

Г. М. Двойнос
В. А. Харченко

СТРОНГИЛИДЫ
домашних
и диких
лошадей

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ им. И.И.ШМАЛЬГАУЗЕНА

Г.М.ДВОЙНОС, В.А.ХАРЧЕНКО

**СТРОНГИЛИДЫ ДОМАШНИХ
И ДИКИХ ЛОШАДЕЙ**

Киев Наукова думка 1984

В монографіях представлена перша свідка по стронгілідам лошадей – самой богатой видами и економічно важкой групі гальмінтів цих хазів. Приведено видові очерки 56 видів фауни України, Росії, Казахстану, Узбекистану, Азербайджану та Монголії, включаючи описи паразитических личинок більшості видів. Обґрунтовуються концепція формування групи та нова класифікація. Розглянуто структуру сообщества стронгілід у домашніх лошадей, а також у лошади Пржевальського и туркменського кулана.

Для зоологов, гальмінтологів, паразитологов, ветеринаров, зоотехніков.

У монографії представлено перше зведення по стронгілідах коней – найбільш богатій видами та економічно важкій групі гальмінтів цих хазів. Наведено видові очерки 56 видів фауни України, Росії, Казахстану, Узбекистану, Азербайджану та Монголії, включаючи описи паразитических личинок більшості видів. Обґрунтовуються концепції формування групи та нова класифікація. Розглянуто структуру угруповання стронгілід у сівських коней, а також у коня Пржевальського та туркменського кулана.

Для зоологів, гальмінтологів, паразитологів, ветеринарів, зоотехніків.

Отвественный редактор В.П. ШАРПИЛО

*Утверждено к печати ученым советом
Института зоологии им. И.И. Шмальгюзена АН Украины*

Редакция биологической литературы

Редактор Н.С. Колосок

Д 1907000000-047 333-83
221-84

ISBN 5-13-003570-1

© Г.М. Девілюс, В.А. Харченко, 1994

ПРЕДИСЛОВИЕ

У лошадиных (Equidae) зарегистрировано свыше 90 видов гельминтов. Среди них наиболее многочисленную и разнообразную группу составляют нематоды семейства Strongylidae, паразитирующие в толстом кишечнике диких и домашних лошадей.

Стронгилиды лошадей находятся в тесном родстве с представителями этого семейства, паразитирующими у тапиров, носорогов, хоботных, даманоу, и несколько более отдаленном — с таковыми подсемейства Phascolostrongylinae, паразитирующими у сумчатых (Lichtenfels, 1980). Будучи паразитами пастбищных млекопитающих, стронгилиды эволюционировали параллельно с хозяевами, а родство их обусловлено тем, что в конце мезозоя предки непарнокопытных, хоботных и сумчатых обитали на общей территории (Cameron, 1964). В процессе освоения лошадиными открытых степных пространств и перехода на питание травами связи стронгилид с хозяевами становятся более тесными, проявляясь, вероятно, в полном объеме у гиппарионов, т.е. в миоцене. В связи с тем, что морфозкологические особенности эквид существенно не изменялись в течение эволюции (Simpson, 1944), а ареалы отдельных видов этих хозяев перекрывались (Шер, 1976), происходило взаимозаражение и как результат — кумуляция гельминтов у однопалых лошадей.

У современных лошадей зарегистрированы 63 вида стронгилид, относящихся к 21 роду двух подсемейств — Strongylinae и Cyathostominae (=Trichonematinae), которые по своему патогенному влиянию на организм хозяина составляют одну из наиболее экономически важных групп паразитов. Из стронгилий особо патогенны для лошадей представители родов *Delafondia*, *Alfortia*, *Strongylus* и *Triodontophorus*, являющиеся гематофагами.

Гематофагия половозрелых форм стронгилид имеет большое значение в патогенезе стронгилидозов, однако ведущую роль в развитии этих инвазий играют паразитические личинки, мигрирующие по тканям хозяина. Например, личинки делафондий, мигрируя по сосудам артериальной системы толстого кишечника, вызывают артерииты и образование аневризм брыжеечных артерий (Bollinger, 1876; Боль, 1910; Kikuchi, 1928; Величкин, 1948; Ершов, 1948; Enigk, 1973; Жумабеков, 1969; Kadyrov, 1979; Ogbourne, Duncan, 1985, и др.). Клинически выраженная патология наблюдается также при миграции личинок альфор-

тей между листками брыжейки, что привело к перитониту (Wetzal, Enigk, 1938; Валичкин, 1955; Ершов, 19-чу, 1963), и стронгилюсов, развивающихся в поджелудочной железе (Демидов, 1963). Весьма часто эти заболевания оканчиваются летально.

Паразитические личинки других родов подсемейства Strongylinae (*Bidentostomum*, *Cratogostomum* и *Desorphaodontus*), как и представители подсемейства Cyathostominae, локализуясь в стенке толстого кишечника лошадей, вызывают гемморегический колит (Титюнов, 1950; Mfrilodge, 1985; Orboutte, 1985). При интенсивной инвазии лошади худеют, теряют племенные качества и работоспособность. Наиболее сильно страдает молодняк.

В современных условиях, когда сокращены площади пастбищ и регистрируется высокая зараженность лошадей стронгилидами, основой профилактики инвазий является интенсивное применение антигельминтиков (Nerd, 1990). Поэтому данные о зараженности лошадей гельминтами, особенно личиночными формами, полученные методом гельминтологического вскрытия, являются наиболее объективным критерием оценки эпизоотической ситуации по гельминтозам. Выяснение видового состава возбудителей, их классификация и изучение морфобиологических особенностей составляют основу при разработке эффективных методов профилактики инвазий.

В настоящее время в связи с реализацией программ сохранения и расселения лошади Прикавказского и туркменского куланы возрастает интерес к гельминтофаунистическим исследованиям аборигенных и реликтовых форм хозяев, выяснению закономерностей формирования сообществ гельминтов у лошадей в естественных условиях на заповедных территориях.

Для характеристики стронгилид, паразитирующих у лошадей, обработаны большие коллекции этих нематод, собранные нами в течение 1962—1989 гг. методами полного и частичного гельминтологического вскрытия лошадей из разных областей Украины, Казахстана, а также Ростовской, Томской и Читинской областей России. Исследовали лошадей аборигенных и культурных пород разного возраста во все сезоны года.

Значительное количество исследованных лошадей использовалось в качестве продуцентов лечебно-профилактических препаратов, в частности анти- и цитотоксических сывороток, что позволило выяснить влияние массивных кровопусканий и гипериммунизации бактериальными антигенами на структуру сообщества гельминтов этих животных, установить изменения в сообществе при различных патологических состояниях хозяина, развивающихся в процессе сывороточной эксплуатации.

Для получения сравнительных данных о стронгилидах других видов лошадей обрешивали материалы, полученные в результате вскры-

тый домашних ослов (*Equus asinus*), туркменских куланов (*E. hemionus*), а также лошадей Прижевальского (*E. przewalskii*) в заповеднике Аскания-Нова (Херсонская обл. Украины). Применив метод естественного переваривания слизистой оболочки кишечника лошадей, собрана коллекция личинок стронгилид, включающая и линяющие формы, что позволило описать и дать дифференциальные диагнозы большинства видов.

В нашем распоряжении были также коллекции гельминтов от лошадей из Якутии, Бурятии, Казахстана, Узбекистана и Горного Алтая, переданные нам С.И.Исаковым, Д.П.Жалдановой, С.Аубакировым, С.Дадаевым и А.К.Гостеевым; коллекции стронгилид из музеев ВИГИС и ГЕЛАН (сборы Е.Е.Шумаковича и У.Чойжо от лошадей Монголии; А.П.Петрова и Н.В.Баданина — от ослов Азербайджана и Узбекистана; С.К.Тервинского — от лошадей Дальнего Востока; Г.А.Косупко и А.Д.Нечиненного — от лошади из Ростовской обл.). Изучены две самки стронгилид из Монголии, переданные О.Уламбаяром. Г.Гартвих (*Hartwich*) предоставил возможность ознакомиться с образцами *Cylindropharynx brevicauda* из коллекции Берлинского зоологического музея.

Syastostomum alveatum описывается по образцам из коллекции гельминтов Университета Кентукки (США), переданных J.H.Drudge и E.T.Lyons. J.R.Lichtenfels предоставил возможность ознакомиться со сборами гельминтов, хранящимися в фондах Национальной Паразитологической коллекции в Белтсвилле (США).

В результате определения коллекции и сравнительных морфоэкологических исследований крупных серий представителей сем. Strongylidae от разных видов лошадиных пересмотрены предложенные ранее классификации этих паразитов (Looss, 1902; Ihle, 1922—25; Ершов, 1943; Чойжо, 1957; Verus, 1962; K'ung, 1964; Lichtenfels, 1975; Двойнос, 1982; Hartwich, 1986; Харченко, 1987) и обоснована новая система группы (Dvojnos, Kharchenko, 1990).

Степень гостальной специфичности, характер паразито-хозяйных отношений, а также таксономическая структура сообщества стронгилид лошадиных свидетельствуют о двух важнейших путях его формирования, обусловленных коэволюционным характером их развития: параллельной дивергенции гельминтов с хозяевами и переходе стронгилид от одних видов хозяев к другим, эволюционно более молодым, симпатрическим. Это привело к кумуляции и супердифференциации многих видов, сформировавших сообщество гельминтов кишечника современных лошадей.

Поскольку состояние системы "паразит-хозяин" определяется стабильностью видового состава и численностью гельминтов, в монографии анализируются оригинальные материалы, характеризующие изменение отдельных компонентов стронгилидной ассоциации у лошадей, подвергавшихся сывороточной эксплуатации.

Сбор материалов для настоящей работы проводился в несколько

этапов. Первый этап исследований выполнен в 1963—1977 гг., в период работы с лошадьми в иммунизационных клиниках сывороточного производства Киевского института эпидемиологии, микробиологии и паразитологии (КИЗМП). При гельминтологических вскрытиях этой группы лошадей, отобранных в конезо хозяйствах разных областей Украины, существенную помощь оказал К.А.Хоманко.

На втором этапе совместно с В.А.Кутимовым были проведены исследования лошадей-продуцентов в иммунизационных клиниках сывороточного производства Московского института вакцин сывороток им. И.И.Мечникова (МИВС) в 1974—1980 гг. Лошади МИВС поступали из совхозов Уральской и Гурьевской областей, где выращивались в условиях круглогодичного табунного содержания.

При исследовании диких лошадей и куланов в заповеднике Аскания Нова (1972—1990) значительная помощь оказана М.Ю.Треус и Н.С.Звегинцевой. Гельминтологические вскрытия аборигенных лошадей Забайкалья (Джурский заповедник, Читинская обл. России) проводились в 1989 и 1991 гг. благодаря содействию М.И.Головушкина.

Обработка и анализ собранных материалов проводились в отделе паразитологии Института зоологии им. И.И.Шмальгаузена АН Украины под руководством акад. АН Украины А.П.Маркевича и д-ра биол. наук В.П.Шарпило. Успешному завершению работы способствовали ценные советы и консультативная помощь чл.-корр. РАН К.М.Рыжикова, д-ра биол. наук В.М.Ивашкина (Гельминтологическая лаборатория РАН), акад. РАСХН В.С.Ершова и д-ра биол. наук В.Г.Гагарина (Всероссийский институт гельминтологии им. акад. К.И.Скрябина). Всем перечисленным специалистам, а также зарубежным коллегам проф. R.P.Nerd (университет штата Огайо, США), проф. J.R.Lichtenfels (куратору Национальной паразитологической коллекции, Белтсвилл, США), доктору В.Hartwich (куратору Паразитологической коллекции зоологического музея в Берлине), предоставившим сравнительные материалы, мы выражаем искреннюю признательность.

МЕТОДИКА СБОРА И ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

Сбор стронгилид проводили методом полного гельминтологического вскрытия (Скрябин, 1928; Ивашкин и др., 1971), однако процедура пслучения матрикса из содержимого желудка и кишечника была заменена фильтрацией через систему мелкоячеистых сит в специальном приборе (Двойнос, 1973). Для сбора личинок гельминтов, особенно цистостомин, локализующихся в слизистой оболочке кишечника, применяли методику естественного переваривания. Это позволило получить большую коллекцию личинок, включая линяющие L4-L5-формы. Гельминтов фиксировали в жидкости Барбагалло. Сборы стронгилид от лошадей, подвергнутых полному гельминтологическому вскрытию, использовали для количественного анализа зараженности хозяев отдельными видами и характеристики структуры их сообщества.

Как правило, от каждой лошади определяли весь собранный материал. В отдельных случаях, когда число цистостомин превышало 10 тыс., исследовали 1/4 часть. Перед микроскопическим исследованием в микроскопе МБС-1 нематод просветляли в 80 %-м растворе фенола в этиловом спирте. Количество самок и самцов массовых видов подсчитывали с помощью ситчика форменных элементов крови. Детали морфологии стронгилид, в частности L4, исследовали в интерференционно-поляризационном микроскопе МР1-5. Измерения проводились с помощью окуляр-микрометра. Количество лепестков НРК и ВРК подсчитывали на апикальных срезах.

При изучении морфологии стронгилид учитывали особенности строения ротовой капсулы (ее стенок, ротового воротника и пищевода), копулятивной бурсы самца (характер расположения ее ребер, форму полового конуса, дистального конца спикул, рулька, половых придатков) и хвостового конца тела самки; меристические признаки (количество лепестков НРК и ВРК, их соотношение); мерные характеристики.

Впервые при построении системы использованы данные по морфологии паразитических личинок. Наличие линяющих форм с хорошо развитыми как провизорной, так и дефинитивной ротовыми капсулами позволило идентифицировать L4. При параллельном изучении морфологии L4 и L5 выделены проходные признаки, присущие как личинкам, так и половозрелым формам, что способствовало идентификации ряда фенонов. Предложенная система стронгилид основана на традиционном подходе, предполагающем апостериорное взвешивание признаков.

этапов. Первый этап исследований выполнен в 1963—1977 гг., в период работы с лошадьми в иммунизационных клиниках сывороточного производства Киевского института эпидемиологии, микробиологии и паразитологии (КИЭМП). При гельминтологических вскрытиях этой группы лошадей, отобранных в конезо хозяйствах разных областей Украины, существенную помощь оказал К.А.Хоменко.

На втором этапе совместно с В.А.Кутимовым были проведены исследования лошадей-продуцентов в иммунизационных клиниках сывороточного производства Московского института вакцин сывороток им. И.И.Мечникова (МИВС) в 1974—1980 гг. Лошади МИВС поступали из совхозов Уральской и Гурьевской областей, где выращивались в условиях круглогодичного табунного содержания.

При исследовании диких лошадей и куланов в заповеднике Аскания Нова (1972—1990) значительная помощь оказана М.Ю.Треус и Н.С.Звегинцевой. Гельминтологические вскрытия аборигенных лошадей Забайкалья (Даурский заповедник, Читинская обл. России) проводились в 1989 и 1991 гг. благодаря содействию М.И.Головушкина.

Обработка и анализ собранных материалов проводились в отделе паразитологии Института зоологии им. И.И.Шмальгаузена АН Украины под руководством акад. АН Украины А.П.Маркевича и д-ра биол. наук В.П.Шарпило. Успешному завершению работы способствовали ценные советы и консультативная помощь чл.-корр. РАН К.М.Рыжикова, д-ра биол. наук В.М.Ивашкина (Гельминтологическая лаборатория РАН), акад. РАСХН В.С.Ершова и д-ра биол. наук В.Г.Гагарина (Всероссийский институт гельминтологии им. акад. К.И.Скрябина). Всем перечисленным специалистам, а также зарубежным коллегам проф. R.P.Herd (университет штата Огайо, США), проф. J.R.Lichtenfels (куратору Национальной паразитологической коллекции, Белтсвилл, США), доктору V.Nagwich (куратору Паразитологической коллекции зоологического музея в Берлине), предоставившим сравнительные материалы, мы выражаем искреннюю признательность.

МЕТОДИКА СБОРА И ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

Сбор стронгилид проводили методом полного гельминтологического вскрытия (Скрябин, 1928; Ивашкин и др., 1971), однако процедура получения матрикса из содержимого желудка и кишечника была заменена фильтрацией через систему мелкоячеистых сит в специальном приборе (Двойнос, 1973). Для сбора личинок гельминтов, особенно цистостомии, локализующихся в слизистой оболочке кишечника, применяли методику естественного переваривания. Это позволило получить большую коллекцию личинок, включая линяющие L4-L5-формы. Гельминтов фиксировали в жидкости Барбагалло. Оборы стронгилид от лошадей, подвергнутых полному гельминтологическому вскрытию, использовали для количественного анализа зараженности хозяев отдельными видами и характеристики структуры их сообществ.

Как правило, от каждой лошади определяли весь собранный материал. В отдельных случаях, когда число цистостомии превышало 10 тыс., исследовали 1/4 часть. Перед микроскопическим исследованием в микроскопе МБС-1 нематод просветляли в 80 %-м растворе фенола в этиловом спирте. Количество самок и самцов массовых видов подсчитывали с помощью счетчика форменных элементов крови. Детали морфологии стронгилид, в частности L4, исследовали в интерференционно-поляризационном микроскопе МР1-Б. Измерения проводились с помощью окуляр-микрометра. Количество лепестков НРК и ВРК подсчитывали на апикальных срезах.

При изучении морфологии стронгилид учитывали особенности строения ротовой капсулы (ее стенок, ротового воротника и ганцевода), копулятивной бурсы самца (характер расположения ее ребер, форму полового кануса, дистального конца спикул, рулька, половых придатков) и хвостового конца тела самки; меристические признаки (количество лепестков НРК и ВРК, их соотношение); мерные характеристики.

Впервые при построении системы использованы данные по морфологии паразитических личинок. Наличие линяющих форм с хорошо развитыми как провизорной, так и definitivaльной ротовыми капсулами позволило идентифицировать L4. При параллельном изучении морфологии L4 и L5 выделены проходные признаки, присущие как личинкам, так и половозрелым формам, что способствовало идентификации ряда фенонов. Предложенная система стронгилид основана на традиционном подходе, предполагающем априорное взвешивание признаков.

КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК И СИСТЕМА СЕМЕЙСТВА STRONGYLIDAE

До выхода в свет работ А. Лоосса (Looss, 1900, 1902) все стронгилиды лошадей, за исключением *Oesophagodontus robustus* (Giles, 1892) Railliet et Henry, 1902, рассматривались как два вида: крупные — *Strongylus equinus* Müller, 1780, и мелкие — *Cyathostomum tetracanthum* (Mehlis, 1832) Molin, 1861. А. Лоосс обнаружил, что указанные виды являются сборными и включают ряд форм. В частности, в роде *Strongylus* он выделяет два вида: *S. vulgaris* и *S. edentatus*, отметив при этом, что существенные морфологические различия между ними не исключают вероятности их принадлежности к отдельным родам. Кроме того, он обосновал роды *Triodontophorus* и *Gyaloccephalus*. Сравнив между собой виды рода *Cyathostomum*, А. Лоосс разделил их на несколько групп по типу строения ротовой капсулы: первая группа включала виды *C. tetracanthum*, *C. coronatum*, *C. labiatum* и *C. labratum*; вторая — *C. alveatum* и *C. catinatum*; третья — *C. radiatus*, *C. auriculatus*, *C. elongatus* и *C. clavatus*. По мнению автора, остальные три вида (*C. calicatus*, *C. postulatium* и *C. bicoronatus*) нельзя отнести ни к одной из этих групп, в то же время они достаточно обособлены друг от друга.

За относительно короткий период после выхода работ А. Лоосса было описано большинство известных в настоящее время видов стронгилид лошадей (Boulenger, 1917, 1921; Kotlan, 1919, 1921; Quiel, 1919; Yorke, Macfie, 1918, 1919, и др.). Особенно многочисленными оказались виды рода *Cyathostomum*, более известного в то время под названием *Cylicostomum*. К 1925 г. род насчитывал 33 вида и был разделен Й. Иле (Ihle, 1922, 1925) на 6 подродов. В основу дифференциации подродов автор положил особенности строения наружной и внутренней радиальной корон (НРК и ВРК), ротовой капсулы и хвостового конца самок. Первый подрод — *Cylicostomum* — характеризуется наличием основания ротового воротника (обсуждение названия этой структуры см. Lichtenfels, 1975; Hartwich, 1986; Lichtenfels, 1988). В этот подрод вошли виды первой группы Лоосса и вновь описанные *C. ornatum* и *C. aditatum*. Второй подрод — *Cylicocercus* — отличается характерной формой хвостового конца самок. В него включены виды второй группы Лоосса — *C. radiatum* и *C. goldi*. Лоосс отмечал менее развитое, чем у видов первой группы, основание ротового воротника у *C. alveatum* и *C. catinatum*, однако Иле не использовал этот признак для характеристики своего таксона. Третий подрод — *Cylicocyclus* — имеет очень характер-

ное утолщение нижнего края ротовой капсулы, напоминающее обруч. Представители: третья группа Лоосса и ряд новых видов: *C. adersi*, *C. insigne*, *C. triramosus* и *C. leptostomus*. Из этого подрода последний вид отличается наименьшими размерами тела и ротовой капсулы, обручевидное утолщение у него слабо развито. Четвертый подрод — *Cylicotetraphanus* — обычно обладает удлинённой ротовой капсулой, цилиндрической или несколько суженной к верхнему краю. Лепестки ВРК — в виде коротких отростков, отходящих вблизи переднего края ротовой капсулы. Представители: *C. longibursatus*, *P. poculatum*, *C. hybridus*. Иле не считал необходимым разделить виды *C. calicatus* и *P. poculatum*, как это сделал Лоосс. Пятый подрод — *Cylicodontophorus* — имеет НРК, состоящую из многочисленных мелких лепестков, тогда как лепестки ВРК крупные, широкие и в меньшем количестве. Ротовая капсула короткая и широкая с толстыми стенками. Представители: *C. bicoronatus*, *C. euproctus*, *C. mettami* и *C. ultrajectinus*.

Как видно, основу для всех пяти подродов составляют виды Лоосса, и группы видов, выделяемые им, за исключением *P. poculatum*, соответствуют подродам Иле. Шестой подрод — *Cylicotetrapeton* — отличается значительным утолщением верхнего края стенок ротовой капсулы и некоторой их асимметрией. В него включены виды *C. bidentatus* и *C. asymmetricus*, описанные после выхода работы А. Лоосса.

К. И. Скрябин и В. С. Ершов (1933), не приняв системы Иле, разделили виды данной группы на две искусственные группы — с большой и маленькой ротовой капсулами. В. С. Ершов (1943) предложил новую систему цистостомин лошадей. Форма ротового воротника, число лепестков ВРК и НРК и их особенности, а также строение хвостового конца самки, согласно этому автору, не имеют достаточного таксономического веса и не могут использоваться в качестве родовых признаков.

С некоторыми номенклатурными изменениями эта система использовалась многими авторами. Почти все виды мелких цистостомин В. С. Ершов рассматривал в составе рода *Trichonema*. Для описанного им *P. skrjabini* и *P. poculatum* он обосновывает род *Petrovinema*. Виды *C. leptostomus*, *C. goldi*, *C. asymmetricus* (*C. bidentatus* как его синоним) этот автор выделил в отдельный род *Schulzitriconema*, основным признаком которого является наличие зубовидных отростков в ротовой капсуле. Система В. С. Ершова получила признание и широкое распространение среди отечественных и некоторых зарубежных гельминтологов.

У. Чойжо (1957) обосновывает три новых монотипных рода *Bidentostomum* (*B. ivashkini*), *Tridentoinfundibulum* (*T. gobi*) и *Skrjabinodentus* (*S. caragandicus*).

В 1964 г. свою систему цистостомин, представляющую как бы компромисс между системами Иле и В. С. Ершова, предложил Кюннг (K'ung, 1964). Вместо названия *Schulzitriconema*, предложенного В. С. Ершо-

вым, он употребляет *Cylicotetrapedon*, оставив типовым видом *C. lertostomus*, и признает валидность рода *Skrjabinodentus*.

При построении системы *Syathostomum sensu lato* Лихтенфелз (Lichtenfels, 1975) выделил четыре рода, три из которых — в объеме, определенном Кьюнгом: *Cylicocycclus*, *Cylicodontophorus*, *Syathostomum*. В четвертом роде — *Cylicosterphanus* — объединяются виды *Cylicosterphanus* Иле, *Petrovinema* В.С.Ершова, *Cylicotetrapedon* Иле и *C. goldi*. В 1980 г. этот автор переместил род *Bidentostomum* в подсемейство *Strongylinae*.

Г.Гартвих (G. Hartwich, 1986), изучив коллекцию Мелиса, собранную от лошадей Германии в 1831 г., разрешил многолетний спор о типовом виде рода *Seathostomum*. Название *S. tetrasanthum* (Mehlis, 1831) отнесено к виду *S. scatinatum* (Looss, 1900), а название *S. tetrasanthum* (Looss, 1900), заменено более поздним синонимом *S. аеуртиасит*. Изучив головные структуры нематод, он ревизовал классификацию, предложенную Р.Лихтенфелзом (1975, 1980). Г.Гартвих обосновал род *Coronocycclus* для *S. coronatus* и трех других видов, включенных Лихтенфелзом в род *Seathostomum* (*S. labiatum*, *S. labratum*, *S. sagittatum*). Род *Syathostomum* ограничен четырьмя оставшимися видами. Род *Petrovinemostomum* создан для *S. mettami*, *S. eurpocetus*, и *S. schuermanni*. Род *Cylicodontophorus* ограничен типовым видом. Валидным признан род *Petrovinema*, *S. caragandicus* отнесен к роду *Cylicosterphanus*.

Принятая нами (Dvojnos, Kharchenko, 1990) классификация шистомин отличается от системы Г.Гартвихе (1986): *S. аеуртиасит* рассматривается в составе рода *Coronocycclus* (Hartwich, 1986); считаются валидными: *Cylicotetrapedon* (*C. bidentatus*, *C. bidentatus*); *Skrjabinodentus* (*S. caragandicus*, *S. tshoi joi*); *Tridentoinfundibulum* (*T. gobi*); *Hsiungia* (*H. pakingsensis*). Род *Cylicodontophorus* в понимании Лихтенфелза дополнен *S. mongolicus*. Состав родов *Caballonema*, *Cylindropharynx*, *Cylicocycclus*, *Poteriostomum*, *Gyaloscephalus* не изменен.

Итак, принятая нами система выглядит следующим образом:

ОТРЯД STRONGYLIDA DIESING, 1851

НАДСЕМЕЙСТВО STRONGYLOIDEA WEINLAND, 1878

СЕМЕЙСТВО STRONGYLIDAE BAIRD, 1853

ПОДСЕМЕЙСТВО STRONGYLINAE RAILLIET, 1893

ТРИБА STRONGYLINI RAILLIET ET HENRY, 1912

РОД STRONGYLUS MÜLLER, 1870

S. EQUINUS MÜLLER, 1784

РОД ALFORTIA RAILLIET, 1823

A. DENTATUS (LOOSS, 1900) SKRJABIN, 1933

РОД DELAFONDIA RAILLIET, 1823

D. VULGARIS (LOOSS, 1900) SKRJABIN, 1933

D. ASINI (BOULENGER, 1920) SKRJABIN, 1933

ТРИБА TRIDONTOPHORINI DVOJNOS, 1985

РОД TRIDONTOPHORUS (LOOSS, 1900) LOOSS, 1902

T. SERRATUS (LOOSS, 1900) LOOSS, 1902

- T. BREVICAUDA BOULENGER, 1916
 T. MINOR (LOOSS, 1900), LOOSS, 1902
 T. NIPPONICUS YAMAGUTI, 1943
 T. TENUICOLLIS BOULENGER, 1916
- РОД** BIDENTOSTOMUM TSHOIJO IN POPOVA, 1958
 B. IVASHKINI TSHOIJO IN POPOVA, 1958
- РОД** CRATEROSTOMUM BOULENGER, 1920
 C. ACUTICAUDATUM (KOTLAN, 1919) IHLE, 1920
 C. TENUICAUDA (BOULENGER, 1920)
- ТРИБА OESOPHAGODONTINI DVOJNOS, 1985**
- РОД** OESOPHAGODONTUS RAILLIET ET HENRY, 1902
 O. ROBUSTUS (GILES, 1892) RAILLIET ET HENRY, 1902
- ПОДСЕМЕЙСТВО CYATHOSTOMINAE NICOLL, 1927**
- РОД** CYATHOSTOMUM MOLIN, 1861
 C. TETRACANTHUM (MEHLIS, 1831) MOLIN, 1861
 SENSU HARTWICH, 1986
 C. ALVEATUM (LOOSS, 1900) CRAM, 1924
 C. PATERATUM (YORKE ET MACFIE, 1919) CRAIG, 1924
- РОД** CORONOCYCLUS HARTWICH, 1986
 C. CORONATUS (LOOSS, 1900) HARTWICH, 1986
 C. AEGYPTIACUS (LOOSS, 1900) DVOJNOS ET HARCHENKO, 1990
 C. LABIATUS (LOOSS, 1900) HARTWICH, 1986
 C. LABRATUS (LOOSS, 1900) HARTWICH, 1986
 C. SAGITTATUS (KOTLAN, 1920) HARTWICH, 1986
- РОД** CYLICOSTEPHANUS IHLE, 1922
 C. CALICATUS (LOOSS, 1900) CRAM, 1924
 C. MINUTUS (YORKE ET MAPLESTONE, 1918) CRAM, 1924
 C. HYBRIDUS (KOTLAN, 1920) CRAM, 1924
 C. LONGIBURSATUS (YORKE ET MACFIE, 1916) CRAM, 1924
 C. GOLDI (BOULENGER, 1917) LICHTENFELS, 1975
- РОД** CYLICOTETRAPEDON IHLE, 1925
 C. BIDENTATUS (IHLE, 1925) IHLE, 1925
 C. ASYMETRICUS (THEILER, 1923) IHLE, 1926
- РОД** SKRJABINODENTUS TSHOIJO IN POPOVA, 1958
 S. CARAGANDICUS (FUNICOVA, 1939) TSHOIJO IN POPOVA, 1958
 S. TSHOIJOI DVOJNOS ET HARCHENKO, 1986
- РОД** CYLICOCYCLUS IHLE, 1922
 C. RADIATUS (LOOSS, 1900) CHAVES, 1930
 C. ADERSI (BOULENGER, 1920) CHAVES, 1930
 C. AURICULATUS (LOOSS, 1900) CHAVES, 1930
 C. BREVICAPSULATUS (IHLE, 1920) ERSHOV, 1930
 C. ELONGATUS (LOOSS, 1900) CHAVES, 1930
 C. INSIGNE (BOULENGER, 1917) CHAVES, 1930
 C. LEPTOSTOMUS (KOTLAN, 1920)
 C. MASSATUS (LOOSS, 1900) CHAVES, 1930
 C. TRIFRAMOSUS (YORKE ET MACFIE, 1920) CHAVES, 1930
 C. ULTRAJECTINUS (IHLE, 1920) ERSHOV, 1930
 C. LARGOCAPSULATUS (IREN, 1943)
- РОД** C. MATUMURAI (YAMAGUTI, 1942)
- РОД** PETROVINEMA ERSHOV, 1943
 P. SKRJABINI (ERSHOV, 1930) ERSHOV, 1943
- РОД** P. POCULATUM (LOOSS, 1900) ERSHOV, 1943
- РОД** CYLICODONTOPHORUS IHLE, 1922
 C. BICORONATUS (LOOSS, 1900) CRAM, 1924
 C. EUPROCTUS (BOULENGER, 1917) CRAM, 1924

- C.METTAMI (LEIPER, 1913) FOSTER, 1936
 C.MONGOLICA TCHOIJO IN POPOVA, 1958
РОД POTERIOSTOMUM QUIEL, 1919
 P.IMPARIDENTATUM QUIEL, 1919
 P.RATZII (KOTLAN, 1919) IHLE, 1920
 P.SKRJABINI ERSHOV, 1939
РОД TRIDENTOINFUNDIBULUM TSHOIJO IN POPOVA, 1958
 T.GOBI TSHOIJO IN POPOVA, 1958
РОД HSIUNGIA K'UNG ET YANG, 1964
 H.PEKINGENSIS (K'UNG ET YANG, 1964) DVOJNOS ET
 NARCHENKO, 1989
РОД GYALOCERPHALUS LOOSS, 1900
 G.CAPITATUS LOOSS, 1900
РОД CABALLONEMA ABULADZE, 1937
 C.LONGICAPSULATUM ABULADZE, 1937
РОД CYLINDROPHARYNX LEIPER, 1911
 C.BREVICAUDA LEIPER, 1911
 C.DOLLFUSI LE VAN HOA, 1962
 C.INTERMEDIA THEILER, 1923
 C.LONGICAUDA LEIPER, 1911
 C.ORNATA CRAM, 1924
 C.RHODESIENSIS YORKE AND MACFIE, 1920

В синонимике указываются только названия, отсутствующие в списке синонимов последних авторов, ревидовавших данную группу (Lichtenfels, 1975; Hartwich, 1986).

В работе не приведено описание видов рода *Cylindropharynx* (*C.dolfusi*, *C.intermedia*, *C.longicauda*, *C.ornata*, *C.rhodesiensis*), а также *Cylicocyclus gyalocerphaloides* — специфичных паразитов зебр.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОНГИЛИД: ЗНАЧЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЗНАКОВ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ

Рассматриваемая группа нематод включает в себя формы разного размера — 4,5—50,0 мм в длину. Тело их покрыто плотной, поперечно исчерченной кутикулой. Строение головного конца самок и самцов одинаково. Направленное терминально ротовое отверстие окружено ротовым воротником, отделенным от остальной части тела хорошо заметной бороздкой.

На ротовом воротнике расположены пара латеральных головных сосочков (амфид) и две пары субмедианных, разделенных перетяжкой. Латерально ротовой воротник выше, чем дорсально и вентрально, и состоит из внутренней и наружной частей. Разделенная радиально внутренняя часть образует НРК.

С точки зрения систематики большой интерес представляет экстрахитиновое основание НРК циатостомин, впервые описанное А. Лооссом (Looss, 1901) у *C. aegyptiacum*, *C. labratum*, *C. labiatum* и *C. tetracanthum* и названное им "problematic structure". По Иле, это важная родовая характеристика *Cyathostomum sensu stricto*. В качестве признака родового ранга восстановил эту структуру Р. Лихтенфельз (Lichtenfels, 1975): "...экстрахитиновое основание НРК состоит из склеротизированного кольца перед ротовой капсулой, иногда выглядит как продолжение ротовой капсулы, но обычно связано тяжами соединительной ткани со стенками ротовой капсулы, с лепестками и ротовым воротником, образуя основу НРК, которая является характеристикой этого рода". При сравнительном изучении различных видов циатостомин В.А. Харченко (1987) установил, что экстрахитиновое основание является нижней, прилегающей к ротовой капсуле частью внутреннего участка ротового воротника, образующего НРК. Виды, у которых стенки ротовой капсулы сверху значительно утолщаются, не имеют экстрахитинового основания, и внутренняя часть ротового воротника покоится у них на верхней части капсулы. Очевидно, экстрахитиновое основание НРК является дополнительной арматурой головного конца. Сходное образование обнаружил Беверидж (Beveridge, 1982) у стронгилоидей сумчатых. Важно отметить, что подобная структура имеется и у личинок (L4 и L5) циатостомин.

Ротовое отверстие ведет в хорошо развитую ротовую капсулу, которая у большинства циатостомин имеет цилиндрическую форму. Внутри капсулы расположена ВРК. Как правило, она хорошо выражена, но у ряда видов рода *Cylicocycylus* значительно редуцирована, а у *Tri-*

dentoinfundibulum лепестки ее слиты в кольцо. Внутри ротовой капсулы, непосредственно позади основания ВРК, от ее стенок отходит внутренняя выстилка, образующая у ряда видов (*C. passatus*, *P. oculatum*) выпячивания. Если выпячивания расположены на уровне нижнего края ротовой капсулы, их можно принять за зубы (*Cylicoscyclus leptostomus*). У ряда видов нижняя часть стенок ротовой капсулы внедряется в мышечную ткань пищевода. Ротовая капсула отграничена от пищевода пищеводной воронкой, склеротизированные стенки которой часто образуют зубы. У многих видов проток дорсальной пищеводной железы вдавывается в полость ротовой капсулы в виде дорсального желоба. Кроме того, отверстия протока могут открываться в полость ротовой капсулы у ее нижнего края, располагаясь на небольших бугорках.

Ротовой воротник L4 у большинства шитостомин развит слабо и не отделен от остальной части тела. Вокруг ротового отверстия хорошо заметны три пары головных сосочков. Ротовая капсула четко разделена на три части — верхнюю, среднюю и нижнюю; стенка верхней части слабо склеротизирована. НРК заметна по продольной исчерченности этой части. ВРК есть лишь у некоторых крупных личинок. Собственно ротовая капсула личинок имеет сильно склеротизированные стенки. Нижняя ее часть — кольцо пищеводной воронки, "funnel ring" по Й.Иле и Г.Оордт (Ihle, Oordt, 1923), примыкающая к пищеводу, принадлежит уже пищеводной воронке. Последняя разделена на три сектора и обычно снабжена зубами, наиболее развитыми в дорсальном секторе. Дорсального желоба у L4 нет. Пищеводная воронка переходит в мускулистый булавоподобный пищевод, охваченный несколько выше середины нервным кольцом. Экскреторная пора и цервикальные сосочки, как правило, расположены в промежутке между нервным кольцом и местом соединения пищевода с кишечником. Строение этой части L4 и дефинитивной стадии сходно.

Хвостовой конец самца преобразован в копулятивную бурсу, снабженную системой поддерживающих ребер. Как правило, каждая главная ветвь дорсального ребра разделена на три второстепенных. Клоакальное отверстие расположено на конце полового конуса и вентрально прикрывается его маленькой передней губой. В нижней части полового конуса, за клоакальным отверстием, располагаются придатки конуса; имеется пара нитевидных, равных по величине спикул, дистально заканчивающихся крючком. Спикулы направляются рульком, в котором выделяют рукоятку, проксимальную и дистальную части.

У самок вульва и анус расположены у заднего конца тела. Вульва вводит в вагину, которая в свою очередь соединяется с преддверием (infundibulum) Y-образного овожктора (Lichtenfels, 1979, 1980).

В конце 4-й стадии личинки хорошо различаются по полу. Хвостовой конец самцов несколько расширен, и под кутикулой заметно формирование копулятивной бурсы.

Анализ показал, что рассмотренные признаки имеют неодинаковый таксономический вес. Выделенные роды основаны на комплексе сложных, видимо, эволюционно обусловленных признаков, в частности наличие бокаловидной пищеводной воронки с серповидными пластинками или кармана в пищеводной воронке; строение НРК, ВРК и их взаимоотношение; место отхождения ВРК; степень развития и способ соединения экстрахитинового основания НРК со стенками ротовой капсулы; конфигурация и относительные размеры ротовой капсулы и ее стенок.

Относительный вес этих признаков часто увеличивает и коррелирующие с ними форма ротового воротника, характер ветвления дорсального ребра самца, форма рулька, хвостового конца самки, строение личинок 4-й стадии.

Кроме этих признаков для видовой диагностики могут быть полезными форма внутренней выстилки ротовой капсулы, степень развития дорсального желоба, наличие и размеры зубов в пищеводной воронке, форма пищевода и место расположения цервикальных сосочков и экскреторной поры, форма копулятивной бурсы самца, полового конуса, рулька, спикул, хвостового конца самки и ряд других.

СЕМЕЙСТВО STRONGYLIDAE BAIRD, 1853

Веретеновидные нематоды с поперечно исчерченной кутикулой. Хитиноидная ротовая капсула хорошо развита. Ротовое отверстие окружено одной или двумя кутикулярными радиальными коронами, состоящими из лепестков. Копулятивная bursa самцов мощно развита, с системой типично расположенных поддерживающих ребер. Вульва — в задней трети тела. Овожесток Y-образный. Яйцекладущие. Паразиты пищеварительного тракта. Из шести подсемейств, паразитирующих у сумчатых, страусов и млекопитающих, лошадиные являются хозяевами двух подсемейств — Strongylinae и Cyathostominae.

Типовое подсемейство: Strongylinae.

Таблица для определения подсемейств Strongylidae, паразитирующих у лошадиных

- 1 (2) Ротовая капсула шаровидная Strongylinae
 0 (1) Ротовая капсула цилиндрическая или кольцевидная Cyathostominae

ПОДСЕМЕЙСТВО STRONGYLINAE RAILLIET, 1893

Стронгилиды крупных и средних размеров. Ротовая капсула большая, шаровидной или овальной формы. Рот направлен вперед. Дорсальный желоб чаще развит.

Типовая триба: Strongylini.

Таблица для определения триб подсемейства Strongylinae

- 1 (4) Дорсальный желоб имеется.
- 2 (3) Ротовая капсула вытянуто-шаровидной формы Strongylini
- 3 (2) Ротовая капсула шаровидная Triodontophorini
- 4 (1) Дорсального желоба нет Oesophagodontini

ТРИБА STRONGYLINI RAILLIET ET HENRY, 1912

Нематоды — гематофаги крупных размеров, с мощно развитой ротовой капсулой, вытянуто-шаровидной формы, глубина которой превышает ширину. Дорсальный желоб вершиной достигает основания ВРК. Ротовой воротник высокий, НРК состоит из многочисленных копьевидных лепестков, вершины которых смыкаются в виде венчика. ВРК состоит из сходного количества продольных выпячиваний, у основания которых имеются железистые структуры. Бурса мощно развита, крыловидная, латеральные лопасти равны или длиннее медианной. Дорсальный конец спикул саблевидно изогнут, сплюснен дорсовентрально, не имеет крючка. Вульва расположена на значительном расстоянии от ануса. Паразитические личинки, не имеют ротовой капсулы, развиваются, совершая миграцию в теле хозяина. Паразиты домашних животных.

Типовой род: *Strongylus*.

Таблица для определения родов трибы Strongylini

- 1 (2) В ротовой капсуле отростков нет Afortia
- 2 (1) В ротовой капсуле отростки имеются.
- 3 (4) Ротовая капсула с одной парой отростков Delefontia
- 4 (3) Ротовая капсула с двумя парами отростков Strongylus

РОД STRONGYLUS MÜLLER, 1870

Крупные нематоды — гематофаги, головной конец не утолщен. Ротовая капсула вытянуто-шаровидной формы, из пищеводной воронки в полость капсулы выступают две пары (вентральные и дорсальные) отростков пирамидальной формы, основаниями примыкающие к дорсальному желобу. У самцов латеральные лопасти бursы мощно развиты, превосходят медианную, спикулы саблевидные. У самок — вульва в верхней части задней трети тела.

Инвазионные личинки имеют 16 кишечных клеток.

Моногамный род.

Х о з я е в а : лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, зебры, гибридные формы лошадей.

Л о к а л и з а ц и я : половозрелые формы — в слепой и ободочной кишках, паразитические личинки в печени и поджелудочной железе.

Р а с п р о с т р а н е н и е : по всему ареалу козляев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Узбекистане, Томской и Читинской областях России, в заповедниках Аскания-Нова и Бадхыз.

О п и с а н и е. Наиболее крупный вид стронгилид. Ротовая капсула большая, вытянуто-шаровидной формы, глубина ее превышает ширину. Ротовой воротник высокий, отделен от тела перетяжкой, обрамляет капсулу в виде обруча, прерывающегося в местах расположения головных сосочков. Латеральные сосочки не выступают над поверхностью воротника. НРК состоит из 40—56 высоких копьевидных лепестков, ВРК — из 42—80 тонких лепестков, у основания которых расположены железистые образования. В полость ротовой капсулы выступают две пары отростков пирамидальной формы. Субдорсальные отростки высокие, прилегающие друг к другу, вентральные — меньших размеров, расходящиеся вершинами. В глубине пищеводной воронки расположены три ланцетовидных зуба, копьевидные вершины которых не выступают в просвет капсулы.

Самцы. Длина тела 24—36°, пищевода — 1,80—1,98, ширина ротовой капсулы 0,880—0,992, глубина — 1,020—1,230, длина спликул 2,754—3,184, рулька — 0,328—0,431. Бурса широкая, мощно развита, медианная лопасть короче латеральных, последние имеют форму крыльев. Дорсальное и экстерно-дорсальные ребра отходят от общего ствола. Три ветви дорсального ребра короткие и тонкие. Латеральные ребра толстые. Пребурсальные сосочки развиты. Дистальный конец спликул саблевидной формы.

Самки. Длина тела 39—46, пищевода — 1,9—2,5, ширина ротовой капсулы 1,112—1,261, глубина — 1,122—1,417. Вульва расположена в передней части задней трети тела на расстоянии 11,5—14,5 от конца хвоста. Анус удален от конца хвоста на расстояние 1,031—1,902. Размеры яиц 0,071—0,090x0,042 — 0,055.

Инвазионная личинка тонкая и длинная, имеет 16 слабо различимых кишечных клеток.

Паразитические личинки. Размеры L4, мигрирующих в ткани печени и поджелудочной железы, колеблются в больших пределах. В поджелудочной железе личинки достигают 10—20 мм длины. Головной конец их утолщен и закруглен, хвостовой — постепенно суживается и дубинкообразно закругляется. Личинки имеют воронкообразное

* Здесь и далее размеры даны в мм.

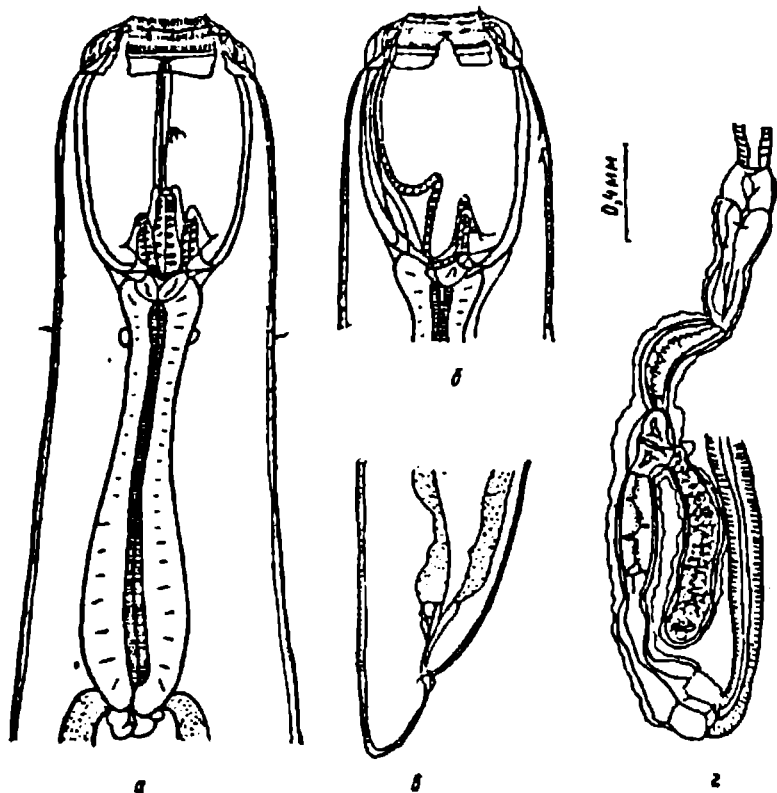
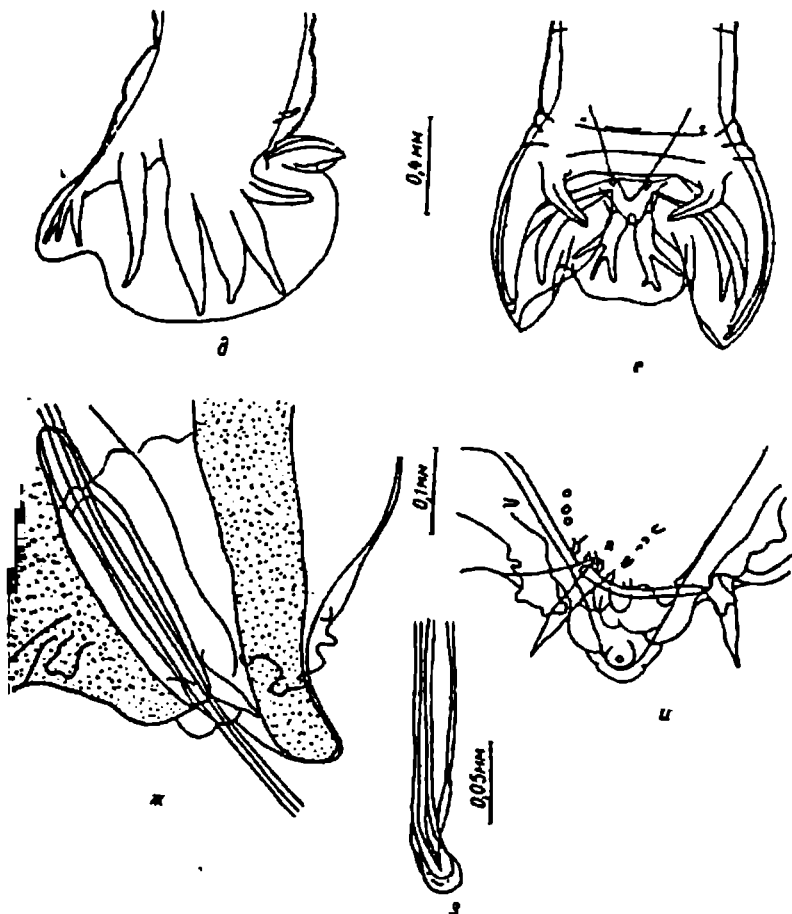


Рис. 1. *Strongylus equinus*:

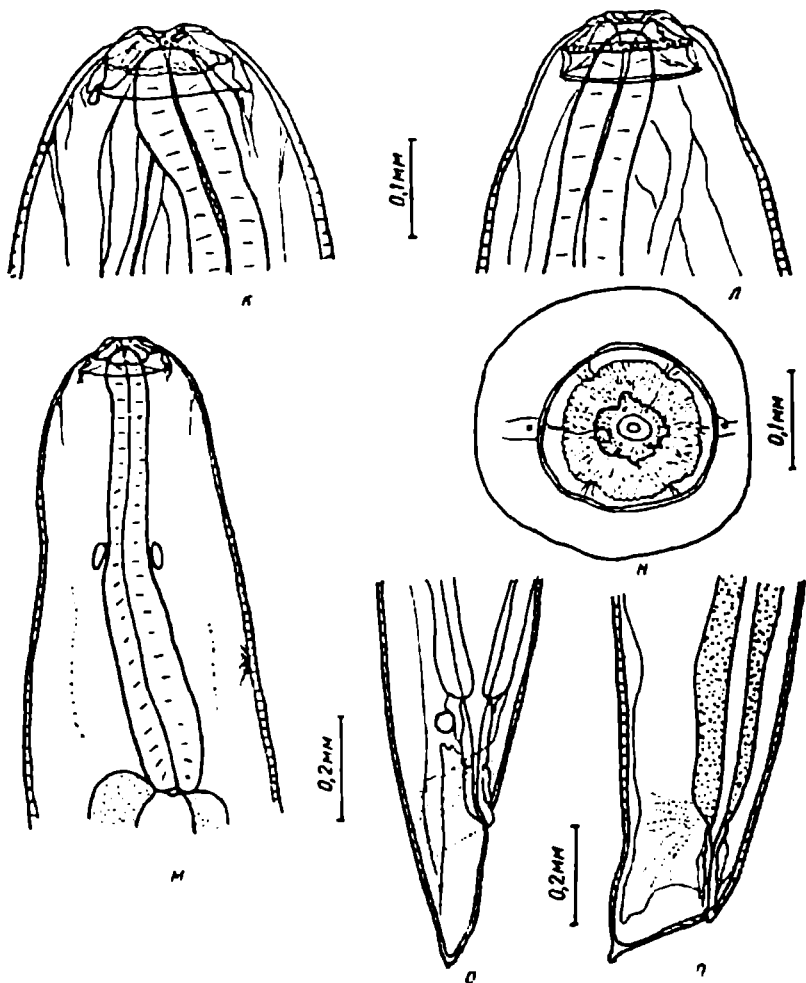
а—в — половозрелая стадия; г—л — паразитическая личинка IV стадии; в — самки; г — вагина и оевожактор; б — bursa самца латерально; е — то же зор и — вершина полового конуса дорсоцентрально; ж — головная часть латы апикально; з — хвостовой конец самки; л — то же самца

ротовое отверстие, ведущее в пищевод. По мере роста L4 их пищевод отодвигается назад и начинает образовываться дефинитивная ротовая капсула. Характерной морфологической особенностью L4 является наличие мешковидного образования, так называемых шейных желез (субцентральные железы — Farrar, Klei, 1985), которые у молодых личинок занимают почти 2/3 полости тела. Выводной проток желез открывается вблизи головного конца. С возрастом личинок размеры шейной железы резко уменьшаются; у L5 она едва заметна, у взрослых



головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула латерально; в — пласток дорсовентрально; г — дистальные концы спикул латерально; д — то же дорсовентрально; е — головной конец латерально; ж — то же

форм исчезает совсем. Половые различия появляются у личинок величины 12—15. Самцы отличаются от самок небольшим вздутием кутикулы, принимающей характерные очертания. Постепенно вырисовываются ребра бурсы, которые по мере роста личинки становятся отчетливыми, характерными для L5. Последние явно разделены на самок и самцов. Самки длиной до 40, самцы — 25—30, с типичной ротовой капсулой, бурсой, развязными спикулами и рульком. У самок хорошо выражены матка и яичник, яиц в матке нет.



Окончание рис. 1

РОДАLFORTIA RAILLIET, 1923

Крупные нематоды — гематофаги, розового цвета, головной конец притуплен, несколько утолщен. Роговая капсула шаровидная, дорсальный желоб развит. Ротовой воротник высокий. Лепестки НРК и ВРК высокие и хорошо развиты. В полости ротовой капсулы выпячиваний или зубов нет. У самцов бурса мощная, латеральные лопасти длиннее

медианной. Половой конус сравнительно короткий. Спикюлы саблевидные. У самок — вульва в задней трети тела.

Инвазионные личинки имеют 20 кишечных клеток.

Монотипный род.

Alfortia edentatus (Looss, 1900) Skrjabin, 1933 (рис. 2)

Синоним: *Strongylus edentatus* (Looss, 1900) Railliet et Henry, 1909.

Х о з я е в а : лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркманский кулан, зебры, гибридные формы лошадей, ископаемая лошадь плейстоцена Якутии.

Л о к а л и з а ц и я : половозрелые формы в большой и малой ободочных кишках, паразитические личинки под париетальным листком брюшины.

Р а с п р о с т р а н е н и е : по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Узбекистане, Томской и Читинской областях России, в заповедниках Аскания-Нова и Бадхыз.

О п и с а н и е. Крупные, веретеновидной формы стронгилины-гематофаги, розового цвета, с несколько утолщенным головным концом и поперечно исчерченной кутикулой. Головной конец тупой, слегка изогнут дорсально. Ротовой воротник широкий и высокий, отделен от тела неглубокой перетяжкой, передняя его часть окантована многочисленными копьевидными лепестками НРК. Лепестки ВРК менее выражены. Латеральные сосочки не выступают над поверхностью воротника. Ротовая капсула широкая, имеет форму срезанного шара, по внутренней ее поверхности проходит дорсальный желоб, проток его открывается у основания ротового воротника. Пищеводная воронка сложная, с дорсальной стороны расположен грушевидной формы резервуар пищеварительной железы. Хитиноидных образований, выступающих в полость ротовой капсулы, нет. Пищевод расширен в задней части.

