

# ПОЛЬОПРИВРЕДА И ШУМАРСТВО

ОРГАН САВЕЗА ПОЛЬОПРИВРЕДНИХ ИНЖЕЊЕРА И ТЕХНИЧАРА ЦРНЕ ГОРЕ, САВЕЗА ШУМАРСКИХ ИНЖЕЊЕРА И ТЕХНИЧАРА ЦРНЕ ГОРЕ И САВЕЗА ВЕТЕРИНАРА И ВЕТЕРИНАРСКИХ ТЕХНИЧАРА ЦРНЕ ГОРЕ

ГОДИНА XVII

ТИТОГРАД, 1971.

БРОЈ 2

*Франтишек Моравец, Радим Эргенс,  
Институт паразитологии АН ЧССР, Прага,  
Биологический институт Титоград*

## ПАЗАРИТОФАУНА РЫБ ИЗ ТЕРИТОРИИ ЧЕРНОГОРИИ. II. НЕМАТОДЫ

Настоящая работа представляет собою результат систематической обработки нематод некоторых рыб Черногории и является дальнейшим материалом в серии статей, посвященных паразитофауне рыб этой территории.

### Материал и методика

Список зараженных 17 видов рыб (из 25 видов вскрытых), их распределение по водоемам и перечень обнаруженных у них нематод приведены в табл. 1.

Паразиты фиксировались 4% формалином и затем просветливались глицеринсм. Часть их была заключена в глицерин-желатин, лактофенол или в смесь глицерина и пикрата аммония.

Использованные в статье материалы хранятся в коллекциях Института паразитологии Чехословацкой академии наук в Праге и частично в коллекциях Биологического института в Титограде.

### Результаты

Мы представляем описания и рисунки главных видовых признаков 16 видов нематод, относящихся к 10 семействам. Из

указанного числа видов круглых червей шесть представлены личиночными формами, а остальные — половозрелыми или молодыми особями.

Семейство *Philometridae* Baylis et Daubney, 1926

1. *Philometra* sp. 1. (рис. 1 A-D, 2 A-C)

Хозяин: *Pachychilon pictum*.

Локализация: самец и очень молодые самки в стенке плавательного пузыря, более взрослые самки на внешней поверхности кишечника.

Место нахождения: Скадарское озеро у с. Вранина.

Найден всего 1 самец и 5 молодых самок.

Самец: тело нитивидное, длина его 2,2 mm, самая большая ширина 0,036 mm. Кутикула толстая и гладкая. Головной конец закруглен, ротовые сосочки присутствуют, но мало заметны. Дистально расширенный пищевод, длиной 0,423 mm, снабжен большой пищеводной железой с необыкновенно крупным ядром. Головное нервное кольцо локализуется вокруг пищевода на расстоянии 0,15 mm от переднего края тела. Экскреторная пора на расстоянии 0,195 mm от переднего края тела. Кишечник слабо заметный. Задний конец тела закруглен, клоака субтерминальная. Спиккулы простые, одинаковой длины (0,126 mm), их передняя часть воронковидная, дистальный конец шиловидный. Рулек слабо хитинизирован, длина его 0,06 mm. Отношение длины рулька к длине спиккул 1:2,1.

Следующее описание самки сделано на основе трех фрагментов не вполне половозрелых экземпляров: длина самого большого фрагмента передней части тела 10,88 mm, длина фрагмента задней части тела 5,71 mm, ширина головного конца тела 0,27-0,28 mm, заднего 0,24 mm. Кутикула гладкая и толстая. Головной конец закруглен, без выразительных отростков. Вокруг овального ротового отверстия располагаются 4 пары очень маленьких сосочков и одна пара маленьких латеральных амфид. Пищевод тонкий, его дистальный конец сильно расширен. Длина пищевода 3,03-0,06 mm, его ширина посреди 0,069-0,075 mm, на переднем конце 0,105-0,117 mm. Дорсальная пищеводная железа тянется по всей длине пищевода и открывается в пищевод несколько отступая от его переднего края. Нервное кольцо окружает пищевод приблизительно в конце его первой седьмой. Передний яичник доходит впереди почти до уровня нервного кольца. Средняя кишка прямая, с атрофированным дистальным концом. Тело суживается немного к заднему концу, который тупой, с двумя лате-

Таб. 1. Список зараженных видов рыб, их распределение по водоемам и перечень обнаруженных у них нематод

| Виды рыб                               | Скадарское озеро  | Река Морача<br>(у г. Титоград)                     | Плавско озеро              | Река Оржавица  | Река Мареца<br>у Титограда |
|--|---|--|----------------------------|--|----------------------------|
| <i>Alosa fallax nilotica</i>           | Raphidascaris acus larv., Goezia ascaroides larv., Contracaecum sp. 1 larv., Contracaecum sp. 2 larv.   | —  | —                          | —  | —                          |
| <i>Salmo trutta morpha fario</i>       | Contracaecum sp. 1 larv., Eustrongylides sp. larv.  | —  | Cystidicoloides tenuissima | —  | —                          |
| <i>Salmo dentex</i>                    | Goezia ascaroides larv., Eustrongylides sp. larv.   | —  | —                          | —  | —                          |
| <i>Salmo gairdneri</i>                 | —   | —  | —                          | Capillaria salvelini   | —                          |
| <i>Rutilus rubilio</i>                 | Rhabdochona denudata, Capillaria brevispicula, Philometra sp. 2.  | —  | —                          | —  | —                          |
| <i>Leuciscus cephalus albus</i>        | Capillaria brevispicula   | —  | —                          | Capillaria brevispicula  | —                          |
| <i>Pachychiton pictum</i>              | Eustrongylides sp. larv., Capillaria brevispicula, Streptocara sp. larv., Philometra sp. 1., Raphidascaris acus larv., Contracaecum sp. 1. larv., Contracaecum sp. 2. larv., Rhabdochona sp. juv. | —  | —                          | —  | —                          |
| <i>Scardinius erythrophthalmus</i>     | Contracaecum sp. 1. larv., Capillaria brevispicula, Agamospirura sp. larv.  | —  | —                          | —  | —                          |
| <i>Chondrostoma kneri</i>              | Raphidascaris acus larv.  | —  | —                          | —  | —                          |
| <i>Gobio gobio</i>                     | —   | Capillaria brevispicula, Contracaecum sp. 1. larv. | —                          | —  | —                          |
| <i>Barbus meridionalis petenyi (?)</i> | Contracaecum sp. 1. larv.   | —  | —                          | —  | —                          |
| <i>Alburnus albidus alborella</i>      | Contracaecum sp. 1. larv., Contracaecum sp. 2. larv., Capillaria brevispicula, Rhabdochona denudata   | —  | —                          | —  | —                          |
| <i>Anguilla anguilla</i>               | Goezia ascaroides   | —  | —                          | Capillaria brevispicula, Paraquimperia tenerrima, Spiroxys contortus larv. | Raphidascaris acus larv.   |
| <i>Esox lucius</i>                     | —   | —  | Raphidascaris acus         | —  | —                          |
| <i>Blennius fluviatilis</i>            | Raphidascaris acus larv., Contracaecum sp. 1. larv., Capillaria brevispicula, Eustrongylides sp. larv.  | —  | —                          | —  | —                          |
| <i>Cottus gobio</i>                    | —   | —  | Raphidascaris acus larv.   | —  | —                          |
| <i>Lota lota</i>                       | —   | —  | Raphidascaris acus         | —  | —                          |

