Proc. Acad. Sci. Turkm. SSR, ser. Biol., 1981, 1.

ТҮРКМЕНИСТАН ССР ЫЛЫМЛАР АКАДЕМИЯСЫНЫҢ ХАБАРЛАРЫ
БИОЛОГИК ЫЛЫМЛАРЫҢ СЕРИЯСЫ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК ТУРКМЕНСКОЙ ССР
СЕРИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

№ 1 1981

УДК 2.10.2.4 : 591.5(584.1)

В. А. КРИВОХАТСКИЙ
В. Я. ФЕТ

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПАУКОВ БАДХЫЗА В ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД

Пауки Туркмении, как и большинства аридных районов СССР, изучены недостаточно: имеются лишь некоторые сведения по их распределению и численности в Восточных Каракумах [2, 3, 5], а также отрывочные данные по ботробионтным паукам [1].

Распределение пауков (Aranei) мы изучали в районе оврага Кизилджар в феврале — апреле 1978 г. Учет производился на линии из 25 ловчих цилиндров с 4%-ным раствором формалина, пересекающей с ЮВ на СЗ Куланье плато и овраг у его начала. Всех членистоногих выбирали из цилиндров через каждые два дня.

Растительный покров на плато (рис. 1, Г, Д) представлен задернованными мятликовыми полынниками (Artemisia badhysi — Poa bulbosa) с разнотравьем. Примерно на расстоянии 20—25 м от чинков с обеих сторон оврага встречаются отдельные группы кандымов. Растительность на участке плато, примыкающем к склону южной экспозиции, более разбита, здесь в массе представлена ферула бадракема (Ferula badrakema). На участке, примыкающем к склону северной экспозиции, травянистый покров почти не нарушен, и ферула бадракема не встречается. Прямо над склоном южной экспозиции на плато находится небольшой борджочник (Ephedra intermedia) с осочкой пузырчатой (Carex physodes), мятликом (Poa bulbosa) и разнотравьем. На этом склоне преобладает изреженный сильно разбитый костровый кандымник (Calligonum setosum — Anisantha sericea) с черкезом (Salsola richteri), ферулой бадхызской (Ferula badhysi) и разнотравьем на осыпных супесчаных почвах. Мелкотеррасированный склон северной экспозиции занят изреженным разбитым костровым кандымником с черкезом и разнотравьем.

Всего учтено 495 пауков, относящихся к 30 видам 12 семейств, что составило 6,5% собранных членистоногих. Несколько видов, относящихся к обычным и часто встречающимся (III—IV классы обилия по номограмме для распределения видов по классам относительного обилия, разработанной Ю. А. Песенко [4]), мы отнесли к фоновым видам: Dysdera aculeata Kroneberg, 1875 (Dysderidae); Titanoeca sp. (Amaurobiidae); Zodarium denisi Spassky, 1938 (Zodariidae); Donacochara speciosa (Thorell, 1875) (Linyphiidae); Pelecopsis sp. (Micryphantidae);

