

ЗАКОНОМЕРНОСТИ

ЛАНДШАФТНО-СТАЦИАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ  
СВЕРЧКОВЫХ (ORTHOPTERA, GRYLLOIDEA)  
ЮГА АРИДНОЙ ЗОНЫ СССР

Специальные исследования ландшафтного распределения сверчковых в СССР не проводились. Наибольшую информацию по этому вопросу можно почерпнуть в книге Ф.Н. Правдина /1978/. Однако насколько объективны и интересны изложенные в этой книге материалы по экологическому распределению саранчовых и кузнециковых, настолько далеки от истины данные по сверчковым. Читателю может показаться, что в пустынных ландшафтах видовой состав сверчковых значительно богаче, чем в тугаях. Для первых приводится 15 видов их, для вторых - 9. На самом деле это не так. Недостаток видов в тугаях можно объяснить отсутствием более или менее полных сборов. Но как объяснить избыток видов в пустыне?

По-видимому, на изучаемой территории в различных типах пустынь учетами были охвачены и увлажненные тугайные участки, а эти общие сборы рассматривались как группировки того или иного пустынного ландшафта. Например, *Modicogryllus bucharicus* (B.-Bien.) попал в группировку эфемерово-полынной гипсовой пустыни долины р. Сумбар (Западный Копетдаг) /Правдин, 1978/, который явно из поймы реки. Кроме того, возможны случайные залеты единичных экземпляров из тугаев в типичные пустынные ассоциации. Так, среди песчаных саксаульников Репетекского заповедника нами обнаружены отдельные экземпляры *Modicogryllus bordigalensis* (Latr.), которые несомненно залетели из солончаковых тугаев искусственного происхождения, находящихся в 3-4 км от места сбора.

Для большинства сверчковых, которые почти не имеют прямых адаптаций к сухому климату (в качестве косвенной адаптации укажем скрытый ночной образ жизни), главными факторами распределения являются влага и температура. На территории юга аридной зоны СССР представлены три основных типа ландшафтов, существенно различающихся по водному и температурному режиму: горы, тугай, пустыни. Не меньшее значение для сверчковых имеют переходные ландшафты: низкогорно-тугайный, тугайно-пустынный и пустынно-низкогорный. Все они характеризуются разной степенью увлажнения, разным типом накопления и сохранения влаги.

Так, в горах увлажненность зависит от осадков, горных ручьев, конденсационной влаги в трещинах скал и каменистых осыпях. В низкогорно-тугайных ландшафтах основной источник влаги - реки и оз-

ра, немаловажное значение имеет конденсационная влага, меньшее – осадки. В тугаях почти единственный источник влаги – крупные равнинные реки и озера с заболоченными берегами и высоким уровнем грунтовых вод. Тугайно-пустынный ландшафт равнина характеризуется некоторым недостатком влаги, увлажненная почва быстро засоляется. Этот тип ландшафта удобнее называть солончаковым. В пустынях поступление воды ничтожно, влага сохраняется лишь в глубоких слоях почвы. Для низкогорно-пустынного ландшафта характерно некоторое повышение роли осадков по сравнению с равнинным ландшафтом. Сохранение почвенной влаги может происходить за счет засоления почвы. В скалах и осыпях накапливается конденсационная влага.

Анализ ландшафтно-стационарного распределения сверчковых проведен нами на основании личных сборов и наблюдений на территории Средней Азии, юга Казахстана и Закавказья в 1977–1978 и 1981–1982 гг. Исследованы следующие типы ландшафтов:

А. Горные (не ниже 1500 м над ур. м.): 1) Туркмения, Западный Копетдаг (июнь); 2) Казахстан, заповедник Аксу-Джабаглы (июнь – июль); 3) Азербайджан, Талышские горы (май).

Б. Низкогорно-тугайные: 1) Туркмения, Западный Копетдаг (май – июнь); 2) Узбекистан, западные отроги Туркестанского хребта (июнь); 3) Казахстан, Карагатау (июль); 4) Армения, окрестности Мегри (июнь).