Таб. 2. Сравнение некоторых видовых признаков представителей рода *Philometra* из пресноводных рыб Европы

|                                     | <i>Philometra ovata</i><br>(Zeder, 1803) | <i>Philometra abdominalis</i><br>(Nybelin, 1928) | <i>Philometra kotlani</i><br>(Molnár, 1969) | <i>Philometra rischata</i><br>(Скрябин, 1917) | <i>Philometra obturans</i><br>(Prenant, 1886) | <i>Philometra</i><br>sp. 1. |
|-------------------------------------|--|--|---|---|---|-----------------------------|
| Хозяева                             | <i>Rutilus Abramis</i>                   | <i>Gobio Phoxinus Leuciscus</i>                  | <i>Aspius</i>                               | Cyprinidae                                    | <i>Esox</i>                                   | <i>Pachychilon</i>          |
| Локализация поло-<br>возрелых самок | полость<br>тела                          | полость<br>тела                                  | полость<br>тела                             | под кожей<br>головы                           | жаберные<br>артерии                           | поверхность<br>кишечника    |
| Длина большей<br>спикулы            | 0,204-0,357                              | 0,127-0,177                                      | 0,090-0,108                                 | 0,045-0,057                                   | ?   | 0,126                       |
| Длина меньшей<br>спикулы            | 0,136-0,222                              | 0,120-0,164                                      | 0,082-0,098                                 | 0,045-0,053                                   | ?   | 0,126                       |
| Длина пищевода<br>самки             | 1,68-1,93                                | 1,40-1,63  | 1,68-1,93                                   | 1,35-2,53                                     | 1,56  | 3,03-3,06                   |

ральными, относительно плоскими выростами. Задний край тела между этими сосочковидными выростами прямой (невыпуклый).

*Philometra* sp. 1 выразительно отличается от всех до сих пор известных видов рода *Philometra* паразитирующих в пресноводных рыбах гораздо большей длиной пищевода самок. Длина спикул этого вида почти одинакова с видом *Ph. abdominalis* но в отличие от последнего имеет обе спикулы почти одинаковой длины. Окончательное решение о видовой принадлежности этих нематод можно будет осуществить после получения большего материала.

2. *Philometra* sp. 2. (рис. 1 E, F)

Хозяин: *Rutilus rubilio*.

Локализация: стенка плавательного пузыря.

Место нахождения: Скадарское озеро у с. Вранина.

Дайдены только один самец и 2 очень молодые самки.

Длина тела самца 1,64 mm, самая большая ширина 0,057 mm. Передний конец мышечного пищевода сильно расширен, задняя его часть слабо заметна, снабжена пищеводной железой, которая доходит до 0,114 mm от переднего конца тела. Задний конец тела закруглен, клоака субтерминальная. Спикулы простые, неравные, длина большей из них 0,123 mm, меньшей 0,105 mm. Рулек слабо хитинизирован, длина его 0,054 mm. Взаимосоотношение длины рулька к длине большей спикулы 1:2,28.

По характеру и длине спикул вид *Philometra* sp. 2 близок виду *Ph. abdominalis*. Также как у виду *Philometra* sp. 1, окончательное решение о видовой принадлежности этих нематод можно будет осуществить после получения дополнительного материала.

Семейство *Rhabdochonidae* Скржабин, 1946

3. *Cystidicoloides tenuissima* (Zeder, 1800)

Хозяин: *Salmo trutta m. fario*.

Локализация: желудок.

Место нахождения: Плавско озеро у г. Плав.

Майдены 1 самец и 1 самка.

Размеры тела самца 6,49×0,122 mm. Длина vestibюля 0,150 mm, мышечного пищевода 0,88 mm, железистого пищевода 1,63 mm. Нервное кольцо на расстоянии 0,225 mm от переднего конца тела, экскреторная пора на 0,309 mm. Длина большей спикулы 0,348 mm, меньшей 0,096 mm.

Размеры тела самки 17,14×0,29 mm. Длина vestibюля 0,16 mm, мышечного пищевода 1,77 mm, железистого пищевода 3,8 mm. Нервное кольцо на расстоянии 0,26 mm от переднего конца

тела, экскреторная пора на 0,38 mm, цервикальные сосочки на 0,165 mm. Вульва открывается на расстоянии 7,2 mm от заднего конца тела. Хвост закругленный, его длина 0,075 mm; размеры яиц 0,045-0,048×0,030 mm.

Форма нами найденных особей совпадает с таковой у типичных представителей этого вида из средней Европы. От последних наши экземпляры отличаются, несколько большими размерами яиц большей длиной тела самки и большей длиной большей спикулы.

4. *Rhabdochona denudata* (Д у ж а р д и н, 1845) (рис. 1 I, J)

Хозяева: *Alburnus albidus alborella*, *Rutilus rubilio*.

Локализация: кишчник.

Место нахождения: Скадарское озеро у с. Вранина.

Всего найдены 1 самец и 3 молодые самки.

Длина тела самца 5,26 mm, самая большая ширина 0,095 mm. Размеры воронковидной простомы, с очень слабо выраженными зубами 0,015×0,012 mm. Длина всего вестибюля 0,135 mm, мышечного пищевода 0,23 mm, железистого пищевода 1,63 mm. Нервное кольцо на расстоянии 0,195 mm от переднего конца тела, экскреторная пора на 0,29 mm и вилообразные цервикальные сосочки на 0,06 mm. Длина большей спикулы 0,26 mm, меньшей 0,09 mm. Субвентральных преклоакальных сосочков на одной стороне тела 12, на другой 9, постклоакальных 5 пар. Кроме субтерминальных сосочков имеется еще 2 пары латеральных сосочков — одна пара преклоакальная, вторая постклоакальная. Хвост конический с хорошо выраженным острием; длина его 0,285 mm.

Размеры и форма найденного нами самца соответствует описанию и рисункам *Rh. denudata*, указанным Моравецом (Моравец 1968).

5. *Rhabdochona* sp. (рис. 1 G, H)

Хозяин: *Pachychilon pictum*.

Локализация: кишечник.

Место нахождения: Скадарское озеро у с. Вранина.

