

Иван РУБЦОВ

УДК 595.132.3 (204)

НОВЫЕ ВИДЫ МЕРМИТИД (*MERMITHIDAE*, *NEMATODA*) ИЗ ЭСТОНИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЛАСТЕЙ. I

Со времени опубликования первой фаунистической сводки по мермитидам Эстонии (Рубцов, 1973) в Институте зоологии и ботаники АН Эстонской ССР накопился большой новый материал. Около половины сборов сделано в больших озерах — Чудском и Вуртсъярв. Значительная часть описанных ранее видов в этих материалах поддается определению. Большая часть видов из названных озер описана по постпаразитическим личинкам. В новых сборах преобладают взрослые гельминты, которые, естественно, требуют дополнительного описания.

Другая половина нового материала собрана в различных по физико-химическому режиму водоемах — озерах и реках. Здесь большая часть видов — новые. Более того, в этих сборах обнаружены 4 рода, ранее нами не упомянутые, и один род (*Tetramermis* Steiner), вообще не описанный по материалам из СССР и Европы. Прежние описания видов этого рода без рисунков и неудовлетворительны.

Почти все сборы сделаны Т. Тиммом и переданы Институтом зоологии и ботаники АН Эстонской ССР автору настоящего сообщения для таксономической обработки. Большая часть сборов произведена в водоемах Эстонской ССР, небольшая часть особей собрана в северо-западных областях РСФСР и в Белорусской ССР.

В настоящем (первом) сообщении описываем лишь некоторые виды новых, ранее не определенных или не обнаруженных в Эстонии родов *Tetramermis* Steiner, *Quadrimermis* Coman и *Pseudomermis* de Man.

В следующих сообщениях описаны новые виды уже известных родов и даны дополнительные диагнозы стадий, ранее не описанных.

Голотипы всех новых видов и часть паратипов хранятся в Зоологическом институте АН СССР в Ленинграде.

Сведения по биологии и распространению отдельных видов заимствованы преимущественно из этикеток Т. Тимма.

Для краткости и наглядности в работе используются принятые нематодологами сокращения, где L — длина тела, мм; a — отношение длины тела к его наибольшему диаметру; b — отношение между длиной тела и длиной пищевода; c — отношение между длиной тела и длиной хвоста у самцов; V — отношение расстояния до вульвы от переднего конца тела к длине тела, %.

В соответствии с новейшей практикой описания нематод, требующей большего количества измерений, выраженных обычно в микронах, ммк или μ обычно опускаются, когда цифры не превышают 1000 мк. В случаях же, когда цифра превышает 1000 мк, мы пользуемся обозначением мм (миллиметр), которое всегда следует за цифрами.

Род *Tetramermis* Steiner, 1925 : 108

Прежний диагноз (Steiner, 1925), как и составленный нами ранее (Рубцов, 1974) лишь на основании литературных данных, нуждается в уточнении и дополнениях.

Кутикула толстая с неявственной или явственной перекрестной волокнистостью, многослойная. Продольных хорд 6. Головных папилл 4 — 2 дорсо- и 2 вентролатеральные. Амфиды поровидные или небольшие. Рот сильно сдвинут на вентральную сторону, за окружность по головным папиллам. Стома узкая. Пищевод явно не достигает кутикулы, образуя на переднем конце утолщения. Просвет его трубки относительно широкий, длина его $\approx 1/3$ длины тела. Стихосома из 4—12 стихоцитов, расположенных в один ряд. Трофосома, подобно средней кишке, имеет однослойную клеточную оболочку с многочисленными ядрами в ее стенках и с шаровидными гранулами разных размеров в ее полости без клеточных оболочек. В псевдоцеле снаружи трофосомы находятя протенновые тельца. Хвост тупой.

Развивается в воде.

Хозяева неизвестны.

Явственно отличается от всех других известных родов положением рта, сдвинутого вентрально за окружность по папиллам, и строением трофосомы по плану средней кишки с многочисленными ядрами в одном слое клеток.

Tetramermis ventrosoma Rubzov, sp. n. (рис. 1).

$L=38$ мм; $a=48$; $b=3,0$; $V=50\%$.

