

УДК 595.121

SCHMELZIINI, TRIB. N. — НОВАЯ ТРИБА ГИМЕНОЛЕПИДОИДНЫХ ЦЕПНЕЙ (CESTODA, CYCLOPHYLLIDEA)

А. А. Спасский

Институт зоологии АН РМ, ул. Академическая, 1, Кишинев, 272028 Молдова

Получено 1 марта 2002

Schmelziini, trib. n. — новая триба гименолепидоидных цепней (Cestoda, Cyclophyllidea). Спасский А. А. — *Schmelzia linderi* (Schmelz, 1941) Yamaguti, 1959, облигатный паразит саджи *Syrhaptes paradoxus*, населяющей пустыни и полупустыни Центральной Азии, исключается из семейства Hymenolepididae Perrier, 1897, объединяющего гельминтов млекопитающих, и из рода *Micromacanthus* Lopez-Neyra, 1942, куда входят цестоды водоплавающих птиц. *Schmelzia* Yamaguti, 1959 обозначена в качестве типового рода трибы Schmelziini, trib. n., которую вместе с другими цестодами сухопутных птиц включаем в семейство Oligorchidae Mayhew, 1925. Оно объединяет цестод — первичных атмобионтов и несколько подсемейств и триб: Oligorchinae, Capiuterilepidinae, Oligorchini, Capiuterilepidini, Passerilepidini, Echinolepidini, Hispaniolepidini, а также Schmelziini, trib. n., отличительным признаком которой служит отсутствие вооруженного хоботка, наличие апикального железистого полого органа (дериват vagina rostellii) и кристаллическая структура наружной оболочки яйца. Расширен состав надсемейства Hymenolepidoidea, куда входят семейства Hymenolepididae Perrier, 1897, Fimbriariidae Wolffhugel, 1898, Echinocotylidae Ariola, 1899, Aploraksidae Mayhew, 1925 и Oligorchidae Mayhew, 1925 (подотряд Hymenolepidata Skrjabin, 1940).

Ключевые слова: цестоды, цепни, Hymenolepidoidea, Oligorchidae, Schmelziini, *Schmelzia*.

Schmelziini, trib. n. — a New Tribe for Hymenolepidoid Tapeworms (Cestoda, Cyclophyllidea). Spassky A. A. — *Schmelzia linderi* (Schmelz, 1941) Yamaguti, 1959 is an obligate parasite of a bird (*Syrhaptes paradoxus*) living in deserts or semi-deserts of Central Asia and is being removed from the family Hymenolepididae Perier, 1897, which unites mammal helminths, and from the genus *Microsomacanthus* Lopez-Neyra, 1942, which contains the waterfowl cestodes. *Schmelzia* Yamaguti, 1959 is designated as a type genus of the tribe Schmelziini, trib. n., which together with the other cestodes of the terrestrial birds is transferred to the family Oligorchidae Mayhew, 1925. The latter family includes primarily atmobiontic cestodes and consists of the following subfamilies and tribes: Oligorchinae, Capiuterilepidinae, Oligorchini, Capiuterilepidini, Passerilepidini, Echinolepidini, Hispaniolepidini, and Schmelziini, trib. n. as well. The differentiating characters for the latter are the unarmed proboscis, the apical glandular hollow organ (vagina rostellii derivative) and the crystal structure of egg outer shell. The superfamily Hymenolepidoidea is expanded to include the families Hymenolepididae Peerier, 1897; Fimbriariidae, Wolffhugel, 1898; Echinocotylidae Ariola, 1899; Aploraksidae Mayhew, 1925 and Oligorchidae Mayhew, 1925 (subordo Hymenolepidata Skrjabin, 1940).

Key words: cestodes, tapeworms, Hymenolepidoidea, Oligorchidae, Schmelziini, *Schmelzia*.

