

- Стриганова Б. Р. Питание почвенных сапрофагов.— М.: Наука, 1980,— 243 с.
- Япринцева М. Л., Кузьмович Л. Г. Наземные моллюски Западной Подолии и их зоогеографический анализ.— В кн.: Моллюски. Систематика, экология и закономерности распространения: Автореф. докл. Л., 1983, т. 7, с. 151—152.
- Babor J. F., Frankenberger Z. Zur Kenntnis der karpathischen weichtiere.— Verh. k.k. zool.-bot. Ges., Wien. 1914, 64, S. 109—122.
- Bąkowski J. Mięczaki galicyjskie. Kosmos.— Lwów, 1884, 9, S. 190—197; 275—283, 376—391, 477—490, 604—611, 680—697, 761—789.
- Bąkowski J., Łomnicki M. M. Mięczaki.— Lwów: Wyd-wo Muz. Dzieduszyckich we Lwowie, 1892.— Т. 3.— 264 S.
- Jachno J. Materiały do fauny malakozoologicznej Galicyjskiej.— Kraków, 1870.— s. 104.
- Mason C. F. Snail populations, beech litter production and the role of snails in litter decomposition.— Oecologia., 1970, 5, N 3, p. 215—239.
- Mason C. F. Molluska.— In: Biology of plant litter decomposition.— London; New York, 1974, vol. 2, p. 555—592.
- Urbański J. Krajowe ślimaki i małże.— Warszawa, 1957.— 275 s.

Львовское отделение Института ботаники АН УССР,  
Львовский университет

Получено 18.11.83

УДК 591.473.2:595.422

А. В. Ястребцов

## СКЕЛЕТНО-МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА КЛЕЩЕЙ СЕМЕЙСТВА PARASITIDAE \*

Мышечную систему гамазовых клещей до настоящего времени изучали на примере паразитических видов (Stenly, 1931; Young, 1970; Акимов, Ястребцов, 1983 а, б). Сведения о мышечной системе свободноживущих гамазовых клещей фрагментарны (Winkler, 1888; Neuman, 1941; Белозеров, 1957). В то же время для понимания возможности адаптации этой системы органов у крайне специализированных форм представляют интерес данные о мышечной системе свободноживущих гамазид.

Клещи семейства Parasitidae считаются одной из наиболее примитивных групп среди гамазид (Брегетова, 1977). Материалом для исследования послужили представители этого семейства: *Poecilochirus necrophori*, *Pergamasus* sp., *Parasitus* (*Parasitus*) sp., *Holoparasitus excipuliger*, *Parasitus* (*Neogamasus*) sp. Методика исследования скелетно-мышечной системы описана ранее (Акимов, Ястребцов, 1983а).

Скелетно-мышечная система исследованных видов представлена мышцами ротового аппарата, конечностей (внешними и внутренними) и идиосомы, в которых особо выделяются мышцы анального и генитального клапанов. Кроме того, клещи с двойным дорсальным щитом имеют интертергальную мускулатуру.

Мускулатура ротового аппарата состоит из внутренних и внешних мышц хелицер, внутренних мышц педипальп, внешних мышц гнатосомы, комплекса мышц глотки и мышц тритостернума. Внутренняя мускулатура хелицер (рис. 1, 3) включает мышцы-антагонисты подвижного пальца. Флексоры базального членика хелицер не обнаружены. Между проксимальным и базальным члениками существует латеральное одномышцелковое сочленение, не имеющее собственных мышц (рис. 1, 3). Мышцы глотки у всех исследованных клещей-паразитид представлены дорсальными и вентро-латеральными констрикторами, дорсальными и вентро-латеральными дилаторами (рис. 1, 4). Кроме того, предротовая полость имеет две пары вентро-латеральных дилаторов (рис. 1, 5). Остальные мышцы ротового аппарата сходны с мышцами клеща *Varroa jacobsoni* (Акимов, Ястребцов, 1983н) и показаны на рисунке (рис. 1, 1, 3—5).

Мышцы конечностей представлены антагонистами в первых двух члениках. Терминальные членики, за исключением коготка, обладают лишь мышцами-флексорами и одномышцелковым дорсальным сочлене-

\* Статья представлена к публикации жюри 19-й конференции молодых специалистов Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР (апрель 1985 г.).

