

УДК 595.422

Г. И. Щербак

ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ РЕВИЗИЯ КЛЕЩЕЙ СЕМЕЙСТВА RHODACARIDAE O U D E M A N S, 1902 (PARASITIFORMES, GAMASINA)

Подсемейство Rhodacarinae основано Удемансом для клещей *Rhodacarus roseus*. При этом Удеманс указывает два основных диагностических признака, отличающих подсемейство от всех известных клещей — разделение тела на два отчетливых отдела (настоящий торакс и подвижный abdomen) и расположение генитального отверстия самца у переднего края стерно-генитального щита (Oudemans, 1902). Вильман (Willmann, 1935), описавший еще два новых рода — *Rhodacaropsis* и *Rhodacarellus*, — вновь обращает внимание на наличие у клещей всех трех видов указанных признаков и считает, что их вполне достаточно для выделения этих родов в самостоятельное семейство. Фитцум (Vitzthum, 1941) развивает представление двух предыдущих исследователей, его диагноз семейства Rhodacaridae повторили Бекер и Уартон (Baker, Wharton, 1952). В последующие годы семейство Rhodacaridae в значительной мере утратило четкую характеристику, и многие авторы стали включать в него случайные, на наш взгляд, роды (Evans, 1955, 1957; Ryke, 1961 a—d, 1962 a и др.).

Ниже мы остановимся на самых последних определениях семейства Rhodacaridae, в которых отражены две тенденции.

Так, Ли (Lee, 1970) вслед за Эвансом и Райком включает в него 45 родов гамазовых клещей и выводит 13 родов, названных ранее разными исследователями в рамках рассматриваемого семейства. Он предлагает следующую его характеристику. «Склеротизация тела очень изменчива, но дейтонимфа всегда с двумя спинными щитами — подоно-тальным и опистонотальным, прямой в задней части генитальный щит самки отделен от четкого вентро-анального щита. Метастернальные щетинки St₄ обычно на стерно-метастернальном щите. Хетотаксия ног обычно как у *Rhodacarus* — группы в понимании Эванса (Evans, 1963). Вильчатая щетинка на педипальпах трехраздельная, но никогда не сопровождается гиалиновым выростом, если она двураздельная, то на голени I четыре вентральные щетинки, самец с дистально свободным сперматодактилем, престернальным генитальным отверстием и щетинкой av на бедре II, которая больше, чем у самки, и часто модифицирована в четкий шип». Как видно из приведенного диагноза, Ли (1970) совершенно отходит от первоописания семейства и дает очень широкий диагноз. Так, склеротизация тела, отражающая общий план строения гамазид (Брегетова, 1968), не может быть в пределах одного семейства настолько вариабельна, что ее представители имеют или полностью разделенные два спинных щита, или единый спинной щит. Ряд признаков, например, прямой в задней части генитальный щит не характерен для многих видов родакарин, а дистально свободный сперматодактиль и модификация одной из щетинок на бедре ног II самца в шип характерна для клещей многих семейств гамазид.

Совсем иначе трактует семейство Rhodacaridae Карг (Karg, 1971). «Дорсальный щит половозрелых особей между i₄ и i₅ с двумя парами склеронодулей, сперматодактиль расположен базально внутри на подвижном пальце хелицер, чаще крюковидный». В своем диагнозе Карг обращает внимание на такой интересный признак, как наличие склеронодулей, но совершенно игнорирует характер склеротизации брюшной

стороны самки и многие другие важные признаки. Он включает в семейство четыре рода и один подрод, рассматривая в своей работе, правда, только фауну родакарид Средней Европы. Определение семейства *Rhodacaridae*, данное Каргом, не стало общепризнанным, даже сам Карг отошел от своей характеристики и включил в семейство *Rhodacaridae* ряд таксонов, представители которых не имеют склеронодулей (Karg, 1977). Наиболее близок к нашему пониманию семейства *Rhodacaridae* Линдквист (Lindquist, 1975), однако он не придает существенного значения наличию или отсутствию склеронодулей и включает родакарид в два семейства — *Rhodacaridae* Oudm s., 1902 s. str. и *Digamasellidae* Evans, 1957 (part), причем типовым родом последнего семейства он сохраняет род *Digamasellus* Berlese, 1905, единственный род, в пределах этих двух монофилетических, по его мнению, семейств, представители которого склеронодулей не имеют.