Найдена всего одна самка, длина которой 4,9 mm, самая большая ширина 0,054 mm. Вестибюль 0,16 mm длины, впереди отчетливо расширен в воронковидную простому, размеры которой 0,12×0,006 mm. Длина мышечного пищевода 0,26 mm, железистого 0,85 mm. Нервное кольцо на расстоянии 0,20 mm от переднего конца тела. Хвост конический, 0,17 mm длины с кутикулярным шипиком, довольно ясно ограниченным от хвоста выразительной кутикулярной складкой.

Окончательное решение о видовой принадлежности этих нематод можно будет осуществить после получения большего материала.

Семейство *Spiruridae* Oerley, 1885

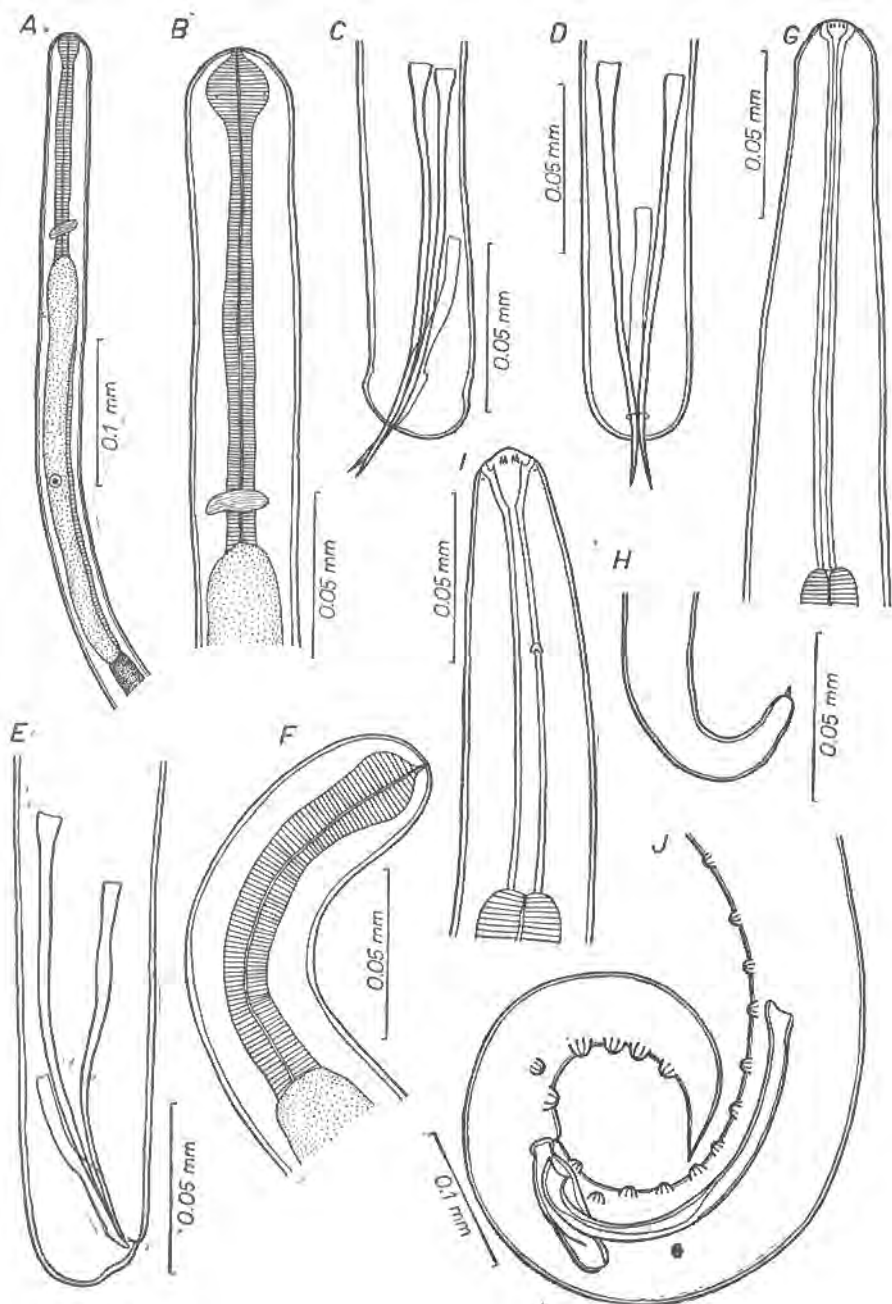


Рис. 1. A-D *Philometra* sp. 1 (A, B — передняя часть тела самца, C, D — задний конец самца), E-F *Philometra* sp. 2 (E — задний конец самца, F — передний конец самца), G-H *Rhabdochona* sp. (G — передний конец тела, H — задний конец хвоста), I-J *Rhabdochona denudata* (I — передний конец тела, J — задний конец самца).

6. *Spiroxys contortus* (Rudolphi, 1819) larvae

Хозяин: *Anguilla anguilla*.

Локализация: кишечник.

Место нахождения: река Ораховштица у г. Вирпазар.

Найден всего 1 экземпляр, форма и размеры которого укладываются в пределы указанные Хедриком (Hedrick 1935) и Моравецом (Моравец — in press).

Семейство *Acuariidae* Seurat, 1913

7. *Streptocara* sp. larvae (рис. 2 D-G)

Хозяин: *Pachychilon pictum*.

Локализация: поверхность печени.

Место нахождения: Скадарское озеро у с. Вранина.

Майдена нами только одна личинка, длина которой 4,28 mm, самая большая ширина 0,15 mm. Кутикула тонкая, с слабо выраженной поперечной исчерченностью. Передний конец снабжен хорошо заметными латеральными губами, с маленькими апикальными отростками. Каждая губа имеет два мелких субапикальных ротовых сосочка. Вестибуль (фаринкс) относительно короткий, латерально сплюсн, с тонкими стенками. Длина вестибуля 0,027 mm, мышечного пищевода 0,15 mm, железистого пищевода 1,11 mm. Цервикальные сосочки лежат немного позади переднего края мышечного пищевода, 0,057 mm от переднего конца тела. Нервное кольцо отстает от переднего конца тела на 0,12 mm, экскреторная пора на 0,17 mm. На расстоянии 1,48 mm от заднего конца тела уже можно видеть образующуюся вагину, от которой на обе стороны отходят около средней кишки тонкие трубковидные основания половых желез. Хвост, длина которого 0,048 mm, очень короткий, закругленный, без апикального кутикулярного отростка.

Обнаруженная личинка больше всего походит на инвазионные личинки вида *S. crassicauda* (Цреплин, 1829), от которых отличается только длиной хвоста и размерами пищевода (см. Гаркави 1949, 1953).

8. *Agamospirura* sp. larvae (рис. 3)

Хозяин: *Scardinius erythrophthalmus*.

