

Исходные данные
пустынь
1982, и ч

is 410—1850, the pedobionts on the solonchaks are 4—4.5 thousands specimens/ha, its live biomass is 13—25 and 0,5—0,6 kg/ha respectively. The portion of rhizophages under shrubs is 31—65, rhizophages, saprophages and polyphages are 24—46; the part of live biomass under herbs is 61—77 and 6—24%. Seven types of animal complexes on composition of the prevalent groups are identified. The relict tugai complexes with domination of Protracheoniscus orientalis and soil bugs Stibaropus hohlbecki Kir. are firstly determined.

УДК 595.2(524.1)

В. А. КРИВОХАТСКИЙ, В. Я. ФЕТ

dead Xc. Lachinen
from another
the complex

ПАУКИ (ARANEI) ИЗ НОР ГРЫЗУНОВ ВОСТОЧНЫХ КАРАКУМОВ

Изучение обитателей нор — важная проблема паразитологии и биоэкологии. Роль нор грызунов в жизни наземных экосистем наиболее велика в аридных условиях, где они являются почти единственным укрытием животных от экстремальных климатических условий.

Многие систематические группы беспозвоночных животных из нор, особенно имеющие эпидемиологическое значение, изучены подробно в разных районах Средней Азии и Казахстана. При этом паукам (Aranei) часто отводится ничтожная роль в формировании норных консорциев [11], чем и объясняется пренебрежение исследователей норных экосистем к этой группе животных. Известно, что норы и гнезда грызунов используются как убежища и постоянные местообитания многими видами пауков [1—5, 7, 15]. В то же время аранеофауна нор грызунов аридной зоны изучена недостаточно [1, 2, 4, 5], а для пустынь пауки отмечены только из нор краснохвостой песчанки [5].

С 1978 по 1981 г. в Репетекском заповеднике проводились стационарные исследования животного населения нор грызунов: большой песчанки (*Rhombomys opimus* Licht.), полуденной песчанки (*Meriones merghidionus* Pall.) и тонкопалого суслика (*Spermophilopsis leptodactylus* Licht.) в основном в полузакрепленных и закрепленных песках. Была отмечена около 1000 экз. пауков, относящихся к 50 видам из 19 семейств. Пауки собирались во все сезоны методом прямой раскопки нор, выгребания проб выгребалкой Ширановича из наружных ходов [19] — около 1000 входов и норных ловушек [8] — 1200 ловушкосуток*.

В работе приводятся данные только по паукам, очевидно связанным с норами, кроме не определенных до вида представителей семейств Clubionidae и Erigonidae. По степени привязанности к норами выделяются: ботробиионты (живущие в норах облигатно на всех стадиях развития), ботрофилы (предпочитающие норы другим укрытиям) и ботроксены (иногда использующие норы как укрытия). Несомненно чуждые, но отмеченные в норах виды, не приводятся. Фауна гнезд грызунов нами не исследовалась, поэтому нидиколы не отмечены.

Сем. Dysderidae

1. *Dysdera aculeata* Kroneberg, 1875. Среднеазиатский вид, описан из Узбекистана. Известен из Репетека как почвенный обитатель [6, 14]. Нами отмечен только один самец этого вида, пойманный ночью

* Сбор материала проведен В. А. Кривохатским, определение В. Я. Фетом. Помощь в определении оказали А. Б. Нейлини (Институт биохимии АН УзССР) и В. И. Овчаренко (ЗИН АН СССР).

04.11.1979 г. в норную ловушку вблизи экологического центра норы большой песчанки в черносаксаульнике. В полупустынных ландшафтах — под Ашхабадом [1, 2], в Бадхызе [9, 12], в Южно-Казахстанской области [4] — *D. aculeata* многочисленны и явно связаны с норами грызунов (большой песчанки и тонкопалого суслика). В песчаной пустыне этот вид является только ботроксеном. Кроме нор *D. aculeata* отмечен в других укрытиях биотического происхождения: муравейниках [2] и термитниках [10].

2. *D. crocata* C. L. Koch, 1838. Средиземноморско-туранский вид. Отмечался из окрестностей Ашхабада [2]. Одна самка поймана в ту же ловушку, что и предыдущий вид, ночью 14.06.1979 г. Из Репетека этот вид известен не был, для нор приводится впервые. Как и *D. aculeata*, может считаться ботроксеном.