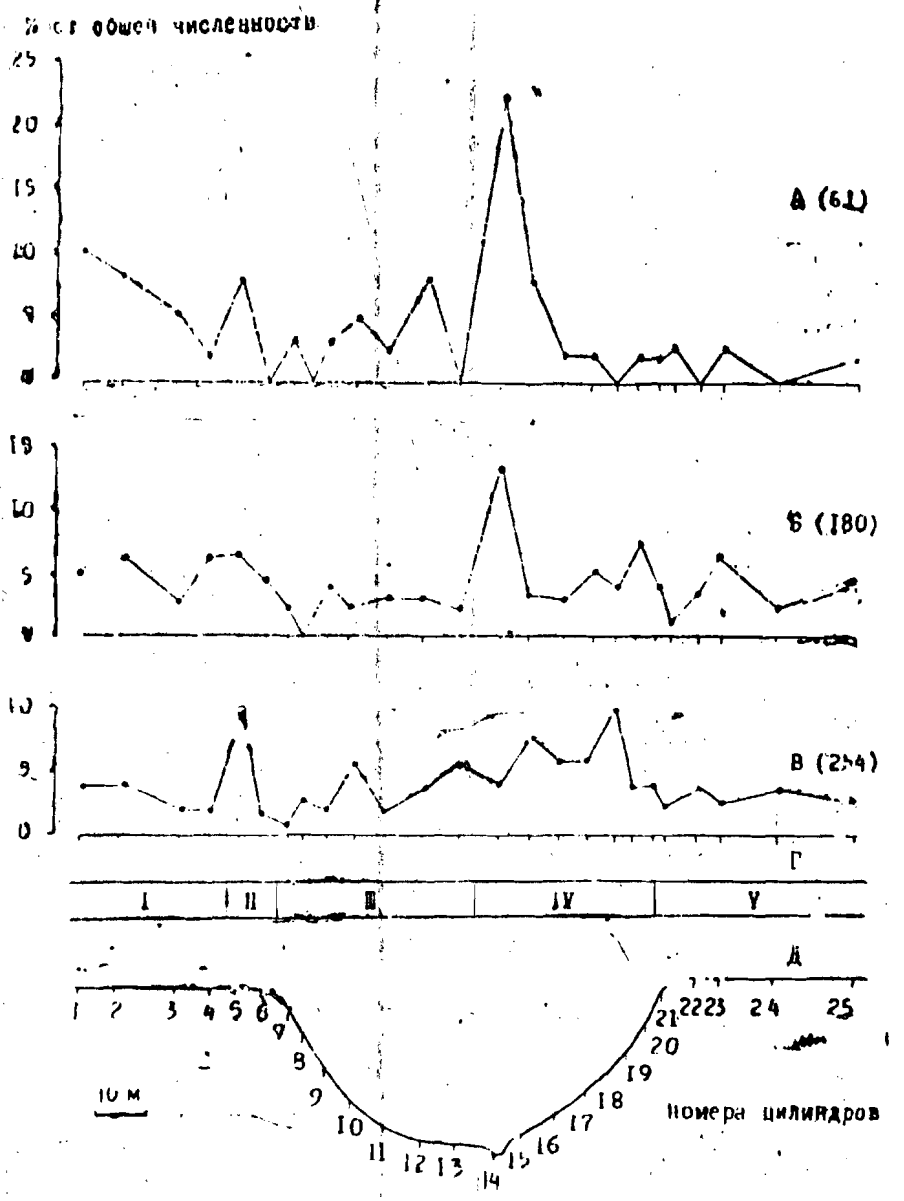


Рис. 1. Распределение пауков (% от общей численности) за февраль (А), март (Б), апрель (В) в местообитаниях (Г) на профиле оврага Кизылджар (Д). В скобках указана попадаемость пауков за каждый месяц. I — Плато. Разбитый задернованный мятликовый полынник с ферулой бадракема и разнотравьем; II — Плато. Борджочник с осочкой пустынной, мятликом и разнотравьем; III — Склон южной экспозиции. Изреженный сильно разбитый костровый кандымник с черкезом, ферулой бадхызской и разнотравьем на осыпных супесчаных почвах; IV — Склон северной экспозиции. Изреженный разбитый костровый кандымник с черкезом и разнотравьем; V — Плато. Задернованный мятликовый полынник с разнотравьем.

Thanatus formicinus (Clerck, 1758) и Thanatus sp. (Thomisidae)*.

Половозрелые особи составляли 40% сборов пауков, неполовозрелые не обсуждаются, так как их определение затруднительно.

Исследованы размещение фоновых видов по профилю, а также смена их активности за период наблюдений. Указанные виды — герпетобионты в широком смысле слова (Dysdera aculeata, вероятно, ботробионт), характерные для всех районов Бадхыза. Pelecopsis sp., найденный только в Кизылджаре, возможно, будет обнаружен и в других пунктах.

Dysderidae, Dysdera aculeata Kroneberg, 1875. Вид широко распространен в Средней Азии. В Туркмении отмечен из Красноводска [8], окрестностей Ашхабада [1], Восточных Каракумов [3, 5]. Пауки этого вида — постоянные обитатели нор песчанок и тонкопалого суслика и даже размножаются в них [1]. В Бадхызе они, по-видимому, также живут в норах. Наибольшее число встреч D. aculeata приходилось на склон северной экспозиции, где расположена колония большой песчанки, большинство особей поймано в цилиндр в 50 см от входа в нору. Некоторое повышение двигательной активности в начале апреля в основном за счет самцов связано, очевидно, с весенним периодом спаривания, который в европейской части СССР приходится также на апрель — май [6].