Локализация: стенка желчного пузыря.

Место нахождения: Скадарское озеро у с. Вранина.

Размеры тела единственной, нами найденной личинки  $2,65 \times 0,098$  mm. Кутикула почти гладкая. Ротовое отверстие ведет в маленькую ( $0,003 \times 0,003$  mm) ротобую капсулу, стенки которой утолщены. Вестибуль слабо хитинизирован, длиной 0,024 mm. Ротовые сосочки слабо заметны, расположены в два круга; их число установить не удалось. Длина относительно тонкого мы-



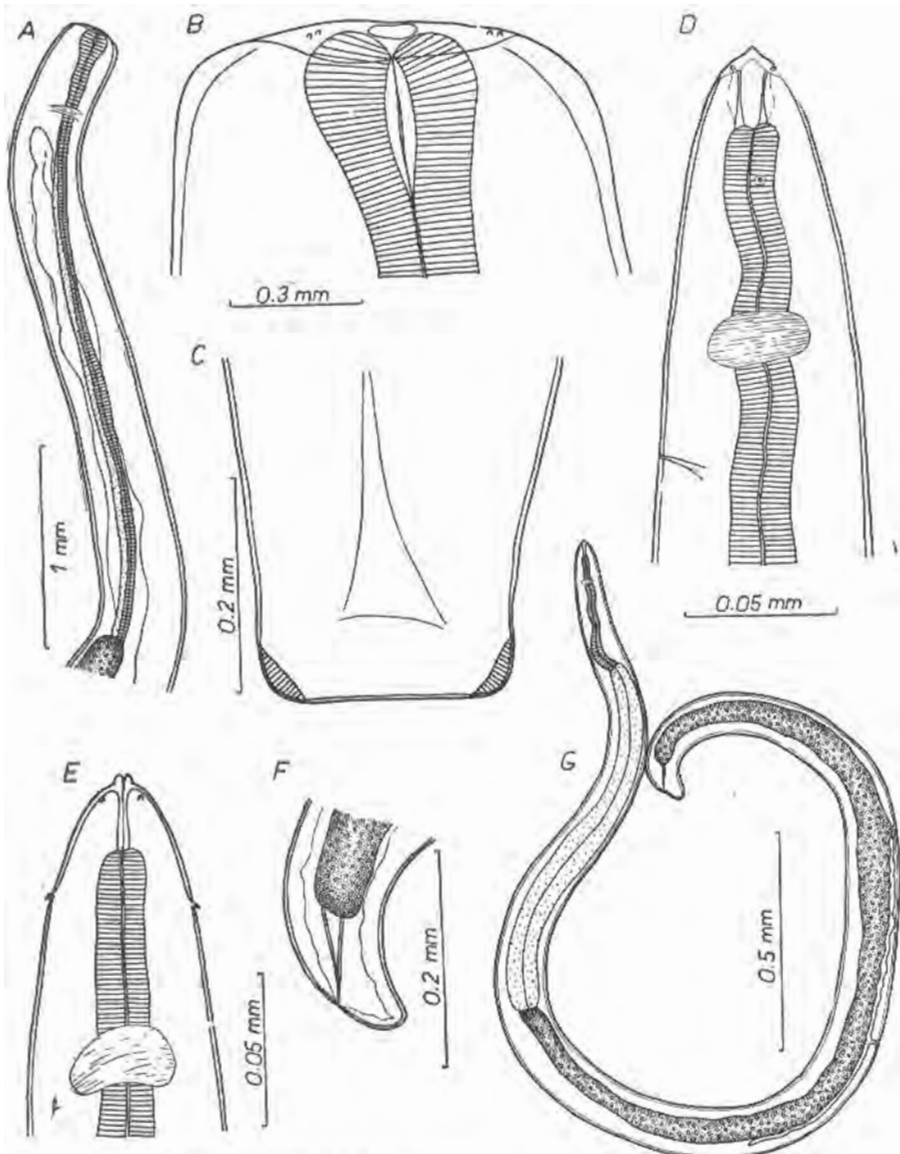


Рис. 2. А-С *Philometra* sp. 1 (А — передняя часть тела самки, В — передний конец самки, С — задний конец самки), D-G *Streptocara* sp. larv. (D, E — передняя часть тела личинки, F — задний конец тела, G — общий вид).

щечного пищевода 0,27 мм, железистого 0,49 мм. На расстоянии 0,19 мм от переднего края тела располагается головное нервное кольцо. Экскреторная пора находится 0,21 мм от головного конца

тела, маленькие цервикальные сосочки 0,14 mm. Задняя кишка тонкая, светлая; хвост с закругленным концом, длиной 0,15 mm.

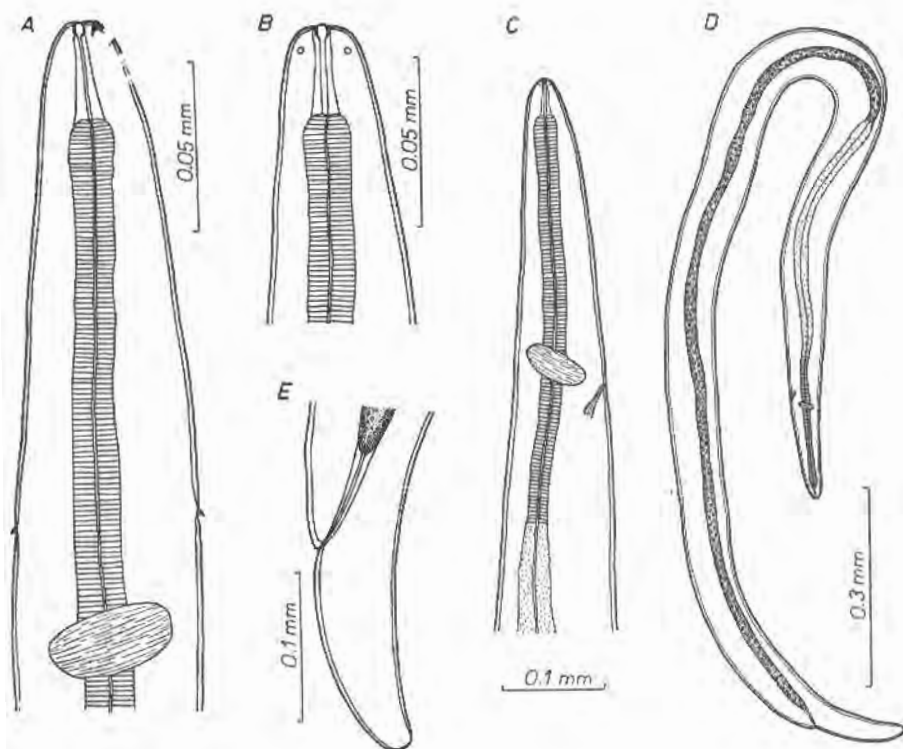


Рис. 3. *Agamospiruca* sp. larv. (A, B — передний конец тела дорсально, C — передний конец тела латерально, D — общий вид, E — задний конец).