Использование нор и гнезд различных животных в качестве убежищ видами сем. Dysderidae неоднократно отмечалось в литературе. Так, в Таджикистане отмечен *D. tartarica* Krop. в норах грызунов [5]; на юге европейской части СССР — *D. ukrainensis* Charit. в гнезде обыкновенной полевки (*Microtus arvalis* Pall.) [15], *D. kollari* Dobl. — в норе малого суслика (*Citellus pygmaeus* Pall.) [13]. *Segestria* sp. отмечен из нор в Таджикистане [17] и из термитников в Юго-Западной Туркмении [10]. Европейские представители родов *Harpactea* и *Segestria* отмечались в гнездах грызунов и птиц [3, 15, 20] и могут считаться нидиколами. В то же время настоящие ботробиионты из этого семейства пока не отмечены.

Обитатели укрытий по происхождению, в условиях песчаной пустыни крупные виды сем. Dysderidae, по-видимому, используют норы только в качестве единственно возможных убежищ в дневное время.

Сем. Oonopidae

3. *Dysderina loricata* (Simon, 1873). Европейско-средиземноморский вид. Для СССР известен только из Туркмении, в том числе из Репетека [2, 6]. Нами отмечена одна молодая особь в норе большой песчанки под черным саксаулом (19.05.1980 г.). Находка Я. П. Власова [2] в норе песчанки под Ашхабадом также единична. Этот чрезвычайно мелкий паук, по-видимому, обитает в подстилке, а также использует другие убежища. Ботроксен.

Сем. Hersiliidae

4. *Hersiliola maculata* (Dufour, 1820). Средиземноморско-туранский вид. Для СССР известен только из Туркмении. В Репетеке отмечался в белосаксаульниках [7]. Найден также в окрестностях Ашхабада [2] в трещинах земли и в норе черепахи, и в Бадхызе (долина р. Кушки, под камнями, наши данные). Указание для Репетека вида *H. pallida* Kropob., 1875 [14], описанного для Узбекистана и Киргизии, относится к *H. maculata* (Duf.).

В Репетеке этот вид обычен в норах большой и полуденной песчанок в незакрепленных и полузакрепленных песках. Здесь он обитает в наружных ходах нор с потрескавшейся коркой засоления под прикусговыми буграми. В то же время *H. maculata* не отмечен в естественных черносаксаульниках, где подобных укрытий гораздо больше. В закрепленных песках этот вид найден только в норах на усадьбе заповедника.

Нами отмечено 58 особей всех возрастов. Половозрелые самки встречаются с ноября по май, самцы — с декабря по март. Спарива-

ние, по-видимому, происходит в зимне-весенний период. Взрослые и ювенильные особи зимуют в активном состоянии. Живут одиночно. Суточная активность дневная. Наибольшее число находок приходится на первые 20 см хода, то есть в устье норы, глубже 50 см пауки не найдены. Максимальное обилие отмечено в норе большой песчанки 11.05.1981 г.— 0,6 экз. на вход. Кроме нор в Репетеке отмечен во всевозможных кавернах: трещинах земли, щелях построек. Ботрофил.

Сем. Zodariidae

5. *Zodarion vlasovi* Sytchevskaya, 1937. Вид известен только из Туркмении. Описан из окрестностей Ашхабада [2], где отмечался в норах большой песчанки и тонкопалого суслика, а также в муравейниках. Найден в Бадхызе [10, 13] (ошибочно определен как *Z. denisi* Spassky) и в почвах Репетека [6]. Возможно, окажется младшим синонимом *Z. raddei* Simon, известного из Туркмении и Афганистана.

В норах большой, полуденной песчанки и тонкопалого суслика Восточных Каракумов *Z. vlasovi* — один из самых массовых видов. Нами отмечено 93 особи всех возрастов. Анализ биотопического распределения нор с находками этого вида показывает их абсолютную привязанность к черносаксаульникам в долинообразных понижениях. Так же, как и *Z. maculata*, *Z. vlasovi* редко встречаются глубже 20 см. Живут одиночно, встречаются по 1—2 экз. на вход. Максимальное обилие (0,8 экз. на вход) отмечено 12.02.1981 г. в норе большой песчанки на территории усадьбы заповедника в искусственных посадках черного саксаула.

Половозрелые самки встречаются в течение всего года, самцы найдены только в апреле—мае. Спариваются, по-видимому, весной. Нами проводились попытки содержания этих пауков в неволе. Две самки *Z. vlasovi*, пойманные 04. и 10.03.1981 г., отложили по 25 прозрачно-зеленых яиц около 1 мм в диаметре. Вплоть до выхода молодых (13.05.1981) самки не отходили от своих прозрачных коконов. В неактивном состоянии *Z. vlasovi* неоднократно отмечался при содержании в лаборатории в неглубоких вырытых им ямках, с плотно прижатыми к телу ногам. Полного зарывания в песок не отмечено.

