

ЗООЛОГИЯ

УДК 596.443 : 591.552

П. И. Мариковский, Ю. М. Марусик

ARANEUS PALLASI (ARANEI: ARANEIDAE) — ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПАУК ФАУНЫ СССР

Пауки, ведущие общественный образ жизни, — явление редкое и довольно необычное. Они обнаружены в 11 семействах [Burgess J. W., 1978]: Dictynidae, Amaurobidae, Oecobiidae, Uloboridae, Pholcidae, Eresidae, Araneidae, Theridiidae, Agelenidae, Dipluridae, Lycosidae. Большинство представителей общественных пауков известно из тропических районов: Северной и Южной Америки, Африки, Индокитай, Новой Гвинеи и в нашей стране ранее не отмечались. В 1977 г. П. И. Мариковским [1980, 1981] был впервые обнаружен паук, ведущий общественный образ жизни — *Araneus pallasii* (Thorell), 1875.

В настоящей работе приводятся переписание *A. pallasii*, результаты полевых наблюдений над его биологией, обсуждаются причины и особенности экологии, способствовавшие появлению общественного образа жизни у данного и других видов пауков.

Авторы выражают искреннюю благодарность за помощь, оказанную при подготовке статьи проф. В. П. Тыщенко, В. Е. Кипяткову, д-ру Кронстедту (Dr. Kronstedt T.), д-ру Любину (Dr. Lubin Y. D.), д-ру Бюргессу (Dr. Burgess) и д-ру Рипстра (Dr. Rypstra A.).

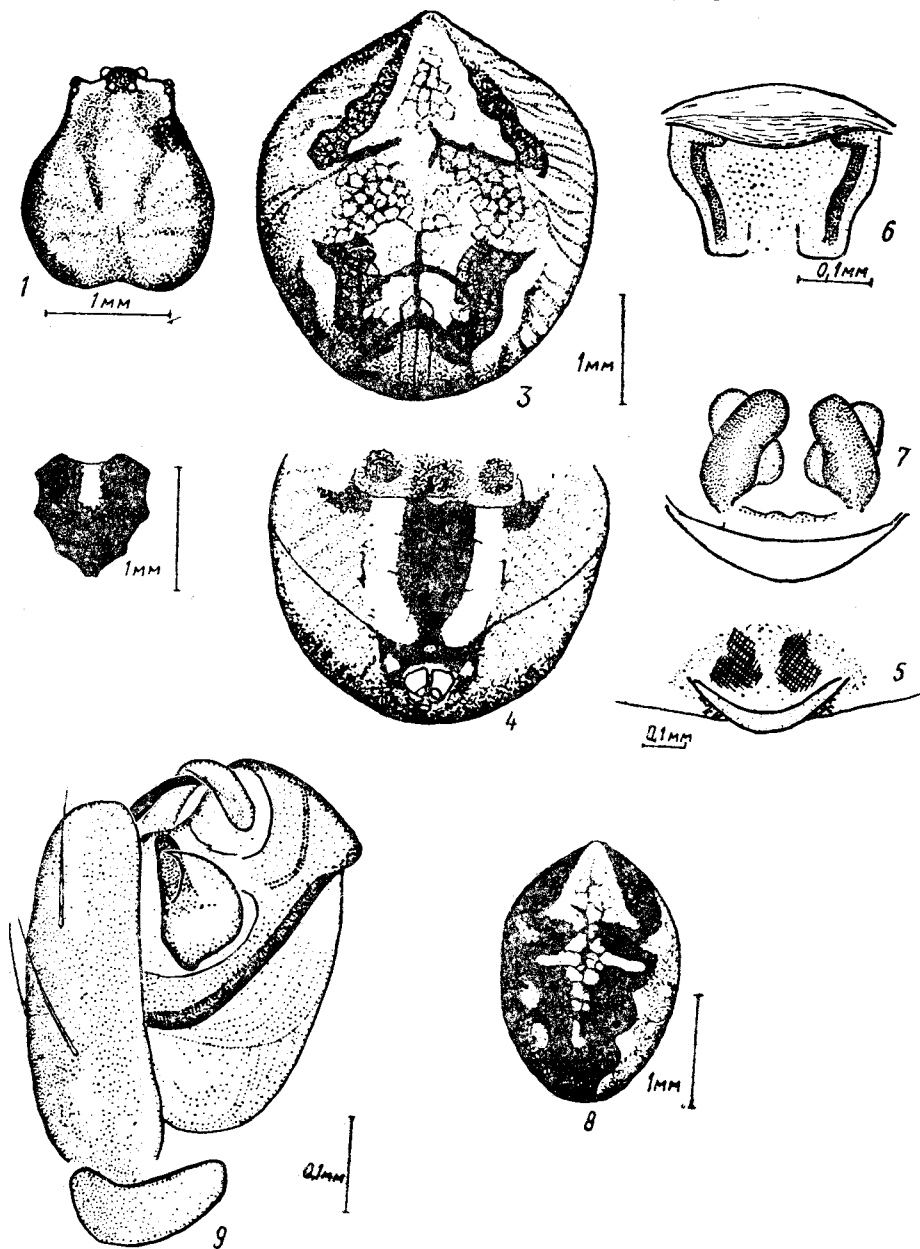
Описание. *Araneus pallasii* (Thorell), 1875 (рисунок, 1—9). [Thorell T., 1875; 54—55; Спасский С. А., Шнитников В. Н., 1937; 279—280].