Семейство *Quimperidae* Baylis, 1930

9. *Paraquimperia tenerrima* (Linstow, 1878)

Хозяин: *Anguilla anguilla*.

Локализация: кишечник.

Место нахождения: река Ораховштица у г. Вирпазар.

Одна половозрелая самка найдена нами в одном из 8 вскрытых *Anguilla anguilla*. По морфологии и по размерам сна не отличается от типичных экземпляров.

Семейство *Heterocheilidae* Railliet et Henry, 1915

10. *Contracaecum* sp. 1. larvae (рис. 4 А-С)

Хозяева: *Alburnus albidus alborella*, *Alosa fallax nilotica*, *Barbus meridionalis petényi* (?), *Blenius fluviatilis*, *Gobio gobio*, *Pachychilon pictum*, *Salmo trutta fario*, *Scardinius erythrophthalmus*.

Локализация: в инцистированном состоянии в стенке кишечника, пилорических придатков, желчного пузыря и в брюшине; в свободноподвижном состоянии только в кишечнике *Salmo trutta fario*.

Место нахождения: Скадарское озеро у с. Вранина, река Морача у г. Титоград.

Размеры тела найденных личинок 1,84-2,16×0,08-0,09 mm. Кутикула толстая, гладкая. Головной конец отграничен кутикулярной складкой, снабжен маленьким личиночным зубом и незначительными ротовыми сосочками; губы заметны еще очень мало. Длина пищевода 0,19-0,20 mm, размеры желудочка 0,015-0,018×0,018-0,027 mm. Желудочный отросток тонкий, очень длинный (0,75-0,088 mm); передний вырост кишечника очень короткий (0,015-0,030 mm), немного заходящий за передний край желудочка, но иногда даже не доходит до этого края. Нервное кольцо на расстоянии 0,10-0,13 mm от переднего конца тела, экскреторная пара приблизительно на его уровне или немного позади его (0,12-0,14 mm от переднего конца тела). Половой зачаток в задней половине тела. Хвост конический, с широко закругленным концом, его длина 0,08-0,11 mm.

Взаимоотношением длины желудочного и кишечного отростков эти личинки принадлежат к морфологической группе видов *C. legendrei* (Dollfus, 1933), *C. cornutum* (Stossich, 1904), *C. filiforme* (Stossich, 1904) и *C. fabri* (Rudolphi, 1819), половозрелые формы которых паразитируют в некоторых морских рбах этой области (см. Мозговой 1953, Найденова и Николаева 1968).

11. *Contracaecum* sp. 2. larvae (рис. 4 D, E)

Хозяева: *Alburnus albidus alborella*, *Alosa fallax nilotica*, *Pachychilon pictum*.

Локализация: в цистах в жировой ткани, в полости тела.

Место нахождения: Скадарское озеро у с. Вранина.

Длина найденных нами личинок 2,54-7,23 mm, самая большая ширина их 0,12-0,33 mm. Кутикула толстая относительно редко поперечно исчерчена. Зачатки губ на головном конце выражены слабо. Длина пищевода 0,46-8,98 mm, размеры поперечно овального желудочка 0,024-0,068×0,030-0,068 mm. Длина желудочного отростка 0,52-0,73 mm; переднего отростка кишечника, который достигает почти уровня первого кольца, 0,24-0,3 mm.

Первое кольцо окружает пищевод на расстоянии 0,16-0,24 mm от переднего конца тела. Хвост короткий, конический, длина его 0,09-0,12 mm.

Эти личинки вероятно принадлежат к некоторым видам из рода *Contracaecum*, взрослые формы которых паразитируют в водоплавающих птицах. Похожие личинки описывают от рыб Югославии (из реки Савы) уже Чанкович, Кишкароль и Рамаданович (Чанковић, Кишкарољ и Рамадановић 1968) и Чанкович, Делич, Кишкароль и Рукавина (Чанковић, Делић, Кишкарољ и Рукавина 1968) под названием *Contracaecum squalii* (Linstow, 1907). Эти личинки Дубинин (1949) считает личинками вида *C. microcephalum* (Rudolphi, 1819). Но так как у нематод из рода *Contracaecum* взаимоотношение длины желудочного и кишечного отростков может значительно изменяться в течении развития (см. Huizinga 1967) и личинки следовательно могут принадлежать к нескольким видам, мы называем их пока только *Contracaecum* sp. 2.

12. *Raphidascaris acus* (Bloch, 1779) (рис. 4 F, G)

Хозяева: *Alosa fallax nilotica*, *Anguilla anguilla*, *Blenius fluviatilis*, *Cottus gobio*, *Esox lucius*, *Chondrostoma kneri*, *Lota lota*, *Pachychilon pictum*.

Локализация: личинки этой нематоды в инцистированном состоянии найдены нами в стенке кишечника *Ch. kneri* и *P. pictum*. Личинки в свободноподвижном состоянии найдены нами в просвете кишечника *Anguilla anguilla*, *Alosa fallax nilotica*, *Blenius fluviatilis* и *Cottus gobio*. Половозрелые формы встречены в пищеварительном тракте *E. lucius* и *L. lota*.

Место нахождения: Скадарское озеро у с. Вранина, Плавско озеро у г. Плав, реки Морача и Мореза.

Форма и размеры всех просмотренных нами особей ничем не отличаются от таковых у типичных представителей этого вида.

Семейство *Goeziidae* Скржабин et Карохкин, 1945

13. *Goezia ascaroides* (Goeze, 1782) (рис. 5, 6 А-Е)

Хозяева: для половозрелых форм *Anguilla anguilla*, для личиночных форм *Alosa fallax nilotica* и *Salmo dentex*.

Локализация: желудок.

Место нахождения: Скадарское озеро у с. Вранина.

