

УДК 576.895.121

**SPASSKYLEPIS TIUNOVI SP. N.
(CYCLOPHYLLIDEA, HYMENOLEPIDIDAE) — НОВАЯ ЦЕСТОДА
ОТ БУРОЗУБОК ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА**

© К. А. Лыкова, Ю. А. Мельникова, С. В. Карпенко

Приведено описание нового вида цестод с серийной гомономной стробилой — *Spasskylepis tiunovi* sp. n. (Cyclophyllidea, Hymenolepididae, Ditestolepidini) от бурозубок (*Sorex* spp.) Дальнего Востока. Новый вид отличается от типового вида рода — *Spasskylepis ovaluteri* (Schaldybin, 1964) олигомерной стробилой, размерами и строением копулятивных органов. В отличие от *S. ovaluteri* в стробиле *S. tiunovi* sp. n. более чем в 2 раза меньше проглоттид (118—150 и 48—64 проглоттид соответственно). Длина цирруса *S. tiunovi* sp. n. (0.175—0.195 мм) в 2 раза превышает длину цирруса *S. ovaluteri* (0.08—0.10 мм). Циррус нового вида в инвагинированном состоянии гофрированный, вооружен шипиками только в первой трети. Копулятивный отдел вагины у *S. tiunovi* sp. n. в отличие от *S. ovaluteri* очень длинный, образует петли в медианной или апоральной части проглоттид и не имеет сфинктера.

Среди цестод, паразитирующих у бурозубок (*Sorex* spp.) Приморья, Приамурья, побережья Охотского моря и о-ва Сахалин, нами обнаружены неизвестные ранее гименолепидиды трибы Ditestolepidini. У них выявлен ряд морфологических особенностей (положение присосок, характер морфогенеза матки — она изначально и до полного созревания имеет пузырьковидную форму, отделение зрелых проглоттид происходит по одиночке или небольшими группами), характерных для типового и единственного вида рода *Spasskylepis* Schaldybin, 1964 — *Spasskylepis ovaluteri* Schaldybin, 1964 (Шалдыбин, 1964; Карпенко, 1984; Гуляев и др., 2004). Однако у обнаруженных цестод значительно меньшая длина стробилы, иные размеры и строение копулятивных органов, чем у *S. ovaluteri*. Поэтому мы считаем обнаруженных нами цестод новым видом, который назван в честь доктора биологических наук М. П. Тиунова, любезно предоставившего нам свои сборы землероек с о-ва Сахалин, — *Spasskylepis tiunovi* sp. nov.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Spasskylepis tiunovi sp. n. обнаружен в 4 районах Дальнего Востока. При этом в разных районах обнаружены цестоды, находящиеся на разных стадиях формирования стробилы. В качестве голотипа избран экземпляр цестоды с серийой половозрелых гермафродитных члеников (№ 144; *Sorex caecutiens* Laxmann, государственный природный заповедник Лазовский, 43°16' с. ш., 134°14' в. д.). Паратипы — № 145, 159, *S. caecutiens*, государст-

венный природный заповедник Лазовский, 43°16' с. ш., 134°14' в. д.). 29 экз. цестод (паратипы: № 405, 420) собраны из тонкого кишечника *Sorex gracillimus* Thomas, 1907 и *S. caecutiens*, отловленных в верхнем течении р. Амгунь (окрестности пос. Березовка Солнечного р-на Хабаровского края — 51°26' с. ш., 135°26' в. д.); 10 экз. (паратипы: № 21/16, 22/11) — из *Sorex minutissimus* Zimmermann, отловленных М. П. Тиуновым на о-ве Сахалин, в окрестностях оз. Мивка (52°22' с. ш., 143°12' в. д.); 1 экз. (паратип № 217) — из *S. gracillimus* (сборы Н. Е. Докучаева) — в окрестностях пос. Резиденция на побережье Охотского моря (59°25' с. ш., 143°19' в. д.).

Типовой хозяин: средняя бурозубка — *Sorex caecutiens*. Локализация — тонкие кишки. Все препараты хранятся в зоологическом музее Института систематики и экологии животных СО РАН (Новосибирск).