Мы не случайно остановились на отношении разных исследователей к такому признаку как склеронодули. Уже перечень названий этих структур — «темные пуговки» (Willmann, 1935), «орган ХС» (Athias-Henriot, 1961), «хитиновые структуры», «поры» (Ryke, 1962), «светопреломляющие структуры» (Loots, 1969; Lee, 1970), «склеронодуль», «склеротический узелок» (Karg, 1965, 1971) — свидетельствует, что исследователям неясно их назначение, и незнание функциональной сути этих образований приводило к недооценке этого признака.

Как показали наши исследования*, склеронодули не случайные образования. Это небольшие аподемы, или эндосклериты, к которым прикрепляются передние концы продольных интертергальных мышц. У клещей, имеющих 3 склеронодуля, к каждому из них прикрепляется по четыре пучка мышц, у клещей с 4 склеронодулями к боковым прикреплено по четыре, а к срединным по два пучка мышц. Задние концы всех мышц прикрепляются к переднему краю нотогастера. Сокращение интертергальных мышц обеспечивает движение опистосомы по отношению к подосоме, на что и указывал в своей характеристике Удемманс. Несомненно, что такая строго очерченная морфологически и функционально система должна быть связана и с другими характерными для этих клещей особенностями. В частности, с подвижностью опистосомы связаны слабая склеротизация заднего края карапакса, который во время движения опистосомы как бы надвигается на такой же слабо склеротизованный передний край нотогастера, укрепление грудного отдела путем удлинения стернального щита (при этом на нем оказываются метастернальные щетинки), небольшие размеры генитального щита, особенности склеротизации брюшных щитов самца, постоянство хетома в зоне действия интертергальных мышц.

Тщательное изучение описанных и ряда новых видов клещей рода *Rhodacarus*, а также представителей всех родственных родов фауны Палеарктики позволяет нам дать вслед за Удеммансом следующие диагнозы и описание клещей семейства *Rhodacaridae*.

Диагноз. Половозрелые клещи и дейтонимфы с 2 спинными щитами, на карапаксе постоянно 3 или 4 хорошо развитых склеронодуля. У самки большой стернальный щит с 4 парами щетинок, небольшой генитальный щит с 1 парой щетинок и переменный по форме и размерам вентро-анальный щит. У самца 2 больших брюшных щита — генито-стернальный, у переднего края которого расположено генитальное

* Гистологическое изучение ряда видов родакарид было проведено по нашей просьбе И. А. Акимовым и И. С. Старовином, за что мы приносим им глубокую благодарность.

отверстие, и вентро-анальный. Сперматодактиль базально срастается с подвижным пальцем, дистально он всегда свободен.

Описание. Как правило, слабо склеротизованные клещи мелких и средних размеров (0,20—0,72 мм). Форма тела варьирует от удлинённой (длина идносомы превышает ширину более чем в 4 раза) до округло-пятиугольной с угловатым или двулопастным задним концом тела. Позади кокс IV тело клещей с перетяжкой, особенно хорошо заметной у живых клещей. Дорсальная поверхность взрослых клещей и дейтонимф покрыта двумя почти равными по размерам щитами — карапаксом и ногогастером. На карапаксе в центре щита или немного позади него, 3 или 4 склеронодуля. У дейтонимф склеронодули часто плохо видны. У самки длинный стернальный щит (его длина всегда больше ширины), с 4 парами щетинок. Генитальный щит небольшой, обычно с вытянутой передней лопастью, на щите, часто у самого края, 1 пара щетинок. Размеры и форма вентро-анального щита варьирует в широких пределах. У самца большой вентро-анальный щит четко отделен от крупного генито-стернального. Вентро-анальный щит часто позади и по бокам срастается с ногогастером, его передний край от цельного до сложно рассеченного. На гастральной части у половозрелых клещей на щите, или на щите и вокруг него, как правило, 8 парных и 1 непарная постанальная щетинки. На генито-стернальном щите самца 5 или 4 пары щетинок (в последнем случае пятая пара расположена на мягкой коже или отдельных треугольных склеритах). Анальное отверстие у взрослых клещей и преимагинальных фаз небольшое. Тектум чаще всего с 3 выростами равной или разной длины. Клеши хелицер самки с хорошо развитыми зубцами. Подвижный палец хелицер с 1 крупным зубцом, разной длины сперматодактиль базально срастается с подвижным пальцем хелицер, его передний конец всегда свободен, сросшаяся часть сперматодактиля чаще S-видно изогнута. У самца на бедре ног II имеется крупный шип, кроме того, на колене, а у многих видов клещей и на других члениках, имеются сильно увеличенные шиповидные щетинки.

Гипостомальные щетинки на всех фазах развития игольчатые, гипостомальный желобок с 6—8 бороздками.

У протонимф и личинок на анальных клапанах обычно имеется 1 пара эуанальных щетинок.