♀. Тело относительно толстое, заметно суживающееся к переднему концу и широко закругленное сзади. Кутикула толстая, без видимой перекрестной волокнистости; ее толщина на большей части тела 13—14, на кончике хвоста — 18—20. Диаметр тела на уровне головных папилл 130, на уровне нервного кольца 246 и наибольший против вульвы — 450, на уровне заднего конца трофосомы 280; отношения между этими величинами — 1 : 1,9 : 3,5 : 2,2. Нервное кольцо от переднего конца на расстоянии 480. Латеральные хорды на переднем конце раздваиваются, позади нервного кольца сливаются в одну полосу с клетками в 3—4 ряда. Вентральная хорда на всем протяжении тела с двумя рядами клеток, дорсальная — с ядерными клетками только до нервного кольца. Головных папилл 4 — 2 дорсо- и 2 вентролатеральные; обе пары сближены между собой (дорсально и вентрально) и удалены на значительное расстояние с латеральной стороны. Амфиды небольшие; круглое отверстие расположено ниже середины высоты головной капсулы, заметно позади и дорсальнее вентролатеральных папилл; карман амфидов овальный, размером 13×10. Рот в плоском углублении сдвинут за окружность по головным папиллам, на расстоянии до 30. К заднему концу тела пищевод слегка суживается и стенки его становятся тоньше. Длина его 13. Трофосома рыхлая, без видимых границ между клетками, с тонкой однослойной стенкой с многочисленными ядрами и с шаровидными неравновеликими мелкими гранулами внутри. Вульва прямая, около середины тела, с утолщенными и выпяченными губами. Вагина небольшая, цилиндрическая, слегка изогнутая, диаметром 105—110, длиной ≈ 350 ; ее канал прямой и соединяется с двумя узкими матками чуть выше середины высоты тела. Длина маток около трех диаметров тела. Яйца сферические, диаметром ≈ 32 —33, в каналах матки продвигаются по одному и имеют слегка вытянутоовальную форму. Скорлупа

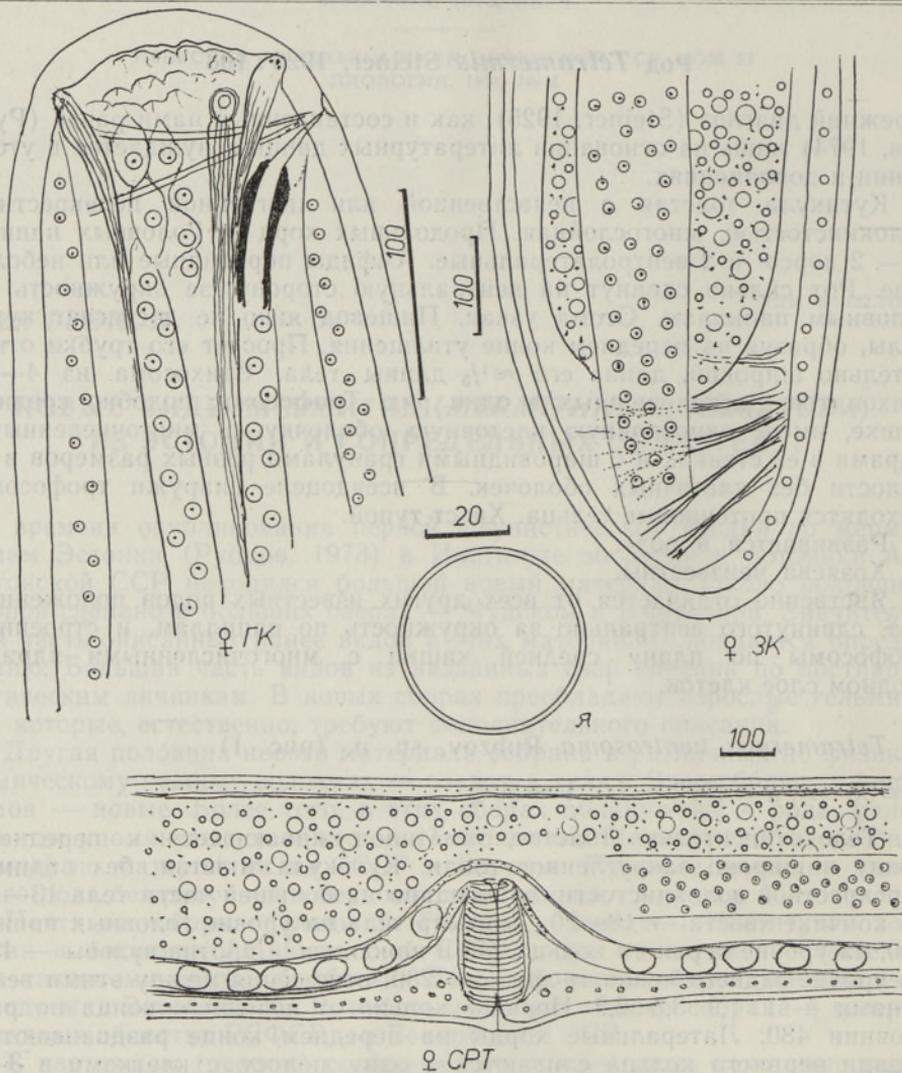


Рис. 1. *Tetramermis ventrosoma* sp. n., ♀.

Обозначения на рис. 1—5.

ву — вульва; *ГК* — головная капсула; *ГКЛ* — головная капсула личинки; *ЗК* — задний конец тела; *ЗКЛ* — задний конец тела личинки; *ку* — кутикула; *ку₁*, *ку₂*, *ку₃* — кутикула на разных участках тела спереди назад; *лх* — латеральная хорда на поперечном разрезе; *пит* — пищеводная трубка; *ПК* — передний конец тела; *ПКЛ* — передний конец тела личинки; *ПСР* — поперечный срез; *пт* — протеиновые кристаллические резервные тельца; *ски* — средняя кишка; *СРТ* — середина тела; *СРТЛ* — середина тела личинки; *тр* — жиробелковые резервы трофосомы; *я* — яйцо; *яи* — участок яичника.

