

**БЛОХИ ПЛОСКОЧЕРЕПНОЙ ПОЛЕВКИ  
В ЮГО-ВОСТОЧНОМ АЛТАЕ (ARHANIPTERA)**

Л. А. Лазарева, Н. П. Елистратова

Горно-Алтайская противочумная станция

Приведены данные по видовому составу блох плоскочерепной полевки, обитающей в юго-восточном Алтае. На основании биологических особенностей массовых видов, бакисследования и экспериментальных данных сделаны выводы об их эпизоотологическом и эпидемиологическом значении.

На территории Горно-Алтайского очага чумы плоскочерепная полевка (*Alticola strelzovi* Kastsch) обитает в скальных обнажениях и каменистых россыпях, являясь одним из массовых видов, хотя занимает небольшой процент площади очага. Численность зверька доходит на отдельных участках до 40% попадания в давилки (данные отчетов). Этот грызун заселяет также жилища пастухов и хозяйственные постройки, где он отмечен в 70% обследованных объектов, а средний процент попадания в давилки составил 5.7 (Лазарев и др., 1974).

Исследованиями выяснено, что плоскочерепная полевка и ее блохи вовлекаются в эпизоотии чумы, в связи с чем представляют эпизоотологический и эпидемиологический интерес, но истинная их роль в поддержании природной очаговости чумы в настоящее время еще не определена. Для решения этого вопроса необходимо всестороннее исследование как хозяев, так и их эктопаразитов.

Фауна блох плоскочерепной полевки в юго-восточном Алтае известна не в полной мере. Довольно обстоятельно изучен видовой состав и количественное обилие блох в гнездах полевок (Лазарева, Ешелкин, 1975б). О блохах, встречающихся на самих зверьках, имеются лишь некоторые сведения, приведенные в работе Васильева, Лазаревой (1968). Объем этого материала весьма небольшой и он не дает исчерпывающей характеристики паразитирующих на полевке блох. Поэтому в последующие годы изучение блох было продолжено, а полученные результаты послужили основанием для данного сообщения.

С 1966 по 1974 г. было осмотрено 2750 плоскочерепных полевок. Отлов зверьков проводился под руководством зоологов станции: Деревщикова, Ешелкина, Лазарева и Пуртова. С полевок было собрано 7551 блоха 33 видов, их состав представлен в табл. 1, за исключением редких видов.

Основную массу блох в сборах со зверьков составляют три вида: *Amphipsylla primaris primaris* (3827 экз.), *Paradoxopsyllus scorodumovi* (1365 экз.), *Callopsylla gaiskii* (1295 экз.). Часто отмечаются блохи рода *Frontopsylla*. К редко встречающимся видам относятся специфические блохи пищух — *Amphalius runatus* и *Ctenophyllus hirticrus*, джунгарского хомячка — *Amphipsylla longispina*, длиннохвостого суслика — *Ceratophyllus tesquorum gungaris*, *C. t. altaicus*, *Oropsylla asiatica* и другие, с которыми контактируют эти полевки. Сборы блох с полевок проводились в течение всего года, за исключением января. Отмечено, что видовой состав блох

Т а б л и ц а 1

Видовой состав блох с плоскочерепной полевки из юго-восточного Алтая в разные сезоны года

Вид блох	Весна IV, V (437)	Лето VI—VIII (2032)	Осень IX, X (94)	Зима XI, XII, I—III (167)	Всего (2750)
<i>Amphalius runatus</i> J. et R.	17	22	5	6	50
<i>Amphipsylla primaris primaris</i> J. et R.	1610	1514	227	476	3827
<i>Callopsylla gaiskii</i> Vovchin	221	1033	41	—	1295
<i>Ceratophyllus penicilliger penicilliger</i> Grube	9	21	—	—	30
<i>Ceratophyllus scaloni</i> Vovchin	6	30	—	—	36
<i>Ctenophyllus hirticrus</i> J. et R.	9	9	4	19	41
<i>Frontopsylla elata elata</i> J. et R.	135	153	29	4	321
<i>Frontopsylla elatoides longa</i> Wagn.	5	11	17	—	33
<i>Frontopsylla hetera</i> Wagn.	61	184	10	2	257
<i>Neopsylla mana</i> Wagn.	21	32	—	—	53
<i>Neopsylla pleskei pleskei</i> Loff	3	8	1	—	12
<i>Paradoxopsyllus scorodumovi</i> Scalon	—	1156	184	25	1365
<i>Paraneopsylla ioffi</i> Tifl.	9	6	—	—	15
<i>Rhadinopsylla altaica</i> Wagn.	11	19	—	—	30
<i>Rhadinopsylla dahurica dahurica</i> J. et R.	3	19	2	30	54
<i>Rhadinopsylla Li li</i> Arg.	—	18	3	5	26
<i>Wagnerina longicauda</i> Scalon	2	1	28	2	33
<i>Wagnerina tuvensis</i> Ioff et Scalon	20	2	—	10	32
Прочих	8	27	6	—	41
Всего	2150	4265	557	579	7551

Примечание. В скобках дано число осмотренных зверьков.