Из предлагаемой им пищи пауки выбирали только муравьев разных видов, что подтверждает мирмекофагию *Z. vlasovi* [9]. Мирмекофагами, как известно, являются все виды рода *Zodarion*.

Методом норových ловушек установлено, что *Z. vlasovi* выходят на поверхность почвы только в ночное время. Этот вид может считаться ботробионтным, хотя трофически связан с муравьями и охотится на них в основном вне нор. Вероятно, подобный образ жизни ведут многие виды этого рода в аридных условиях: так, именно в норах обнаружены виды *Z. bactrianum* Kroneberg и *Z. testaceofasciatum* Spassky в Таджикистане [5, 17]. *Z. thoni* var. *supria* Kulcz. найден в полупустынной зоне европейской части СССР в норе малого суслика [13]; *Z. sp.* отмечается в норах грызунов в Донецком Приазовье [15]. По нашим данным, в песчаной пустыне *Z. vlasovi* является облигатным ботробионт-мирмекофилом.

Сем. Palpimanidae

6. *Palpimanus sogdianus* Charitonov, 1946. Среднеазиатский вид, описан из Узбекистана, найден в Туркменистане и Таджикистане. Обычный обитатель подстилки в Восточных Каракумах [14]. Нами встречен только в черносаксаульниках в норе большой песчанки (02.09.

1980, 14.08.1981). Указание для Репетека средиземноморского вида *P. gibbulus* Dufour [6], очевидно, ошибочно и относится к *P. sogdianus* Charit. Я. П. Власов [2] также отмечает этот вид как *P. gibbulus* Duf. из окрестностей Ашхабада в норах большой песчанки и ушастого ежа (*Hemiechinus auritus* (Gm.)). *P. sogdianus* Charit.— характерный убежищный паук [18], в песчаной пустыне, очевидно, ботроксен.

Сем. Gnaphosidae

7. *Minosiella intermedia* Denis, 1958. Самый обычный ботробионт Восточных Каракумов. Описан из Афганистана, в СССР найден только в предгорной полупустыне Туркменистана [12], для песчаной пустыни отмечается впервые.

Эти пауки обитают в норах всех видов грызунов в долинообразных понижениях с закрепленными песками под черносаксаульниками. Из 447 особей только 13 отмечены в норах в незакрепленных песках под белым саксаулом. В отдельных норах легом (май—август 1981 г.) обилие пауков этого вида достигает 1,6—2,8 экз. на вход. Среднегодовое обилие 0,6 экз. на вход. В течение всего года более половины (53%) особей встречается в первых 10 см хода, по распределению остальных пауков по глубинам зависит от сезона: в летние месяцы они не уходят глубже 50 см, а с сентября по февраль встречаются до метровой глубины, и, возможно, на время морозов уходят еще глубже.

Значительное обилие *M. intermedia* в устьях нор объясняется их биологией. Эти пауки строят длинные трубки (до 20 см и более) в верхнем слое песчаной выстилки норы под наклоном хода. В каждой трубке живет по одному пауку. В одном входе норы наблюдалось до 6—8 параллельно идущих трубок с пауками. В отличие от других пауков, встречающихся в норах, для *M. intermedia* характерна жизнь группами. Трубки пауков хорошо заметны на всем протяжении, они не ветвятся, не всегда прямые, спереди открытые, но со спадающимися краями, с дальнего конца слепые. Стенки у трубок спадаются, и местонахождение паука узнается по небольшому бугорку. Паук в трубке сидит вверх ногами и именно в этом положении подстерегает добычу. В трубках остатков добычи не обнаружено.

При содержании в лаборатории взрослым *M. intermedia* предлагалась разнообразная пища. Они отказывались от личинок таракана *Polyphaga pellucida* Redt., сверчков *Eremogryllodes vlasovi* Mir.— обычных обитателей нор, от клещей *Argas persicus* (Oken) и нескольких видов муравьев. Более мелких насекомых с твердым хитином, таких, как ботробионтный хрущ *Thynoricter chlamidatus* Sem. et Medv., блохи лесных (*Xenopsylla hirtipes* Roth.) и зимних видов (*Coptosylla olgae* Wagn. и *Ceratophyllus tersus* J. et R.) они высасывали, поэтому не исключено, что *M. intermedia* имеет и эпидемиологическое значение как регулятор численности блох.