яйца относительно толстая (1,5). В хвосте позади трофосомы имеются дорсовентральные тяжи, напоминающие бурсальную мускулатуру.

Место и дата сбора. Новгородская область, река Мста, 9/VII 1971 г. (Т. Тимм).

♂ и хозяин неизвестны. Для типового вида *T. tenuis* Leidy в качестве хозяина указываются пиявки.

Дифференциальные отличия. По совокупности существенных признаков (4 головные папиллы, мелкие амфиды, сильно сдвинутый на вентральную сторону тела рот, небольшая вагина, толстое тело) сходен

с почвенными видами рода *Allomermis*, которые развиваются в муравьях. Типовой вид рода *Tetramermis tenuis* Leidy (как и другой вид рода *T. vivipara* Steiner) описан весьма неудовлетворительно, без рисунков. Однако в литературе имеются сведения (Положенцев, Артюховский, 1959; Рубцов, 1974) о наличии онхума, который у нашего, описанного впервые из СССР вида рода *Tetramermis* отсутствует. Диаметр тела нашего вида в 3 раза превосходит таковой у типового вида при более коротком теле (38 мм против 47,9).

Типовая особь ♀ хранится в препарате № 11613.

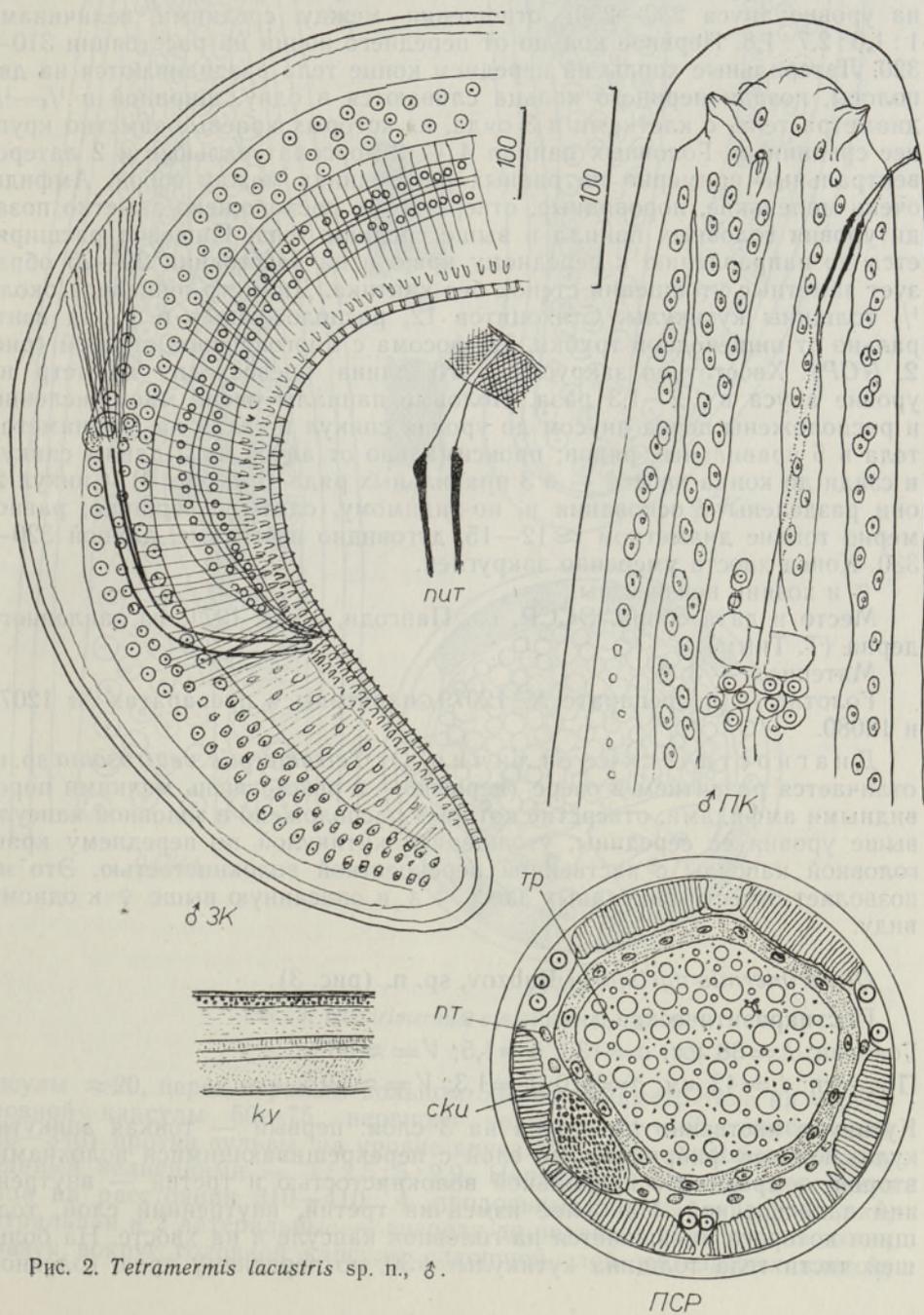


Рис. 2. *Tetramermis lacustris* sp. n., ♂.