Сем. Amauroblidae, Titanoeca sp. Для Туркмении представители рода Titanoeca ранее не отмечались. Эти пауки строят убежища в трещинах и между камнями в виде паутинной жилой трубки, связанной с ловчей сетью. Добычу составляют в основном жуки. Спаривание пауков этого вида в Европе отмечается в начале лета [6]. В наших сборах Titanoeca sp. представлен в основном самцами (25 из 27 экз.). Очевидно, высокая их попадаемость в ловушки связана с наступлением периода спаривания, который в Бадхызе приходится на апрель.

Сем. Zodariidae, Zodarium denisi Spassky, 1938. Вид известен для Средней Азии, для Туркмении отмечен впервые. Пауки строят трубчатые убежища. Питаются они только муравьями, об этом свидетельствует то, что на нашем профиле пауки придерживаются склонов и днища оврага, богатых муравейниками. Z. denisi встречается и в домах, но это не исключительно синантропный вид — он обычен во всех районах Бадхыза.

Сем. Linyphiidae, Donacochara speciosa (Thorell, 1875). Вид известен из Европы. Для Средней Азии ранее не отмечался. Резкий пик активности D. speciosa в Бадхызе приходится на первую половину апреля. Несмотря на формалин, эти пауки, возможно, привлеченные обилием жертв, часто оплетали цилиндры ловчими сетями.

Сем. Micryphantidae, Pelecopsis sp. Вид, близкий к европейскому Pelecopsis nemoralis (Blackwall, 1841). Pelecopsis sp. — зимне-весенний вид, у него период спаривания заканчивается к апрелю. В Кизылджаре он наиболее многочисленный.

Сем. Thomisidae. К фоновым видам относятся два представителя этого семейства: Thanatus formicinus (Clerck, 1758) — голарктический вид, ранее для Туркмении не отмечавшийся, и более мелкий, неидентифицированный вид того же рода Thanatus sp. Виды рода Thanatus не плетут ловчих сетей и охотятся на поверхности почвы, причем Thanatus sp. встречается исключительно на склоне южной экспозиции, а Th. formicinus предпочитает плато. Оба вида в сборах представлены

---

* В определении материала помощь оказали В. И. Овчаренко и К. Еськов, за что авторы выражают им искреннюю признательность.

практически только самцами. Их частая попадаемость в ловушки вызвана повышенной активностью самцов в периоды спаривания, причем эти периоды у Th. formicinus и Thanatus sp. не совпадают во времени и приходятся соответственно на начало и конец апреля.

Зависимость попадаемости взрослых пауков от температуры воздуха (данные метеостанции Кизылджар)

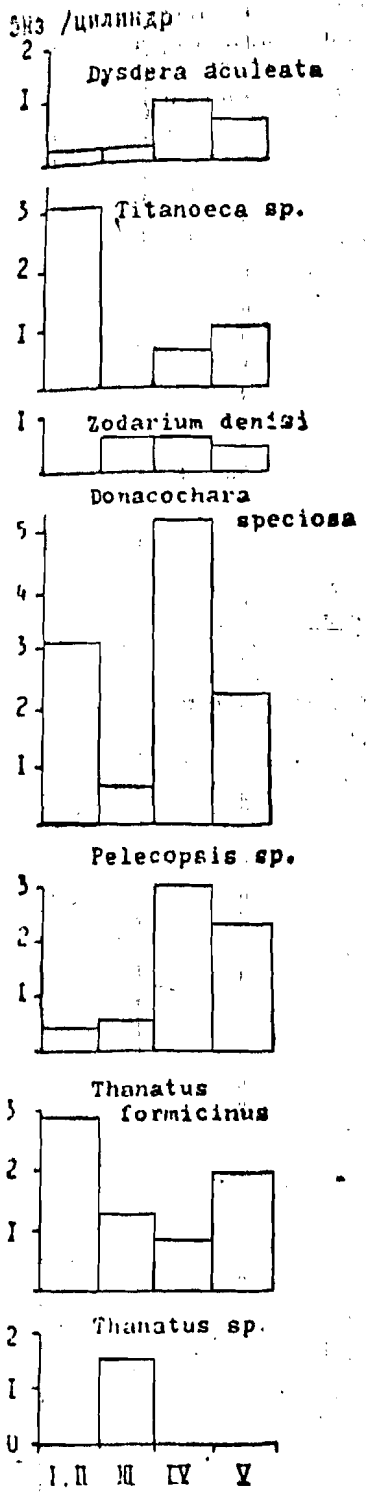
Месяцы	февраль	март			апрель	
Декады	3-я	1-я	2-я	3-я	1-я	2-я
Средняя температура воздуха (°С)	3,7	4,3	6,9	9,7	15,1	12,3
Минимальная температура на поверхности почвы (°С)	—3	—3	—4	0	4	6
Число особей, пойманных в 25 цилиндров	25	25	16	56	105	69

