

УДК 576.895.121

ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ „HYMENOLEPIS SETIGERA” ОТ ГАГ  
МУРМАНСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ

© А. К. Галкин

Переисследование материала Белопольской (1952), определенного как *Hymenolepis setigera* (= *Tschertkovilepis setigera*), позволило установить его идентичность виду *Microsomacanthus heterospinus* Spassky et Jurpalova, 1964. Проведено сравнение морфологии указанного вида и *Tsch. setigera* от гусей. Подтверждена валидность рода *Tschertkovilepis* Spassky et Spasskaja, 1954.

В восточной части Мурманского побережья Баренцева моря расположен заповедник „Семь островов”. В 1940–1941 гг. Белопольская (1952) изучала в нем паразитофауну водоплавающих птиц. Для вида *Hymenolepis setigera* (Froelich, 1789) (= *Tschertkovilepis setigera*) ею приведен новый хозяин – гага *Somateria mollissima*. Как следует из текста, определение паразита основано на трех признаках: форме и размерах хоботковых крючьев и расположении семенников. В то же время размеры самого червя почти в 10 раз меньше отмечаемых в литературе для *H. setigera* (соответственно 2.7 и 25 см). С современной точки зрения перечисленные признаки совершенно недостаточны для определения вида гименолепидид, так как нередко могут совпадать у разных таксонов.

В коллекции цестод, переданной профессором Белопольской в Зоологический институт РАН, имеется один препарат из ее мурманских сборов, этикетированный как *H. setigera* от обыкновенной гаги (№ 1631). Это позволяет переисследовать паразита гаги и сравнить его с экземплярами *Tschertkovilepis setigera* от гусей – специфичных хозяев вида.

Морфологию *Tsch. setigera* впервые с достаточной полнотой описал Краббе (Krabbe, 1869) по материалу от домашних гусей *Anser anser* dom. Средней Европы (Зеландия, Саксония). Автором указаны размеры и приведены рисунки хоботковых крючьев (длина 0.035–0.04 мм) и цирруса (0.13 × 0.036 мм), вооруженного когтевидными шипами, длина которых возрастает к вершине органа. Характеристика вида в отечественных сводках восходит к Скрябину (1917). Одно из последних по времени оригинальных описаний дает Максимова (1989). Ее материал получен от серых гусей Центрального Казахстана. Диаметр цирруса здесь точно соответствует данным Краббе.

Вид неоднократно регистрировался у домашних и диких гусей и уток Европы и Азии (Рыжиков и др., 1974; Yamaguti, 1959). В сборах экспедиции Г. Я. Седова к Северному полюсу он был обнаружен, по сообщению Скрябина (1926, с. 5), „в кишечнике дикого гуся (*Anser anser* L.)”. Последний случай требует уточнения: в условиях Баренцева моря хозяином вида мог служить только гусь-гуменник *A. fabalis*. Наиболее северные места обитания серого гуся *A. anser* лежат южнее – в Карелии и Тиманской тундре (Архангельская обл.) (Иванов и др., 1951).

Хотя вид и банален, ряд его отличительных особенностей отражен недостаточно полно. Морфологические сведения о паразите приводим по материалу из коллекции Зоологического института РАН, собранному от гусей *Anser anser* дельты Волги. Черви достигают значительной длины – 200 мм и более. Сколекс около 0.2 мм ширины (рис. 1, а), отчетливо обособлен от стробилы. Присоски овальные,