Самцы. Длина тела 22—26, пищевода — 1,653—1,802, ширина ротовой капсулы 0,800—0,857, глубина — 0,734—0,840, длина спикюл 1,9, рулька — 0,34—0,38. Бурса широкая, крыловидная, с короткой медианной лопастью. Вентральные ребра сближены, отходят от общего ствола, латеральные — примерно одинакового размера. Экстерно-дорсальное ребро обособлено. Ствол дорсального ребра делится на три ветви. Пребурсальные сосочки короткие, половой конус удлинённой формы с придатками. Рулек имеет форму желоба.

Самки. Длина тела 32—43, пищевода — 1,9—2,2, ширина ротовой капсулы 1,02—1,19, глубина — 1,02—1,20. Хвост прямой, тупой.

Паразитические личинки. Личинки, мигрировавшие в печень, растут и линяют, проникая под перитониум, где, формируя геморрагиче-

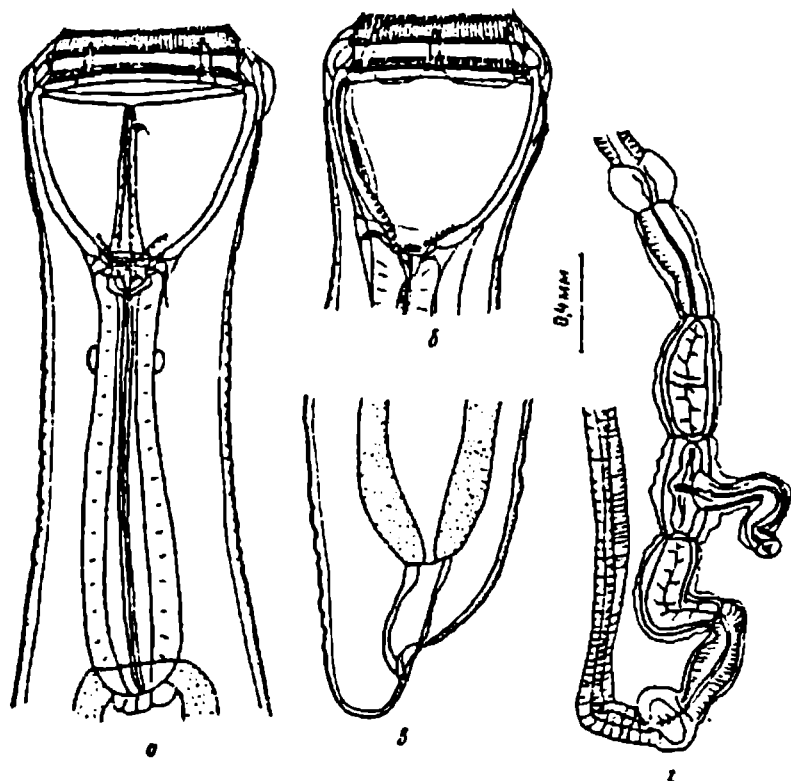
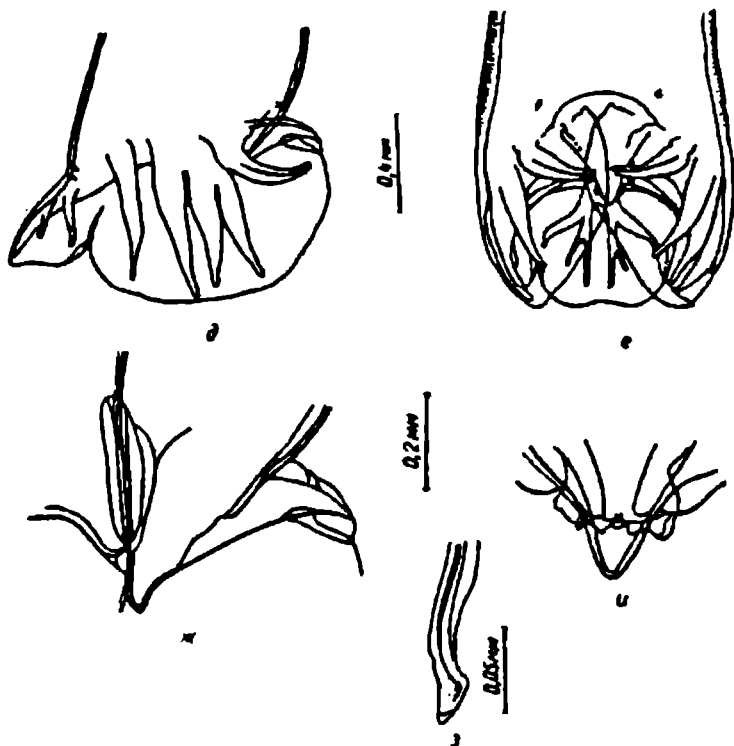


Рис. 2. *Alfortia edentatus*.

а — половозрелая стадия; б — паразитическая личинка IV стадии; в — голова в вентале и оодектор; г — bursa самки латерально; д — то же дорсовентрально; лозого конуса дорсовентрально; е — головная часть латерально; л — то же дорсовый конец самки

ские узлы, растут и линяют. Ротовой капсулы нет, по строению субвентральных желез и форме хвоста сходны с L4 стронгилюсов. Ротовое отверстие окружено гладким кольцеобразным ободком. Вблизи ротового отверстия открывается выводной канал субвентральных желез. Хвостовой конец самки утончается постепенно, заканчиваясь закруглением. От личинки стронгилюса альфортии отличаются характерным гладким кольцеобразным ободком вокруг рта и более узкой ротовой полостью. После линьки L5 примерно через 90 дней мигрируют в стенку толстого кишечника, формируя капсулы, из которых выходят в полость кишечника. L5 можно обнаружить в нетипичных местах — грудной полости и почках.

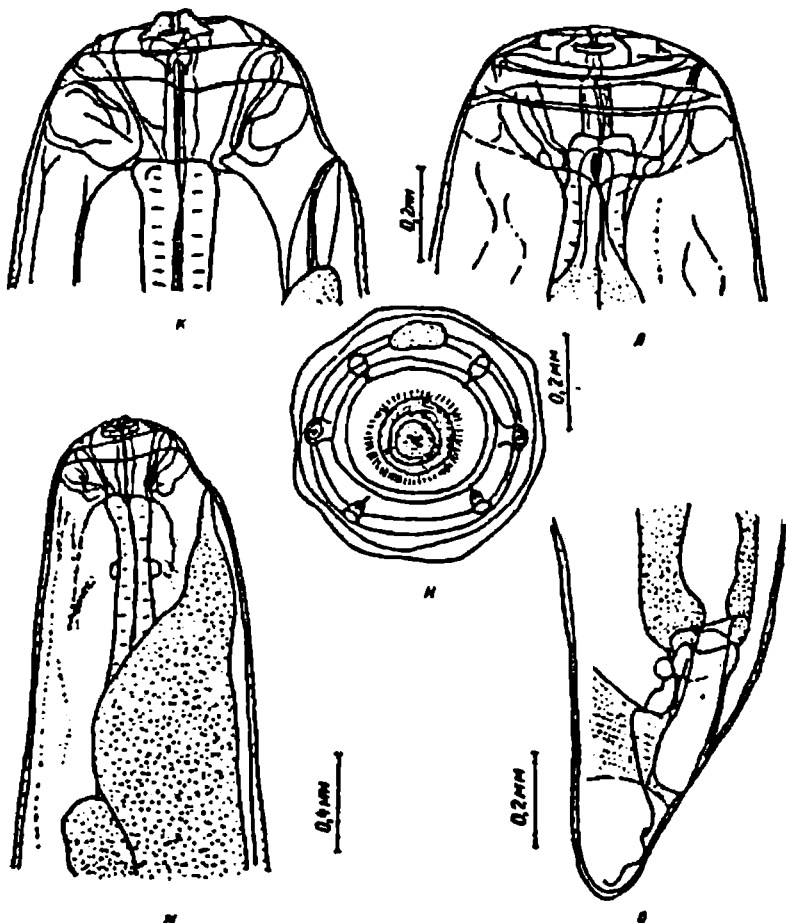


ной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула латерально; в — хвост самки; г — половой конус латерально; д — дистальные концы спикул; е — вершина псевдентерально; ж — головной конец латерально; з — то же вкосо; и — хвост

РОД *DELAFONDIA* RAILLIET, 1923

Нематоды-гематофаги средних размеров. Передний конец тела прямой, притуплен. Ротовая капсула вытянуто-шаровидная. К основанию желоба примыкают парные ушковидные отростки. Ротовой воротник высокий, лепестки НРК и ВРК хорошо развиты. У самцов бурса мощная, латеральные и медианная лопасти ее примерно одинаковой длины. Половой конус сравнительно короткий. Спикулы саблевидные. У самок вульва в задней трети тела.

Инвазионные личинки крупные, имеют 32 кишечные клетки. Типовой вид *D. vulgaris*.



Окончание рис. 2

Таблица для определения видов рода *Delafondia*

- | | |
|--|--------------------|
| 1 (2) Ушковидные отростки овальные | <i>D. vulgaris</i> |
| 2 (1) Ушковидные отростки зубчатые | <i>D. acini</i> |

***D. vulgaris*, (Looss, 1900) Skrjabin, 1933 (рис. 3)**

Синоним: *Strongylus vulgaris* (Looss, 1900).

Х о з я в а : лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, зебры, гибридные формы лошадей.

Локализация: половозрелые формы паразитируют преимущественно в слепой, а также ободочной кишках, личиночные — в артериях брыжейки.

Распространение: встречаются по всему ареалу козлея: доминирующий по численности и патогенному влиянию вид стронгилии. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Узбекистане, Томской и Читинской областях России, в заповедниках Аскания-Нова и Бадхыз.

Описание. Головной конец притуплен. Латеральные головные сосочки своими вершинами выступают над ротовым воротником. Субмедианные сосочки средней длины. Ротовая капсула в дорсовентральном положении имеет форму вытянутого бочкала. НРК состоит из многочисленных лепестков копьевидной формы, лепестки ВРК менее выражены, в основании их имеются железистые образования. Дорсальный желоб в виде трубки доходит до ротового воротника. У его основания расположена пара крупных, округлой формы, ушко-видных отростков. Пищевод булаво-видный. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены близ нервного кольца.

Самцы. Длина тела 14,5—16,0, пищевода — 1,3—1,4, ширина ротовой капсулы 0,48—0,50, глубина — 0,56—0,61. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены на расстоянии 1,45—1,60 от головного конца. Медианная лопасть бурсы несколько длиннее латеральных, прикрывающих половой конус, на котором имеются круглые образования. Спикюлы 20,0—24,0 длиной, нижний конец их несколько расширен.

Самки. Длина тела 20,0—24,0, пищевода — 1,5—1,6, ширина ротовой полости 0,552—0,650, глубина — 0,048—0,690. Расстояние от вульвы до хвостового конца 6,0—7,1, от ануса — 0,8—1,0.

Паразитические личинки ярко-красного цвета, кутикула их гладкая, локализируются в просвете артерий, преимущественно в передней брыжечной, фиксируясь головными концами к интиме сосудов. Размер личинок колеблется от 3,0—6,0 до 12,0—16,0. Головной конец их имеет ротовую пластинку — шпалочку в виде розетки, состоящей из шести одинаковых лепестков, расположенных по одному с вентральной и дорсальной стороны и по два — с латеральной. Поверхность пластинок покрыта бородавчатыми сосочками. Скапливаясь в большом числе в краниальной и других мезентериальных артериях, личинки вызывают артериит и аневризмы. По мере роста и развития личинки увеличиваются в размерах, на головном конце их формируется definitiva ротовая капсула. У личинок появляются половые различия: у самцов начинает формироваться бурса. В артериях личинки живут 3—8 мес, питаются, растут и линяют. Сбросив чехлик, превращаются в личинки V стадии. Последние характеризуются наличием definitiva ротовой капсулы и половыми органами. Проникая в стенки толстого кишечника, личинки образуют паразитарные узлы. В течение нескольких недель они выходят в просвет слепой и ободочной кишок, где, после копуляции, самки выделяют яйца.

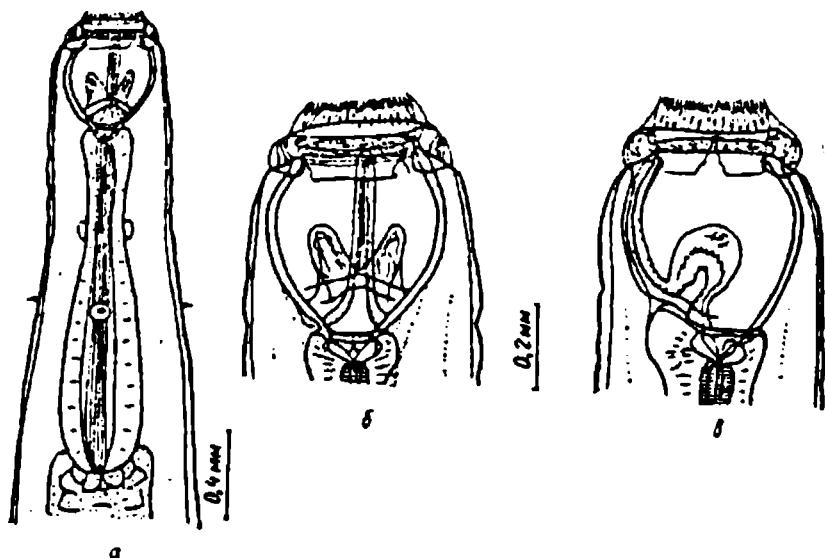


Рис. 3. *Delafondia vulgeris*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — bursa самки латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы сплюснутая; и — верхушка полового конуса дорсовентрально; к — вагина и овожектор

D. asini (Boulenger, 1920) Skrjabin, 1933

Синоним: *Strongylus asini* Boulenger, 1920.

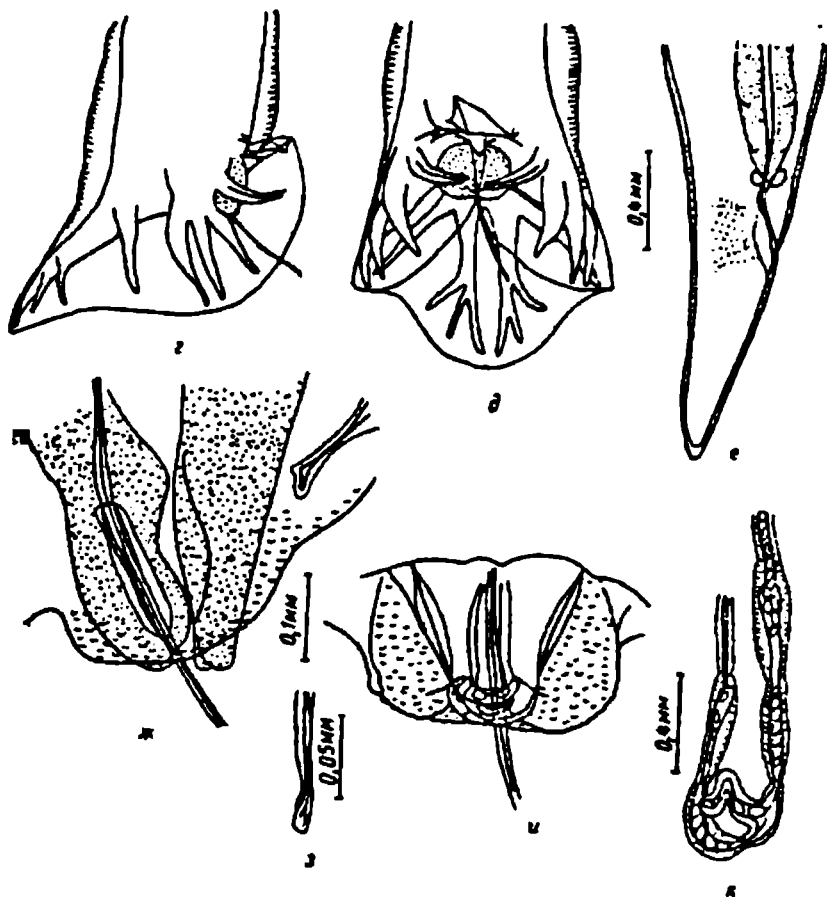
Хозяева: зебры, домашний осел.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: Африка, Азия. Регистрировался в Средней Азии В.С.Ершовым.

Описание. В наших сборах и в коллекциях экземпляры этого вида не найдены. Приводим его описание по К.И.Скрябину и В.С.Ершову (1933). По размерам превосходят *D. vulgaris*. Головной конец приплюснут, латеральные головные сосочки короткие, субмедиальные — удлиненные. Ротовой воротник с закругленными краями. Лепестки НРК и ВРК короткие. Ротовая капсула бокаловидной формы, сходна с таковой *D. vulgaris*. Дорсальный желоб длинный, у его основания расположена пара крупных отростков, вершины которых зазубрены.

Самцы. Длина тела 18—32, самки — 30—42, голове — 0,6—1,3 шириной. Пищевод 1,6—2,4 в длину. Цервикальные сосочки находятся на расстоянии 1,5 от головного конца. Медианная доля бурсы короче латеральных. Дорсальное ребро имеет слабо развитые ветви, наружно-



Окончание рис. 3

дорсальное — довольно мощно развито и длинное. Придатки полового конуса развиты слабо. Спикулы 1,6 длиной. Вульва в 6,0—7,0, анус — в 0,4—0,6 от конца хвоста.

Паразитические личинки неизвестны.

ТРИБА TRIODONTOPHORINI DVORNOV, 1955

Стронгилиды средних и мелких размеров, ротовая капсула шаровидная, стенка капсулы утолщена в верхней части, глубина капсулы не превышает ширины. Дорсальный желоб развит (за исключением *Vidontoporphit*). Количество лепестков НРК равно или меньше такового лепестков ВРК, последние развиты слабо. В пищеводной воронке

имеются зубы. Медианная лопасть бursy по длине не уступает латеральным. Паразитические личинки имеют ротовую капсулу, развиваются в стенке кишечника, без миграции в теле хозяина.

Типовой род *Triodontophorus*.

Таблица для определения родов трибы *Triodontophorini*

- 1 (2) В полость ротовой капсулы зубы не выступают *Stenotokostium*
- 2 (1) В полость ротовой капсулы выступают крупные зубы.
- 3 (4) В полость ротовой капсулы выступают 3 мощно развитых, одностильных, пильчатых зуба *Triodontophorus*
- 4 (3) В полость ротовой капсулы выступают 2 узких копьевидных и 1 широкой, лопатовидный зуб *Bidentotokostium*

РОД ТРИОДОНТОФОРУС (*LOOSS, 1900*) *LOOSS, 1902*

Стронгилины средних размеров. Количество лепестков НРК и ВРК одинаково. Лепестки НРК длинные, копьевидные, выступают над ротовым воротником, ВРК — мелкие, слабо развиты. Из пищеводной воронки на 1/2 длины капсулы выступают три симметричных зуба, каждый из которых состоит из двух пластин, сходящихся к центру капсулы. Дорсальный желоб длинный, вершиной достигает основания ВРК. У самцов бурса мощная с нежно бахромчатыми краями, расположение ребер типичное, медианная лопасть широкая, по длине не уступает латеральным. Половой конус конический, не выступает за пределы бursy. На вентральной поверхности его хорошо развит дермальный воротник. Рулек имеет форму лотка с рукояткой на проксимальном конце. Дистальный конец спикул в форме крючка. Локализуются в толстом кишечнике. Паразитические личинки имеют крупную, шаровидную ротовую капсулу с тремя пластинчатыми зубами, развиваются в слизистой толстого кишечника.

Инвазионные личинки имеют 20 кишечных клеток.

Типовой вид *T. setatus*.

Таблица для определения видов рода *Triodontophorus*

- 1 (2) Ротовой воротник круглый, хвост самки длинный. Вульва удалена от ануса на 1,0—2,0, спикулы длиной более 3,0 *T. setatus*
- 2 (1) Ротовой воротник уплощен, хвост самки короткий, расстояние от вульвы до ануса менее 1,0.
- 3 (4) Кутиккула на переднем конце зубчатая, медианная лопасть бursy короткая, ротовая капсула относительно маленькая (ширина 0,10—0,13, глубина 0,085—0,120); расстояние от вульвы до ануса 0,37—0,52 *T. tenuiscolle*
- 4 (3) Кутиккула гладкая; медианная лопасть бursy длинная.

- 5 (6) Ротовой воротник столбчатый; его растянутые края направлены вверх, хвост свинок очень короткой, расстояние от вульвы до ануса 0,14—0,30, длина спикул 1,5—1,8 *T. breviscuis*
- 6 (5) Ротовой воротник прилегающий, его растянутые края прижаты к телу. Расстояние от вульвы до ануса 0,6—0,8.
- 7 (8) Радиальная корона из 58—78 лепестков, длина спикул 0,8—1,0 *T. parvicisus*
- 8 (7) Радиальная корона из 44—80 лепестков, длина спикул 1,2—1,8 *T. minor*

T. latitablis (Looss, 1900) Looss, 1902 (рис. 4)

Х о з я е в а : лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский купан, зебры, гибридные формы лошадей.

Ло к а л и з а ц и я : толстый кишечник.

Р а с п р о с т р а н е н и е : по всему ареалу хозяев, доминирующий по численности вид рода. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Узбекистане, Томской и Читинской областях России, в заповедниках Аскания-Нова и Бадхыз.

О п и с а н и е . Ротовой воротник высокий, округлый, субмедиальные сосочки небольшие, латеральные широкие, с кратерообразным углублением. НРК и ВРК состоят из 48—56 лепестков. Ротовая капсула в дорсовентральном положении лирообразной формы, максимальная толщина ее стенок у ротового воротника. Верхний край зубных пластин пильчатый. Пищевод длинный, с небольшим передним и более крупным задним булавовидным утолщением.

Самцы. Длина тела 12—16, пищевода — 0,9—1,2, ширина ротовой капсулы 0,14—0,152, глубина — 0,078—0,095, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца — 0,729. Бурса широкая, медиальная лопасть одинаковой длины с латеральными. Придатки полового конуса в виде двух пальцеобразных выпячиваний, основания которых сращены позади клоакального отверстия. Спикулы 3,0—3,45 длиной. Дистальный конец их имеет форму крючка копькообразной формы, с загнутыми вершинами. Рулек крупный, на дистальном конце имеет наросты.

Самки. Длина тела 16—20, пищевода — 1,16—1,2, ширина ротовой капсулы 0,172—0,189, глубина — 0,093—0,118, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,761, от нераного кольца — 0,612—0,743, от вульвы до хвостового конца — 1,591—2,1, от ануса — 0,367—0,658. Хвост длинный, утонченный.

Паразитические личинки средней величины, ротовой воротник не отделен от тела. Радиальная корона видна как частая исчерченность внутренней части ротового воротника. Ротовая капсула шарообразная, ее ширина почти равна глубине. Стенки капсулы средней толщины, постепенно сужаются к верхнему краю, недалеко от нижнего края на внешней поверхности расположен небольшой уступ. Кольцо пищеводной воронки слабо развито. Пищеводная воронка имеет три трехгран-

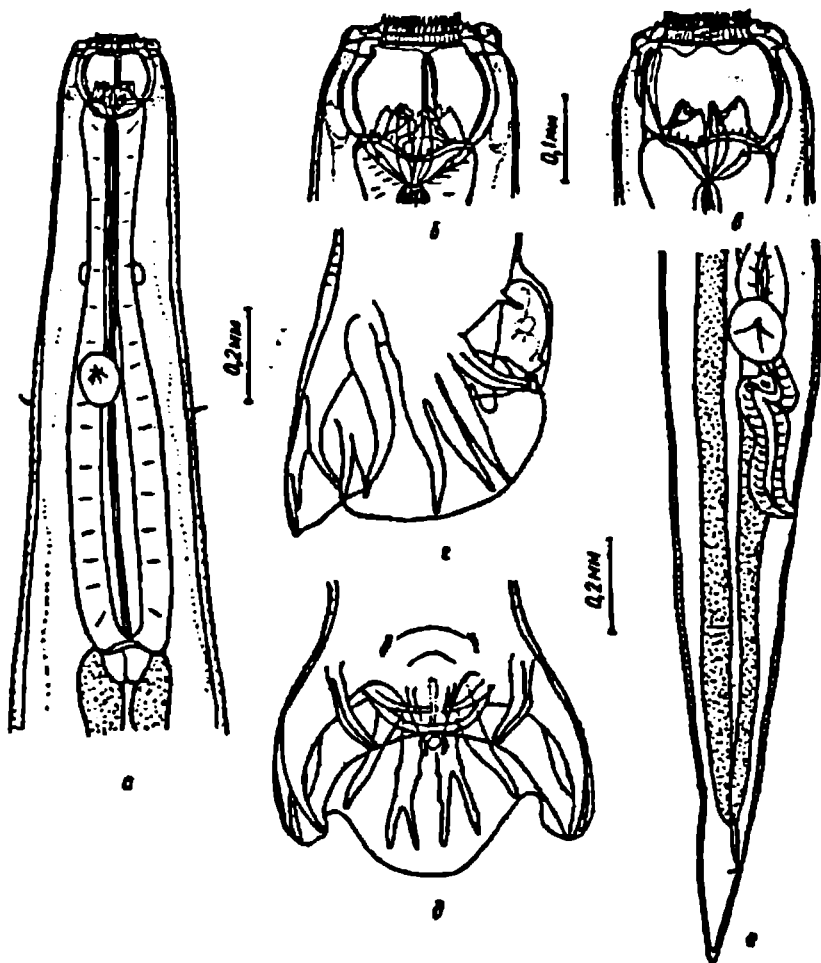
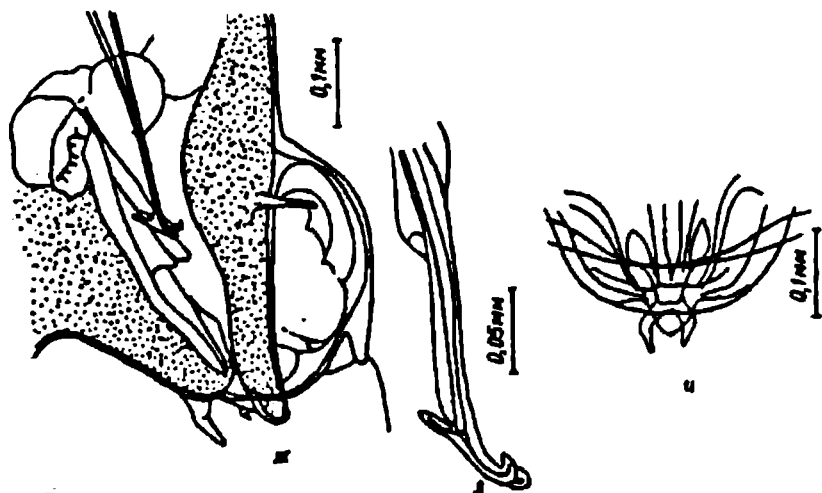


Рис. 4. *Tridontophorus ventriosus*:

а-е — половозрелая стадия; л-р — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самки латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы сперматек; и — вершина полового конуса дорсовентрально; л — головной конец дорсовентрально; я — хвост самки; м — то же самки; н — ротовая капсула латерально; о — то же дорсовентрально; п — головной конец L4-5 латерально; р — то же дорсовентрально

ных остроконечных зуба примерно одинаковой формы и величины. Верхними краями они доходят до половины глубины ротовой капсулы. Пищевод длинный, несколько расширен в задней части. Хвостовой конец самки несколько утолщен. У самки хвост постепенно сужается.



Продолжение рис. 4

У самцов длина тела 6,0–7,7, пищевода – 0,672–0,818, ширина ротовой капсулы 0,060–0,068, глубина – 0,48–0,058, высота кольца пищеводной воронки 0,008–0,012, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,319–0,521, от экскреторного отверстия – 0,302–0,470, от неравного кольца – 0,291–0,381, от ануса до хвостового конца 0,114–0,150. У самок длина тела 6,3–8,7, пищевода – 0,706–0,851, ширина ротовой капсулы 0,066–0,070, глубина – 0,046–0,060, высота кольца пищеводной воронки 0,008–0,010, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,431–0,580, от экскреторного отверстия – 0,388–0,560, от неравного кольца – 0,325–0,398, от ануса до хвостового конца – 0,189–0,261.

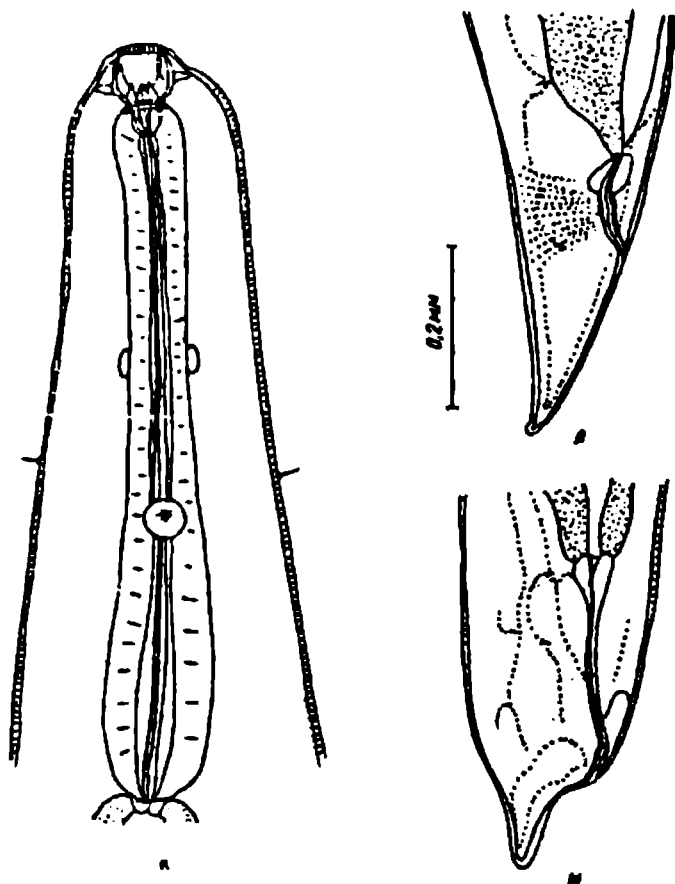
T. breviscauda Boulienger, 1916 (рис. 5)

Х о з я в а в : лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский купан, зебры, гибридные формы лошадей.

Локализация : толстый кишечник.

Р а с п р о с т р а н е н и е : по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Узбекистане, Читинской обл. и на Горном Алтае (Россия), в заповедниках Аскания-Нова и Бадхыз.

О п и с а н и е . Ротовой воротник стоячий, субмедианные сосочки конусовидные, кончики их отделены бороздкой, латеральные сосочки широкие, с углублением на вершине. НРК и ВРК состоят из 61–68 лепестков, ротовая капсула сравнительно крупная, в дорсовентральном положении лириобразная, максимальная толщина стенок у ротового воротника. Верхний край зубов, как правило, гладкий, согнутый. Пищевод булавоовидный.

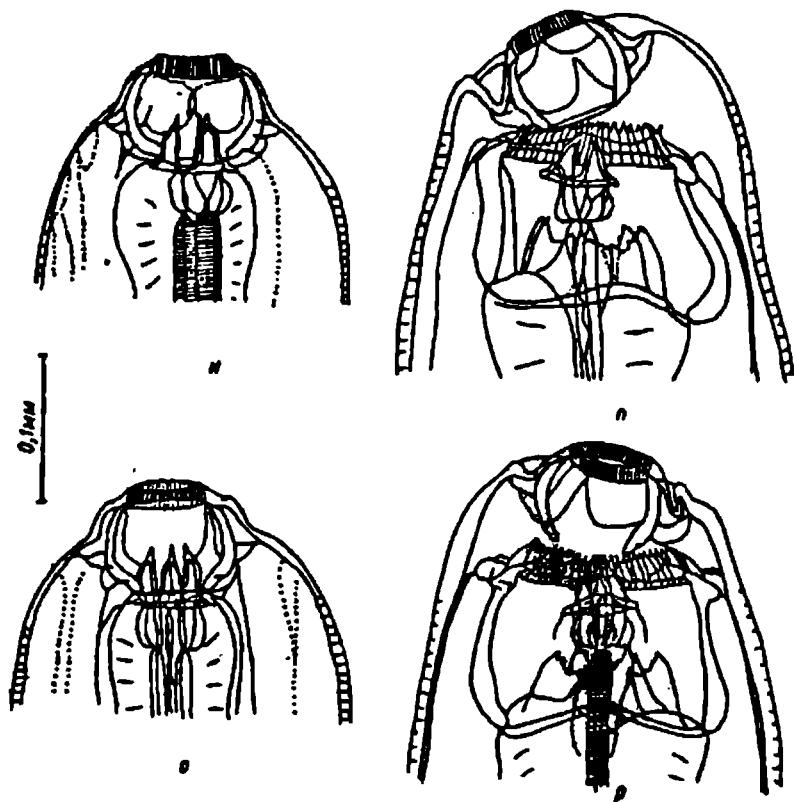


Продолжение рис. 4.

Самцы. Длина тела 13,0–15,0, пищевода – 1,115–1,29, ширина ротовой капсулы 0,172–0,210, глубина – 0,150–0,199. Медианная лопасть бursы длиннее латеральных. Пребурсальные сосочки хорошо развиты. Сликулы 1,62–1,786 длиной, дистальный конец их – в форме шилообразного крючка. Фулек имеет лопатообразный вырост на дистальном конце. Придатки полового конуса малозаметны, полусферической формы.

Самки. Длина тела 14,5–19,2, ширина ротовой капсулы 0,219–0,245, глубина – 0,164–0,187, хвост короткий, тупой. Расстояние от вульвы до хвостового конца 0,288–0,328, от ануса – 0,110–0,128.

Паразитические личинки. По величине сходны с таковыми Т. зеггаша. Ротовая капсула более крупная, угловатая, зубы почти одинаковой величины, дорсальный – несколько шире и мощнее сублатеральных.



Описание рис. 4

Характерной чертой является наличие бугорков на верхних краях зубов и шипика на вершине дорсального зуба. Пищевод длиннее, чем у *T. tenuicollis*, и сходен по величине с таковым у самцов *T. serratus*. У самки анус расположен на расстоянии в 2 раза меньше от конца хвоста, чем у *T. serratus*. Хвостовой конец самца сходен с таковыми у *T. serratus* и *T. tenuicollis*. У самцов длина тела 5,3—7,9, пищевода — 0,644—0,767, ширина ротовой капсулы 0,072—0,081, глубина — 0,060—0,066, высота кольца пищеводной воронки 0,010—0,012, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца тела 0,465—0,560, от экскреторного отверстия — 0,420—0,538, от нервного кольца — 0,353—0,392, от ануса до хвостового конца — 0,087—0,132. У самок длина тела 6,2—7,9, пищевода — 0,678—0,767, ширина ротовой капсулы 0,076—0,090, глубина — 0,064—0,068, высота кольца пищеводной воронки 0,009—0,014, расстояние от цервикальных сосочков до переднего конца тела 0,476—0,554, от экскреторного отверстия — 0,048—0,058, от нервного кольца — 0,325—0,403, от ануса до хвостового конца — 0,090—0,111.

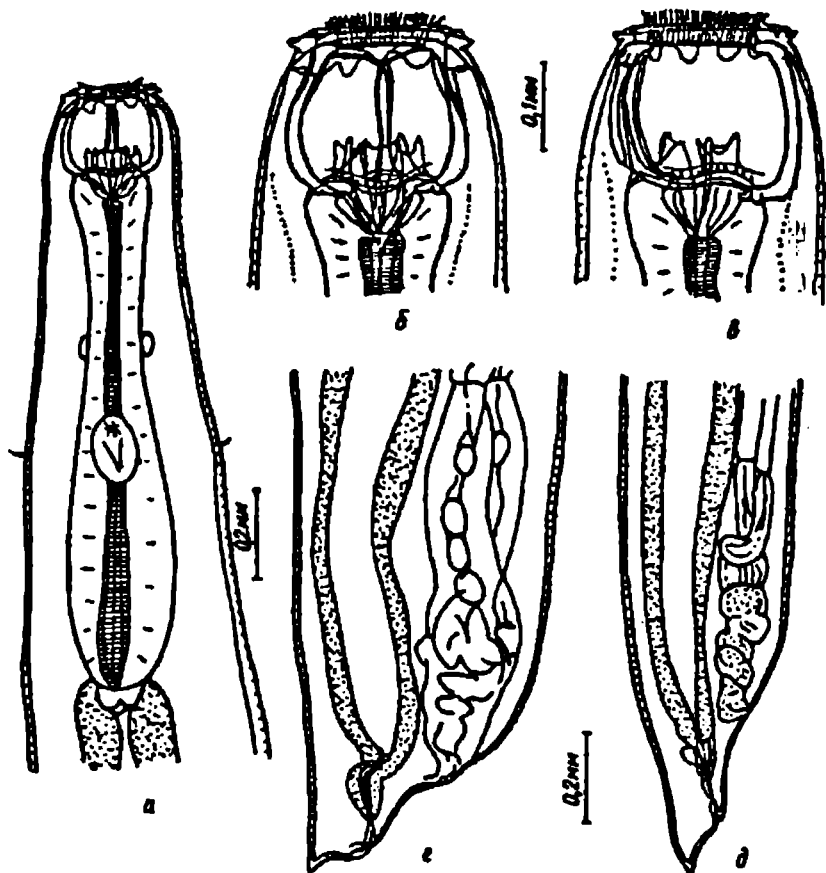


Рис. 5. *Tridontophorus breviscauda*:

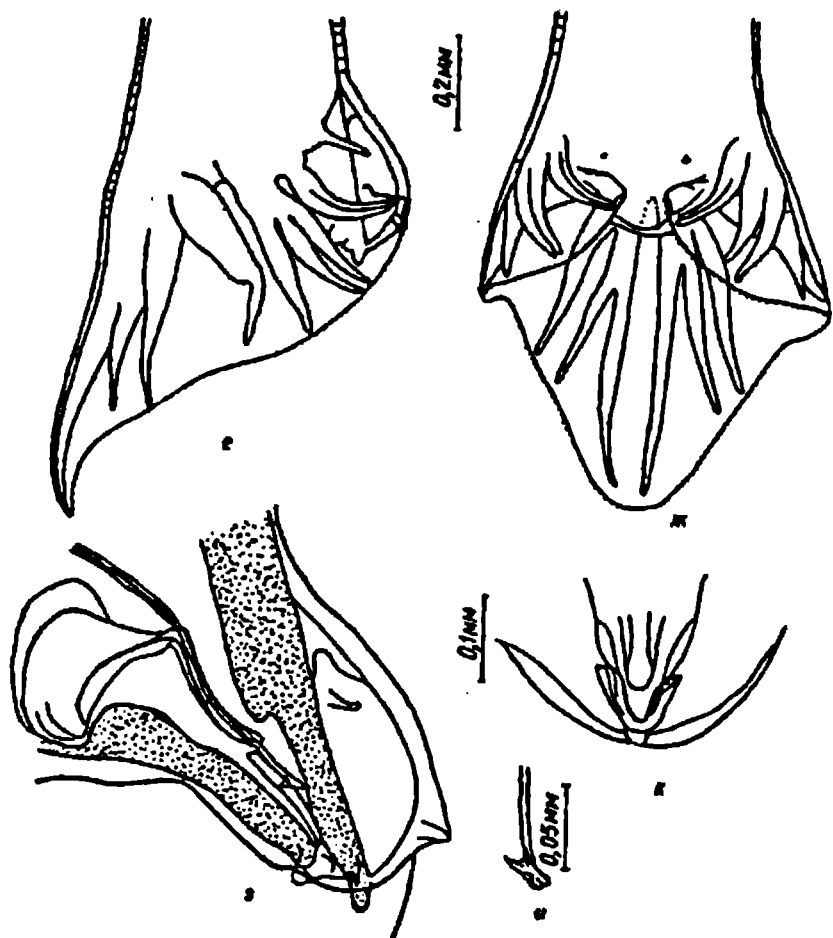
а-к — половозрелая стадия; д-ж — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — хвост зрелой самки; д — хвост ювенильной самки; е — bursa самки латерально; ж — то же дорсовентрально; з — половой конус латерально; и — дистальные концы спангулы; к — верхушка полового конуса дорсовентрально; л — ротовая капсула латерально; м — то же дорсовентрально; н — хвост самки; о — то же самки; я — головной конец дорсовентрально

T. minor (Looss, 1900) Looss, 1902 (рис. 6)

Хозяева: лошадь домашняя, осел.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: Европа, Азия, Африка. Редкий вид.

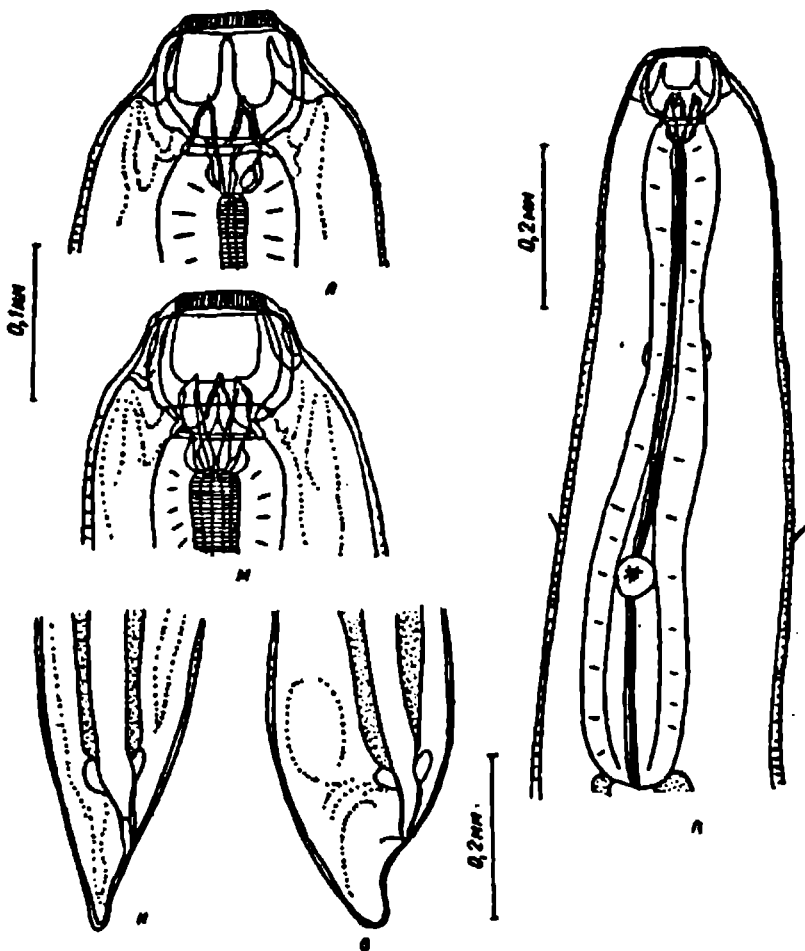


Продолжение рис. 5

Нами зарегистрирован у домашнего осла из Узбекистана и кулена в заповеднике Аскания-Нова.

О п и с а н и е. Ротовой воротник прилегающий. Субмедианные сосочки длинные, конический кончик их отделен перетяжкой; латеральные — широкие, НРК и ВРК состоит из 44—49 лепестков. Ротовая капсула в дорсовентральном положении лирообразной формы. Передний край зубов мелкопильчатый или гладкий.

Самцы. Длина тела 8,5—13,4, пищевода — 0,89—1,10, ширина ротовой капсулы 0,144—0,162, глубина — 0,136—0,159, расстояние от щерки



Окончание рис. 5

кальных сосочков до головного конца 0,515—0,858, от экскреторного отверстия — 0,543—0,917, от нервного кольца — 0,472—0,529. Рукоятка руляка окружена валикообразным утолщением. Длина спикул 1,2—1,4. Дистальный конец их бегоровидной формы. Позади клоакального отверстия расположена пара придатков полового конуса, кутикула усаяна мелкими щетинками.

Самки. Длина тела 10,1—16,0, пищевода — 0,89—1,10, ширина ротовой капсулы 0,159—0,180, глубина — 0,159—0,180, длина пищевода 0,890—1,20, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,729—0,930, от экскреторного отверстия — 0,729—0,944, от нервного

кольца — 0,501—0,572, от вульвы до хвостового конца — 0,543—0,862, от ануса — 0,095—0,157.

Паразитические личинки неизвестны.

T. nipponicus Yamaguti, 1943 (рис. 7)

Х о з я в а : лошадь домашняя и Пржевальского, туркменский кулан.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: редкий вид, в бывшем СССР впервые зарегистрирован нами (Двойнос, Харченко, 1985), обычен у лошадей Нового Света (Lichtenfels, 1975). Обнаружен нами у лошадей из разных областей Украины, Дальнего Востока, у лошадей Пржевальского и туркменских куланов в заповеднике Аскания-Нова.

За рубежом зарегистрирован в Японии (Yamaguti, 1943), Чехии и Словакии (Baruš, 1962), Венесуэле (Diaz-Ungria, 1963), Испании (Gomez, 1968), Польша (Sobieszewski, 1967), США (Lichtenfels, 1975), Китае (K'ung, 1964).

О п и с а н и е. Ротовой воротник уплощен, наружный край его заострен и заметно обособлен от тела. Субмедианные сосочки длинные, остроконечные, латеральные — широкие с кратерообразным углублением на вершине. НРК и ВРК состоят из 58—72 лепестков. Ротовая капсула яировидная. Верхний край зубов имеет форму лосиных рогов. Пищевод узкий и длинный, с небольшим передним и более крупным задним булавовидным утолщением.

Самцы. Длина тела 8,1—10,6 (Yamaguti, 1943), 12—18,8 (наши данные), пищевода — 0,8—1,2, ширина ротовой капсулы 0,156—0,228, глубина — 0,130—0,180. Бурса типичная, медианная лопасть длиннее латеральных. Половой конус средних размеров, спиккулы нитевидные, длиной 0,85—1,12, их дистальный конец багоровидный. Рулек имеет форму лотка, рукоятка его окружена валикообразным утолщением.

Самки. Длина тела 11—15 (Yamaguti, 1943), 17—18,5 (наши данные), пищевода — 0,9—1,5, ширина ротовой капсулы 0,156—0,228, глубина — 0,130—0,180, цервикальные сосочки расположены на расстоянии 0,66—0,75 от головного конца, экскреторное отверстие — 0,66—0,71, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,570—0,984, от ануса — 0,120—0,230. Хвост конический.

Паразитические личинки неизвестны.

T. tenuicollis Boulenger, 1916 (рис. 8)

Х о з я в а : лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, зебры, гибридные формы лошадей.

Локализация: толстый кишечник.

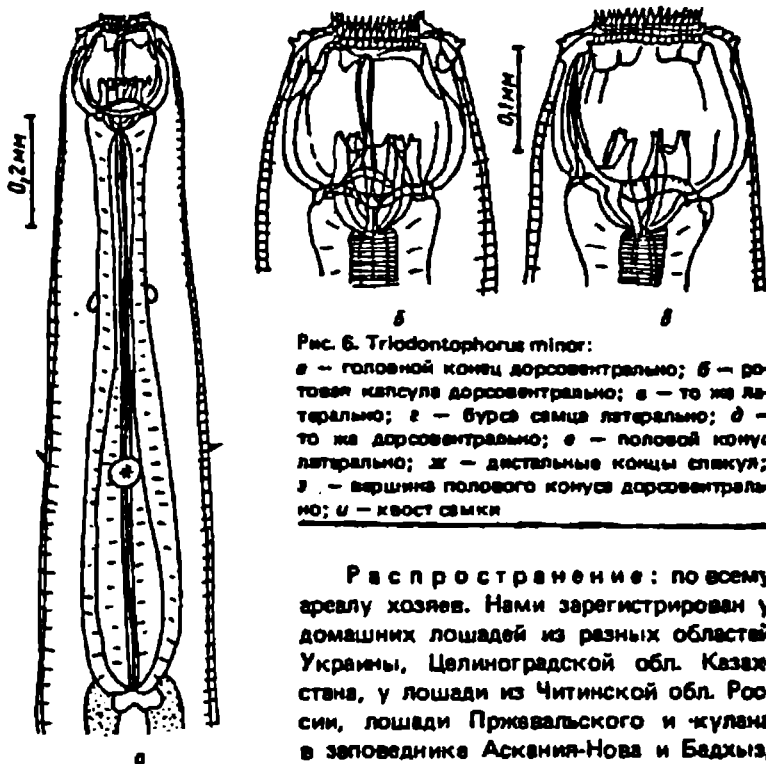


Рис. 6. *Tridontophorus minor*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — bursa самца латерально; д — то же дорсовентрально; е — половой конус латерально; ж — дистальные концы сплюк; з — верхушка полового конуса дорсовентрально; и — хвост сплюки

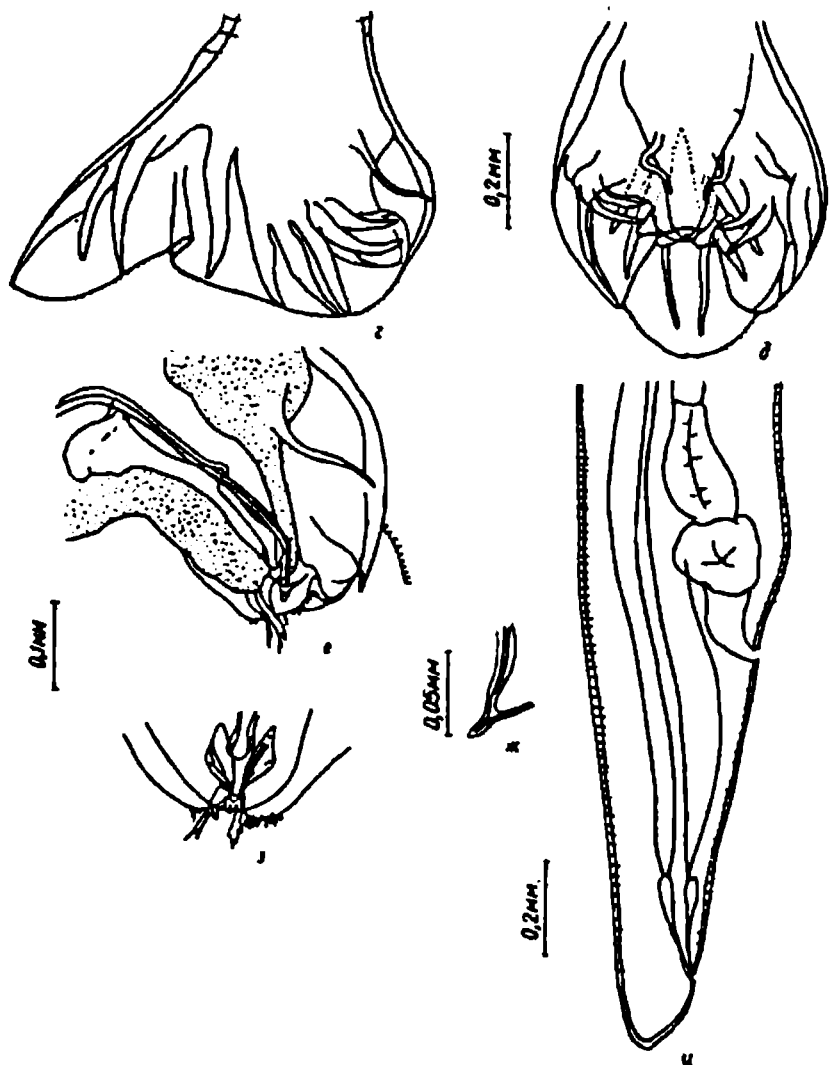
Распространение: по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован у домашних лошадей из разных областей Украины, Целиноградской обл. Казахстана, у лошади из Читинской обл. России, лошади Пржевальского и кулана в заповеднике Аскания-Нова и Бадхыз, у домашнего осла из Узбекистана.

О л и с а н и е. Передний конец тела заметно сужен, наружный край ротового воротника заострен. Поперечная исчерченность кутикулы имеет пильчатый рисунок. Субмедианные сосочки конические, кончик их отделен бороздкой, латеральные — с широким основанием. Ротовой воротник прилегающий. НРК и ВРК состоят из 52 лепестков. Ротовая капсула небольшая, передний край зубов обычно пильчатый. Пищевод булавовидный, тонкий.

Самцы. Длина тела 19,0—20,0, пищевода — 0,972—0,978, ширина ротовой капсулы 0,129, глубина — 0,111—0,116. Bursa широкая, латеральные и медианная лопасти примерно равны по длине. Длина сплюкул 1,134—1,136, их дистальный конец бугорчатый. Придатки полового конуса не развиты.

Самки. Длина тела 19,5—20,1, ширина ротовой капсулы 0,129, глубина — 0,111. Расстояние от цервикальных сосочков до головного конца — 0,891, от вульвы до хвостового конца — 0,599, от ануса — 0,129. Хвост конический, с куполообразным концом.

Паразитические личинки. Сравнительно мелкие по величине и раз-



Окончание рис. 8-

мером ротовой капсулы, а также длине пищевода. Ротовая капсула округлая, зубы колышевидной формы, дорсальные по длине заметно превышает латеральные. Вершины зубов заметно острее, чем у *T. setigata* и *T. breviseta*. У самцов длина тела 4,23–5,8, пищевода – 0,498–0,526, ширина ротовой капсулы 0,052–0,063, глубина – 0,038–0,044, высота кольца пищеводной воронки 0,006–0,008, расстояние от церви-

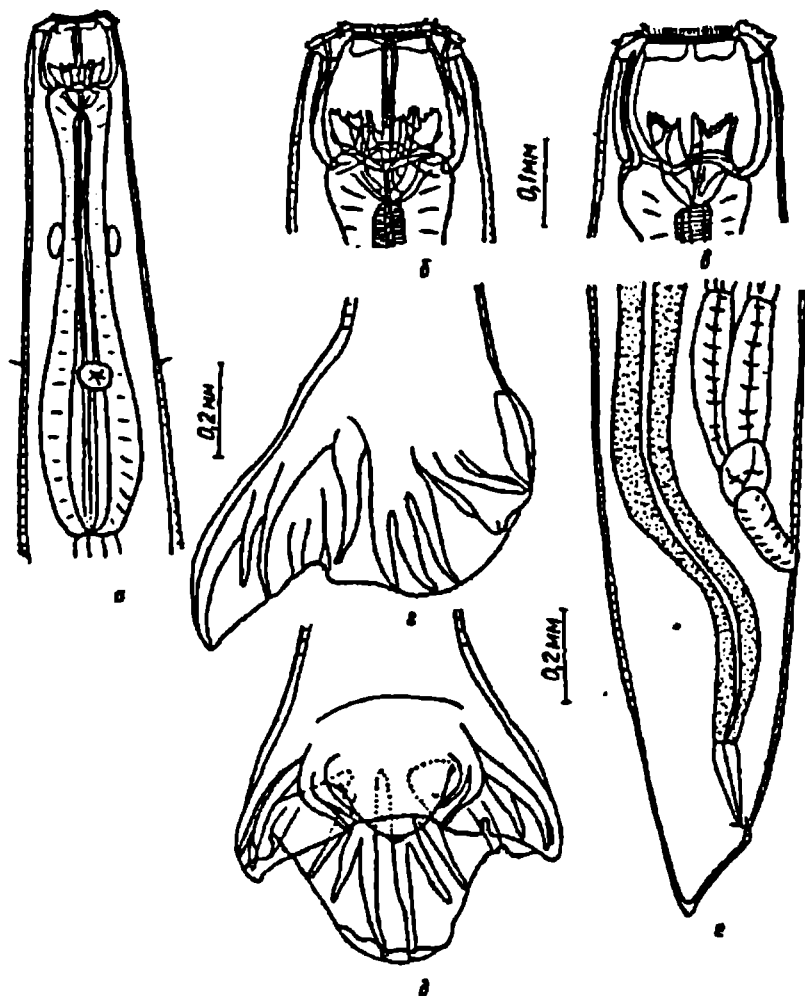
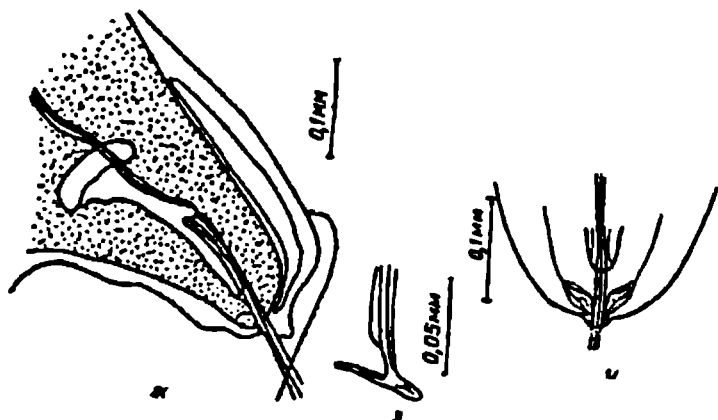


Рис. 7. *Tridontophorus pipronius*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — ротовая капсула латерально; г — бурса самки латерально; д — та же дорсовентрально; е — хитин самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы стилек; и — вершины полового конуса дорсовентрально

кальных сосочков до головного конца 0,370—0,375, от экскреторного отверстия — 0,370—0,403, от нервного кольца — 0,246—0,258, от ануса до хитинового конца — 0,080—0,108. У самок длина тела 3,4—4,94, пищевода — 0,465—0,577, ширина ротовой капсулы 0,051—0,063, глубина — 0,042—0,048, высота кольца пищевой воронки 0,006—0,008, 40



Описание рис. 7

расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,274–0,409, от экскреторного отверстия – 0,314–0,370, от нервного кольца – 0,218–0,263, от ануса до хвостового конца – 0,087–0,105.