Обнаружены только половозрелые самки и личинки. Размеры тела самок 6,77-7,15×0,79-0,88 mm. Кутикула очень толстая и на всем протяжении снабжена серией резко очерченных колец, задний край которых снабжен кутикулярными шипами. Самая большая длина этих шипов 0,015 mm, их количество в каждом

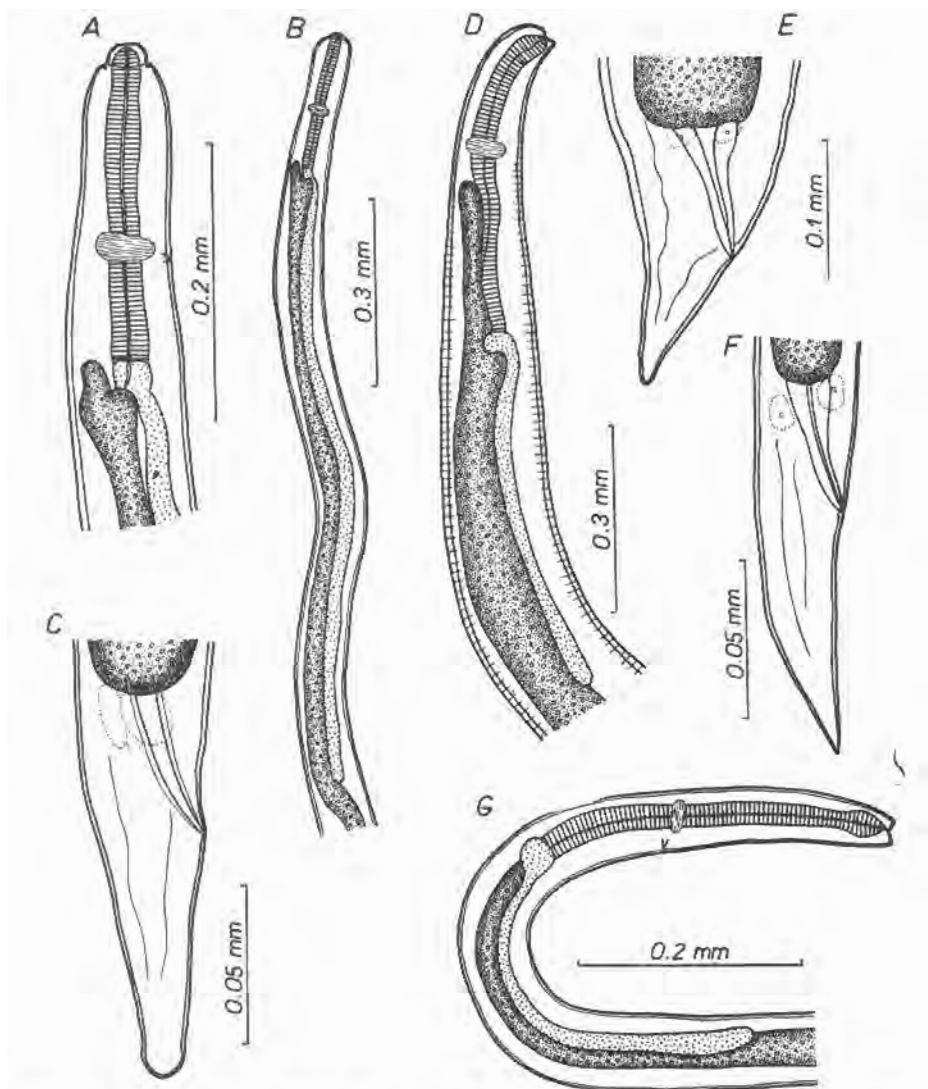


Рис. 4. А-С *Contracaecum* sp. 1 — larv. (А, В — передний конец тела, С — хвостовой конец тела), D-E *Contracaecum* sp. 2 — larv. (D — передний конец, E — хвостовой конец тела), F-G *Raphidascaris acus* — larv. (F — хвостовой конец, G — передний конец тела).

ряду около 150. Губы хорошо развиты. Длина пищевода 0,97-1,17 mm, размеры желудочка 0,08-0,11×0,11 mm; желудочный отросток тонкий и 2,17-2,99 mm длинный. Передний кишечный отросток относительно широкий, длина его 0,50-0,75 mm. Нервное кольцо на расстоянии 0,38 mm от переднего конца тела, вульва на 3,44-

-3,54 mm. Хвост, длина которого 0,177 mm, конический, с закругленным и несколькими маленькими пальцевидными отростками снабженным концом. Размеры яиц 0,033-0,048×0,030-0,042 mm.

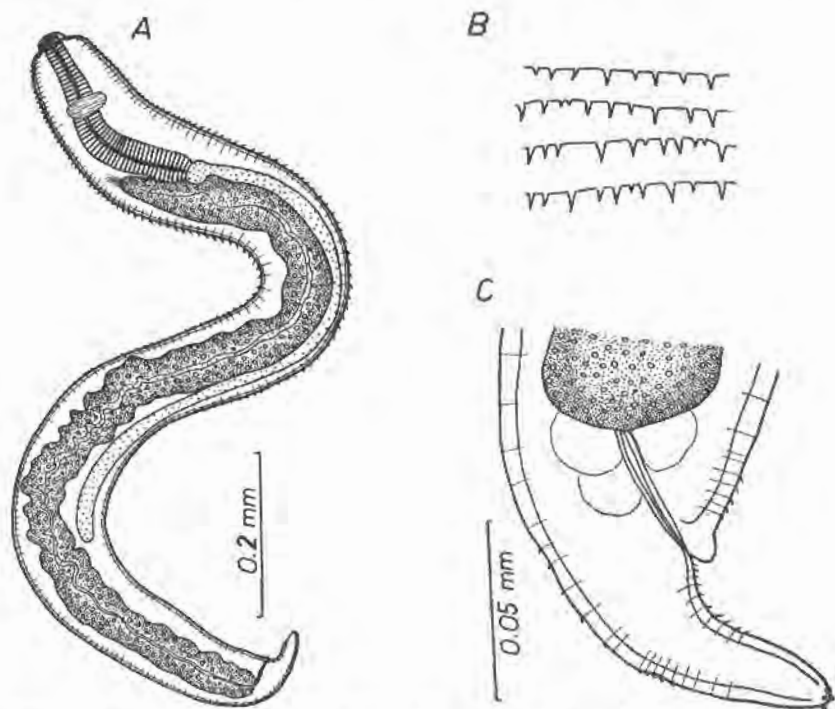


Рис. 5. *Goezia ascaroides* — larv. (A — общий вид, B — кутикулярные шипы, C — хвостовой конец тела).

Размеры тела личинок 1,63-1,69×0,13-0,16 mm. Ротовая часть от остального тела отграничена кутикулярной складкой. Кутикула поперечно исчерчена и снабжена многими шипами; самая большая длина этих шипов 0,006 mm, их количество в каждом ряду около 30-33. Длина пищевода 0,22-0,32 mm, размеры желудка 0,033-0,045×0,018-0,024 mm, длина желудочного отростка 0,72-0,91 mm, переднего кишечного отростка 0,057-0,129 mm. Длина хвоста 0,084-0,090 mm.

Семейство *Capillariidae* Neveu-Lemaire, 1936

14. *Capillaria brevispicula* (Linstow, 1873)

Хозяева: *Alburnus albidus alborella*, *Anguilla anguilla*, *Bleinius fluviatilis*, *Gobio gobio*, *Leuciscus cephalus albus*, *Pachychilon pictum*, *Rutilus rubilio*, *Scardinius erythrophthalmus*.