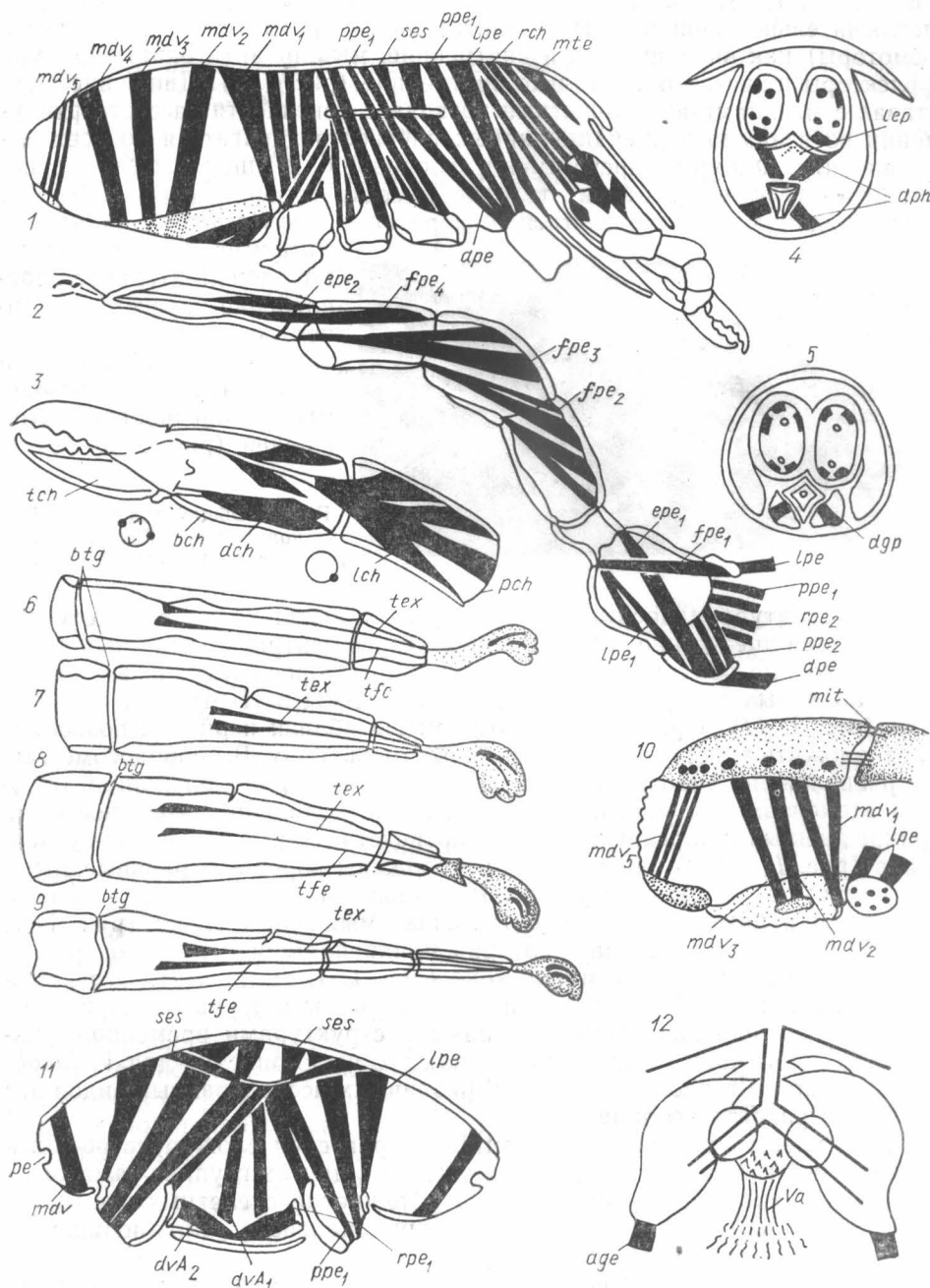
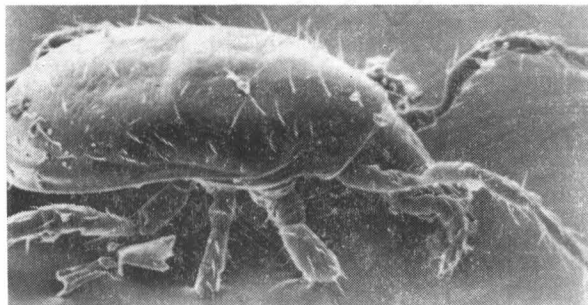


Рис. 1. Схема строения скелетно-мышечной системы клещей-паразитид:

