

УДК 576.895.775:559.323+591.52

**ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ
БЛОХ *XENOPSYLLA SKRJABINI* И *X. GERBILLI MINAX*
В ПОСЕЛЕНИЯХ БОЛЬШОЙ ПЕСЧАНКИ НА ШЕБНИСТО-ГЛИНИСТЫХ
ПОЧВАХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПРИБАЛХАШЬЯ**

© А. С. Бурделов, А. С. Сабилаев, Т. Мусирепов, Г. И. Зверянский,
Г. И. Ларионов, Б. В. Махнин

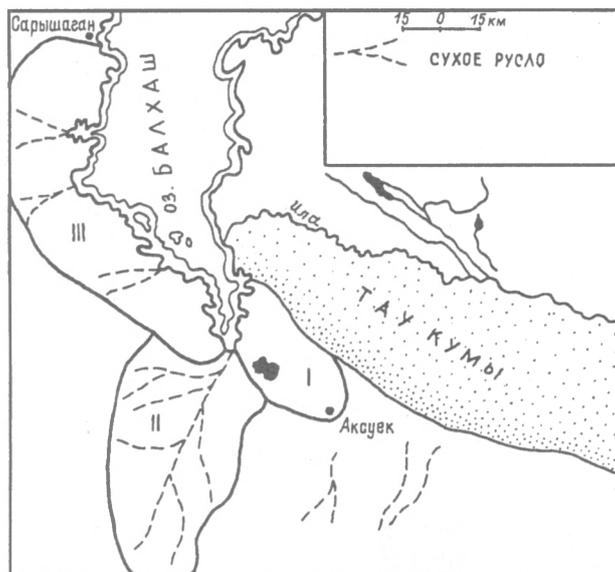
Высказано предположение о том, что различия географического распространения в Северо-Западном Прибалхашье двух видов блох *Xenopsylla skrjabini* и *X. gerbilli minax* объясняется отличием влажности в норах больших песчанок. В Алакольском ландшафтно-экологическом районе, при постоянно большой влажности в колониях, абсолютно доминирует влаголюбивая *X. skrjabini*. В Карасайском районе лишь в некоторые сезоны имеет место повышенная влажность, поэтому здесь существуют оба вида блох. Наконец, в сухих норах Южного прибрежного района обитает только *X. g. minax*.

В основу статьи положен материал, полученный при эпизоотологическом обследовании на чуму Северо-Западного Прибалхашья летом (июнь) и осенью (сентябрь—октябрь) 1998 г. Наблюдения проведены в трех из пяти выделенных нами ландшафтно-экологических районах региона (ЛЭР) (Бурделов и др., 1998): Алакольском, Карасайском и Южном прибрежном (см. рисунок). В оба сезона блох собирали из шерсти всех добытых больших песчанок; до вида они определялись только осенью. В оба сезона не проводился учет численности блох путем раскопки нор до кормовых камер, поэтому об общем запасе блох мы можем судить только по некоторым косвенным показателям, о чем подробно будет сказано ниже.

Среди блох большой песчанки Северо-Западного Прибалхашья доминируют *X. skrjabini* и *X. gerbilli minax* (Бурделов и др., 1992). Так, осенью 1998 г. из 9214 блох, собранных с песчанок, 47 % приходилось на *X. g. minax*, а 43 % — на *X. skrjabini*. Интересно, что такое соотношение обилия упомянутых блох существовало не всегда: в 60-х и начале 70-х годов доминирующим видом был *X. skrjabini* (Бурделов и др., 1984) и лишь позже наблюдалось постепенное увеличение пунктов обнаружения *X. g. minax* при уменьшении частоты встреч *X. skrjabini* (Бурделов и др., 1992). В конце статьи мы попытаемся дать объяснение отмеченному явлению. Сейчас же заострим внимание на другом.

Полученные осенью 1998 г. данные свидетельствуют о весьма неравномерном размещении *X. skrjabini* и *X. g. minax* на обследованной территории (см. таблицу). Объяснение этого факта и является основной целью нашей работы. Выполнить подобную задачу невозможно без учета особенностей размещения в регионе больших песчанок. В отличие от расположенных рядом песков Таукумы, где существуют сплошные диффузные поселения, в Северо-Западном Прибалхашье эти зверьки расселены неравномерно. Здесь их ленточные и очаговые поселения приурочены к депрессиям рельефа: сухим руслам, долинообразным понижениям с зарослями саксаула, окраинам солончаков. При этом в 60—70-х годах поселения большой песчанки занимали 10—20 % территории региона (Сосков и др., 1974).

