.8) клещей на зверьках наблюдался в Кондоне.

Б л о х и. В фаунистическом отношении (19 видов или 42.2%) блохи являются преобладающей группой среди всех эктопаразитов. Однако количество блох в эктопаразитоценозах незначительно: составляя 11.4%, они превосходят только иксодовых клещей. 81.5% блох снято с грызунов. Из 19 видов блох 32.0% на них составила *Nosopsyllus fasciatus*. В число массовых вошли также *Ceratophyllus advenarius*, *C. penicilliger*. Основными хозяевами блох среди грызунов являются красно-серая полевка, бурундук и серая крыса. На землеройках блохи представлены 6 видами

Т а б л и ц а 4

Характеристика эктопаразитоценозов грызунов восточной части БАМа

Ключевые участки	Группы зверьков	Осмотрено зверьков	Собрано энто-паразитов	Количество видов	Индекс встречаемости, в %	Соотношение, в %					Индекс обилия				
						гамазо-вые клещи	иксодо-вые клещи	блохи	вши	гамазо-вых клещей	иксодо-вых клещей	блох	вшей	всех энто-паразитов	
Дипкун	I	247	2531	23	93.5	46.9	0.1	2.8	50.2	4.8	0.01	0.3	5.1	10.2	
	II	175	1946	19	93.7	42.2	0.1	2.0	55.7	4.7	0.51	0.2	6.2	11.2	
Ургал, Чегдо-мын	I	94	775	26	78.7	21.5	14.4	17.9	46.2	1.8	0.3	1.5	3.8	7.4	
	II	32	218	21	71.8	13.8	6.4	8.2	71.6	0.9	0.4	0.6	4.9	6.8	
Березовый, Дуки	I	105	622	28	75.2	25.1	10.6	40.5	23.8	1.5	0.5	2.4	1.4	5.8	
	II	48	277	23	72.9	26.3	11.6	20.6	41.5	1.5	0.7	1.2	2.4	5.8	
Тихий	I	636	6270	29	66.5	71.4	0.3	3.9	24.4	7.0	0.03	0.4	2.4	9.8	
	II	499	4956	26	58.5	73.5	0.1	3.3	23.1	7.3	0.01	0.3	2.3	9.9	

П р и м е ч а н и е. I — все грызуны; II — только красно-серая полевка.

с доминированием специфичной для них *Corrodopsylla birulai* (94.2%). Индекс встречаемости блох на этих млекопитающих 29.5%, индекс обилия 0.7. Наиболее пораженными оказались когтистая *Sorex unguiculatus*, равнозубая *S. isodon* и средняя бурозубки. На северной пищухе встречены 2 вида блох — *Ceratophyllus calcarifer* и *C. advenarius* с индексом обилия 1.4.

Максимальная зараженность млекопитающих блохами отмечена в лесных биотопах на участке Березовый—Дуки. В населенных пунктах на серой крысе встречены *N. fasciatus*, *C. calcarifer*, *Monopsyllus indages*. Доминировал первый вид (90.2%). Выше индекс обилия (8.6) блох на крысах в поселке Дуки. В Кондоне и Ургале он наполовину ниже.

В ш и. В количественном отношении доля вшей в эктопаразитоценозах мелких млекопитающих составила 24.7, тогда как в видовом отношении — 11.1% (5 видов). Основные хозяева вшей — грызуны. Единичными экземплярами они найдены на землеройках и северной пищухе. По всей территории на млекопитающих преобладала вошь *Hoplopleura acanthopus* — 90.8% в сборах. Высокие индексы обилия вшей отмечены на лесном лемминге (3.5), красно-серой (2.9) и красной (2.1) полевках. При этом большую часть (79.8%) паразитов прокармливала красно-серая полевка, на которой богаче и видовой состав этих насекомых.