1 — сагиттальный срез через тело клеща *Pergamasus* sp.; 2 — схема мышц второй пары ходильных конечностей (*Holoparasitus excipuliger*); 3 — внутренние мышцы хелицер (*Pergamasus* sp.); 4 — поперечный срез через середину гнатосомы (*Parasitus (Neogamasus)* sp.); 5 — то же через переднюю часть гнатосомы; 6 — тарсус первой пары ног (*Parasitus (Parasitus)* sp.); 7 — то же второй пары; 8 — то же третьей пары; 9 — то же четвертой пары; 10 — дорсо-вентральные мышцы опистосомы (*Poecilochirus necrophori*); 11 — поперечный срез через проподосому; 12 — генитальный клапан *Pergamasus* sp.: age — абдукторы генитального клапана; bch — базальный членик хелицер; big — базитарсальный желобок; dch — депрессоры хелицер; dpe — депрессоры ног; dph — дилаторы глотки; dgp — дилаторы предротной полости; dva — дилаторы вагины; lep — леваторы эпифаринкса; epe — экстензоры ног; fpe — флексоры ног; lch — леваторы хелицер; lpe — леваторы ног; mdv — дорсо-вентральные мышцы; mit — интертергальные мышцы; mte — мышцы тектума; pch — проксимальный членик хелицер; pe — перитрема; ppe — промоторы ног; rch — ретракторы хелицер; rpe — ремоторы ног; ses — суспенсоры эндостернита; tch — подвижный палец хелицер; tex — сухожилие экстензора; tfe — сухожилие флексора; va — вагина.

нием (рис. 1, 2). Мышцы-антагонисты коксы (леваторы и депрессоры) исключительно внешние, мышцы-антагонисты трохантера (промоторы и ремоторы) как внешние, так и внутренние, мышцы-антагонисты фемура (флексоры и экстензоры) только внутренние (рис. 1, 2). Движение в суставах с мышцами-антагонистами позволяет конечности за счет артикуляции во взаимно перпендикулярных плоскостях двигаться во всех направлениях. Фемур и тарсус имеют вторичное безмышечковое расчленение бази-, телофемур и бази-, телотарсус соответственно (рис. 1, 2). Ряд клещей, для которых свойственна форезия — *Poecilochirus necrophori*,



*Parasitus (P.)* sp. — имеют дополнительное расчленение тарсуса, связанное, очевидно, со значительными статическими нагрузками, испытываемыми конечностями этих клещей (рис. 1, 6—9).

Рис. 2. Общий вид клеща *Pergamasus* sp. (РЭМ,  $\times 120$ ).

Мускулатура идиосомы, кроме внешних мышц ходильных конечностей, преимущественно представлена дорсо-вентральными мышцами. В проподосоме обнаружены только две пары дорсо-вентральных мышц, расположенных латерально между коксами I—II и II—III пар конечностей (рис. 1, 11). Прикрепление этих мышц вблизи перитрем позволяет предположить участие их в дыхательных движениях. В проподосоме также расположена эндоскелетная структура-эндостернит, служащий опорным элементом для многих внешних мышц ходильных конечностей и прикрепленный к дорсальному щиту посредством трех пар мышц-суспensorов (рис. 1, 13). В опистосоме расположены дорсо-вентральные мышцы, количество которых у различных видов варьирует, но все они объединяются в пять пар дорсо-вентральных мышечных групп (рис. 1, 1, 10). Интересна первая пара, которая прикрепляется к аподеме, расположенной сразу же за IV парой кокс (рис. 1: 1, 10, рис. 2). Структура аподемы и наружной поверхности кокс IV пары ног указывает на возможность выполнения этими мышцами и структурами временной фиксации IV пары кокс таким образом, как это было описано для *V. jacobsoni* (Акимов, Ястребцов, 1983б). У различных исследованных видов эта структура развита неодинаково.

Для клещей семейства Parasitidae характерен сложно устроенный генитальный клапан, не имеющий аналогов в других группах гамазовых клещей. В то же время значительное усложнение скелетных элементов генитального клапана не привело к пропорциональному усложнению мускулатуры этой структуры.

В отличие от других исследованных видов у клещей-паразитид дополнительная пара мышц расположена на вентральной поверхности и прикреплена к заднему краю клапана. Движение остальных частей этой структуры происходит за счет их сочленения между собой (рис. 1, 12).

Мышцы анального клапана представлены констрикторами и функционально с ними связанными группами дорсо-вентральных мышц.