РОД *VIDENTOSTOMUM* TSHOIJO IN PEROVA, 1958

Стронгилины мелких размеров, ротовая капсула относительно небольшая, в дорсовентральном положении лирикообразной формы. Стенки капсулы изогнуты, утолщены в передней части, образуя обруч, лепестки НРК крупнее ВРК, количество последних больше. Из пищеводной воронки в полость капсулы выступают 3 длинных зуба, 2 из них узкие, копьевидные, один – широкий, лопатовидный. Дорсального жало нет. У самцов медианная лопасть бурсьг длиннее латеральных. Половой конус длинный, цилиндрический. Ветвление ребер типично. У самок вульва находится на значительном расстоянии от ануса.

Монотипный род.

V. Ivashkini Tshoijo in Perova, 1958 (рис. 9)

Хозяева: лошадь домашняя, мул.

Распространение. Редкий вид, характерен для лошадей Азии. Ними зарегистрирован в Украине у лошадей, поступивших из Гурьевской обл., а также из Уральской и Целиноградской областей Казахстана. Там же обнаружен И.С. Дементьевым (1964). За рубежом зарегистрирован в Монголии (Чойко, 1957, Уламбаяр, 1988).

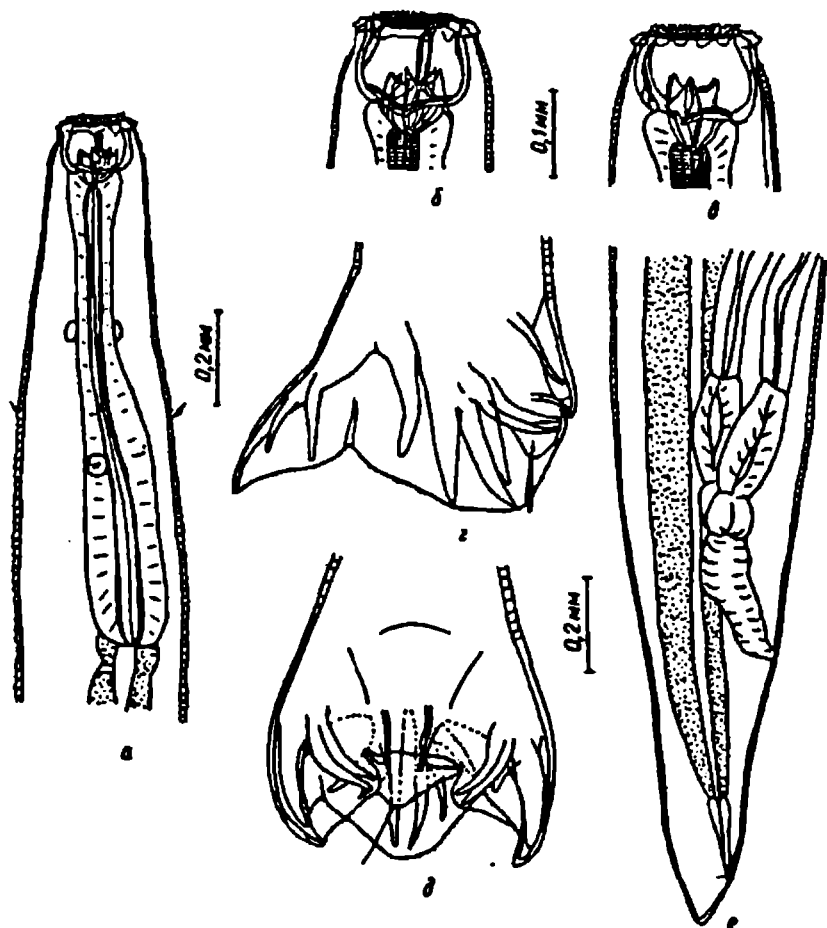
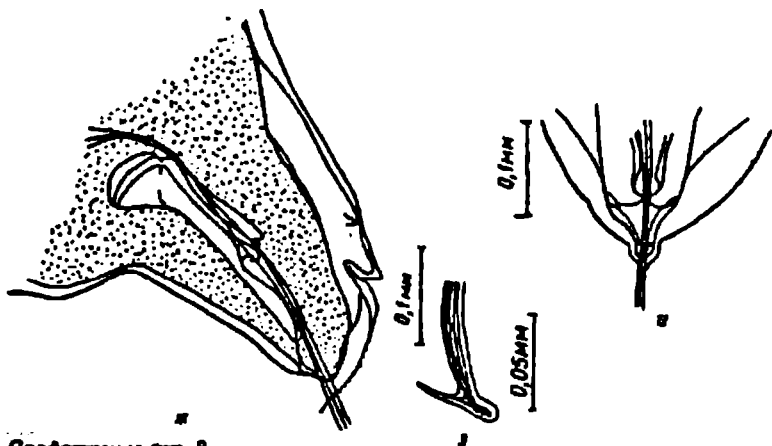


Рис. 8. *Tridontophorus tenuicoelis*:

а—и — половозрелая стадия; к—м — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — bursa семки латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы спиккул; и — вершина полового конуса дорсовентрально; к — головной конец дорсовентрально; л — ротовая капсула латерально; м — то же дорсовентрально; н — головной конец L4—5 латерально; о — хвост самки; п — то же самца

О п и с а н и е. Ротовой воротник отделен перетяжкой. Латеральные сосочки широкие, малозаметные, ширина ротовой капсулы превышает глубину. Наибольшая толщина стенок капсулы у основания ротового воротника. НРК состоит из 8 крупных треугольных лепестков. ВРК — из 16 узких лепестков. Из пищеводной воронки в полость



Продолжение рис. 8

капсулы выступают 3 зуба, 2 из них копьевидные, 1 широкий, лопатовидный, с изогнутой вершиной. Пищевод типичный.

Самцы. Длина тела 8,0—9,0, пищевода — 0,56—0,64, ширина ротовой капсулы 0,056—0,075, глубина — 0,054—0,065, расстояние от экскреторного отверстия до головного конца 0,415—0,498, ventральные сосочки длинные, длина спикул 0,83—0,89, дистальный конец их имеет форму багра с двумя отростками. Рулек длиной 0,174—0,208. Половой конус крупный, длина его непостоянна. Дермальный воротник не развит, имеется пара пальцевидных придатков полового конуса. Края бursy гладкие.

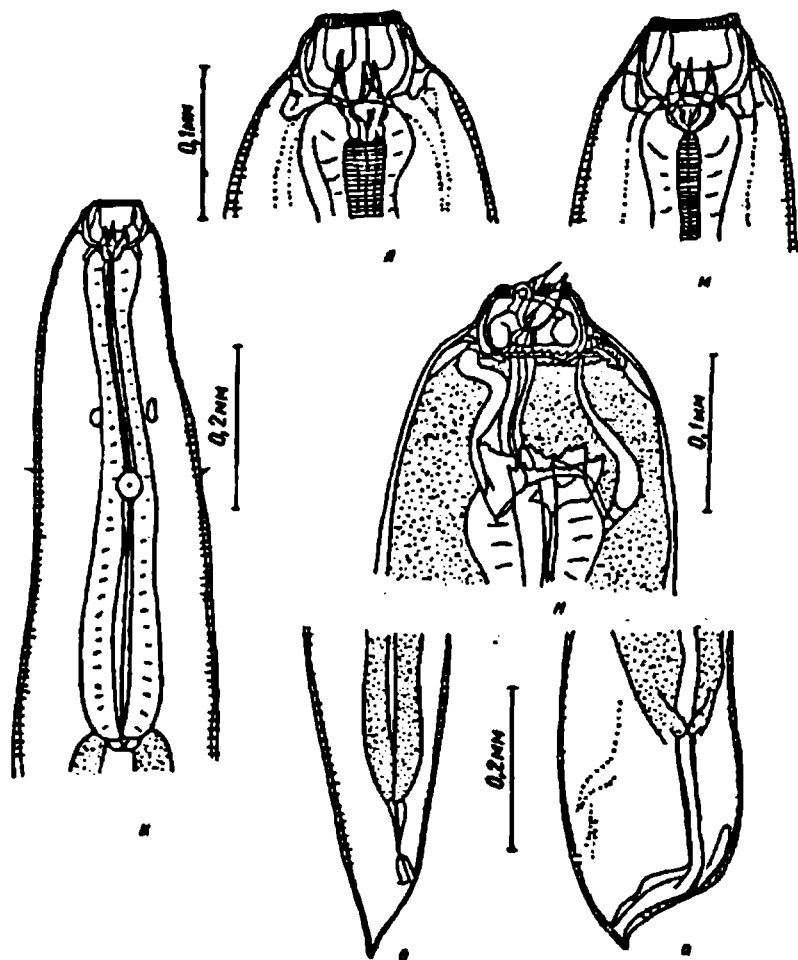
Самки. Длина тела 9,0—10,0, ширина ротовой капсулы 0,063—0,083, глубина — 0,053—0,066. Расстояние от экскреторного отверстия до головного конца 0,457—0,498, от вульвы до хвостового конца — 0,542—0,747, от ануса — 0,216—0,299. Хвост длинный, утонченный.

Паразитические личинки неизвестны.

РОД *CRATEROSTOMUM* BOULENGER, 1920

Мелкие стронгилиды. Ротовая капсула небольшая, в дорсовентральном положении лирообразная. Стенки капсулы изогнуты, утолщены в передней части, образуя обруч. Лепестки НРК крупнее лепестков ВРК, количество последних больше. Дорсальный желоб развит, доходит до основания ротового воротника. В пищеводной воронке расположены 3 небольших ланцетовидных зуба. Длина латеральных и медиальной лопасти бursy одинакова. Спикулы не имеют крючка.

Типовой вид *S. scuticaudatum*.



Окоченков рис. 8

C. scuticaudatum (Kotlan, 1919) Ihle, 1920 (рис. 10)

Хозяева: лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, зебры, гибридные формы лошадей.

Распространение: встречается по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован у домашних лошадей из разных областей Украины, Уральской, Гурьевской и Целиноградской областей Казахстана, у лошади из Читинской обл. России, лошади Пржевальского и куланов

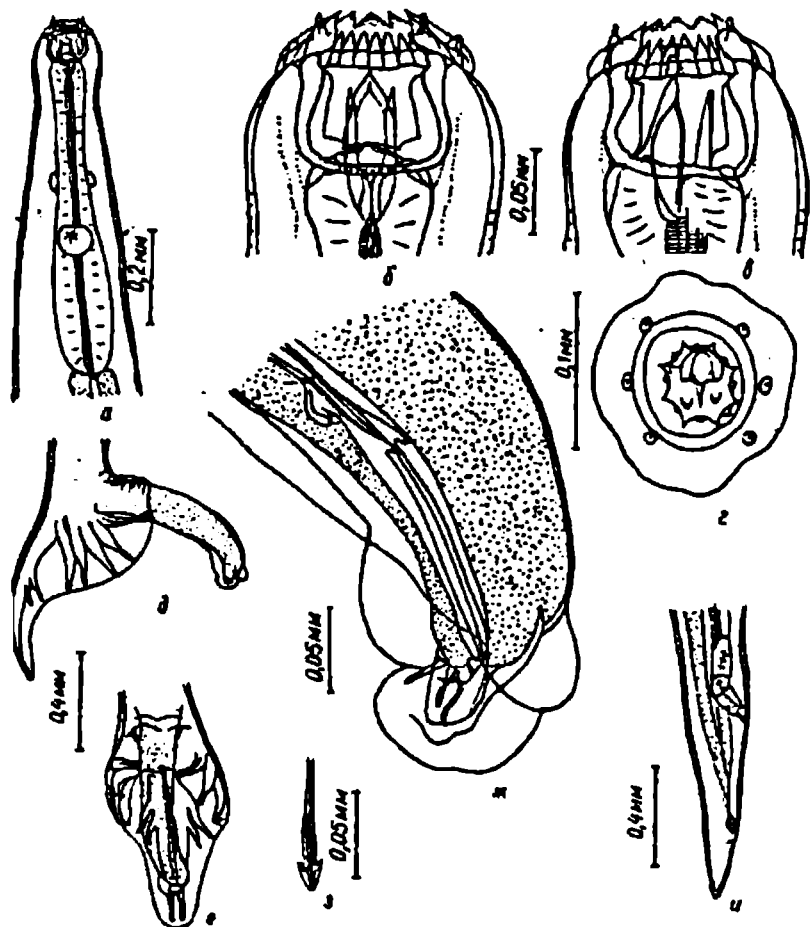


Рис. 9. *Bidentostomum ivashkini*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — головной конец апикально; д — бурса самки латерально; е — то же дорсовентрально; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы стикция; и — хвост самки

в заповедниках Аскания-Нова и Мещаны, домашнего осла из Узбекистана.

О п и с а н и е : мелкие стронгилиды. Ротовая капсула шаровидная, в дорсовентральном положении лирообразной формы, ширина ее превосходит глубину. Стенки ротовой капсулы изогнуты, максимальная толщина их у ротового воротника, НРК состоит из 8 широких лепестков. Дорсальный жалоб развит, проток его открывается у основания

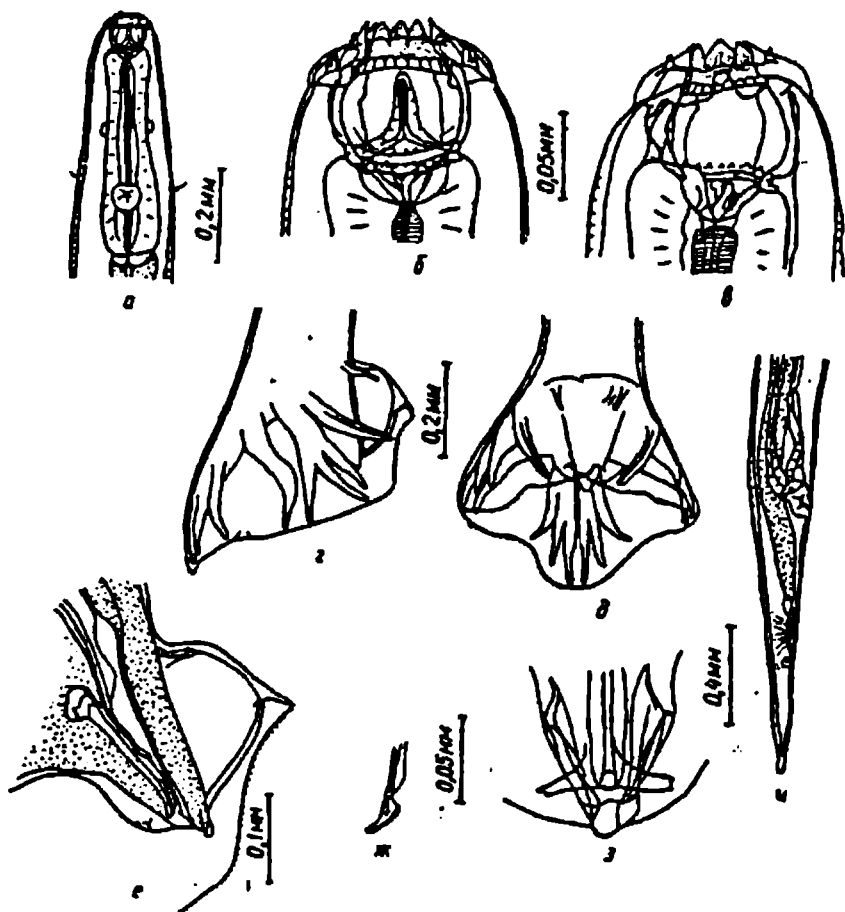
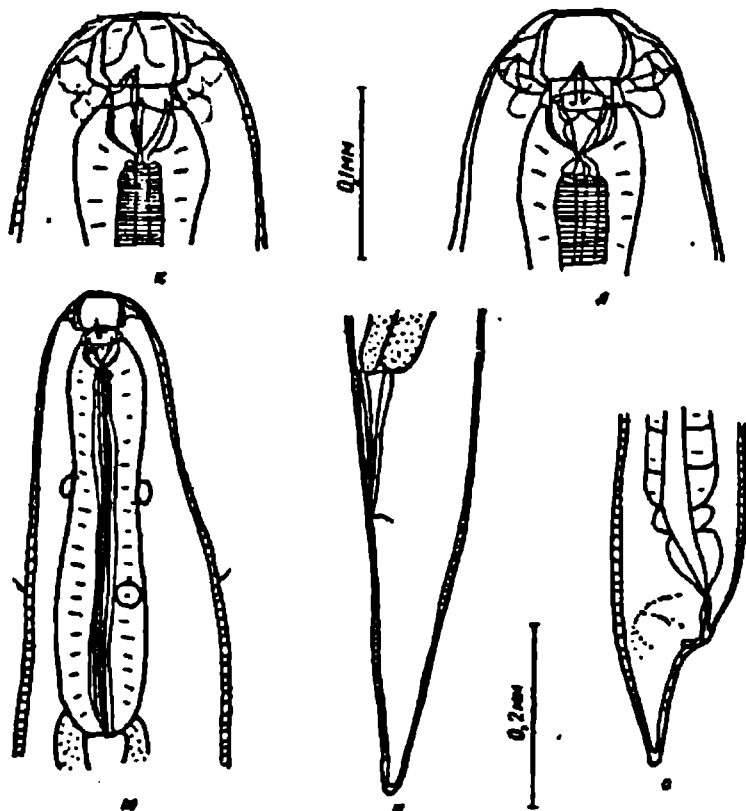


Рис. 10. *Craterostomum acuticaudatum*:

а—и — половозрелая стадия; к—о — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — bursa самца латерально; д — то же дорсовентрально; е — половой конус латерально; ж — дистальные концы спикул; з — верхушка полового конуса дорсовентрально; и — хвост самки; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — головной конец дорсовентрально; н — хвост самки; о — то же самца

ротового воротника. В пищеводной воронке расположены 3 небольших ланцетовидных зуба, не выступающих в полость капсулы.

Самцы. Длина тела 5,7—9,86, пищевода — 0,390—0,486, глубина ротовой капсулы 0,045—0,058, ширина — 0,070—0,094, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца — 0,255—0,280, от эк-



Окончание рис. 10.

креторного отверстия — 0,327—0,332, длина рулька 0,165—0,204, спикула — 0,62—0,766, их дистальный конец искривлен, крючка нет. Длина медиальной и латеральных лопастей бursy примерно одинакова. Край бursy нежно бахромчатый. Расположение ребер типичное.

Самки. Длина тела 6,8—10,6, пищевода — 0,042—0,528, ширина ротовой капсулы 0,070—0,094, глубина — 0,052, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,26, от вульвы до хвостового конца — 1,2—1,28, от ануса — 0,402—0,563. Хвост тонкий и длинный. Размеры яиц 0,12x0,06.

Паразитические личинки средних размеров. Ротовой воротник не отделен от остальной части тела. Радиальная корона незаметна. Ротовая капсула средней толщины, цилиндрическая, ширина ее примерно равна глубине. Стенки ротовой капсулы средней толщины, в нижней

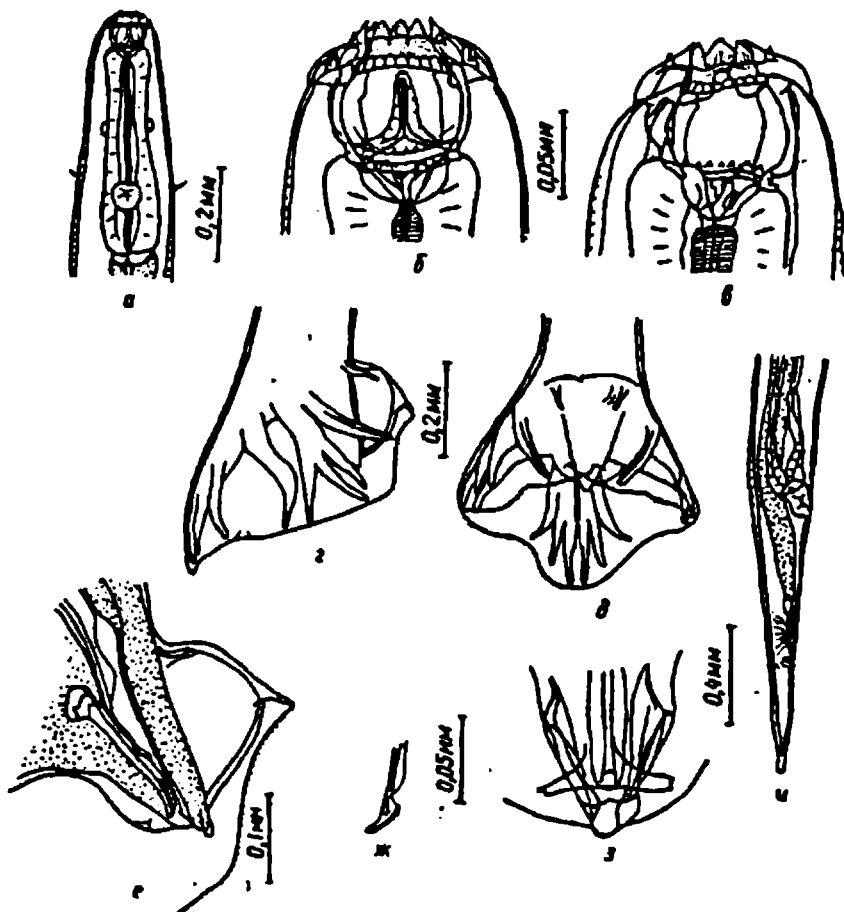
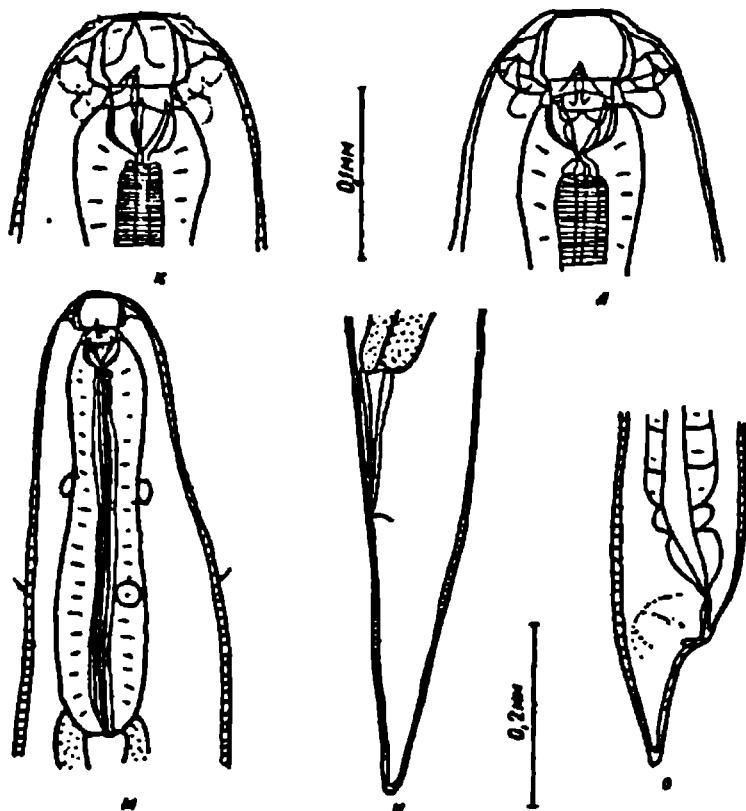


Рис. 10. *Craterostomum acuticaudum*:

а—и — половозрелая стадия; к—о — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самца латерально; д — то же дорсовентрально; е — половой конус латерально; ж — дистальные концы слюнок; з — вершина полового конуса дорсовентрально; и — хвост самки; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — головной конец дорсовентрально; н — хвост самки; о — то же самца

ротового воротника. В пищеводной воронке расположены 3 небольших ланцетовидных зуба, не выступающих в полость капсулы.

Самцы. Длина тела 5,7—9,86, пищевода — 0,390—0,488, глубина ротовой капсулы 0,045—0,058, ширина — 0,070—0,094, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца — 0,255—0,280, от эк-



Окончание рис. 10.

креторного отверстия — 0,327—0,332, длина рулька 0,185—0,204, спикул — 0,62—0,766, их дистальный конец искривлен, крючка нет. Длина медианной и латеральных лопастей бурсы примерно одинакова. Край бурсы нежно бахромчатый. Расположение ребер типичное.

Самки. Длина тела 6,8—10,6, пищеводе — 0,042—0,528, ширина ротовой капсулы 0,070—0,094, глубине — 0,052, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,26, от вульвы до хвостового конца — 1,2—1,28, от ануса — 0,402—0,563. Хвост тонкий и длинный. Размеры яиц 0,12x0,06.

Паразитические личинки средних размеров. Ротовой воротник не отделен от остальной части тела. Радиальная корона незаметна. Ротовая капсула средней толщины, цилиндрическая, ширина ее примерно равна глубине. Стенки ротовой капсулы средней толщины, в нижней

части они подгибаются внутрь ее, постепенно сужаясь к верхнему краю. Кольцо пищеводной воронки средней высоты, относительно узкое. Пищеводная воронка хорошо развита, снабжена зубами. Дорсальный зуб мощный, с шипиком на верхнем крае, достигает 1/3 глубины ротовой капсулы. Остроконечные сублатеральные зубы находятся у основания кольца пищеводной воронки и не выступают в полость ротовой капсулы. Пищевод относительно короткий. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие примерно на одном уровне на границе нижней части пищевода.

У самцов длина тела 3,9—5,0, пищевода — 0,325—0,386, ширина ротовой капсулы 0,042—0,050, глубина — 0,037—0,039, высота кольца пищеводной воронки 0,010—0,012, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца — 0,291—0,347, от экскреторного отверстия — 0,297—0,353, от нервного кольца — 0,190—0,213, от ануса до хвостового конца 0,114—0,150.

У самок длина тела 4,1—5,7, пищевода — 0,347—0,403, ширина ротовой капсулы 0,042, глубина — 0,037—0,039, высота кольца пищеводной воронки 0,009—0,012, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,302—0,314, от экскреторного отверстия — 0,308—0,353, от нервного кольца — 0,196—0,218, от ануса до хвостового конца — 0,267—0,279.

C. tenuicauda Boulenger, 1920

Хозяева: зебры, лошадь домашняя.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: Африка, Индия.

Описание (по Rai, 1960). Взрослые самцы 12—13 длиной, при максимальной ширине 0,6. У самок тело 13—16 длиной и 0,53—0,6 шириной. Субмедиальные сосочки выступают над поверхностью ротового воротника, латеральные — незаметны. НРК состоит из 9 лепестков, ВРК — из 18. Бокаловидная ротовая капсула имеет ширину, превышающую глубину, с толстыми стенками и дорсальным желобом, достигающим переднего края, ее размеры 0,14—0,16×0,1—0,12. Пищевод 1,1—1,2 длиной.

Самцы. Бурса нежно зазубрена по краю. Медианная доля заметно выдвигается. Схема расположения ребер бursы такая же, как и у других видов, включая пребурсальные папиллы. Длина спикул 1,23.

Самки. Хвост заостренный, 0,3—0,36 длиной. Вульва расположена на расстоянии 0,6—0,65 от кончика хвоста и ведет в короткую вагину. Размеры яиц в метке 0,7—0,75×0,035—0,04.

Паразитические личинки неизвестны.

Стронгилины крупных размеров, ротовая капсула бокаловидная. Количество лепестков НРК меньше такового ВРК. У основания ротовой капсулы расположен кольцевидный обруч. Дорсального желоба нет. Латеральные и медианная лопасти бursy слиты, одинаковой длины. Спиккулы широкие, по бокам имеют крылья. Паразиты лошадиных.

Типовой род *Oesophagodontus*.

РОД OESOPHAGODONTUS RAILLIET ET HENRY, 1902

Ротовая капсула обширная, стенки ее относительно тонкие. Лепестки НРК и ВРК многочисленны, хорошо развиты. У основания ротовой капсулы расположен кольцевидный обруч. Дорсального желоба и зубов нет. Пищеводная воронка широкая и глубокая, стенки ее образованы тремя пластинками треугольной формы, вершины которых направлены к основанию пищевода. У самцов лопасти бursy равны, постлатеральное ребро имеет толстый короткий отросток. Спиккулы на всем протяжении с крыльями-мембранами. У самок хвостовой конец сужен, заканчивается сосковидным выступом. Паразиты толстого кишечника лошадиных.

Род монотипный.

O. robustus (Giles, 1892) Railliet et Henry, 1902 (рис. 11)

Х о з я е в а : лошадь домашняя, осел, зебры, гибридные формы лошадей.

Ло к а л и з а ц и я : толстый кишечник.

Р а с п р о с т р а н е н и е : встречается по всему ареалу хозяев, малочисленный вид. Нами зарегистрирован у домашних лошадей Украины, Казахстана, Читинской обл. России.

О п и с а н и е. Крупные стронгилины с притупленным передним концом. Ротовой воротник отделен перетяжкой, субмедианные сосочки пальцевидной формы, вершина их отделена перетяжкой. НРК образуют 18 конусообразных лепестков, ВРК — длинные нитевидные лепестки. Ротовая капсула бокаловидная, полость ее обширная, стенки изогнуты, сравнительно тонкие. У основания капсулы расположен кольцевидный обруч. Дорсального желоба и зубов в полости капсулы нет. Пищеводная воронка широкая и глубокая, стенки ее образованы тремя крупными хитиновидными пластинками, вершины которых направлены к основанию пищевода. Экскреторное отверстие находится непосредственно за мерным кольцом.

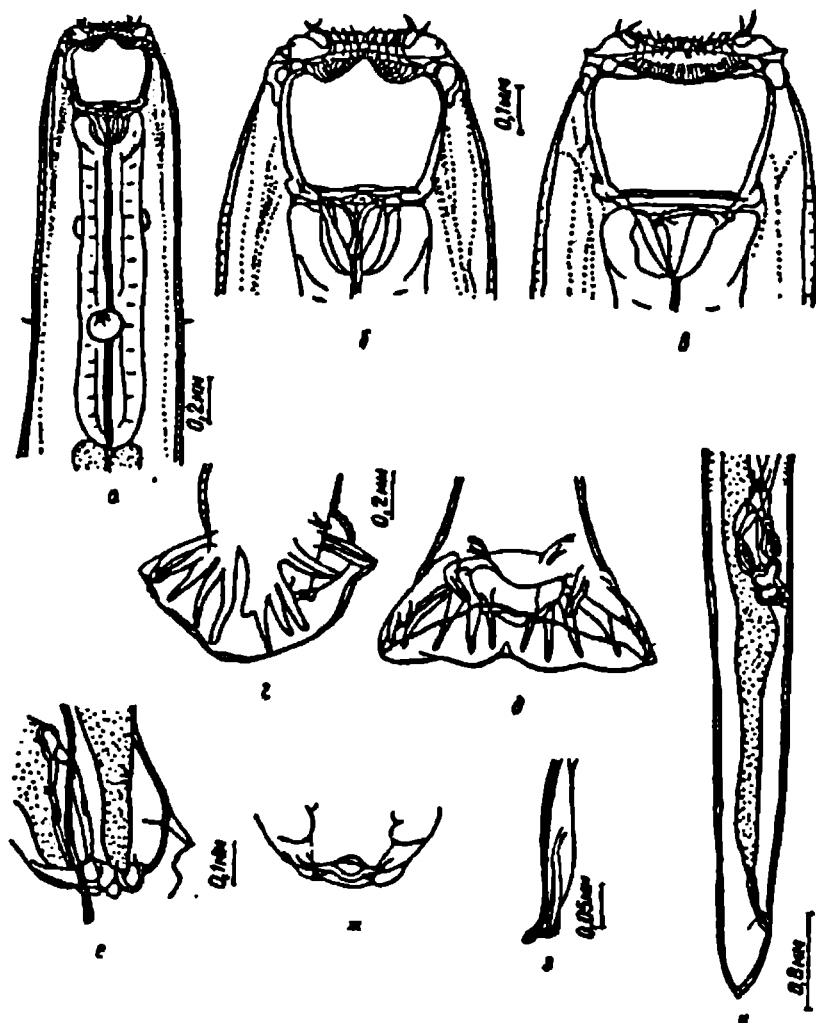


Рис. 11. *Oesophagobolus robustus*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самки латерально; д — то же дорсовентрально; е — половой конус латерально; з — вершина полового конуса дорсовентрально; s — дистальные концы оплукля; а — хвост сперматозоида

Самцы. Длина тела 18,0—20,0, пищевода — 0,927—1,7, ширина ротовой капсулы 0,453, глубина — 0,243, лопасти бурсы примерно одинаковой длины, края их нежно исчерчены. От основания постеролатерального ребра отходит толстая придаточная ветвь. Наружная ветвь дор-

сального ребра отходит от общего основания с экстерно-дорсальным ребром. Половой конус короткий и широкий. Спиккулы симметричны, с широкой мембраной, их длина 0,620—0,765, конец спиккул имеет отростки.

Самки. Длина тела 19,0—22,0, пищевода — 1,6—1,8. Хвост конический, длинный, расстояние от вульвы до хвостового конца 2,9—3,2.

Паразитические личинки неизвестны.

ПОДСЕМЕЙСТВО SYATHOSTOMINAE NICOLL, 1927

Стронгилиды мелких и средних размеров. Ротовая капсула цилиндрической или кольцевидной формы. Ротовое отверстие направлено вперед, дорсального желоба чаще нет.

Паразитические личинки локализируются в толще толстого кишечника, имеют хорошо развитую ротовую капсулу.

Инвазионные личинки имеют 8—16 кишечных клеток.

Типовой род: *Syathostomum*.

Определительная таблица родов подсемейства Syathostominae

- 1 (2) Пищеводная воронка мощная, чашеобразная, окружена мышцами верного края пищевода. Внутри ее имеются 3 крупных серповидных зуба *Gyrocampa*
- 2 (1) Пищеводная воронка слабо развита или воронковидной формы. Зубы, если имеются, не серповидные.
- 3 (5) Цилиндрическая ротовая капсула сильно удлинена. Ее глубина в 2—3 раза превосходит ширину.
- 4 (5) НРК состоит из 8 треугольных лепестков. ВРК рудиментарна, слабо выражена *Sabatonia*
- 5 (4) НРК состоит из 6 сильно модифицированных лепестков. На месте дорсальных и вентральных лепестков расположены серповидные пластинки *Cyrtogorhynchus*
- 6 (3) Глубина ротовой капсулы не более, чем в 2 раза превосходит ширину.
- 7 (5) На дорсальной стороне, в глубине пищеводной воронки имеется втягиваемая кутикула (карман), в котором расположены 3 зубчика. Лепестки НРК узкие и длинные. ВРК как таковая отсутствует, ее лепестки слиты в кольцо *Tridactylifunctionium*
- 8 (7) Карман в глубине пищеводной воронки нет. Имеются 2 радиальные короны, внутренняя может быть слабо выражена.
- 9 (22) Лепестки ВРК короче, обычно 4-х и более многочисленны, чем лепестки НРК.
- 10 (11) Стенки ротовой капсулы тонкие, их толщину имеет кольцевидное утолщение. Латеральные головные сосочки обычно крупные, широкие, возвышаются над поверхностью ротового отверстия *Cyrtocampus*
- 11 (10) Стенки ротовой капсулы относительно толстые. Нижний край без кольцевидного утолщения. Латеральные головные сосочки обычно не возвышаются над поверхностью ротового отверстия

- 12 (18) Основание ВРК расположено позади верхнего края ротовой капсулы. Хорошо развито экстряхитиновое основание НРК. Лепестки ВРК одинаковой формы с лепестками НРК (септообразные)
- 13 (14) Экстряхитиновое основание НРК соединяется с верхним краем ротовой капсулы тонкой перемычкой. Основание ВРК находится на равном расстоянии от переднего края ротовой капсулы по всей окружности *Soroglossus*
- 14 (13) Экстряхитиновое основание НРК сливается со стенками ротовой капсулы. Основание ВРК находится не на равном расстоянии от переднего края ротовой капсулы по всей окружности *Syathostomum*
- 15 (12) Основание ВРК у переднего края ротовой капсулы. Экстряхитиновое основание НРК рудиментарно. Лепестки ВРК по форме отличаются от таковых НРК
- 16 (17) Стенки ротовой капсулы заметно толще у нижнего края, однако без обручвидного образования. Количество лепестков НРК более 25 *Retovulveta*
- 17 (16) Стенки ротовой капсулы другой формы. Число лепестков НРК — 8—18
- 18 (19) Стенки ротовой капсулы примерно равной толщины на всем протяжении. Ротовая капсула латерально симметрична *Cylicostephanus*
- 19 (18) Стенки ротовой капсулы заметно утолщены у верхнего края. Ротовая капсула латерально асимметрична
- 20 (21) Имеются более 8 лепестков НРК. Дорсальный желоб длинный, доходит до верхнего края ротовой капсулы *Cylicostetrapodon*
- 21 (20) Имеются 8 лепестков НРК. Дорсальный желоб соединенный *Skrijabinodentus*
- 22 (9) Лепестки ВРК обычно такой же длины или длиннее, шире и менее многочисленны, чем лепестки НРК
- 23 (24) Толщина стенок ротовой капсулы примерно одинакова на всем протяжении. Основание ВРК находится несколько позади верхнего края ротовой капсулы *Cylicodontophora*
- 24 (23) Стенки ротовой капсулы утолщены у нижнего края. Основание ВРК находится у верхнего края ротовой капсулы
- 25 (25) Количество л. лепестков ВРК меньше такового НРК. Стенки ротовой капсулы относительно толстые, постепенно утолщаются в нижней трети. Дорсальное ребро бursy самца расщеплено только до места отхождения первой его ветви *Potemlostomum*
- 26 (26) Количество лепестков ВРК и НРК одинаковое. Стенки ротовой капсулы тонкие, с небольшим кольцевидным утолщением у нижнего края. Дорсальное ребро бursy самца расщеплено почти до места отхождения экстерно-дорсального ребра *Helungia*

РОД SYATHOSTOMUM MOLIN, 1851

Мелкие и средних размеров. Длина тела 5—13. Ротовой воротник средней высоты, отделен заметной перетяжкой. Латеральные головные сосочки не возвышаются над его поверхностью, субмедианные возвышаются и хорошо развиты. Лепестки НРК более крупные, широкие и в меньшем количестве, чем лепестки ВРК. Лепестки ВРК септообразные, сходны по форме с лепестками НРК, их основание находится в глубине ротовой капсулы. Имеется экстряхитиновое основание НРК,

прилегающее к верхнему краю ротовой капсулы. Ротовая капсула короткая, несколько расширена к заднему краю. Ее стенки толстые в нижней трети, к верхнему краю постепенно утончаются. Дорсальный желоб отсутствует или рудиментарен. В пищеводной воронке могут быть зубчики. У самок края бурсы гладкие, дорсальное ребро расщеплено до места отхождения верхней латеральной ветви или отхождения экстерно-дорсального ребра. Спиккулы нитевидные, равные, с киркообразным концом. У самок вульва вблизи ануса. Хвостовой конец самки значительно изогнут дорсально, напоминая ступню.

Типовой вид: *C. tetracentum*.

Определительная таблица видов рода *Cyathostomum*

- 1 (2) Длина ротовой капсулы заметно меньше ее ширины. Основание ВРК проходит в глубине ротовой капсулы в виде синусоидальной кривой, что лучше видно латерально *C. petraeum*
- 2 (1) Длина ротовой капсулы примерно равна ширине. Основание ВРК латерально находится ближе к верхнему краю ротовой капсулы, чем дорсально и вентрально, однако синусоидальной кривой не образует.
- 3 (4) Основание ВРК находится на уровне половины глубины ротовой капсулы. Внутренняя выстилка ротовой капсулы значительно вдается в ее полость *C. tetracentum*
- 4 (3) Основание ВРК находится на уровне 1/3 глубины ротовой капсулы. Внутренняя выстилка ротовой капсулы проходит вблизи ее стенок . . . *C. salicatum*

C. tetracentum (Mehlis, 1831) Molln, 1961
sensu Hartwich, 1986 (рис. 12)

Синоним: *Cyathostomum catinatum* (Loos, 1900).

Х о з я е в а: лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, зебры, гибридные формы лошадей.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: встречается по всему ареалу хозяев. Ними зарегистрирован в Украине, Казахстане, Узбекистане, Томской и Читинской областях России, заповедниках Аскания-Нова и Бадхыз.

О п и с а н и е. Малкие цистостомины. Ротовой воротник округлый, латеральные головные сосочки короткие, едва возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — средней величины, достигают верхнего края НРК, около середины разделены перетяжкой, верхняя часть заострена. НРК состоит из 18–22 заостренных лепестков, их длина в несколько раз превышает ширину. ВРК состоит из 30–40 длинных лепестков, отходящих позади верхнего края ротовой капсулы, на дорсальной и вентральной сторонах глубже, чем на латеральных. Над стенками ротовой капсулы, примыкая к ним, расположено экстрасти-

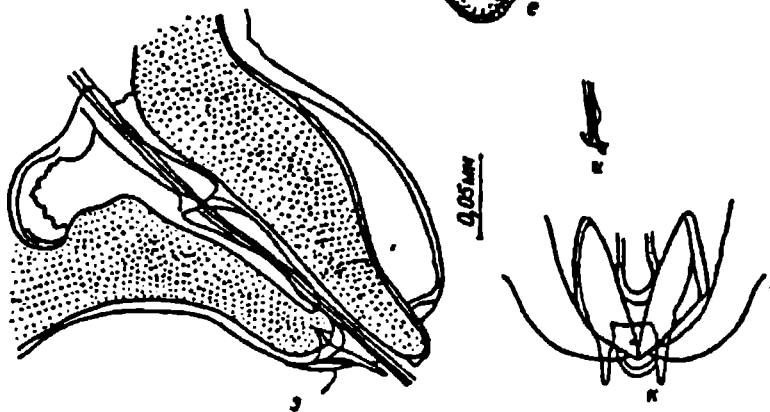
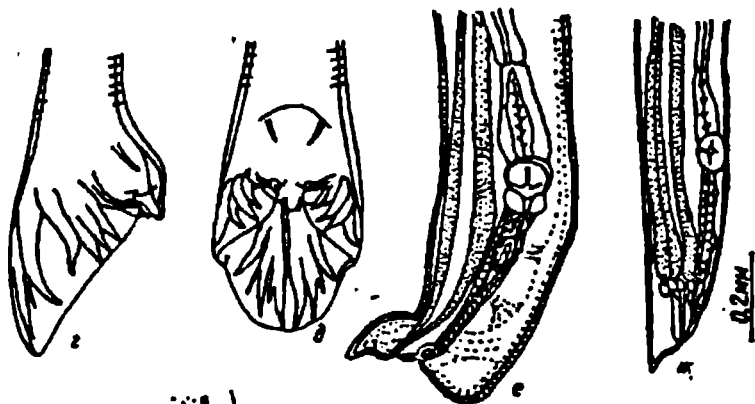
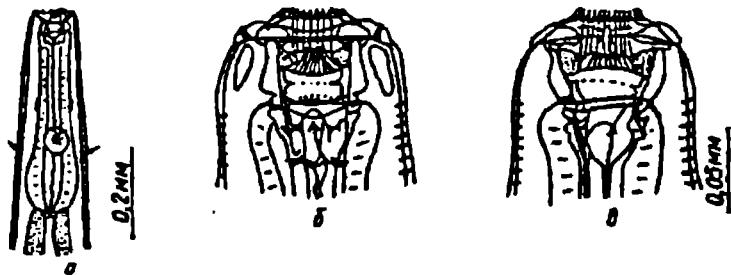
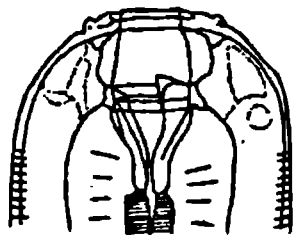
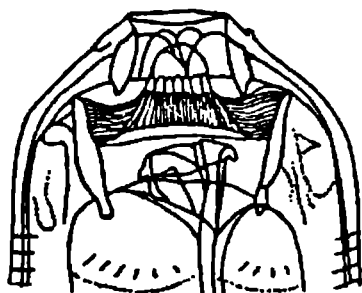


Рис. 12. *Systonotomum tetrasentium*:

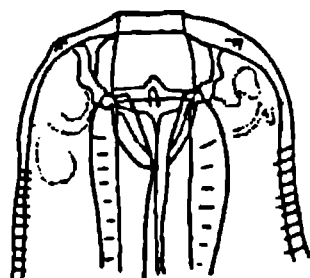
а-к - половозрелая стадия; л-р - паразитическая личинка IV стадии; а - голо-латерально; б - бурса сымки латерально; в - то же дорсовентрально; г - кость дистальные концы слякул; ж - вершина полового конуса дорсовентрально; з - L4-5 латерально; д - то же дорсовентрально; е - кость сымки; в - то же сымки



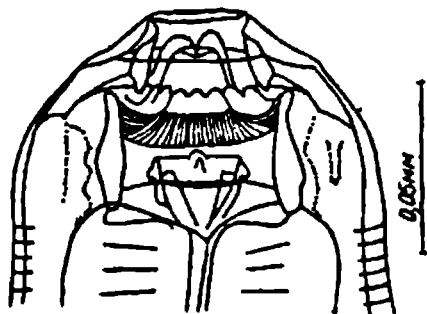
A



B

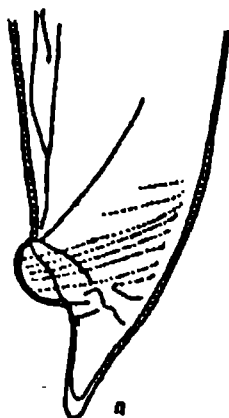


C

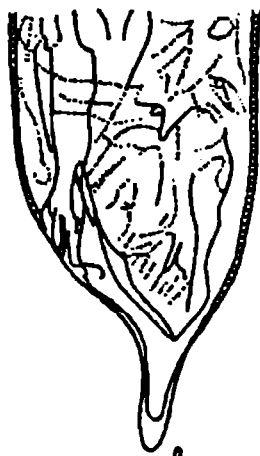


D

0.05mm



E



F

0.1mm

ной конец дорсовентрально; Б - ротовая капсула дорсовентрально; В - то же зрелой самки; Г - хвост ювенильной самки; Д - половой конус латерально; Е - ротовая капсула латерально; Ж - то же дорсовентрально; И - головной конец

новое основание НРК. Ротовая капсула на поперечном срезе овальная, дорсовентральная ось ее длиннее латеральной. При дорсальном положении стенки ротовой капсулы направлены вертикально, а при латеральном расходятся к верхнему краю и несколько выпнуты наружу у основания ВРК. Дорсовентрально глубина ротовой капсулы почти равна ширине. Стенки ротовой капсулы, толстые у нижнего края, заметно сужаются к верхнему. Внутренняя выстилка ротовой капсулы отходит сразу позади основания ВРК и может иметь различную форму, часто образуя выпячивания посредине ротовой капсулы, или, отойдя на значительное расстояние от стенок ротовой капсулы, опускается вертикально вниз. Дорсальный желоб рудиментарен. Пищеводная воронка хорошо развита. По 3 секторам пищевода расположены 3 маленьких треугольных зубчика, не выступающих в ротовую капсулу; дорсальный зубчик более развит. Пищевод узкий и короткий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне на границе задней трети пищевода, на расстоянии 0,210—0,229 от головного конца.

Самцы. Длина тела от 4,0—7,9 до 6,48—8,60, пищевода — 0,310—0,360, ширина ротовой капсулы 0,040—0,068, глубина — 0,019—0,026, длина спикул 1,120—1,520, однако 0,610 для *S. pseudocarinatus* (Скрябин, Ершов, 1933), длина руляка 0,180—0,208, длина дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра 0,315—0,377. Медианная лопасть бурсы короткая. Латеральные отделены слабой выемкой. Дорсальное ребро расщеплено почти до основания. На нем имеются дополнительные веточки. Вентральные ребра несколько короче латеральных. Экстерно-дорсальное ребро примыкает к латеральным и лишь дистально отгибается к дорсальному ребру. Половой конус конический, заметно выступает за пределы бурсы. Дермальный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса изменчивы. В нашем материале они представляют пару довольно длинных пальцевидных выпячиваний. Выпячиваний дермального воротника нет.

Руляк с мощной рукояткой и глубокими широкими вырезками посередине. Дистальный конец спикул в форме клюки, нижний вырост не загибается вверх.

Самки. Длина тела от 4,89—7,90 до 7,8—9,8, пищевода — 0,380—0,451, ширина ротовой капсулы 0,040—0,068, глубина — 0,020—0,029, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,098—0,195, от ануса — 0,075—0,110, размеры яиц 0,095—0,105x0,044—0,048. Хвост зрелых самок изогнут под прямым углом дорсально, напоминая человеческую ступню. Сублатеральные и вентральные выпячивания мощно развиты. Вульва в непосредственной близости от ануса. Позади ануса хвостовой конец тупо заострен и несколько отогнут вниз. У ювенильных самок хвост прямой.

Паразитические личинки. Малые и средних размеров. Ротовой воротник не отделен от остальной части тела, радиальная корона у верхнего его края слабо выражена. Ротовая капсула маленькая, цилиндрическая, ширина несколько превышает длину. Стенки ротовой капсулы очень толстые, резко сужены к краям. Кольцо пищеводной воронки слабо развито. Пищеводная воронка имеет зубы. Дорсальный зуб заострен, с широким основанием, его верхний край направлен почти под прямым углом к стенке капсулы и несколько вдается в ее полость. Сублатеральных зубов нет или слабо заметны, заканчиваются тупым углом. Пищевод длинный и узкий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие — в задней трети пищевода. У самцов длина тела 4,4—5,3, пищевода — 0,302—0,336, ширина ротовой капсулы 0,020—0,024, глубина — 0,014—0,017, высота кольца пищеводной воронки 0,006—0,008, расстояние от ануса до конца хвоста 0,090—0,120. У самок длина тела 4,3—5,4, пищевода — 0,314—0,358, ширина ротовой капсулы 0,021—0,026, глубина — 0,015—0,018, высота кольца пищеводной воронки 0,006—0,008, расстояние от ануса до хвостового конца 0,084—0,105. *Дифференциальный диагноз.* L4 сходна с личинкой *S. patens*, но отличается размерами и формой зубов.

***S. alvatum* (Loos, 1900) Стат, 1924 (рис. 13)**

Хозяева: лошадь домашняя, осел, зебры, мулы.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: Азия, Африка, Европа. Редкий вид.

Описание (по Loos, 1902). Длина самца около 10,0 (по Theiler, 1923 — 10,0—10,5), толщина — 0,42, длина самки до 13,0, ее максимальная толщина достигает 0,6. Головной конец является продолжением тела. Ротовой воротник овальный, с дорсовентральной осью несколько более длинной, чем латеральной, закруглен в профиль, отделен от остального тела перетяжкой. НРК состоит из 29 коротких заостренных лепестков, передние концы которых едва выдаются из ротового отверстия. Субмедианные глованные сосочки очень короткие, латеральные незначительно подняты над поверхностью ротового воротника. Ротовая капсула довольно глубокая (0,048—0,054 — Theiler, 1923), не цилиндрическая, но овальная на поперечном срезе, ее более длинная ось, как и у ротового воротника, направлена дорсовентрально. Стенки ротовой капсулы сравнительно толстые, латерально слегка изогнуты внутрь и толще, чем дорсально и вентрально. Вследствие такого устройства ротовая капсула выглядит совершенно различно в зависимости от того, смотреть на нее дорсовентрально или латерально. ВРК расположена не в одной плоскости по окружности ротовой капсулы, а отхо-

дит от стенок ротовой капсулы несколько ближе к ротовому краю латерально, чем дорсально и вентрально. Дорсальный желоб совершенно отсутствует, протоки дорсальной пищеводной железы расположены у основания ротовой капсулы. Экскреторная пора и довольно длинные, заостренные цервикальные сосочки расположены примерно на уровне ириганного кольца (0,360—0,390 — Theiler, 1923). Пищевод относительно короткий (около 0,6, 0,660—0,800 — Theiler, 1923) несколько сужен до ириганного кольца, затем постепенно расширяется; его максимальный диаметр около 0,15.

Самцы. Бурса имеет средние размеры медианную лопасть (длина дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра, по Theiler, 1923 — 0,560—0,820), которая заметно не отделена обычной вырезкой от латеральных. Придатки полового конуса цилиндрические, несколько расходящиеся в стороны; их свободные концы вытянуты в прутики с закругленными краями.

Самки. Хвостовой конец тела круто изгибается в дорсальную сторону под тупым углом. Пара наростоподобных выпячиваний имеется на противоположной стороне; в целом хвост заметно исчерчан. Обычно видны поясчеподобные утолщения субкутикулярной ткани, охватывающие тело впереди субвентральных выпячиваний. Хвост очень незначительной длины (анус на расстоянии 0,070—0,080 от хвостового конца тела — Theiler, 1923), вульва на расстоянии 0,070 от ануса (0,070—0,080 — Theiler, 1923).

Согласно Г.Тейлер, вагина достигает 0,900 длины, яйца 0,080 длины и 0,040 ширины.

Паразитические личинки неизвестны.

***S. rutenaria* (Yorkie et Macfie, 1919) Cram, 1924 (рис. 14)**

Х о з я в а: лошадь домашняя и Прижевальского, домашний осел, туркменский кулан, гибридные формы лошадей.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: по всему ареалу хозяев.