Ленточные гельминты отряда цепней Cyclophyllidea еще в конце палеозойской эры преодолели зависимость от водной среды, где в организме первичноводных беспозвоночных (олигохеты, ракообразные и др.) протекало развитие их личинки — ларвоцисты, и завоевали сухопутные пространства, включая также аридные территории — вплоть до сухих степей, полупустынь и пустынь. Параллельно происходила смена таксономической и биогеоценотической принадлежности промежуточных и резервуарных хозяев. Беспозвоночных и позвоночных гидробионтов сменили сухопутные беспозвоночные, прежде всего членистоногие, а затем и мирные наземные позвоночные, в том числе и млекопитающие. Последние служат промежуточным хозяином и для тениид человека — свиного и бычьего цепней, цистоцерки которых развиваются в организме свиней — у *Taenia solium* Linnaeus и крупного рогатого скота — у *Taeniarhynchus saginatus* (Goeze, 1782).

Освоение сухопутных территорий обеспечивалось и устойчивостью к воздействиям внешней среды на расселительных этапах индивидуального развития. Прежде всего необходимо было противостоять губительному воздействию ультрафиолетовой части спектра солнечного излучения, высы-

ханию и механическим повреждениям. Этим требованиям особенно успешно отвечает кристаллическая структура яиц тениид. Их эмбриофора не гомогенна, а складывается из множества радиально расположенных многогранных призмочек, боковые грани которых тесно смыкаются. Это предотвращает потерю влаги и губительное воздействие ультрафиолетового излучения. Проходя сквозь такую кристаллическую оболочку, потоки света многократно отражаются, преломляются и утрачивают способность оказывать вредное воздействие на клетки онкосферы. Кристаллическая структура эмбриофоры тениид — один из главных факторов их биологического прогресса, субглобального расселения и охвата обширного круга промежуточных и дефинитивных хозяев. Среди последних значится и человек, который остается единственным дефинитивным хозяином и источником заражения свиней и рогатого скота цистицеркозами, вызываемыми ларвоцистами этих опасных паразитов.

Из числа ленточных гельминтов надсемейства Hymenolepidoidea Perrier, 1897 (подотряд Hymenolepidata Skrjabin, 1940) в суровых условиях песчаных пустынь обитают представители рода *Schmelzia* Yamaguti, 1959. Пока известен только типовой вид — *Schmelzia linderi* (Schmelz, 1941) Yamaguti, 1959, половозрелые особи которого обнаружены у саджи *Syrhaptus paradoxus* в Китае. Саджа — типичный обитатель безводных песчаных пустынь и полупустынь. Ее облигатный паразит — *S. linderi* — тоже хорошо адаптирован к выживанию в жестких условиях раскаленной пустыни. И одним из факторов его выживания здесь также оказалась кристаллическая структура яйцевой оболочки. Только такое сложное строение у этого вида приобрела не эмбриофора, а наружная скорлупа, что в условиях пустыни биологически весьма целесообразно. Она защищает онкосферу от поражения ультрафиолетовыми лучами солнечного света, от механических повреждений и от потери влаги, которая при этом сохраняется в объеме всего яйца, а не только под эмбриофорой, как у тениид.

Предыдущие исследователи относили *Schmelzia* к семейству Hymenolepididae Perrier, 1897, которое включает только гельминтов млекопитающих, преимущественно микромаммалий. Гименолепидоидные цепни птиц филогенетически давно от него обособлены и образуют несколько семейств: Fimbriariidae Wolfhugel, 1898, Echinocotylidae Ariola, 1899, Aploparaksidae Mayhew, 1925 и Oligorchidae Mayhew, 1925. Тем самым цестоды птиц, в том числе и *Schmelzia linderi* (Schmelz, 1941) Yamaguti, 1959 (типовой вид), исключаются из семейства гименолепидид и его номинативного подсемейства.