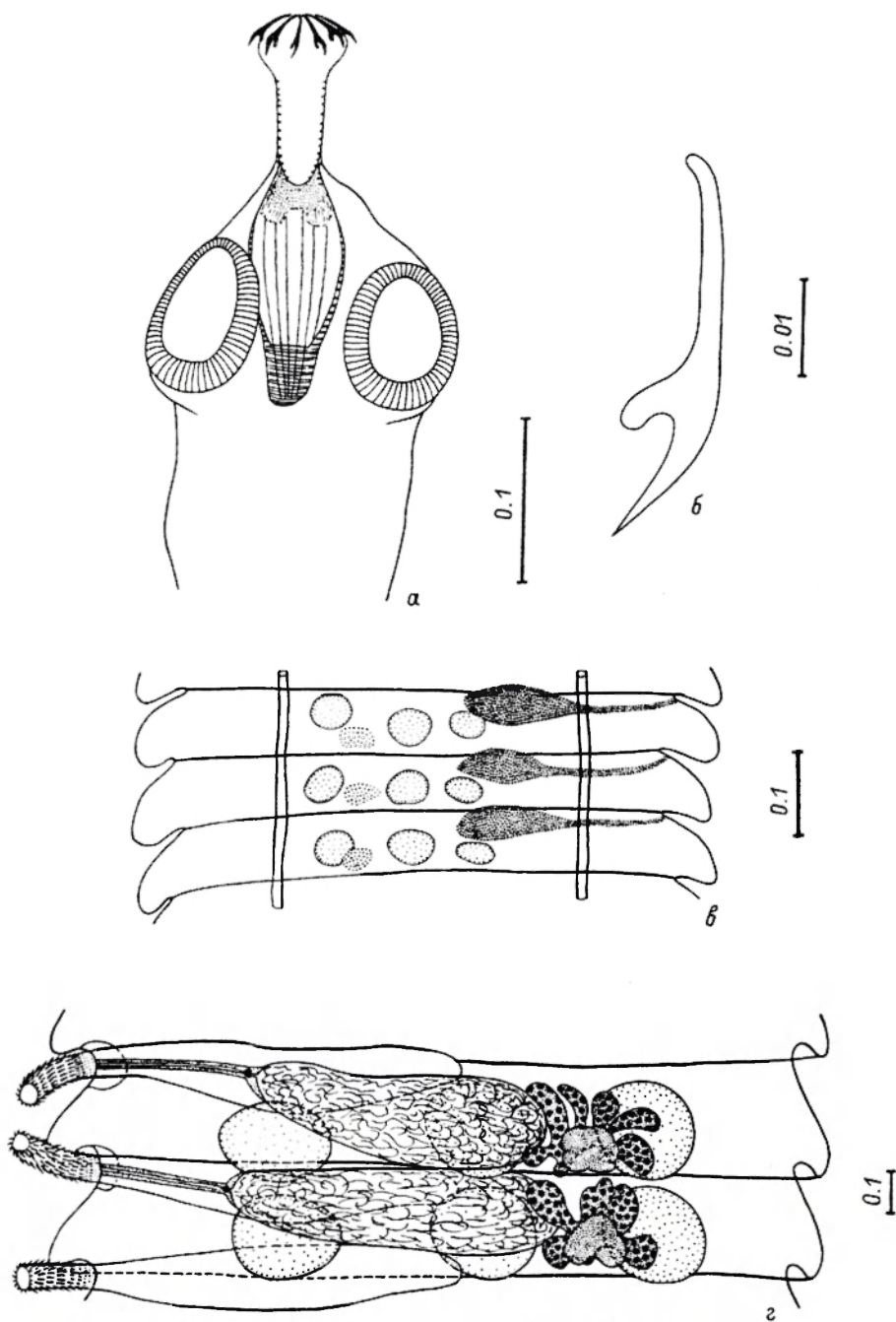


Рис. 1. *Tschertkovilepis setigera* (Froelich, 1789).

*a* – сколекс; *б* – крючок хоботка; *в* – неполовозрелые членики; *z* – гермафродитные членики.  
 Fig. 1. *Tschertkovilepis setigera* (Froelich, 1789): scolex (*a*), rostellar hook (*б*), immature proglottids (*в*), hermaphroditic proglottids (*z*).