О п и с и е. Цистомины средней величины. Ротовой воротник округлый, сужен латерально около латеральных головных сосочков. Последние короткие, едва возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — средней величины, достигают верхнего края НРК, около середины разделены перетяжкой, верхняя часть заострена. НРК состоит из 20—24 заостренных лепестков, их длина в несколько раз превышает ширину. ВРК состоит из 40 длинных септообразных лепестков, отходящих позади верхнего края ротовой капсулы, на дорсальной и вентральной сторонах глубже, чем на латеральных, где основание ВРК проходит в форме синусоиды. Над стенками ротовой капсулы, примыкая

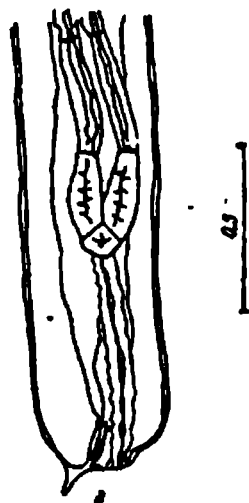
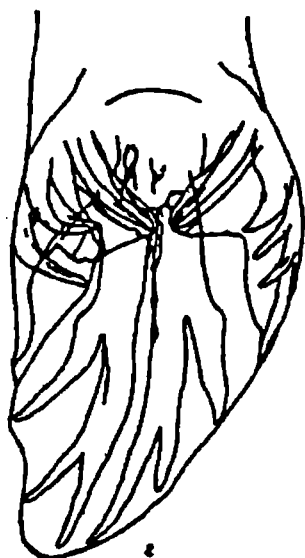
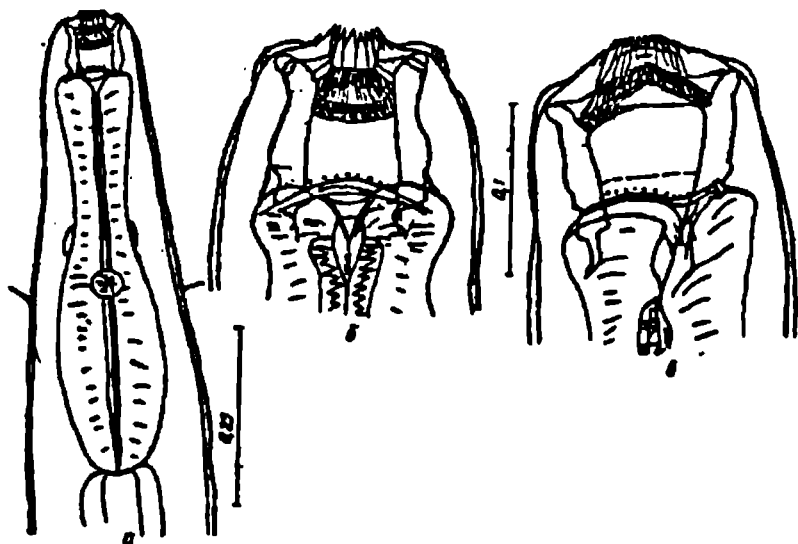
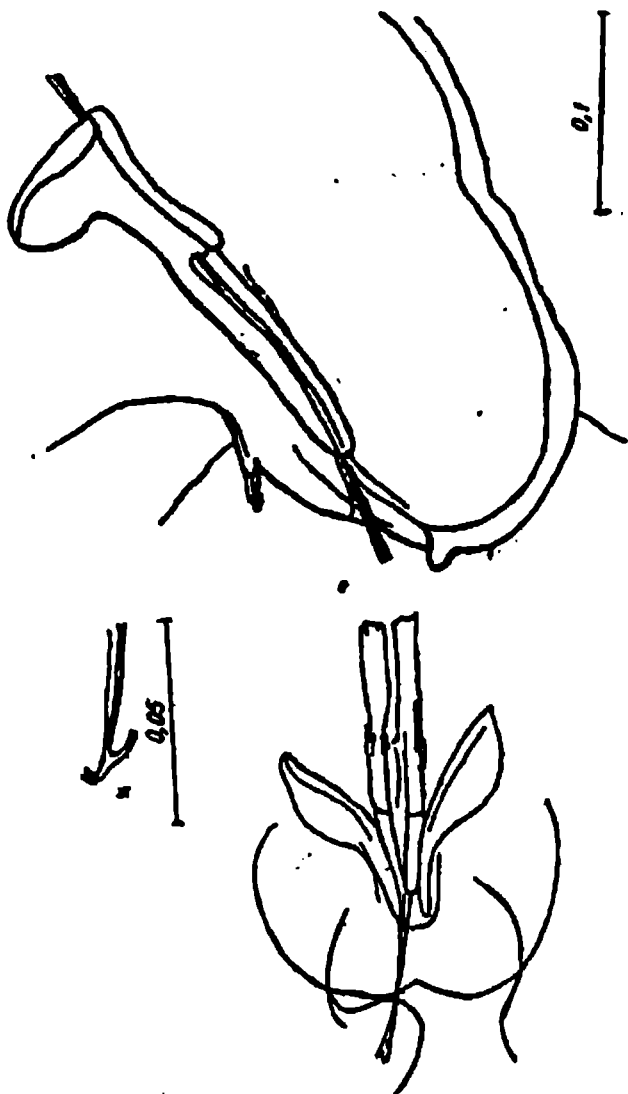


Рис. 13. *Сухлякотитив аиветит*:

а — головной конус дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самца дорсовентрально; д — кость зрелой самки; е — половой конус латерально; ж — дистальные концы сплужок; з — вершина полового конуса дорсовентрально



Окончание рис. 13.

к ним, расположено экстрехитиновое основание НРК. Ротовая капсула на поперечном срезе овальная, дорсовентральная ось ее длиннее латеральной. При дорсальном положении стенки ротовой капсулы направлены вертикально, а при латеральном расходятся к верхнему краю и несколько выгнуты наружу у основания ВРК. Глубина ротовой капсулы

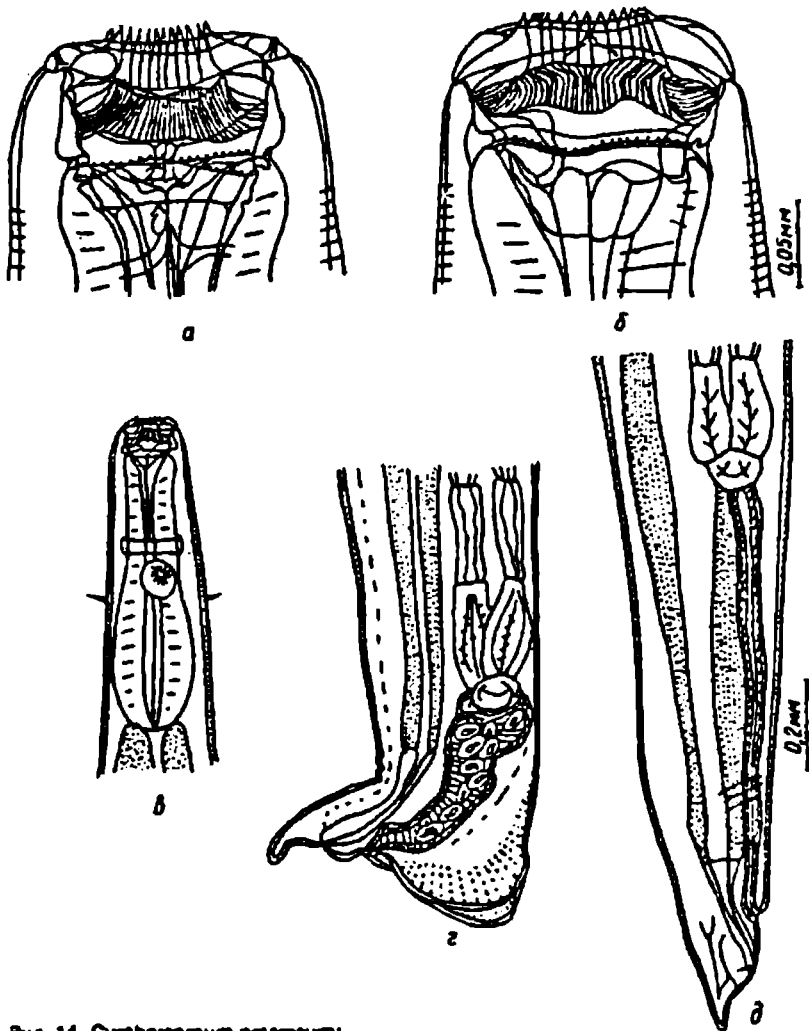
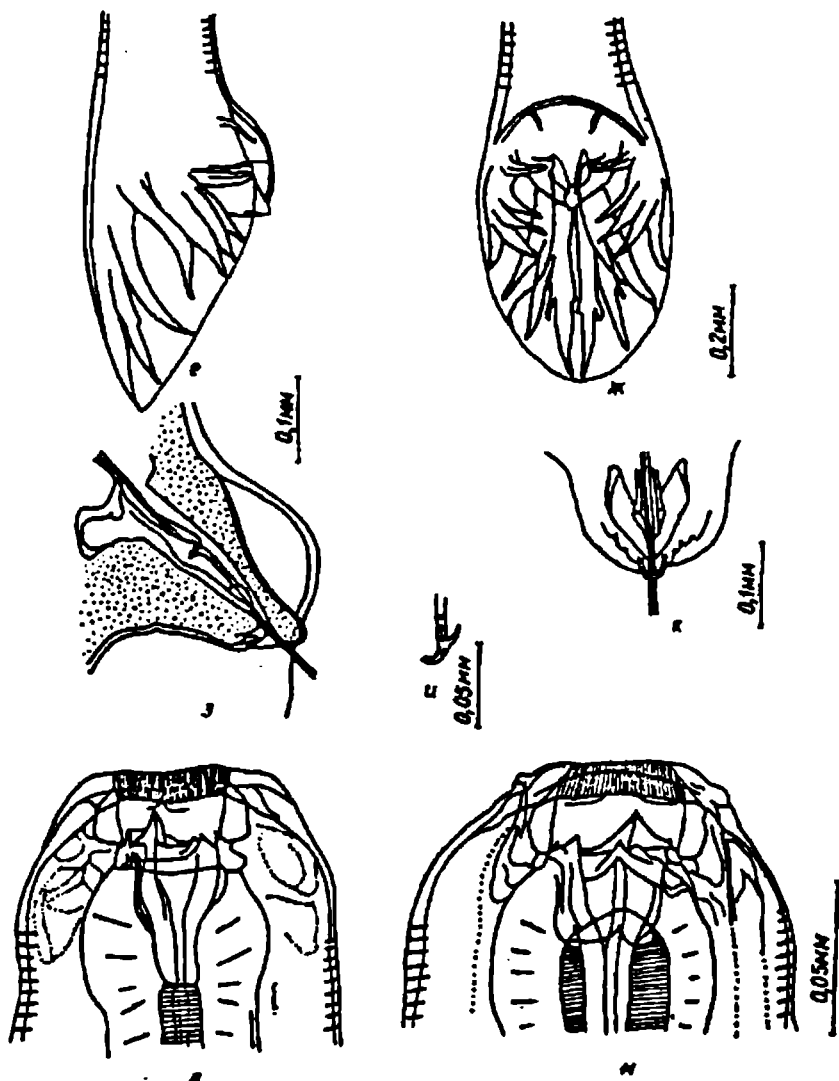


Рис. 14. *Suizhoshostomum pateratum*:

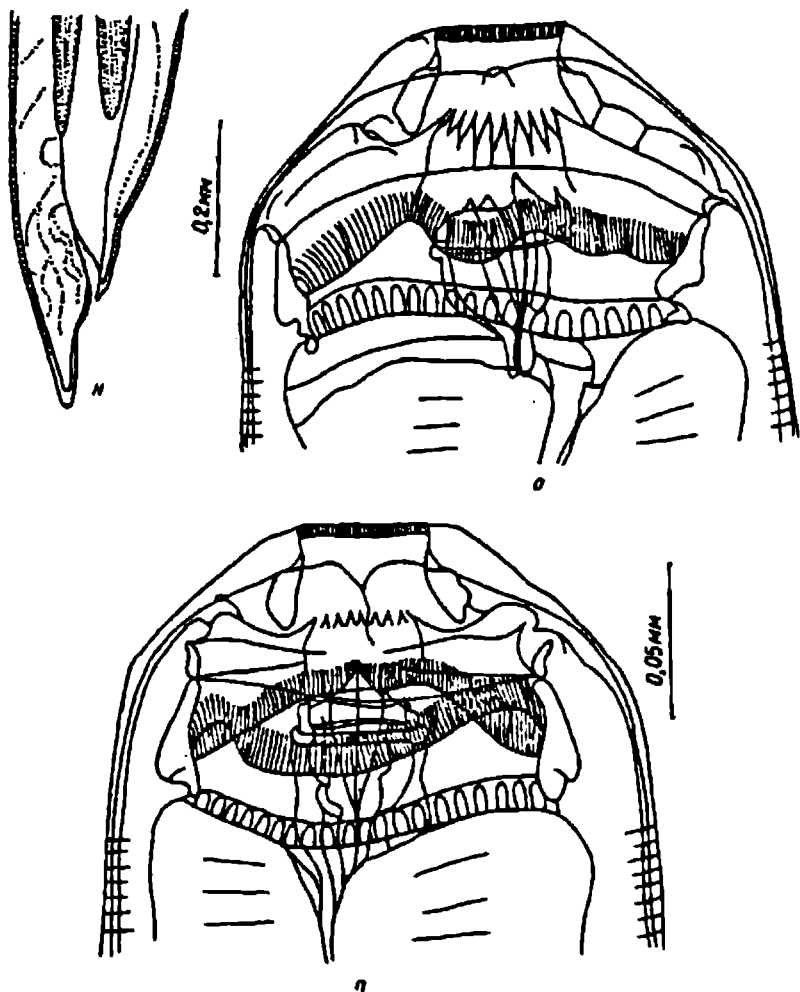
а-к — половозрелая стадия; л-л — паразитическая личинка IV стадии; а — ротовая капсула дорсовентрально; б — то же латерально; в — головной конец дорсовентрально; г — хвост зрелой самки; д — хвост ювенильной самки; е — бурса самца латерально; ж — то же дорсовентрально; з — половой конус латерально; и — дистальные концы сликуп; к — верхушка полового конуса дорсовентрально; л — ротовая капсула латерально; м — то же дорсовентрально; н — хвост самки; о — головной конец L4-5 латерально; п — то же дорсовентрально

примерно в 2 раза меньше ширины. Стенки ротовой капсулы, толстые у нижнего края, сильно сужаются к верхнему. Внутренняя эвстилка ротовой капсулы отходит сразу позади основания ВРК и, направляясь



Продолжение рис. 14

перпендикулярно к стенкам ротовой капсулы, при дорсовентральном положении доходит почти до ее центра, а затем опускается вертикально вниз; при латеральном положении она опускается вниз, заметно не доходя центра ротовой капсулы. Дорсальный желоб рудиментарен. Пищеводная воронка хорошо развита. По 3 секторам пищевода расположены



Окончение рис. 14

3 маленьких треугольных зубчика, не выступающих в ротовую капсулу; дорсальный зубчик более развит, сублатеральные рудиментарны. Пищевод средних размеров, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне несколько позади нервного кольца, на расстоянии от 0,300–0,360 до 0,387–0,502 от головного конца.

Самцы. Длина тела 8–11, пищевода – 0,540–0,662, ширина ротовой капсулы 0,128–0,136, глубина – 0,038–0,046, длина спикул 1,67–1,86, длина рульки 0,200–0,297, длина дорсального ребра до места отхожде-

ния экстерно-дорсального ребра 0,391—0,420. Медианная лопасть бursы короткая. Латеральные не отделены выемкой. Дорсальное ребро расщеплено почти до основания. На нем имеются дополнительные веточки. Вентральные ребра заметно короче латеральных. Экстерно-дорсальное ребро примыкает к латеральным и лишь дистально отгибается к дорсальному ребру. Половой конус конический, несколько выступает за пределы бursы. Дermalный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса изменчивы. В нашем материале они представляют собой ряд овальных выпячиваний, подобных таковым *S. scatinatum sensu Looss*. Выпячиваний дермального воротника нет. Рулак с рукояткой средних размеров и глубокими щелевидными вырезками посередине. Дистальная часть рулака отделена еще одной парой мелких вырезов и сверху значительно расширена. Дистальный конец спикул в форме клюки. Нижний край несколько отогнут вверх.

Самки. Длина тела 8,4—13,0, пищевода — 0,620—0,770, ширина ротовой капсулы 0,100—0,140, глубина — 0,032—0,040, длина вагины 0,360—0,400, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,220—0,283, от ануса — 0,105—0,140, размеры яиц 0,090—0,100x0,040—0,045. Хвост зрелых самок изогнут под прямым углом дорсально, напоминая чelовеческую ступню. Сублатеральные и вентральные выпячивания мощно развиты. Вульва в непосредственной близости от ануса. Позади ануса хвостовой конец пальцеобразно заострен и несколько отогнут вниз. У ювенильных самок хвост прямой.

Паразитические личинки средних размеров. Ротовой воротник не отделен от остальной части тела. Радialная корона видна в виде продольной исчерченности внутренней части ротового воротника. Ротовая капсула средней величины, ее ширина почти в 2 раза превышает глубину. Стенки ротовой капсулы очень толстые, резко сужены к краям. Кольцо пищеводной воронки слабо развито, имеет заостренный верхний край, вдающийся в полость ротовой капсулы. Пищеводная воронка имеет остроконечные зубы. Дорсальный зуб несколько не доходит до верхнего края ротовой капсулы. Сублатеральные, меньшие по размерам, заметно вдаются в ее полость. Пищевод заметно расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие — в задней трети пищевода. У самцов длина тела 5,4—6,4; пищевода — 0,459—0,482, ширина ротовой капсулы 0,038—0,039, глубина — 0,016—0,020, высота кольца пищеводной воронки 0,008—0,012, расстояние от ануса до хвостового конца 0,120—0,144. У самок длина тела 4,9—7,5, пищевода — 0,442—0,532, ширина ротовой капсулы 0,037—0,045, глубина — 0,018—0,027, высота кольца пищеводной воронки 0,004—0,010, расстояние от ануса до хвостового конца 0,111—0,145. **Дифференциальный диагноз.** L4 от близкого *S. tetracanthum* отличается размерами и формой зубов.

Мелкие и средних размеров. Длина тела 5—13. Ротовой воротник средней высоты, отделен от тела заметной перетяжкой. Латеральные головные сосочки не возвышаются над поверхностью ротового воротника. Субмедианные возвышаются и хорошо развиты. Лепестки НРК более крупные, широкие и в меньшем количестве, чем таковые ВРК. Лепестки ВРК септообразные, сходны по форме с лепестками НРК; их основание находится в глубине ротовой капсулы. Экстрахитиновое основание НРК хорошо выражено у верхнего края ротовой капсулы, обычно соединено с ней только тонкими тяжами соединительной ткани. Ротовая капсула короткая, цилиндрическая, толстостенная. Толщина ее стенок обычно одинакова на всем протяжении. Вентральная стенка примерно равна по длине дорсальной. Дорсального желоба нет или он рудиментарен. В пищеводной воронке могут быть небольшие зубчики. У самцов края бурсы гладкие. Дорсальное ребро расщеплено до места отхождения экстерно дорсального ребра или выше места отхождения первой ветви дорсального ребра. Сликулы нитевидные, равные, с киркообразным концом. У самок вульва вблизи ануса. Хвостовой конец зрелой самки обычно прямой или несколько изогнут дорсально.

Типовой вид: *C. coronatus*.

Определительная таблица видов рода Coronocyclus

- | | | |
|--------|--|------------------------|
| 1 (2) | В пищеводной воронке имеется языковидное образование . . . | <i>C. niethammeri</i> |
| 2 (1) | Языковидного образования в пищеводной воронке нет. | |
| 3 (4) | Длина ротовой капсулы примерно равна ширине. Ее стенки толстые и несколько вдавлены внутрь возле середины | <i>C. coronatus</i> |
| 4 (3) | Длина ротовой капсулы меньше ширины. Ее стенки относительно ровные. | |
| 5 (6) | Экстрахитиновое основание НРК по величине почти равно длине ротовой капсулы, кажется продолжением ее стенок | <i>C. leucurcticus</i> |
| 6 (5) | Экстрахитиновое основание НРК по величине немного меньше, чем стенки ротовой капсулы; соединено с ее верхним краем лишь тонкими тяжами соединительной ткани. | |
| 7 (10) | Экстрахитиновое основание НРК веретенообразное. Длина лепестков ВРК равна около 1/2 длины лепестков НРК. | |
| 8 (9) | Ротовой воротник четко разделен на 4 губы. Имеется сосцеобразный дорсальный желоб | <i>C. labiatus</i> |
| 9 (8) | Ротовой воротник не разделен на губы. Дорсального желоба нет | <i>C. varipitatus</i> |
| 10 (7) | Экстрахитиновое основание НРК грушевидной формы. Длина лепестков ВРК более 1/2 длины лепестков НРК | <i>C. labiatus</i> |

Х о з я в а : лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, гибридные формы лошадей.

Локализация : толстый кишечник.

Распространение : по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Узбекистане, Томской и Читинской областях России.

О п и с а н и я. Мелкие цистомины. Ротовой воротник округлый. Латеральные головные сосочки короткие, едва возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — длинные, верхняя часть возле дистального конца отделена перетяжкой. НРК состоит из 20–22 заостренных лепестков, длина их в несколько раз превышает ширину. ВРК состоит из многочисленных (от 40–52 до 72–80) лепестков, напоминающих щетинки и отходящих позади верхнего края ротовой капсулы на одинаковом расстоянии от него по всей окружности. Выше стенок ротовой капсулы, соприкасаясь с ними лишь тяжами соединительной ткани, расположено экстрехитиновое основание НРК, профиль которого имеет веретенообразную форму с несколько расширенным верхним краем. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, цилиндрическая. Глубина ее почти равна ширине. Стенки ротовой капсулы толстые, посередине несколько вогнуты внутрь. Внутренняя выстилка ротовой капсулы отходит сразу позади основания ВРК и, образовав небольшое выпячивание, опускается вниз на некотором расстоянии от стенок ротовой капсулы. Дорсальный желоб рудиментарен. Пищеводная воронка хорошо развита. По 3 сторонам пищевода расположены 3 маленьких треугольных зубчика, не выступающих в ротовую капсулу, дорсальный зубчик более развит. Пищевод узкий, расширен в задней части. Царвикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне в задней четверти пищевода.

Самцы. Длина тела 6,84–10,28, пищевода — 0,360–0,520, максимальная ширина ротовой капсулы 0,062–0,092, глубина — 0,032–0,040, расстояние от царвикальных сосочков до головного конца 0,320–0,378, длина спикул 0,720–1,350, рульки — 0,158–0,187, иногда до 0,210, длина дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра 0,502–0,717. Медианная лопасть бursы длинная. Латеральные отделены хорошо заметной вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено до основания, на нем могут быть зазубрины. Вентральные ребра несколько короче латеральных. Половой конус конический, не выступает за пределы бursы. Дермальный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса — пара округлых образований, слитых на средней линии с многочисленными щетинковидными выпячиваниями, подобно *S. longiburgatus* и *S. sagittatus*. Рулек с относительно небольшой рукояткой, выступы сла-

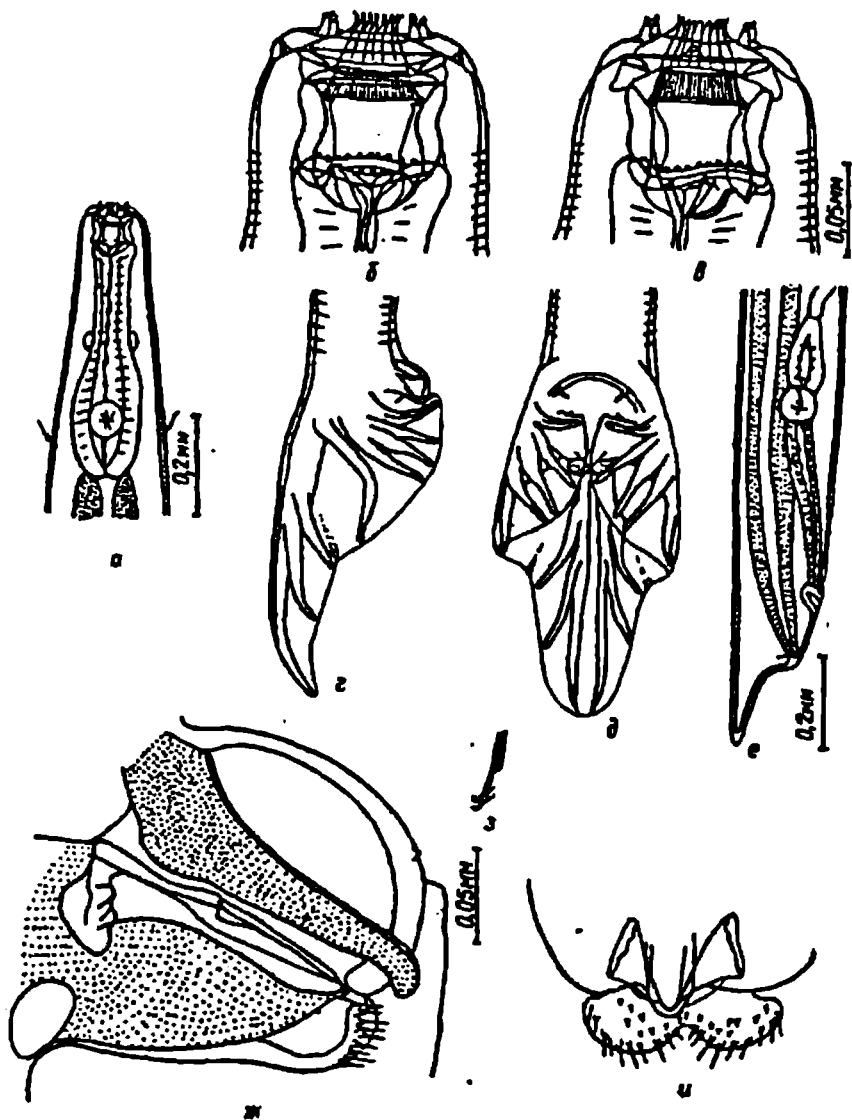
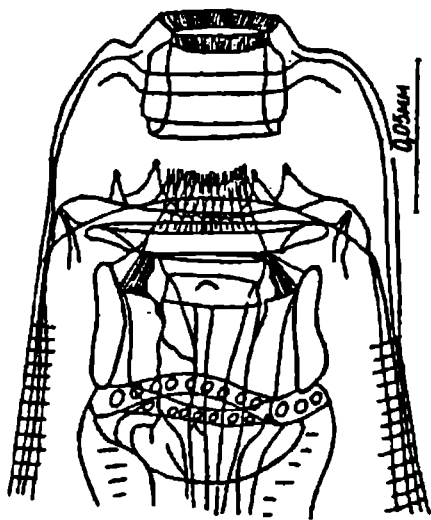
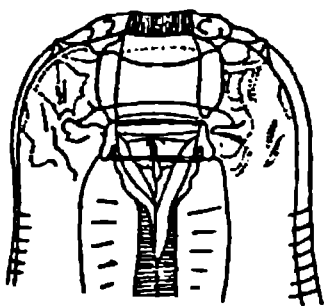
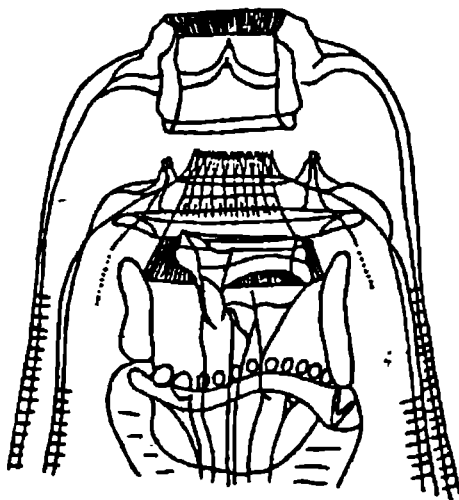
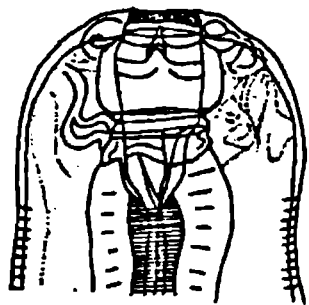


Рис. 16. *Saropocystus coronatus*:

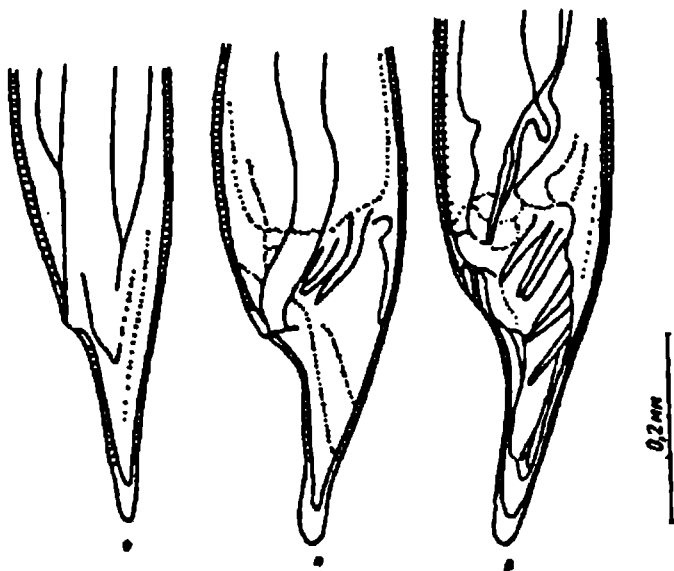
1-4 — половозрелая стадия; 5-14 — паразитическая личинка IV стадии; 1 — головной конец дорсовентрально; 2 — ротовая капсула дорсовентрально; 3 — то же латерально; 4 — то же дорсовентрально; 5 — хвост самки; 6 — бурса самки латерально; 7 — то же дорсовентрально; 8 — хвост самки; 9 — половой конус латерально; 10 — дистальные концы стикуля; 11 — верхушка полового конуса дорсовентрально; 12 — ротовая капсула латерально; 13 — то же дорсовентрально; 14 — головной конец L4-5 латерально; 15 — то же дорсовентрально; 16 — хвост самки; 17 — то же самки; 18 — хвост самки L4-5



Продолжение рис. 15

бо развиты, вырезок нет. Дистальный конец стикул сходен по форме с *S. sagittatus*.

ea



Окончание рис. 15

Самки. Длина тела 7,5—10,47, пищевода — 0,400—0,683, максимальная ширина ротовой капсулы 0,068—0,126, глубина — 0,038—0,044, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,352—0,450, длина вагины 0,280—0,360, от вульвы до хвостового конца — 0,224—0,315, от ануса — 0,150—0,223, размеры яиц 0,092—0,103x0,044—0,065. Хвост прямой, заостренный на конце. Субмедианные выпячивания не развиты.

Паразитические личинки. Средних размеров. Ротовой воротник почти не отделен от тела. Радикальная корона видна как частая исчерченность верхней части ротовой капсулы. Ротовая капсула круглая, несколько расширена в верхней части, ширина ее меньше глубины или равна ей, стенки толстые, резко сужаются к краям. Кольцо пищеводной воронки мощное, чуть меньше половины глубины ротовой капсулы. Пищеводная воронка хорошо развита и снабжена заостренным дорсальным зубом с широким основанием, имеющим характерную форму. Зуб не входит в полость ротовой капсулы. Пищевод длинный и узкий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие — в задней его трети. У самцов длина тела 6,8—7,1, пищевода — 0,375—0,393, максимальная ширина ротовой капсулы 0,31—0,32, глубина — 0,027—0,028, высота кольца пищеводной воронки 0,014—0,015, расстояние от ануса до хвостового конца 0,225—0,234. У самок длина тела 5,6—7,9, пищевода — 0,381—0,454, макс-

мальная ширина ротовой капсулы 0,030—0,034, глубина — 0,026—0,033, высота кольца пищеводной воронки 0,012—0,015, расстояние от впуска до хвостового конца 0,168—0,228.

S. egyptiaca (Loos, 1900) Dvojnos et Narchenko, 1990 (рис. 16)

Синоним: *Synthostomum tetrasentium* vanis Loos, 1900.

Хозяева: лошадь домашняя и ослы (чаще встречается у последних).

Локализация: толстый кишечник.

Распространение. По всему ареалу хозяев. Редкий вид. Нами обнаружен у осла из Узбекистана.

Описание. Малкие цистостомины. Ротовой воротник округлый. Латеральные головные сосочки короткие, едва возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — длинные, верхняя часть около дистального конца отделена перетяжкой и заострена. НРК состоит из 22 заостренных лепестков, их длина в несколько раз превышает ширину. ВРК состоит из многочисленных (около 44) лепестков, отходящих заметно позади верхнего края ротовой капсулы, на равном расстоянии от него по всей окружности. К верхнему краю ротовой капсулы прилегает экстрахитиновое основание НРК. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, ее глубина почти в 2 раза меньше ширины. Стенки ротовой капсулы толстые, заметно сужаются к краям. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК и на некотором расстоянии от ее стенок опускается вниз. Дорсальный желоб рудиментарен. Пищеводная воронка хорошо развита. По 3 сектора пищевода расположены 3 маленьких треугольных зубчика, не выступающих в ротовую капсулу; дорсальный зубчик более развит. Пищевод средней толщины, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне на границе задней трети пищевода.

Самцы. Длина тела 7—9, пищевода — около 0,400, ширина ротовой капсулы 0,060, глубина — 0,012, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,280. Медианная лопасть бursy средней длины. Латеральные не отделены вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено до основания. На нем могут быть дополнительные веточки. Вентральные ребра лишь немного короче латеральных. Половой конус конический, незначительно выступает за пределы бursy. Дермальный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса — пара округлых образований, сходящихся по средней линии с сосцевидным выступом на каждом, ближе к вентральной стороне. Рулек с мощной рукояткой и небольшими вырезами посередине. Дистальный конец спикул в форме клюки.

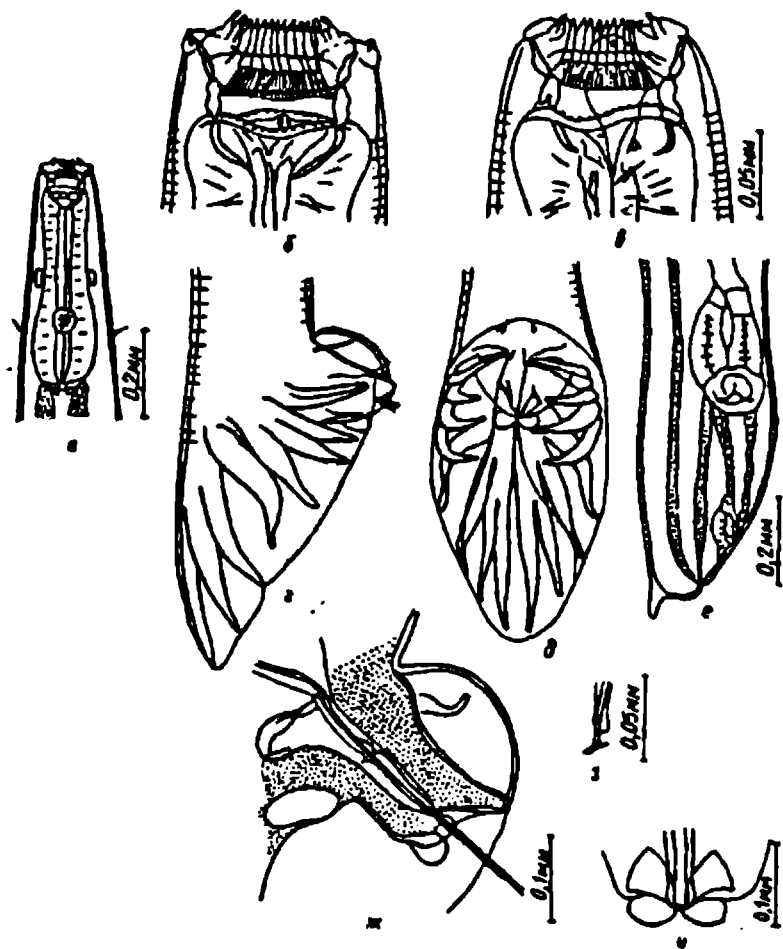


Рис. 16. *Sorogonodius vagrutivus*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально;
 в — бурса самки латерально; г — то же дорсовентрально;
 д — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы спикул;
 и — вершине полового конуса дорсоентрально

Самки. Длина тела 8—12, ширина ротовой капсулы 0,060, глубина — 0,012, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,280, от вульвы до ануса — 0,140—0,200, от ануса до хвостового конца — 0,100—0,120, размеры яиц 0,078—0,80x0,038—0,040. Хвост прямой, заострен на конце, сублатеральные выпячивания слабо развиты.

Паразитические личинки неизвестны.

Хозяева: лошадь домашняя и Пржевальского, туркменский кулан, ослы, зебры.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Томской и Читинской областях России.

Описание. Малживцистостомины. Ротовой воротник относительно высокий, разделен на четыре выпуклых губы. Латеральные головные сосочки короткие, едва возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — средней величины, с расширенным основанием, верхняя узкая часть возле дистального конца отделена перетяжкой. НРК состоит из 18—19 заостренных лепестков, их длина в несколько раз превышает ширину. ВРК состоит из многочисленных (40—52) лепестков, отходящих около середины глубины ротовой капсулы, на равном расстоянии от ее края по всей окружности. Над стенками ротовой капсулы, соприкасаясь с ними лишь тлями соединительной ткани, расположено экстрехитиновое основание НРК, профиль которого имеет веретеновидную форму. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, цилиндрическая, ее глубина от 0,012—0,016 до 0,020—0,028, почти в 2 раза меньше ширины. Стенки ротовой капсулы, толстые, резко сужаются к краям. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК и здесь же образует узкое выпячивание внутрь ротовой капсулы, более развитое на дорсальной стороне. Дорсальный желоб сосцеобразный. Пищеводная воронка хорошо развита. По 3 секторам пищевода расположены 3 маленьких треугольных зубчика, не выступающих в ротовую капсулу; дорсальный зубчик более развит. Пищевод относительно широкий, несколько утолщен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне на границе задней четверти пищевода, на расстоянии 0,300—0,403 от головного конца.

Самцы. Длина тела 7—8, пищевода — 0,360—0,390, спикул — 1,129—1,43 (согласно Скрыбину и Ершову, 1933 — 0,650), рулька — 0,160—0,204, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,358—0,387. Медианная лопасть бursy короткая и широкая. Латеральные не отделены вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено до основания. На нем могут находиться дополнительные веточки. Вентральные ребра лишь несколько короче латеральных. Экстерно-дорсальное ребро примыкает к латеральным и лишь дистально отгибается к дорсальному ребру. Половой конус конический и небольшой. Дермальный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса — 2 пары конических отростков. Латерально от них расположена пара довольно длинных выпячиваний дермального воротника. Рулек тилиной формы, посередине имеет вы-

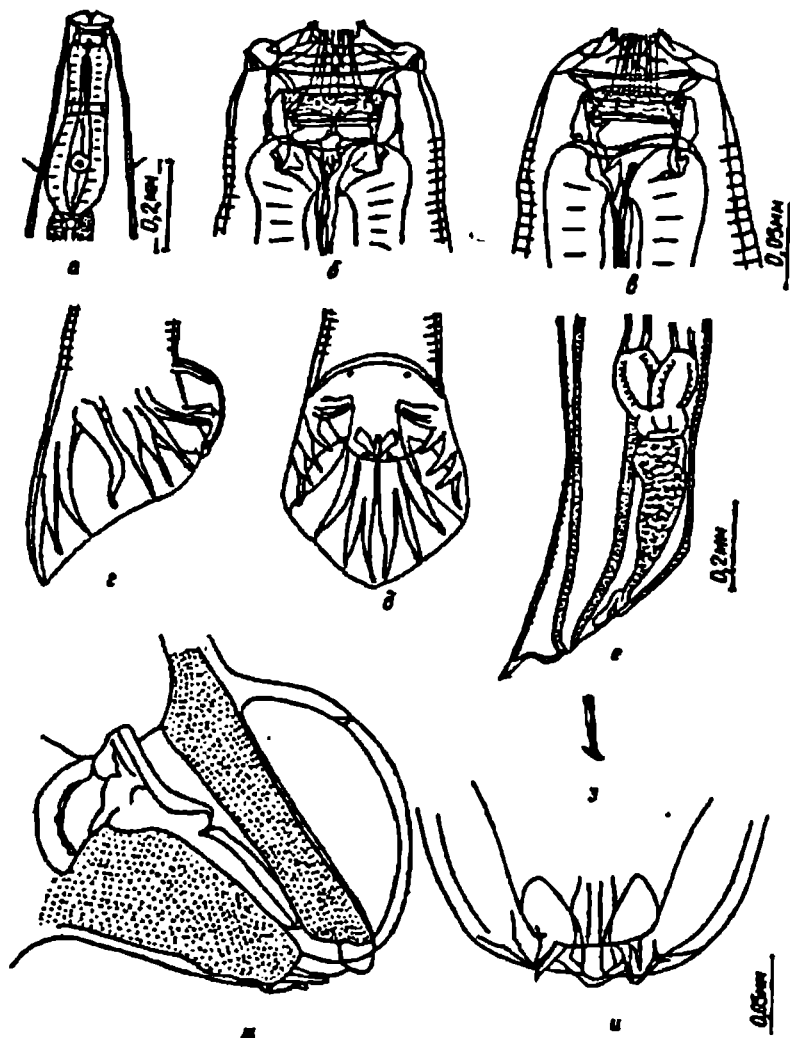
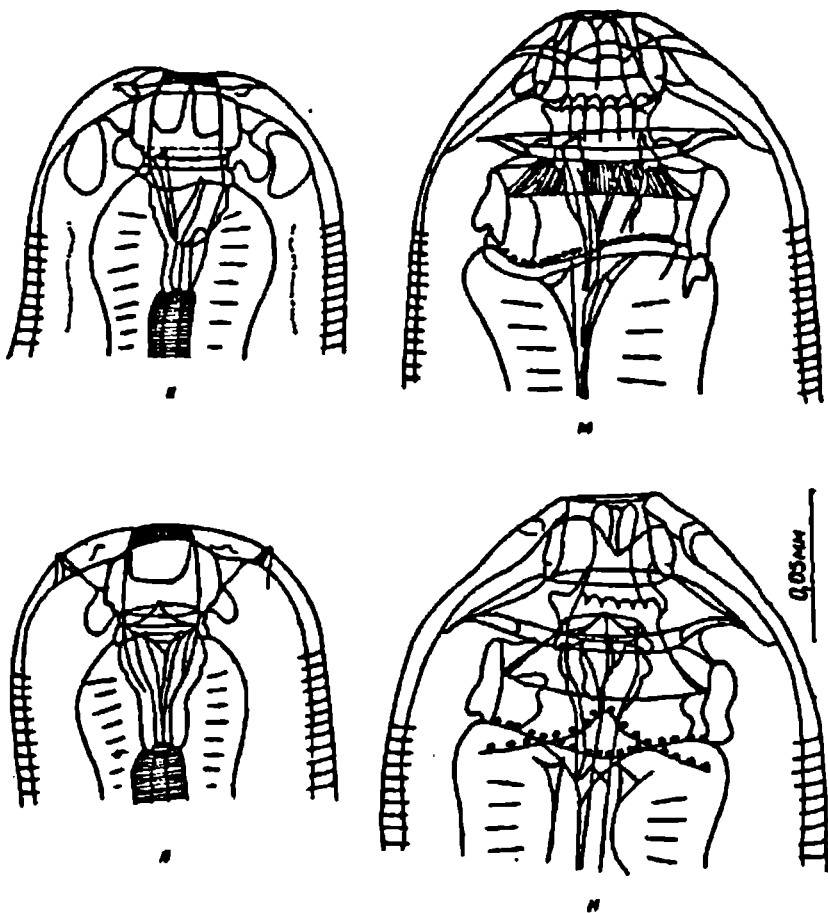


Рис. 17. *Soroposus labiatus*:

а-и — половозрелая стадия; к-р — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса связки латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы стенок; и — верхушка полового конуса дорсовентрально; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — головной конец L4-5 латерально; н — то же дорсовентрально; о — головной конец дорсовентрально; п — хвост самки; р — то же связки

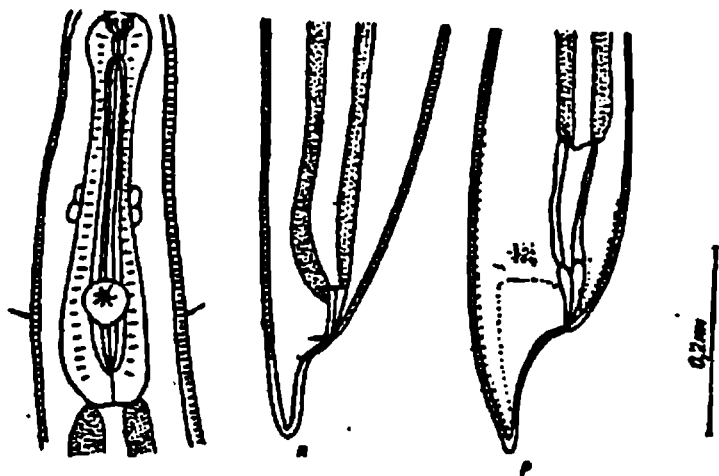


Продолжение рис. 17

ступы, отделенные от дистальной части щелевидными вырезками. Дистальный конец описку в форме клювика.

Самки. Длина тела 9,5—11,0, пищевода — 0,430, расстояние от зульвы до хвостового конца 0,160—0,220, от ануса — 0,045—0,089, размеры яиц 0,076—0,080×0,032—0,038. Хвост зрелых самок несколько изогнут дорсально, напоминая человеческую ступню. Позади ануса заострен. Сублатеральные выпячивания слабо развиты.

Паразитические личинки. Средних размеров. Ротовой воротник не отделен от остального тела. Радиальная корона в виде частой складчатости на внутренней части ротового воротника. Ротовая капсула средней величины, ее ширина равна длине и одинакова на всем



Окончания рис. 17

протяжении капсулы. Стенки ее толсты, максимальная толщина их ближе к задней части, резко сужены к краям. Кольцо пищеводной воронки средней величины. Пищеводная воронка хорошо развита. Есть зубы; наиболее развит дорсальный зуб, несколько вдающийся в ротовую капсулу. Он имеет заостренный верхний край, направленный в сторону ротового отверстия. Сублатеральные зубы малозаметны. Пищевод длинный и узкий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие — в задней его трети. У самцов длина тела 5,9—7,1, пищевода — 0,336—0,375, ширина ротовой капсулы 0,021—0,027, глубина — 0,020—0,024, высота кольца пищеводной воронки 0,008—0,010, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,269—0,381, от экскреторного отверстия — 0,258—0,364, от нервного кольца — 0,196—0,218, от ануса до хвостового конца — 0,120—0,135. У самок длина тела 7,0—7,6, пищевода — 0,363—0,408, ширина ротовой капсулы 0,022—0,026, глубина — 0,022—0,023, высота кольца пищеводной воронки 0,009—0,012, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,325—0,370, от экскреторного отверстия — 0,308—0,347, от нервного кольца 0,202—0,247, от ануса до хвостового конца 0,108—0,135. Дифференциальный диагноз. Сходна с личинкой *Sylostrophalus salicatus*, но отличается более крупными размерами, толстыми стенками ротовой капсулы, формой зубов и кольца пищеводной воронки.

Хозяева: лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, гибридные формы лошадей.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: по всему ареалу козлея. Нами зарегистрированы в Украине, Казахстане, Узбекистане, Читинской и Томской областях России.

Описание. Мелкие цистостомины. Ротовой воротник относительно высокий, округлый, образует 4 слабо развитых утолщенных губы. Латеральные головные сосочки короткие, едва возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — средней величины, верхняя, узкая часть их возле дистального конца отделена перетяжкой. НРК состоит из 18 длинных заостренных лепестков. Длина их в несколько раз превышает ширину, однако меньше, чем у *S. labialis*. ВРК состоит из многочисленных (48—54) лепестков, отходящих позади верхнего края ротовой капсулы, на расстоянии $1/3$ ее глубины и на равном расстоянии от него по всей окружности. Над стенками ротовой капсулы расположено экстракитиновое основание НРК, профиль которого имеет форму запятой и соприкасается узким концом с верхним краем капсулы. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, цилиндрическая, ее глубина 0,020—0,026, в 1,5 раза меньше ширины, достигающей 0,044—0,052. Стенки ротовой капсулы толстые. Внутренняя выстилка отходит сразу позади основания ВРК и с латеральных сторон опускается вблизи стенок ротовой капсулы, не образуя выпячиваний. С дорсальной стороны расстояние между нёбом и стенкой ротовой капсулы значительно больше. Дорсальный желоб рудиментарный. Пищеводная воронка хорошо развита, на дорсальной стороне виден зубчик. Пищевод узкий, несколько утолщен в задней части. Царвикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне на границе задней четверти пищевода, на расстоянии 0,240—0,280 от головного конца.

Самцы. Длина тела 5,4—8,0, пищевода — 0,336—0,401, длина спикул от 0,832—0,889 до 0,880—1,120, рулька — 0,120—0,132, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,330—0,387. Медианная лопасть бursы средней длины. Латеральные отделены слабой вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено до основания, иногда может иметь дополнительные веточки. Вентральные ребра несколько короче латеральных. Половой конус конический, не выступает за пределы бursы. Дармальный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса — пара грушевидных образований, соединяющихся по средней линии утолщенными концами, без выступов. Выпячиваний дармального воротника нет. Рулек типичной формы, посередине имеет выступ, отделенные от дистальной

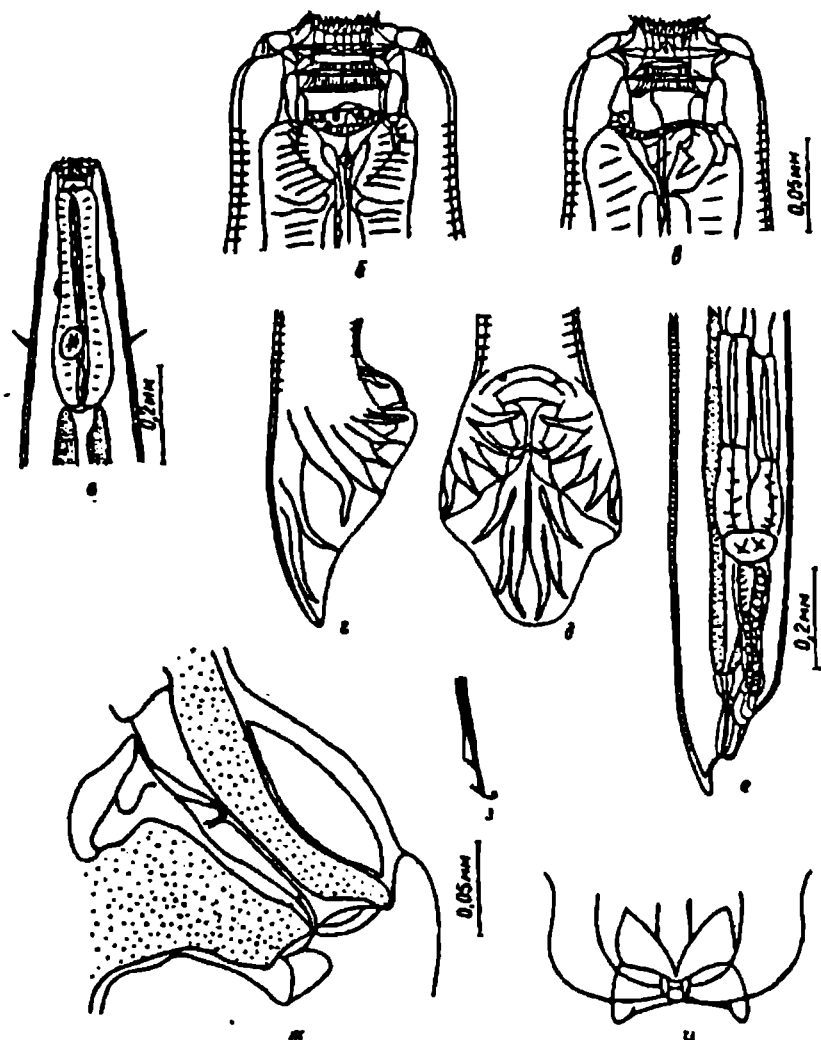


Рис. 18. *Coroloscydus labratus*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально;
 в — то же латерально; г — bursa самки латерально; д — то же дорсовентрально;
 е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы спикул;
 и — верхняя половая конуса дорсовентрально

части щелевидными вырезками. Дистальный конец спикул — в форме клюки.

Самки. Длина тела 7,3—9,5, пищевода — 0,4, расстояние от вульвы

до хвостового конца 0,188, от ануса — 0,071—0,098, размеры яиц от 0,039—0,044x0,093—0,098, до 0,064—0,080x0,132—0,140. Хвост прямой, утолщен. Сублатеральные выпячивания слабо развиты. Позади ануса хвост резко сужается, образуя пальцевидное выпячивание.

Паразитические личинки неизвестны.

S. sagittatus (Kotlan, 1920) Hartwich, 1986 (рис. 19)

Х о з я в а : лошадь домашняя и Пржевальского, гибридные формы лошадей.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: Европа, Азия. Редкий вид. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане и Читинской обл. России.

О п и с а н и е. Циклостомины средних размеров. Ротовой воротник округлый, средней величины, латеральные головные сосочки короткие, не возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — длинные, верхняя часть возле дистального конца отделена перетяжкой. НРК состоит из 16—20 заостренных лепестков, их длина в несколько раз превышает ширину. ВРК состоит из 60—80 лепестков, отходящих позади верхнего края ротовой капсулы, на глубине 1/3 на равном расстоянии от него по всей окружности. Над стенками ротовой капсулы, соприкасаясь с ними лишь тлями соединительной ткани, расположено экотрахитиновое основание НРК, профиль которого имеет форму узкого, длинного веретена, несколько расширенного в верхней части. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, несколько расширена в верхней части. Ее глубина примерно в 2 раза меньше ширины. Стенки ротовой капсулы толстые, несколько вогнуты внутрь у основания ВРК. Внутренняя выстилка ротовой капсулы отходит сразу позади основания ВРК и направлена косо внутрь к центру нижнего отверстия капсулы. Дорсальный желоб рудиментарен. Пищеводная воронка хорошо развита. Зубов нет. Пищевод умеренно широкий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне, несколько позади нервного кольца на расстоянии соответственно 0,422—0,524 и 0,384—0,486 от головного конца.