Типовые экземпляры находятся в Шведском музее естественной Истории, Стокгольм (NRS). Нижеприведенное описание составлено в основном по типовым экземплярам и экземплярам из Балхаша с учетом вариаций, выявленных на основании изучения других коллекционных материалов.

Самка. Длина тела 4,5—7,0 мм.

Головогрудь. Длина 2,0—2,5 мм, ширина — 1,6—2,0 мм (рисунок, 1). Карапакс желтый, головная часть отделена от грудной светло-коричневыми полосами, начинающимися от медиальной ямки. По краю карапакса расположена широкая кайма коричневого цвета. За глазным полем находится пара коричневых пятен. Черные кольца вокруг глаз отсутствуют, латеральные и задние медиальные узко окаймлены красно-коричневыми кольцами. Задние медиальные самые крупные, задние и передние латеральные глаза равны по величине между собой, чуть меньше передних медиальных глаз. Задние медиальные расставлены на расстояние, не превышающее диаметра глаз (на 4/5 диаметра). Передние медиальные расставлены на расстояние, равное 1,5 диаметра этих глаз, латеральные отставлены от задних медиальных на 2,5 диаметра медиальных. Карапакс покрыт длинными белыми волосками, особенно длинными на наличнике. Высота наличника меньше диаметра передних медиальных глаз. Стерnum темно-коричневый с желтой медиальной полосой в передней половине (рисунок, 2).

Брюшко. Округлой формы, впереди слегка заострено. Дорзально располагается белая медиальная полоса, окруженная по бокам темными полосками (рисунок, 3). Вентрально в центре располагается ко-



Внешний вид и копулятивные органы *Aganeus pallasii*.

1-7 — самка, 8-9 — самец. 1 — карапакс; 2 — стернум; 3, 8 — брюшко, вид сверху; 4 — брюшко, вид снизу; 5 — эпигина, вид снизу; 6 — эпигина, вид сзади; 7 — внутреннее строение эпигины, вид сверху; 9 — правая пальпа.

ричевая полоса между эпигастральной щелью и паутинными бородавками, по бокам от нее лежат две белые полосы (рисунок, 4). Бока брюшка желто-серого цвета.

Конечности. Хелицеры темнее карапакса, одноцветные или со

светлыми пятнышками. Наружный край желобка хелицер с 3 зубцами, внутренний — с 2, все зубцы одинаковой величины. Пальпы желтые без четких колец. Ходные ноги желтые, лишь апикальные части всех бедер, колени I и II и концы голеней IV — коричневые. Шипы на ногах белые. На голенях шипы располагаются тремя мутовками.

Эпигина слабо склеротизована, в отличие от большинства представителей сем. *Aganeidae* слабо выделяется на фоне брюшка и ее легко принять за зачаток эпигины нимф старшего возраста (рисунок, 5—7).

Самец. Длина тела 3,0—4,0 мм.

Головогрудь. Длина 1,4—1,6 мм, ширина 1,1—1,3 мм. Карапакс темнее, чем у самки, серо-коричневый. Темный пигмент расположен, как и у самки. В задней половине головной части находится белое продолговатое пятно. Стерnum, как у самки.