Цестоды фиксированы 70%-ным спиртом. При изготовлении постоянных препаратов гельминты окрашены кислым гематоксилином Эрлиха с последующей дифференциацией 0.2—0.5%-ным водным раствором железо-аммонийных квасцов. Затем черви были обезвожены, просветлены эвгенолом и заключены в канадский бальзам. Вооружение цирруса исследовано на стробилах, заключенных в жидкости Фора-Берлизе.

Для изучения морфологии цестод использовался микроскоп Axiolab с телесистемой. Все измерения приведены в мм.

SPASSKYLEPIS TIUNOVI SP. NOV.

Мелкие цестоды, имеющие гомономную серийную стробилу. Стробила может состоять из 1—3 серий одновозрастных проглоттид, число члеников в которых варьирует от 11 до 16. Число серий и морфология проглоттид в каждой из них зависят от возраста цестод. На разных стадиях онтогенеза цестоды членики, содержащие сформированный половой аппарат, имеют разное строение (рис. 1, 2). Стробила молодых цестод (паратипы: № 405, 420) состоит из 2 серий: серии закладки и формирования семенников и бурсы и серии молодых маточных члеников (рис. 2, 2). У более взрослых цестод средняя часть стробилы образована серией половозрелых члеников и заканчивается молодыми маточными члениками (голотип № 144, паратипы: № 145, 159) (рис. 1, 1). Зрелые цестоды (паратипы: № 405, 420) — трехсерийные: первую серию образуют проглоттиды с закладывающимися семенниками и мужским копулятивным аппаратом, далее идут 2 серии маточных члеников (рис. 2, 1).

Членики всех серий акраспедотные. Гонады закладываются одновременно, но морфогенез семенников опережает формирование яичника. Половозрелые членики поперечно вытянутые (брахиморфные), маточные членики первоначально поперечно вытянутые, при созревании — долихоморфные. Весь морфогенез членика до полного созревания гексакантов происходит в составе стробилы.

Сколекс невооруженный, относительно крупный, 0.14—0.18 × 0.21—0.24 (рис. 1, 2), отчетливо отграничен от шейки. Присоски чашевидные 0.090—0.134 × 0.150—0.155. При сильном сокращении сколекса они находятся попарно в дорсальном и вентральном ботриоподобных углублениях сколекса и обращены друг к другу. Фронтальные размеры сколекса меньше латеральных, поэтому на тотальных препаратах сколекс цестоды обычно лежит на боку (рис. 1, 1). Сколекс без хоботка (rhynchus) и хоботкового влагаллища, с относительно крупным апикальным железистым ростеллюмом, 0.039—0.056 × 0.023—0.024. Шейка 0.045—0.051 дл.