В последующие десятилетия кружево ареала большой песчанки расширялось за счет освоения ею возникавших разнообразных форм антропогенного рельефа (шос-



Ландшафтно-экологические районы региона (ЛЭР).

I — Алакольский ЛЭР; II — Карасайский ЛЭР; III — Южный прибрежный ЛЭР.

Landscape ecological regions (LER) of the area investigated.

I — Alacol LER; II — Karasaj LER; III — South coastal LER.

сейных и железных дорог, водопроводов и т. д.), а также постепенного заселения плакорных пространств (Бурделов и др., 1984, 1992). Однако наибольшая плотность поселений отмечается и в настоящее время по сухим руслам, долинообразным понижениям с саксаулом и на участках, преобразованных деятельностью человека.

Пытаясь понять причины неравномерного территориального распространения блох двух видов в обследованных ЛЭР, необходимо учитывать возможные отличия в них микроклимата нор большой песчанки, так как все фазы развития блох и большая часть жизни взрослых насекомых проходят в кормовых камерах нор. При этом температурный режим не может заметно отличаться в силу близости территории, сходства почвенно-грунтовых условий и отсутствия принципиальных отличий в строении подземных частей нор песчанок. В связи с этим возникает вопрос: не

Особенности распространения *Xenopsylla skrjabini* и *X. gerbilli minax* в Северо-Западном Прибалхашье осенью 1998 г.

Peculiarities of location of the *Xenopsylla skrjabini* and *X. gerbilli minax* in the north-western Pribalkhash area in autumn 1998

ЛЭР	Количество проб	Добыто больших песчанок	<i>X. g. minax</i>		<i>X. skrjabini</i>	
			ИО	ИВ	ИО	ИВ
Алакольский	12	157	0.1	1.9	10.7	88.5
Карасайский	24	340	5.5	42.6	6.8	69.4
Южный прибрежный	26	332	7.4	77.7	0.0	0.0

Примечание. ИО — индекс обилия, ИВ — индекс встречаемости.

связаны ли отмеченные отличия географического распространения блох с особенностями режима увлажнения нор.

К сожалению, нет литературных данных о том, какой из двух видов *Xenopsylla* более сухолюбив. Судя по данным об ареалах *X. skrjabini* занимает более северные части пустынь Средней Азии и Казахстана (Иофф и др., 1965) и, очевидно, более влаголюбив. Влажность в норах большой песчанки в Северо-Западном Прибалхашье никто не изучал, не имели такой возможности и мы. Однако косвенные показатели, позволяющие говорить об отличиях увлажнения нор в различных частях региона, имеются. В Карасайском ЛЭР при разветвленной системе длинных сухих русел поверхностные воды собираются с большой территории. Во время весеннего снеготаяния и иногда при продолжительных ливневых дождях по главному руслу течет вода, затопливая часть колоний больших песчанок. Алакольский ЛЭР занимает низовье русла Карасай и здесь (при близости Балхаша), видимо, постоянно поддерживается повышенная влажность в норах. Наконец, наименьшее увлажнение колоний большой песчанки, вероятно, имеет место в Южном прибрежном ЛЭР, где часто поселения песчанок приурочены к коротким, сухим, с небольшой площадью водосбора, щелям. Таким образом, при постоянном и высоком увлажнении нор в Алакольском ЛЭР абсолютно преобладает влаголюбивый вид *X. skrjabini*. В Карасайском ЛЭР, где повышенная влажность наблюдается в определенные периоды, одинаково обильны *X. skrjabini* и *X. g. minax*. Наконец, в колониях с наименьшей влажностью Южного прибрежного ЛЭР обнаружен только сухолюбивый *X. g. minax*.

В свете сказанного выше можно понять, почему в Северо-Западном Прибалхашье за последние 20—30 лет при увеличении поселений песчанок в сторону менее увлажненного плакора чаще стали встречаться блохи *X. g. minax*.

Как и другие природные факторы, влажность имеет различные оптимальные значения для разных видов блох. К сожалению, для интересующих нас видов *Xenopsylla* эти показатели в литературе отсутствуют. Зато известно губительное действие избыточного увлажнения на них (Куницкий и др., 1971; Якунин, Куницкая, 1980), что мы и наблюдали в 1998 г.