В. Тугайные: 1) Туркмения, р. Кушка (июль); 2) Туркмения, Репетек (карьер) (май – июнь); 3) Туркмения, р. Мургаб (июнь); 4) Туркмения, р. Амударья (июнь); 5) Таджикистан, заповедник Тигровая балка (август – сентябрь); 6) Казахстан, р. Сырдарья (июль); 7) Азербайджан, р. Кура (май).

Г. Тугайно-пустынные, или солончаковые:  
1) Туркмения, Узбой (май); 2) Таджикистан, заповедник Тигровая балка (август – сентябрь); 3) Казахстан, система соленых озер Ащиколь (июль); 4) Азербайджан, окрестности Евлаха (май).

Д. Пустынные: 1) Туркмения, Репетекский заповедник (май – июнь); 2) Туркмения, окрестности Бол. Балхана (май); 3) Туркмения, 40 км южнее Чарджоу (май). (Кроме того, были обследованы многие пустынные участки в Узбекистане и на юге Казахстана, но поскольку сверчковые там не обнаружены, они не приводятся.)

Е. Пустыни низкогорные: 1) Туркмения, Западный Копетдаг (май – июнь); 2) Туркмения, Бадхызский заповедник (июль); 3) Туркмения, Бол. Балхан (май); 4) граница Узбекистана и Таджикистана, Моголтау (июнь).

Наибольшее видовое разнообразие (табл. 1) характерно (единичные находки не учитываются) для тугайных ландшафтов (19 видов), несколько меньшее – для низкогорно-тугайных (14) и солончаковых (10). Бедный видовой состав в пустынно-низкогорных (7), горных (5) и пустынных (2) типах ландшафтов, т.е. степень пригодности ландшафта для сверчковых действительно определяется в основном влажностью и теплом.

По мере повышения степени пригодности ландшафта увеличива-

Ф Таблица 1. Видовой состав сверчковых в разных типах ландшафтов и районах

Вид	A сочет. зимой	Б сочет. весной	Г сочет. летом							Д сочет. осенью	Е сочет. зимой
			1	2	3	4	1	2	3	4	
<i>Gryllus campestris</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acheta turcomana</i> Gor.	p	-	p	-	-	-	-	-	-	-	o
<i>Tartarogryllus tartarus</i> (Sauss.)	p	p	o	o	-	p	e	-	-	-	o
<i>Oecanthus pellucens</i> (Scop.)	p	p	o	o	-	e	-	-	-	-	o
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> L.	-	-	o	-	p	-	-	-	-	-	o
<i>Myrmecophilus acervorum</i> (Panz.)	-	-	-	p	-	-	-	-	-	-	-
<i>M. hirticaudus</i> F.-W.	-	-	-	-	p	-	-	-	-	-	-
<i>Modicogryllus frontalis</i> (Fieb.)	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-
<i>Melanogryllus desertus</i> (Pall.)	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-
<i>Modicogryllus bordigalensis</i> (Latr.)	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-
<i>M. truncatus</i> (Serg. Tarb.)	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-
<i>Pteronemobius heydeni</i> (Fisch.)	-	-	-	-	p	-	o	o	o	-	-
<i>Modicogryllus bucharicus</i> (B.-Bien.)	-	-	-	-	o	-	e	o	-	-	-
<i>Stenonemobius gracilis</i> (Jak.)	-	-	-	-	p	-	-	-	-	-	-
<i>Oecanthus turanicus</i> Uv.	-	-	-	-	p	-	-	-	-	-	-
<i>Gryllus bimaculatus</i> De Geer	-	-	-	-	p	-	p	o	o	-	-
<i>Gryllopsis bolivari</i> (Uv.)	-	-	-	-	e	-	o	-	-	-	-
<i>Gryllotalpa orientalis</i> Burm.	-	-	-	-	e	-	-	-	-	-	-
<i>Grylliscus gussakovskii</i> Serg. Tarb.	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-
<i>Turanogryllus lateralis</i> (Fieb.)	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-
<i>Modicogryllus chivensis</i> (Serg. Tarb.)	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-
<i>Gryllotalpa unispina</i> Sauss.	-	-	-	-	o	o	o	o	o	-	-
<i>Cophaphonus zimini</i> Serg. Tarb.	-	-	-	-	e	-	r	-	-	-	-
<i>Modicogryllus pallipalpis</i> (Serg. Tarb.)	-	-	e	-	p	o	o	-	-	e	-

*Gryllodinus kerkenensis* (Finot)

*G. odicus* (Uv.)