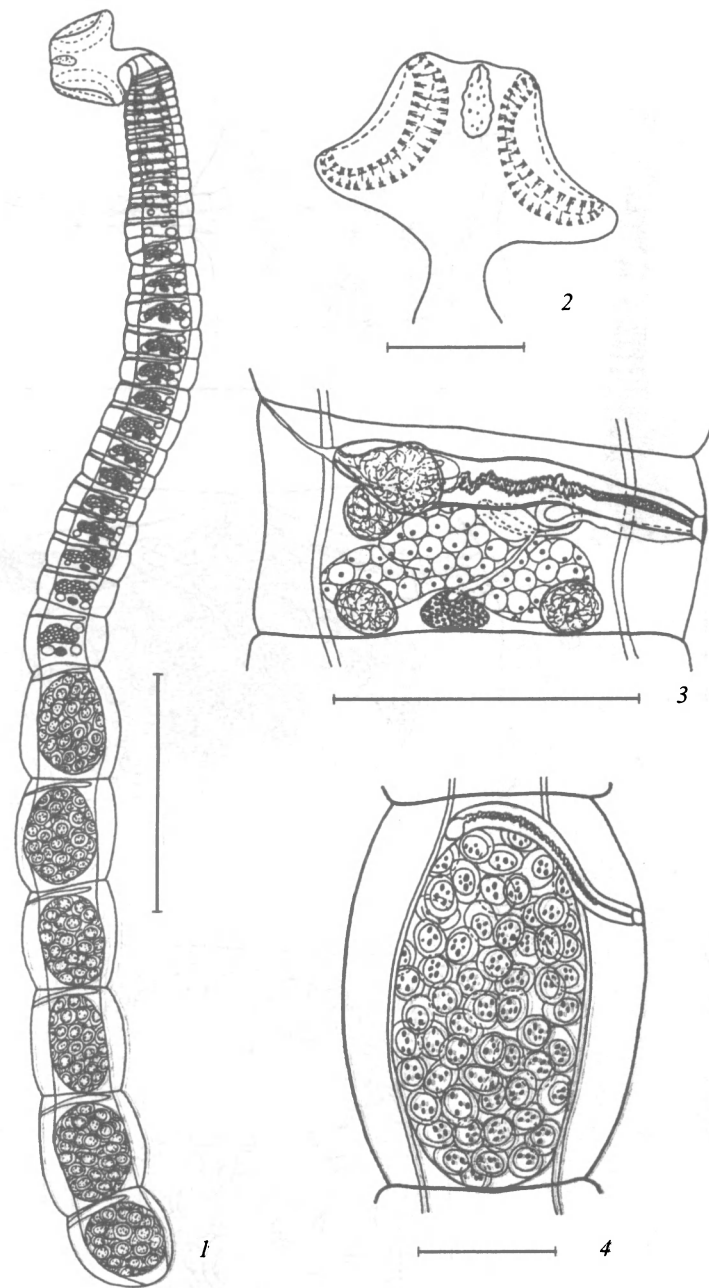
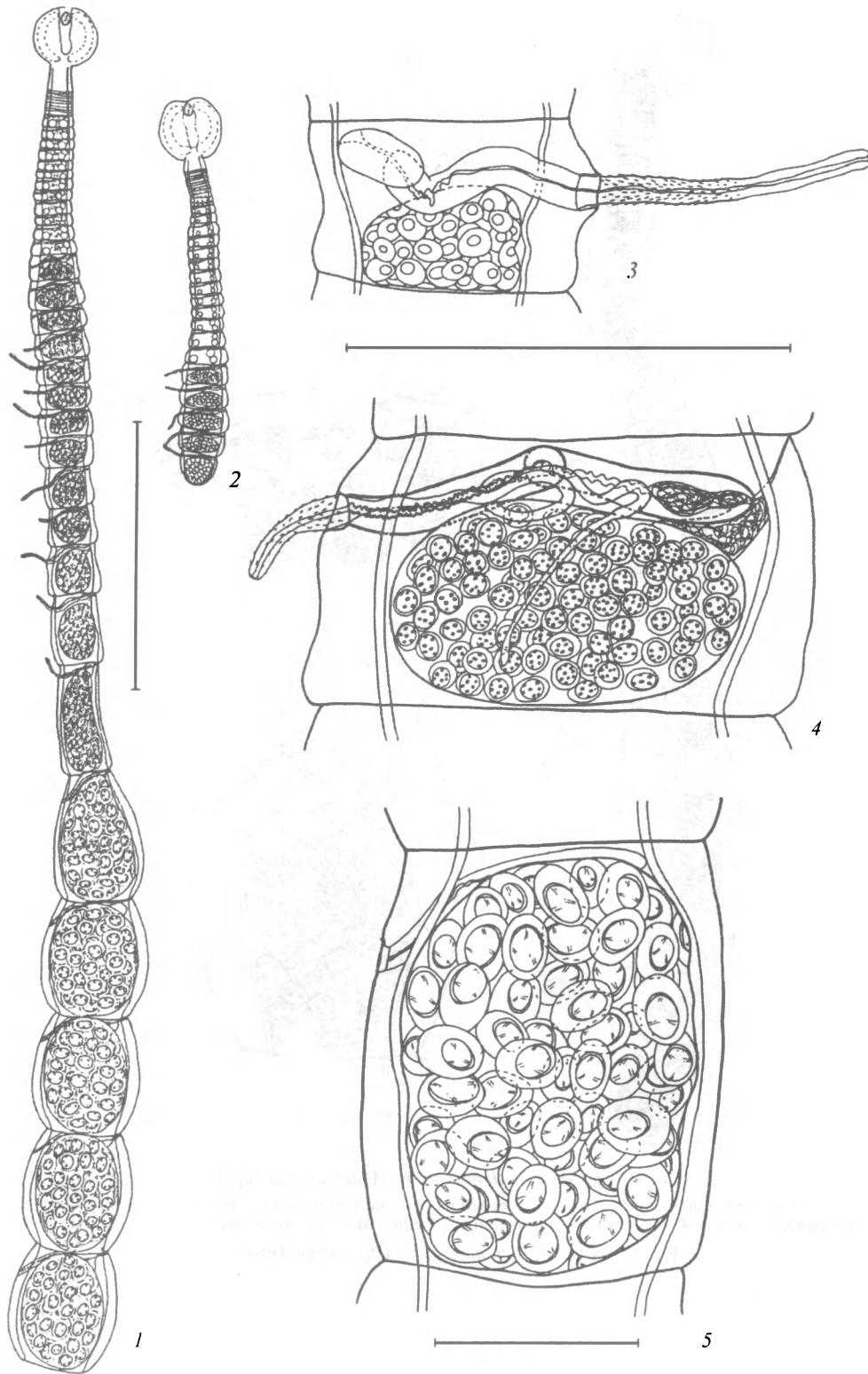