Брюшко. Общий фон черный или коричневый (рисунок, 8). С дорзальной стороны, как и у самки, с белой медиальной полосой и отдельными белыми пятнышками по бокам.

Конечности. Хелицеры, как у самки, но апикальные зубцы наружного и внутреннего края желобка хелицер заметно меньше базальных. Бедра I почти целиком, бедра II наполовину, а III и IV лишь в апикальной части коричневые. На голенях I и II по 3 кольца, на III по 1, на IV по 2. На предлапках и лапках кольца отсутствуют. Шипы темнее, чем у самки.

Вариации. Отдельные экземпляры могут значительно отличаться по степени пигментации, от желтых до почти черных. Белое пятно на карапаксе у самцов может отсутствовать или, наоборот, быть у обоих полов. В популяциях из р-на Красноводска окраска самцов и самок почти одинаковая. Значительными могут быть различия в размерах: так, у самки из Барсакельмеса длина головогруды 1,5 мм.

Материал. Днепропетровская область, Никополь, 2 ♀♀ и 2 ♂♂, 1875 (собр. Nordman); Дагестан, сев.-вост. окр. Кизляра, Берюзак, 22—23.06.1925, 12 ♀♀ (собр. Кириченко); Туркмения: Кызыл-Су, берег моря, на кустах, 08.07.1929, 18 ♀♀ и 22 ♂♂, окр. Красноводска, 5.07.1929, 10 ♀♀ и 4 ♂♂ (собр. Спасский); Казахстан, Аральское море, о. Барсакельмес, 8.08.1982, 1 ♀ (собр. Павленко); Балхаш: п-в Байчабыл, 6.07.1981, 20 ♀♀ и ♂♂ (сухой материал); 9.08.1978, 63 ♀♀ и 26 ♂♂; 9.09.1977, 50 нимф (собр. Мариковский).

Распространение. *A. pallasi* отмечен только в пределах Советского Союза [Харитонов Д. Е., 1932, Bonnet P., 1955]. Северная граница ареала—Московская обл., западная—Днепропетровская обл., на юге доходит до 43° сев. широты, восточная граница—Алма-Атинская обл.

Таксономическое положение. По строению копулятивных органов самцов и самок *A. pallasi* отличается от общей схемы строения копулятивных аппаратов рода *Aganeus* и, возможно, при дальнейшей ревизии палеарктических видов сем. *Aganeidae* заслуживает выделения в самостоятельный род.

Биология. *A. pallasi* приурочен к околовидным биотопам: берегам рек, озер. Встречается сравнительно редко. Склонность данного вида к групповому обитанию в литературе не отмечается, хотя на основании исследования коллекционных материалов видно, что данный вид имеет тенденцию к образованию плотных популяций.

После создания Капчагайского водохранилища на реке Или и затопления тугаев произошло резкое увеличение численности ветвистосых комариков (*Chironomidae*). Вслед за ними сильно размножились пауки *A. pallasi* и в местах массовых роений комаров на берегах водохранилища образовался почти сплошной полог из паутины. Пауки, обитающие сверху и внизу по течению реки Или, сохранили прежний оди-

ночный образ жизни. Одиночные особи плетут обычные круговые сети, располагая их горизонтально. Пауки, обитающие в колониях, плетут беспорядочные тенета. До появления на берегу водохранилища кустарниковой растительности они сооружали сети прямо на голых обрывах. В колониях живут одновременно пауки разных возрастов от яиц до имаго. Взрослые наиболее активны в сумерках в период массового роения комаров.

Несмотря на беспорядочность общественной сети, у *A. pallasi* сохраняется территориальное поведение, хотя и в незначительной степени. Индивидуальные охотничьи участки перекрываются друг с другом. В зависимости от величины добычи, попавшей в сети, и возраста пауков наблюдаются различные формы пищевого поведения: индивидуальная ловля и поедание добычи; групповое нападение и поедание добычи одновозрастными пауками; поедание пауками старших возрастов добычи (пойманной более младшими возрастными, или, наоборот, совместное поедание пауками старших и младших возрастов добычи, умерщвленной взрослым пауком.

Коконы помещаются в большие совместные пакеты диаметром до 20 см и более. Подобное явление отмечено лишь для двух видов пауков — *Aganeps bandeirei* [Simon M. E., 1891], ведущего одиночный образ жизни, и у *Oecobius civitans* [Shear W. A., 1970], ведущего общественный образ жизни.