*Eremogryllodes semenovi* (Mir.)

*E. vlasovi* (Mir.)

П р и м е ч а н и е. о - вид обычен, р - редок, е - единичная находка. А-Е - типы ландшафтов, 1-7 - соответствующие им районы (см. в тексте)

ется процент видов, встречающихся в тропической зоне. В тугаях такие виды составляют около 21% (*M. bucharicus*, *P. heydeni*, *G. orientalis*, *G. bimaculatus*), в низкогорно-тугайных ландшафтах - около 14% (*M. bucharicus*, *P. heydeni*), в солончаковых - 10% (*M. bucharicus*), в остальных таких видов нет. При переходе от теплых ландшафтов к холодным увеличивается доля видов, распространенных в лесостепной зоне. В горах такие виды составляют 60% (*G. campestris*, *Oe. pellucens*, *M. frontalis*), в низкогорно-тугайных ландшафтах - 50% (*G. campestris*, *G. grylloidalpa*, *Oe. pellucens*, *M. acervorum* и др.), в пустынно-низкогорных - 29% (*Oe. pellucens*, *M. bordigalensis*, *M. frontalis*), в тугаях - 16% (*M. desertus*, *M. bordigalensis*, *M. frontalis*), в солончаковых - 10% (*M. bordigalensis*), в пустынях они отсутствуют. Процент форм с распространением в пределах южной части аридной зоны увеличивается при переходе от мезофитных к ксерофитным ландшафтам. В безводных пустынях такие виды составляют 100%, в солончаковых - 80% (*Oe. turanicus*, *C. zimini*, *T. lateralis*, *M. chivensis*, *M. pallipalpis*, *G. unispina*, *G. kerkenensis*, *G. odicus*), в пустынно-низкогорных ландшафтах - 71% (*A. turcomana*, *T. tartarus*, *M. pallipalpis*, *G. kerkenensis*, *G. odicus*), в тугаях - 63% (*T. tartarus*, *M. truncatus*, *Oe. turanicus*, *G. bolivari*, *G. gussakovskii*, *C. zimini*, и др.), в горах - 40% (*A. turcomana*, *T. tartarus*), а в низкогорно-тугайных ландшафтах - 36% (*A. turcomana*, *T. tartarus*, *M. truncatus*, *Oe. turanicus*, *S. gracilis*).

Избирательность отдельных видов по отношению к каким-либо ландшафтам показана в табл. 2. Лишь 8 видов строго приурочены к определенному типу ландшафта. Большинство же (19) видов связаны одновременно с двумя или даже с 3-4 типами ландшафтов, причем численность их различна. Сверчковых аридной зоны можно выделить в следующие экологические группы: 1) горные - 1 вид (*G. campestris*); 2) низкогорные - 3 (характерны как для низкогорно-тугайных, так и