Рис. 1. *Spasskylepis tiunovi* sp. n. (Приморский край).

1 — цестода с серией половозрелых и одной серией развивающихся маточных проглоттид, 2 — сколекс, 3 — половозрелый членик, 4 — развивающийся маточный членик. Масштабные линейки, мм: 1 — 0.5, 2—4 — 0.1

Fig. 1. *Spasskylepis tiunovi* sp. n. (Primorsky Territory).



Хорошо развитые волокна внутренней продольной мускулатуры образуют один слой и фиксируются на мышечном теле присосок. Экскреторных сосудов 2 пары, без поперечных анастомозов. Вентральные экскреторные сосуды имеют диаметр 0.003—0.005, дорсальные — 0.001—0.002.

Длина цестод с 1 серией половозрелых и с 1 серией развивающихся маточных члеников 2.17—3.42 (рис. 1, 1). Длина фрагмента стробилы с закладками проглоттид, где уже наблюдается наружная сегментация, варьирует в зависимости от сокращения стробил от 0.05 до 0.7. Членики на стадии завершения морфогенеза семенников образуют первую серию длиной 0.3—0.5. Развивающиеся членики акраспедотные, поперечно вытянутые. Передние проглоттиды внутри серии (0.096—0.130 × 0.019—0.024) меньше задних (0.104—0.138 × 0.022—0.043). Среднее поле члеников почти полностью заполнено закладками 3 развивающихся семенников и половой бурсы. Каждый семенник размером 0.021—0.027 × 0.023—0.038, они соприкасаются друг с другом и образуют треугольник, обращенный вершиной вперед: 2 семенника расположены у задней границы членика, а передний, 3-й семенник, смещен в его апоральную часть. Семенники развиваются синхронно. Сигаровидная бурса цирруса (0.090—0.110) расположена у переднего края членика. Формирующийся половой атриум диаметром 0.006—0.010. Имеется зачаток женских гонад в виде недифференцированного скопления клеток.