Tetramermis lacustris Rubzov, sp. n. (рис. 2).

Голотип: $L=16$ мм; $a=50$; $b=3,3$; $c=40$.

Паратипы: $L=16-29$ мм; $a=50-70$; $b=3,3-3,6$; $c=40-60$.

♂. Тело относительно короткое, постепенно суживающееся к переднему концу, апикально закруглено. Кутикула толстая, толщиной $\approx 14-15$, по переднему краю головной капсулы $16-17$; явственно видна перекрестная волокнистость. Диаметр тела на уровне головных папилл $120-150$, на уровне нервного кольца $200-225$, посередине тела $320-400$, на уровне ануса $230-250$; отношения между средними величинами $1:1,6:2,7:1,8$. Нервное кольцо от переднего конца на расстоянии $310-320$. Латеральные хорды на переднем конце тела раздваиваются на две полосы, позади нервного кольца сливаются в одну, шириной в $1/4-1/3$ диаметра тела, с клетками в 3 ряда, из которых краевые заметно крупнее средних. Головных папилл 4 — 2 дорсолатеральные и 2 латеро-вентральные примерно на равных расстояниях между собой. Амфиды очень маленькие, поровидные, отверстие их расположено заметно позади уровня головных папилл и выше середины тела. Пищевод расширяется по направлению к переднему краю и на расстоянии $20-25$ образует заметные утолщения стенок без кантика. Диаметр пищевода около $1/2$ толщины кутикулы. Стихоцитов 12, расположенных в 1 ряд вентрально от пищеводной трубки. Трофосома с многоядерной стенкой (рис. 2, ПСР). Хвост тупо закруглен, его длина превосходит диаметр на уровне ануса в $1,2-1,3$ раза. Половые папиллы очень многочисленны и расположены перед анусом до уровня спикул и сзади на $1/2$ диаметра тела в 5 правильных рядов; проксимально от ануса на 2 длины спикул и сзади до конца хвоста — в 3 правильных ряда (см. рис. 2). Спикул 2, они разделены у основания и, по-видимому, слиты к вершине; равномерно тонкие диаметром $\approx 12-15$, дуговидно изогнутые, длиной $320-330$. Конец хвоста умеренно закруглен.

♀ и хозяин неизвестны.

Место и дата сбора. ЭССР, оз. Пангоди, 16/IX 1971, из заиленного дерна (Т. Тимм).

Материал — 3 ♂.

Голотип ♂ в препарате № 12079, паратипы в препаратах № 12078 и 12080.

Диагностические отличия. От *Tetramermis ventrosoma* sp. n. отличается развитием в озере (первый — в реке), очень мелкими поровидными амфидами, отверстие которых расположено в головной капсуле выше уровня ее середины, утолщенной кутикулой по переднему краю головной капсулы с явственной перекрестной волокнистостью. Это не позволяет отнести описанных здесь ♂ ♂ и описанную выше ♀ к одному виду.

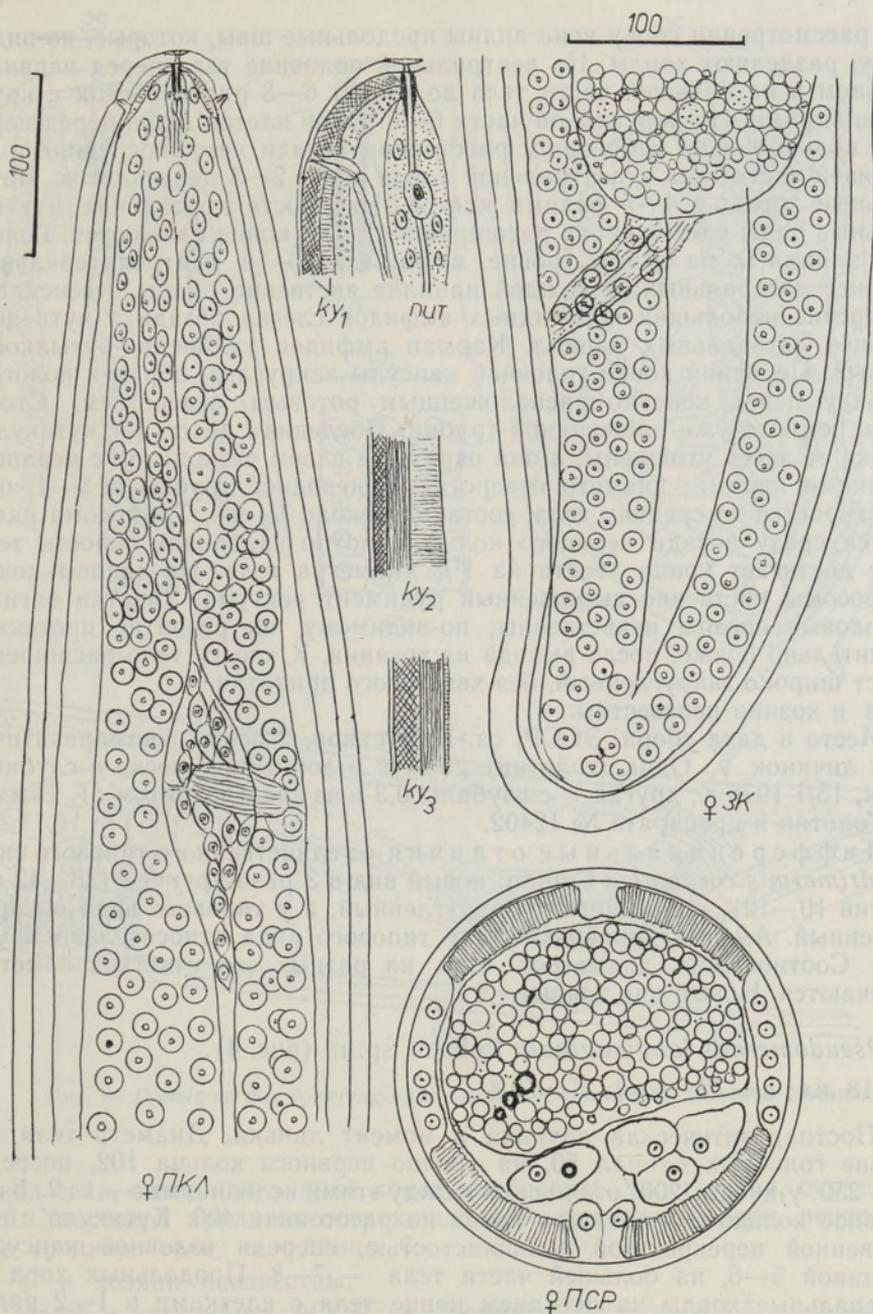
Quadrimermis vyrttsjarvi Rubzov, sp. n. (рис. 3).