Самцы. Длина тела 9,5—11,0, пищевода — 0,541—0,620, ширина ротовой капсулы 0,146—0,180, глубина — 0,032—0,036, длина спикул 1,0—1,42 (по Скрыбину, Ершову, 1933 — 0,700), рулька — 0,180—0,239, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,420. Медианная лопасть бursы длинная. Латеральные отделены слабой вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено не до основания, а несколько выше места отхождения первой второстепенной ветви. На нем могут быть зазубрины. Вентральные ребра по длине не уступают латеральным. Половой конус конический, значительно выступает за пределы бursы. Дорсального воротника нет. Придатки полового

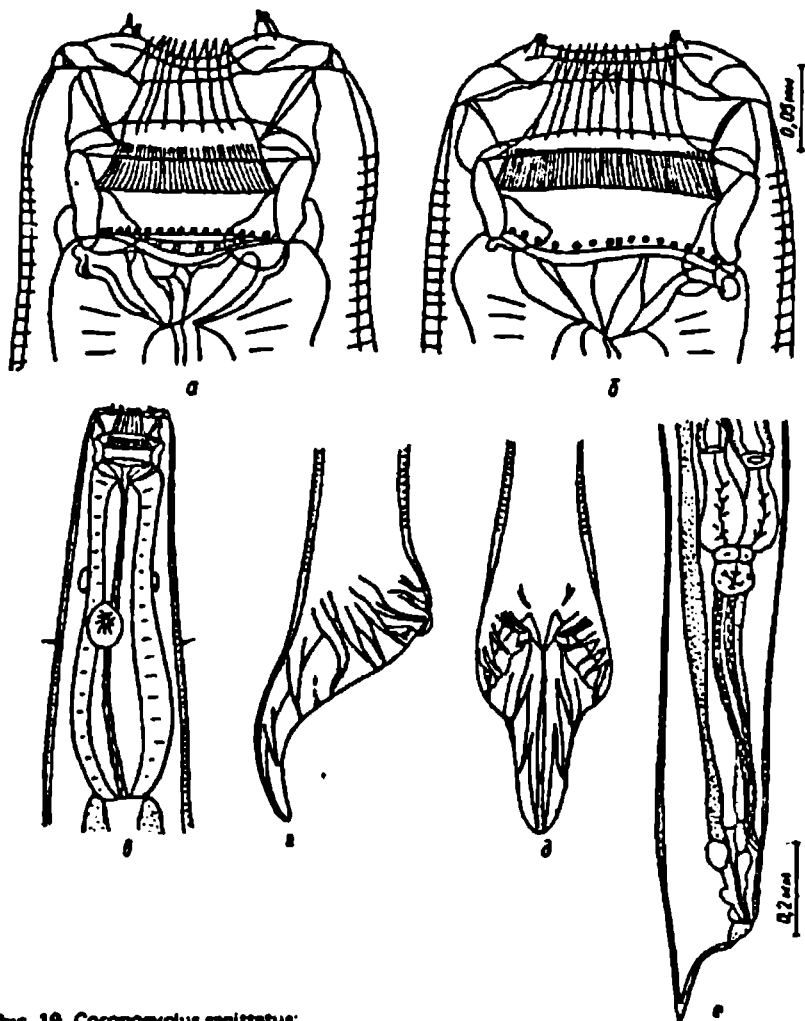
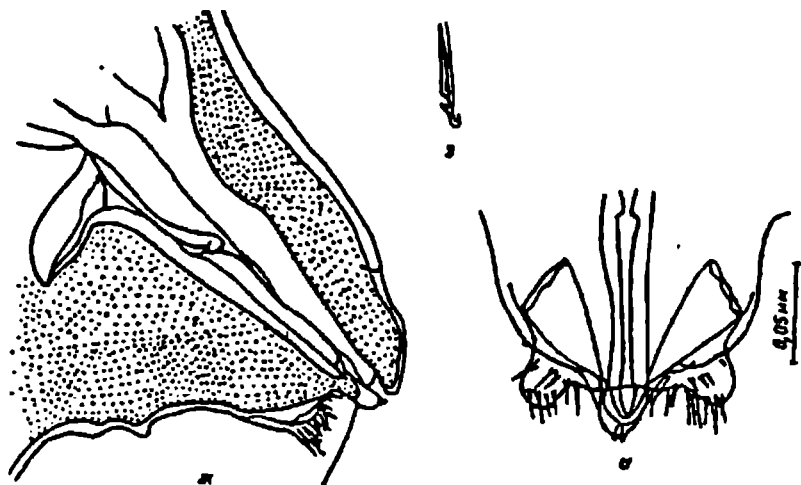


Рис. 19. *Coronocycclus sagittatus*:

а — ротовая капсула дорсовентрально; б — то же латерально; в — головной конец дорсовентрально; г — бурса самца латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самца; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы спикул; и — вершина полового конуса дорсовентрально

конуса — пара округлых образований, не слитых по средней линии, с многочисленными щетинковидными выпячиваниями, подобно *S. coronatus*. Выпячиваний дермального воротника нет. Рулек с относительно небольшой и более узкой, чем у *S. coronatus*, рукояткой, небольшими выступами и неглубокими щелевидными вырезками. Дистальный конец спикул характерной формы: один конец его овально изогнут и



Окончила рис. 19

направлен вверх, в другой отходит вверх в противоположную сторону под острым углом.

Самки. Длина тела 10,5–12,8, пищевода — 0,620–0,730, ширина ротовой капсулы 0,096–0,128, глубина — 0,033–0,040, расстояние от вульвы до хвостового конца — от 0,280–0,300 до 0,345–0,460, от ануса — от 0,140 до 0,160–0,193 (по Косутко, Нечиненному, 1983 — 0,192–0,240), размеры яиц — 0,086–0,94x0,044–0,050. Хвост зрелых самок прямой, заостренный на конце. Сублатеральные выпячивания не развиты. Длина вагины почти в 2 раза больше, чем у *S. colopatus* и *S. labratus*.

***Coronocystus ulambajari* Dvojnos, Kharchenko et Lichtenfels, in press (рис. 20)**

Хозяева: лошадь домашняя.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: Азия (Монголия и Алтай). Редкий вид.

Описание. Цистостомины средних размеров. Ротовой воротник округлый, латеральные головные сосочки короткие, едва возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — длинные, верхняя часть возле дистального конца отделена перетяжкой. НРК состоит из 28 заостренных лепестков, их длина в несколько раз превышает ширину. ВРК состоит приблизительно из 80 лепестков, напоминающих щетинки и отходящих недалеко от верхнего края ротовой капсулы, на равном расстоянии от него по всей окружности. Выше стенок ротовой капсулы, соприкасаясь с ними лишь тяжами соединительной ткани, расположено во

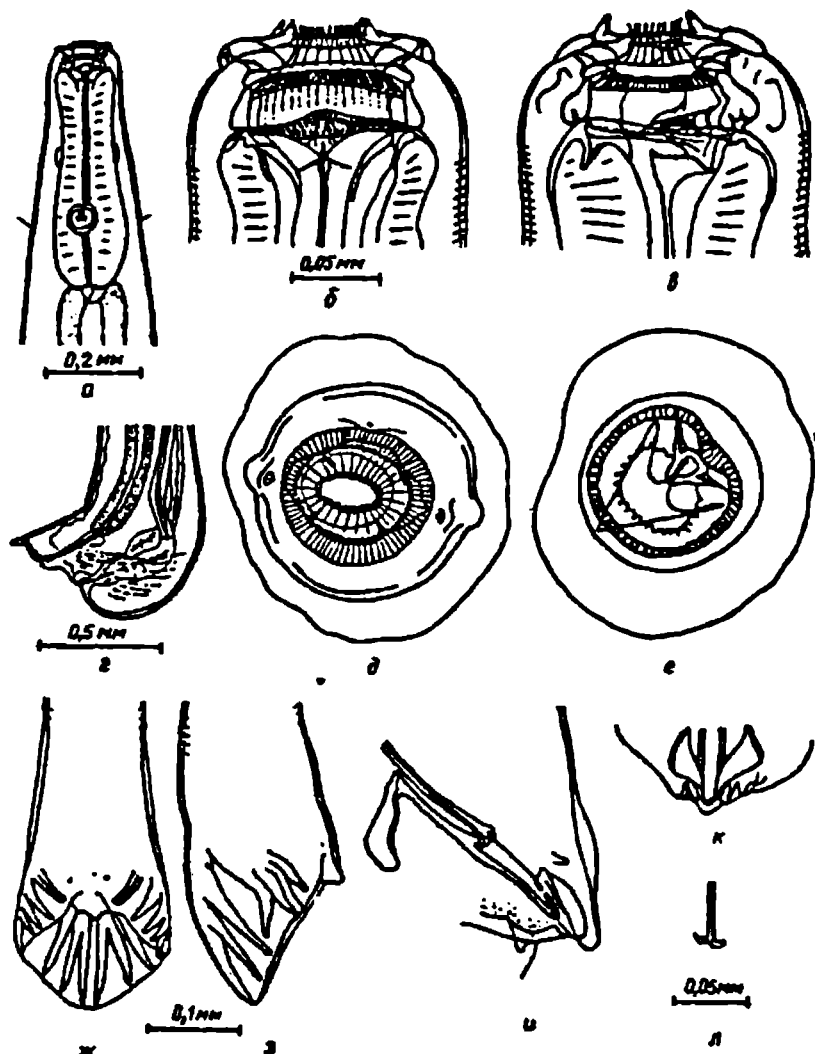


Рис. 20. *Coronoscydus ulambajarti*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — хвост сляки; д — головной конец впакиально; е — то же на уровне пищеводной воронки; ж — bursa самца латерально; з — то же дорсовентрально; и — половой конус латерально; к — вершина полового конуса дорсовентрально; л — дистальные концы стикул

экстрахитиновое основание НРК, профиль которого имеет зигзагообразную форму. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, цилиндрическая, глубина ее примерно в 3 раза меньше ширины. Дорсовент-

рально стенки ротовой капсулы одинаковой формы, средней толщины, несколько сужаются кверху. Латерально вентральная стенка значительно отличается от дорсальной. Как и дорсальная, она бульбусовидно утолщается в нижней части, у основания имеется щелевидная вырезка, дорсальная стенка более мощная, коленообразно изогнута и у основания имеет 2 широких вырезки. Нижняя стенка ротовой капсулы хорошо развита кутикулярная выстилка внешней поверхности пищевода. Внутренняя выстилка ротовой капсулы отходит сразу позади основания ВРК и опускается вниз на некотором расстоянии от стенок ротовой капсулы. Дорсально и вентрально это расстояние значительно больше, чем латерально. Дорсовентрально на ее поверхности видна продольная складчатость. Дорсального желоба нет. Протоки пищеводных желез открываются у основания ротовой капсулы кольцом щелевидных пор. Вентрально они расположены вертикально, а латерально — горизонтально. Пищеводная воронка четко не отграничена от просвета пищевода. Дорсально в глубине ее имеется мощный, широкий, треугольный зуб, верхний край которого проходит параллельно основанию ротовой капсулы. Над зубом висит языкообразное образование, окруженное выстилкой ротовой капсулы, несколько напоминающее ушкови́дный отросток *Deisfondia vulgaris*, но без протоков желез. Основание этого образования расположено у дорсальной стенки пищеводной воронки. Между зубом и языковидным отростком имеется щель. Пищевод широкий и короткий. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне на границе задней трети пищевода.

Самцы. Длина тела 7,7—8,7, пищевода — 0,504—0,509, ширина ротовой капсулы — 0,100—0,105, глубина — 0,030, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца — 0,420, от экскреторного отверстия — 0,375—0,388, от нервного конца — 0,268—0,230, длина сликул — 1,044, рулика — 0,276, дорсального ребра — 0,300. Медианная ямочка бursy короткая. Дорсальное ребро расщеплено до основания. На второстепенных ветвях дополнительные веточки отсутствуют. Половой конус конический, незначительно выступает за пределы бursy. Дермальный воротник слабо развит. Придатки полового конуса конические. Рулик узкий, с длинной рукояткой.

Самки. Длина тела 9,5—11,3 (11,3)^o, пищевода — 0,469—0,480 (0,465), ширина ротовой капсулы 0,082—0,087 (0,087), глубина — 0,027—0,028 (0,027), расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,380—0,390 (0,390), от экскреторного отверстия — 0,340—0,380 (0,365), от нервного кольца — 0,215—0,220 (0,215), от вульвы до хвостового конца 0,205—0,300 (0,225), от ануса — 0,081—0,147 (0,081), размеры яиц 0,135—0,147×0,051—0,080. Хвост короткий, сходен с таковым у *Synthostomum pateratum*, мощно развито вентральное выплывание, так что анус и вульва находятся выше его. Кончик хвоста заострен.

^o В скобках — данные измерения голотипа.

Дифференциальный диагноз. Данный вид наряду с признаками, характерными для *Sogonosycius*, имеет ряд особенностей. Форма хвоста самок сходна с таковой у рода *Cyathostomum*, однако сходная форма имеется и у ряда видов других родов *Cyathostominae* (*Cylicosycius*, *Cylicostephanus*). Уникальной особенностью нового вида является наличие языковидного отростка в ротовой капсуле, нависающего над дорсальным зубом пищеводной воронки. Этой структуры не имеет ни один из описанных видов цистостомий.

Паразитические личинки неизвестны.

РОД *CYLICOSTEPHANUS* IHLE, 1922

Мелкие цистостомии. Длина тела 4–10. Ротовой воротник прилегающий, отделен от тела заметной перетяжкой. Латеральные головные сосочки не возвышаются над поверхностью ротового воротника. Субмедианные возвышаются и хорошо развиты. Лепестки НРК широкие, более длинные и обычно в меньшем количестве, чем лепестки ВРК. Если их число равно числу лепестков ВРК, то оно не более 20. Лепестки ВРК короткие, тонкие пластинки или грутики, отходящие от переднего края ротовой капсулы. Экстрахитиновое основание НРК нет. Ротовая капсула несколько сужена в верхней части, толщина ее стенок примерно одинакова на всем протяжении. Вентральная стенка примерно равна по длине дорсальной. Дорсальный желоб имеется, обычно хорошо развит. Наличие зубов в пищеводной воронке необязательно.

Самцы. Края бурсы гладкие. Дорсальное ребро расщеплено до места отхождения экстерно-дорсального ребра. Спиккулы нитевидные, равные, с киркообразным концом.

Самки. Вульва близки ануса. Хвостовой конец зрелой самки прямой или изогнут дорсально.

Типовой вид: *C. callosus*.

Определительная таблица видов рода *Cylicostephanus*

- 1 (4) Латерально ротовая капсула гораздо глубже, чем шире.
- 2 (3) Имеются 8 широких треугольных лепестков НРК. Субмедианные сосочки разделены перетяжкой примерно посередине *C. litigata*
- 3 (2) Имеются 12–18 удлиненных лепестков НРК. Субмедианные сосочки разделены перетяжкой у верхнего края *C. callosus*
- 4 (1) Латерально ротовая капсула примерно такой же ширины, как и глубины, или шире.
- 5 (6) Дорсовентрально стенки ротовой капсулы прямые, немного толще у нижнего края. Дорсальный желоб длинный, несколько не доходит до верхнего края ротовой капсулы *C. hybridus*
- 6 (5) Дорсовентрально стенки ротовой капсулы плавно изогнуты, немного толще у верхнего края. Дорсальный желоб соскобразный.
- 7 (8) Число лепестков НРК и ВРК одинаково. Бурсы самца необычайно длинные. Хвост самки прямой *C. longibursatus*

8 (7) Число лепестков НРК примерно в 2 раза меньше числа лепестков ВРК. Бурса имеет средние размеры. Хвост самки изогнут дорсально, на вентральной стороне имеется пара субвентральных выпячиваний
..... S. goldi

S. caffer (Loew, 1900) Grav, 1924 (рис. 21)

Хозяева: лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, гибридные формы лошадей.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: по всему ареалу хозяев. Ними зарегистрирован в Украине, Казахстане, Узбекистане, Томской и Читинской областях России.

Описание. Малкие цистостомины. Ротовой воротник прилегающий. Латеральные головные сосочки короткие, едва возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — длинные, достигают верхнего края НРК, верхняя часть около дистального конца отделена перетяжкой. НРК состоит из 12—18 заостренных лепестков, их длина более чем в 2 раза превышает ширину. ВРК состоит из 26—34 или 38—42 коротких лепестков, отходящих от верхнего края ротовой капсулы, на равном расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, цилиндрическая, несколько сужена в верхней части. Ее глубина заметно превышает ширину. Стенки ротовой капсулы относительно толстые, их толщина примерно равна на всем протяжении. Внутренняя выстилка ротовой капсулы отходит сразу позади основания ВРК и опускается вертикально вниз вблизи ее стенок, не образуя никаких выпячиваний. Дорсальный жалоб длинный, лишь немного не доходит до верхнего края ротовой капсулы. Пищеводная воронка хорошо развита. По 3 секторам пищевода расположены 3 маленьких треугольных зубчика одинаковой формы, не выступающих в ротовую капсулу. Пищевод узкий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне на границе задней трети пищевода, на расстоянии соответственно 0,281—0,358 и 0,217—0,358 от головного конца.

Самцы. Длина тела 5,1—7,1, пищевода — 0,299—0,358, ширина ротовой капсулы 0,030—0,036, глубина — 0,035—0,040, длина спикул — 0,854—1,601, рулька — 0,110—0,126, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,487—0,502 (0,400—0,480). Медианная лопасть бursy довольно длинная, лишь несколько короче бursy *Cylicostephanus longibursatus*. Латеральные не отделены вырезкой. На дорсальном ребре могут находиться дополнительные веточки. Половой конус конический, небольшой, окружен хорошо развитым дермальным воротником. Придатки полового конуса парные, раздельные, сферические образования с небольшим количеством отростков, которые могут раздвигаться. Рулек с мощной рукояткой. Спикулы с якоревидным дистальным концом.

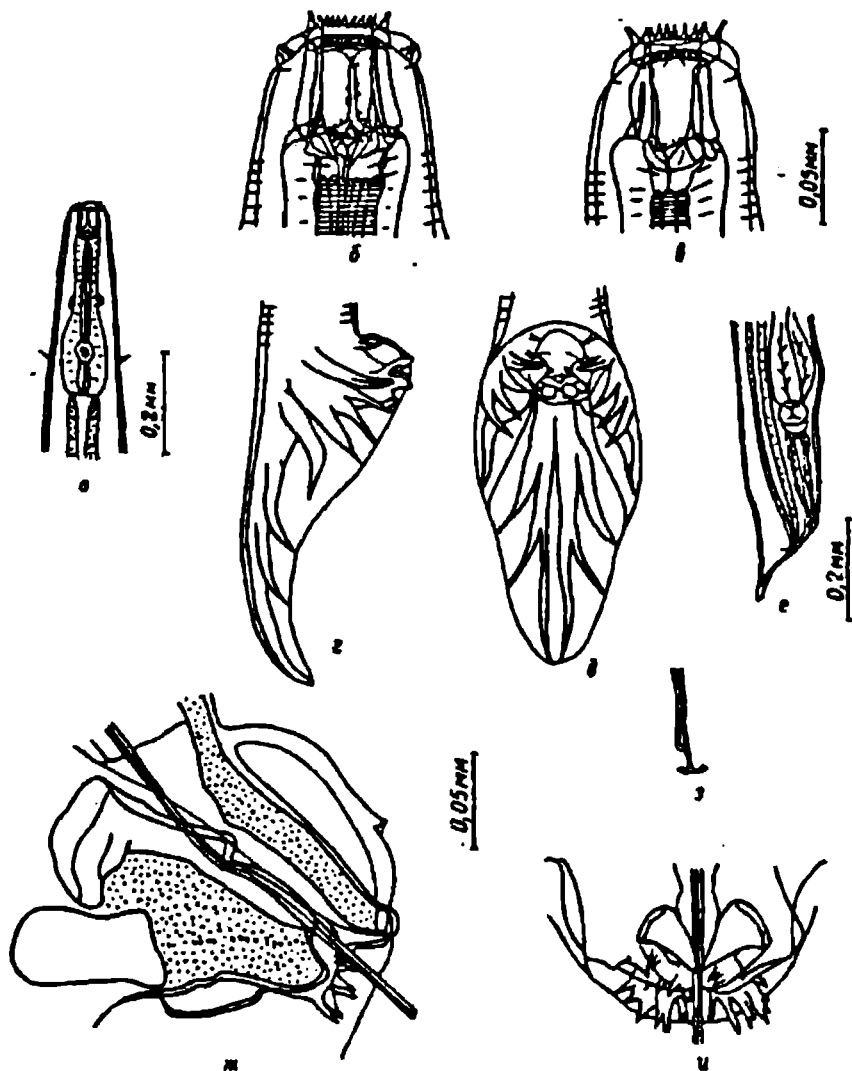
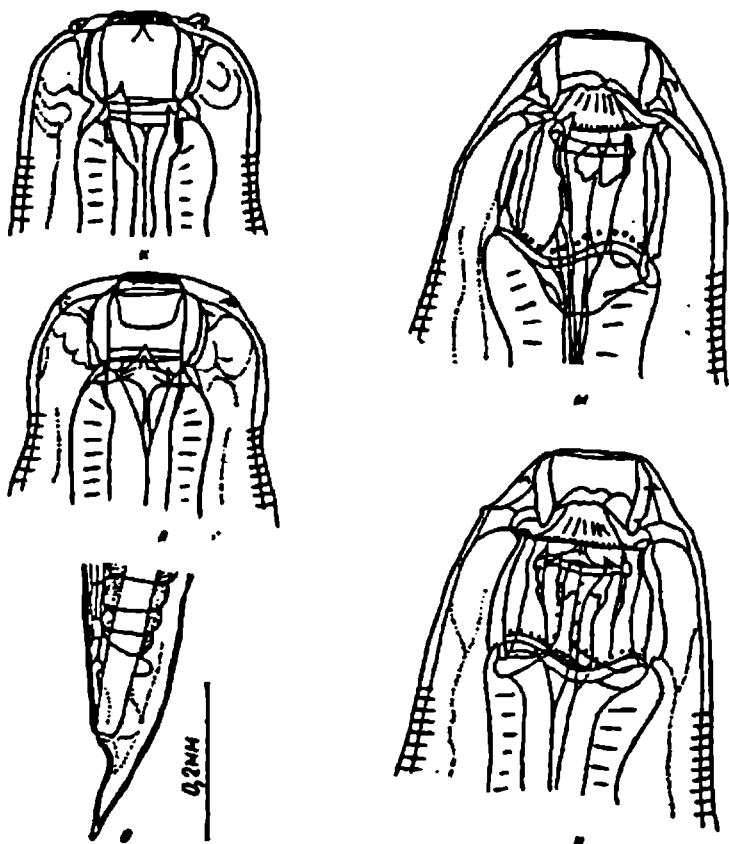


Рис. 21. *Sylliogeterphus salicatus*:

а-и — половозрелая стадия; к-е — паразитические личинки IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самки латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы спикул; и — верхушка полового конуса дорсовентрально; ж — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — головной конец L4-5 латерально; н — то же дорсовентрально; о — хвост самки



Окончание рис. 21

Самки. Длина тела 6,7—8,2, пищевода — 0,315—0,398, ширина ротовой капсулы 0,030—0,038, глубина — 0,036—0,043, длина вагины 0,320—0,400, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,160—0,228, от ануса — 0,083—0,135, размеры яиц 0,057—0,069x0,037—0,045. Хвост прямой, позади ануса заострен. Субвентральные выпячивания слабо развиты.

Паразитические личинки средних размеров. Ротовой воротник не отделен от остального тела. Радиальная корона видна как частая исчерченность внутренней части ротового воротника. Ротовая капсула средней величины, ее ширина равна глубине или несколько меньше ее, одинакова на всем протяжении капсулы. Стенки ротовой капсулы средней толщины, их максимальная толщина ближе к задней части. На переднем крае стенки заметно сужаются. Кольцо пищеводной воронки довольно широкое, но тонкое. Пищеводная воронка хорошо развита. По 3 секторам пищевода имеются зубы. Наиболее развит

дорсальный зуб остроконечной формы, заметно выступающий в ротовую капсулу. Сублатеральные зубы меньше по размерам, также остроконечные и направлены вверх. Пищевод длинный и узкий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие — в задней его трети. У самцов длина тела 4,7–5,2, пищевода — 0,280–0,308, ширина ротовой капсулы 0,021–0,022, глубина — 0,021–0,024, высота кольца пищеводной воронки 0,008–0,009, расстояние от ануса до хвостового конца 0,135–0,180. У самок длина тела 4,5–5,8, пищевода — 0,280–0,325, ширина ротовой капсулы 0,020–0,024, глубина — 0,022–0,024, высота кольца пищеводной воронки 0,008–0,009, расстояние от ануса до хвостового конца 0,099–0,180. *Дифференциальный диагноз.* Сходна с личинками *Coronocystus labiatus*, *Cylicostephanus longibursetus* и *C.minutus*. От *C.labiatus* отличается более мелкими размерами и деталями строения ротовой капсулы, от *C.longibursetus* — заметно более крупными размерами и меньшей толщиной стенок ротовой капсулы.

C.minutus (Yorke et Macfie, 1918) Graf, 1924 (рис. 22)

Х о з я в а : лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, гибридные формы лошадей.

Локализация : толстый кишечник.

Распространение : по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Узбекистане, Читинской и Томской областях России.

О п и с а н и е. Один из самых мелких видов щитостомин. Ротовой воротник прилегающий, латеральные головные сосочки короткие, едва возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — длинные, возвышаются над верхним краем НРК, посередине разделены перетяжкой. НРК состоит из 8 широких, треугольных лепестков, их длина примерно равна ширине. ВРК состоит из 18–22 коротких лепестков, отходящих от верхнего края ротовой капсулы, на равном расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, цилиндрическая, несколько сужена в верхней части, ее глубина заметно превышает ширину. Стенки ротовой капсулы относительно толстые, их толщина постепенно увеличивается к нижнему краю. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК и опускается вниз вблизи стенок капсулы; примерно посередине ее она образует складки, направленные косо вниз. Дорсальный желоб длинный, однако несколько не доходит до верхнего края ротовой капсулы. Пищеводная воронка хорошо развита, зубов нет. Пищевод узкий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне на границе задней четверти пищевода, на расстоянии 0,240–0,248 от головного конца.

Самцы. Длина тела 4,0–5,2, пищевода — 0,270–0,388, ширина

ротовой капсулы 0,018—0,024, глубина — 0,024—0,027, длина спикул 0,515—0,672, рулька — 0,092—0,110, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,140—0,170. Медианная лопасть бурсы короткая и широкая. Латеральные не отделены вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено до основания. Вентральные ребра равны латеральным. Половой конус конический, несколько выступает за пределы бурсы. Дермальный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса — 2 длинных, треугольных пальцеобразных отростка, раздвигавшихся на концах. У основания они сливаются в полусферическую массу. Рулек с мощными выступами посередине. Дистальный конец спикул — в форме клюки.

Самки. Длина тела 4,6—6,8, пищевода — 0,284—0,382, ширина ротовой капсулы 0,022—0,028, глубина — 0,026—0,030, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,100—0,187, от ануса — 0,054—0,095, размеры яиц 0,053—0,060x0,34—0,037. Хвост зрелых самок незначительно изогнут дорсально, позади ануса резко сужается и заканчивается пальцеобразным отростком. Перед вульвой с одной стороны сублатерально имеется характерное для этого вида выпячивание. Вульва — в непосредственной близости от ануса.

Паразитические личинки мелкие. Ротовой воротник не отделен от остального тела. Радиальная корона видна как частая исчерченность внутреннего края ротового воротника. Ротовая капсула маленькая, цилиндрическая, несколько расширена в верхней части, ширина ее меньше глубины. Стенки ротовой капсулы средней толщины постепенно сужаются к верхнему краю. Кольцо пищеводной воронки довольно высокое, узкое. Пищеводная воронка хорошо развита, имеет остроколючные зубы. Дорсальный зуб вдаётся в полость ротовой капсулы, сублатеральные зубы развиты меньше. Пищевод длинный и узкий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие — в задней трети пищевода. У самцов длина тела 4,6—5,8, пищевода — 0,308—0,313, ширина ротовой капсулы 0,016—0,20, глубина — 0,022—0,023, высота кольца пищеводной воронки 0,007—0,008, расстояние от ануса до хвостового конца 0,099—0,177. У самок длина тела 5,2—5,9, пищевода — 0,302—0,364, ширина ротовой капсулы 0,015—0,022, глубина — 0,018—0,022, высота кольца пищеводной воронки 0,006—0,008, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,252, от экскреторного отверстия — 0,263—0,346, от нервного кольца — 0,157—0,190, от ануса до хвостового конца — 0,123—0,132. **Дифференциальный диагноз.** Сходна с личинками *Cylicostephanus calicatus* и *C. longibulatus*, но по размерам ротовой капсулы занимает между ними промежуточное положение. От *C. longibulatus*, к которому эта личинка ближе по размерам, отличается формой полости и стенок ротовой капсулы.

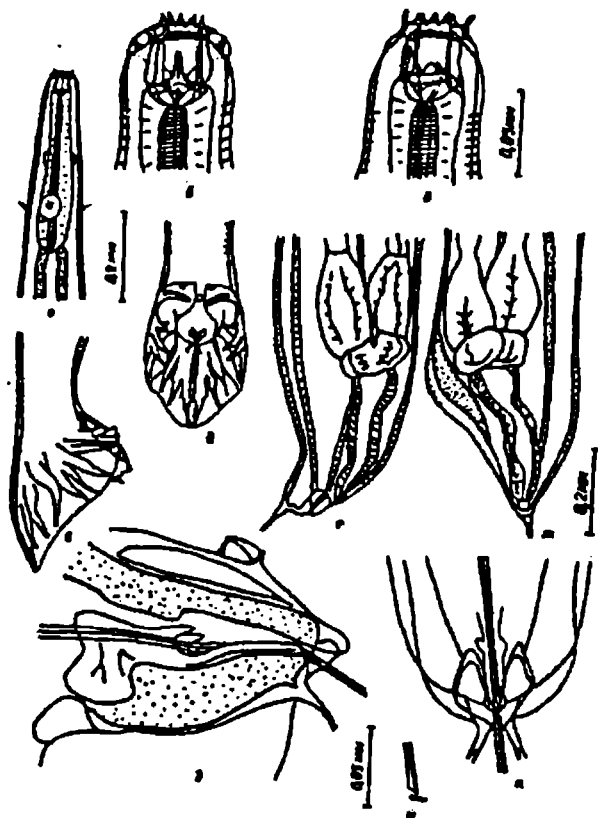
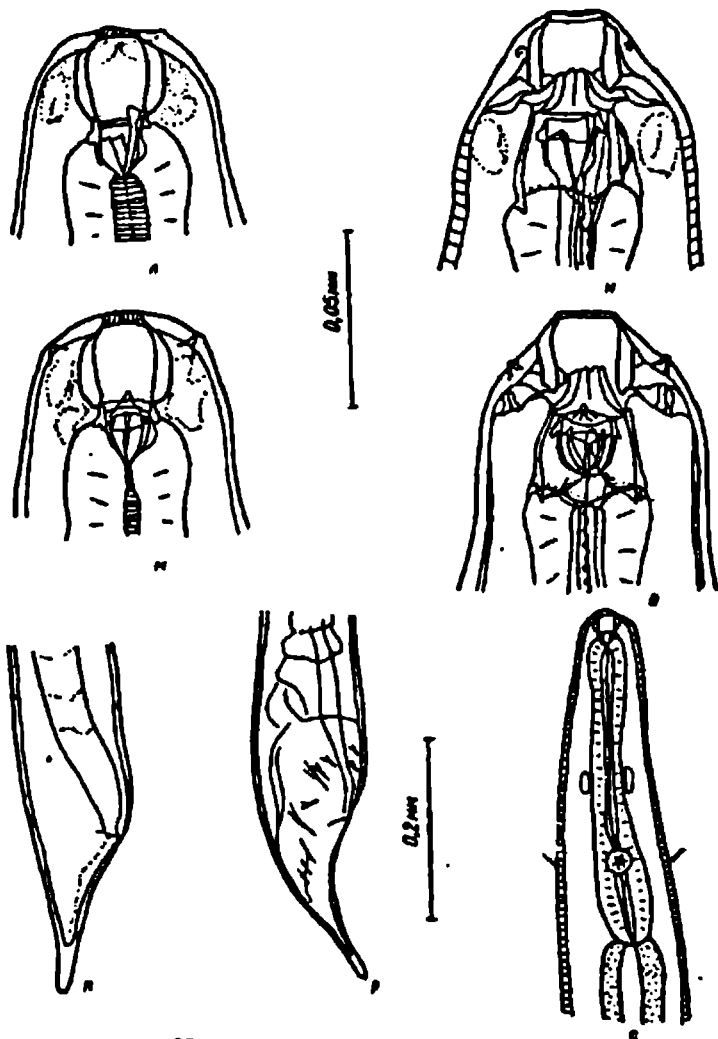


Рис. 22. *Cylicostephanus minutus*:

а-к — половозрелая стадия; л-т — парвентическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурс самки латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки латерально; ж — то же дорсовентрально; з — половой конус латерально; и — дистальные концы сплюска; к — вершине полового конуса дорсовентрально; л — ротовая капсула латерально; м — то же дорсовентрально; н — головной конец L4-5 латерально; о — то же дорсовентрально; п — головной конец дорсовентрально; р — хвост самки; с — то же самца

S. hybridus (Kottan, 1920) Cram, 1924 (рис. 23)

Хозяева: лошадь домашняя и Прижевальского, домашний осел.
Локализация: толстый кишечник.



Окончение рис. 22

Распространение: Азия, Европа, Северная Америка. Нами зарегистрирован в Украине.

Описание. Мелкие цистостомины. Ротовой воротник прилегающий, латеральные головные сосочки короткие, едва возвышаются над его поверхностью. Субмедианные сходны с таковыми у *S. minutus*, длинные, возвышаются над краем НРК, верхняя часть ближе к дистальному концу отделена перетяжкой. НРК состоит из 14–16 заостренных

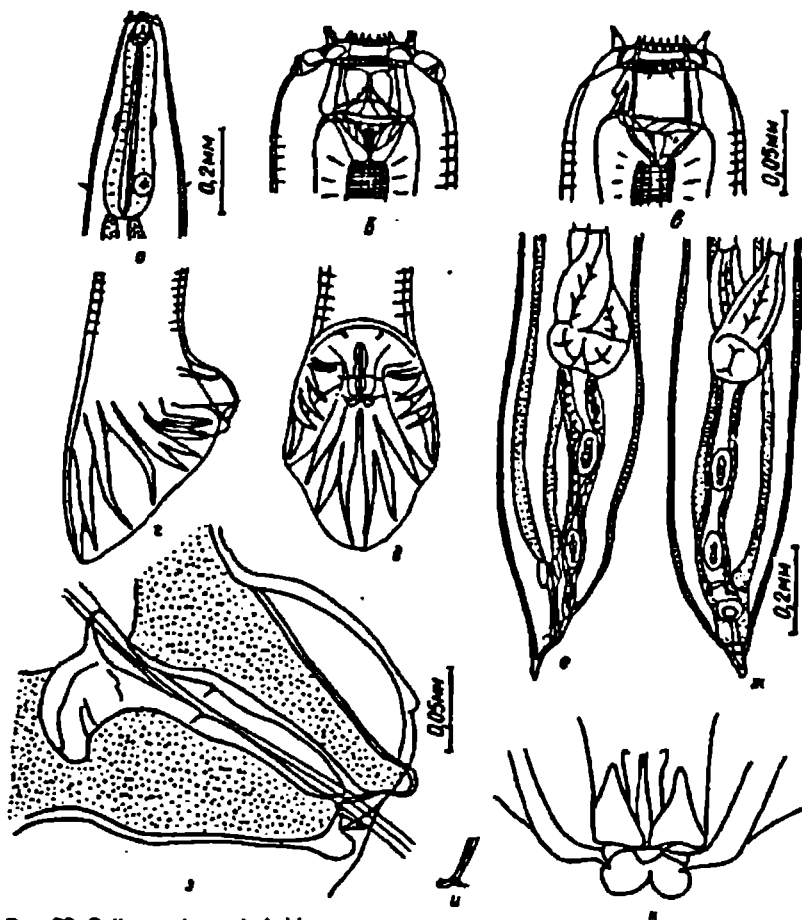


Рис. 23. *Cylloceria hybridus*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самца латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки латерально; ж — то же дорсовентрально; з — половой конус латерально; и — дистальные концы стилок; к — вершина полового конуса дорсовентрально

треугольных лепестков, их длина более чем в 2 раза превышает ширину. ВРК состоит из 30—34 коротких лепестков, отходящих вблизи верхнего края ротовой капсулы, на равном расстоянии от ее края по всей окружности. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, цилиндрическая, сужена в передней части, ее глубина примерно равна ширине. Стенки ротовой капсулы относительно толстые, их толщина увеличивается к нижнему краю. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начи-

нается сразу позади основания ВРК и опускается вниз, плавно прогибаясь изнутри, у нижнего края ротовой капсулы она образует выступ и затем соединяется с ее стенкой. Дорсальный жалоб длинный, не доходит до верхнего края ротовой капсулы на 1/3 ее глубины. Пищеводная воронка хорошо развита. По 3 секторам пищевода расположены 6 маленьких, не выступающих в ротовую капсулу, одинаковой величины треугольных зубчиков; по 2 (один над другим) в каждом секторе. Возможно, верхние зубчики — расширенная часть основания внутренней выстилки ротовой капсулы. Пищевод узкий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне в задней его четверти, на расстоянии 0,330—0,430 от головного конца.

Самцы. Длина тела 6,8—8,5, пищевода — 0,320—0,412, ширина ротовой капсулы 0,038—0,040, глубина — 0,024—0,032, длина спикул 1,04—1,12, рулька — 0,152—0,172, дорсального ребра до места отхождения экстарно-дорсального ребра — 0,260—0,358. Медианная лопасть бursy короткая и широкая, однако несколько длиннее, чем у *S. minutus*. Латеральные не отделены вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено до основания. На второстепенных ветвях могут быть дополнительные веточки. Вентральные ребра несколько короче латеральных. Половой конус конический, незначительно выступает за пределы бursy. Дermalный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса — пара яйцевидных тел, соединяющихся у основания и не имеющих никаких выпячиваний. Рулек с узкими щелевидными вырезками посередине. Дистальный конец спикул в форме клюки. Передний ее конец менее загнут, чем у *S. minutus*.

Самки. Длина тела 8,2—9,2, пищевода — 0,400—0,475, ширина ротовой капсулы 0,044—0,057, глубина — 0,028—0,032, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,180—0,200, от ануса — 0,094—0,116, размеры яиц 0,088—0,098x0,047—0,050. Хвост прямой, позади ануса заострен. Сублатеральные выпячивания развиты слабо.

Паразитические личинки неизвестны.

S. longibursatus (Yorke et Macfie, 1918) Graf, 1924 (рис. 24)

Хозяева: лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, гибридные формы лошадей.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Узбекистане, Томской и Читинской областях России, а также на Алтае.

Описание. Мелкие цистостомины. Ротовой воротник прилегающий, латеральные головные сосочки короткие, едва возвышаются

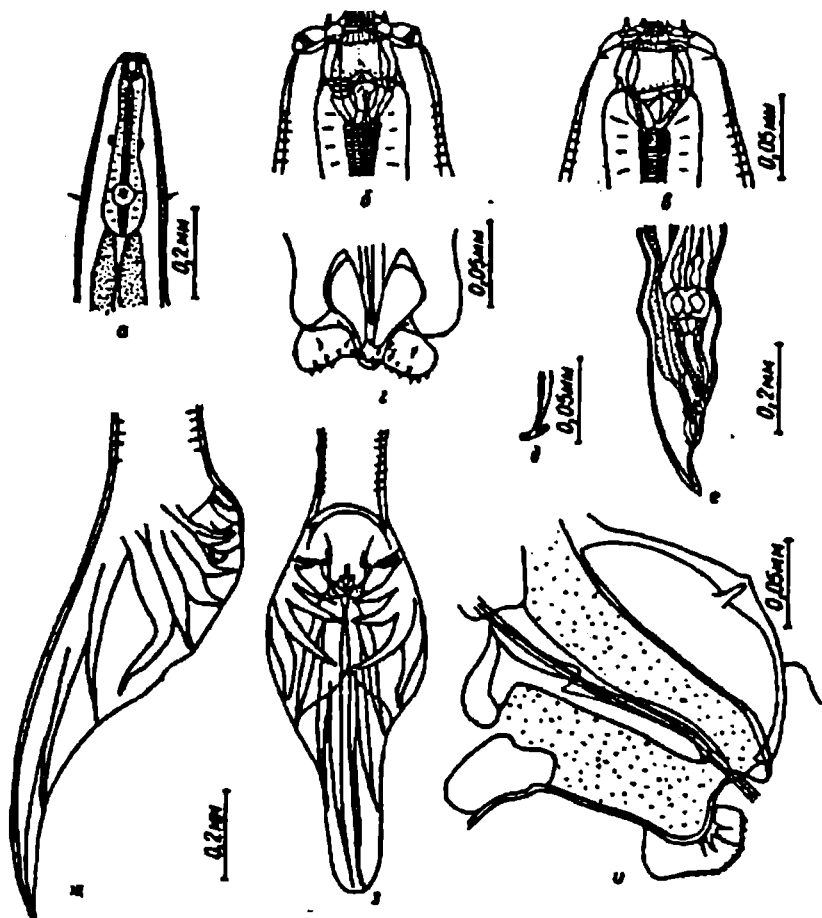
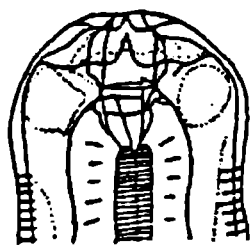


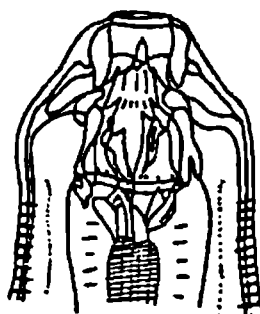
Рис. 24. *Syllabasterhantus longibivatus*:

а-и — половозрелая стадия; ж-л — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — верхушка полового конуса дорсовентрально; д — дистальные концы спикул; е — хвост семки; ж — бурса семки латерально; з — то же дорсовентрально; и — половой конус латерально; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — головной конец Ц4-5 латерально; н — то же дорсовентрально; о — хвост семки; п — то же семки

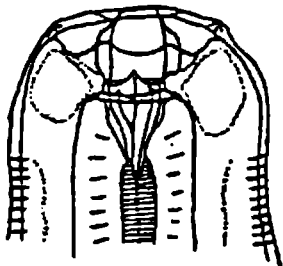
над его поверхностью. Субмедианные — длинные, возвышаются над краем НРК, верхняя часть ближе к дистальному концу отделена перетяжкой. НРК состоит из 14-18 заостренных треугольных лепестков, их длина более чем в 2 раза превышает ширину. ВРК состоит из такого



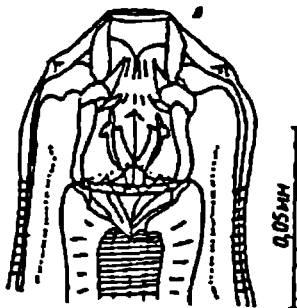
к



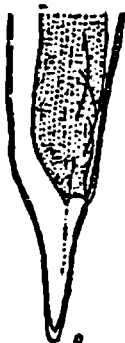
л



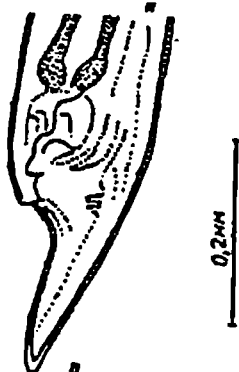
м



0,05 мм



о



0,2 мм

Окончание рис. 24

же количества коротких лепестков, отходящих вблизи верхнего края ротовой капсулы, на равном расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, имеет форму усеченного конуса, сужена в передней части, ее глубина примерно равна ширине. Относительно толстые стенки ротовой капсулы плавно изгибаются. Их толщина примерно одинакова на всем протяжении и лишь незначительно увеличивается к верхнему краю. Внутренняя выстилка ротовой капсулы отходит сразу позади основания ВРК и опускается вниз верти-

кально, не образуя никаких выпячиваний. Дорсальный желоб сосочкообразный. Пищеводная воронка хорошо развита. По 3 секторам пищевода расположены 3 маленьких, не выступающих в ротовую капсулу, одинаковой величины треугольных зубчика. Пищевод узкий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне в задней четверти пищевода, на расстоянии 0,272—0,287 и 0,243—0,258 от головного конца соответственно.

Самцы. Длина тела 4,3—6,9, пищевода — 0,252—0,306, ширина ротовой капсулы 0,028—0,032, глубина — 0,016—0,022, длина спикул 0,548—0,977, рулька — 0,132—0,148, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,594—0,659 (по другим данным — 0,660—0,800). Медианная лопасть бursы исключительно длинная. Латеральные отделены вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено до основания. Дополнительный веточек на ребрах нет. Вентральные ребра значительно короче латеральных. Половой конус конический, относительно короткий, не выступает за пределы бursы. Дармальный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса — пара массивных, округлых, соединяющихся по средней линии образований, снабженных на вентральной стороне многочисленными короткими выпячиваниями. Рулек — с довольно широкими вырезками, расположенными ближе к проксимальному концу. Дистальный конец спикул багорообразный.

Самки. Длина тела 4,7—5,7 (по другим данным — 5,2—8,0), пищевода — 0,256—0,340, ширина ротовой капсулы 0,028—0,033, глубина — 0,020—0,026, длина вагины 0,240—0,280, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,127—0,216, от ануса — 0,095—0,130, размеры яиц 0,085—0,093×0,040—0,046. Хвост прямой, позади ануса заострен. Сублатеральные выпячивания не развиты.

Паразитические личинки мелких размеров. Ротовой воротник не отделен от остального тела. Радиальная корона не видна. Ротовая капсула очень маленькая, ее ширина несколько меньше глубины или равна ей и одинакова на всем протяжении ротовой капсулы. Стенки ротовой капсулы толстые относительно ее размеров, примерно одинаковой толщины на всем протяжении, резко сужены к краям. Кольцо пищевой воронки относительно высокое, но тонкое. Пищеводная воронка хорошо развита и имеет зубы. Дорсальный зуб остроконечной формы, несколько выступает в полость ротовой капсулы, сублатеральные зубы меньше по размерам и также остроконечные. Пищевод длинный и узкий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие — в задней его трети. У самцов длина тела 4,0—5,0, пищевода — 0,258—0,280, ширина ротовой капсулы 0,015—0,018, глубина — 0,016—0,018, высота кольца пищевой воронки 0,004—0,008, расстояние от ануса до хвостового конца 0,156—0,180.

У самок длина тела 4,3—5,3, пищевода — 0,258—0,308, ширина ротовой капсулы 0,016—0,018, глубина — 0,016—0,020, высота кольца пищевода воронки 0,004—0,008, расстояние от ануса до хвостового конца — 0,096—0,160. *Дифференциальный диагноз.* Сходен с личинками *S. calceatus* и *S. minutus*, однако имеет меньшие размеры ротовой капсулы, ее стенки относительно размеров ротовой капсулы толще. Форма ротовой капсулы цилиндрическая.

S. goldi (Boulenger, 1917) Lichtenfels, 1975 (рис. 25)

Хозяева: лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан.

Распространение: по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Узбекистане, Читинской обл. России.

Описание. Мелкие цистостомины. Ротовой воротник прилегающий, латеральные головные сосочки короткие, едва возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — длинные, доходят до края НРК, верхняя часть возле дистального конца отделена перетяжкой. НРК состоит из 20—22 заостренных треугольных лепестков, их длина более чем в 2 раза превышает ширину. ВРК состоит из 30—38 относительно длинных лепестков (больше, чем у *S. calceatus*, *S. minutus* и *S. longibursatus*), их длина, однако, меньше длины лепестков НРК. Лепестки отходят вблизи верхнего края ротовой капсулы, на равном расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, имеет форму усеченного конуса, сужена в передней части, ее глубина почти в 2 раза меньше ширины. Относительно толстые стенки ротовой капсулы плавно изгибаются, их толщина примерно одинакова на всем протяжении и лишь незначительно увеличивается к верхнему краю. Внутренняя выстилка ротовой капсулы отходит сразу позади основания ВРК и опускается вниз вертикально, не образуя никаких выпячиваний. К заднему краю ротовой капсулы расстояние между выстилкой и стенками постепенно увеличивается. Дорсальный желоб сосочкообразный. Пищеводная воронка мощная. По 3 секторам пищевода расположены 3 треугольных зубчика, несколько выступающих в ротовую капсулу. Пищевод средней толщины, заметно расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне в задней его четверти, на расстоянии 0,250—0,300 от головного конца.

Самцы. Длина тела 5,2—7,8, пищевода — от 0,200—0,300 до 0,342—0,422, ширина ротовой капсулы 0,048—0,065, глубина — 0,022—0,024, длина спикул 0,852—0,987, рулька — 0,156—0,189, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,308—0,390 (по другим данным — 0,420—0,495). Медианная лопасть бursy средних

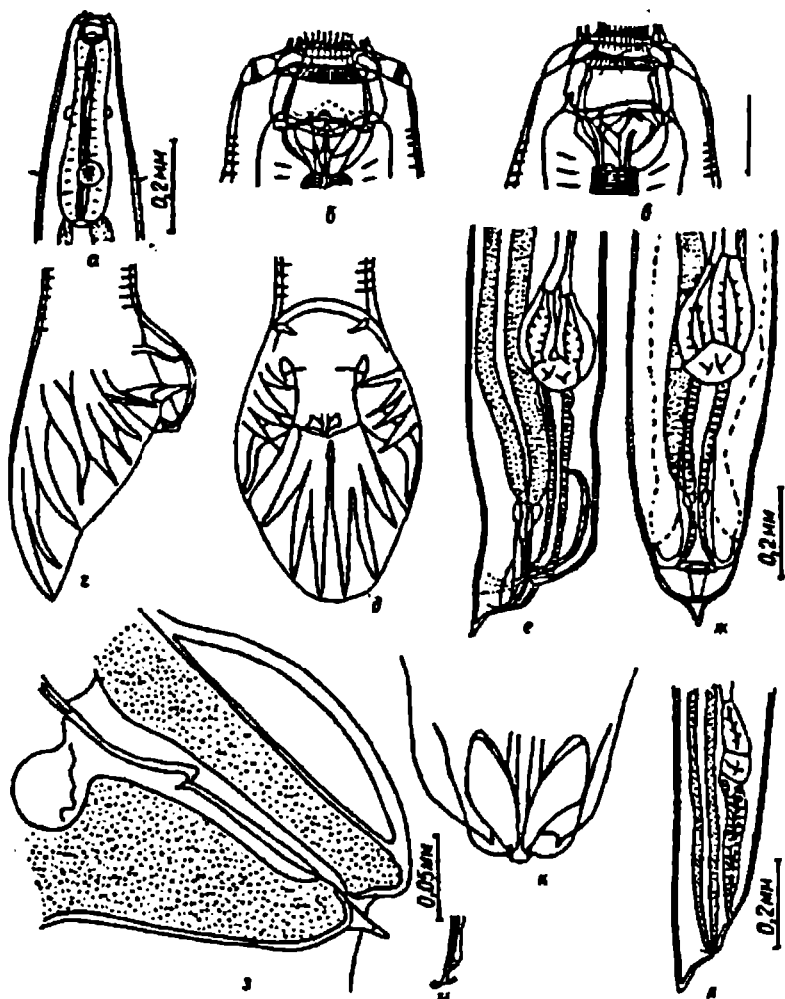
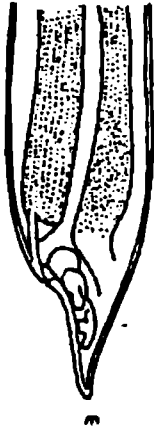
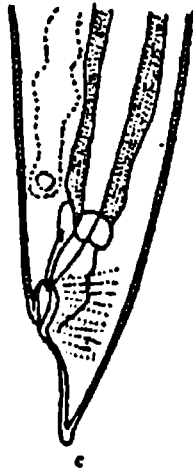
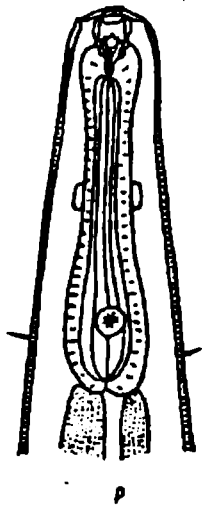
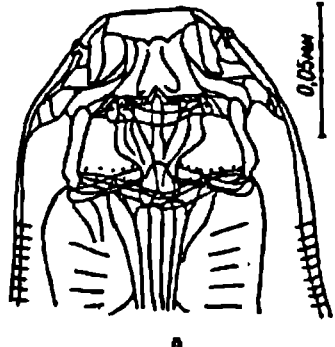
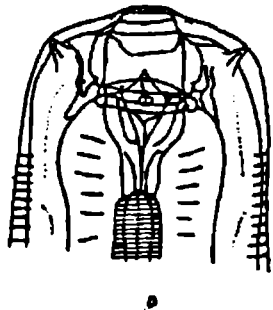
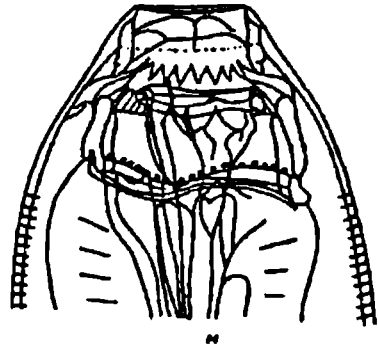
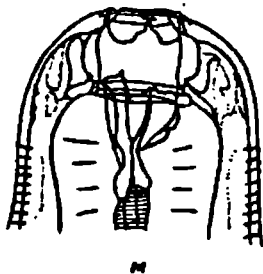


Рис. 25. *Cytocostephanus goldi*:

а-л — половозрелая стадия; и-г — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самки латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки латерально; ж — то же дорсовентрально; з — половой конус латерально; и — дистальные концы спикул; к — верхняя половина конуса дорсовентрально; л — хвост самки; м — ротовая капсула латерально; н — то же дорсовентрально; о — головной конец L4-5 латерально; п — то же дорсовентрально; р — головной конец дорсовентрально; с — хвост самки; г — то же самца

размеров, латеральные не отделаны вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено до основания. Дополнительных веточек нет (по Г.Тейлер, могут быть). Вентральные ребра значительно короче латеральных.



Окончание рис. 25

Половой конус конический, несколько выступает за пределы бурсы. Дермальный воротник хорошо развит на ventральной стороне полового

конуса (по Ч.Боуленюкеру и Г.Тейлер, он развит и на дорсальной). Придатков полового конуса нет, однако имеется пара выпячиваний дермального воротника. Рулек посередине имеет выступы, отделенные от дистальной части щелевидными вырезками. Дистальный конец стикул — в форме клюки, как у *S. minutus*, но несколько крупнее.

Самки. Длине тела 5,7—9,2, пищевода — 0,408—0,456, до 0,500, ширина ротовой капсулы 0,052—0,078, глубина — 0,024—0,028, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,178—0,212, от ануса — 0,086—0,010, размеры яиц 0,100—0,114x0,047—0,056. Хвост зрелых самок изогнут дорсально, напоминая человеческую ступню. Субвентральные выпячивания мощно развиты, но меньше, чем у *Syathostomum retectum* и *S. scintillum*. Позади ануса хвост заканчивается заостренным концом. У ювенильных самок хвост прямой.