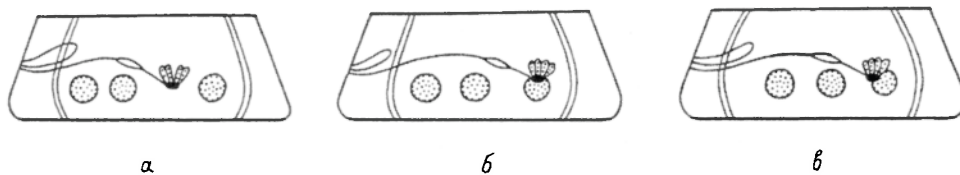


Рис. 2. „Сетигероидный” (а) и „нирокоидный” (б) типы взаимоотношений гонад (из Спасского, 1963); в – схема взаимоотношений гонад *Tschertkovilepis setigera* и *Wardoides nyrocae* (оригинал).

Fig. 2. „Setigeroid” (a) and „nyrocoid” (б) types of topographic relations of gonads (after Spassky, 1963); в – topographic relations of gonads in *Tschertkovilepis setigera* and *Wardoides nyrocae* (original).

их больший диаметр (0.095–0.12 мм) почти равен длине выставленного хоботка (0.1–0.105 мм). Диаметр апикальной части хоботка составляет половину его длины. Хоботковое влагалище немного заходит за задний край присосок. Хоботок несет 10 крючьев 0.038–0.042 мм длины. Длина острия 0.013–0.015 мм, при выставленном хоботке ясно виден и отросток корня 0.005–0.006 мм длины (рис. 1, б). Указание на недоразвитость последнего в диагнозе рода (Спасский, Спасская, 1954) следует признать ошибочным. Подобные крючья, у которых отросток корня хорошо выражен, но заметно короче лезвия, выделяют в особый тип – ростеллоидный (Спасская, 1966, с. 228).

Число члеников в зрелой стробиле, очевидно, значительно превышает тысячу: в 500 члениках наблюдаются только зачатки половых желез (рис. 1, в). Семенники расположены в одну поперечную линию. При этом весь средний семенник обычно лежит апоральнее средней линии тела. Характерно для вида положение женских желез: они закладываются в области апорального семенника, с большим смещением от средней линии. Топография половых органов по мере их созревания практически не меняется (рис. 1, г).

Описываемое взаимоотношение гонад Скрябин и Матевосян (1945) выделяют в самостоятельный тип – сетигероидный. По нашему мнению, сетигероидный тип топографических модификаций половых желез является лишь частным случаем нирокоидного. Действительно, у *Wardoides nyrocae* (Yamaguti, 1935) яичник и желточник далеко не всегда полностью налегают на апоральный семенник: совпадение его центра и анатомического центра женских желез не является правилом. Приводя характеристику сетигероидного типа, Скрябин и Матевосян (1945) и Спасский (1963) отмечают только взаимное положение семенников и желточника: апоральное смещение женских желез не принято ими во внимание. Но именно оно и определяет топографию половых органов *Tschertkovilepis setigera*. Кроме того, на схемах, представленных в цитируемых работах, искажено положение среднего семенника *Tsch. setigera*, которое аналогично таковому *W. nyrocae*. Предлагаем собственную схему топографического взаимоотношения гонад нирокоидного (= сетигероидного) типа (рис. 2).

В мужских члениках *Tsch. setigera* семенники, 0.2–0.225 × 0.18–0.2 мм, лежат на равном расстоянии друг от друга. Сумка цирруса достигает средней линии, т. е. порального края среднего семенника (при закладке она составляет меньше половины ширины членика). Семенники сохраняются как в женских, так и в молодых маточных члениках, при этом они становятся более поперечно вытянутыми. Наполненный семяприемник, 0.6–0.63 × 0.2 мм, располагается между поральным и средним семенниками, оттесняя их друг от друга. Ширина гермафродитных члеников составляет 1.4 мм и более; размеры сумки цирруса в них – 0.62–0.7 ×