Расселение, как и у большинства пауков, происходит по воздуху, особенно интенсивно осенью. Наряду с обычным расселением наблюдается очень своеобразное переселение пауков младших возрастов на спинках у комаров, которым удается освободиться из тенет. Переселившиеся пауки первоначально ведут одиночный образ жизни, проявляя агрессивность к особям своего вида. После появления потомства и при достаточном количестве корма агрессивность исчезает. При благоприятных условиях потомство от одной самки может образовать новую колонию. Зимуют пауки разных возрастов и яйца в скоплениях коконов — совместных пакетах.

Биология *A. pallasi* на берегу озера Балхаш сходна с биологией капчагайской популяции. К сожалению, неизвестно, как возникла общественность у этой популяции — расселением пауков из капчагайских колоний вдоль поймы реки Или или независимо от них. Из-за обильного поселения пауков на тамарисках по берегам озера растения сильно угнетены, а в некоторых местах наблюдается и гибель их.

Вспышка размножения пауков, возникшая в еще не сложившемся биоценозе (Капчагайском водохранилище), в последние годы стала угасать из-за уменьшения численности комаров, размножения дорожных ос (*Pompilidae*), активно ловящих пауков. В острую конкуренцию за добычу и место расположения сетей вступили с *A. pallasi* два других паука-кругопряда — *Nuctenea folia* и *Neoscona adianta*, обладающие более крупными размерами, у которых возник сходный общественный образ жизни. Интересно отметить сходное групповое поведение *Neoscona oaxacensis* — близкородственного вида, обитающего на берегу Большого Соленого озера в штате Юта, США [Allred D., 1973] с поведением *N. adianta*. За пауками *A. pallasi* стали охотиться пустынные славки и готовящиеся к отлету стаи скворцов.

Обсуждение. Анализируя процесс формирования социального поведения у *A. pallasi* и его дальнейшую динамику, можно выделить следующие факторы среды, способствовавшие появлению общественности: 1) обилие пищи и ее концентрация в отдельных местах, наиболее благоприятных для сооружения ловчих сетей; 2) отсутствие специализированных хищников, паразитов и клептопаразитов; 3) отсутствие конкурентов. В опытах К. Н. Бельтюковой [1949] и Лучак [Luczak J., 1970]

Symp. Zool. Soc. London, 1978, N 42, p. 69—78; — Buskirk R. E. Coloniality, activity patterns and feeding in a tropical orb-weaving spider. — Ecology, 1975, vol. 56, p. 1314—1328. — Darchen R. Ethologie d'une agairnée sociale, *Agalena consociata* Denis. — Biol. Gabonica, 1965, vol. 1, p. 117—146. — Kullman E. J. Evolution of social behavior in spiders (Araneae: Eresidae and Theridiidae). — Amer. Zoologist, 1972, vol. 12, p. 419—426. — Lubin Y. D. Adaptive advantages and the evolution of colony formation in *Cyrtophora* (Araneae: Araneidae). — Zool. J. Linn. Soc., 1974, vol. 54, p. 321—339. — Luczak J. Behaviour of spider population in the presence of mosquitoes. — Ecologia polska, 1970, vol. 18, N 31, p. 625—634. — Rypstra A. L. Foraging flocks of spiders. A study of aggregate behavior in *Cyrtophora cirtricola* Forskal (Araneae: Araneidae) in West Africa. — Behav. Ecol. Sociobiol., 1979, vol. 5, p. 291—300. — Shear W. A. The evolution of social phenomena in spiders. — Bull. Brit. Arachnol. Soc., 1970, vol. 1, N 5, p. 65—76. — Simon M. E. Observations biologiques sur les Arachnides. — Ann. Soc. Entomol. Fr., 1891, vol. 60, p. 5—14. — Thorell T. Verzeichnis südrussischer Spinnen. — Horae Soc. entomol. Ross., 1875, Bd 11, S. 39—122.

Статья поступила в редакцию 15 мая 1983 г.

Marikovski P.I. & Marusik Yu.M. 1985. *Araneus pallasi* (Aranei: Araneidae) -social spider in the USSR fauna. -Vestn. LGU, 17: 3-8.