2-я серия образована половозрелыми члениками (0.068—0.120 × 0.125—0.159) (рис. 1, 1, 3). Ширина среднего поля члеников 0.100—0.106. Редуцирующиеся семенники диаметром 0.019—0.026: 2 семенника расположены в задних углах среднего поля членика, 3-й лежит впереди заднего апорального семенника. Сигаровидная бурса цирруса пересекает среднюю линию члеников и достигает апоральных экскреторных сосудов (рис. 1, 3). Бурса с инвагинированным циррусом размером 0.112—0.118 × 0.014—0.018. Инвагинированный циррус внутри бурсы гофрирован. Эвагинированный циррус (паратип № 217) длиной 0.175—0.195 вооружен шипиками только в его первой трети (рис. 3, 2). У основания цирруса шипики более крупные 0.002—0.003, по мере продвижения к вершине органа уменьшаются до 0.001. Диаметр цирруса к вершине уменьшается от 0.014 до 0.005. Медианная часть бурсы цирруса слегка изогнута в дорсовентральном направлении. У дна бурсы имеются простые мышцы-фиксаторы, которые идут к верхнему апоральному углу члеников. Внутренний семенной пузырек отсутствует. Размеры расширенной части семяпровода, выполняющей функции внутреннего семенного пузырька, — 0.013—0.015 × 0.015—0.026. Наружный семенной пузырек размером 0.036—0.042 × 0.019—0.028 лежит дорсальнее половой бурсы. Половой атриум простой, 0.009—0.012 × 0.006—0.010, открывается в передней половине бокового края членика. Вагина впадает в половой атриум позади и вентральнее мужского полового отверстия. Копулятивная часть вагины очень длинная 0.051—0.065 × 0.004—0.007, образует петли в медианной части проглоттиды. При сильном сокращении стробилы (паратипы № 21/16, 22/11) копулятивная часть вагины образует петли в апоральной части членика (рис. 3, 1).

Рис. 2. *Spasskylepis tiunovi* sp. n. (Хабаровский край).

1 — зрелая цестода с двумя маточными сериями; 2 — цестода с серией закладки семенников, бурсы и молодыми маточными члениками; 3 — молодой маточный членик (латерально) с эвагинированным циррусом; 4 — членик, содержащий молодую матку (фронтально); 5 — зрелый маточный членик. Масштабные линейки, мм: 1, 2 — 0.5; 3—5 — 0.1.

Fig. 2. *Spasskylepis tiunovi* sp. n. (Khabarovsk Territory).