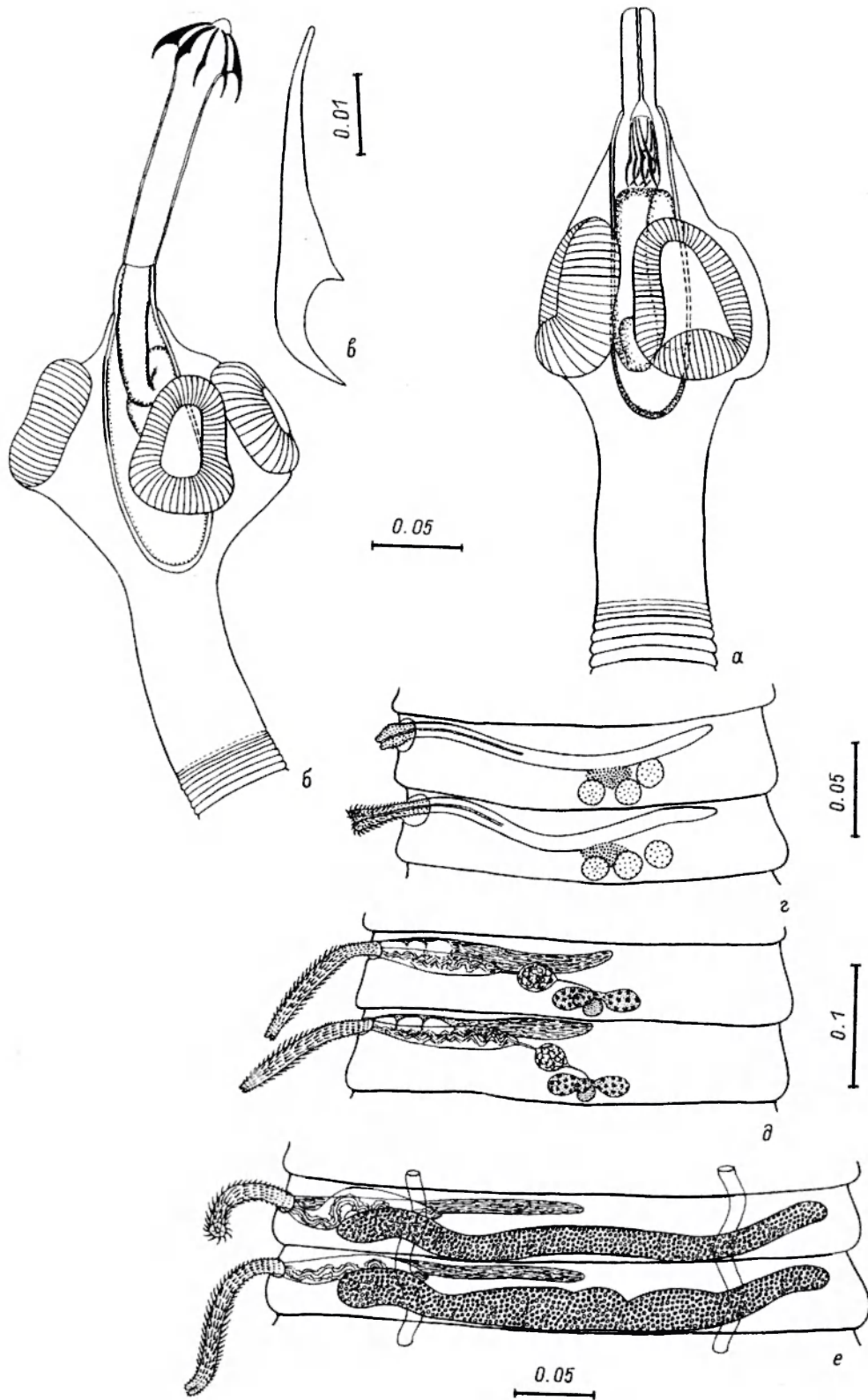
× 0.115–0.135 мм. Вывернутый циррус, до 0.3 длины и диаметром 0.045–0.05 мм, имеет цилиндрическую форму (в средней части он может сужаться до 0.032–0.04 мм). Таким образом, циррус у *Tsch. setigera* почти втрое длиннее хоботка и по толщине превосходит его ствол. В основании орган густо покрыт мелкими шипиками; вооружение стволовой части представлено когтевидными крючками, размеры которых к середине цирруса постепенно возрастают и достигают 0.015 мм длины. На вершине крючки вновь значительно уменьшаются в размерах. Копулятивная часть вагины, около 0.3 мм длины и диаметром 0.04–0.05 мм, хорошо заметна благодаря сильно кутикулизированной стенке, достигающей 0.02 мм в ширину. На границе с семяприемником имеется запирающее устройство в форме луковицы, высотой 0.025 мм.