*(в условиях юга аридной зоны становится горным видом)*

Таблица 2. Приуроченность сверчковых к различным ландшафтам

Вид	А гор- ные	Б нижко- горно- тугай.	В тугай.	Г солонч.	Д пустын-	Е пустын- но-ниж- когор- ные	Эколо- гиче- ская груп- па видов
<i>G. campestris</i>	o	p	--	-	-	-	Горные
<i>A. turcomana</i>	p	o	e	-	-	o	Низкогорные
<i>T. tartarus</i>	p	o	p	-	-	o	
<i>Oe. pellucens</i>	p	o	e	-	-	o	
<i>G. gryllotalpa</i>	-	o	-	-	-	-	Низкогорно- тугайные
<i>M. acervorum</i>	-	p	-	-	-	-	
<i>M. hirticaudus</i>	-	e	-	-	-	-	?
<i>M. frontalis</i>	p	o	o	-	-	-	Низкогорно- равнинно- тугайные
<i>M. desertus</i>	e	o	o	-	-	-	
<i>M. bordigalensis</i>	e	o	o	p	e	p	
<i>M. truncatus</i>	-	o	o	-	-	-	
<i>P. heydeni</i>	-	o	o	-	-	-	
<i>M. bucharicus</i>	-	o	o	p	-	-	
<i>S. gracilis</i>	-	p	p	-	-	-	
<i>Oe. truncatus</i>	-	p	o	p	-	-	Тугайные
<i>G. bimaculatus</i>	-	e	o	e	e	-	
<i>G. bolivari</i>	-	-	o	-	-	-	
<i>G. orientalis</i>	-	-	o	-	-	-	
<i>G. gussakovskii</i>	-	-	p	-	-	-	
<i>T. lateralis</i>	-	-	o	p	-	-	
<i>M. chivensis</i>	-	-	p	p	-	e	Тугайно-со- лончаковые
<i>G. unispina</i>	-	-	o	o	-	-	
<i>C. zimini</i>	-	-	p	p	-	-	
<i>M. pallipalpis</i>	-	e	o	o	-	p	
<i>G. kerkenensis</i>	-	-	p	o	-	o	Солончаковые
<i>G. odicus</i>	-	-	-	o	-	o	
<i>E. semenovi</i>	-	-	-	-	o	e	Пустынные
<i>E. vlasovi</i>	-	-	-	-	o	-	

Примечание. Усл. обозн. см. табл. 1.

для пустынно-низкогорных ландшафтов); 3) низкогорно-тугайные - 2; 4) низкогорно-равнинно-тугайные - 7; 5) тугайные (равнинно-тугайные) - 6; 6) тугайно-солончаковые - 4; 7) солончаковые - 2 (тяготеют к равнинным солончакам и засоленным участкам в пустынно-низкогорных ландшафтах); 8) пустынные - 2. Заметно преобладание низкогорно-равнинно-тугайных и тугайных видов.

Каждый выделенный тип ландшафта характеризуется набором основных типов стаций, к которым приурочены различные виды сверчковых. Выявление строгой приуроченности к тем или иным стациям затруднено вследствие их подвижности и скрытого образа жизни. В связи с этим в сбоях обычно преобладают экземпляры, собранные на открытых участках (дороги, отмелы и др.), хотя эти стации могут быть и не характерными для данного вида. Чтобы избежать ошибок, нами идентифицировались виды по звуковым призывным сигналам самцов, что при известном навыке не представляет особых трудностей. Этот способ, однако, применим только для сверчковых, обладающих стридуляционным аппаратом.

Многие типы стаций присутствуют в разных ландшафтах, и видовой состав сверчковых в аналогичных местообитаниях постоянен (табл. 3). Единственное исключение — мезофитные стации по берегам пресных водоемов, весьма разнообразные как по структуре почвы, так и растительному покрову (см. табл. 3). Однако попытка разбить этот тип стаций на более мелкие оказалась безуспешной. Речные отмелы в связи с частой затопляемостью вряд ли могут быть местом постоянного обитания встречающихся на них видов. Прочие же мезофитные участки по берегам пресных водоемов в пределах одного типа ландшафта практически неразличимы по составу сверчковых. Резкие отличия в видовом составе сверчковых этого типа стаций в разных ландшафтах обусловлены существенными различиями в температуре и химическом составе почвы. В горах почва вблизи холодных горных источников сильно охлаждается; в низкогорно-тугайных ландшафтах она теплее, <sup>но еще</sup> не засолена; в тугаях прогревается сильнее, засоляется незначительно. Виды, избегающие засоления почв (*G. gryllotalpa*, *G. campestris*, *M. acervorum*), в равнинных тугаях не встречаются. В то же время виды, требовательные к теплу, не проникают в низкогорье (*G. bolivari*, *G. gussakovskii*, *G. unispina*, *M. pallipalpis*, *T. lateralis*, *G. orientalis*). В пустынно-низкогорных ландшафтах такие мезофитные стации выявлены только вблизи мелких, почти полностью пересыхающих родников, нередко с соловатой водой, что и обуславливает бедность видового состава. Эти четыре варианта одного типа стации можно рассматривать и как разные типы *стаций*.