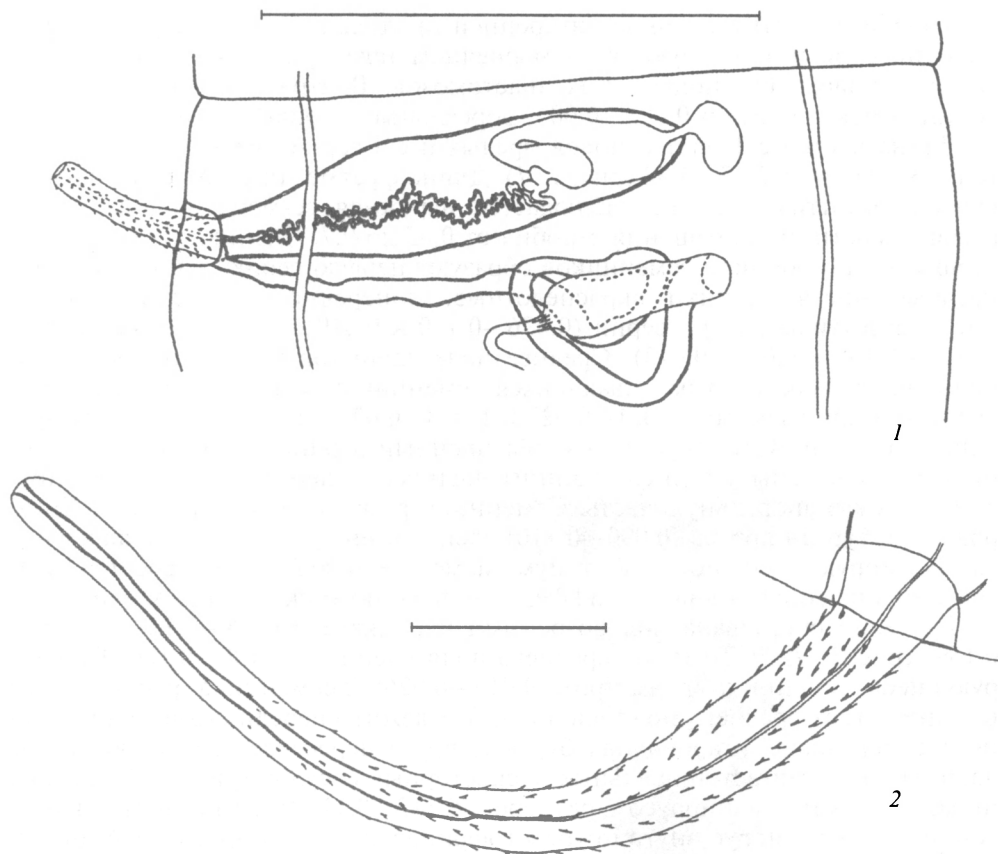


Рис. 3. *Spasskylepis tiunovi* sp. n.

1 — копулятивный аппарат (о-в Сахалин), 2 — эвагинированный циррус (побережье Охотского моря). Масштабные линейки, мм: 1 — 0.05, 2 — 0.02.

Fig. 3. *Spasskylepis tiunovi* sp. n.

Крупный по отношению к размерам членика яичник шириной 0.088—0.110 состоит из 3 слабовыраженных долей (рис. 1, 3). Он занимает практически все среднее поле членика. Яйцеклетки крупные, имеют диаметр 0.010—0.015. Желточник субсферический, с размерами 0.014—0.018 × 0.019—0.028, располагается медианно, позади яичника.

3-ю, заключительную серию длиной 1.4—2.0 образуют акраспедотные развивающиеся маточные членики (рис. 1, 4). Членики боченковидные — 0.10—0.23 × 0.15—0.30. Пузырьковидная матка (0.08—0.18 × 0.13—0.27) развивается в пределах среднего поля члеников. Бурса цирруса длиной 0.11—0.13 и наружный семенной пузырек (0.030—0.041 × 0.014—0.018) находятся в передней части членика.

Зрелые цестоды содержат 2 маточные серии. Первая маточная серия образована члениками, содержащими молодую матку. Матка изначально закладывается в виде крупного пузырька, поэтому даже молодая матка имеет пузырьковидную форму. Размеры и форма этих проглоттид варьируют в зависимости от положения в серии. Наименьшие размеры (0.040—0.041 × 0.088—0.091) у передних, поперечно вытянутых члеников, наибольшие (0.084—0.086 × 0.082—0.085) — у задних, имеющих почти квадратные очер-

тания. Аналогично изменяются размеры матки $0.023-0.037 \times 0.65-0.082$, развивающейся в пределах среднего поля. Бурса цирруса длиной $0.08-0.09$, в проксимальной части имеет изгиб в дорсовентральном направлении. Размеры наружного семенного пузырька — $0.016-0.032 \times 0.011-0.013$.

Терминальная серия состоит из зрелых бочонковидных долихоморфных члеников ($0.135-0.173 \times 0.193-0.264$) (рис. 2, 5). Матка пузырьковидная $0.105-0.146 \times 0.208-0.217$. Кортекс маточных члеников хорошо развит. В матке формируется 100—150 гексакантов. Внутри матки образуется гомогенная неклеточная капсула, в матрикс которой замурованы гексаканты. Гексаканты довольно крупные $0.03-0.04$, у них тонкая прозрачная наружная эмбриональная оболочка и тонкий сферический эмбриофор. Размеры онкосферы $0.016-0.028$.