и количественное их соотношение имеют сезонные различия. Наибольшее количество видов зарегистрировано в летнее время (июль — 18, август — 22), наименьшее — в зимний период (декабрь — 2, февраль — 1). Такая же закономерность была отмечена и в гнездах полевков.

*A. pr. primaris*. Самый многочисленный вид, средний индекс доминирования за год составляет 50.6%. Он занимает первое место по обилию и в гнездах. Паразитирует круглый год и почти во все месяцы преобладает в сборах, кроме августа и сентября, когда появляется осенний вид *P. scorodumovi*. Средний индекс обилия этих блох за год составил 1.39, максимальный отмечен в апреле 6.06, минимальный в феврале — 0.41. Эти паразиты не разборчивы в выборе хозяина. Их паразитирование отмечено на многих видах зверьков, особенно на монгольской пищухе. Обладая высокой алиментарной активностью, они охотно пьют кровь даже человека в эксперименте (Лазарева и др., 1975а). Этот факт заслуживает особого внимания, так как в случае эпизоотии чумы на зверьках, блохи могут передать возбудителя этой инфекции и человеку. В популяции блох рассматриваемого вида очень трудно определить сроки смены поколений, поскольку молодые особи встречаются с ранней весны до поздней осени, а в гнездах даже в декабре. Вероятно, в течение года они могут давать несколько полных генераций. Тем не менее весной и осенью четче, чем в другие периоды, наблюдается увеличение количества молодых особей в популяции. В естественных условиях от блох этого вида, снятых как с полевков плоскочерепных, так и с других зверьков, выделялись культуры возбудителя чумы. В эксперименте *A. pr. primaris* хорошо блокируется чумным микробом и передает его зверькам (Якуба и др., 1975). Представленная характеристика вида позволяет сделать вывод о том, что блоха *P. pr. primaris* может иметь определенное эпизоотологическое и эпидемиологическое значение.

*C. gaiskii*. Специфический паразит плоскочерепной полевки. Паразитирует в теплое время года с апреля по сентябрь. Индекс доминирования в среднем за год 17.1, индекс обилия 0.47. Имаго появляются в апреле в небольшом количестве и к июню их численность достигает максимума (индекс доминирования 35.1, индекс обилия 0.86). Затем в августе отмечается некоторое снижение численности, а в сентябре — незначительное повышение. С апреля по июль включительно *C. gaiskii* занимает в сборах с полевых второе место так же, как и в гнездах. На других зверьках *C. gaiskii* почти не встречается. На человеке питались с меньшей активностью, чем *A. pr. primaris*. Естественной зараженности возбудителем чумы у них не отмечено.

*P. scorodumovi*. Встречается на плоскочерепной полевке в таком же количестве, как и *C. gaiskii* (индекс доминирования 18.07, индекс обилия 0.49), но в более поздние сроки. В гнездах полевых эти блохи обнаруживаются значительно реже в сравнении с другими видами. Первые имаго на зверьках появляются в июле (изредка в последних числах июня). В августе и сентябре этот вид в сборах является доминирующим. Максимальный индекс обилия 2.47 отмечен в октябре. В декабре эти насекомые на зверьках почти не встречаются. В выборе хозяина *P. scorodumovi* не разборчива. Отличается повышенной алиментарной активностью, так же хорошо может пить кровь человека, как и животных. Во время эпизоотий блохи в большом проценте инфицируются чумным микробом. От всех культур возбудителя чумы, выделенных от эктопаразитов в Горно-Алтайском природном очаге чумы, на долю этого вида приходится 45.8%. Экспериментально установлено, что *P. scorodumovi* хорошо блокируется и является эффективным переносчиком. *P. scorodumovi* в Горно-Алтайском очаге чумы отводится важная роль в поддержании осенних эпизоотий, поэтому среди прочих видов блох они имеют особое первостепенное эпизоотологическое и эпидемиологическое значение.