Таксономический статус рода *Schmelzia* Yamaguti, 1959 требует специального обсуждения. Некоторые цестодологи (Czaplinski, Vaucher, 1994) указывают его в синонимах рода *Microsomacanthus* Lopez-Neyra, 1942, куда он совершенно не подходит ни по морфологическим, ни по биологическим показателям. Настоящие микрозомаканты обладают хорошо развитым хоботковым аппаратом, на хоботке (rostellum), погружающемся в очень глубокое влагалище (vagina rostellii) — корона из десяти стилетообразных крючьев аркуатоидного или диорхоидного типа, а на вершине сколекса — длинный пипеткообразно оттянутый рострум, чего нет у *S. linderi*.

Все микрозомаканты — вторичные амфибионты. В половозрелом состоянии они населяют кишечник водоплавающих птиц, в основном гусиных, реже чаек, а на стадии цистицеркоиды — беспозвоночных гидробионтов — ракообразных (промежуточные хозяева) и брюхоногих моллюсков. Последние — резервуарные хозяева, с которыми цистицеркоиды не устанавливают системы паразит-хозяин, а присутствуют в гепатопанкреасе как посторонние предметы, в том числе мелкие камешки, песчинки. Это явление чешский цестодолог Б. Рышавы удачно обозначает как резервуарный габитационизм. У *S. linderi* хоботок (rostellum), рострум и эвертильный пробоскус отсутствуют. Сколекс притуплен и содержит крупный железистый полый орган. По-видимому, это видоизмененный протрактор хоботка — vagina rostellii, но сам хоботок редуцирован.

Наблюдается и значительное морфологическое отличие в строении яиц: у *S. linderi* наружная оболочка яйца кристаллического строения, подобно стенке эмбри-

офоры тениид. Но это явная конвергенция, поскольку у тениид кристаллическую структуру приобрела эмбриофора, т. е. часть тела зародыша, а не скорлупа яйца. Еще более существенно расхождение между *Schmelzia* и *Microsomacanthus* биогеоэкологического характера. Микрозомакранты, как и прочие цепни гусиных птиц, — вторичные амфибионты, а *S. linderi* — амфибионт, инвазирующий наземных обитателей.

Судя по строению яйцевых оболочек, и промежуточным хозяином *S. linderi* служат амфибионты — наземные беспозвоночные аридных территорий. По этим причинам мы исключаем род *Schmelzia* из синонимов *Microsomacanthus* и состава семейства Echinocotylidae Ariola, 1899, куда входит этот сборный род гименолепидат птиц.

По экологии дефинитивных хозяев *Schmelzia* походит на гименолепидоидей подсемейства Capiuterilepidinae Spassky, 1978, паразитов воробьиных птиц, но сильно отличается морфологически, особенно по строению сколекса и яйцевых оболочек, и представляет новую трибу Schmelziini, trib. n. Характерными чертами ее морфологии служат отсутствие хоботкового аппарата, замененного железистым полым апикальным органом, и кристаллическая структура наружной скорлупы яиц. В связи с изменением таксономического статуса меняется и характеристика рода *Schmelzia*. Ниже приведен его краткий диагноз по С. Ямагути (Yamaguti, 1959), с некоторыми изменениями.

Семейство Oligorchidae Mayhew, 1925

Триба Schmelziini Spassky, trib. n.

Диагноз новой трибы совпадает с диагнозом единственного входящего в ее состав рода *Schmelzia* Yamaguti, 1959, приведенным ниже.