Локализация: кишечник.

Место нахождения: Скадарское озеро у с. Вранина, река Ораховштица у г. Вирпазар и река Морача и г. Титоград.

Длина нитивидного тела самца 3,54-5,29 mm, самая большая ширина его 0,054-0,068 mm. Ротовые сосочки слабо заметны. Пищевод формирован как тонкая мышечная трубка, задняя часть которой проходит через ряд больших железистых клеток. Эти клетки поперечны, или обе формы могут присутствовать, что зависит вероятно от возраста нематод. Длина всего пищевода 1,86-3,71 mm, передней мышечной части 0,21-0,32 mm. Нервное кольцо на расстоянии 0,07-0,1 mm от переднего конца тела. Длина спиккулы 0,22-0,31 mm, спиккулярное влагалище гладкое, его ширина 0,015 mm. Задний конец тела закруглен, с двумя латеральными сосочковидными отростками.

Размеры тела самок 7,55-10,85×0,008-0,122 mm. Длина всего пищевода 4,28-4,96 mm, мышечной его части 0,31-0,39 mm. Нервное кольцо на расстоянии 0,078-0,096 mm от переднего конца тела, вульва 4,38-5,01 mm. Рица с пробками, их размеры 0,063-0,069×0,030-0,033 mm.

15. *Capillaria salvelini* Poljanskiy, 1952 (рис. 6 F-H)

Хозяин: *Salmo gairdneri*.

Локализация: кишечник.

Место нахождения: река Ораховштица у г. Вирпазар.

Найден всего один самец, размеры тела которого 8,77×0,07 mm. Длина всего пищевода 4,53 mm, мышечного его отдела 0,03 mm. Нервное кольцо на расстоянии 0,087 mm от переднего конца тела. Спиккулярное влагалище гладкое, с слабо заметной арматурой в виде спиральной нити; длина спиккулы 0,636 mm. Задний конец тела закруглен и снабжен маленькой псевдобурсой с двумя латеральными лопастями. При основании каждой лопасти имеется один сосочек. Клоака субтерминальная.

Семейство *Dioctophymidae* Railliet, 1915

16. *Eustrongylides* sp. larvae (рис. 7)

Зозьева: *Blenius fluviatilis*, *Pachychilon pictum*, *Salmo trutta m. fario*, *Salmo dentex*.

Локализация: полость тела, желудок.

Место нахождения: Скадарское озеро о с. Вранина, река Морача у г. Титоград.

Длина личинок 25,16-30,02 mm, самая большая ширина их 0,36-0,42 mm. Кутикула очень толстая, снабжена двумя латеральными рядами маленьких сосочков, которые тянутся по всей длине тела. Головной конец тела закруглен, снабжен 12 ротовыми со-

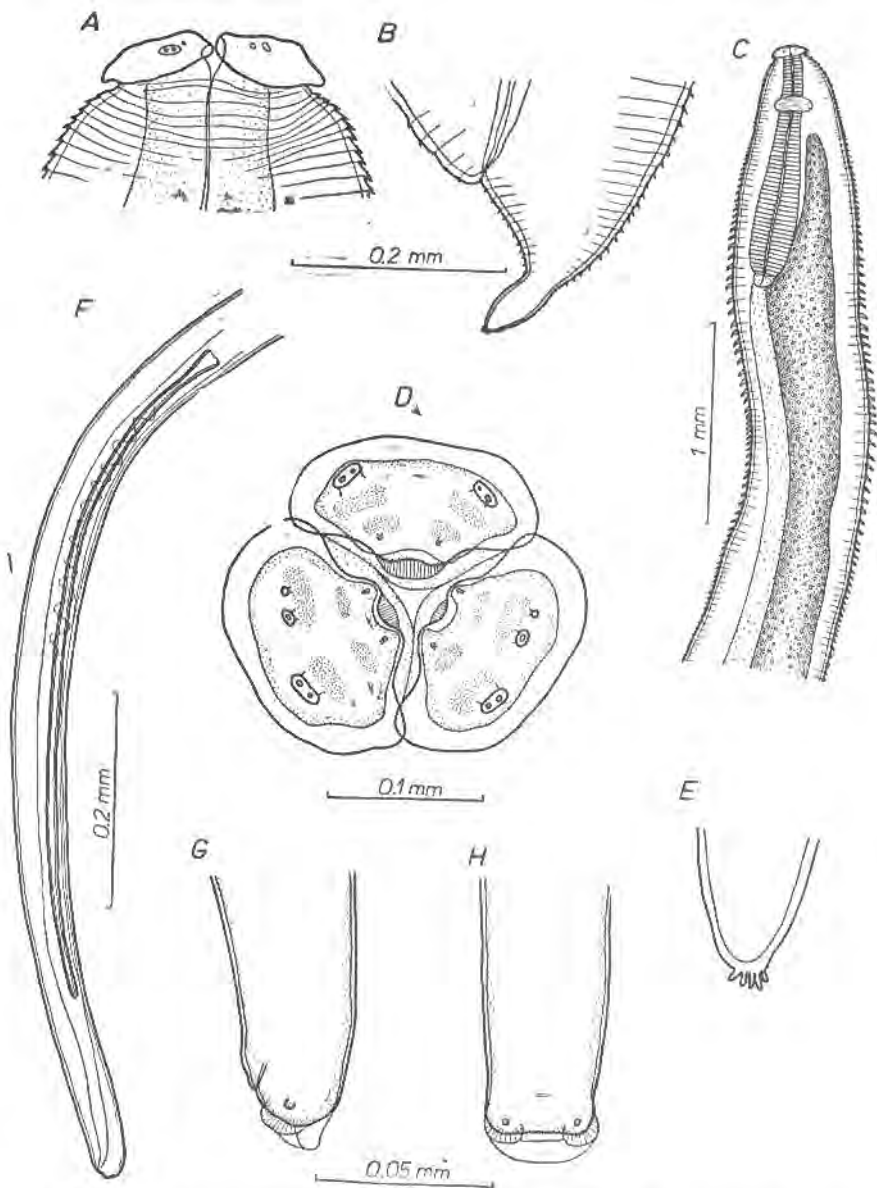


Рис. 6. А-Е *Goezia ascaroides* (А — передний конец, В — задний конец самки, С — передняя часть тела самки, D — губы, Е — задний конец хвоста самки), F-H *Capillaria salvelini* — самец (F — задняя часть тела, G — задний конец латерально, H — задний конец вентрально).



сосочками, распределенными в двух кругах (по 6 сосочкам в каждом). Сосочки первого круга конические, более крупные сосочки второго круга закруглены. Длина вестибуля 0,11-0,17 мм, пищевода 6,4-8,8 мм. Нервное кольцо окружает передний конец пищевода на расстоянии 0,23-0,37 мм от переднего конца тела. Задний конец тела закруглен, анус расположен терминально.