Первые взрослые особи обоих полов *M. intermedia* появляются в сентябре. Зимуют не только взрослые пауки (54% всех зимующих), но и неполовозрелые особи старших возрастов. Поэтому первая молодь отрождается в конце февраля, а перезимовавшие неполовозрелые особи заканчивают развитие только к апрелю. В мае—июне встречаются уже только половозрелые особи старой генерации и молодые новой. К июлю взрослые особи полностью исчезают, и таким образом два поколения не перекрываются, несмотря на очень растянутые сроки развития.

По фенологии *M. intermedia* резко отличается от поверхностнообитающих пустынных пауков. У последних сроки встречаемости половозрелых особей, особенно самцов, выполняющих миграционную функ-

дно, жестко лимитированы климатическими факторами [9]. Переход к полностью ботробонтному образу жизни у предков *M. intermedia* привел к постоянному сосуществованию разных возрастов в норах, за исключением небольшого летнего перерыва. Наличие такого промежутка между двумя поколениями свидетельствует об эволюционной связи циклов развития ботробонтного *M. intermedia* и менее специализированных поверхностнообитающих видов сем. Gnaphosidae.

Для Репетека *M. intermedia* не отмечен нигде, кроме нор, и полностью отсутствует в многочисленных почвенных пробах [6, 14]. Как обитатели нор этот и другие виды сем. Gnaphosidae приводятся впервые.

8. *Berlandina afghana* Denis, 1958. Описан из Афганистана. В СССР найден только в черносаксаульниках Репетека [6]. Нами найдено в тех же местообитаниях 10 экз. в норах большой и полуденной песчанок. Взрослые особи отмечены в весенне-летний период, зимуют неполовозрелые стадии. По-видимому, ботрофил.

9. *Talanites* sp. nov. Новый для науки вид, близкий к среднеазиатскому *T. aculeatus* Charit., 1946. Указание О. Р. Сабировой [14] для почв Репетека (*T. aculeatus*), очевидно, относится к этому виду, так как в Туркмении, согласно нашим данным, обитает исключительно в горах и предгорьях, а в песчаную пустыню не заходит. Нами собрано 25 экз. из нор большой и полуденной песчанок в черно- и белосаксаульниках. Взрослые особи встречаются только зимой (декабрь—февраль). В любое время года суточная активность на поверхности почвы — ночная. Ботрофил.

10. *Minosia karakumensis* Spassky, 1938. Известен только из Туркмении [12], в песчаной пустыне отмечается впервые. Нами найдены две самки в норах полуденной песчанки (21.03 и 03.05.1979) в белосаксаульнике. Ботрофил.

Сем. Lycosidae

11. *Evipra onager* (Simon, 1895). Для Репетека отмечен впервые. Из нор известен не был. Живет в черносаксаульниках долинообразных понижений. Строит вертикальные норки глубиной до 40 см около входов нор большой песчанки, в их устьях и даже в наружных ходах, то есть на местах, свободных от травяной растительности. Норки без крышек. В одном устье норы бывает до 4 норок этого паука, видимо, принадлежащих одной особи. Живут одиночно. Половозрелые особи встречаются в мае—июне. Зимует молодь последних возрастов. В разные сезоны нами собрано всего 8 экз. из нор. Ботрофил.

Сем. Theridiidae

12. *Teutana grossa* (C. L. Koch., 1838). Космополит. Для Репетека приводится впервые. В природе оплетает небольшие входы нор. Нами отмечен в норах полуденной песчанки и домовой мыши (*Mus musculus* L.). Осенью отмечено питание жуками *Adesmia gebleri* Gebl. Тяготеет к постройкам человека. Ботроксен.

Сем. Pholcidae

13. *Artema transcaspica* Spassky, 1936. Широко распространенный среднеазиатский вид. Обычен в домах и Репетек. В норах большой песчанки встречены всего 3 экз., в норе тонкопалого суслика — 1 экз. 07.01.1981, в норе найден самец в оцепенелом состоянии. Наблюдения в человеческих постройках подтверждают диапаузу взрослых особей

в зимние месяцы. Активны в ночное время: 31.05.1979 г. одна молодая особь поймана в ловушку у входа норы большой песчанки в 2 ч утра. Видимо, в условиях песчаной пустыни эти убежищные пауки не могут достигнуть высокой численности в норах животных, однако они очень многочисленны в человеческих постройках как в Репетеке, так и по всему равнинному Туркменистану [12, 16, 18]. Ботроксен.