Таким образом, строение скелетно-мышечной системы клещей семейства Parasitidae в общем сходно с таковым других исследованных в этом отношении видов гамазид (Stenly, 1931; Young, 1970; Акимов, Ястребцов, 1983а, б) и не имеет черт, указывающих на более примитивный характер этой системы органов или ее значительную адаптацию.

- Акимов И. А., Ястребцов А. В. Мышечная система клеща *Varroa jacobsoni* — паразита медоносной пчелы. I. Мышцы гнатосомы.— Вестн. зоологии, 1983а, № 2, с. 63—72.
- Акимов И. А., Ястребцов А. В. Мышечная система клеща *Varroa jacobsoni* — паразита медоносной пчелы. II. Мышцы ходильных конечностей и идиосомы.— Там же, 1983б, № 4, с. 70—75.
- Белозеров В. Н. К биологии и анатомии клеща *Roesilochirus pectorhori*.— Зоол. журн., 1957, 36, № 12, с. 1802—1813.
- Брегегова Н. Г. О таксономической структуре системы паразитоформных клещей.— В кн.: Морфология и диагностика клещей. М.: Изд-во АН СССР, 1977, с. 69—78.
- Neuman K. W. Beiträge zur Anatomie und Histologie von *Parasitus kampersi*.— Z. Morphol. Ökol. Tier., 1941, 37, N 4, S. 613—682.
- Stenly J. Studies on the musculatory system and mouth part of *Laelaps echidninus*.— Ann. Entomol. Soc. Amer., 1931, 24, N 1, p. 1—11.
- Winkler W. Anatomie der Gammasiden.— Arb. Zool. Inst. Wien, 1888, 7, S. 317—354.
- Young J. H. The Morphology of *Haemogamasus ambulans*.— Can. Entomol., 1970, 102, N 2, p. 157—163.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР

Получено 17.04.85

УДК 598.121:591.522

Д. А. Бондаренко

## О НАХОДКЕ АФГАНСКОГО ЛИТОРИНХА В УЗБЕКИСТАНЕ

В СССР места находок афганского литоринха (*Lythorhynchus ridgwayi* Bouil.) известны только в Туркмении, причем на востоке ареала его распространение ограничивается фактически долиной Амударьи (Богданов, 1962; Банников и др., 1977; Шаммаков, 1981). 25.05.82 в центральной части Каршинской степи нами пойман самец афганского литоринха (L 268 мм, L cd 53 мм, масса 5 г). Змея была обнаружена в глубокой водно-эрозионной рытвине на останцевом низкорегье Майманактау (15 км на запад от г. Касан) в дельте Кашкадарьи. (Температура воздуха в момент обнаружения 23—25°, поверхности почвы 20°, ночью прошел ливневый дождь). Пологие склоны останца, покрытые слоем суглинков, сильно изрезаны глубокими саями. На возвышенных и обрывистых участках на поверхность выходят известняки и гипс.

Новое место находки удалено от ближайших известных на территории Туркмении примерно на 150 км (Шукуров, 1973). Расположение Майманактау в центре Каршинского оазиса представляет значительный интерес с зоогеографической точки зрения. В результате орошения и сельскохозяйственного освоения дельтовой равнины, окружающей останец со всех сторон, его герпетофауна в настоящее время утратила связь с пустынной территорией. На пологих склонах Майманактау и примыкающих к нему небольших участках неосвоенной равнины совместно с афганскими литоринхами обитают характерные для пустыни виды рептилий: такырная круглоголовка (*Phrynocephalus helioscopus*), средняя ящурка (*Eremias intermedia*), серый варан (*Varanus griseus*) и другие, которые сохранились здесь со времени освоения Каршинской степи и образовали фактически автономные популяции.

Случай находки афганского литоринха на территории Узбекской ССР расширяет ареал вида на северо-восток. Пойманный экземпляр хранится в коллекции Зоологического музея МГУ (инв. № 4957).

Банников А. Г., Даревский И. С., Ищенко В. Г. и др. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР.— М.: Просвещение, — 414 с.

Богданов О. П. Пресмыкающиеся Туркмении.— Ашхабад: Изд-во АН ТССР, 1962.— 234 с.

Шаммаков С. Пресмыкающиеся равнинного Туркменистана.— Ашхабад: Ылым, 1981.— 312 с.

Шукуров О. Ш. Змеи зоны среднего течения Амударьи.— В кн.: Вопросы герпетологии, Л., 1979, с. 216—218.

Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е. И. Марциновского

Получено 30.05.83