Многочисленнее вши на грызунах в урочище Дипкун, где индексы встречаемости на красно-серой полевке 69.1% и обилия 6.2. Значительная зараженность вшами зверьков наблюдалась в лесных станциях окрестностей Ургала и Чегдомына.

Таким образом, основу паразитоценозов мелких млекопитающих в восточной части БАМа составляют гамазовые клещи и вши. Клещи-красотелки здесь встречены единичными экземплярами лишь на 2 красно-серых полевках в окрестностях поселка Чегдомына и в биоценологических связях в системе «паразит-хозяин» роли не играют. Основной ареал клещей-красотелок охватывает южные районы Приамурья (Гопаченко с соавт., 1976). На млекопитающих изучаемой территории обнаружено почти наполовину меньше видов эктопаразитов, чем в лесном ландшафте южной половины региона. Фауна членистоногих на севере обедняется за счет выпадения из ее состава не только клещей-красотелок, но и наиболее теплолюбивых видов гамазовых и иксодовых клещей, блох, ареалы которых также ограничены южными районами Приамурья.

Степень зараженности эктопаразитами млекопитающих неодинакова как по территории, так и по отдельным биотопам, что находится в тесной

Т а б л и ц а 5

Состав эктопаразитоценозов красно-серой полевки в елово-пихтовом лесу хребта Мяо-Чана (июнь—сентябрь 1974 г.)

Абсолютные высоты, в м	Осмотрено зверьков	Собрано эктопаразитов	Количество видов	Соотношение, в %				Индекс обилия эктопаразитов
				гамазовые клещи	иксодовые клещи	блохи	вши	
600—650	176	2051	23	70.6	1.4	4.3	23.7	11.6
700—750	150	1150	18	63.9	0.3	5.7	30.1	7.6
800—1100	24	137	12	36.3	0.1	5.8	57.8	5.7

зависимости от термических и других экологических условий каждой конкретной местности. В частности, структура паразитоценозов зависит от высоты расположения местности. Наблюдения, проведенные за красно-серой полевкой и ее эктопаразитами в елово-пихтовых лесах различных высотных поясов хребта Мяо-Чана, позволили установить, что с увеличением абсолютной высоты участков уменьшается интенсивность заражения хозяев, становится однороднее состав сочленов паразитоценозов (табл. 5). На высоте 600—650 м на красно-серой полевке преобладают гамазовые клещи (70.6%). По мере поднятия в горы доля гаммазид снижается и уже на высоте 800—1100 м доминирующей группой являются вши (57.8%). С высотой на зверьках убывает и количество видов членистоногих. Если на высоте 600—650 м на полевке насчитывается 23 вида паразитов, то в поясе 800—1100 м — только 12 видов. Однако на всех участках хребта массовые виды одни и те же — *L. clethrionomydis*, *C. advenarius*, *C. penicilliger*, *H. acanthopus*. Интенсивность заражения полевков на высотах 800—1100 м наполовину меньше, чем на высотах 600—650 м. При этом зараженность зверьков снижается в основном за счет гамазовых и иксодовых клещей. На участках, имеющих высоты 750 и более метров, личинки и нимфы иксодид крайне редки. Индексы обилия блох на всех высотах остаются почти одинаковыми. Численность вшей, наоборот, несколько увеличивается с высотой местности.

Большие изменения в паразито-хозяйинные взаимоотношения вносит хозяйственная деятельность человека. Под действием антропогенных факторов разрушаются первичные лесные биотопы, с которыми генетически связаны лесные виды мелких млекопитающих и их эктопаразиты, происходит определенная перестройка структуры паразитоценозов. Следует отметить, что эколого-фаунистические изменения в паразитоценозах под влиянием хозяйственной деятельности в условиях северной части Приамурья имеют некоторые особенности, которые не присущи лесным ландшафтам южных районов. В частности, на освоенные участки на юге региона интенсивно может проникать полевая мышь *Apodemus agrarius* — обитатель открытых пространств. Зверек несет на себе и специфичных для него эктопаразитов. В результате межвидовых контактов грызунов происходит обмен эктопаразитами, поэтому среди эктопаразитов млекопитающих на освоенной лесной территории южных районов порой значительна доля насекомых и клещей, свойственных открытым пространствам. В суровых условиях севера Приамурья — в зоне БАМа этого не происходит: грызуны из числа основных представителей лесостепного фаунистического комплекса, и прежде всего полевая мышь, сюда не проникают. Во вторичных лесных биотопах здесь происходит лишь перестройка в составе «местной фауны» эктопаразитов.