Развитые женские железы в значительной степени налегают на апоральный семенник. Они прослеживаются на участке стробилы, насчитывающем 35–40 члеников. Яичник относительно небольшой, 0.27–0.31 мм ширины, поделен на 5–7 лопастей. Желточник компактный, 0.125–0.15 × 0.12–0.14 мм (рис. 1, з). Поперечно вытянутая мешковидная матка заполнена многочисленными яйцами. Члеников со зрелыми онкосферами в материале не оказалось.

На препарате из сборов по гаге заповедника „Семь островов” представлены стробилы с развивающейся маткой и более молодые. Наиболее крупный червь, 15 мм длины, насчитывает 300 члеников; в самых каудальных члениках яйца еще не вполне зрелые. Передняя часть сколекса трубковидно оттянута в виде рострума даже при полностью втянутом хоботке. По этому признаку паразитов можно безошибочно отнести к роду *Microsomacanthus* Lopez-Neuza, 1942.

На препарате имеется 8 сколексов, из которых 2 сильно повреждены, у 5 хоботок втянут (рис. 3, а) и только у одного – втянут, но, очевидно, не полностью, поскольку корона крючьев раскрыта лишь частично (рис. 3, б). Ширина сколекса 0.13–0.17 мм. Присоски, 0.085–0.09 × 0.065–0.075, заметно расширены к заднему краю: их форма приближается к треугольной. Толщина мышечной стенки составляет 0.015–0.025 мм. Хоботковое влагалище узкое и глубокое, 0.045–0.055 × 0.18–0.2 мм, заходит за задний край присосок на 0.025–0.035 мм. Хоботок, выставленный на 0.16 мм, имеет у основания диаметр 0.018 мм, к вершине он равномерно расширяется до 0.022. Длина хоботковых крючьев 0.045 мм; рукоятка вдвое длиннее лезвия, корневой отросток рудиментарен (рис. 3, в). При втянутом хоботке крючья остаются в области рострума, а не погружаются в глубь влагалища.

Шейка отчетливо выражена, 0.05–0.065 × 0.08–0.012 мм. Первичный половой зачаток заметен уже в первых члениках стробилы. Закладка семенников происходит к 70-му членику от сколекса. Зачаток женских желез первоначально занимает медианное положение. В дальнейшем гонады оказываются слегка смещенными апорально. Семенники тесно сближены и расположены треугольником (апоральный сдвинут вперед), реже – в одну линию по диагонали членика (рис. 3, з). Диаметр зрелых семенников невелик, 0.015–0.02 мм. Они рано резорбируются, после чего начинается быстрое развитие женских половых желез. Сумка цирруса ланцетовидная, часто волнообразно изогнута. Рост сумки цирруса в длину завершается в молодых члениках, где она почти достигает апоральных экскреторных сосудов. В зрелых мужских члениках 0.275 мм ширины ее размеры составляют 0.15–0.175 × 0.02–0.025 мм. Вывернутый циррус трубчатый, слегка расширяющийся от основания (0.012 мм) к вершине (0.018 мм), 0.11–0.12 мм общей длины. Базальная часть органа на протяжении 0.035 мм покрыта мелкими шипиками. Далее следует участок, несущий редкие когтевидные крючья, достигающие 0.006 мм длины. К свободному концу органа вооружение становится все короче и тоньше. Куполообразная вершина цирруса усажена часто расположенными мелкими



шипиками. В единичных случаях терминальная часть семязвергательного канала до 0.008 мм длины была вывернута наружу подобно пальцу перчатки.