Паразитические личинки. Средних размеров. Ротовой воротник не отделен от остального тела. Радиальная корона слабо выражена у верхнего края ротового воротника. Ротовая капсула средней величины, ее ширина примерно в 2 раза превышает длину, почти одинакова на всем протяжении ротовой капсулы. Стенки ротовой капсулы толстые, сужены к краям. Кольцо пищеводной воронки средней величины, но значительно меньше глубины ротовой капсулы. Пищеводная воронка хорошо развита и имеет зубы. Дорсальный зуб выступает в полость ротовой капсулы, округлый, с шипиком на верхнем крае. Сублатеральные зубы меньше по размерам, остроконечные, с широким основанием. Пищевод длинный и узкий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие — в задней его четверти. У самцов длина тела 5,0—5,9, пищевода — 0,314—0,403, ширина ротовой капсулы 0,024—0,041, глубина — 0,020—0,027, высота кольца пищеводной воронки 0,008—0,012, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,291—0,325, от ануса до хвостового конца — 0,090—0,159. У самок длина тела 4,5—7,3, пищевода — 0,335—0,442, ширина ротовой капсулы 0,027—0,044, глубина — 0,021—0,030, высота кольца пищеводной воронки 0,008—0,009, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,347—0,358, от экскреторного отверстия — 0,336, от нервного кольца — 0,202, от ануса до хвостового конца — 0,090—0,185. **Дифференциальный анализ.** Сходна с личинками *Syllicoscyclus passatus* и *S. leptostomus*. От последней отличается крупными размерами, а от *S. passatus* — формой ротовой капсулы и наличием сублатеральных зубов.

PQD SYLLICOTETRAPEDON INLE, 1925

Мелкие цистостомины. Длина тела 7—10. Ротовой воротник прилегающий, отделен от тела заметной перетяжкой. Латеральные головные

сосочки не возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — возвышаются и хорошо развиты. Лепестков НРК более 8, они длиннее, шире и в меньшем количестве, чем лепестки ВРК. Лепестки ВРК — четырехугольные пластинки, отходящие от переднего края ротовой капсулы. Экстракипинового основания НРК нет. Ротовая капсула несколько сужена в верхней части, ее стенки заметно утолщены у верхнего края. Вентральная стенка заметно длиннее дорсальной. Дорсальный желоб хорошо развит, достигает верхнего края ротовой капсулы. В пищеводной воронке имеются хорошо развитые треугольные зубы. У самцов края бурсы нежно зазубрены. Дорсальное ребро расщеплено до места отхождения экстерно-дорсального ребра. Спиккулы нитевидные, равные, с киркообразным концом. У самок вульва вблизи ануса. Хвостовой конец самки прямой.

Типовой вид: *C. bidentatus*.

Определительная таблица видов рода *Cylicostephanos*

- 1 (2) В пищеводной воронке три треугольных зуба, расположенных по секторам пищевода и не вдающихся в ротовую капсулу *C. mutitricus*
 2 (1) В пищеводной воронке два субвентральных треугольных зуба, вдающихся в ротовую капсулу *C. bidentatus*

C. bidentatus (Hie, 1925) Hie, 1925 (рис. 26)

Хозяева: лошадь домашняя.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: Европа, Северная Америка. Редкий вид. Нани зарегистрированы в Украине.

Описание. Малкие цистостомины. Ротовой воротник прилегающий, латеральные головные сосочки короткие, едва возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — длинные, несколько не доходят до края НРК, верхняя часть возле дистального конца отделена перетяжкой. НРК состоит из 16 заостренных треугольных лепестков, их длина не намного больше ширины. ВРК состоит из 22 коротких широких лепестков, отходящих вблизи верхнего края ротовой капсулы, на равном расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, имеет форму усеченного конуса, сужена в передней части, ее глубине (0,021 дорсально и 0,033 вентрально) значительно меньше ширины (0,060). Стенки ротовой капсулы значительно толще, как бы вздуты у переднего края; у места прикрепления к пищеводу они заггибаются внутрь, латеральные стенки равные, но вентральная заметно длиннее дорсальной, вследствие чего ротовая капсула выглядит несколько асимметричной. Внутренняя выстилка ротовой капсулы отходит сразу позади основания ВРК и не образует

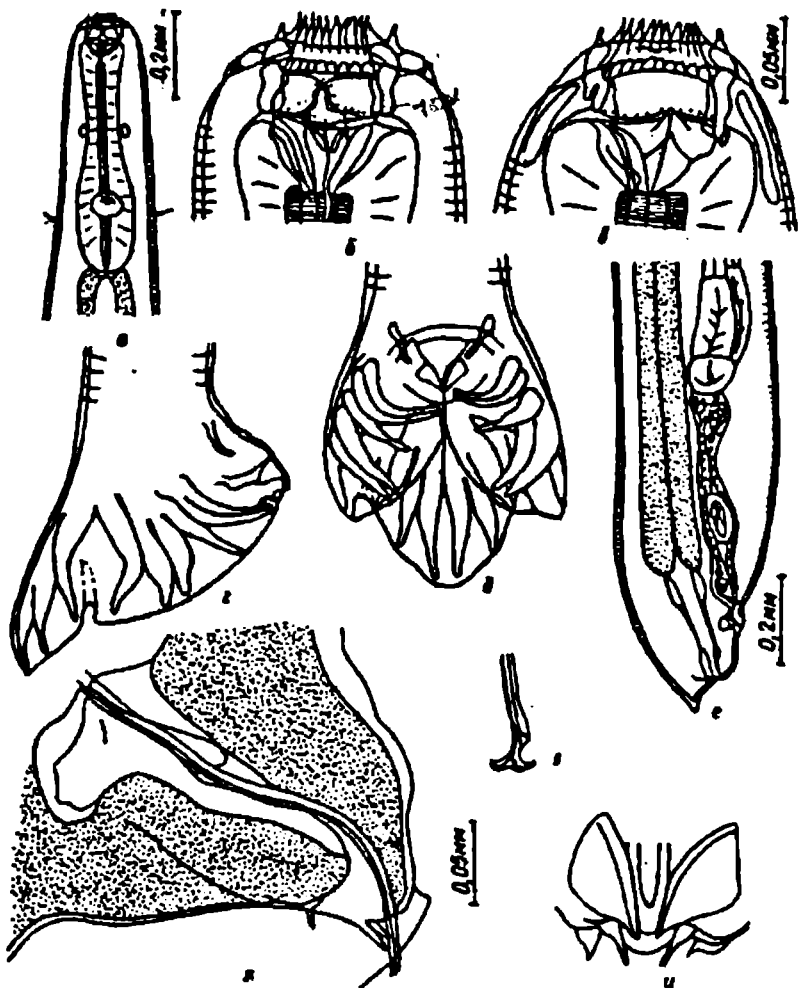
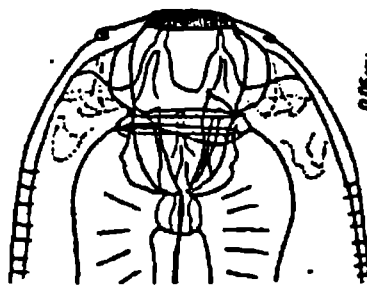


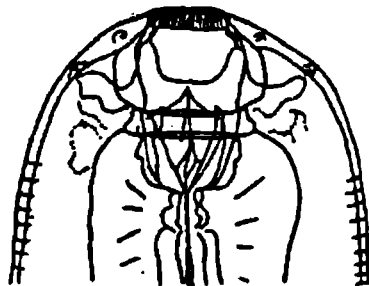
Рис. 26. *Cylosetrapedon bidentatus*:

а-ч — половозрелая стадия; к-л — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — bursa самки латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы слюнок; и — верхушка полового конуса дорсовентрально; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — головной конец дорсовентрально; н — хвост самки; о — головной конец L4-5 латерально; п — то же дорсовентрально

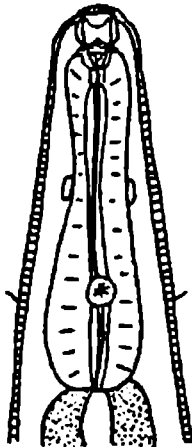
никаких выпячиваний. С латеральных сторон она опускается вниз параллельно стенкам ротовой капсулы вблизи их, а дорсально и вентрально вначале отходит перпендикулярно к стенкам ротовой



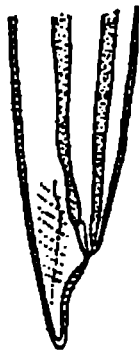
к



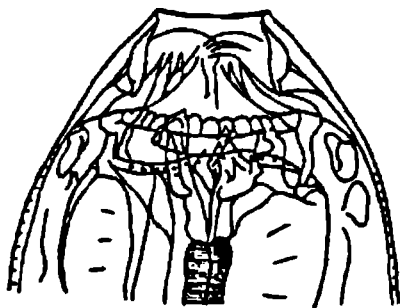
н



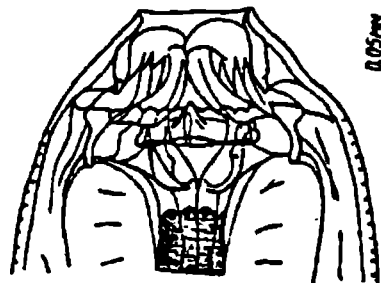
м



п



а



б

Окончание рис. 25

капсулы, а затем опускается вертикально вниз на некотором расстоянии от них. Дорсальный желоб длинный, однако несколько не доходит до края ротовой капсулы (или до основания ВРК). Пищеводная воронка мощная. В сублатеральных секторах пищевода расположены 2 треугольных зуба, по одному в каждом секторе, несколько выступающих в ротовую капсулу. В дорсальном секторе зуба нет. Пищевод средней толщины, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне в задней его четверти.

Самцы. Длина тела 5,7—7,5, пищевода — 0,410—0,530, длина спикул 1,120, рулька — 0,180—0,192, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального — 0,430. Медианная лопасть бursы короткая и широкая. Латеральные отделены вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено до основания. Дополнительных веточек нет. Вентральные ребра несколько короче латеральных. Половой конус конический, не выступает за пределы бursы. Дermalный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса — пара конических выпячиваний, несущих 2 пальцеобразных отростка. Латерально от них находится пара довольно длинных заостренных выпячиваний дермального воротника. Релек без вырезок посередине. Дистальный конец спикул якоревидный.

Самки. Длина тела 9,5, пищевода — 0,530, расстояние от вульвы до ануса 0,145, от ануса до хвостового конца — 0,110. Хвост прямой, субвентральные выпячивания не развиты.

Паразитические личинки средних размеров. Ротовой воротник не отделен от остальной части тела. Радиальная корона видна как частая исчерченность внутреннего края ротового воротника. Ротовая капсула крупная, цилиндрическая, ее ширина несколько превышает длину. Стенки ротовой капсулы толстые, резко сужены с краем. Кольцо пищеводной воронки средней величины, но значительно меньше глубины ротовой капсулы. Пищеводная воронка мощная, имеет зубы. Дорсальный зуб выступает в полость ротовой капсулы, округлый, с шипиком на конце. Сублатеральные зубы меньше по размерам, остроконечные, с широким основанием. Пищевод длинный, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие — на уровне задней его четверти. У самцов длина тела около 5,7, пищевода — 0,380—0,428, ширина ротовой капсулы 0,040—0,054, глубина 0,028—0,030, высота кольца пищеводной воронки около 0,014, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца около 0,345, от экскреторного отверстия — 0,308—0,325, от нервного кольца — 0,202—0,218, от ануса до хвостового конца — 0,117—0,129. У самок длина тела 5,5—6,6, пищевода — 0,408—0,459, ширина ротовой капсулы 0,039—0,050, глубина 0,030—0,034, высота кольца пищеводной воронки 0,010—0,015, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца около

0,370, от экскреторного отверстия — 0,363—0,384, от нервного кольца — 0,202—0,235, от ануса до хвостового конца — 0,120—0,132. *Дифференциальный диагноз.* Личинка очень сходна с личинками *S. goldi*, но отличается более крупными размерами ротовой капсулы и пищевода.

S. zuyaticus (Theiler, 1923) Ihle, 1925 (рис. 27)

Хозяева: лошадь домашняя, осел.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: по всему ареалу хозяев. Ними зарегистрированы в Украине.

Описание. Малкие цистостомины. Ротовой воротник прилегающий, латеральные головные сосочки короткие, едва возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — длинные, несколько не доходят до края НРК, верхняя часть возле дистального конца отделена перетяжкой. НРК состоит из 15 заостренных, широких треугольных лепестков, их длина намного больше ширины. ВРК состоит из 26 коротких широких лепестков, отходящих вблизи верхнего края ротовой капсулы, на равном расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, имеет форму усеченного конуса, сужена в передней части, ее глубина (0,018—0,020 дорсально и 0,024 вентрально) заметно меньше ширины (0,050—0,060 у нижнего края), однако больше, чем у *S. bidentatus*. Стенки ротовой капсулы значительно толще, как бы вздуты у переднего края, с латеральных сторон равны, ближе к нижнему краю загибаются внутрь, вентральная стенка заметно длиннее дорсальной, вследствие чего ротовая капсула выглядит несколько асимметричной. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК, перпендикулярно к стенкам ротовой капсулы и на некотором расстоянии от них опускается вертикально вниз, не образуя никаких выпячиваний. Дорсальный желоб длинный, доходит до края ротовой капсулы. Пищеводная воронка мощная. По трем секторам пищевода расположены 3 маленьких треугольных зубчика, не выступающих в ротовую капсулу. Пищевод средней толщины, 0,44—0,50 длиной несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне в задней его четверти, на расстоянии 0,340 от головного конца.

Самцы. Длина тела 7,5—8,0, спинкул — 1,0—1,1, рулька — 0,156—0,161, дорсального ребра до места отхождения экстарно-дорсального ребра — 0,380. Медиальная лопасть бурсы короткая и широкая. Латеральные отделены вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено до основания. Дополнительных веточек нет (по Г.Тейлер, они могут быть на всех ребрах). Половой конус конический, не выступает за пределы бурсы.

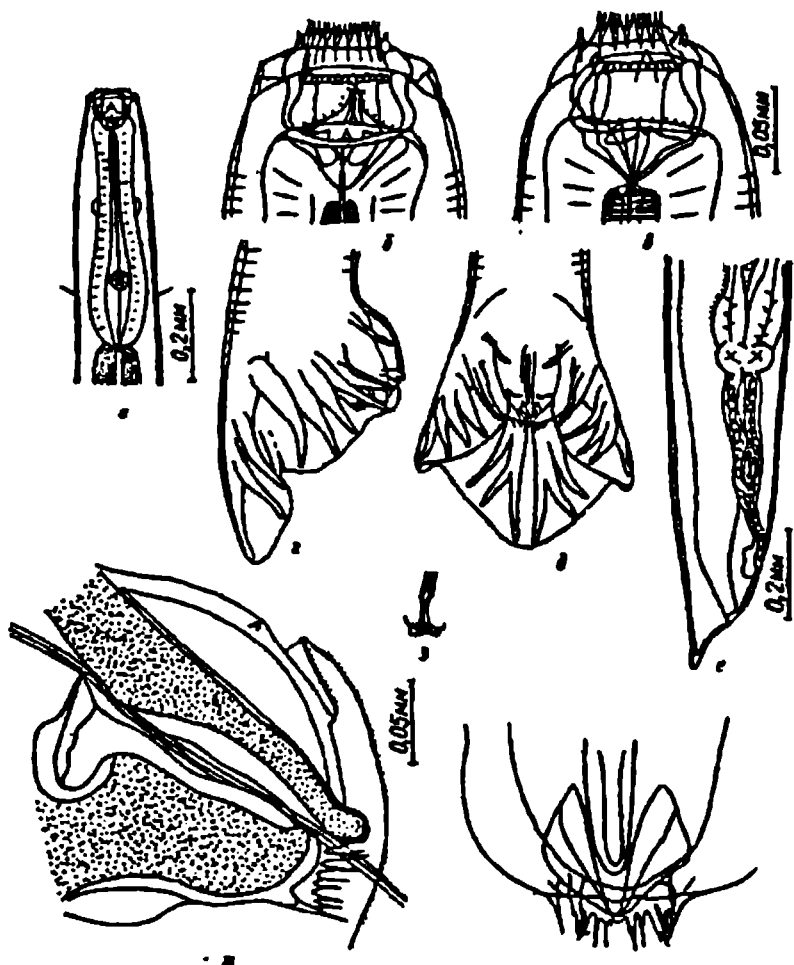


Рис. 27. *Cylicotritapedon asymetricus*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — bursa самки латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы спикул; и — верхние половые конуса дорсовентрально

Дермальный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса — парные пластинки, сливающиеся по средней линии, с рядом длинных заостренных отростков. Рулек без вырезок посередине, на их месте находится лишь малозаметное углубление. Дистальный конец спикул киркообразный.

Самки. Длина тела 7,5—8,0, вагинь — 0,400—0,480, расстояние от ануса до хвостового конца 0,120, размеры яиц 0,090—0,100x0,040—0,048. Хвост прямой, позади ануса заострен. Субвентральные выпячивания не развиты.

Паразитические личинки неизвестны.

РОД SKRJABINODENTUS TSHOJO IN POPOVA, 1958

Малкие щитостомины. Длина тела 7,5—11,0. Ротовой воротник прилегающий, отделен от тела перетяжкой. Латеральные головные сосочки не возвышаются над поверхностью ротового воротника. Субмедианные возвышаются и хорошо развиты. НРК состоит из 8 широких треугольных лепестков. Лепестки ВРК — четырехугольные или треугольные пластины, отходящие недалеко от переднего края ротовой капсулы, в количестве, большем или равном лепесткам НРК. Экстрехитинового основания НРК нет. Ротовая капсула несколько сужена в верхней части, ее стенки значительно толще, как бы вздуты у верхнего края. Вентральная стенка заметно длиннее дорсальной, вследствие чего ротовая капсула выглядит асимметричной. Дорсальный жалоб сосцеобразный. В пищеводной воронке имеются хорошо развитые треугольные зубы. У самцов края бursы гладкие или нежно зазубрены. Дорсальное ребро расщеплено до места отхождения экстерно-дорсального ребра, и каждая его ветвь разделена на 2 второстепенные. Половой конус выходит за края бursы. Рулек имеет на дистальном конце 2 латеральные крыловидные лопасти. Спиккулы нитевидные, равные, с багровидным концом. У самок хвостовой конец зрелой самки прямой. Вульва вблизи ануса. Яйцеклетка Y-образной.

Типовой вид: *S. caragandicus*.

Определительная таблица видов рода *Skrjabinodentus*

- 1 (2) Имеются 8 треугольных лепестков ВРК *S. tshojo*
2 (1) Имеются 16—18 четырехугольных лепестков ВРК *S. caragandicus*

S. caragandicus (Funicova, 1939) Tshojo in Popova, 1958 (рис. 28)

Хозяева: лошадь домашняя, мул, зебры.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение. Азия. Нами зарегистрирован в Казахстане.

Описание. Малкие щитостомины. Ротовой воротник прилегающий, латеральные головные сосочки короткие, не возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — длинные, доходят до края НРК, возле

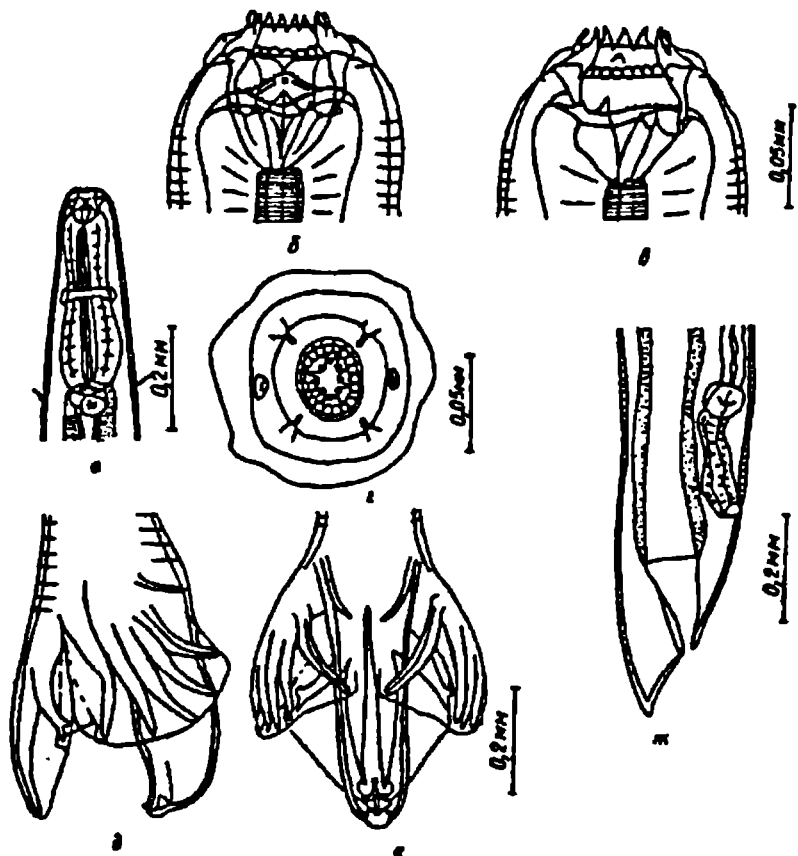
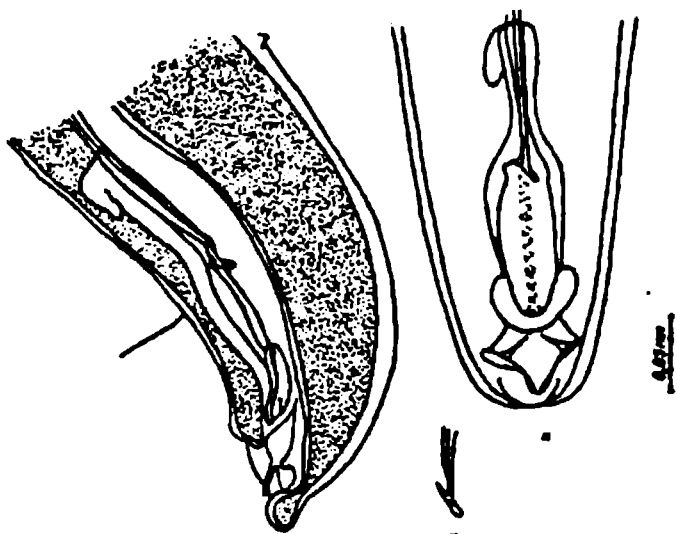


Рис. 28. *Strjabinodanus svobodnicus*:

а — головной конец дорсовентральной; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — головной конец апикально; д — bursa самца латерально; е — то же дорсовентрально; ж — хвост самки; з — половой конус латерально; и — дистальные концы спикул; к — верхняя половина конуса дорсовентрально

середины разделены перетяжкой. НРК состоит из 8 широких треугольных лепестков, их длина примерно равна ширине. ВРК состоит из 16–18 коротких, широких лепестков, отходящих вблизи верхнего края ротовой капсулы, на равном расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, имеет форму усеченного конуса, сужена в передней части, ее глубина заметно меньше ширины. Стенки ротовой капсулы значительно толще, как бы вздуты у переднего края, это вздутие еще более заметно, чем у *Syllotatradon* sp., и образует как бы основание ротового воротника. С лате-



Отогнанные рис. 28

ральных сторон стелки равны, ближе к нижнему краю коленаобразно загибаются внутрь, вентральная стенка заметно длиннее дорсальной и так же, как и латеральные, коленаобразно изгибается, вследствие чего ротовая капсула выглядит ассиметричной. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК, перпендикулярно к стенкам ротовой капсулы и на некотором расстоянии от них опускается вертикально вниз, не образуя никаких выпячиваний. На дорсальной стороне она опускается вниз вблизи стенки и смыкается с вершинной дорсального желоба. Дорсальный желоб сосцеобразный. Пищеводная воронка мощная. По трем секторам пищевода расположены 3 маленьких треугольных зубчика, наиболее развит дорсальный, выступающий в ротовую капсулу. Сублатеральные зубы меньше и в ротовую капсулу не выступают. Пищевод широкий и короткий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены у места соединения пищевода с кишечником, на расстоянии 0,365—0,415 от головного конца.

Самцы. Длина тела 8,0—10,0, пищевода — 0,303—0,332, ширина ротовой капсулы 0,048—0,058 (по Фуниковой, 1939 — 0,001—0,067), глубина 0,017—0,026 (по Фуниковой, 1939 — 0,022—0,032), длина спикул 1,025—1,093, рулька — 0,183—0,208 (0,243), дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,428—0,571. Медианная лопасть бursы несколько длиннее латеральных. Латеральные широкие и отделены от медианной вырезкой. Кутикулярная оболочка бursы тонко исчерчена по направлению к краю. Края бursы

гладкие. Дорсальное ребро расщеплено до основания на 2 ветви, каждая из которых делится на 2 второстепенные (концы второй второстепенной могут раздваиваться). Экстерно-дорсальное ребро отходит параллельно латеральным и несколько отгибается дорсально. Латеральные ребра отходят от общего основания. Вентральные ребра прилегают друг к другу, их длина несколько меньше длины латеральных. Половой конус очень мощный, цилиндрический, его вершина выходит далеко за пределы бурсы. Дорсальный воротник неразвит. Снизу за клоакальным отверстием расположены парные, заостряющиеся к вершине стерженьки — придатки полового конуса, отходящие от общего основания. Рулекул мощный и длинный, представляет собой жалоб с небольшой рукояткой на проксимальном конце. На дистальном конце располагается пара округлых латеральных крыловидных лопастей. Верхние края клоакального отверстия ограничены парой треугольных пластин. Дистальный конец спикюла багоровидной формы.

Самки. Длина тела 8,0—12,8, пищевода — 0,340—0,347, ширина ротовой капсулы 0,050—0,064 (0,074—0,077), глубина 0,017—0,025 (0,035), длина вагины 0,291, расстояние от вульвы до хвостового конца — 0,374—0,415, от ануса — 0,129—0,158. Хвост прямой, позади ануса резко сужается и образует заостренный конец. Яйцеклетки параллельные, Y-образные.

Паразитические личинки неизвестны.

***S. tsjoljoi* Dvojnos et Kharchenko, 1988 (рис. 29)**

Хозяева: лошадь домашняя.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: Монголия, Казахстан.

Описание. Малки цистостомины. Ротовой воротник прилегающий, латеральные головные сосочки короткие, не возвышаются над его поверхностью. Субмедийные — длинные, доходят до края НРК, возле середины разделены перетяжкой. НРК состоит из 8 широких треугольных лепестков, их длина примерно равна ширине. ВРК состоит из такого же количества лепестков сходной формы, отходящих недалеко от верхнего края ротовой капсулы, на уровне 1/3 ее глубины, на равном расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, почти цилиндрическая, несколько сужена в передней части, ее глубина заметно меньше ширины. Стенки ротовой капсулы значительно толще, как бы вздуты у переднего края, как и у *S. sagandicus*, образует основание ротового воротника. С латеральных сторон стенки равны, ближе к нижнему краю несколько загибаются внутрь, вентральная стенка заметно длиннее дорсальной, вследствие чего ротовая капсула выглядит асимметричной. Внутренняя выстилка

ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК и опускается вертикально вниз вблизи стенок ротовой капсулы, не образуя никаких выпячиваний. На дорсальной стороне она смыкается с вершинной дорсального желоба. Дорсальный желоб сосцевобразный. Пищеводная воронка мощная. По трем секторам пищевода расположены 3 треугольных зуба, выступающих в ротовую капсулу. Дорсальный зуб развит несколько больше сублатеральных. Пищевод широкий и короткий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены в задней его четверти.

Самцы. Длина тела 7,8—8,1, пищевода — 0,442—0,476, ширина ротовой капсулы 0,052—0,068, длина ее вертикальной стенки — 0,033—0,042, дорсальной — 0,018—0,026, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца тела 0,347—0,414, от экскреторного отверстия — 0,342—0,420, от нервного кольца — 0,218—0,241, длина спикул 1,187—1,264, рулька — 0,228—0,256, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,291—0,358. Медианная лопасть бursы несколько длиннее латеральных. Латеральные широкие, отделены вырезкой. Кутикулярная оболочка бursы тонко исчерчена по направлению к краю, края нежно зазубрены. Дорсальное ребро расщеплено до основания на две ветви, каждая из которых делится на 2 второстепенные. Экстерно-дорсальное ребро отходит параллельно латеральным и несколько отгибается дорсально, заканчиваясь в заднем углу латеральной лопасти. Латеральные ребра отходят от общего основания. Вентральные ребра примыкают друг к другу, их длина почти равна длине латеральных ребер. Половой конус очень мощный, конический, его вершина выходит далеко за пределы бursы. Дермальный воротник полового конуса не развит. Снизу за клоакальным отверстием расположены парные щупиковидные придатки, отходящие от общего основания. Рулек мощный и длинный, представляет собой желоб с небольшой рукояткой на проксимальном конце. Его отличительная черта — пара треугольных крыловидных лопастей с закругленными краями на дистальном конце. Верхние края клоакального отверстия ограничены парой треугольных пластин, которые прикрывают крыловидные лопасти. Дистальный конец спикул багровидной формы.

Самки. Длина тела 8,0—8,8, пищевода — 0,498—0,510; ширина ротовой капсулы 0,060—0,068, длина вентральной стенки — 0,036—0,044, дорсальной — 0,021—0,026, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,370—0,388, от экскреторного отверстия — 0,370—0,392, от нервного кольца — 0,235—0,246, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,342—0,420, от ануса — 0,123—0,140, размеры яиц — 0,105x0,052.

Паразитические личинки неизвестны.

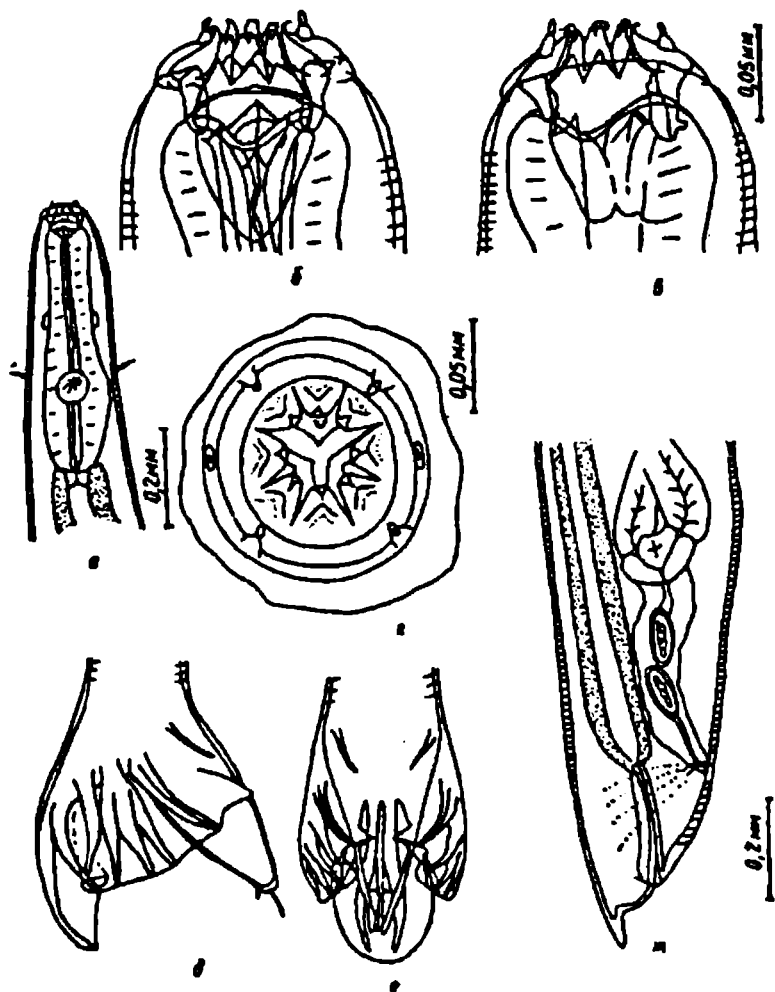


Рис. 29. *Skrjabiodentus tsjoljai*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — головной конец вентрально; д — бурса самки латерально; е — то же дорсовентрально; ж — хвост самки; з — половой конус латерально; ч — дистальные концы спикул; и — вершина полового конуса дорсовентрально

РОД *CYLICOSYCLUS* INLE, 1922

Цистостомины мелких или средних размеров, длина тела 10—15. Ротовой воротник обычно высокий, отделен перетяжкой с широкими,

ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК и опускается вертикально вниз вблизи стенок ротовой капсулы, не образуя никаких выпячиваний. На дорсальной стороне она смыкается с вершинной дорсального желоба. Дорсальный желоб сосцевобразный. Пищеводная воронка мощная. По трем секторам пищевода расположены 3 треугольных зуба, выступающих в ротовую капсулу. Дорсальный зуб развит несколько больше сублатеральных. Пищевод широкий и короткий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены в задней его четверти.

Самцы. Длина тела 7,9—8,1, пищевода — 0,442—0,476, ширина ротовой капсулы 0,052—0,068, длина ее вертикальной стенки — 0,033—0,042, дорсальной — 0,018—0,026, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца тела 0,347—0,414, от экскреторного отверстия — 0,342—0,420, от нервного кольца — 0,218—0,241, длина спикул 1,187—1,254, рулька — 0,228—0,256, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,291—0,358. Медианная лопасть бursы несколько длиннее латеральных. Латеральные широкие, отделены вырезкой. Кутикулярная оболочка бursы тонко исчерчена по направлению к краю, края нежно зазубрены. Дорсальное ребро расщеплено до основания на две ветви, каждая из которых делится на 2 второстепенные. Экстерно-дорсальное ребро отходит параллельно латеральным и несколько отгибается дорсально, заканчиваясь в заднем углу латеральной лопасти. Латеральные ребра отходят от общего основания. Вентральные ребра примыкают друг к другу, их длина почти равна длине латеральных ребер. Половой конус очень мощный, конический, его вершина выходит далеко за пределы бursы. Дермальный воротник полового конуса не развит. Снизу за клоакальным отверстием расположены парные щупиковидные придатки, отходящие от общего основания. Рулек мощный и длинный, представляет собой желоб с небольшой рукояткой на проксимальном конце. Его отличительная черта — пара треугольных крыловидных лопастей с закругленными краями на дистальном конце. Верхние края клоакального отверстия ограничены парой треугольных пластин, которые прикрывают крыловидные лопасти. Дистальный конец спикул беговидной формы.

Самки. Длина тела 8,0—9,8, пищевода — 0,498—0,510; ширина ротовой капсулы 0,060—0,088, длина вентральной стенки — 0,036—0,044, дорсальной — 0,021—0,028, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,370—0,388, от экскреторного отверстия — 0,370—0,392, от нервного кольца — 0,235—0,248, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,342—0,420, от ануса — 0,123—0,140, размеры яиц — 0,105x0,052.

Паразитические личинки неизвестны.

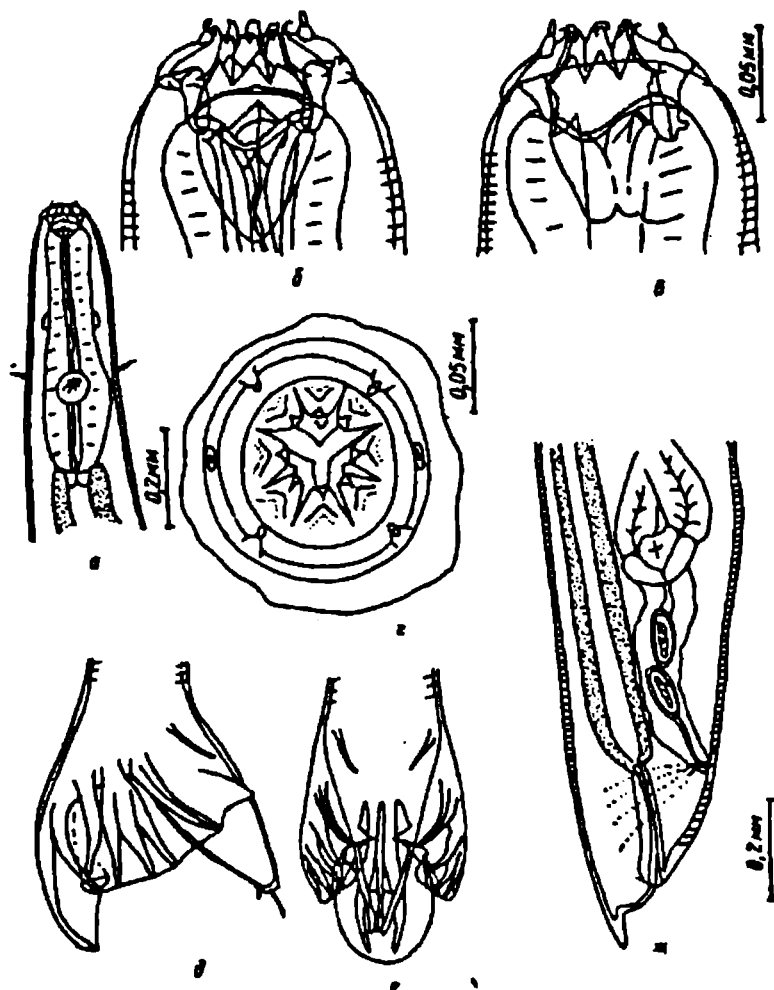


Рис. 29. *Strybinodentus tsjoljai*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — головной конец вклиненно; д — бурса самки латерально; е — то же дорсовентрально; ж — конус самки; з — половой конус латерально; и — дистальные концы спикул; к — вершина полового конуса дорсовентрально

РОД *CYLICOSYCLUS* INLE, 1922

Цистостомины мелких или средних размеров, длина тела 10—15. Ротовой воротник обычно высокий, отделен перетяжкой с широкими,

ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК и опускается вертикально вниз вблизи стенок ротовой капсулы, не образуя никаких выпячиваний. На дорсальной стороне она смыкается с вершинной дорсального желоба. Дорсальный желоб сосцевидный. Пищеводная воронка мощная. По трем секторам пищевода расположены 3 треугольных зуба, выступающих в ротовую капсулу. Дорсальный зуб развит несколько больше сублатеральных. Пищевод широкий и короткий, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены в задней его четверти.

Самцы. Длина тела 7,8—8,1, пищевода — 0,442—0,476, ширина ротовой капсулы 0,052—0,068, длина ее вертикальной стенки — 0,033—0,042, дорсальной — 0,018—0,026, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца тела 0,347—0,414, от экскреторного отверстия — 0,342—0,420, от нервного кольца — 0,218—0,241, длина спикул 1,187—1,264, рульке — 0,228—0,256, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,291—0,358. Медианная лопасть бursы несколько длиннее латеральных. Латеральные широкие, отделены вырезкой. Кутикулярная оболочка бursы тонко исчерчена по направлению к краю, края нежно зазубрены. Дорсальное ребро расщеплено до основания на две ветви, каждая из которых делится на 2 второстепенные. Экстерно-дорсальное ребро отходит параллельно латеральным и несколько отгибается дорсально, заканчиваясь в заднем углу латеральной лопасти. Латеральные ребра отходят от общего основания. Вентральные ребра примыкают друг к другу, их длина почти равна длине латеральных ребер. Половой конус очень мощный, конический, его вершина выходит далеко за пределы бursы. Дермальный воротник полового конуса не развит. Снизу за клоакальным отверстием расположены парные щупиковидные придатки, отходящие от общего основания. Рулек мощный и длинный, представляет собой желоб с небольшой рукояткой на проксимальном конце. Его отличительная черта — пара треугольных крыловидных лопастей с закругленными краями на дистальном конце. Верхние края клоакального отверстия ограничены парой треугольных пластин, которые прикрывают крыловидные лопасти. Дистальный конец спикул багровидной формы.

Самки. Длина тела 8,0—8,8, пищевода — 0,498—0,510; ширина ротовой капсулы 0,060—0,068, длина вентральной стенки — 0,036—0,044, дорсальной — 0,021—0,026, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,370—0,386, от экскреторного отверстия — 0,370—0,392, от нервного кольца — 0,235—0,246, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,342—0,420, от ануса — 0,123—0,140, размеры яич — 0,105x0,052.

Паразитические личинки неизвестны.

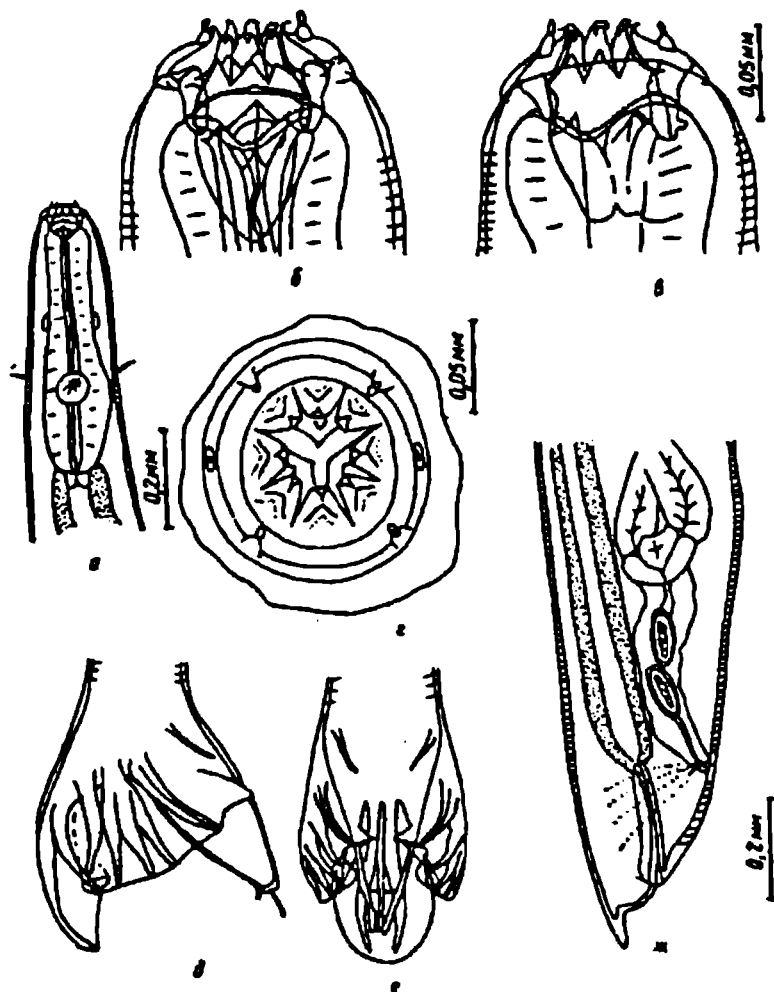
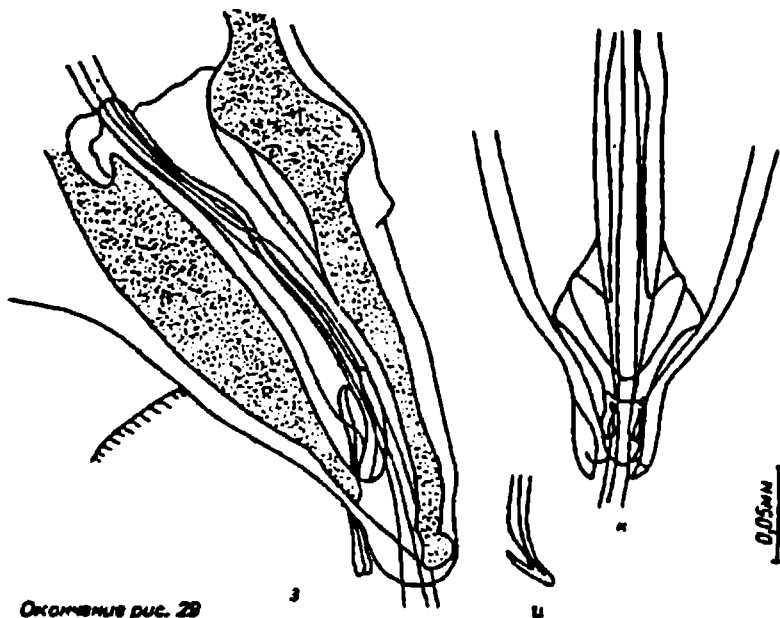


Рис. 29. *Stizjabinodentus tshojoi*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — головной конец антикально; д — бурса самца латерально; е — то же дорсовентрально; ж — овоцит самки; з — половой конус латерально; и — дистальные концы спайку; к — вершина полового конуса дорсовентрально

РОД *CYLICOSYCLUS* INLE, 1922

Цистостомины мелких или средних размеров, длина тела 10—15. Ротовой воротник обычно высокий, отделен перетяжкой с широкими,



Окраснение рис. 29

часто выступающими латеральными сосочками, которые могут выдаваться вперед. Лепестки НРК обычно намного крупнее, шире и в меньшем количестве, чем лепестки ВРК. ВРК состоит из большого числа тонких, коротких лепестков. Экстрахитиновое основание НРК нет или слабо выражено. Ротовая капсула широкая, щелевидная. Стенки ее сужаются вперед с обручеподобным утолщением вокруг заднего края. Дорсального желоба нет или слабо развит. Ширина ротовой капсулы намного больше длины. У самцов дорсальное ребро расщеплено до места отхождения экстерно-дорсального ребра. Стикулы нитевидные, равные, с киркообразным концом. У самок вульва расположена около ануса. Хвост обычно прямой.

Типовой вид: *S. radiata*.

Определительная таблица видов рода *Cyrtosustis*

- 1 (2) Ротовая капсула чрезвычайно мелкая, с очень тонкими короткими стенками; мощный половой конус, значительно выступающий за пределы бursy; половые придатки разделены на дольки пальцевидными выпячиваниями *S. breviscapitata*
- 2 (1) Глубина ротовой капсулы довольно значительна, хотя и заметно меньше ширины.
- 3 (8) Латеральные головные сосочки и лепестки НРК выступают над поверхностью ротового воротника. Есть дорсальный желоб.

- 4 (5) Дорсальный жабло короткий, воронковидной формы. Субмедианные головные сосочки относительно короткие, на поверхности ротового воротника не возвышаются. НРК состоит из 30 лепестков *S. vitigonalis*
- 5 (4) Дорсальный жабло доходит до середины глубины ротовой капсулы. Субмедианные сосочки длинные, выступают над поверхностью ротового воротника, НРК состоит из 20 крупных лепестков. Выстилка ротовой капсулы образует выпячивание, направленное к центру *S. slavatus*
- 6 (3) Над поверхностью ротового воротника выступают яля, латеральные головные сосочки, или лепестки НРК, дорсального жабла нет.
- 7 (2) Латеральные сосочки чрезвычайно длинные, образуют рогоподобные отростки. Субмедианные головные сосочки выступают над поверхностью ротового воротника, длинные, пальцеобразные. Цервикальные сосочки на уровне перехода пищевода в кишечник. Экскреторная пора позади начала кишечника. Жест самки похож на ступню *S. villositarsis*
- 8 (7) Латеральные головные сосочки и экскреторное отверстие на уровне соединения пищевода и кишечника или выше его.
- 9 (12) Экскреторное отверстие и цервикальные сосочки у места соединения пищевода с кишечником.
- 10 (11) НРК состоит из 10—12 широких лепестков. ВРК — из 46 лепестков, 10 из них почти такой же длины, как и лепестки НРК *S. ultrajesticus*
- 11 (10) Лепестки НРК узкие, мелкие, их число 38—44. ВРК состоит из 140—150 щетинковидных лепестков. Цервикальные сосочки расположены в задней трети пищевода. Экскреторное отверстие расположено у места соединения пищевода с кишечником *S. inygnis*
- 12 (9) Экскреторное отверстие и цервикальные сосочки заметно впереди места соединения пищевода с кишечником.
- 13 (14) Пищеводная воронка по длине почти равна ротовой капсуле. Пищевод очень длинный, в задней части утолщен, цилиндрический *S. elongatus*
- 14 (13) Пищеводная воронка маленькая, пищевод длинный, в задней части грушевидный.
- 15 (16) Ротовая капсула маленькая. Выстилка ротовой капсулы образует в центре выпячивание, напоминающее зубы. Пищевод расширен на дистальном конце и в задней трети, постепенно сужается перед переходом в кишечник *S. kartostopsis*
- 16 (15) Ротовая капсула крупная, около 0,55 в глубину и 0,120 в ширину, лепестки НРК имеют длину, равную около 1/3 глубины ротовой капсулы. Пищевод не сужается постепенно перед соединением с кишечником *S. gladius*

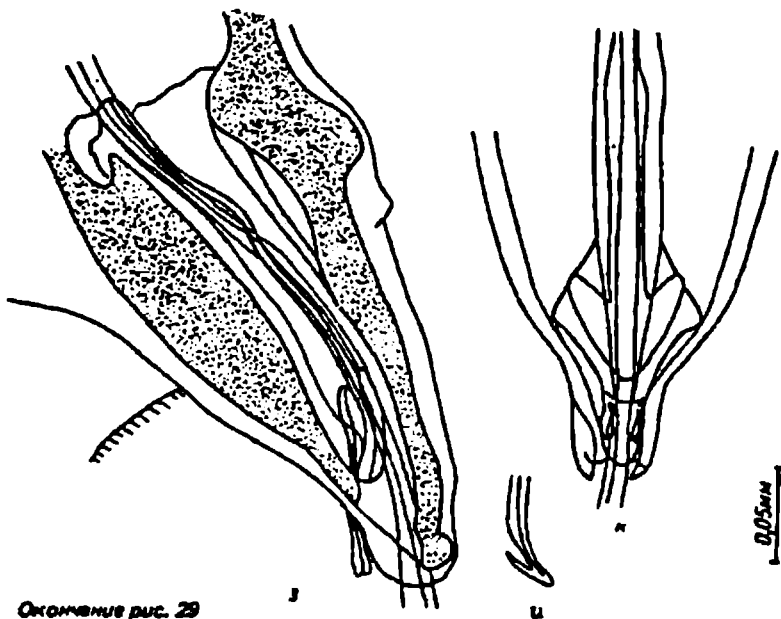
S. radiatus (Looss, 1900) Chaves, 1930 (рис. 20)

Х о з я в а : лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, зебры, гибридные формы лошадей.

Ло к а л и з а ц и я : толстый кишечник.

Р а с п р о с т р а н е н и е : по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстана, Узбекистане, Читинской обл. России.

О п и с а н и е . Цистостомины средней величины. Ротовой воротник высокий, с закругленными краями. От остального тела отделен хорошо выраженной глубокой перетяжкой. Латеральные головные сосочки



Окоченение рис. 29

часто выступающими латеральными сосочками, которые могут выдаваться вперед. Лепестки НРК обычно намного крупнее, шире и в меньшем количестве, чем лепестки ВРК. ВРК состоит из большого числа тонких, коротких лепестков. Экстрахитинового основания НРК нет или слабо выражено. Ротовая капсула широкая, щелевидная. Стенки ее сужаются вперед с обручоподобным утолщением вокруг заднего края. Дорсального желоба нет или слабо развит. Ширина ротовой капсулы намного больше длины. У самцов дорсальное ребро расщеплено до места отхождения экстерно-дорсального ребра. Спикулы нитевидные, равные, с киркообразным концом. У самок вульва расположена около ануса. Хвост обычно прямой.

Типовой вид: *S. radiatus*.

Определительная таблица видов рода *Syllisocystis*

- 1 (2) Ротовая капсула чрезвычайно мелкая, с очень тонкими короткими стенками; мощный половой конус, значительно выступающий за пределы бурсы; половые придатки разделены на дольки пальцевидными выпячиваниями *S. breviscapitatus*
- 2 (1) Глубина ротовой капсулы довольно значительна, хотя и заметно меньше ширины.
- 3 (6) Латеральные головные сосочки и лепестки НРК выступают над поверхностью ротового воротника. Есть дорсальный желоб.

- 4 (5) Дорсальный желоб короткий, сковаидной формы. Субмедианные головные сосочки относительно короткие, на поверхности ротового воротника не возвышаются. НРК состоит из 30 лепестков *S. triangulus*
- 5 (4) Дорсальный желоб доходит до середины глубины ротовой капсулы. Субмедианные сосочки длинные, выступают над поверхностью ротового воротника, НРК состоит из 20 крупных лепестков. Выстилка ротовой капсулы образует выпячивание, направленное к центру *S. clavatus*
- 6 (3) Над поверхностью ротового воротника выступают или, латеральные головные сосочки, или лепестки НРК, дорсального желоба нет.
- 7 (8) Латеральные сосочки чрезвычайно длинные, образуют рогоподобные отростки. Субмедианные головные сосочки выступают над поверхностью ротового воротника, длинные, пальцеобразные. Цервикальные сосочки на уровне перехода пищевода в кишечник. Экскреторное поре позади начала кишечника. Хвост самки похож на ступню *S. virgatus*
- 8 (7) Латеральные головные сосочки и экскреторное отверстие на уровне соединения пищевода и кишечника или выше его.
- 9 (12) Экскреторное отверстие и цервикальные сосочки у места соединения пищевода с кишечником.
- 10 (11) НРК состоит из 10—12 широких лепестков. ВРК — из 46 лепестков, 10 из них почти такой же длины, как и лепестки НРК *S. utajestinus*
- 11 (10) Лепестки НРК узкие, мелкие, их число 38—44, ВРК состоит из 140—150 щетинковидных лепестков. Цервикальные сосочки расположены в задней трети пищевода. Экскреторное отверстие расположено у места соединения пищевода с кишечником *S. inigma*
- 12 (9) Экскреторное отверстие и цервикальные сосочки заметно впереди места соединения пищевода с кишечником.
- 13 (14) Пищеводная воронка по длине почти равна ротовой капсуле. Пищевод очень длинный, в задней части утолщен, цилиндрический *S. elongatus*
- 14 (13) Пищеводная воронка маленькая, пищевод длинный, в задней части грушевидный.
- 15 (16) Ротовая капсула маленькая. Выстилка ротовой капсулы образует в центре выпячивание, напоминающее зубы. Пищевод расширен на дистальном конце и в задней трети, постепенно сужается перед переходом в кишечник *S. leptostomus*
- 16 (15) Ротовая капсула крупная, около 0,55 в глубину и 0,120 в ширину, лепестки НРК имеют длину, равную около 1/3 глубины ротовой капсулы. Пищевод не сужается постепенно перед соединением с кишечником *S. gadatus*

S. gadatus (Loosz, 1900) Chaves, 1930 (рис. 20)

Х о з я е в а : лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, зебры, гибридные формы лошадей.

Л о к а л и з а ц и я : толстый кишечник.

Р а с п р о с т р а н е н и е : по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Узбекистане, Читинской обл. России.

О п и с а н и е . Циклостомины средней величины. Ротовой воротник высокий, с закругленными краями. От остального тела отделен хорошо выраженной глубокой перетяжкой. Латеральные головные сосочки

широкие, длинные, над поверхностью ротового воротника не выступают. Субмедианные — длинные, верхняя часть отделена перетяжкой, возвышаются над краем ротового воротника. НРК состоит из 26—28 (Вагш, 1962) небольших треугольных лепестков с закругленными краями. ВРК состоит из 50—60 маленьких прямоугольных пластинок, отходящих от верхнего края ротовой капсулы, на равном расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула цилиндрической формы. Ее стенки сравнительно толстые, у основания образуют кольцевидное утолщение (в форме обруча). Ширина ротовой капсулы в 2 раза больше глубины. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК, прилегая к стенкам ротовой капсулы, доходит до ее основания и чуть ниже, а затем обрезует выпячивание, направленное вверх. Дорсального желоба нет. Пищеводная воронка широкая и короткая. Пищевод булавообразной формы, расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне на границе задней трети пищевода.

Самцы. Длина тела 9,5—12,0, пищевода — 0,80—0,81, ширина ротовой капсулы 0,110—0,164, глубина 0,050—0,080, длина спикул 1,75—1,89, рулька — 0,240—0,268, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,574—0,789. Медианная лопасть бурсы средней длины. Края бурсы гладкие. Половой конус незначительно выступает за пределы бурсы. Дермальный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса большие, поперечные, овальные, с сосочковидными выпячиваниями. По сторонам половых придатков имеется яра выпячиваний дермального воротника. Рулек имеет форму желоба с обрывистыми углублениями по середине длины, а в проксимальном конце от него отходит рукоятка. Дистальный конец спикул крючкообразно изогнут.