В данной классификации не учитываются стации, возникающие при антропогенном воздействии. Они требуют особого изучения. Например, в садах и парках городов на поливаемых газонах встречается целый комплекс видов сверчковых (*P. heydeni*, *M. desertus*, *G. bimaculatus* и др.), а на вспаханной земле в тугаях находят себе убежища и такие, не свойственные этому типу ландшафта виды, как *T. tartarus*.

Наибольшее количество видов сверчковых характерно для мезофитных стаций по берегам пресных водоемов в тугайных (14) и низкогорно-тугайных (10) ландшафтах, а также для стаций с влажной, слабо засоленной почвой (9). Остальные типы стаций отличаются бедностью видового состава. Следовательно, сверчковые на

\* Последний вид в условиях средней Азии ведет себя как теплолюбивый.

Таблица 3. Стационарная приуроченность сверчковых в разных

Тип стаций	горные А	низкогорно-туранские Б
Ксерофитные остеиненные участки	<i>Oe. pellucens</i>	<i>Oe. pellucens</i>
Скалы	<i>A. turcomana</i>	<i>A. turcomana</i>
Каменистые осыпи	<i>T. tartarus</i>	<i>T. tartarus</i>
Стации по берегам пресных водоемов	<i>G. campestris</i> <i>M. frontalis</i>	<i>G. campestris</i> <i>M. frontalis</i> <i>G. gryllotalpa</i> <i>M. acervorum</i> <i>M. desertus</i> <i>M. truncatus</i> <i>M. bucharicus</i> <i>M. bordigalensis</i> <i>Oe. turanicus</i> <i>S. gracilis</i>
мезофитные		
Стации по берегам пресных водоемов		
гигрофитные		<i>P. heydeni</i>
Мезофитные стации с умеренно засоленной почвой		
Ксерофитные стации с сильно засоленной почвой		
Закрепленные пески		
Глинистые пустынные участки		

Примечание. Усл. обозн. см. табл. 1.

В	Г.	Д	Е
ТУГАЙНЫЕ	СОЛОНЧАКОВЫЕ	ПУСТЫН.	ПУСТАННО-НИЗКОГОРНЫЕ
			Oe. pellucens
			A. turcomana
			T. tartarus
M. frontalis			M. bordigalensis
M. desertus			
M. truncatus			
M. bucharicus			
M. bordigalensis			
Oe. turanicus			
S. gracilis			
G. bolivari			
G. gussakovskii			
G. orientalis			
T. lateralis			
G. unispina			
M. pallipalpis			
G. bimaculatus			
P. heydeni			
Oe. turanicus	Oe. turanicus		
C. zimini	C. zimini		
T. lateralis	T. lateralis		
M. chivensis	M. chivensis		
M. bordigalensis	M. bordigalensis		
M. pallipalpis	M. pallipalpis		
M. bucharicus	M. bucharicus		
G. kerkenensis	G. kerkenensis		
G. unispina	G. unispina		
	M. pallipalpis	M. pallipalpis	
	G. kerkenensis	G. kerkenensis	
	G. odicus	G. odicus	
	E. vlasovi	E. vlasovi	
	E. semenovi	E. semenovi	

*в основном*  
юге аридной зоны СССР приурочены к мезофитным стациям, расположенным по берегам пресных водоемов, ~~и слабо засоленной почвой.~~

Рассмотрим некоторые адаптации сверчковых к обитанию в разных типах стаций.

К се ро ф и т н ы е о с т е п н е н н ы е у ч а с т к и . К ним приурочен только 1 вид сверчковых, причем лишь в горных и низкогорных ландшафтах. Приспособление к жизни в этих условиях выражено в фитофилии *Oe. pellucens*, который обычно держится на кустарниках и реже – на травянистой растительности. Иногда он может встречаться по берегам водных источников, <sup>но</sup> *н и к о г д а* не держится на высоких узколистных злаках типа тростника или эриантуса. Криптическая окраска – соломенно-желтая, возможно имитирование засохших почек или бутонов, соцветий.

Скалы. К этим стациям тяготеет *A. turcomana*, живущий в трещинах скал и использующий конденсационную влагу. Значительно реже она встречается в каменистых осипах, в трещинах обрывистых глинистых склонов, на каменистых отмелях. Адаптация к обитанию в трещинах твердого субстрата – жизненная форма пассивного фиссуробионата /Горохов, 1979/, окраска ее темная.