Постпаразитическая личинка. ♀.

Голотип: $L=38$ мм; $a=135$; $b=1,5$; $V \approx 50\%$.

Паратип: $L=42$ мм; $a=110$; $b=1,3$; $V \approx 50\%$.

Кутикула явственно разделена на 3 слоя: первый — тонкая эпикутикула, под ней фибриллярный слой с перекрещивающимися волокнами, второй — средний с продольной волокнистостью и третий — внутренний с поперечной. Наиболее изменчив третий, внутренний слой, толщина которого уменьшается на головной капсуле и на хвосте. На большей части тела толщина кутикулы ≈ 30 , по переднему краю головной

Рис. 3. *Quadrimermis vyrtsjarvi* sp. n., ♀.

капсулы ≈ 20 , перед нервным кольцом 50—60. Диаметр тела на уровне головной капсулы 50—75, нервного кольца 140—166, наибольший (280—340) против вульвы, на уровне ануса 155—200; отношения между средними величинами — 1:2,5:5:2,9. Нервное кольцо от переднего конца на расстоянии 310—410. 4 продольные хорды — дорсальная, вентральная и 2 латеральные — спереди до нервного кольца сливаются, образуя вокруг головной капсулы сплошной слой железистых клеток;

при рассмотрении сбоку ясно видны продольные швы, которые, по-видимому, разделяют хорды. На вентральной половине тела перед нервным кольцом и на большей части тела до хвоста 6—8 рядов клеток с крупными ядрами. На дорсальной части 6—8 рядов клеток лишь перед нервным кольцом и на небольшом расстоянии позади него; посредине и на большей части тела в вентральной хорде всего 2—3 ряда клеток. Латеральные хорды с 4—5 рядами клеток. На хвосте дорсальные и вентральные ряды клеток снова расширяются, а на конце сливаются. Головных папилл 6, на одном уровне, из них дорсо- и вентролатеральные крупнее латеральных; в каждой папилле явственно видны 2 сенсиллы. Отверстие небольших поровидных амфидов слегка позади и чуть дорсальнее латеральных папилл. Карман амфидов удлинненно-бутылкообразный. Передний конец головной капсулы закруглен, образуя пологую воронку перед конечно расположенным ротовым отверстием. Стома лишь немного уже пищеводной трубки. Последняя достигает кутикулы, стенки ее здесь утолщены, и она окружена слоем стихоцитов с неравновеликими ядрами; диаметр отверстия пищеводной трубки $\approx 3-4$; она простирается за середину тела, составляя около $\frac{2}{3}$ его. Трофосома начинается сразу позади нервного кольца, плотно заполняет полость тела и не достигает конца хвоста на $1\frac{1}{2}$ диаметра тела. На заднем конце трофосомы явственно выраженный рудимент ректума. Зачатки вагины и половые органы неясны; по-видимому, их развитие протекает значительно позже, после выхода из хозяина. К хвосту тело расширено. Хвост широко закругленный, без хвостового придатка.

♂ и хозяин неизвестны.

Место и дата сбора. ЭССР, оз. Выртсъярв, 2 особи постпаразитических личинок ♀. Одна (голотип) добыта в заиленном песке с глубины 4,3 м, 15/1 1975 г., другая — с глубины 0,3 м из ила с детритом (Т. Тимм).