Клещи заселяют самые разнообразные станции, их можно найти в приливной зоне морей и океанов, в открытом и закрытом грунте, в естественных станциях и агроценозах, в лесной подстилке, различных гниющих органических веществ, гнездах грызунов и птиц, в муравейниках, ходах насекомых и пр.

В Палеарктике семейство *Rhodacaridae* представлено клещами 3 подсемейств и 13 родов. Из других зоогеографических регионов в рассматриваемое семейство должны быть отнесены описанный Харлбутом (Hurlbutt, 1974) род *Afrodacarellus* Hurlbutt, 1974 и описанный Лутсом и Рейком (Loots et Ryke, 1968) род *Afrogamasellus* Loots et Ryke, 1968 part.

Таблица для определения подсемейств и родов семейства *Rhodacaridae* Палеарктики *

- 1(6). Третья пара гипостомальных щетинок (hs_3) расположена позади второй (hs_2) *Rhodacarinae* Oudm s.
2(5). Имеются 2 пары хорошо развитых предгрудных щитков, позади них узкая полоса зернистой кутикулы.

* Для клещей подсемейств *Rhodacarinae* и *Rhodacarellidae* по самцам и самкам, для подсемейства *Dendrolaelarinae* только по самкам.

- 3(4). Перитремы не развиты, на карапаксе 3 склеронодуля, базальная бороздка гипостомального желобка не выходит за его пределы *Rhodacaropsis* Willmann
- 4(3). Перитремы развиты, доходят до кокс II, на карапаксе 4 склеронодуля, базальная бороздка выходит за пределы гипостомального желобка *Mediorhodacarus* Scherbak
- 5(2). Предгрудные щитки отсутствуют, на их месте широкая полоса зернистой кутикулы *Rhodacarus* Oudemans
- 6(1). hs_3 расположены в одном или почти одном горизонтальном ряду с hs_2 .
- 7(10). Передний край стернального щита в виде широкой полосы зернистой кутикулы, гипостомальный желобок с 7—8 бороздками Rhodacarellinae subfam. n.
- 8(9). Карапакс с разделительной бороздкой позади щетинок D_1 — ET_2 *Minirhodacarellus* gen. n.
- 9(8). Карапакс без разделительной борозды *Rhodacarellus* Willmann
- 10(7). Передний край стернального щита без полосы зернистой кутикулы, слабо склеротизован, гипостомальный желобок с 6 бороздками Dendrolaelapinae Hirschmann
- 11(16). Подвижный палец хелицеры с 4 зубцами
- 12(13). Задний конец тела угловатый или двулопастный, семяпроводящие каналы обычно не заметны . . . *Dendrolaelaspis* Lindquist
- 13(14). Задний конец тела закруглен, хорошо склеротизованные семяпроводящие каналы расположены в ногах III, гонопоры на бедре III.
- 14(15). Длина тела превышает ширину более чем в 4 раза, стернальный щит разделен между St_2 и St_3 , перитремы впереди не заходят за коксы IV *Longoseius* Chant
- 15(14). Длина тела не превышает ширину более чем в 2,5 раза, стернальный щит не разделен, перитремы впереди заходят за коксы II *Dendrolaelaps* Halbert
- 16(11). Подвижный палец хелицеры с 3 или более чем с 4 зубцами
- 17(20). Подвижный палец хелицеры с 3 зубцами
- 18(19). Гипостомальный желобок с 7 бороздками, базальная бороздка не выходит за пределы желобка, гонопоры связаны с коксами IV *Dendroseius* Karg
- 19(18). Гипостомальный желобок, с 6 бороздками, базальная бороздка выходит за пределы желобка, гонопоры связаны с коксами III *Oligodentatus* gen. n.
- 20(17). Подвижный палец хелицер с 5 и более зубцами
- 21(22). Внутри тела хорошо склеротизованные разной длины семяпроводящие каналы, начинающиеся у семенного пузырька и оканчивающиеся гонопорами у кокс III *Multidendrolaelaps* Hirschmann
- 22(21). Семяпроводящие каналы склеротизованы слабо, часто заметны лишь у кокс IV, гонопоры связаны с коксами IV *Insectolaelaps* gen. n.

SUMMARY

The paper gives the critical analysis of taxonomy of Rhodacaridae representatives and their diagnostic characters. Diagnosis, description and identification key of genera and subfamilies of Rhodacaridae Oudemans, 1902 stat. nov. are presented.