С освоением лесных массивов прежде всего изменяется среда обитания для мелких млекопитающих, численность которых в большинстве случаев снижается, а массовые виды остаются те же. Доля красно-серой полевки (на примере ее эктопаразитов мы и проследим за изменениями

в их составе) в отловах из первичных и вторичных лесных биотопов равнялась 73.1—74.5%. В хвойных и хвойно-лиственных лесах трассы БАМа численность этого грызуна колеблется в пределах 0.3—31.0% попадания на 100 ловушко-суток (в среднем 7.4), тогда как во вторичных лесных биотопах численность была 0.1—24.0% (в среднем 2.0). Аналогичным образом изменялась численность и других видов грызунов, а также землероек.

В коренных лесах с их исторически сложившимися биоценозами видовой состав насекомых и клещей разнообразнее, выше и их численность. Здесь на красно-серой полевке зарегистрирован 31 вид паразитов, в том числе гамазовых клещей 12 видов, блох — 11, вшей — 5, иксодовых клещей — 3. Во вторичных биотопах из таежной фауны остается 71.0% состава (22 вида). При этом на освоенных участках уменьшается количество видов эктопаразитов всех таксономических групп, но большее обеднение (на 5 видов) характерно для гамазовых клещей. Освоение лесных территорий не сказывается на составе массовых видов, а обеднение фауны членистоногих происходит за счет малочисленных видов, для которых условия в изменяющихся биоценозах становятся неблагоприятными.

В результате антропогенного воздействия меняется в целом соотношение отдельных групп эктопаразитов. В первичных лесах в паразитоценозах преобладают гамазовые клещи (56.1%) и вши (37.6%), тогда как во вторичных биотопах доминируют только гамазовые клещи (81.5%). На зверьках с освоенных и неосвоенных лесных территорий численность гамазовых клещей и блох остается почти одинаковой, существенно изменяется обилие иксодовых клещей и вшей. Если на красно-серой полевке, обитающей в коренных лесах, индекс обилия личинок и нимф иксодид равнялся 0.2, а вшей — 3.3, то во вторичных биотопах эти показатели были соответственно 0.07 и 1.4, т. е. происходит снижение численности почти в 3 раза.

Еще заметнее изменения под влиянием антропогенных факторов в структуре паразитоценозов землероек. В первичных лесах эктопаразиты на них представлены 18 видами (в том числе 9 видов гамазовых клещей). Гамазиды здесь составляют и количественную основу среди членистоногих (59.7% в сборах). На землеройках с освоенных лесных участков насчитывается 8 видов насекомых и клещей (гамазовых — 3), преобладают в сборах уже блохи (42.8%). Вши здесь не встречены. Почти в 4 раза уменьшается и численность эктопаразитов: их индекс обилия на землеройках во вторичных лесах 0.7, а в первичных — 2.5.