Голотип в препарате № 12402.

Дифференциальные отличия от единственного типового вида *Quadrimeris corannica* Coman: новый вид в 3 раза крупнее (38—42 мм против 10—12), хвост широко закругленный, а у типового вида он приостренный. Амфиды маленькие, а у типового вида относительно крупные. Соотношения диаметров тела на разных его участках заметно отличаются. Новый вид толще.

Pseudomermis longivaginata Rubzov, sp. n. (рис. 4).

$L=18$ мм; $a=72$; $b=?$; $V=50\%$.

♀. Постпаразитическая личинка в момент линьки. Диаметр тела на уровне головных папилл 50, на уровне нервного кольца 102, посредине тела 250, у хвоста 200; отношения между этими величинами — 1 : 2 : 5 : 4. Нервное кольцо от переднего конца на расстоянии 400. Кутикула с неясственной перекрестной волокнистостью, спереди головной капсулы толщиной 5—6, на большей части тела — 7—8. Продольных хорд 6. Латеральные хорды на переднем конце тела с клетками в 1—2 ряда, посредине на большей части тела — крупные в 2 ряда, на хвосте — в 3 ряда. Головных папилл 4. Амфиды небольшие, карманообразные, их отверстие на уровне головных папилл, посередине высоты головной капсулы. Рот конечный. Передний конец пищеводной трубки с кантиком, достигает кутикулы; у взрослой особи он утрачивает кантик, спереди сужен и проникает в кутикулу на глубину $\frac{2}{3}$ ее толщины. Диаметр пищеводной трубки ≈ 3 ; протяженность ее не выяснена. Вульва прямая. Вагина цилиндрическая, дугообразно изогнута назад и перед соединением с маткой делает латеральный изгиб; ее длина около $1\frac{1}{2}$ диаметра тела, диаметр ≈ 25 . Задний яичник простирается до заднего

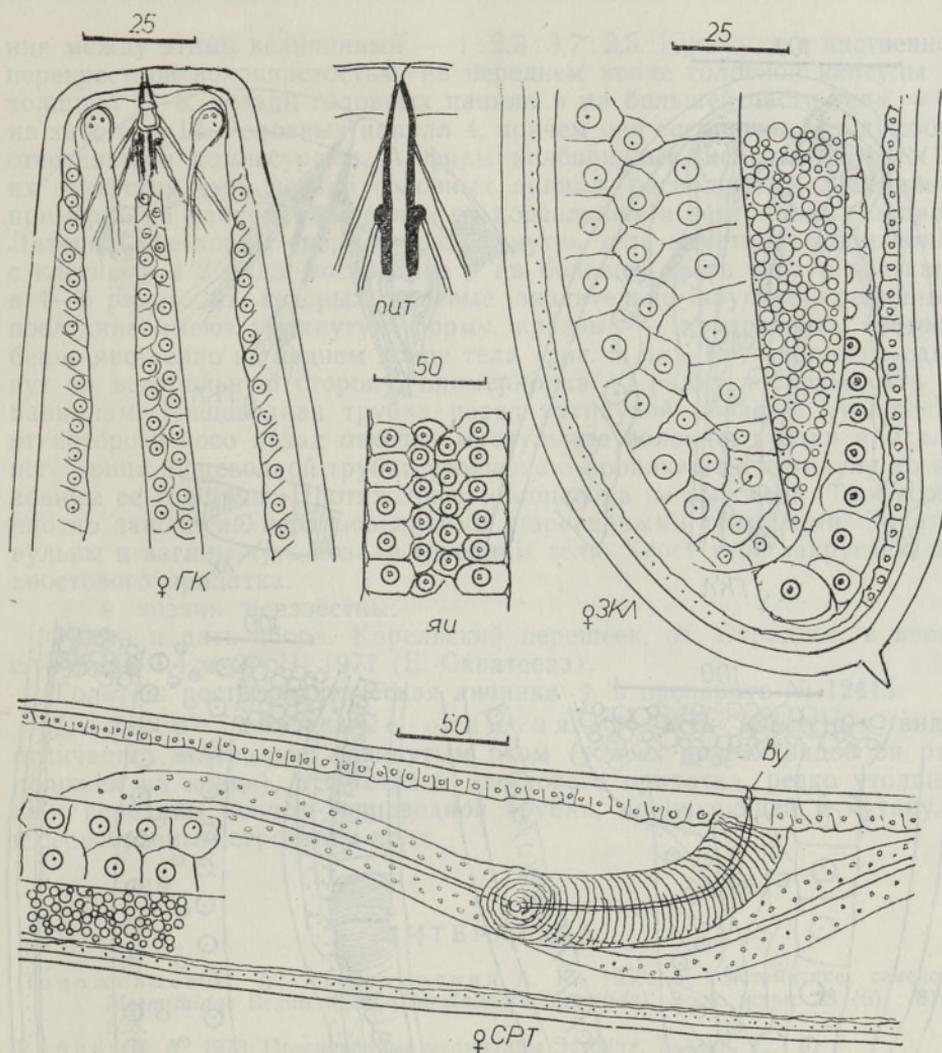


Рис. 4. *Pseudomermis longivaginata* sp. n., ♀, постпаразитическая личинка.