В стробиле насчитывается 22–30 женских члеников – в них отсутствуют и следы семенников (рис. 3, д). Яичник трехлопастной, 0.08–0.1 мм ширины. Боковые лопасти расположены параллельно сумке цирруса, а средняя проходит косо и не всегда заметна. Желточник округлый или овальный, диаметром около 0.025 мм. Средняя линия членика проходит через поральную лопасть яичника. Копулятивная часть вагины мешковидная, 0.1–0.115 × 0.015 мм, имеет складчатые стенки, по характеру светопреломления сходные с хитиноидными структурами. Округлый семяприемник, диаметром 0.025–0.03 мм, расположен возле порального крыла яичника. Молодая матка в виде поперечновытянутой трубки с обращенными вперед концами, заходящими за экскреторные сосуды (рис. 3, е). Более зрелая матка заполняет весь членик; число яиц в ней невелико – около 40.

Представленные на изученном препарате черви по своему строению очень близки к виду *Microsomacanthus heterospinus* Spassky et Jurpalova, 1964, описанному от обыкновенной гаги Берингова моря (Чукотский п-ов). У них совпадают все метрические характеристики и морфологические особенности хоботковых крючьев и цирруса, сходны пропорции органов сколекса, одинакова последовательность развития и морфология органов размножения (при несколько меньших абсолютных размерах некоторых органов у баренцевоморских экземпляров). Имеются веские основания переопределить материал, собранный М. М. Белопольской, как *M. heterospinus*.

Однако наш вывод остается предварительным до подтверждения самостоятельности последнего вида. При обосновании *M. heterospinus* авторы (Спаский, Юрпалова, 1966) не сопоставили его параметры с характеристиками типового вида рода *Microsomacanthus* – *M. microsoma* (Creplin, 1829), вооруженного хоботковыми крючьями той же длины – 0.045–0.05 мм. Вид *M. microsoma* долго оставался сборным. Его „типичную форму” выделил Фурманн (Fuhrmann, 1913); неотипом послужили сборы от обыкновенной гаги из окрестностей Гетеборга (Швеция). Морфологический диагноз начала века сильно устарел. Но и при всех его пробелах нельзя не заметить, что сходство *M. microsoma* и *M. heterospinus* далеко не ограничивается размерами крючьев. Материал Фурмана требует тщательного переисследования – это необходимо как для уточнения диагноза рода *Microsomacanthus*, так и для ревизии таксона.

Тем не менее и без дополнительных исследований бесспорно, что расширенное толкование рода *Microsomacanthus*, которое дают Чаплинский и Воше (Czaplinski, Vaucher, 1994), неправомерно. В предложенном ими диагнозе почти каждая теза расплывчата или прямо содержит в себе антитезу. В список синонимов рода авторы включили 17 других родов, включая род *Tschertkovilepis* Spassky et Spasskaja, 1954. Однако достаточно даже бегло сопоставить вышеприведенные сведения о строении *Tsch. setigera* и *M. heterospinus*, чтобы убедиться в том, что этих паразитов рассматривать в рамках одного рода нельзя.

Названные виды имеют глубокие различия в организации как прикрепительных органов, так и половой системы. Сколекс *Tsch. setigera* с овальными присосками

Рис. 3. *Microsomacanthus heterospinus* Spassky et Jurpalova, 1964.

а – сколекс со втянутым хоботком; б – сколекс с вытянутым хоботком; в – крючок хоботка; г – молодой мужской членик; д – женский членик; е – молодой маточный членик.

Fig. 3. *Microsomacanthus heterospinus* Spassky et Jurpalova, 1964: scolex with withdrawn rostellum (a), scolex with protruding rostellum (б), rostellar hook (в), premature male proglottids (г), female proglottids (д), pregravid proglottids (е).