Весной 1998 г. отмечено бурное снеготаяние и по руслу Карасая текли временные ручьи. В начале лета имели место несколько ливневых дождей. В результате в первой половине 1998 г. во многих колониях большой песчанки остатки прошлогодних запасов кормов были мокрыми. Именно поэтому летом 1998 г. практически отсутствовала миграция блох к устьям входов (миграция отмечалась всего в 0.8 % колоний из 2240 осмотренных). Индекс обилия блох шерсти был равен 4.7, а индекс встречаемости — 68.4 %. Очевидно, большинство блох практически находилось в шерсти зверьков и абсолютный запас этих насекомых в колонии не превышал 20—30 особей. Осенью началось восстановление численности блох. Однако миграция паразитов вновь почти отсутствовала (0.7 % из 2110 колоний); индекс обилия равнялся 11.1 при 91.1 % зараженности блохами зверьков. По всей вероятности, и осенью подавляющее количество насекомых находилось в шерсти, а общий запас их в колонии не превышал 50—60 экз.

Таким образом, весной и осенью 1998 г. абсолютный запас блох в норах большой песчанки был крайне мал. В предыдущие годы, по нашим данным, в Северо-Западном Прибалхашье отмечалась активная миграция блох при сотнях этих паразитов, обитающих в колониях.

Список литературы

- Бурделов А. С., Махнин Б. В., Абдрашитов М. Я., Сосков Б. И., Грубе А. С., Карпов А. А., Ким В. С., Ларионов Г. И., Назаренко В. Н., Николаенко А. В., Тристан Д. Ф. Значение равнины Жусандалы в Таукумском автономном очаге чумы // Профилактика особо опасных инфекций на железнодорожном транспорте (Матер. совещ. противочум. станций железнодорож. транспорта СССР, Ташкент, 23—26 XI 1982). Ташкент: Медицина, 1984. С. 11—15.

- Бурделов А. С., Сабилаев А. С., Касенова А. К., Николаенко А. В., Махнин Б. В., Ларионов Г. И. Грызуны (Rodentia) и зайцеобразные (Lagomorpha) Северо-Западного Прибалхашья // Зоол. журн. 1998. Т. 77, № 6. С. 715—720.
- Бурделов А. С., Сосков Б. И., Назаренко В. Н., Ларионов Г. И., Николаенко А. В., Исханова З. А., Махнин Б. В., Сабилаев А. С., Бурделов С. А. К характеристике эпизоотий чумы в глинисто-щебнистой части Таукумского очага // Матер. межгосударств. научно-практич. конф. II. Алма-Ата, 1992. С. 195—197.
- Иофф И. Г., Микулин М. А., Скалон О. И. Определитель блох Средней Азии и Казахстана. М: Медицина, 1995. С. 370.
- Куницкий В. Н., Гаузштейн Д. М., Куницкая Н. Т. О влиянии увлажнения грунта на продолжительность жизни блох в условиях низких температур // Матер. VIII науч. конф. противочум. учреждений Средней Азии и Казахстана. Алма-Ата, 1971. С. 395—397.
- Сосков Б. И., Дмитрюк Г. Я., Ким В. С., Ларионов Г. И. Поселения большой песчанки в Юго-Западном Прибалхашье и очаговость чумы // Матер. VIII науч. конф. противочум. учреждений Средней Азии и Казахстана. Алма-Ата, 1974. С. 204—207.
- Якунин Б. М., Куницкая Н. Т. О влиянии высокой влажности на размножение и продолжительность жизни блох *Xenopsylla skrjabini* // Проблемы природной очаговости чумы. Тез. докл. к IV Совет.-Монгол. конф. специалистов противочумных учреждений. Ч. I. Иркутск, 1980. С. 88—89.

Противочумная станция,
Алма-Аты, 480030

Поступила 9.04.1999

PECULIARITIES OF TERRITORIAL LOCATION
OF FLEAS *XENOPSILLA SKRJABINI* AND *X. GERBILLI MINAX*
IN SETTLEMENTS OF THE GREAT GERBIL IN THE NORTH-WESTERN
PRIBALHASH AREA

A. S. Burdelov, A. S. Sabilyayev, T. Musrepov, G. I. Zveryansky, G. I. Larionov,
B. V. Makhnin

Key words: Siphonaptera, *Xenopsylla skrjabini*, *X. gerbilli minax*, distribution, Gerbillidae, *Rhombomys opimus*, Pribalkhash area.

SUMMARY

It is suggested, that a dissimilar geographical distribution of two flea species *Xenopsylla skrjabini* and *X. gerbilli minax* in the north-western Pribalkhash area is caused by their different responses to the moisture within burrows of their common host, the Great Gerbil *Rhombomys opimus*. The moisture preferring species *X. skrjabini* is a dominant in the Alakol landscape ecological region, where the high humidity is relatively constant within burrows. In the Karasaj region the high humidity occurs only in some seasons and therefore both species inhabit this territory. *X. g. minax* is the single species confined to dry burrows of the South coastal region.