конца тела, заходя за задний конец трофосомы. Хвост тупой, округленный. Хвостовой придаток остроконический, расположен чуть вентральнее середины тела, его длина 6.

♂ и хозяин неизвестны.

Место и дата сбора. ЭССР, оз. Любница, с глубины 1,5 м, в темном коричневом иле, 21/VI 1975, 1 личинка ♀ (Т. Тимм).

Голотип: ♀ постпаразитической личинки в препарате № 12411.

Диагностические отличия. Отличается от всех известных видов этого рода длинной цилиндрической вагиной, наличием кантика на переднем конце пищеводной трубки, выдвинутыми вперед амфидами, отверстие которых находится на уровне головных папилл, наличием короткого остроконического хвостового придатка у личинок, своеобразным строением продольных хорд, удлинненными задними яичниками, которые простираются за конец трофосомы.

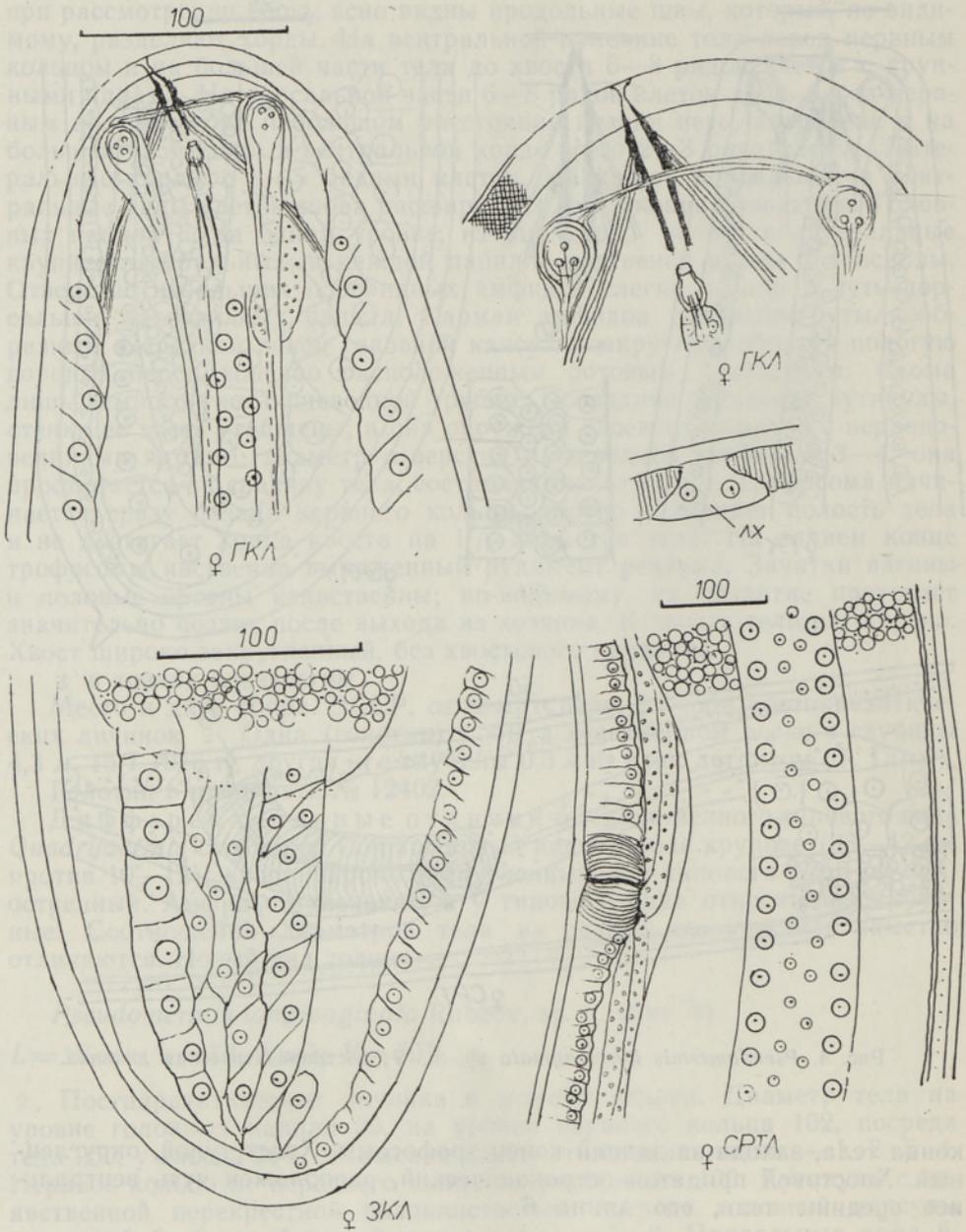


Рис. 5. *Pseudomermis otradnoensis* sp. n., ♀, постпаразитическая личинка.

Pseudomermis (?) *otradnoensis* Rubzov, sp. n. (рис. 5).