и коротким хоботком напоминает таковой рода *Diorchis* Clerc, 1903, в то время как у *M. heterospinus* он скорее обнаруживает сходство со сколексом представителей рода *Echinocotyle* Blanchard, 1891. К разным морфологическим модификациям относятся и хоботковые крючья этих видов; еще более заметны их отличия от топографии половых органов. Так, у *Tsch. setigera* зачаток женских желез с самого начала сконцентрирован на апоральной половине членика, вдали от средней линии. Напротив, у *M. heterospinus* он на протяжении многих члеников занимает медиальное положение и лишь с развитием мужской половой системы смещается субмедиально. Семенники у *Tsch. setigera* находятся на значительном расстоянии друг от друга, у *M. heterospinus* они соприкасаются. Гермафродитные членики имеются только у первого вида: семенники здесь сохраняются даже в члениках с развивающейся маткой. У *M. heterospinus* мужские половые железы резорбируются до начала созревания яичника. Форма яичника у обсуждаемых видов также совершенно разная (ср. рис. 1, з и 3, д), по-разному устроена и вагина. Наконец, для *M. heterospinus* характерна трубчатая молодая матка в виде дуги или коромысла, чего нет у *Tsch. setigera*. Менее существенны, но весьма заметны линейные различия видов: у *Tsch. setigera* стробила в 10 и более раз длиннее, чем у *M. heterospinus*, и насчитывает в десятки раз больше члеников.

Таким образом, приведенный анализ по существу представляет собой дифференциальный диагноз родов *Tschertkovilepis* и *Microsomacanthus*, не дающий никакого основания говорить об их идентичности. Валидность рода *Tschertkovilepis* Spassky et Spasskaja, 1954 с типовым видом *Tsch. setigera* (Froelich, 1789) представляется нам несомненной.

#### Список литературы

- Белопольская М. М. Паразитофауна морских водоплавающих птиц // Уч. зап. ЛГУ. Сер. биол. наук. 1952. № 141, вып. 28. С. 127–180.
- Иванов А. И., Козлова Е. В., Портенко Л. А., Тугаринов А. Я. Птицы СССР. Ч. I. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951. 282 с.
- Максимова А. П. Цестоды – гименолепидиды водных птиц Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1989. 224 с.
- Рыжиков К. М., Губанов Н. М., Толкачева Л. М., Хохлова И. Г., Зиновьева Е. Н., Сергеева Т. П. Гельминты птиц Якутии и сопредельных территорий. Цестоды и трематоды. М.: Наука, 1974. 340 с.
- Скрябин К. И. Паразитические черви домашних птиц. I. Ленточные черви домашних птиц. Опыт монографической обработки // Архив ветеринар. наук. 1917. Кн. 6–8. С. 382–468.
- Скрябин К. И. Изучение гельминтологической коллекции, собранной экспедицией Г. Я. Седова к Северному Полюсу в 1912–1914 году // Тр. Гос. ин-та эксперимент. ветеринарии. 1926. Т. 4, вып. 1. С. 114–121.
- Скрябин К. И., Матевосян Е. М. Ленточные гельминты – гименолепидиды – домашних и охотничье-промысловых птиц. М.: Сельхозгиз, 1945. 488 с.
- Спасская Л. П. Цестоды птиц СССР. Гименолепидиды. М.: Наука, 1966. 698 с.
- Спасский А. А. Гименолепидиды – ленточные гельминты диких и домашних птиц. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 418 с.
- Спасский А. А., Спасская Л. П. Построение системы гименолепидид, паразитирующих у птиц // Тр. ГЕЛАН. 1954. Т. 7. С. 55–119.
- Спасский А. А., Юрпалова Н. М. Цестоды рода *Microsomacanthus* (Hymenolepididae) от гусиных птиц Чукотки // Паразиты животных и растений. Вып. 2. Кишинев: Картя молдовеняскэ, 1966. С. 15–49.
- Czaplinski B., Vaucher C. Family Hymenolepididae Ariola, 1899 // Keys to the