Сем. Mimetidae

14. *Mimetus laevigatus* Keys., 1863. Средиземноморско-гуранский вид. Находился в норах малого суслика в полупустынной зоне европейской части СССР [13]. Питается другими пауками. В Репетеке взрослые особи факультативно зимуют в норах большой и полуденной песчанок. Наши 3 находки (03.01.79, 09.04.80 и 20.01.81) являются первыми для песчаной пустыни. Ботрофил.

Сем. Salticidae

15. *Sitticus* sp. nov. (?) Вид, близкий к *S. distinguendus*. В Репетеке встречен только в норах большой песчанки. Всего найдено 32 экз. Неполовозрелые особи отмечены с апреля по июль. В мае эти пауки активны в устьях нор с 11 до 14 ч, в июне пик активности сдвигается на 8—11 ч, а в июле — на 2—5 ч утра. Пауки прячутся в растительной трухе в ходах нор, как и *Z. vlasovi*, но в отличие от последнего, заходят в норы довольно глубоко (до 120 см).

Виды сем. Salticidae ранее отмечались в литературе как факультативные ботробонты и индиколы [5, 15, 17], в том числе *Sitticus* sp. отмечен С. О. Высоцкой из гнезд белки в Закарпатье [3]. Вид, найденный в песчаной пустыне, по-видимому, является ботрофилом.

Таким образом, в Восточных Каракумах к истинным ботробонтам среди пауков можно отнести только *Zodariion vlasovi* Sytch. и *Minosiella intermedia* Denis. Ботрофильными являются 7 видов, ботроксенными — 6. Чуждых видов, единично встреченных в норах, насчитывается около 30.

Различные способы охоты и пищевая специализация пауков, населяющих норы, предполагают полное использование норы как местообитания (рис. 1). Около нор и в их входах роют свои норки *Evipra onager* Sim. (1). *Teutana grossa* (2) оплетают небольшие норовые отверстия. В трещинах входов обитают *Hersiliola maculata* (3). В песчаной выстилке наружных ходов строит свои трубки *Minosiella intermedia* (4), а в растительной трухе держатся *Zodariion vlasovi* (5) и *Sitticus* sp. (6). В более глубоких частях нор обитают крупные *Artema transcaspica* (7).



Рис. Схема распределения пауков по отделам норы (поверхности и тескети).

Биотопическое распределение пауков, обитающих в норах животных, неоднородно. Так, *Hersiliola maculata* обитает только в норах в полужакрепленных песках; напротив, *Evipra onager*, *Zodariion vlasovi*, *Minosiella intermedia* встречаются преимущественно на участках с закрепленными песками. Некоторые виды (*Talanites* sp., *Sitticus* sp.) отмечены в закрепленных и незакрепленных песках. Оба истинных ботробонта Восточных Каракумов, *Minosiella intermedia* и *Zodariion vlasovi*, приурочены к норам грызунов исключительно

но в черносаксаульниках. Это, безусловно, связано с длительностью существования нор, временно покинутых хозяевами, в закрепленных песках по сравнению с незакрепленными. Только здесь могли сложиться прочные эволюционные связи пауков с норами.

Интересно, что в норах большой песчанки, расположенных на усадьбе заповедника, на участке с искусственными посадками черного саксауля, перекрываются местообитания *Zodariion vlasovi*, *Minosiella intermedia*, *Hersiliola maculata*, а пауки *Teutana grossa* и *Artema transcaspica* переходят к синантропному образу жизни. Это предполагает значительное влияние антропогенного фактора на норовые сообщества.

Выводы

1. В норах грызунов отмечено 2 вида ботрионтов (*Minosiella intermedia* и *Zodariion vlasovi*), 7 видов ботрифлов и 6 — ботроксенов; кроме этого, найдено более 30 видов пауков, чуждых норам.

2. В Восточных Каракумах и в других южных районах СССР, по нашим и литературным данным, выделены роды пауков, связанные с укрытиями биогенного происхождения, выяснена их биология.

3. Отмечена приуроченность каждого вида к разным отделам норы, позволяющая этим хищникам равномерно освоить нору как местообитание.

4. Выявлена биотопическая приуроченность норовых видов пауков, в том числе фоновых, в ряду местообитаний, отличающихся по степени закрепленности песка, и на антропогенном участке.