Самки. Длина тела 13—14, пищевода — 0,800—0,910, ширина ротовой капсулы 0,140—0,176, глубина 0,048—0,056, длина вагины 0,6—0,7, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,40—0,55, от знуса — 0,20—0,27, размеры яиц 0,092—0,104×0,044—0,048. Хвост прямой, заканчивается пальцеобразным отростком.

Паразитические личинки крупные. Ротовой воротник не отделен от остального тела. Ротовая капсула средней величины, цилиндрическая, ее ширина равна глубине. Стенки ротовой капсулы толстые, резко сужены к краям. Кольцо пищеводной воронки малозаметно. Пищеводная воронка имеет остроконечный дорсальный зуб, вдающийся в полость ротовой капсулы, его вершина направлена вверх к ротовому отверстию. Сублатеральных зубов нет. Пищевод длинный и узкий, расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие несколько впереди места соединения пищевода с кишечником. У самцов длина тела 8,0, пищевода — 0,515, ширина ротовой капсулы 0,038, глубина 0,039, высота кольца пищеводной воронки

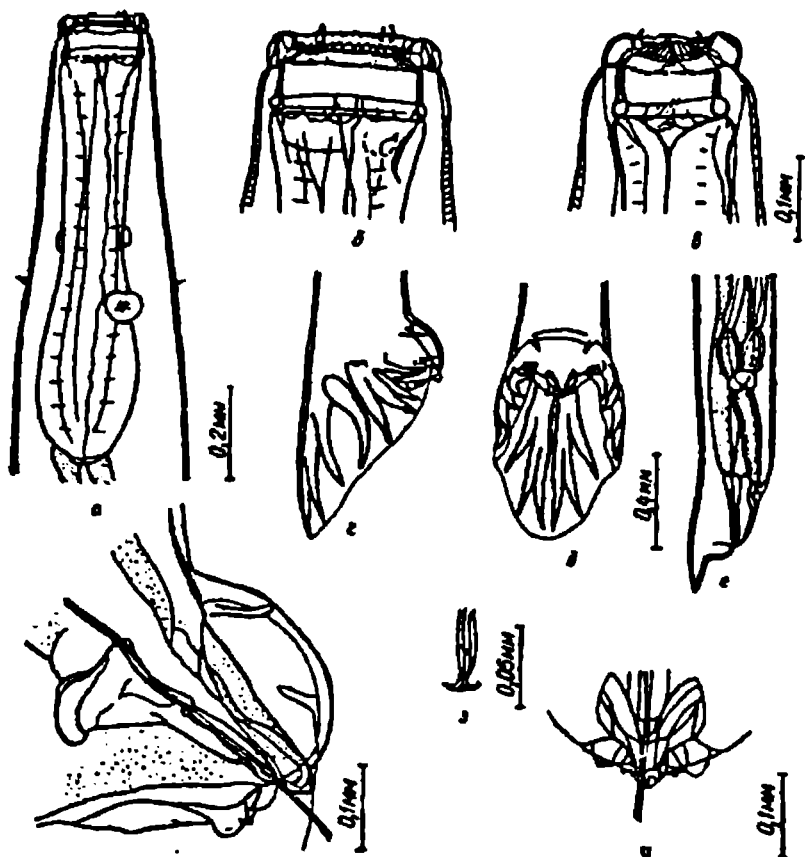
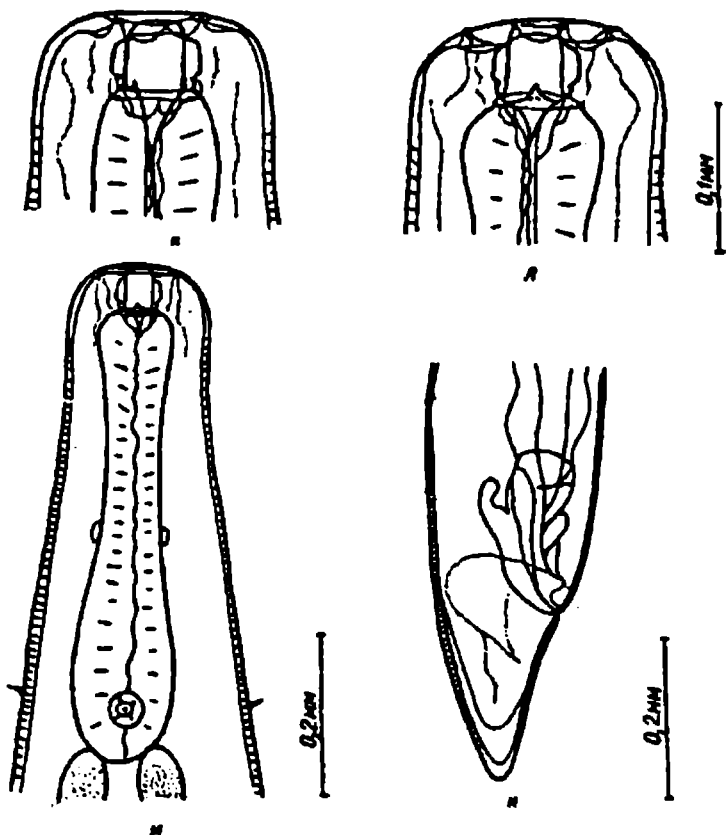


Рис. 30. *Cyllocus radialis*:

в-и — половозрепая стадия; н-л — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — bursa самки латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы стиккул; и — верхушка полового конуса дорсовентрально; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — головной конец дорсовентрально; н — хвост самки; о — головной конец L4-5 латерально; р — то же дорсовентрально

0,008, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,515, от экскреторного отверстия — 0,520, от нервного кольца — 0,314, от ануса до хвостового конца — 0,210. Дифференциальный диагност. Личинка сходна с таковой *Sogolocus sogolatus*, однако крупнее ее и имеет другую форму дорсального зуба.



Продолжение рис. 30

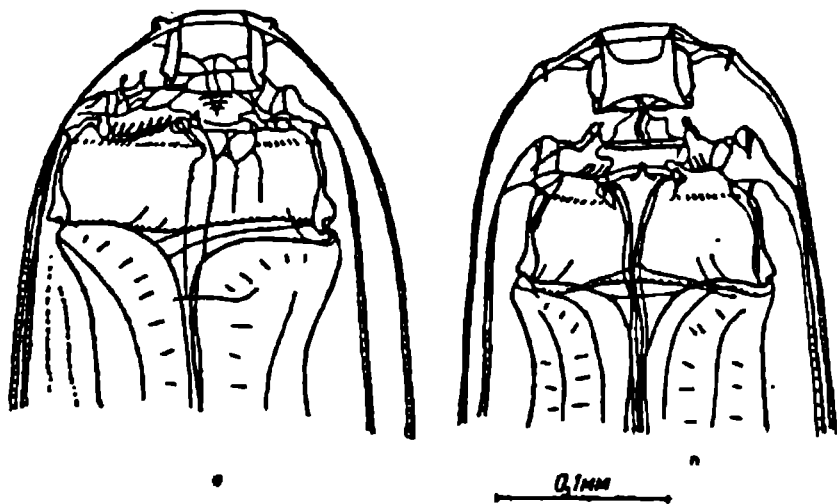
***S. edersi* (Boulenger, 1920) Chaves, 1930**

Хозяева: лошадь домашняя, осел.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: Азия, Африка. Редкий вид. В России был зарегистрирован В.С.Ершовым (1929).

Описание (по Theiler, 1923): Крупный вид. Самцы 12,5–14,0 длиной, с максимальной шириной 0,75–0,90. Самки 14–16 длиной, максимальная ширина около 1,1. Ротовой воротник сравнительно небольшой. Субмедианные головные сосочки короткие, с толстым дистальным концом, хорошо заметные на поверхности ротового воротника, когда он открыт. Латеральные головные сосочки не выступают за его пределы. Ротовая капсула широкая, ее глубина 0,060–0,072, ширина 0,140–0,160. Стенки тонкие, изогнуты, в задней части утолщены, от стенки, постепенно увеличиваясь, отходит



Окончание рис. 30

ротовая выстилка, вдающаяся в передний отдел пищевода. Пищеводная воронка характерна для *S. goldi*, снабжена зубом, вдающимся в полость ротовой капсулы. Есть дорсальный желоб, но очень маленький, едва вдающийся в ротовую капсулу. НРК состоит из 28–30 длинных, узких, выдающихся лепестков, концы которых изогнуты наружу над ротовым отверстием. Лепестков ВРК в 2 раза больше; они маленькие и хорошо заметны. Пищевод короткий и толстый, его длина у самцов 0,600–0,660, у самок 0,640–0,720. Почти шаровидная задняя часть имеет максимальную ширину 0,220–0,280. У самок экскреторная пора и цервикальные сосочки располагаются от головного конца на расстоянии 0,600–0,650, у самцов 0,500–0,540.

Самцы. Бурса имеет широкую с закругленными краями медианную лопасть длиной 1,0, которая отделена вырезкой от латеральных. Все ветви дорсального ребра берут начало очень близко друг от друга, расходятся слабо и почти доходят до края бursы. Могут быть дополнительные ветви. Латеральные ребра несколько короче и тоньше других. Половой конус полностью окружен дермальным воротником. Пребурсальные сосочки тонкие и очень длинные (0,250). Придатки полового конуса полностью соединены по средней линии, имеют форму полукруглых пластинок с 4 пальцеобразными выпячиваниями по краям, концы которых часто разделены. С каждой стороны имеются выросты дермального воротника.

Самки. Хвост длинный, неравномерно суживающийся к концу. Развита латеральная и вентральная выпячивания. Расстояние от ануса до хвостового конца 0,150–0,220, от ануса до вульвы – 0,260–0,400. Вагина короткая, 0,95–1,3 длиной. Яйца 0,080–0,088 длиной и 0,036–0,040 шириной.

Хозяева: домашний осел.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: Азия, Африка. Редкий вид. Нами зарегистрирован у осла из Узбекистана.

Описание. Крупные шистосомы. Ротовой воротник низкий с дорсальной и вентральной сторон, отделен от остальной части тела перетяжкой. Латеральные сосочки чрезвычайно длинные, образуют рогоподобные отростки. Субмедианные — также длинные, пальцеобразной формы, отходят от бугорков и выступают над поверхностью ротового воротника. НРК состоит из 42 мелких остроконечных лепестков, ВРК — из ряда мелких многочисленных лепестков, заметных только под большим увеличением. Ротовая капсула цилиндрической формы, стенки ее тонкие, слегка изогнуты наружу, у основания, булавовидно расширяясь, образуют обручоподобное утолщение. Ширина ротовой капсулы почти в 2 раза меньше глубины. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК, затем, спускаясь к основанию ротовой капсулы, расширяется и переходит в пищеводную воронку. Дорсального жалога нет. Пищеводная воронка развита слабо. Пищевод сравнительно короткий, одинаковой ширины по всей длине. Цервикальные сосочки расположены на уровне соединения пищевода и кишечника. Экскреторное отверстие расположено позади начала кишечника, на расстоянии 1,850 от головного конца. Нервное кольцо — по середине длины пищевода.

Самцы. Длина тела 15—17, пищевода — 0,95, ширина ротовой капсулы 0,16, глубина 0,064—0,075, расстояние от дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,9. Медианная лопасть бursы широкая и по длине в несколько раз превышает латеральные, которые отделены вырезкой. Края бursы гладкие. Дорсальное ребро расщеплено почти до основания. Вторая и третья ветви дорсального ребра имеют небольшие дополнительные веточки, у некоторых особей они слабо выражены. Половой конус незначительно выступает за пределы бursы. Дермальный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса овальные, с тупым концом. Рулек имеет форму жалога с обрывистым углублением посередине. Дистальный конец спикул в форме кирки.

Самки. Длина тела 26, длина вагины 1,7—1,9, расстояние от вульвы до ануса 0,13—0,19, от ануса до хвостового конца — 0,07—0,10, размеры яиц 0,088—0,090×0,044—0,048. Позади ануса тело резко утончается, образуя короткий и широкий хвост, по форме напоминающий ступни человека.

Паразитические личинки неизвестны.

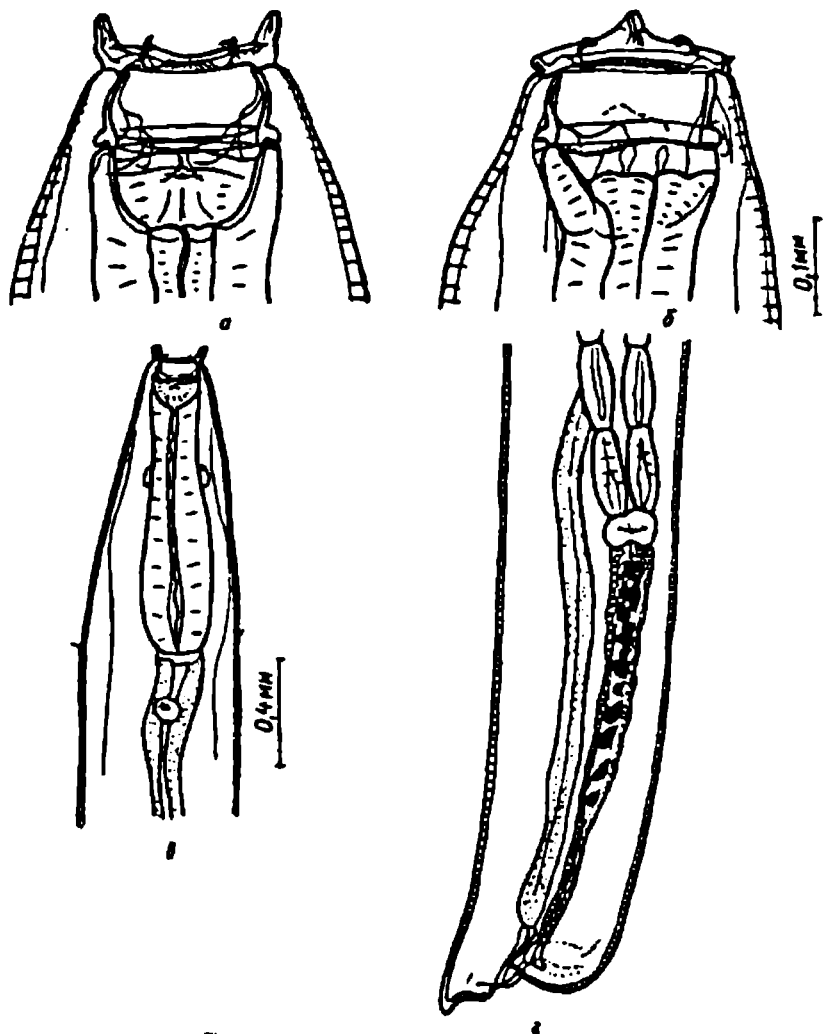


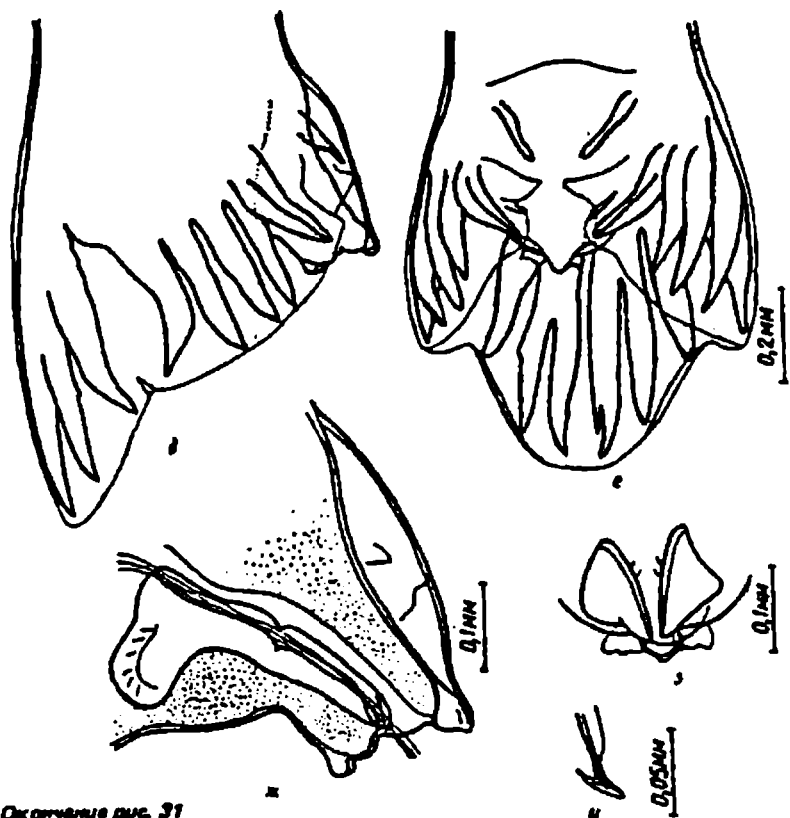
Рис. 31. *Cybocystus auriculatus*:

а — ротовая капсула дорсовентрально; б — то же латерально; в — головной конец дорсовентрально; г — хвост самки; д — бурса самки латерально; е — то же дорсовентрально; ж — половой конус латерально; з — верхушка полового конуса дорсовентрально; и — дистальные концы стрия

C. breviscapulatus (Ihle, 1920) Ershow, 1939 (рис. 32)

Хозяева: лошадь домашняя, осел.

Локализация: толстый кишечник.



Окончание рис. 31

Распространение: Азия, Европа, Северная Америка. Нами зарегистрирован в Украине и Казахстане.

Описание. Цистостомины средней величины. Ротовой воротник высокий, отделен от остальной части тела перетяжкой. Латеральные головные сосочки небольшие, у основания широкие, едва выступают над поверхностью ротового воротника. Субмедианные — длинные, верхняя часть отделена перетяжкой. НРК состоит из 42—48 остроконечных длинных лепестков, несколько выступающих над поверхностью ротового воротника. ВРК состоит из 50—65 точечных выступов, расположенных позади верхнего края ротовой капсулы. Ротовая капсула очень короткая, эллипсоидная. Стенки ее тонкие, у основания расширяясь, образуют обручеподобное утолщение. Ширина ротовой капсулы 0,110. Внутренняя выстилка ротовой капсулы отходит сразу позади основания ВРК и, прилегая к стенкам ротовой капсулы, опускается

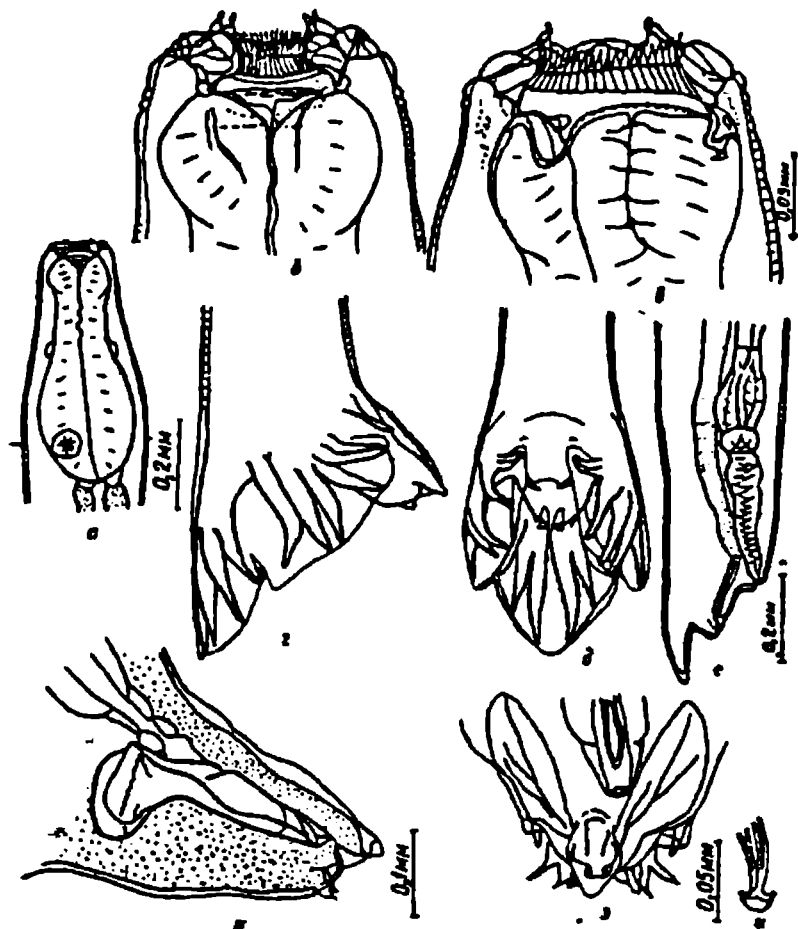


Рис. 32. *Cyllocus brevisaratus*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самки латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — вершина полового конуса дорсовентрально; и — дистальные концы сперматек

визн. Пищеводная воронка короткая и широкая. Пищевод короткий, несколько расширен на дистальном конце и в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены на уровне конца пищевода.

Самцы. Длина тела 9,0—11,5, пищевода — 0,450—0,540, рулька — 0,180, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального

ребра 0,480—0,600. Медианная лопасть бурсы широкая, несколько длиннее латеральных, отделена от них вырезкой. Края бурсы гладкие. Дорсальное ребро расщеплено до основания. На второй и третьей его ветвях имеются зазубрины. Половой конус мощный, выступает за пределы бурсы. Дермальный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса разделены на несколько долек, имеющих пальцеобразные выросты различной длины. Рукав мощный. Дистальный конец спикюла крючкообразный.

Самки. Длина тела 10,0—13,9, пищевода — 0,560—0,638, вагины — 0,90—1,108, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,480—0,740, от ануса — 0,210—0,370, размеры яиц 0,090x0,050. Хвост конический, позади вульвы тело утончается и заканчивается заостренным отростком, который загибается в дорсальном направлении. У ануса имеется небольшое вздутие.

Паразитические личинки неизвестны.

S. elongata (Looss, 1900) Chaves, 1930 (рис. 33)

Хозяева: лошадь домашняя и Прижевальского, домашний осел, туркменский кулан, зебры, гибридные формы лошадей.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане и Забайкалье.

Описание. Крупные щитостомины. Ротовой воротник высокий, отделен от тела перетяжкой. Латеральные стороны воротника значительно выше дорсовентральных. Латеральные головные сосочки большие, широкие у основания, несколько выдвигаются над поверхностью ротового воротника. Субмедианные — длинные, дистальный конец отделен перетяжкой. НРК состоит из 52 остроконечных, тонких лепестков, ВРК — из 88 мелких лепестков, похожих на щетинки, отходящих около верхнего края ротовой капсулы на равном расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула цилиндрической формы, стенки ее тонкие, слегка изогнуты наружу, у основания булавовидно расширяются, образуя обручеподобное утолщение. Ширина ротовой капсулы менее чем в 2 раза больше глубины. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК, плотно прилегая к стенкам ротовой капсулы, доходит до ее основания и направляется в пищеварительную воронку к средней оси тела, образуя воронкоподобное отверстие. Дорсального желоба нет. Пищеводная воронка широкая и глубокая. Пищевод длинный и узкий, в задней части цилиндрический. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне по середине длины пищевода.

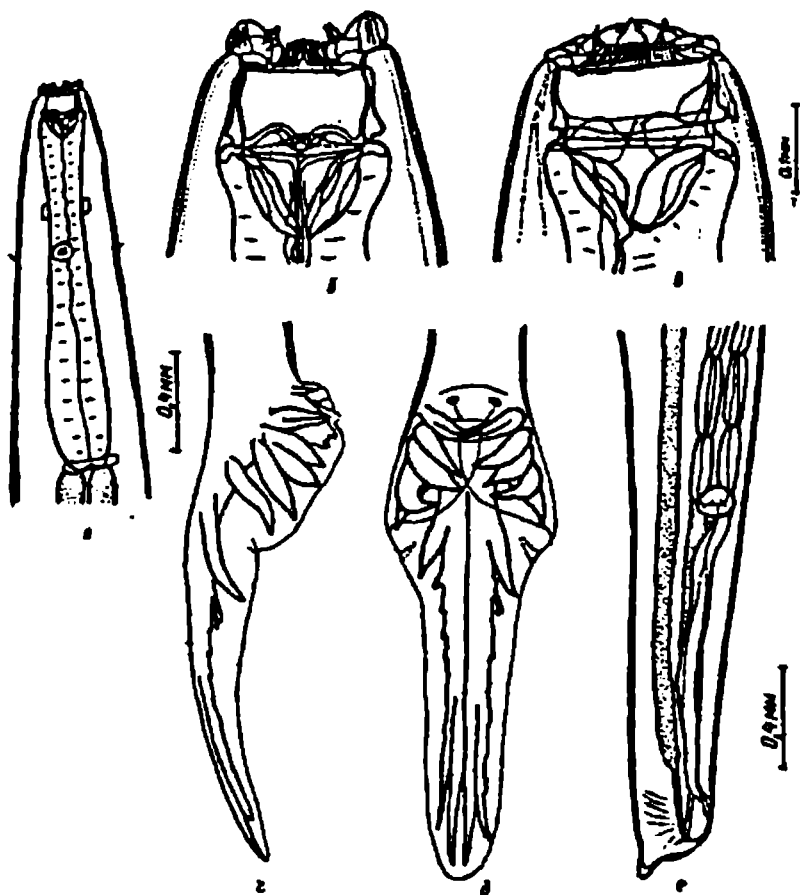
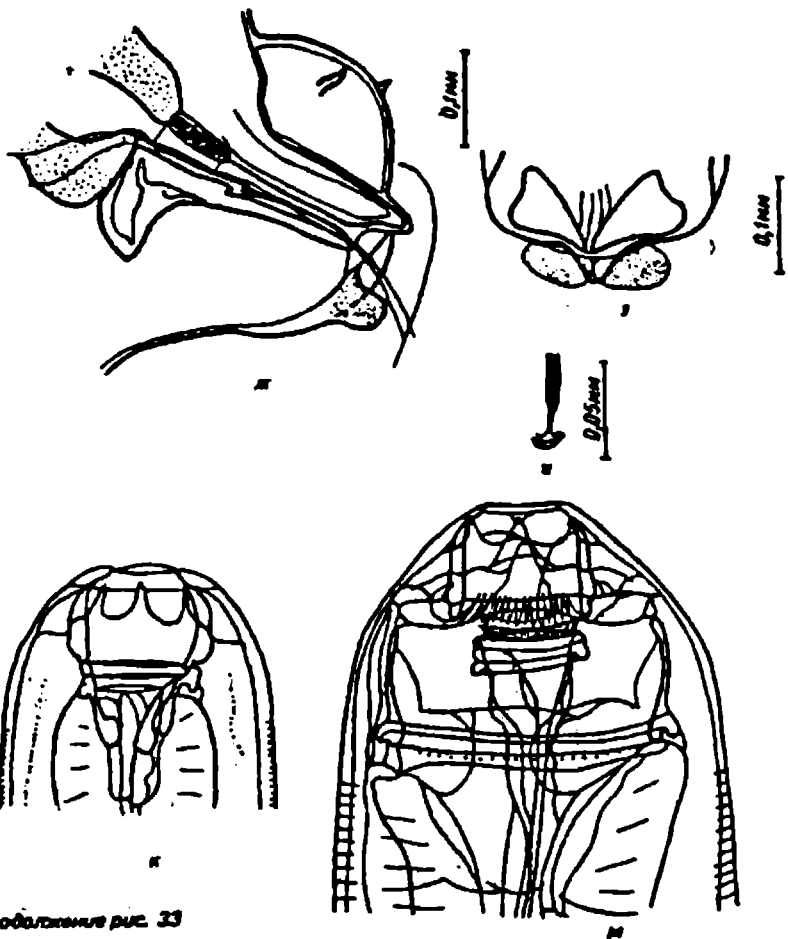


Рис. 33. *Syllacoscytus elongatus*:

а-и — половозрелая стадия; к-р — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — bursa самца латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы спикул; и — вершина полового конуса дорсовентрально; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — головной конец L4-5 латерально; н — то же дорсовентрально; о — головной конец дорсовентрально; п — хвост самки; р — то же самца

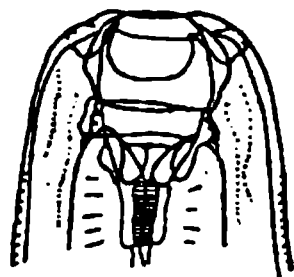
Самцы. Длина тела 12,2-16,2, пищевода — 1,425-1,440, ширина ротовой капсулы 0,122-0,156, глубина 0,063-0,097, длина спикул 2,1-2,187, рулика — 0,252-0,272, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 1,65-1,8. Медиальная лопасть бурсы



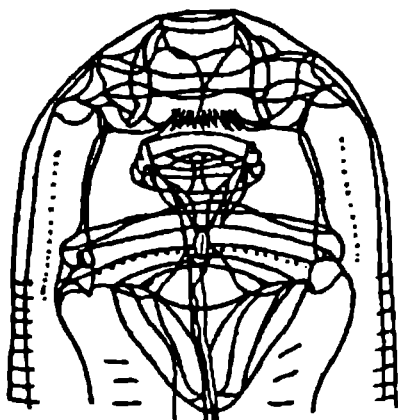
Продолжение рис. 33

очень длинная, в 2 раза больше латеральных. Латеральные лопасти широкие, с вентральной стороны соединены и окружают половой конус. Дорсальное ребро расщеплено до основания. На второй ветви дорсального ребра с латеральной стороны имеются рудиментарные остатки дополнительных веточек в виде "насечек". Дермальный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса овальной формы, непрозрачны. Рулек крупный. Дистальный конец спикул крещкообразно изогнут.

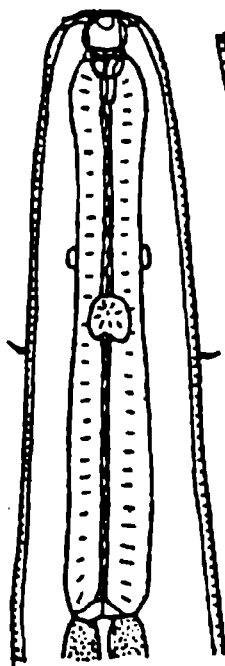
Самки. Длина тела 16–17, пищевода – 1,55, ширина ротовой капсулы 0,178, глубина 0,113, расстояние от вульвы до ануса 0,162, от ануса до хвостового конца – 0,243. Размеры яиц 0,111x0,052. Хвост



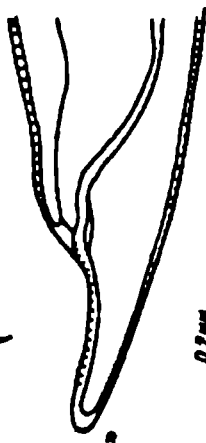
0,1 мм



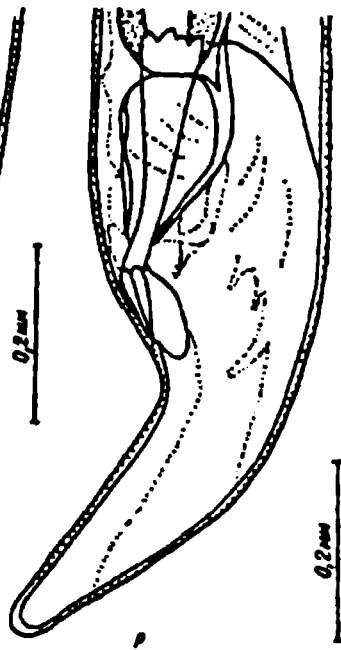
0,2 мм



0,2 мм



0,2 мм



0,2 мм

Окончание рис. 33

говой конец резко сужается за анусом и оканчивается коротким пальцевидным отростком.

Все обнаруженные нами экземпляры относятся к *C. elongatus* var. *kolani*.

Паразитические личинки крупные. Ротовая капсула большая, ширина ее лишь незначительно превышает глубину, а с кольцом пищеводной воронки превосходит ее. Ширина примерно одинакова на всем протяжении ротовой капсулы. Стенки ее имеют максимальную толщину посередине и утончаются к краям. Кольцо пищеводной воронки относительно высокое. Пищеводная воронка хорошо развита, зубов нет. Пищевод длинный, характерной цилиндрической формы. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие — около середины пищевода. У самцов длина тела 9,2—13,0, пищевода — 0,980—1,060, ширина ротовой капсулы 0,075—0,107, глубина 0,054—0,069, высота кольца пищеводной воронки 0,020—0,027, расстояние от вгуса до хвостового конца 0,375—0,590. У самок длина тела 10,0—13,5, пищевода — 0,960—1,120, ширина ротовой капсулы 0,075—0,114, глубина 0,051—0,069, высота кольца пищеводной воронки 0,018—0,027, расстояние от вгуса до хвостового конца 0,196—0,269. *Дифференциальный диагноз.* От сходных личинок *S. insigne* отличаются отсутствием зубов в пищеводной воронке, характерной формой пищевода, расположением цервикальных сосочков и экскреторного отверстия.

S. insigne (Boulenger, 1917) Chaves, 1930 (рис. 34)

Х о з я в а : лошадь домашняя и Прижвальского, домашний осел, туркменский кулан, зебры, гибридные формы лошадей.

Локализация : толстый кишечник.

Р а с п р о с т р а н е н и е : по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Томской и Читинской областях России.

О п и с а н и е. Крупные цистостомины. Ротовой воротник широкий, отделен от тела перетяжкой. Латеральные головные сосочки крупные и длинные, выступают над поверхностью ротового воротника. Субмедианные — хорошо развиты, массивные, незначительно возвышаются над верхним краем НРК. НРК состоит из 38—44 узких мелких лепестков, которые значительно выступают за пределы передней границы ротового воротника. ВРК состоит из 140—150 щетинковидных лепестков, отходящих от верхнего края ротовой капсулы, на равном расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула широкая, почти цилиндрическая. Стенки ее тонкие, булавоподобно расширяются к основанию, образуя обручеподобное утолщение, слегка выгнуты наружу. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК, опускаясь вниз к основанию ротовой капсулы значительно расширяется и переходит в пищеводную воронку. Дорсального желоба нет. Пищеводная воронка широкая и глубокая. Пищевод массивный, несколько расширен на дистальном конце и в задней трети. Цервикальные сосочки расположены на границе задней четверти пище-

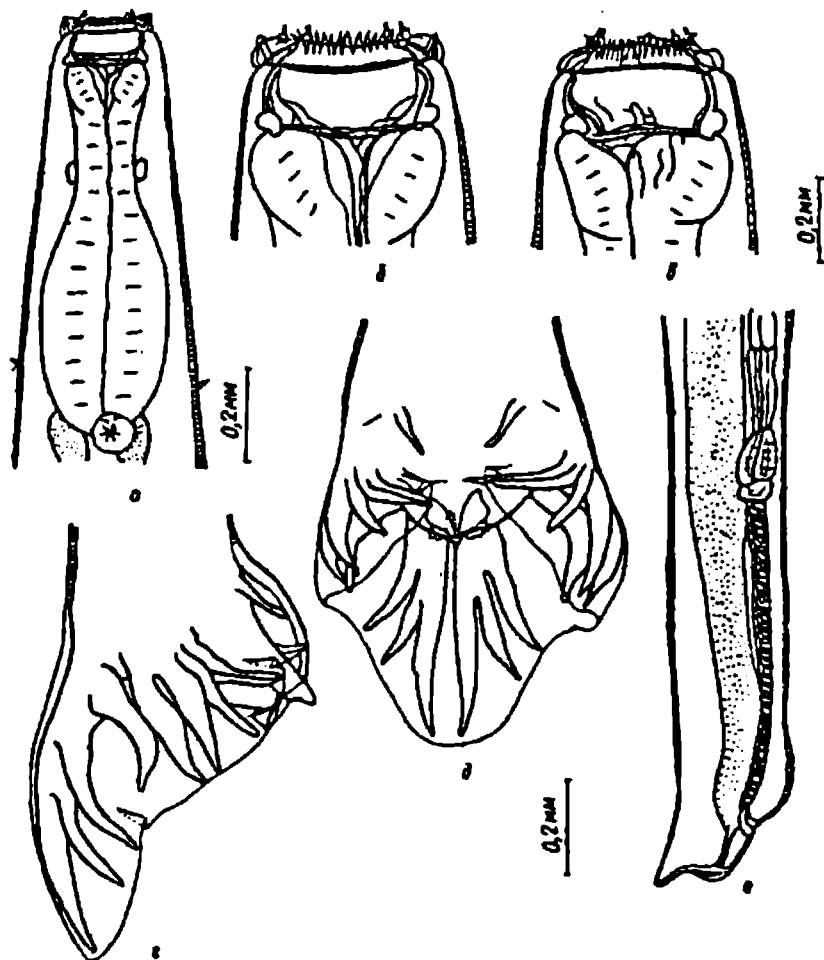
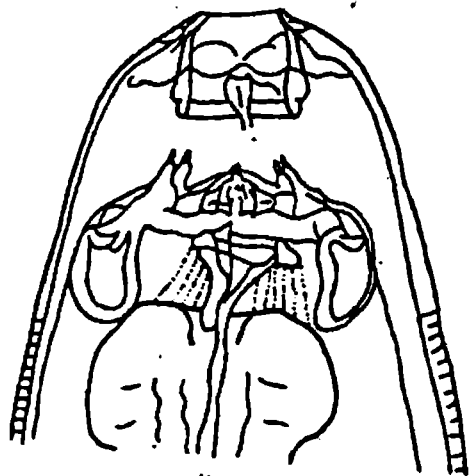
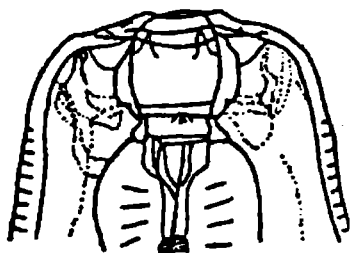
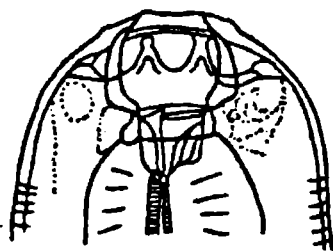
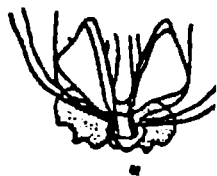
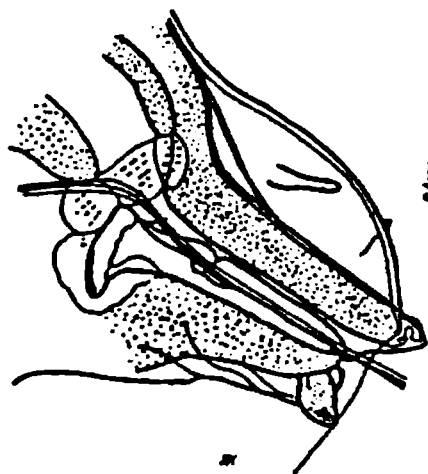


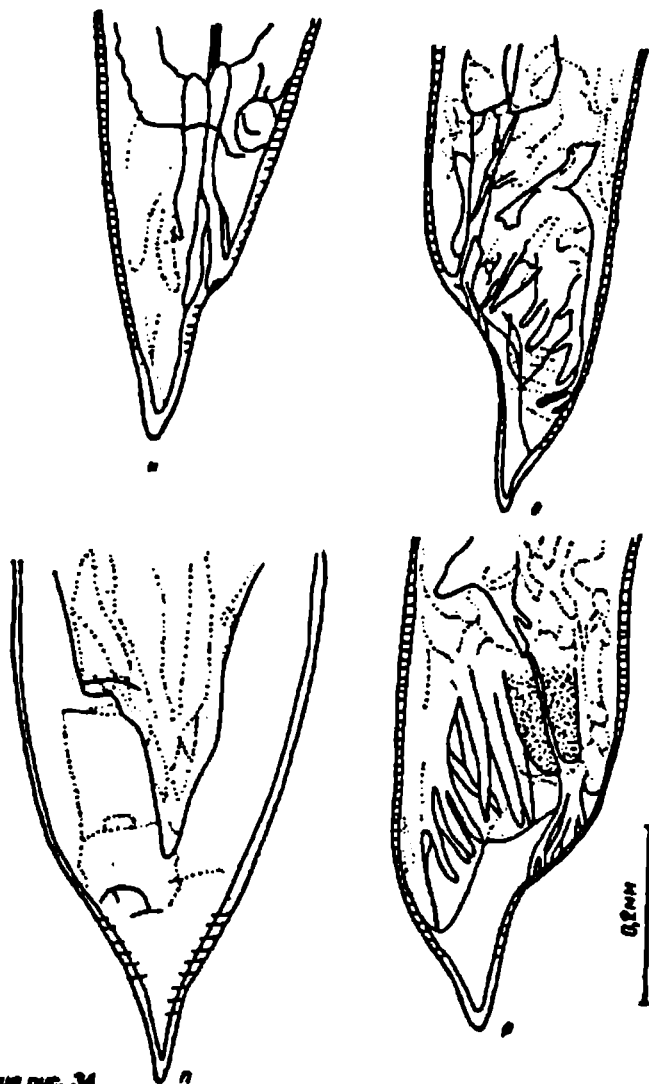
Рис. 34. *Syllicosusius imigrie*:

а-и — половозрепая стадия; к-р — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; д — бурса самца латерально; е — то же дорсовентрально; ф — хвост самки; г — половой конус латерально; з — дистальные концы стикул; и — верхушка полового конуса дорсовентрально; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — головной конец L4-5 латерально; н — хвост самки; о — то же самца; п — хвост самки L4-5; р — то же самца L4-5

вода на расстоянии 0,90-1,1 от головного конца. Экскреторное отверстие — у места соединения пищевода с кишечником на расстоянии 0,92-1,1 от головного конца.



Продолжение рис. 36



Окончание рис. 34

Самцы. Длина тела 9,5—13,0, пищевода — 0,70—0,90, ширина ротовой капсулы 0,135—0,197, глубина — 0,046—0,066, длина спикул 3,00—3,56, рудька — 0,268—0,284, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,70—0,73. Медианная долька бursy примерно одинаковой длины с латеральными. Дорсальное ребро рас-

шаплено до основания. Половой конус несколько выступает за пределы бурсы. Дermalный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса хорошо развиты, валикообразные, с сосковидными образованиями по обеим сторонам, непрозрачные. Рулек крупный. Дистальный конец спикул якоробразный.

Самки. Длина тела 12,6—17,1, пищевода — 0,82, ширина ротовой капсулы 0,130—0,200, глубина 0,056—0,072, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,280—0,480, от ануса — 0,160—0,250, размеры яиц 0,088—0,094x0,054—0,056.

Паразитические личинки крупные. Ротовая капсула большая, почти шаровидная, ее ширина немного превышает длину. Стенки ротовой капсулы толстые, постепенно сужаются к верхнему краю. Кольцо пищеводной воронки средней высоты, но значительно меньше глубины ротовой капсулы. Пищеводная воронка имеет заостренный дорсальный зуб, слегка выступающий в ротовую капсулу. Пищевод заметно расширен в задней части. Царвикальные сосочки и экскреторное отверстие — у места соединения пищевода с кишечником. У самок длина тела 8,8—11,4, пищевода — 0,521—0,683, ширина ротовой капсулы 0,054—0,075, глубина 0,045—0,060, высота кольца пищеводной воронки 0,008—0,022, расстояние от ануса до хвостового конца 0,178—0,240. **Дифференциальный диагноз.** Несколько сходны с личинками *Cylicoscyclus elongatus* и *Petrovinema skljabinii*. От первых отличаются формой ротовой капсулы и наличием зуба в пищеводной воронке, а от вторых — формой кольца пищеводной воронки, формой и числом зубов в пищеводной воронке.

C. leptostomus (Kodan, 1920) Chaves, 1930 (рис. 35)

Х о з я в а : лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, зебры, гибридные формы лошадей.

Локализация : толстый кишечник.

Распространение : по всему ареалу козляев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Томской и Читинской областях России.

Описание. Малкие цистостомины. Ротовой воротник невысокий, отделен от тела перетяжкой. Латеральные головные сосочки конической формы, едва возвышаются над его поверхностью. Субмедийные — удлинненные, около дистального конца разделены перетяжкой. НРК состоит из 20—24 остроконечных лепестков, ВРК — из 60—60 коротких лепестков в виде пластинок, отходящих вблизи верхнего края ротовой капсулы на равном расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула цилиндрической формы, маленькая. Стенки ее сравнительно тонкие, у основания расширяются. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начинается позади основания ВРК, доходит

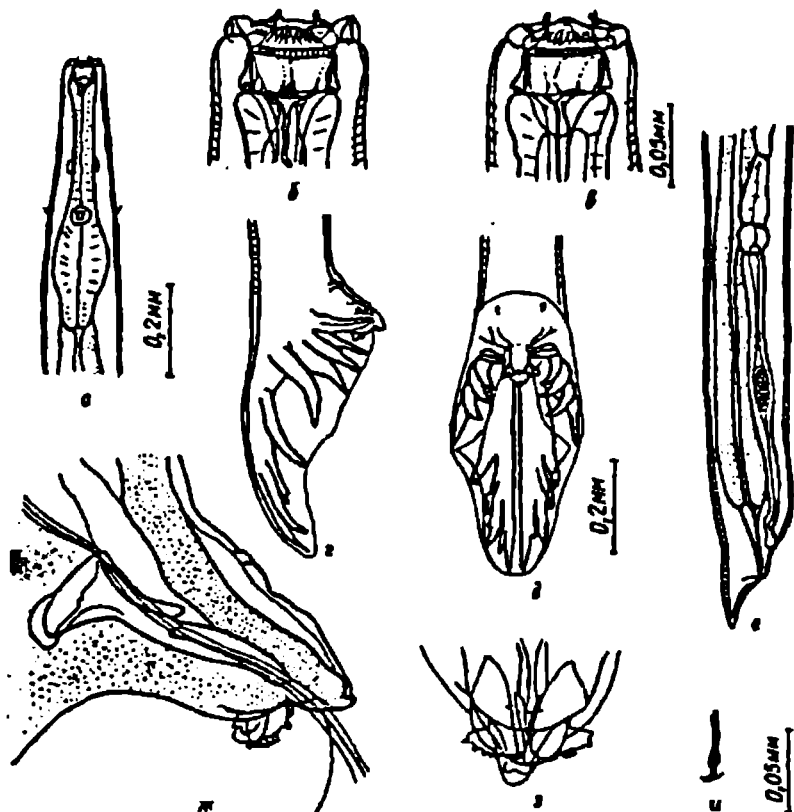
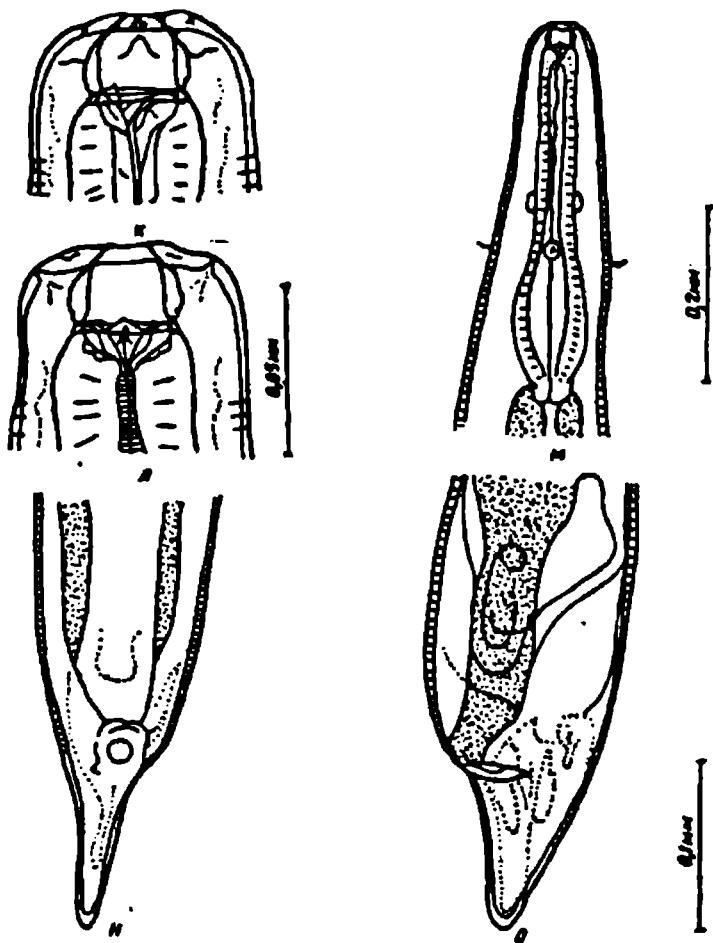


Рис. 35. *Cylloceria leptostoma*:

а-и — половозрелая стадия; к-о — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самца латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самца; ж — половой конус латерально; з — верхушка полового конуса дорсовентрально; и — дистальные концы спикул; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — головной конец дорсовентрально; н — хвост самца; о — то же самца

до основания капсулы и образует там выпячивания, напоминающие зубы. Дорсальный желоб небольшой. Пищеводная воронка широкая и короткая. Пищевод сравнительно длинный, расширен на переднем конце и в задней трети, но перед переходом в кишечник постепенно сужается. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены ниже нервного кольца, посередине длины пищевода.

Самцы. Длина тела 5,9—8,3, пищевода — 0,480—0,548, ширина ротовой капсулы 0,040—0,044, глубина 0,020—0,032, длина рулька — 0,140—0,168. Медианная лопасть бursы длинная, узкая. Дорсальный



Окраски рис. 35

ребро расщеплено до основания. На нем имеются дополнительные веточки. Край бursы гладкий. Половой конус выступает за пределы бursы. Дermalный воротник слабо разбит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса — образования округлой формы с множеством пальцевидных выпячиваний. Дистальный конец сикул крючкообразно изогнут.

Самки. Длина тела 6—8, пищевода — 0,52—0,65, ширина ротовой капсулы 0,044—0,060, глубина 0,020—0,024, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,220—0,304, от ануса — 0,100—0,156, размеры лиц 0,058—0,100x0,038—0,040.

Паразитические личинки небольших размеров. Радиальная корона незаметна. Ротовая капсула маленькая, ширина ее несколько превышает длину и примерно одинакова на всем протяжении. Стенки ротовой капсулы достигают максимальной толщины ближе к заднему краю, сужены на концах. Кольцо пищеводной воронки узкое, слабо развито. Пищеводная воронка имеет зубы. Наиболее развит дорсальный зуб, который выходит в полость капсулы, он округлый, имеет шпик на верхнем крае, который иногда не виден. Сублатеральные зубы слабо заметны. Пищевод характерной грушевидной формы. Цераткальные сосочки и экскреторное отверстие несколько ближе к задней части пищевода. У самок длина тела 4,0—5,0, пищевода — 0,358—0,414, ширина ротовой капсулы 0,021—0,028, глубина 0,015—0,020, высота кольца пищеводной воронки 0,003—0,006, расстояние от ануса до хвостового конца 0,105—0,132. *Дифференциальный диагноз.* Сходна с личинками *S. leasatus* и *Cylocostephanus goldi*, но заметно меньше их. Дорсальный зуб лишь немного вдаётся в полость ротовой капсулы. Характерна вытянуто-грушевидная форма пищевода.

S. leasatus (Loose, 1900) Chavez, 1930 (рис. 36)

Хозяева: лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, зебры, гибридные формы лошадей.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Томской и Читинской областях России.

Описание. Циклостомины средних размеров, ротовой воротник высокий, отделен от тела перетяжкой. Латеральные головные сосочки развиты, конусовидные, выдаются над поверхностью ротового воротника; субмедианные возвышаются над верхним краем ротового воротника, около середины разделены перетяжкой, НРК состоит из 19—20 крупных треугольных лепестков, ВРК — из 56—62 маленьких, слабо различимых пластинок. Ротовая капсула цилиндрическая, ширина ее в 2 раза больше глубины. Стенки ротовой капсулы сравнительно тонкие, булавовидно расширяются у основания, образуя характерное обручевидное утолщение. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК. Примерно посередине глубины ротовой капсулы она обрывает выпячивание, направленное к центру. Имеется дорсальный желоб, достигающий половины глубины ротовой капсулы. Пищеводная воронка слабо развита. Пищевод булавовидной формы, расширен в задней части. Экскреторное отверстие и цераткальные сосочки расположены позади нервного кольца, примерно на одном уровне, на границе его задней трети.

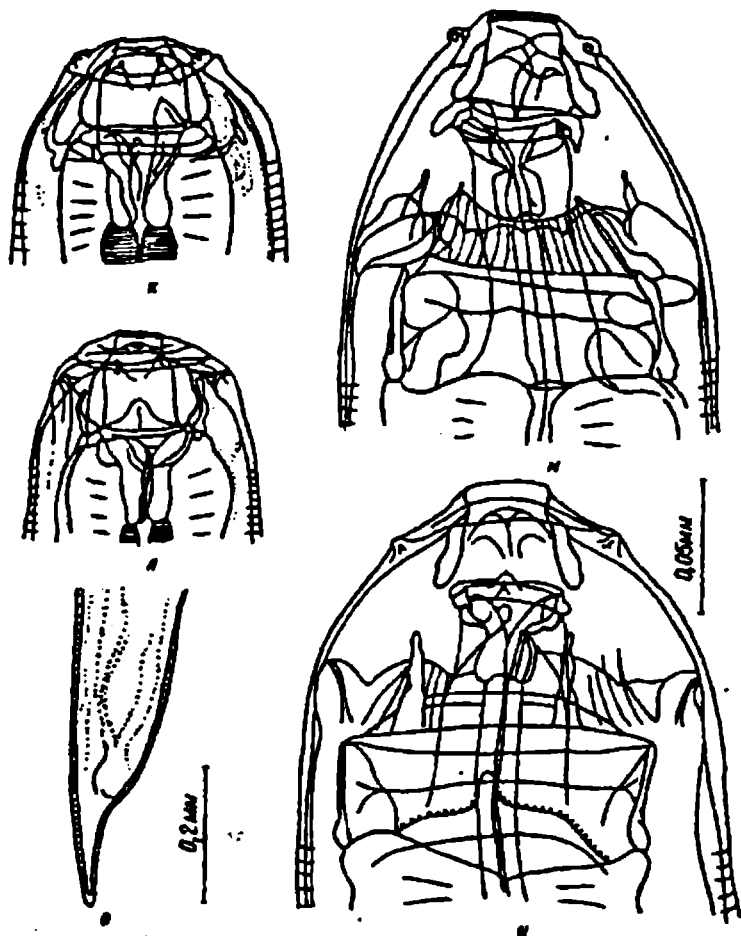
Самцы. Половая бурса широкая. Медианная лопасть несколько длиннее латеральных. Дорсальное ребро расщеплено до места отхождения экстерно-дорсального ребра. Третья ветвь дорсального ребра имеет небольшие дополнительные веточки, количество их варьирует. Экстерно-дорсальное ребро не обособлено. Латеральные ребра почти одинаковы по длине с вентральными. Вентральные ребра примыкают друг к другу. Половой конус конический, незначительно выступает. Придатки полового конуса большие, овальные с короткими сосочковидными выпячиваниями, число их варьирует; иногда придатки соединены по внутреннему краю вместе и прикрепляются к половому конусу широким основанием, иногда выпячиваний нет. Рулек имеет форму желоба с обрывистым углублением по середине длины, а в проксимальном конце от него отходит рукоятка. Концы спикул крючкообразно загнуты.