На первых этапах весеннего пробуждения уловы пауков зависели в бо́льшей мере не от средней суточной, а от минимальной температуры (1—2-я декады марта). При наступлении весны (устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через +5°) на уловы влияла средняя температура, а минимальная, которая поднялась выше порога двигательной активности отдельных видов, не имела значения (1—2-я декады апреля). Это подтверждается также тем, что Pelecopsis sp. (IV класс обилия по пятибалльной шкале) полностью отсутствовал в сборах во-вторую декаду марта, когда температура на поверхности почвы опустилась ниже порога его двигательной активности. Параллельно с повышением количества особей увеличивалось и число видов пауков.

Количественное распределение Agapei по профилю также изменялось в течение весны. Если в феврале 22,9% всех пауков учтено только в одном из 25 ловчих цилиндров, установленном в канаве эрозионного происхождения на дне оврага, то в марте попадаемость в него составляла лишь 13,3, а в апреле — 3,9%. Вероятно, канава, отличающаяся большим скоплением растительного опада и сильной задернованностью, привлекала зимующих пауков, и, таким образом, стала центром весеннего расселения (рис. 1). На этом рисунке также видна тенденция к выравниванию распределения пауков по всему профилю в течение весны в результате расселения из центров зимовки и увеличения радиуса индивидуальной активности отдельных видов. Если в феврале не было поймано ни одного паука в 6 цилиндров, то в марте — только в один, а в апреле эти насекомые отмечены уже во всех цилиндрах.

В центре борджочника в течение всего периода исследований наблюдалась повышенная, а в верхней части осыпного склона южной экспозиции — пониженная численность пауков (см. рис. 1). Интересна тенденция к увеличению численности пауков на склоне северной экспозиции в период перехода от весны к жаркому лету, связанная с предпочтением затененных участков.

Представляет интерес анализ характера конкурентных взаимоотношений между фоновыми видами пауков на профиле. Как известно, все пауки относятся к хищникам-полифагам, и только изредка возможна трофическая изоляция некоторых видов. В нашем случае в конкурентные трофические отношения с другими видами почти не вступает фоновый вид Zodarium denisi, являющийся мирмекофагом. Некоторое предпочтение жесткокрылых наблюдается в добыче Titanoeca sp. У прочих пауков объекты питания невидоспецифичны и могут различаться только