Блохи рода *Frontopsylla* (*F. hetera*, *F. elata elata*, *F. elatoides longa*) встречаются довольно часто, но все-таки меньше, чем предыдущие три вида. В гнездах количество этих блох гораздо больше, так что в количественном соотношении они преобладают над *P. scorodumovi*. Отмечаются в сборах с марта по ноябрь. Естественными зараженными чумным микробом были встречены *F. hetera*, *F. elata elata*, *F. frontalis baikali*. Экспериментальные работы показали, что *F. hetera* не является эффективным переносчиком, но может иметь значение в длительном хранении возбудителя чумы (Ивженко и др., 1974). Блохи птиц *F. fr. baikali* встречаются единично.

Блохи рода *Wagnerina* (*W. tuvensis*, *W. longicauda*) не относятся к массовым видам, но на некоторых участках в гнездах и на зверьках осенью могут встречаться в большом количестве.

Остальные виды блох, указанные в табл. 1, встречаются на плоскочерепной полевке в незначительном количестве. Это в основном специфические и неспецифические паразиты монгольской пищухи, с которой полевка нередко находится в тесном контакте. Кроме этого, в фауне блох плоскочерепной полевки имеется немало видов, которые попадают на нее в результате случайных контактов с другими зверьками. Находки таких видов носят непостоянный характер и встречаются только единичными экз. (*Amphipsylla kuznetzovi* Wagn, *A. longispina* Scalon, *Catallagia fetisovi* Vovchin, *Ceratophyllus tesquorum gungaris* Jord, *C. tesquorum altaicus* Ioff, *Chaetopsylla homoeus* Roths, *Frontopsylla wagneri* Ioff, *Ophthalmopsylla praefecta ecfora* J. et R. *Oropsylla asiatica* Wagn., *Paradoxopsyllus dashidorzhii* Scalon, *P. scaloni*, *Pectinotenus pavlovskii* Ioff, *Rhadinopsylla li transbaikalic* Ioff et Tifl., *R. pseudodahurica* Scalon).

Таким образом, из 33 видов блох, зарегистрированных на плоскочерепной полевке, в передаче и в хранении чумной инфекции значение может иметь лишь небольшой круг ее паразитов, главные из них: *A. pr. primaris*, *P. scorodumovi*.

Сравнивая фауну блох на полевке и в ее гнезде, можно сказать, что на зверьке видовой состав гораздо богаче, чем в гнезде, однако, количественное соотношение массовых видов в большинстве случаев совпадает.

Числовое обилие блох на полевке во все сезоны года представлено в табл. 2. Среднегодовой индекс обилия невысокий — 2.74. Повышенные индексы обилия отмечались весной и осенью, что обуславливалось массовым выплодом основных видов блох. Невысокое обилие блох на зверьках не является результатом того, что полевки почти свободны от эктопаразитов (скорее это результат несовершенного метода отлова зверьков для учета), так как в гнездах мы наблюдали высокую численность блох (Лазарева, Ешелкин, 1975). Общий запас блох особенно в теплый период года бывает довольно значительный — от 65.3 до 88.2.

Т а б л и ц а 2

Количественные показатели блох на плоскочерепной полевке в юго-восточном Алтае за 1966—1974 гг.

Вид блох	Показатели численности	Весна IV—V	Лето VI—VIII	Осень IX—X	Зима XI, XII, I, II, III	В среднем за год
<i>Amphipsylla primaris primaris</i> J. et R.	Индекс доминирования	74.8	35.4	40.7	82.2	50.6
	Индекс обилия	3.68	0.73	2.41	2.85	1.39
<i>Callopsylla gaiskii</i> Vovchin	Индекс доминирования	10.2	24.2	7.36	0	1.71
	Индекс обилия	0.5	0.5	0.43	0	0.47
<i>Paradoxopsyllus scordumovi</i> Scaloni	Индекс доминирования	0	27.1	33.03	14.4	18.07
	Индекс обилия	0	0.56	1.9	0.14	0.49
Прочие виды	Индекс доминирования	14.8	13.1	18.8	13.4	14.09
	Индекс обилия	0.72	0.27	1.1	0.46	0.38
	Средний индекс обилия	4.91	2.07	5.9	3.4	2.74

Небольшие сборы блох мы имели с полевки из центрального Алтая (Онгудайский р-н, Горно-Алтайской авт. обл.). В феврале, апреле, августе 1974 г. было осмотрено 130 зверьков, с которых снято 581 блоха 13 видов. 10 видов являются общими с юго-восточным Алтаем, доминирующие виды те же самые: *A. pr. primaris* (индекс доминирования 47.5, индекс обилия 2.1 — средние за указанный период) и *C. gaiskii* (индекс доминирования 24.7, индекс обилия 1.1). Общий индекс обилия здесь составил 4.4. В Онгудайском р-не были найдены три вида блох, которые не встречаются в юго-восточной части Алтая. Это *Wagnerina tecta* Ioff, *Leptopsylla sicistae* Tifl. et Kol., *Ceratophyllus turbidus* Roths.