В тесной зависимости от степени освоенности местности находится и плотность распределения половозрелых иксодовых клещей. На территориях с вторичными лесными стадиями, где экологические условия для обитания переносчиков резко ухудшаются, иксодовых клещей мало. Так, в мелколиственных вторичных лесах, кустарниках, на вырубках в окрестностях Ургала, Чегдомына, Березового, Дук, Горина, Хурмулей в период максимальной активности иксодид (май-июнь) на флаго-час отлавливалось, как правило, не более 0.5—4.0 особей *I. persulcatus*. В то же время на территориях, где лесные массивы не подвергались хозяйственному воздействию, численность взрослых клещей достигает высокого уровня — до 60—80 особей на флаго-час. При этом во вторичных лесных биотопах северных районов Приамурья замещения клещей *I. persulcatus* другими видами не происходит. Более «южные» и требовательные к теплу виды, особенно *Haemaphysalis japonica douglasi* Nutt. et Warb. и *H. concinna*, в массе встречающиеся во вторичных биотопах южных районов, на севере не находят для своего развития необходимых условий. Исходя из этого, можно предполагать, что по мере освоения лесной территории и ухудшения тем самым экологической обстановки для таежного клеща на большей части трассы БАМа численность основного переносчика клещевого энцефалита будет снижаться. Это, в свою очередь, повлечет за собой уменьшение риска заражения населения инфекцией.

Л и т е р а т у р а

- Б о г а т к о в Н. М., К у л а к о в В. В., Ч е п ы г и н а Е. А. 1975. Гидрогеология и инженерная геология восточной части БАМа. В кн.: Ресурсы и химический состав природных вод Дальнего Востока. Вопросы географии Дальнего Востока, № 15. Хабаровск : 3—15.
- В о л к о в В. И., Ч е р н ы х П. А. 1973. Некоторые биоценотические связи в горных экосистемах Приамурья. В кн.: Биотические компоненты экосистем юга Дальнего Востока. Вопросы географии Дальнего Востока, № 14. Хабаровск : 36—48.
- Г о п а ч е н к о И. М., В о л к о в В. И., Ч е р н ы х П. А., 1976. Фауна и экология клещей-красотелок грызунов Приамурья. Зоол. журн., 55 (8) : 1157—1162.
- К о л е с н и к о в Б. П. 1969. Растительность. В кн.: Южная часть Дальнего Востока. Изд. «Наука», М. : 206—250.
- К о р е н б е р г Э. И., К о в а л е в с к и й Ю. В., К у з и к о в И. В., С у в о р о в а Л. Г., К р о т к о в Г. А., Б у ш у е в а Л. К. 1976. Изучение размещения иксодовых клещей при медико-биологической разведке трассы БАМа. Зоолог. журн., 55 (2) : 282—286.
- У с п е н с к и й И. В., М о ш к и н А. В., А н д р е е в а Е. Б., Б е с с м е р т н а я И. К., К а ч а н к о Н. И., К о л т у н о в В. В., М е р е к и н В. А., С а м о й л о в а Г. С., Ш а д р и н а Л. Н. 1975. Эпидемиологическая оценка обстановки в отношении клещевого энцефалита на трассе Байкало-Амурской магистрали в пределах Амурской области. Мед. паразитол. и паразитарн. болезни, 44 (5) : 525—533.

ECTOPARASITES OF SMALL MAMMALS FROM THE NORTH—EASTERN PART OF BAIKAL-AMUR RAILWAY

V. I. Volkov, A. M. Dolgikh, V. I. Katsko, V. N. Zarubina, N. N. Prasolova

S U M M A R Y

11,501 ectoparasites of 45 species were collected from small mammals (rodents, shrews and double-toothed rodents) in the north-eastern part of Priamurje. The parasitecoenoses are formed in general by gamasid mites (60.4%) and lice (24.7%) but faunistically fleas (19 species or 42.2%) are dominant. Among all ectoparasites the gamasid mites, *Laelaps clethrionomydis* and *Hirstionyssus isabellinus*, and the louse *Hoplopleura acanthopus* account for 64.9%.

The impoverishment of the arthropod fauna in the northern part of Priamurje as compared to southern ones proceeds at the expense of chigger mites and more thermophilous species of gamasids and ixodids. With cultivation of forests the content of members of parasitecoenoses becomes more homogenous and their abundance falls.