К а м е н и с т ы е о с ы п и (и подобные стации). Для них характерен *T. tartarus*, который использует конденсационную влагу и принадлежит к пассивным фиссуробионтам. Он приурочен в основном к типичным каменистым стациям, но нередко встречается в местах, где камни скрыты под слоем почвы или совсем отсутствуют. В первом случае *T. tartarus* проникает в каменистый слой по трещинам почвы, а во втором – обитает в трещинах глинистых холмов. В зависимости от местообитания меняется окраска покровов тела. При отсутствии почвенного слоя или <sup>в условиях</sup> на влажной почве он темный, на сухом светлом почвенном или глинистом субстрате светлый.

М е з о ф и т н ы е с т а ц и и п о б е р е г а м п р е с н ы х в о д о е м о в . Обычно в этих стациях довольно разнообразный и нередко мощный растительный покров, сырья почва. Подавляющее большинство сверчковых – активные фиссуробионты, <sup>и условия для роста</sup> в том числе: 3 вида (*G. gryllotalpa*, *G. orientalis*, *G. unispina*) – землерой, по одному виду – <sup>всех</sup> покровные фиссуробионты (*G. guassakovskii*), <sup>и</sup> норные (*G. campestris*), мирмекофилы (*M. acerorum*), фитофилы (*Oe. turanicus*). Жизненная форма *S. gracilis* не выяснена. *Oe. turanicus* в отличие от *Oe. pellucens* предпочитает высокие узколистные злаки (тростник, эриантус); <sup>и</sup> форма тела значительно вытянутая, <sup>окраска зелёная</sup> и зеленого цвета. Большинство геофилов (без мирмекофилов) имеет черную или темную окраску. Геофилы, которые характерны для рассматриваемых <sup>стаций</sup> <sup>как</sup> и для стаций с засоленной почвой, кроме *M. bordigalensis* и *M. bucharicus*, являющихся в основном низкогорно-равнинно-тугайными видами (см. табл. 2), <sup>и</sup> отличаются светлой окраской под <sup>цвет</sup> (*T. lateralis*, *M. pallipalpis*, *G. unispina*). <sup>засоленных почв</sup>

Гигрофитные стации по берегам пресных

водоемов. Для них характерна обильная травянистая растительность (тростник, осока), в которой обитает подпокровный фиссуробионт *P. heydeni*. Интересно отметить, что в отличие от *G. gussakovskii*, *P. heydeni* может быстро бегать и прыгать по поверхности воды. У него длинные седые ноги, покрытые волосками-шины и нипоры. Окраска тела темная.

Мезофитные стации с умеренно засоленной почвой. Растительный покров стаций разнообразен. Среди сверчковых преобладают активные фиссуробионты, по одному виду корники (*C. zimini*), землерой (*G. unispina*), фитофилы (*Oe. turanicus*). Окраска всех геофилов, кроме *M. bordigalensis* и *M. bucharicus*, светлая.

Ксерофитные стации с сильно засоленной почвой. Растительность бедная, характерно наличие корки на почве. К этим стациям приурочены три вида: *G. odicus* — пассивный фиссуробионт, который во влажный слой почвы проникает по трещинам; *G. kerkenensis* и *M. pallipalpis* — активные фиссуробионты, но с явно выраженной способностью к рытью. Оба вида держатся в полостях между почвой и солевой коркой, но в случае нужды могут закапываться в почву. Самка *G. kerkenensis* роет специальные норы для выведения потомства. Окраска у всех видов светлая.

Закрепленные пески. В этих стациях встречается лишь *E. vlasovi*, обитающий в норах позвоночных. Это специализированный ботробионт, окраска светлая (под песок), коготки лапок длинные (приспособление для лазанья и беганья по сыпучему песчаному субстрату).

Глинистые пустынные участки. Покрыты скучной растительностью. Здесь обитает *E. semenovi* — специализированный ботробионт, живущий в норах позвоночных. Окраска несколько темнее, чем у *E. vlasovi*, а коготки лапок короче.