♀. Постпаразитическая личинка.

$L=15,5$ мм; $a=39$; $b=?$; $V=51\%$.

Тело относительно толстое и короткое. Головная капсула плавно закруглена. Диаметр тела на уровне головных папилл 108, на уровне нервного кольца 240, вульвы — 400, заднего конца трофосомы 250; отноше-

ния между этими величинами — 1 : 2,3 : 3,7 : 2,5. Кутикула с явственной перекрестной волокнистостью, на переднем конце головной капсулы ее толщина 7—8, позади головных папилл и на большей части тела ≈ 10 , на хвосте ≈ 12 . Головных папилл 4, причем они соединены между собой отчетливыми комиссурами. Амфиды колбовидные, небольшие (10×5), их отверстия чуть позади головных папилл, расположены латерально примерно на равном расстоянии от дорсальных и вентральных папилл. Латеральные хорды спереди узкие, внутрь тела заметно расширенные, с клетками в 2 ряда, посередине и на большей части тела с клетками в 4—5 рядов, из которых краевые значительно крупнее срединных; последние имеют вытянутую форму, краевые — квадратную, что особенно явственно на заднем конце тела (рис. 5, лх). Рот явственно сдвинут на вентральную сторону, примерно на $\frac{1}{4}$ радиуса окружности по папиллам. Пищеводная трубка перед кутикулой образует утолщение, от которого косо назад отходят мускульные волокна; стенки апикального конца пищеводной трубки утончены и проникают в кутикулу до половины ее толщины. Протяженность пищевода не выяснена. Трофосома плотно заполнена неравновеликими шаровидными гранулами. Зачатки вульвы и вагины чуть позади середины тела. Хвост тупо закруглен, без хвостового придатка.

♂ и хозяин неизвестны.

Место и дата сбора. Карельский перешеек, оз. Отрадное, в песке, с глубины 1,4 м, 2/VIII 1971 (Е. Саватеева).

Голотип: постпаразитическая личинка ♀ в препарате № 12413.

Дифференциальные отличия. От всех известных видов отличается вентрально сдвинутым ртом (у всех других видов он расположен на конце), отсутствием хвостового придатка, резко утолщенным передним концом пищеводной трубки, проникающей в кутикулу, и своеобразным строением хорд.

ЛИТЕРАТУРА

- Положенцев П. А., Артюховский А. К., 1959. К систематике семейства *Mermithidae* Braun, 1883 (*Dorylaimata*, *Enoplida*). Зоол. журн. 38 (6) : 816—828.
- Рубцов И. А., 1973. Пресноводные мермитиды Эстонии. Таллин.
- Рубцов И. А., 1974. Водные мермитиды. Ч. II. Л.
- Steiner, G., 1925. A remarkable new mermithid *Tetramermis vivipara*. J. Parasitol. 12 : 108.

Зоологический институт
Академии наук СССР

Поступила в редакцию
30/III 1977

Ivan RUBTSOV

UUSI JA VÄHETUNTUD MERMITIIDILIIKE EESTIST JA NAABERALADELT

Resümee

ENSV TA Zoologia ja Botaanika Instituudi materjalide alusel on artiklis kirjeldatud kolme perekonda kuuluvat viit uut mermitiidiliiki: *Tetramermis ventrosoma* sp. n., *T. lacustris* sp. n., *Quadrimermis vyrtjarvi* sp. n., *Pseudomermis longivaginata* sp. n. ja *P. otradnoensis* sp. n. Kahte esimesse perekonda kuuluvaid liike pole NSV Liidus varem leitud. Perekonna *Tetramermis* mõlemal liigil on väga omapärane trofosoom: see

kujutab endast laia, mõlemast otsast kinnist kotti, mille seinad koosnevad ühest tuumadega rakkude kihist (nagu ümarusside kesksöolel). Selles kotis paiknevad rakukestadeta rasva-valguvarud. On esitatud perekonna *Tetramermis* Steiner uus, laiendatud ja täpsustatud diagnoos.

NSV Liidu Teaduste Akadeemia
Zooloogia Instituut

Toimetusse saabunud
30. III 1977

Ivan RUBTSOV

NEW SPECIES OF MERMITHIDAE FROM ESTONIA

Summary

Investigation of the Mermithid collection at the Institute of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian SSR permits to describe 5 new species related to 3 different genera: *Tetramermis ventrosoma* sp. n., *T. lacustris* sp. n., *Quadrimermis vyrttsjarvi* sp. n., *Pseudomermis longivaginata* sp. n. and *P. otradnoensis* sp. n. The species related to genera *Tetramermis* and *Quadrimermis* have hitherto been unknown in the USSR. Two species of the genus *Tetramermis* have a very unusual trophosome. It is a long sack closed at anterior and posterior ends; its walls consist of one layer of cells with nuclei, like in the middle part of the nematode's intestine. Protein and fat granules are inside the intestine. A new and corrected diagnosis is composed for the genus *Tetramermis* Steiner.

Academy of Sciences of the USSR,
Zoological Institute

Received
March 30, 1977