ЛИТЕРАТУРА

- Брегетова Н. Г. Обоснование естественной системы гамазовых клещей.— Докл. ... д-ра биол. наук. Л.: Наука, 1968,— 40 с.
- Athias-Henriot C. Mesostigmata (Urop. excl.) edaphigues Mediterranees (Acaromorpha, Anactinotrichida).— *Acarologia*, 1961, 3, fasc. 4, p. 381—509.
- Baker E. W., Wharton Y. W. An Introduction to acarology.— New York: The Macmillan Company, 1952.— 474 p.
- Evans Y. O. British mites of the Veigaiia Oudemans (Mesostigmata-Veigaiiidae).— *Proc. Zool. Soc. London*, 1955, 125, N 3—4, p. 569—586.
- Evans Y. O. An introduction to the British Mesostigmata Acarina with keys to families and genera.— *J. Linn. Zool.*, 1957, 43, N 291, p. 203—259.
- Evans Y. O. Observations on the chaetotaxy of the legs in the free-living Gamasina (Acari: Mesostigmata).— *Bull. Br. Mus. nat. hist. (Zool.)*, 1963, 10, N 5, p. 277—303.
- Hurlbutt H. W. The Afrogamasellus Loots and Ryke and Afrodacarellus n. gen. (Acarina: Rhodacaridae) of Tanzania.— *Acarologia*, 1974, 15, fasc. 4, p. 565—615.
- Karg W. Larvensystematische und phylogenetische Untersuchung sowie Revision des Systems der Gamasina Leach, 1915, Acarina, Parasitiformes.— *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 1965, 41, H. 2, S. 193—340.
- Karg W. Die freilebenden Gamasina, Gamasides, Raubmilben.— *Jenna: V E B Gustav Fischer Verlag*, 1971.— 475 S.— *Die Tierwelt Deutschlands*, 59.
- Karg W. Zur Kenntnis einiger Milbengattungen der Rhodacaridae Oudms., 1902 Acarina, Parasitiformes.— *Zool. Jahrb., Abt. 3*, 1977, 104, N 3, S. 327—351.
- Lee D. C. The Rhodacaridae Acari, Mesostigmata; Classification, external Morphology and Distribution of genera.— *Rec. South. Austral. Mus.*, 1970, 16, N 3, p. 2—39.
- Lindquist E. E. Digamasellus Berlese, 1905 and Dendrolaelaps Halbert, 1915 with descriptions of new taxa of Digamasellidae Acarina: Mesostigmata.— *Can. Entomol.*, 1975, 107, N 1, p. 1—43.
- Loots G. C. Notes on Rhodacarus Oudms. and its related genera with descriptions of new species from the Ethiopian Region.— *Publ. cult. CoDiam. Angola*, 1969, 81, p. 47—82.
- Loots G. C., Ryke P. Two new genera of rhodacarid mites Mesostigmata: Acari from soil in the Ethiopian Region.— *Wet. Bydraes P.U. Vir C.H.O. Reeks B. Naturwet.*, 1969, 1, N1, p. 1—16.
- Oudemans A. C. New List of Dutch Acari. Second Part.— *Tijdschr. Entomol.*, 1902, 45, afl. 1, S. 1—52.
- Ryke P. A. J. Gamaselliphis, a new subgenus of the genus Cyrtolaelaps Berlese Acarina: Mesostigmata: Rhodacaridae.— *Ann. Mus.*, 1961 a, 15, p. 99—108.
- Ryke P. A. J. Evansellus, a new genus of the family Rhodacaridae Acarina: Mesostigmata.— *Acarologia*, 1961 b, 3, fasc. 3, p. 245—249.
- Ryke P. A. J. A review of genus Saintdidieria Oudemans Acarina: Rhodacaridae with remarks on the genus Lobocephalus Kramer.— *Acarologia*, 1961 c, 3, fasc. 3, p. 250—255.
- Ryke P. A. J. A review of the genus Asca von Heyden with Descriptions of new species Acarina: Mesostigmata: Rhodacaridae. — *Zool. Anz.*, 1961 d, 167, H.3/4, p. 127—135.
- Ryke P. A. J. The subfamily Rhodacarinae with notes on a new subfamily Ologamasinae. Acarina: Rhodacaridae.— *Entomol. ber.*, 1962 a, 22, S.155—162.
- Ryke P. A. J. The interpretation of the genus Rhodacarus Oudemans with description of new species from the South Africa.— *Rev. Biol.*, 1962 b, 3, N 1, p. 81—86.
- Vitzthum H. Y. Acarina.— In: *Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreiches.*— *Leipzig*, 1941, 5, Abt. 4, Buch. 5, S. 751—777.
- Willmann K. Über eine eigenartige Milbenfauna in Küstengrundwasser der Kieler Bucht.— *Schr. Naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein*, 1935, 20, H. 2, S. 422—434.