Наиболее разнообразны адаптации сверчковых к обитанию в мезофитных стациях (шесть жизненных форм в незасоленных и четыре в засоленных условиях). В других типах стаций разнообразие адаптаций значительно ниже (две жизненные формы в сильно засоленных и по одной — в остальных стациях).

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что на стациональное распределение сверчковых, кроме тепла и влажности, большое влияние оказывают структура субстрата, его химический состав (засоленность) и растительность.

Требовательность к теплу. Наиболее холодостойкие виды, обитающие вблизи холодных источников (*M. frontalis*, *G. campestris*). К ним близки виды, которые заходят далеко на север (*G. gryllotalpa*, *M. desertus*, *Oe. pellucens*, *M. bordigalensis*, *M. acervorum*). Теплолюбивые, как уже отмечалось выше, характерны лишь для равнин и практически не проникают в низкогорье (*G. bolivari*, *G. gussakovskii*, *G. unispina*, *T. lateralis*, *G. orientalis*, *C. zimini*, *M. chivensis*, *E. semenovi*, *E. vlasovi*). Остальные виды умеренно теплолюбивы. Таким образом преобладают теплолюбивые (10 видов) и умеренно теплолюбивые (10 видов) виды.

Требовательность к влаге. Только *P. heydenii* – настоящий гигрофил. Все остальные – мезофилы, хотя они могут встречаться как в мезо-, так и в ксерофитных стациях. В мезофитных условиях мезофилы держатся открыто, в ксерофитных – в щелях субстрата, норах позвоночных животных, на растительности, <sup>органических</sup> ~~все эти микростации~~ <sup>следует считать мезофитными</sup>. Лишь для *Oe. pellucens* можно предположить ксерофильность, хотя и с большой осторожностью.

Отношение к структуре субстрата. Сверчковых юга аридной зоны СССР по отношению к структуре субстрата можно объединить в четыре группы: обитатели твердого субстрата со щелями, трещинами и норами (пассивные фиссуробионты, ботробыонт *E. vlasovi*), обитатели мягкого, но не сыпучего субстрата (активные фиссуробионты, норники, землерои), обитатели сыпучего песчаного субстрата (ботробыонт *E. vlasovi*) и виды, у которых связь с определенной структурой субстрата выражена слабо или совсем не выражена (подпокровные фиссуробионты, мирмекофилы, фитофилы). Явно преобладает вторая группа, к которой относятся 16 видов сверчковых.

Отношение к засоленности субстрата. К сильно засоленным почвам адаптированы лишь немногие формы: *G. kerkenensis*, *G. odicus*, *M. pallipalpis*. Два первых вида практически не встречаются вне стаций с засоленной почвой. Третий попадается и на незасоленных участках. Умеренное засоление могут выдерживать следующие геофилы: *C. zimini*, *T. lateralis*, *M. chivensis*, *M. bordigalensis*, *M. bucharicus*, *G. unispina*. Большинство из них светлой окраски под цвет засоленной почвы. Остальные геофилы не выносят умеренного засоления, причем три из них избегают даже малейшего засоления (*M. acervorum*, *G. gryllotalpa*, *G. campestris*). На фитофилов же степень засоленности почвы непосредственного влияния не оказывает. В целом преобладают виды, способные выдерживать лишь очень незначительное засоление (13).

*Наличие или отсутствие подпокровных фиссуробионтов в каких-либо мероприятиях не определяется наличием или отсутствием травянистой растительности.*

Связь с растительностью. С сухолюбивой кустарниково-травянистой растительностью, как правило, связан *Oe. pellucens*, с высокими узколистными злаками (тростник, эриантус) – *Oe. turanicus*. Для большинства же сверчковых связь с растительностью выражена слабо, во всяком случае последняя играет меньшую роль, чем рассмотренные выше факторы окружающей среды.

## Литература

Горохов А.В. Жизненные формы сверчковых (Orthoptera, Grylloidea) Средней Азии // Энтомол. обозр. - 1979. - Т. 58, № 3. - С. 506-521.

Правдин Ф.Н. Экологическая география насекомых Средней Азии. Ортоптероиды. - М.: Наука, 1978. - 271 с.