По литературным данным (Шубин, 1959; Летова и др., 1963; Васильев и Горбачева, 1961) и нашим материалам, на плоскочерепной полевке в пределах ее ареала зарегистрирован 51 вид блох, из них в юго-восточном и центральном Алтае встречено 36. При сравнении оказалось, что видовой состав блох полевки с разных территорий имеет некоторые отличия. Наибольшее сходство фаун отмечается у юго-восточного Алтая, Тувы и Западной Монголии. Существенно отличается от них видовой состав блох полевки из Казахского нагорья. Повсеместно, где обитает плоскочерепная полевка, встречается только один вид — *A. pr. primaris*. Специфическая блоха *C. gaiskii* отмечается на большей части территории, но совершенно не встречается в Казахском нагорье.

Проведенными исследованиями выяснено, что в юго-восточном Алтае фауна блох плоскочерепной полевки и ее гнезд весьма разнообразна,

а численность этих эктопаразитов значительна. Являясь носителем чумного микроба, плоскочерепная полевка служит хозяином для блох, которые имеют значение в хранении и передаче чумной инфекции. Эти обстоятельства представляют серьезную опасность для населения очаговой территории, так как зверьки свободно селятся в жилых помещениях, а их блохи способны питаться на человеке.

#### Л и т е р а т у р а

- В а с и л ь е в Г. И. и Г о р б а ч е в а Л. А. 1961. Фауна блох Сайлюгемского хребта. — Докл. Иркут. против. ин-та Сибири и ДВ, 2 : 95—96.
- В а с и л ь е в Г. И. и Л а з а р е в а Л. А. 1968. К паразитологической характеристике Горно-Алтайского чумного очага. — Изв. Иркут. против. ин-та Сибири и ДВ, 27 : 279—287.
- И в ж е н к о Н. И., К л и м о в В. Т., Б о н д а р е н к о А. А., Е л и с т р а т о в а Н. П., Л а з а р е в Б. В., Ф е о к т и с т о в А. З. 1974. Сохранение возбудителя чумы в зимующих блохах в Горно-Алтайском природном очаге. — Докл. Иркут. против. ин-та Сибири и ДВ, 10 : 208—209.
- Л а з а р е в Б. В., Б о н д а р е н к о А. А., Л а з а р е в а Л. А. 1974. К эпидемиологической оценке зараженности жилищ пастухов зверьками и блохами в природном очаге чумы Горного Алтая. — Докл. Иркут. против. ин-та Сибири и ДВ, 10 : 179—181.
- Л а з а р е в а Л. А., Б о н д а р е н к о А. А., Л а з а р е в Б. В. 1975. Способность массовых видов блох Горно-Алтайского природного очага чумы питаться на человеке. — Международные и национальные аспекты эпиднадзора при чуме : 96—98.
- Л а з а р е в а Л. А., Е ш е л к и н И. И. 1975. Блохи гнезд плоскочерепной полевки *Alticola (Platycranius) strelzovi* Kastsch в юго-восточном Алтае. — Паразитология, 9 (1) : 57—60.
- Л е т о в а Г. И., Е м е л ь я н о в а Н. Д., Л е т о в Г. С. 1963. Эктопаразиты мышевидных грызунов Тувы. — Изв. Иркут. против. ин-та Сибири и ДВ, 25 : 352—360.
- Ш у б и н И. Г. 1959. Экология полевки Стрельцова в Казахском нагорье. АН Каз. ССР. — Труды ин-та зоол., 10 : 87—113.
- Я к у б а В. Н., Л а з а р е в а Л. А., М а е в с к и й М. П., К л и м о в В. Т., Б о н д а р е н к о А. А., П у р т о в С. М., М а ш к о в с к и й И. К. 1975. Об эпизоотологической роли блох в природном очаге чумы Горного Алтая. — Международные и национальные аспекты эпиднадзора при чуме : 67—69.

#### FLEAS OF *ALTICOLA STRELZOVI* FROM SOUTH-EASTERN ALTAI (APHANIPTERA)

L. A. Lazareva, N. P. Elistratova

#### S U M M A R Y

33 species of fleas were recorded on *Alticola (Platycranius) strelzovi* Kastsch of which most abundant are *Amphipsylla primaris primaris* J. et R., *Paradoxopsyllus scorodumovi* Scalon, *Sallopsylla gaiskii* Vovchin. However, only one species, *A. p. primaris*, was found throughout the whole territory. Two species *A. p. primaris* and *P. scorodumovi* are capable of preserving and transmitting the infection due to these species often settle in dwelling houses.