5. Отмечена роль наиболее массового в норах паука *Minosiella intermedia* Denis (Gnaphosidae) как естественного регулятора численности блох.

Репетекская песчано-пустынная станция

Дата поступления

Института пустынь АН ТССР,

5 апреля 1982 г.

Сюнт-Хасардагский государственный заповедник

ЛИТЕРАТУРА

1. Власов Я. П. Паукообразные из нор окрестностей Ашхабада.— В кн.: Пробл. паразитол. и фауны Туркмении. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1937.

2. Власов Я. П., Сычевская В. И. Пауки окрестностей Ашхабада.— Там же, 1937.

3. Высоцкая С. О. Микробиоценоз гнезд закавказской белки (*Sciurus vulgaris caucasicus* P.)./Паразитол. сб., 1977, т. 27.

4. Дубинин В. Б. Обитатели нор млекопитающих Южно-Казахстанской области и их значение для человека.— Изв. АН КазССР. Сер. паразитол., 1946, т. 4.

5. Занкина Э. Л. Биоценозы нор грызунов пустынь Таджикистана.— Душанбе, Донни, 1971.

6. Каплин В. Г. Комплексы почвенных беспозвоночных животных песчаных пустынь южной подзоны (на примере Восточных Каракумов).— Ашхабад, Ылым, 1978.

7. Конопенко А. П., Замулло А. П. Пауки (Aranei) из гнезд водяной крысы.— Изв. АН ТаджССР. Отд. биол. наук, 1977, № 1.

8. Кривохатский В. А. Сезонная и суточная активность беспозвоночных животных в норах большой и полуденной песчанки в Восточных Каракумах.— Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук, 1981, № 4.

9. Кривохатский В. А., Фет В. Я. Особенности распределения пауков Бадхыза в весенний период.— Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук, 1981, № 1.

10. Мамаев Б. М., Союнов О. Взаимосвязи большого закаспийского термита (*Apantothermes ahngerianus* Jakobs.) с различными компонентами пустынных биоценозов.— Фауна и экология насекомых Туркмении. Ашхабад, Ылым, 1977.

11. Пельзиг Е. И. Основные таксономические группировки организмов, участвующих в формировании гнездово-норовых микробиоценозов.— Паразитология, 1977, № 4, т. 11.

12. Овчаренко В. И., Фет В. Я. Фауна и экология пауков (Aranei) Бадхыза (Туркменская ССР).— Энтомол. обзор., 1980, № 2, т. 59.

13. Пономарев А. В., Миноранский В. А. О пауках (Aranei) из нор малого суслика (*Citellus pygmaeus* Pall.) полупустынной зоны европейской части СССР.— Энтомол. обзор., 1981, № 1, т. 60.

14. Сабирова О. К изучению пауков (Aranei) Репетекского заповедника.— Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук, 1975, № 6.

15. Скляр В. Е., Полов Е. Б. Пауки (Aranei) из гнезд грызунов Донецкого Приазовья.— Зоол. журн., 1972, № 4, т. 51.

16. Спасский С. А. Пауки Туранской зоогеографической провинции.— Энтомол. обзор., 1952, т. 32.

17. Спасский С. А., Луцкова Е. П. Материалы о фауне пауков Таджикистана.— Энтомол. обзор., 1945, № 1—2, т. 28.

18. Харитонов Л. Е. Пауки — Araneina.— В кн.: Животный мир СССР, т. 2. Зона пустынь. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1948.

19. Ширапович П. П., Митронов П. П., Фомичева А. С. Методы сбора бескрылых паразитов из нор грызунов. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1950.

20. Otzen W., Schaeffer M. Untersuchungen zur Überwinterung von Arthropoden in Vogelnestern. Ein Beitrag zur Winterökologie.— Zool. Jahrb. Syst., 1980, No. 107.

V. A. Krivokhatsky, V. Ya. Fet

THE SPIDER FAUNA (ARANEI) OF RODENT BURROWS IN EASTERN KARAKUM

The spider fauna of rodent burrows in Eastern Karakum desert (Repetek Reserve) was studied. Ecological patterns, the habitat preference and life cycles of 15 burrow-inhabiting species are described. Two constant holobiont spiders are found here: *Minosiella intermedia* Denis, 1959 (Gnaphosidae) and *Zodariion vlasovi* Sytchevskaia, 1937 (Zodariidae). Different species are inhabiting different parts of the burrow, more or less deep. The role of *M. intermedia* as a flea predator is noted.