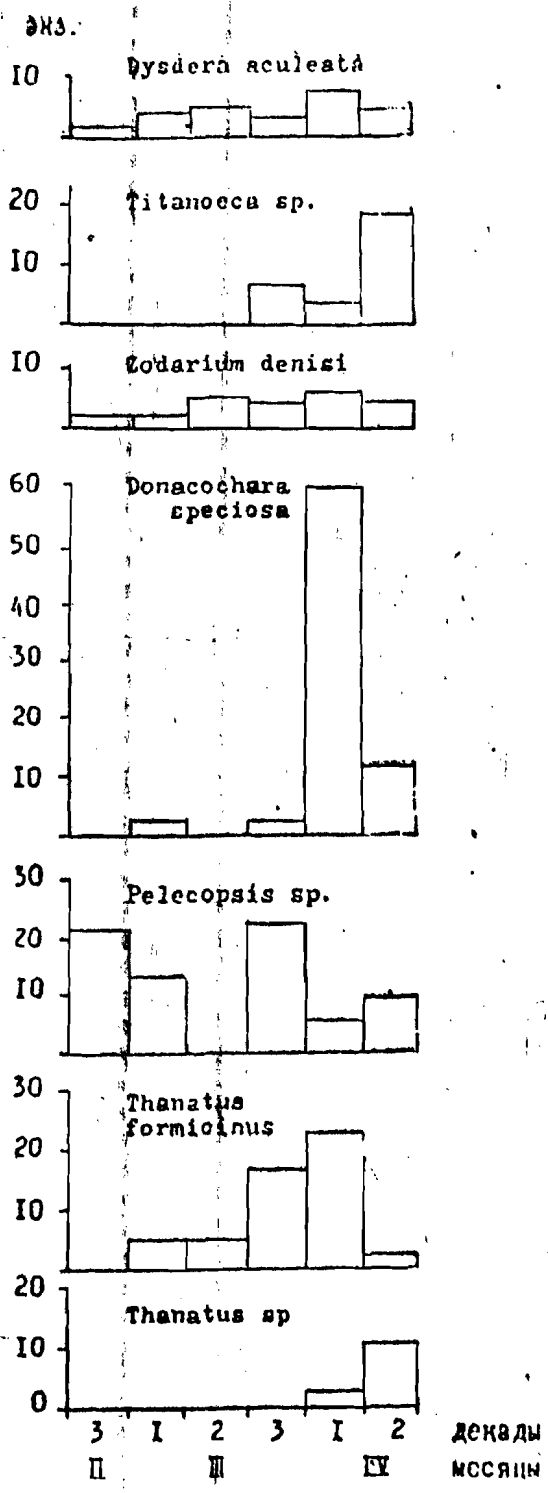


Рис. 2. Распределение взрослых особей фоновых видов пауков по Куланьему плато и склонам оврага Кизылджар. I—V — то же, что на рис. 1.

Рис. 3. Попадаемость взрослых особей фоновых видов пауков по декадам на профиле оврага Кизылджар.

по размерной категории (более крупные пауки Dysdera aculeata и Thanatus formicinus могут потреблять более крупную добычу).

Среди фоновых видов по местам охоты отличается от других Dysdera aculeata, вероятно, обитающий в норах. Пауки-герпетобионты, не имея подобной приуроченности, различаются между собой распределением по участкам профиля (плато и склоны оврага), по-разному реагируя на характер субстрата и растительности, на экспозицию склона и другие природные факторы (рис. 2).

Заметное предпочтение участков плато наблюдается у Titanoeca sp. и Thanatus formicinus, а склонов оврага — у Zodarium denisi и Thanatus sp., причем последний встречается на склоне южной экспозиции, тогда как прочие — на северной.

На участке плато, более разбитом вследствие выпаса скота, Titanoeca sp., Thanatus formicinus и Donacochara speciosa встречались чаще, чем на участке, охраняемом от выпаса на территории Бадхызского заповедника. Thanatus formicinus обитает в основном на оголенных участках почвы, а Pelecopsis sp. и Donacochara speciosa — на участках с густым растительным покровом, причем наиболее тесная корреляция с площадью проективного покрытия растительности наблюдалась у Pelecopsis sp.

На рис. 3 показана попадаемость фоновых видов во времени. У пауков со сходным пространственным распределением часто наблюдается временная разобщенность пиков их наибольшей активности: так, Pelecopsis sp. — зимне-весенний вид (февраль — март), Donacochara speciosa — позднивесенний (апрель); Titanoeca sp. появляется на плато позже, чем Thanatus formicinus, и попадаемость первого вида увеличивается с падением численности последнего; в овраге Thanatus sp. появляется также позже, чем Zodarium denisi.