Род *Schmelzia* Yamaguti, 1959

Диагноз. Oligorchidae малых размеров. Сколекс притуплен. Рострум отсутствует. Ростеллум (rostellum) редуцирован. Vagina rostellii превратилась в полый апикальный железистый орган. Присоски невооруженные субсферические. Пучки внутреннего слоя продольной мускулатуры многочисленны. Стробила слабо уплощена (почти круглая на поперечном сечении). Экскреторных сосудов две пары. Гермафродиты. Половой аппарат одинарный. Атриум невооруженный. Семенников три — один поральный и два апоральных. Бурса цирруса не достигает средней линии тела. Наружный и внутренний семенные пузырьки имеются. Стиллет цирруса и добавочные мешочки отсутствуют. Женские гонады вентрально от семенников, желточник медианно. Вагина вентрально от бурсы цирруса. Развита крупная семяприемник. Матка мешковидная. Яйца малочисленные, округлые, без филаментов. Их наружная скорлупа сильно утолщена, по структуре напоминает кристаллическую структуру эмбриофоры тениид. Облигатные паразиты рябков (Pterocletiformes). Судя по строению оболочек яйца, ведет сухопутный образ жизни. Промежуточный хозяин неизвестен. Типовой вид: *Schmelzia linderi* (Schmelz, 1941) Yamaguti, 1959, облигатный паразит саджи *Syrhaptes paradoxus*, Китай.

Практически все цепни гидрофильных пернатых относятся к категории вторичных амфибионтов, а гименолепидоидей сухопутных птиц — к категории первичных амфибионтов, как и их предки, входившие в семейство гименолепидид. Этим цестод сухопутных пернатых мы рассматриваем как самостоятельное семейство Oligorchidae Mayhew, 1925 с подсемействами и трибами Oligorchinae Mayhew, 1925, типовой род — *Oligorchis* Mayhew, 1925; Capiuterilepidinae Spassky, 1978, типовой род — *Capiuterilepis* Oschmarin, 1962; Passerilepidini Korniyushin, 1995,

типовой род — *Passerilepis* Spassky et Spasskaya, 1954; Echinolepidini Kornyuushin, 1995, типовой род — *Echinolepis* Spassky et Spasskaya, 1954; Hispaniolepidini Kornyuushin, 1995, типовой род — *Hispaniolepis* Lopez-Neura, 1942.

К семейству олигорхид относим и новую трибу Schmelziini, trib. n., которая четко отличается от остальных кристаллической структурой наружной оболочки яйца, напоминающей эмбриофору тениид. Это чрезвычайно интересное и уникальное явление природы надо расценивать как ароморфоз, позволивший *Schmelzia* освоить столь неблагоприятные для цестод и их хозяев станции, как песчаные пустыни жаркого пояса.

Место новой трибы в системе семейства Oligorchidae требует специального изучения.

У бразильской дневной хищной птицы *Elanoides furcatus* из подсемейства Perninae (осоеды), которая относится к категории первичных атмобионтов и ведет сухопутный образ жизни, зарегистрирован гименолепидоидный цепень *Oligorchis strangulatus* Fuhrmann, 1906, типовой вид подсемейства Oligorchinae Mayhew, 1925. По совокупности морфологических признаков в имагинальной стадии он больше подходит к эхинокотилидам, церкоцисты которых обитают в водной среде, в организме низших раков. В. В. Корнюшин (1995) его тоже не называет среди сухопутных гименолепидид, как и подсемейство Oligorchinae. Его жизненный цикл не расшифрован, биогеоценологическую принадлежность пока трудно определить.

Таким образом, в надсемействе Hymenolepidoidea выделены 5 семейств: Hymenolepididae Perrier, 1899, Fimbriariidae Wolffhugel, 1898, Echinocotylidae Ariola, 1897, Aploraksidae Mayhew, 1925 и Oligorchidae Mayhew, 1925.

Корнюшин В. В. Hymenolepidids of terrestrial birds: their place in the system of hymenolepidid tapeworms and taxonomic structure of the group // Seventh international Helminthological symposium, September 19–22, 1995. — Kosice, 1995. — P. 45.

Czaplinski B., Vaucher C. Keys to the cestode parasites of vertebrates. 29. Family Hymenolepididae Railliet et Henry, 1899 // CAB International. — Wallingford, 1994. — P. 595–645.

Yamaguti S. Systema helminthum. Vol. 2. The Cestodes of vertebrates. — New York ; London : Interscience Publ. Inc., 1959. — P. 317.