Половозрелые нематоды из рода *Eustrongylides* паразитируют в различных водоплавающих птицах, их личинки встречаются часто во внутренних органах рыб, которые могут выполнять функцию промежуточных или резервуарных хозяев. Так как определение даже и половозрелых нематод из рода *Eustrongylides* очень трудно, мы называем обнаруженных нами личинок *Eustrongylides* sp.

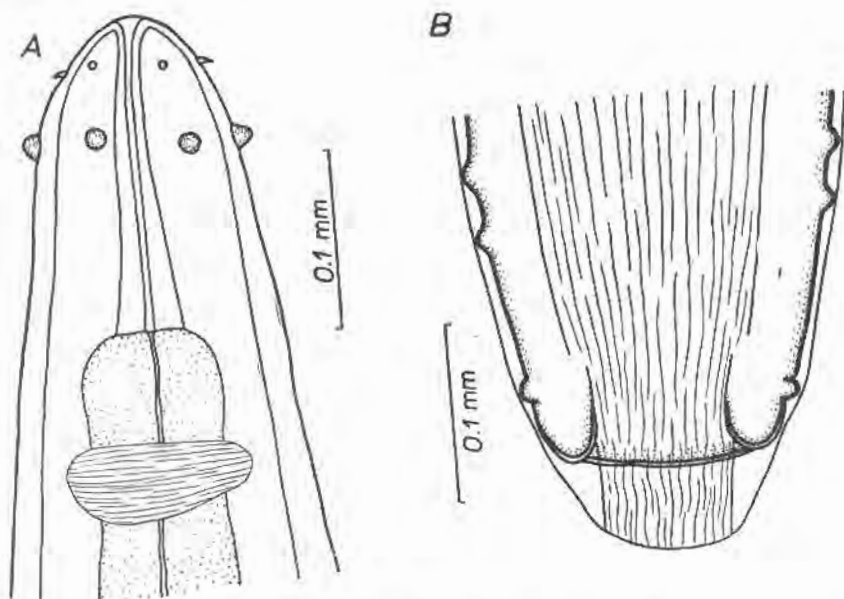


Рис. 7. *Eustrongylides* sp. — larv. (A — передний конец тела, B — задний конец тела).

### З а к л ю ч е н и е

Из общего числа 16 обнаруженных видов только 9 видов (*Philometra* sp. 1, *Philometra* sp. 2, *Cystidicoloides tenuissima*, *Rhabdochona denudata*, *Paraquimperia tenerrima*, *Raphidascaris acus*, *Goezia ascaroides*, *Capillaria brevispicula* и *C. salvelini*) представлены взрослыми нематодами, а остальные 7 видов (*Rhabdochona*

sp., *Spiroxys contortus*, *Streptocara* sp., *Agamospirura* sp., *Contra-caecum* sp. 1, *Contra-caecum* sp. 2 и *Eustrongylides* sp.) является личиночными стадиями или неполовозрелыми особями. В большинстве случаев невозможно определить видовую принадлежность этих личиночных стадий без их экспериментального скармливания окончательным хозяевам (водоплавающим птицам и мигрирующим в пресную воду морским рыбам) или без дальнейшего познания видового состава паразитических нематод этих окончательных хозяев.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Čanković M., Delić S., Kiškarolj M., Rukavina J.: Parazitofauna slatkovodnih riba Bosne i Hercegovine. Sarajevo, 1968.
- Čanković M., Kiškarolj M., Ramadanović R.: Helminthofauna riba jednog dijela srednjeg toka rijeke Save. Nematodi i akontacefali. Veterinaria (Sarajevo) 17: 151-158, 1968.
- Дубинин В. В.: Экспериментальные исследования над циклами развития некоторых паразитических червей животных дельты Волги. Паразитол. сб. 11: 126-160, 1949.
- Гаркави В. Л.: Изучение цикла развития нематоды *Streptocara crassicauda* (Цреплин, 1829), паразитирующей у домашних и диких уток. Докл. АН СССР 65: 421-424, 1949.
- , Цикл развития нематоды *Streptocara crassicauda*, диагностика и эпизоотология стрептокароза уток. Тр. ВИГИС 5: 6-22, 1953.
- Hedrick L. R.: The life history and morphology of *Spiroxys contortus* (Rudolphi); Nematoda: Spiruridae. Trans. Amer. Microsc. Soc. 54: 307-335, 1935.
- Huizinga H. W.: The life cycle of *Contra-caecum multipapillatum* (von Drasche, 1882) Lucker, 1941 (Nematoda: Heterocheilidae). J. Paras. 53: 368-375, 1967.
- Моравец F.: Species of the genus *Rhabdochona* Railliet, 1916 (Nematoda: Rhabdochonidae) from fishes of Czechoslovakia. Folia parasitol. (Praha) 15: 29-40, 1968.
- , Nematodes of fishes in Czechoslovakia. (In press).
- Мозговой А. А.: Аскариды животных и человека и вызываемые ими заболевания, к. 2. Основы нематодологии 2. Москва, 1953.
- Найденова Н. Н., Николаева В. М.: К фауне нематод некоторых донных рыб Средиземноморского бассейна. Биология моря 14, стр. 63-82, Киев, 1968.

THE PARASITE FAUNA OF FISHES FROM MONTENEGRO  
II. NEMATODA

By František Moravec and Radim Ergens

Institute of Parasitology, Czechoslovak Academy of Sciences,  
Prague and Institut of Biology, Titograd

Summary

The present paper, being a further contribution in a series concerned with the parasite fauna of Montenegro fishes, involves results of the systematic evaluation of nematodes. A survey of the fish examined, localities and nematodes found is given in Table 1. Of a total of 16 species recorded, only nine species (*Philometra* sp. 1, *Philometra* sp. 2, *Cystidicoloides tenuissima*, *Rhabdochona denudata*, *Paraquimperia tenerrima*, *Raphidascaris acus*, *Goezia ascaroides*, *Capillaria brevispicula* and *C. salvelini*) are represented by adult nematodes while seven remaining species (*Rhabdochona* sp., *Spiroxys contortus*, *Streptocara* sp., *Agamospirura* sp., *Contracecum* sp. 1, *Contracecum* sp. 2 and *Eustrongylides* sp.) are only juveniles or larval stages adults of which are parasites either of fishes or waterbirds. All these nematode species have been found on the territory of Montenegro for the first time; the species *Philometra* sp. 1, *Philometra* sp. 2, *Spiroxys contortus* larv., *Streptocara* sp. larv., *Agamospirura* sp. larv., *Paraquimperia tenerrima*, *Contracecum* sp. 1 larv., *Goezia ascaroides* and *Eustrongylides* sp. larv. have not been previously recorded from fishes of Yugoslavia.