Дифференциальный диагноз. По строению сколекса, форме и расположению присосок, характеру морфогенеза матки — она изначально и до полного созревания имеет пузырьковидную форму — *Spasskylepis tiunovi* sp. nov. соответствует диагнозу рода *Spasskylepis* Schaldybin 1964. От типового вида этого рода *S. ovaluteri* новый вид отличается размерами и строением копулятивных органов, формой яичника, олигомерной стробилой и ее меньшими размерами. У *S. tiunovi* sp. nov. в отличие от *S. ovaluteri* в стробиле в 2—3 раза меньше проглоттид (96—107 и 33—48 соответственно), и поэтому длина цестод этих видов отличается в 3—4 раза (11—14 и 2.17—3.42 соответственно). Длина цирруса *S. tiunovi* sp. nov. ($0.160-0.180$) превышает почти в 2 раза длину цирруса *S. ovaluteri* ($0.08-0.10$). Циррус *S. tiunovi* sp. nov. вооружен шипиками только в первой трети, а у *S. ovaluteri* мужской копулятивный орган полностью покрыт шипиками. У *S. tiunovi* sp. nov. и *S. ovaluteri* разный характер вооружения цирруса: в первом случае у основания шипики более крупные, по мере продвижения к вершине органа они уменьшаются; во втором, наоборот, наиболее крупные шипики находятся на вершине органа. Бурса цирруса *S. tiunovi* sp. nov. в проксимальной части изогнута в дорсовентральной плоскости, в то время как у *S. ovaluteri* такого не наблюдается. Копулятивный отдел вагины у нового вида очень длинный, образует петли в апоральной части проглоттид и в отличие от *S. ovaluteri* не окружен сфинктероподобным мышечным образованием. Отчетливые различия наблюдаются в форме и расположении яичника. У *S. ovaluteri* яичник состоит из 3 субсферических долей, и его морфологическая ось расположена под углом к экватору членика. У *S. tiunovi* sp. nov. яичник имеет 3 слабовыраженные доли, а его морфологическая ось направлена параллельно экватору члеников. Кроме того, у *S. tiunovi* sp. nov. проглоттиды всех серий акраспедотны, в то время как у *S. ovaluteri* членики краспедотны.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проекты № 02-04-49055 и 02-04-63112).

Список литературы

- Гуляев В. Д., Лыкова К. А., Мельникова Ю. А., Бибик Е. В. О видовой самостоятельности *Spasskylepis ovaluteri* (Cestoda, Cyclophyllidae, Hymenolepididae) — паразита бурозубок Палеарктики // Зоол. журн. 2004. Т. 83, № 4. С. 387—394.
- Карпенко С. В. Два новых вида гименолепидид (Cestoda) от бурозубок Забайкалья // Членистоногие и гельминты (Новые и малоизвестные виды фауны Сибири). Новосибирск: Наука, 1984. С. 74—117.

Шалдыбин Л. С. Гельминты млекопитающих Мордовского государственного заповедника // Уч. зап., сер. зоологии. Гельминтол. сборник. Горький: Изд-во Горьковск. гос. пед. ин-та, 1964. Т. 48, № 3. С. 52—81.

Институт систематики и экологии животных СО РАН,
Новосибирск

Поступила 24 XII 2004

SPASSKYLEPIS TIUNOVI SP. N. (CYCLOPHYLLIDEA, HYMENOLEPIDIDAE) —
A NEW CESTODE SPECIES FROM SHREWS OF THE FAR EAST

K. A. Lykova, Yu. A. Melnikova, S. A. Karpenko

Key words: Cestoda, *Spasskylepis tiunovi*, shrews, Russian Far East.

SUMMARY

The description of a new cestode species with a serial homonomous strobila, *Spasskylepis tiunovi* sp. n. (Cyclophyllidea, Hymenolepididae, Ditestolepidini) from shrews (*Sorex* spp.) of the Far East is given. The new species differs from the type species of the genus, *Spasskylepis ovaluteri* (Schalдыbin, 1964) in having oligomeric strobila and different size and structure of copulative organs. In contrast to *S. ovaluteri*, *S. tiunovi* has less than a half the number of proglottids in its strobila (48—64 versus 118—150). The cirrus of *S. tiunovi* (0.175—0.195 mm long) is twice as large as that of *S. ovaluteri* (0.080—0.100 mm long), pleated when invaginated, and armed with spines only in its first third. The copulative section of the vagina in *S. tiunovi* (as compared with *S. ovaluteri*) is very long, having loops in the median or aporal part of proglottids, and without a sphincter.