Зависимость попадаемости Pelecopsis sp. от площади проективного покрытия растительности*

Площадь проективного покрытия (%)	0—10	10—20	20—30	30—40	50—70	90—100
Число особей на цилиндр	1,8	3,6	5,2	8,5	10,5	42,0
Количество цилиндров	4	12	4	2	2	1

Таким образом, на конкурентные топические взаимоотношения видов накладываются колебания их численности в течение сезона, связанные с периодами размножения, на фоне общего возрастания численности пауков. Для видов, спаривающихся весной, пики их активности, то есть наибольшей численности в данный момент на поверхности почвы, в большинстве случаев не перекрываются.

В общем достигается определенное динамическое равновесие численности пауков при конкурентном использовании экологических ниш видами, сходными трофически. Можно отметить сезонный переход от резкого доминирования одного вида (в нашем случае Pelecopsis sp. ранней весной к совместному доминированию нескольких видов к началу лета. Это характерно для пауков как для хищников-полифагов, в большинстве сообществ которых в течение сезона формируется полидоминантная структура [7].

---

* Приводится попадаемость Pelecopsis sp. всех возрастов за время наблюдений. Площадь проективного покрытия определялась визуально в первую декаду апреля. Учитывалась растительность всех ярусов.

Выводы

1. Из 30 видов пауков, обнаруженных на профиле оврага Кизылджар, 7 — фоновые виды, причем наблюдается переход от доминирования одного вида ранней весной к совместному доминированию фоновых видов к началу лета.

2. Обнаружена тенденция к установлению равномерного распределения пауков по профилю в течение весны в результате расселения из мест зимовок на фоне общего возрастания активности, численности и видового состава.

3. Фоновые виды на профиле экологически разобщены в пространстве (различия в предпочитаемости биотопов, как у Titanoeca sp. и Thanatus sp.), во времени (различия в пиках двигательной активности, связанных с периодом размножения, как у Donacochara speciosa и Pelecopsis sp.) или в пространстве и во времени одновременно (например, у Pelecopsis sp. и Thanatus formicinus).

Репетекская песчано-пустынная станция
Института пустынь Академии наук Туркменской ССР
Сюнт-Хасардагский государственный заповедник

Дата поступления
7 июня 1979 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Власов Я. П., Сычевская В. И. Пауки окрестностей Ашхабада. — Пробл. паразитол. и фауны Туркмении, 1937.
2. Каплин В. Г. О сезонной динамике сообществ Aranei в кронах деревьев и кустарников в Восточных Каракумах. — Пробл. освоен. пустынь, 1975, № 3.
3. Каплин В. Г. Комплексы почвенных беспозвоночных животных песчаных пустынь южной подзоны. Ашхабад: Ылым, 1978.
4. Песенко Ю. А. Номограмма для распределения видов животных по классам обилия, построенная на основе пятибалльной логарифмической шкалы. — Зоол. журн., 1972, т. 51, вып. 12.
5. Сабирова О. К изучению пауков (Aranei) Репетекского заповедника. — Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук, 1975, № 6.
6. Тыщенко В. П. Определитель пауков европейской части СССР. Л.: Наука, 1971.
7. Breymeyer A. Relation between wandering spiders and other epigeic predatory Arthropoda. Ecol. polska, 1966, A14(2).
8. Simon E. Arachnidae transcaspiae ab Radde, Walter et Conchin inventae. Verh. Zool.— Bot. Ges. Wien, 1889, No 39.

В. А. Кривохатский, В. Я. Фет

ЯЗ ДӨВРҮНДЕ БАДХЫЗ МӨЙЛЕРИНИҢ БӨЛҮНИШ АЙРАТЫНЛЫКЛАРЫ

Мөй комплексларының ярым доминант структурасының фон гөрнүшлерин биотопларының өзерлик долы ве дең өлчегли пейдаланылышы махалындакы аныкланыш болды. Шунуң билен параллел бу йыртыжы полифагларың трофик ве топик конкуренциясы оларың фенологиясының дүрлүлиги билен шертленди.

V. A. Krivokhvatski, V. Ya. Feht

PECULARITIES OF SPIDER DISTRIBUTION IN BADHGYZ DURING SPRING PERIOD

The polydominant structure of the spiders complex was revealed when full and balanced use of biotopes by dominant species is a case.