- cestode parasites of vertebrates. Ed. Khalil L. F., Jones A., Bray R. A. Cambridge: University Press, 1994. P. 595–663.
- F u h r m a n n O. Nordische Vogelcestoden aus dem Museum von Göteborg // Medd. Göteborgs mus. zool. 1913. Afd. I. S. 1–41.
- K r a b b e H. Bidrag til kundskab om fulgenes baendelorme // Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skr. naturvid. math. 1869. Bd 6, Afd. 8. S. 251–363.
- Y a m a g u t i S. Systema helminthum. Vol. 2. The cestodes of vertebrates. N. Y.; L., 1959. 860 p.
- ЗИН РАН, Санкт-Петербург, 199034
- Поступила 20.10.1996

REIDENTIFICATION OF „HYMENOLEPIS SETIGERA” FROM EIDER DUCKS  
OF THE MURMAN COAST

A. K. Galkin

*Key words:* *Tschertkovilepis setigera*, *Microsomacanthus heterospinus*, morphology.

SUMMARY

Bielopolskaya (1952) mentions eider duck *Somateria mollissima* of the Murman Coast as a new host for *Hymenolepis setigera* (Froelich, 1789) (= *Tschertkovilepis setigera*). This tapeworm is known as a common parasite of geese. In the Zoological Institute one of Bielopolskaya's slides (N 1631) is presented. It is interesting to compare the morphology of eider duck's parasite with the same of *Tsch. setigera* from *Anser anser*. The investigation revealed that it is quite different.

The scolex of *Tsch. setigera* resembles that of *Diorchis*, with short rostellum and oval suckers (fig. 1, a). The length of the rostellar hooks is 0.038–0.042 mm. They are of „rostelloid” type as the guard is well-developed but much shorter than the blade (fig. 1, б). The topography of gonads is rather peculiar. The middle testis is situated antiporally to the median line of the proglottis, the female gonads lie just near the antiporal testis (fig. 1, в). The similar topography of gonads is in *Wardoides nyrocae* (fig. 2). Testes are present even in pregravid proglottids. Cirrus is very expessive, 0.3 × 0.045–0.05 in dimentions. The spines in its middle part attain 0.015 in length. The ovarium consists of 5–7 lobes (fig. 1, г). Uterus is sac-form, with numerous eggs in it. The length of the gravid strobile is more than 200 mm, it consists of several thousands of proglottids.

Worms on the slide N 1631 undoubtedly belong to the genus *Microsomacanthus* as their scoleces have a rostrum (fig. 3, a, б). The length of rostellar hooks is 0.045 mm, their guard is rudimental (fig. 3, в). Gonads are slightly displaced to the antiporal side (fig. 3, г). Cirrus is 0.12 × 0.012–0.018 in dimentions, the longest spines attaining 0.006 mm are in its middle part. The ovary is small, 3-lobed; two lateral lobes are much more voluminous than the middle one. Testes are resorbed rapidly, so they are absent in the female zone of the strobile (fig. 3, д). The young uterus is tube-form, curved like a yoke, with its lateral ends turned onward. The number of eggs in it is restricted to about 40 (fig. 3, e). Pregravid strobile consists of 300 proglottids.

Material of Bielopolskaya is identical to *Microsomacanthus heterospinus* Spassky et Jurpalova, 1964. This species described from eider duck of the Bering Sea in morphologically very close to the type species of the genus *Microsomacanthus*, *M. microsoma* (Creplin, 1829). However, the precise characteristic of *M. microsoma* is lacking. So we preliminary redetermine the material from the Barents Sea eider ducks as *M. heterospinus*.

Deep distinctions observed between *Tsch. setigera* and *M. heterospinus* do not permit to consider them in the limits of one genus. The diagnosis of the genus *Microsomacanthus* given by Chaplinski, Vaucher (1994) is too vague. To our opinion, the validity of the genus *Tschertkovilepis* Spassky et Spasskaja, 1954 with the type species *Tsch. setigera* is out of question.