Самки. Хвостовой конец прямой, конический, слегка изогнут дорсально.

Паразитические личинки средних размеров. Радиальная корона заметна у верхнего края ротового отверстия. Ротовая капсула средней величины, сужена в верхней части, ширина ее несколько превышает длину. Стенки ротовой капсулы средней толщины, постепенно сужаются кверху, максимальная толщина их в нижней трети. Кольцо пищеводной воронки развито слабо. Пищеводная воронка довольно глубокая и имеет дорсальный зуб полуовальной формы, выступающий в полость ротовой капсулы. На его конце часто есть шипик. Пищевод заметно расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие в задней трети пищевода. У самцов длина тела 5,1, пищевода — 0,420, ширине ротовой капсулы 0,028, глубине 0,030, высота кольца пищеводной воронки 0,008, расстояние от ануса до хвостового конца 0,210. У самок длина тела 4,4—6,3, пищевода — 0,392—0,476, ширина ротовой капсулы 0,030—0,036, глубине 0,024—0,028, высота кольца пищеводной воронки 0,004—0,008, расстояние от ануса до хвостового конца 0,150—0,216. **Дифференциальный диагноз.** Сходны с личинками *S. leptostomus* и *Cyllocostephanus goldi*. От первых отличаются более крупными размерами и формой дорсального зуба, который значительно сильнее вдаётся в полость ротовой капсулы, а также пищевода; от вторых — формой ротовой капсулы, которая сужается кверху так же, как и стенки.

S. trigrammus (Yorke et Macfie, 1920) Chavez, 1930 (рис. 37)

Синоним: *Cyllocostomum nasutum parvum* Yorke et Macfie, 1918
Trichonema largocarpulatum Iren, 1943.



Окочивия рис. 36

рирован в Украине, Казахстане, Томской и Читинской областях России.

О п и с а н и е. Цистостомины средних размеров. Ротовой воротник высокий, отделен от тела заметной перетяжкой. Латеральные головные сосочки не возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — относительно короткие, около середины разделены перетяжкой. НРК состоит из 30 треугольных лепестков с закругленными верхушками ВРК — из большого числа удлиненных прямоугольных пластинок, которые хорошо видны при малом увеличении. Ротовая капсула широкая, цилиндрическая, ее ширина почти в 3 раза больше глубины. Стенки ротовой капсулы толстые. Внутренняя выстилка ротовой капсулы от-

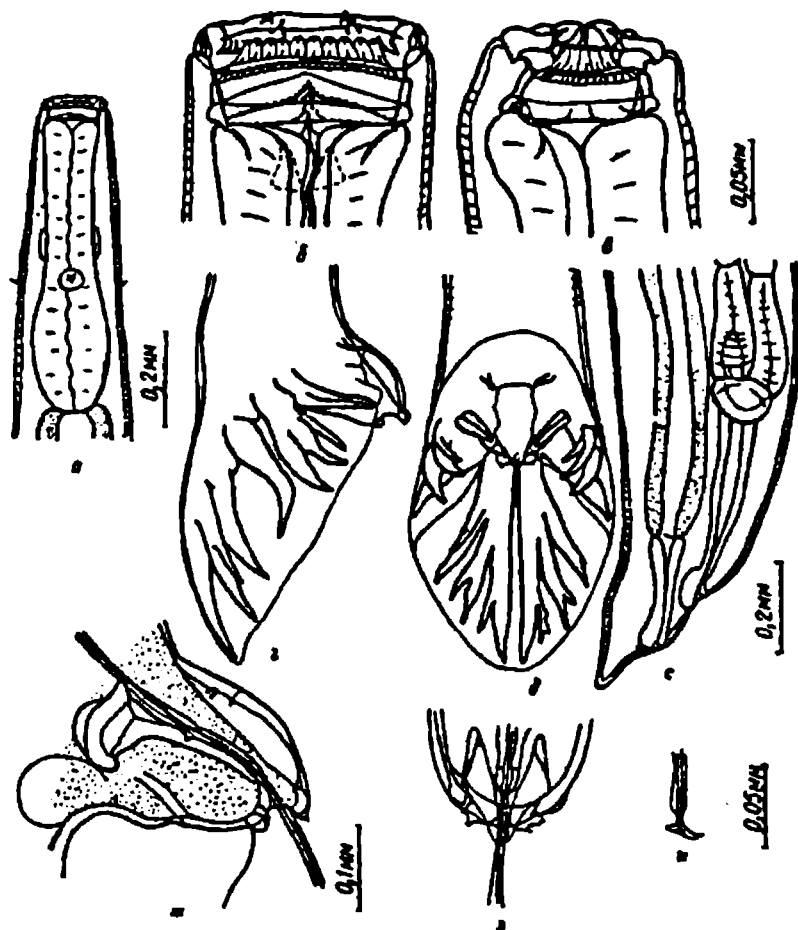


Рис. 37. *Oulicoscydus tritovae*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — bursa самки латерально; д — то же дорсовентрально; е — конус самки; ж — половой конус латерально; з — верхушка полового конуса дорсовентрально; и — дистальные концы спикул

ходит сразу позади основания ВРК, доходит до основания ротовой капсулы, а затем образует выпячивание, направленное вверх. Дорсальный желоб сосцевидный. Пищеводная воронка слабо развита. Пищевод несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены в задней его части.

Самцы. Длина тела 7,8—8,9, пищевода — 0,600—0,673, ширина ротовой капсулы 0,067—0,093, глубина 0,018—0,021, длина спикул

2,1—4,1, рулька — 0,180—0,192. Бурса широкая. Медианная лопасть несколько длиннее латеральных. Дорсальное ребро расщеплено до места отхождения экстерно-дорсального ребра. Третья и вторая ветви дорсального ребра имеют дополнительные веточки. Половой конус конический, несколько выступает за пределы бursы. Придатки полового конуса овальной формы, большие, с пальцеобразными выпячиваниями. Длина и количество выпячиваний очень варьируют. По сторонам придатков головного конуса имеется пара выпячиваний дермального воротника. Рулек большой, имеет форму желоба с обрывистым углублением по середине длины и рукояткой на проксимальном конце. Дистальный конец спикул в форме кирки.

Самки. Длина тела 9,9—14,0, пищевода — 0,85—0,78, ширина ротовой капсулы 0,112—0,140, глубина 0,02—0,028, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,30—0,36, размеры яиц 0,0893—0,087х0,045—0,050.

Паразитические личинки. По всей вероятности, очень сходны с таковыми *S. passatus*.

Cultrajectilus (Ihle, 1920) Eshov, 1939 (рис. 38)

Хозяева: лошадь домашняя, осел, туркменский кулан, зебры.
Локализация: толстый кишечник.

Распространение: по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине и Казахстане.

Описание. Циклостомны средних размеров. Ротовой воротник высокий, отделен от остального тела перетяжкой. Латеральные головные сосочки конические, не возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — средней величины. НРК состоит из 10—12 крупных остроконечных лепестков, выступающих за край ротового воротника, ВРК — из 46 удлиненных лепестков, с закругленными верхушками; 10—12 из них очень длинные, с заостренными верхушками. Ротовая капсула цилиндрическая, ее ширина более чем в 2 раза превышает глубину. Стенки ротовой капсулы сравнительно толстые, булавовидно расширяясь у основания, образуют обручеподобное утолщение. Внутренняя выстилка ротовой капсулы отходит сразу позади основания ВРК, опускается к основанию ротовой капсулы, плотно прилегая к ее стенкам, выпячиваний не образует. Дорсального желоба нет. Пищевод толстый, расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне, у места соединения пищевода с кишечником.

Самцы. Длина тела 11—15, пищевода — 0,62—0,75, ширина ротовой капсулы 0,143—0,190, глубина 0,065—0,063, длина спикул 1,75, рулька — 0,273. Медианная лопасть бursы широкая, по длине не превы-

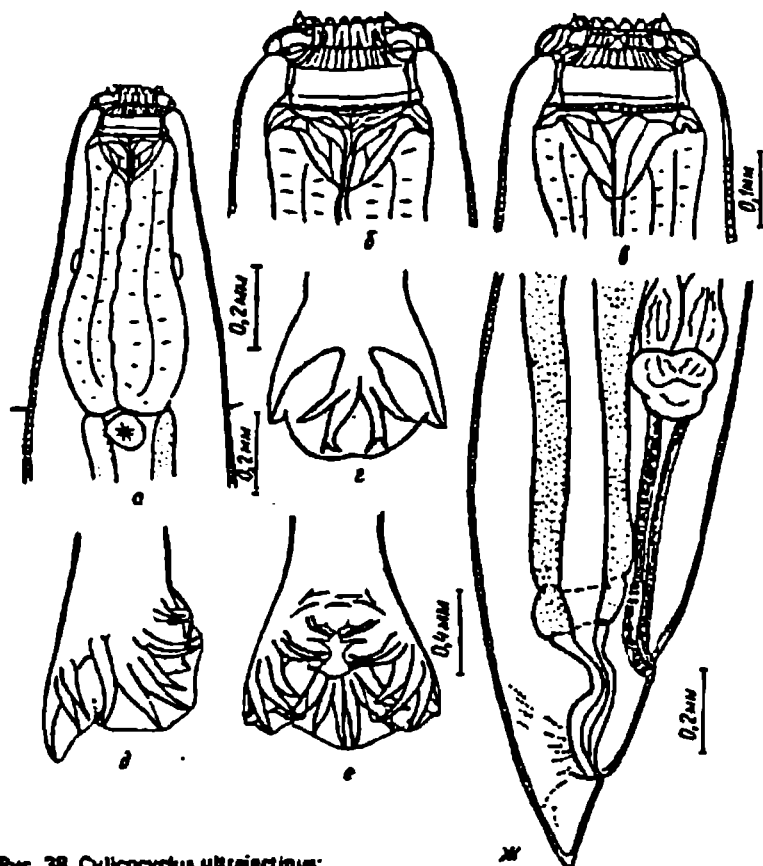
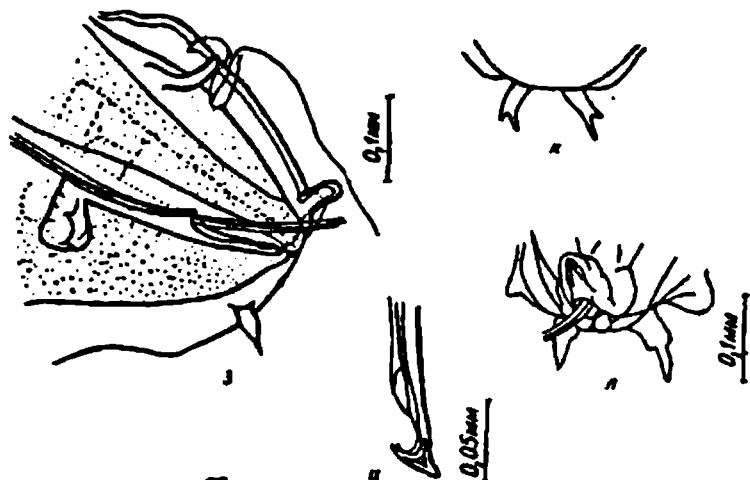


Рис. 38. *Cyllocus ultrajesticus*:

а-д — половозрелая стадия; м-п — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — anomальное ветвление дорсального ребра; д — bursa самки латерально; е — то же дорсовентрально; ж — хвост самки; з — половой конус латерально; и — дистальный конец сплуккул; к — верхняя половая конуса дорсовентрально; л — то же; м — ротовая капсула латерально; н — то же дорсовентрально; о — головной конец дорсовентрально; п — хвост самки

цвет латеральный, от которых отделена вырезкой. Край бursy гладкий. Дорсальное ребро расщеплено до основания. Встречаются бursy, у которых третья ветвь дорсального ребра — в виде рудиментарных отростков на его второй ветви. Половой конус не выступает за пределы бursy. Дермальный воротник развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса длинные, иногда с раздвоенным концом. Дистальный конец сплуккул в форме крючка.



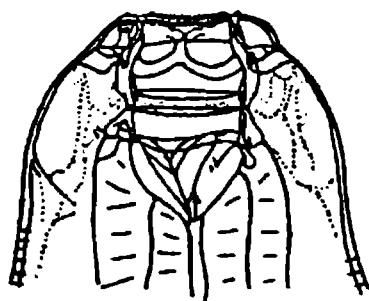
Продолжение рис. 38

Самки. Длина тела 11–19, пищевода – 0,77–0,80, длина вагины 0,500, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,435–0,650, от ануса – 0,170–0,270, размеры яиц 0,130–0,140x0,059–0,065. Хвост конический, прямой.

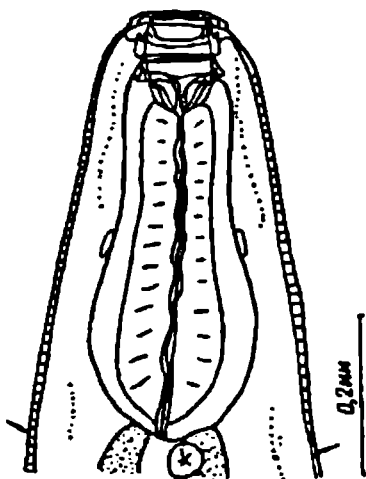
Паразитические личинки средних размеров. Радиальная корона хорошо видна и состоит из многочисленных коротких лепестков. Ротовая капсула большая, ширина ее примерно в 2 раза превышает глубину, однако кольцо пищеводной воронки скрадывает это соотношение. Ширина ротовой капсулы примерно равна на всем протяжении. Стенки ротовой капсулы толстые, резко сужены в нижней части, с внешней стороны имеется выпячивание, направленное вниз. Кольцо пищеводной воронки мощное, высота его достигает более 1/3 глубины ротовой капсулы, в своей нижней части оно раздвоено. Пищеводная воронка хорошо развита, по трем ее секторам расположены малозаметные зубчики. Пищевод широкий. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены у места соединения пищевода с кишечником. У самок длина тела 6,7–8,4, пищевода – 0,437–0,515, ширина ротовой капсулы 0,084–0,098, глубина 0,034–0,052, высота кольца пищеводной воронки 0,024–0,027, расстояние от ануса до хвостового конца 0,120–0,165.

РОД *PETROVINEMA* ERSHOV, 1943

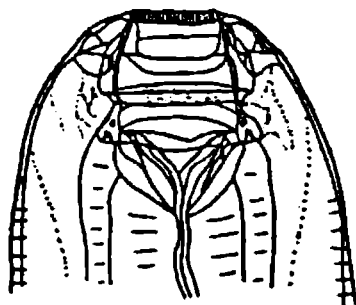
Мелкие и крупные цистостомины. Длина тела 5–18. Ротовой воротник прилегающий, отделен от тела заметной перетяжкой. Латеральные



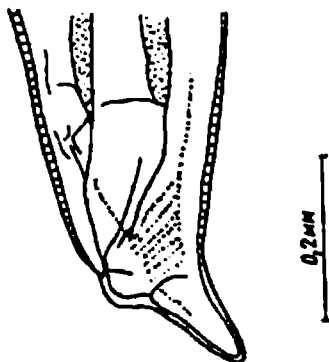
к



б



н



я

Окончание рис. 38

головные сосочки не возвышаются над его поверхностью, субмедианные — хорошо развиты. Лепестки НРК равны по длине или более длинные, более широкие и в меньшем количестве, чем лепестки ВРК. Лепестки ВРК — короткие, тонкие прутики, отходящие от переднего края ротовой капсулы или около него. Экстрахитиновое основания НРК нет. Ротовая капсула поварильно цилиндрическая, ее стенки имеют максимальную толщину в нижней трети и постепенно утончаются к верхнему краю. Вентральная стенка примерно равна дорсальной. Дорсальный желоб рудиментарен. Зубов в пищеводной воронке нет. У самцов край Зурсы зазубрен. Дорсальное ребро расщеплено до места от-

хождения верхней латеральной ветви. Спиккулы нитевидные, одинаковые, с киркообразным концом. У зрелых самок хвостовой конец прямой. Вульва вблизи ануса.

Типовой вид: *P. skrjabini*.

Определительная таблица видов рода *Petrovlineta*

- 1 (2) Внутренняя выстилка ротовой капсулы не образует выпячиваний. Пищеводная воронка слабо развита. Бурса самца длинная. Хвост самки короткий, тупой *P. skrjabini*
- 2 (1) Внутренняя выстилка ротовой капсулы образует выступ внутрь ротовой капсулы, примерно посредине ее глубины. Пищеводная воронка хорошо развита. Бурса средней величины. Хвост самки длинный, постепенно сужающийся *P. rosulatum*

P. skrjabini (Ershov, 1930) Ershov, 1943 (рис. 39)

Хозяева: лошадь домашняя, осел.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: Азия. Нами зарегистрирован в Казахстане.

Описание. Средние и крупные цистостомины. Ротовой воротник прилегающий. Латеральные головные сосочки короткие, едва возвышаются над его поверхностью, субмедианные — средней величины, возвышаются над верхним краем НРК, их верхняя часть посредине отделена перетяжкой от расширенного основания. НРК состоит из 28 заостренных треугольных лепестков, длина которых менее чем в 2 раза превышает ширину. ВРК состоит из 80 коротких лепестков, отходящих вблизи верхнего края ротовой капсулы, на равном расстоянии от него по всей окружности. У вершин лепестков имеются точечные закругления. Ротовая капсула на поперечном срезе овальная, цилиндрическая. Дорсовентрально ее глубина почти равна ширине, латерально она заметно превышает ее. Стенки ротовой капсулы толстые, сужены к переднему краю и несколько расширены в самом верху, но толщина их максимальная у нижнего края. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК и опускается вниз на некотором расстоянии от стенок капсулы, не образуя никаких выпячиваний. Дорсальный желоб рудиментарен. Пищеводная воронка хорошо развита. Зубов нет. Пищевод относительно короткий, расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне на границе задней трети пищевода.

Самцы. Длина тела 14,2–14,3, пищевода — 0,672–0,756, ширина ротовой капсулы 0,132–0,216, глубина 0,141–0,150, расстояние

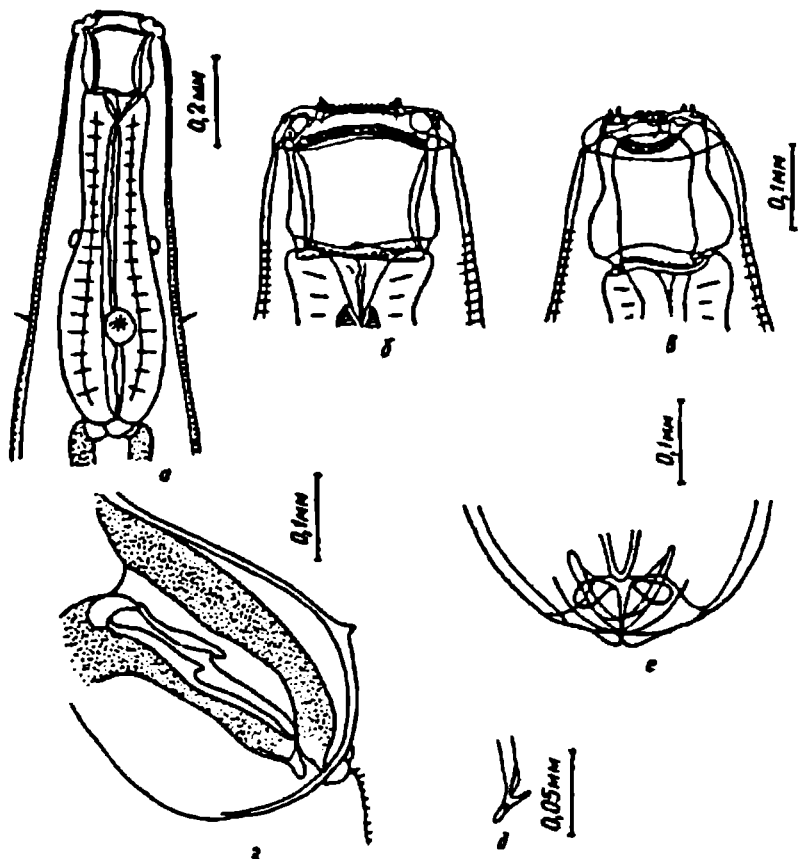
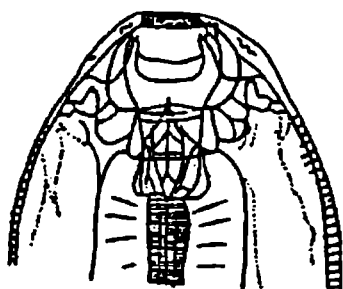
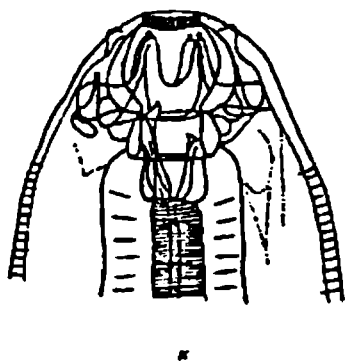
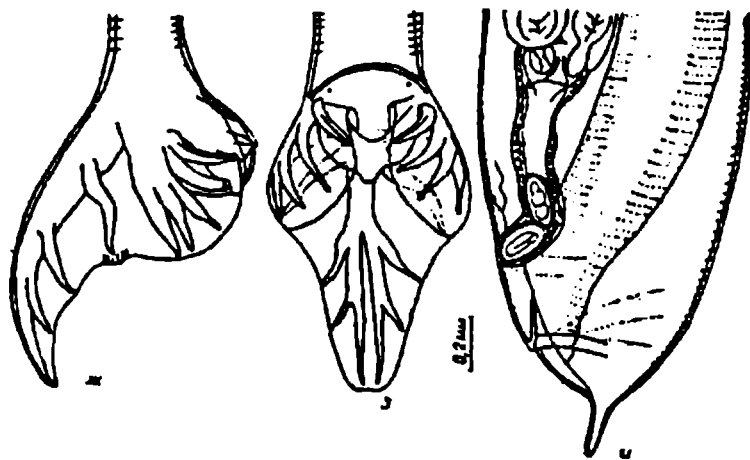


Рис. 39. *Petrovineta skrjabini*:

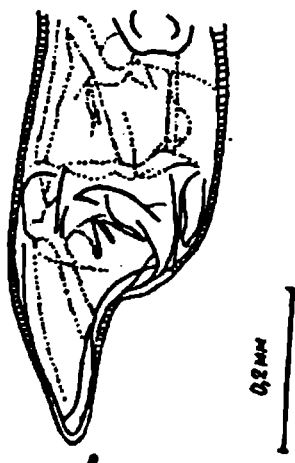
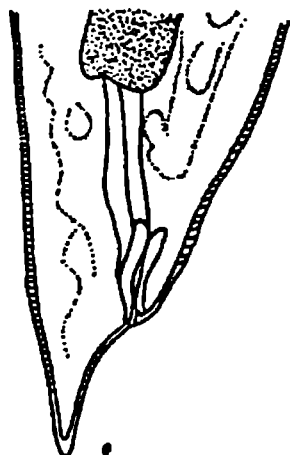
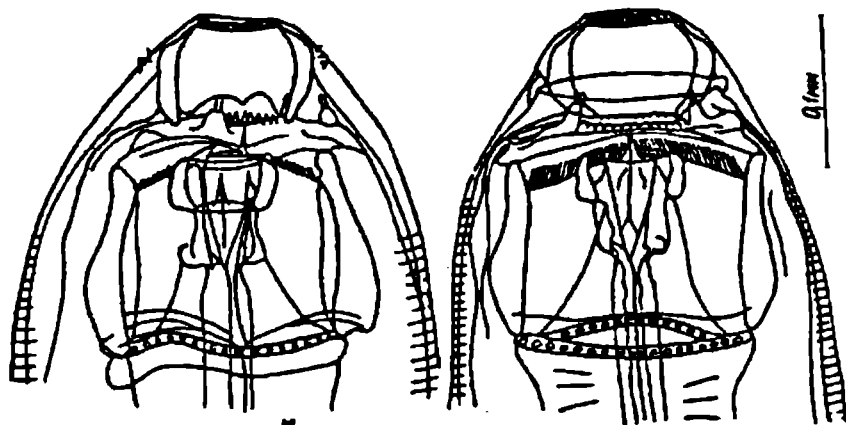
а-и — половозрелая стадия; к-л — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — половой конус латерально; д — дистальные концы спикул; е — вершина полового конуса дорсовентрально; ж — бурса самца латерально; з — то же дорсовентрально; и — хвост самки; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — головной конец L4-5 латерально; н — то же дорсовентрально; о — хвост самки; п — то же самца

от цервикальных сосочков до головного конца 0,694, от экскреторного отверстия — 0,816, от нервного кольца — 0,482—0,515, длина спикул 1,4—1,43 (по другим данным — 1,207—1,250), рулька — 0,267—0,270 (по Ершову, 1930 — 0,241—0,257), дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,560—0,644. Медианная лопасть бурсы длинная. Латеральные отделены слабо выраженной вырезкой.



Продолжение рис. 39

Дорсальное ребро расщеплено до места отхождения первой второстепенной ветви. Дополнительные веточки нет. Вентральные ребра заметно короче латеральных. Половой конус конический, не выступает за пределы бursy. Дермальный воротник хорошо развит как на дорсальной, так и на вентральной сторонах полового конуса. Придатки полового конуса — пара сосцевидных образований. Выпячивания дермального воротника широкие и округлые, слабо выраженные. Рулек лишен рукоятки, хорошо развитые выступы на его середине отделены от дистальной части широкими вырезками. Дистальный конец спикул багровидный.



Окончен рис. 39

Самки Длина тела 15,4–18,7 (по Ершову, 1933 – 14,2), пищевода – 0,700–0,790, ширина ротовой капсулы 0,136–0,162, глубина 0,144–0,165, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,700–0,778, от экскреторного отверстия – 0,666–0,762, от нервного кольца – 0,498–0,538, длина вагины 0,291–0,392, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,347–0,459, от ануса – 0,179–0,280, размеры яиц 0,117–0,130x0,052–0,058. Хвост прямой, позади ануса резко сужается, образуя пальцевидное заострение.

Паразитические личинки крупные. Ротовой воронник не отделен

от остального тела. Радиальная корона видна как частая исчерченность внутренней части ротового воротника. Ротовая капсула круглая, шаровидной формы, ширина ее равна длине. Стенки толстые, постепенно сужены к краям. Кольцо пищеводной воронки широкое, несколько больше половины глубины ротовой капсулы. Пищеводная воронка хорошо развита, с характерными склеротизированными образованиями, придающими ее внешнему краю цилиндрическую форму. Имеются зубы. Дорсальный копьеобразный зуб выступает в полость ротовой капсулы. Сублатеральные также острокопечны и направлены вверх. Пищевод заметно расширен в задней части. Цераикальные сосочки и экскреторное отверстие — в задней его трети. У самцов длина тела 10,4, пищевода — 0,627, ширина ротовой капсулы 0,132, глубина 0,117, высота кольца пищеводной воронки 0,057, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,526, от экскреторного отверстия — 0,810, от ануса до хвостового конца — 0,195. *Дифференциальный диагноз.* Хорошо отличаются шаровидной ротовой капсулой, мощным кольцом пищеводной воронки и формой зубов.

P. rossettium (Loose, 1900) Erzhov, 1943 (рис. 40)

Хозяева: лошадь домашняя и Прижевальского, туркменский кулан, гибридные формы лошадей.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрированы в Украине, Казахстане, Томской и Читинской областях России.

Описание. Мелкие и средние цистостомины. Ротовой воротник прилегающий. Латеральные головные сосочки короткие, не возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — длинные, возвышаются над краем НРК, верхняя часть, ближе к дистальному концу, отделена перетяжкой. НРК состоит из 30—36 заостренных тонких лепестков, их длина более чем в 2 раза превышает ширину. ВРК состоит из многочисленных (около 84) коротких лепестков, отходящих вблизи верхнего края ротовой капсулы, на равном расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, цилиндрическая, ее глубина несколько больше ширины. Стенки ротовой капсулы, тонкие у верхнего края, достигают значительной толщины к нижнему. Внутренняя выстилка ее начинается на некотором расстоянии позади основания ВРК и, направляясь вниз на небольшом расстоянии от ее стенок, образует выступ посередине глубины ротовой капсулы. Дорсальный желоб короткий, копьеобразный. Пищеводная воронка хорошо развита, зубов нет. Пищевод длинный и узкий. Цераикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне, несколько позади нервного кольца.

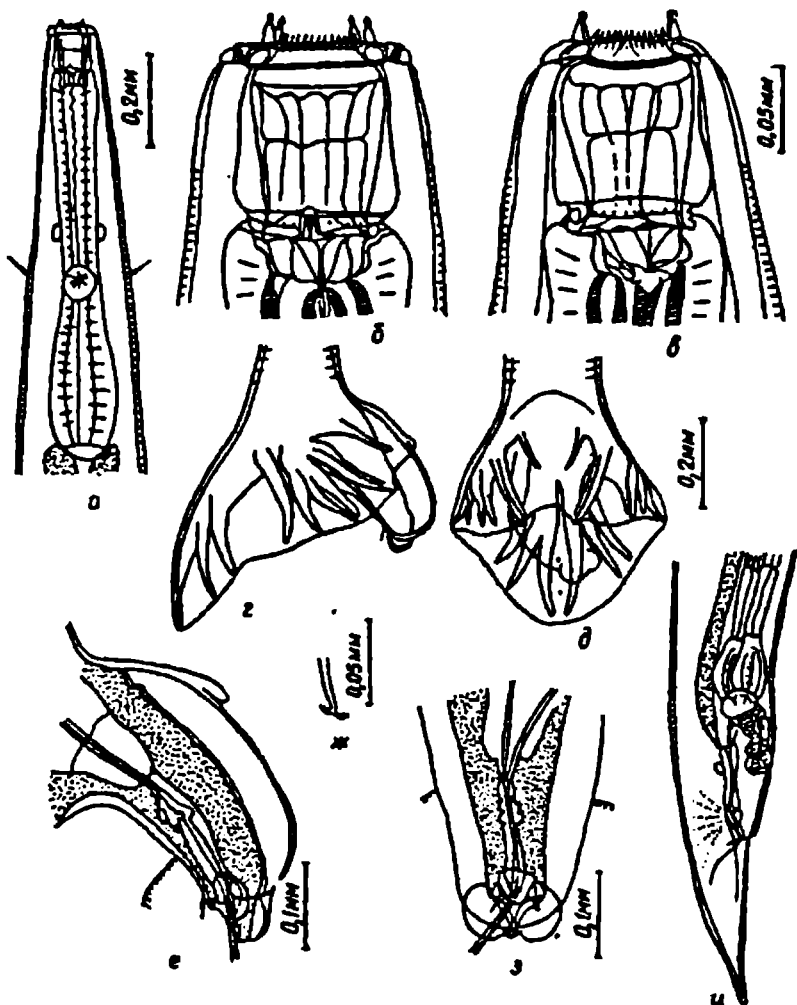
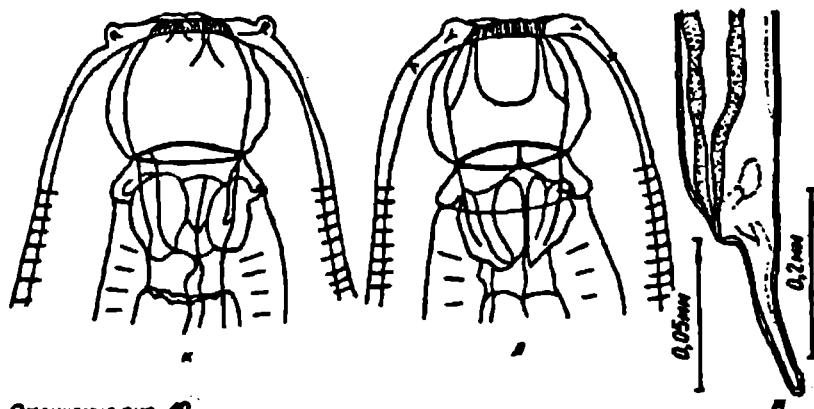


Рис. 40. *Petrovineta rosaeformis*:

а-и — половозрелая стадия; к-м — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самки латерально; д — то же дорсовентрально; е — половой конус латерально; ж — дистальные концы спикул; з — верхняя половая капсула дорсовентрально; и — хвост самки; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — хвост самки

Самцы. Длина тела 8,0—9,8, пищевода — 0,771—0,853, ширина ротовой капсулы 0,084—0,096, глубина 0,080—0,096, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,470—0,556, от экс-



Окончание рис. 40

креторного отверстия — 0,484—0,551, от нервного кольца — 0,455—0,522, длина спикул 0,675—0,754, рукояк — 0,131—0,151, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,435—0,493. Медианная лопасть бursy средних размеров. Латеральные отделены слабо выраженной вырезкой и срастаются на вентральной стороне. Края бursy нежно зазубрены. Дорсальное ребро расщеплено до места отхождения первой второстепенной ветви. Дополнительных веточек на ребрах нет. Пребурсальные сосочки довольно длинные, лишь несколько короче вентральных ребер. Особенностью этого вида является то, что между третьими ветвями дорсального ребра имеются 2—3 выпячивания внутрь кутикулярной мембраны. Половой конус длинный, цилиндрический, выступает за пределы бursy. Дермальный воротник хорошо развит на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса — пара тонких пальцевидных выпячиваний. Выпячиваний дермального воротника нет. На дистальном конце полового конуса развита раздвигавшаяся апикальная губа, которую предыдущие исследователи принимали за придатки полового конуса. Рукояк оригинальной формы, несколько напоминает рукояк *Skjrabiodentus* spp.; имеется мощная рукояк, выступы посредине узорчатые и не отделены вырезками; на дистальном конце развиты латеральные крыловидные лопасти. Дистальный конец спикул в форме клюки. Нижний вырост не загибается вверх.

Самки. Длина тела 10,5—12,5, пищевода — 0,771—0,935, ширина ротовой капсулы 0,087—0,101, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,536—0,722, от экскреторного отверстия — 0,493—0,544, от нервного кольца — 0,595, длина вагины 0,290—0,328, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,492—0,574, от ануса — 0,328—0,377, размеры яиц 0,081—0,073x0,032—0,044. Хвост прямой, после вульвы постепенно заостряется.

Паразитические личинки средних размеров. Ротовой воротник не отделен от остального тела. Радиальная корона состоит из многочисленных лепестков. Ротовая капсула крупная, овальная, ее ширина меньше или равна длине. Стенки ротовой капсулы средней толщины, постепенно сужены к краям. Кольцо пищеводной воронки широкое, достигает 1/3 глубины ротовой капсулы. Пищеводная воронка хорошо развита, с характерными склеротизированными образованиями, придающими ее внешнему краю цилиндрическую форму. Зубов нет. У самок длина тела 5,8—6,7, пищевода — 0,682—0,605, ширина ротовой капсулы 0,040—0,042, глубина 0,038—0,039, высота кольца пищеводной воронки 0,013—0,014, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,384—0,388, от экскреторного отверстия — 0,364, от ануса до хвостового конца — 0,228—0,237. Хвостовой конец длинный, постепенно утончается. *Дифференциальный диагноз.* Личинки несколько сходны с личинками *Cylicodontophorus elongatus*, но заметно меньше по размерам, характерна форма пищеводной воронки и хвостового конца самки, пищевод длинный и тонкий.

РД CYLICODONTOPHORUS INLE, 1922

Мелкие и средние цистостомины. Длина тела 7—14. Ротовой воротник высокий, с незаметными латеральными сосочками и короткими, коническими сублатеральными. Лепестки НРК более мелкие и многочисленные, чем лепестки ВРК; если количество их у НРК и ВРК равно, то оно более 30. Лепестки ВРК широкие, септообразные, по форме сходны с лепестками НРК, их основание обычно недалеко от переднего края ротовой капсулы. Экстрахитиновое основание НРК обычно хорошо развито и прилегает к верхнему краю ротовой капсулы. Ротовая капсула короткая, толстостенная, обычно сужена к верхнему краю. Вентральная стенка примерно равна дорсальной. Дорсальный желоб обычно рудиментарен или отсутствует, но может быть и хорошо развит. Ширина ротовой капсулы превосходит ее глубину. В пищеводной воронке могут быть зубчики.

Самцы. Края бурсы гладкие. Дорсальное ребро расщеплено до проксимальной ветви. Слизулы нитевидные, равные, с крючкообразным концом.

Самки. Хвостовой конец прямой или несколько изогнут дорсально. Вульва вблизи ануса. Перед вульвой может быть выступающее вентральное утолщение.

Типовой вид: *C. bicoronatus*.

Определительная таблица видов рода *Cylicodontophorus*

- 1 (2) Ротовая капсула дорсовентрально расширяется к верхнему краю. Дорсальный желоб хорошо развит. Лепестки НРК и ВРК равны по количеству и примерно одинаковы по длине *C.bicoloratus*
- 2 (1) Ротовая капсула дорсовентрально сужается к верхнему краю. Дорсальный желоб рудиментарен или отсутствует. Лепестки НРК меньше и многочисленнее лепестков ВРК.
- 3 (4) Дорсальный желоб рудиментарен. Лепестки ВРК менее чем в 2 раза длиннее лепестков НРК. Выводные поры дорсальной железы точкообразные *C.tetartati*
- 4 (3) Дорсального желоба нет. Лепестки ВРК более чем в 2 раза длиннее лепестков НРК. Выводные поры дорсальной железы удлиненные, щелеобразные.
- 5 (6) Основание лепестков ВРК находится недалеко от верхнего края ротовой капсулы *C.eurostus*
- 6 (5) Основание лепестков ВРК находится на значительной глубине в ротовой капсуле, что особенно хорошо видно латерально *C.pongolica*

C.bicoloratus (Looss, 1900) Gram, 1924 (рис. 41)

Х о з я в а : лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, гибридные формы лошадей.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Томской и Читинской областях России.

О п и с а н и я. Цистостомины средней величины. Ротовой воротник высокий, сидячий, отделен от остального тела слабо выраженной перетяжкой. Латеральные головные сосочки не возвышаются над его поверхностью, субмедианные — короткие, широкие у основания, верхняя часть шаровидная, отделена от нижней перетяжкой. НРК состоит из 26—30 узких заостренных лепестков, ВРК — из такого же количества длинных (длиннее лепестков НРК), широких, тупо заостренных лепестков. Основание НРК находится несколько позади верхнего края ротовой капсулы, и лепестки отходят на равном расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, имеет форму усеченного конуса, расширена в верхней части. Ее глубина в 2 раза меньше ширины. Стенки ротовой капсулы толстые, с небольшой выемкой посередине на внешней стороне. Внутренняя выстилка ее начинается позади основания ВРК и, образуя маленькое выпячивание, опускается вниз вблизи стенок ротовой капсулы. Дорсальный желоб длинный, доходит почти до основания ВРК. Пищеводная воронка мощная, зубов нет. Пищевод средней толщины, расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне, несколько позади нереального кольца, на расстоянии 0,430—0,487 от головного конца.

Самцы. Длина тела 9,1—11,6, пищевода — 0,550—0,730, ширина

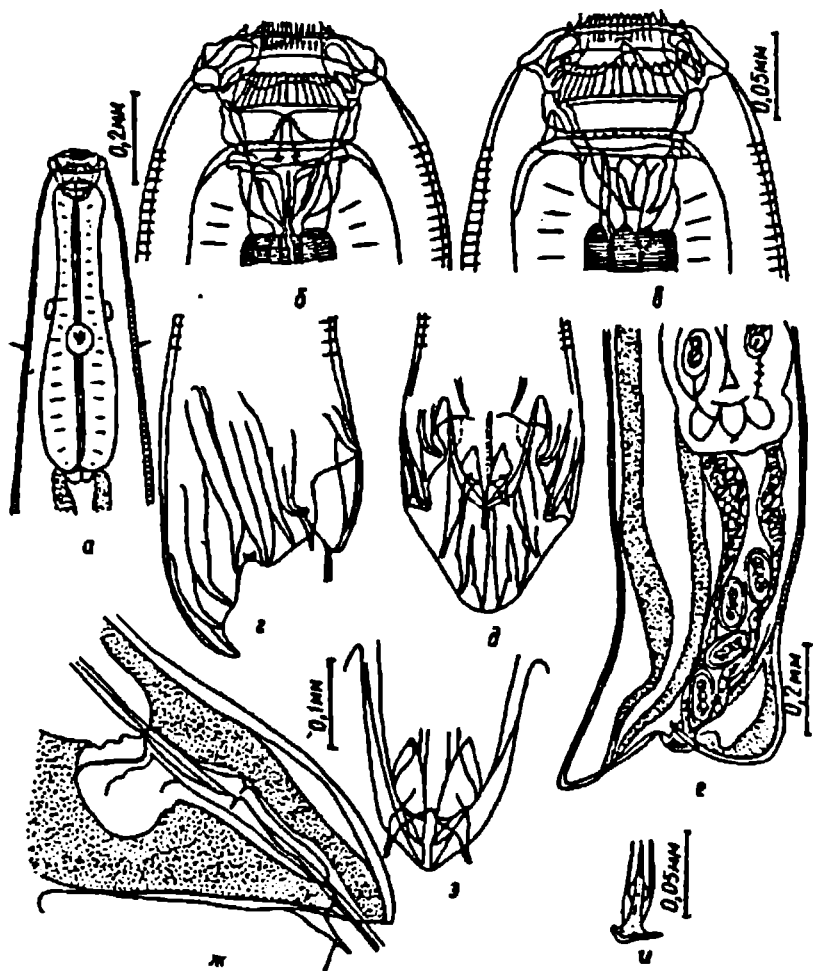


Рис. 41. *Syllodontocephalus bicoloratus*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса средней лопасти латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост семки; ж — половой конус латерально; з — верхушка полового конуса дорсовентрально; и — дистальные концы спикул

ротовой капсулы 0,069—0,100, глубина 0,024—0,029, длина спикул от 1,75—1,84 до 2,1, рулька — 0,280—0,307, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального — 0,480—0,615. Медианная лопасть бурсы средней величины, с треугольным краем. Латеральные отделены хорошо заметной вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено несколько

выше места отхождения первой второстепенной ветви. На нем имеются зазубрины и дополнительные веточки. Вентральные ребра заметно короче латеральных, они располагаются параллельно латеральным и экстерно-дорсальным ребрам и примыкают к ним на большей части своей длины. Половой конус конический, направлен вниз, несколько выступает за пределы бурсы. Дермальный воротник имеется только на вентральной стороне, уплощен, слабо развит. Придатки полового конуса — пара довольно крупных, пальцевидных выпячиваний с расширенными основаниями. Выпячиваний дермального воротника нет. Рукоятка руляка средней величины, выступы слабо развиты, отделены от остальной части руляка щелевидными вырезками. Дистальный конец спикул характерной формы: напоминает утолжок с приподнятым краем.

Самки. Длина тела 11,8—14,5, пищевода — 0,680—0,770, ширина ротовой капсулы 0,074—0,102, глубина 0,020—0,030, длина вагины 0,750—0,800, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,210—0,325, от ануса — 0,060—0,140, размеры яиц 0,112—0,120x0,058—0,058. Хвост зрелых самок несколько изогнут дорсально, тупо заострен. Анус находится очень близко от кончика хвоста. Перед вульвой мощно развито вентральное выпячивание, направленное вниз.

Паразитические личинки неизвестны. Описание Н.И.Демшиным (1964) паразитической личинки этого вида недостаточно детальное, и не дает возможности точно ее идентифицировать. Сходная с ним личинка описана нами для *Syngnathus radiatus*.

Syngnathus (Boulenger, 1917) Graf, 1924 (рис. 42)

Хозяева: лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, гибридные формы лошадей.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: по всему ареалу хозяев. Ними зарегистрирован в Украине, Казахстане, Томской и Читинской областях России.

Описание. Мелкие цистостомины. Ротовой воротник высокий, полусферический, сидячий, практически не отделен от остального тела. Латеральные головные сосочки не возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — короткие, широкие у основания, верхняя часть шаровидная и отделена от нижней перетяжкой. НРК состоит из 38—40 узких заостренных лепестков, ВРК — из 30—34 широких, острых лепестков, которые более чем в 2 раза длиннее лепестков НРК. Основание ВРК находится несколько позади верхнего края ротовой капсулы, и лепестки отходят на одинаковом расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, имеет форму усеченного конуса, расширена в нижней части, ее глубина (0,028—0,040) почти в 2 раза меньше ширины (0,075—0,100). Стенки ротовой капсулы

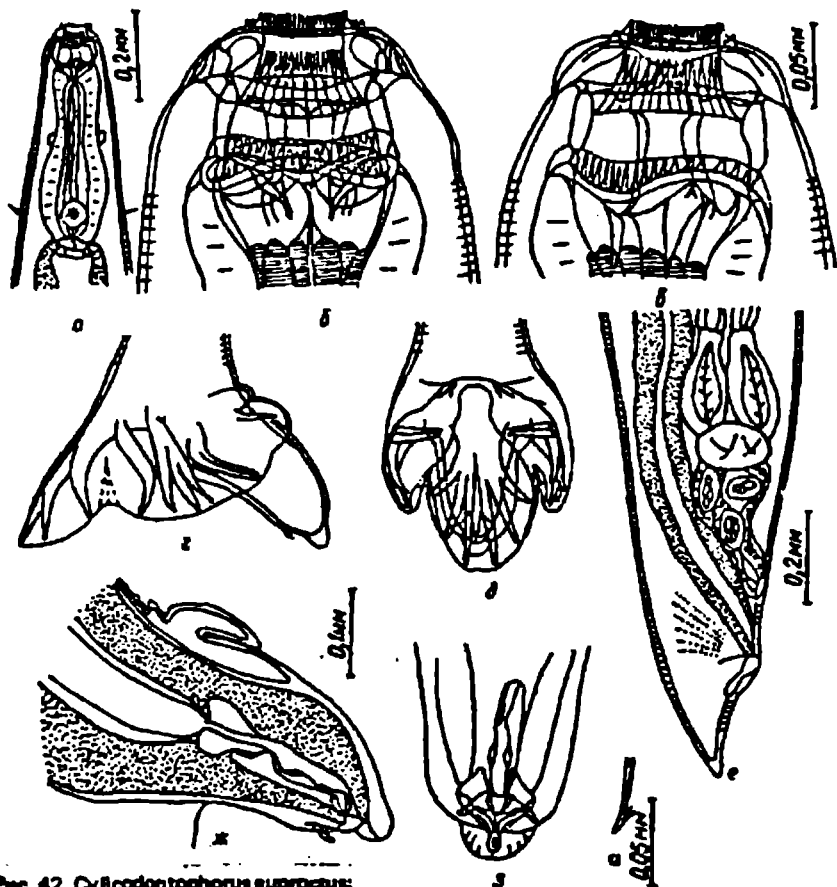
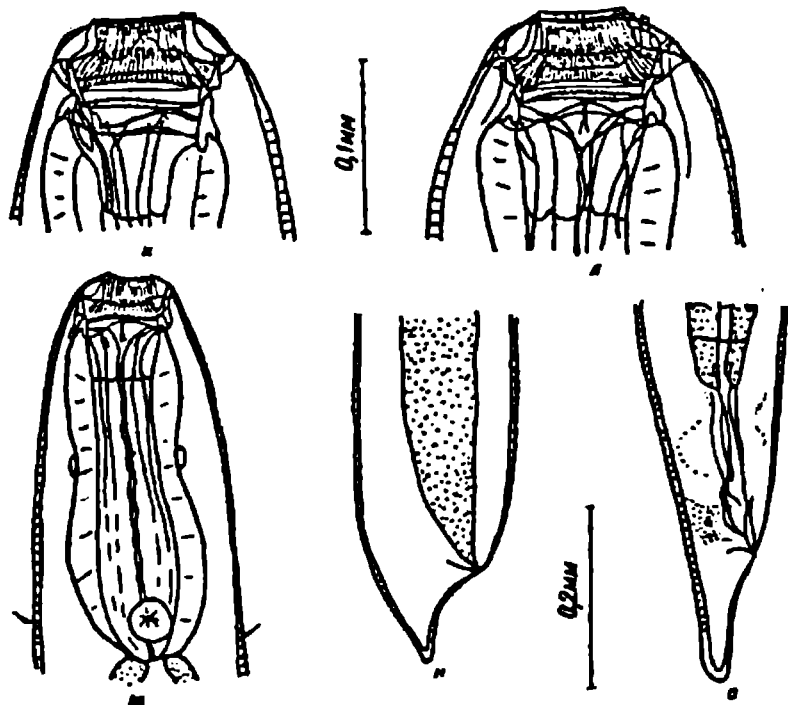


Рис. 42. *Syllodonthorus virgatus*:

а-и — половозрелая стадия; к-я — парзентическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самца латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — вершина полового конуса дорсовентрально; и — дистальные концы слюнок; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — головной конец дорсовентрально; н — хвост самца; о — то же самки

толстые, заметно сужены к нижнему краю, их максимальная толщина — у основания ВРК. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК и, дойдя почти до центра ротовой капсулы, опускается вниз. Дорсального желоба нет, протоки пищеводной железы открываются у основания ротовой капсулы кольцом щелевидных пор. Пищеводная воронка хорошо развита, однако четко не отграничена от просвета пищевода. В сублатеральных секторах имеется пара зубчи-



Окочення рис. 42

ков, которые, возможно, являются утолщением внутренней выстилки ротовой капсулы. Пищевод короткий и толстый — 0,360—0,420 длины, несколько расширен в задней части. Царвикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одинаковом уровне, несколько выше места соединения пищевода с кишечником, на расстоянии 0,360—0,500 от головного конца.

Самцы. Длина тела 6,75—7,3, спикул — 1,365, рулька — 0,165. Медианная лопасть бурсы средних размеров, латеральные отделены хорошо заметной вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено несколько выше места отхождения первой второстепенной ветви. Дополнительных веточек нет. Вентральные ребра несколько короче латеральных. Половой конус почти цилиндрический, далеко выступает за пределы бурсы. Дермальный воротник имеется только на вентральной стороне в проксимальной части полового конуса, слабо развит. Придатки полового конуса — пара пальцеобразных выпячиваний с расширенным основанием, средних размеров. Выпячиваний дермального воротника нет. Рулек лишен рукоятки, имеются две пары выступов, разделенных широкими, округлыми выемками, дистальный край слегка отогнут наружу. Дистальный конец спикул багровидный.

Самки. Длина тела 6—9,5, вагины — 0,360—0,400 (по другим данным — 0,400—0,460), расстояние от вульвы до хвостового конца 0,300—0,400, от ануса — 0,190—0,250, размеры яиц 0,080—0,100x0,050—0,060. Хвост прямой, тупо заострен, начинает сужаться еще перед вульвой.

Паразитические личинки средних размеров. Ротовой воротник не отделен от остальной части тела. Видны две радиальные короны. НРК состоит из многочисленных лепестков. Лепестки ВРК значительно крупнее. Ротовая капсула крупная, ее ширина более чем в 2 раза превышает глубину, однако кольцо пищеводной воронки скрадывает это соотношение. Стенки ротовой капсулы сложного строения, клинообразно утончаются к переднему краю, с латеральной стороны имеют выступ. Кольцо пищеводной воронки мощное, его стенка имеет булавовидный выступ. На дне воронки расположены три небольших остроконечных зубчика. Дорсальный зубчик характерной формы. У самцов длина тела 3,8—5,6, пищевода — 0,308—0,354, ширина ротовой капсулы 0,039—0,062, глубина 0,021—0,026, высота кольца пищеводной воронки 0,016—0,018, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,302—0,392, от экскреторного отверстия — 0,314—0,392, от нервного кольца — 0,168—0,230, от ануса до хвостового конца — 0,063—0,132. У самок длина тела 4,5—8,1, пищевода — 0,342—0,403, ширина ротовой капсулы 0,040—0,057, глубина 0,021—0,026, высота кольца пищеводной воронки 0,012—0,015, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,291—0,420, от экскреторного отверстия — 0,308—0,448, от нервного кольца — 0,202—0,235, от ануса до хвостового конца — 0,147—0,210.

S. mettani (Leiper, 1913) Foster, 1936 (рис. 43)

Х о з я е в а : лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, гибридные формы лошадей.

Локализация : толстый кишечник.

Распространение : Азия, Африка, Европа, Северная Америка. Редкий вид. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Томской и Читинской областях России.

Описание. Цистостомины средних размеров. Ротовой воротник высокий, полусферический, сидячий, практически не отделен от остального тела, его граница имеет синусоидальную форму, образуя 8 волн. Латеральные головные сосочки не возвышаются над поверхностью ротового воротника. Субмедианные — короткие, несколько расширены у основания, шаровидная верхняя часть отделена перетяжкой. НРК состоит из многочисленных (около 80) узких заостренных лепестков, ВРК — из 40—46 длинных широких, острых лепестков, их длина немногим менее чем в 2 раза длиннее лепестков НРК. Основание ВРК находит-

ся несколько позади верхнего края ротовой капсулы, и лепестки отходят на одинаковом расстоянии от него по всей окружности. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, имеет форму усеченного конуса, расширена в нижней части, ее глубина (0,046—0,059) более чем в 2 раза меньше ширины, достигающей 0,098—0,117 у самцов и 0,130—0,143 у самок. Стенки ротовой капсулы толстые, почти одинаковой толщины на всем протяжении, на нижнем крае имеется выемка. Внутренняя выстилка ротовой капсулы начинается сразу позади основания ВРК и, несколько прогибаясь внутрь, опускается вниз. Дорсальный желоб рудиментарный, протоки пищеводной железы открываются у основания ротовой капсулы кольцом крошечных пор — точек. Пищеводная воронка мощная, отграничена от просвета пищевода, в сублатеральных секторах имеется пара зубчиков, не выступающих в ротовую капсулу. Пищевод короткий и толстый, почти цилиндрический, слегка расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне, несколько выше места соединения пищевода с кишечником.

Самцы. Длина тела 9,9—10,6, пищевода — 0,545—0,574, расстояние от цервикальных сосочков и экскреторного отверстия до головного конца 0,502—0,574, длина спикул 1,95—2,3, рулька — 0,234—0,258, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального — 0,443—0,473. Медианная лопасть бursy средней величины. Латеральные отделы хорошо заметной вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено несколько выше места отхождения первой второстепенной ветви. Дополнительных веточек нет. Пребурсальные сосочки исключительно длинные и примерно равны по длине вентральным ребрам, которые, в свою очередь, равны латеральным. Антеролатеральное и медиолатеральное ребра прилегают друг к другу (в отличие от других видов). Половой конус цилиндрический, отогнут дорсально вниз и далеко выступает за пределы бursy. Уплощенный дермальный воротник имеется только на вентральной стороне в проксимальной части полового конуса. Придатки полового конуса — пара небольших пальцеобразных выпячиваний. Выпячиваний дермального воротника нет. Рулек лишен рукоятки, имеется пара выступов, вырезки слабо развиты, дистальный край слегка отогнут наружу. Дистальный конец спикул багровидный.

Самки. Длина тела 12,7—16,2, пищевода — 0,631—0,717, расстояние от цервикальных сосочков и экскреторного отверстия до головного конца 0,574—0,688, длина вагины 0,800, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,375—0,470, от ануса — 0,250—0,300, размеры яиц 0,124—0,128x0,060—0,062. Хвост прямой, позади ануса пальцеобразно заострен, это заострение несколько изогнуто дорсально.

Паразитические личинки средних размеров. Ротовой воротник не отделен от остальной части тела. Видны две радиальные короны. НРК состоит из многочисленных мелких лепестков. Лепестки ВРК

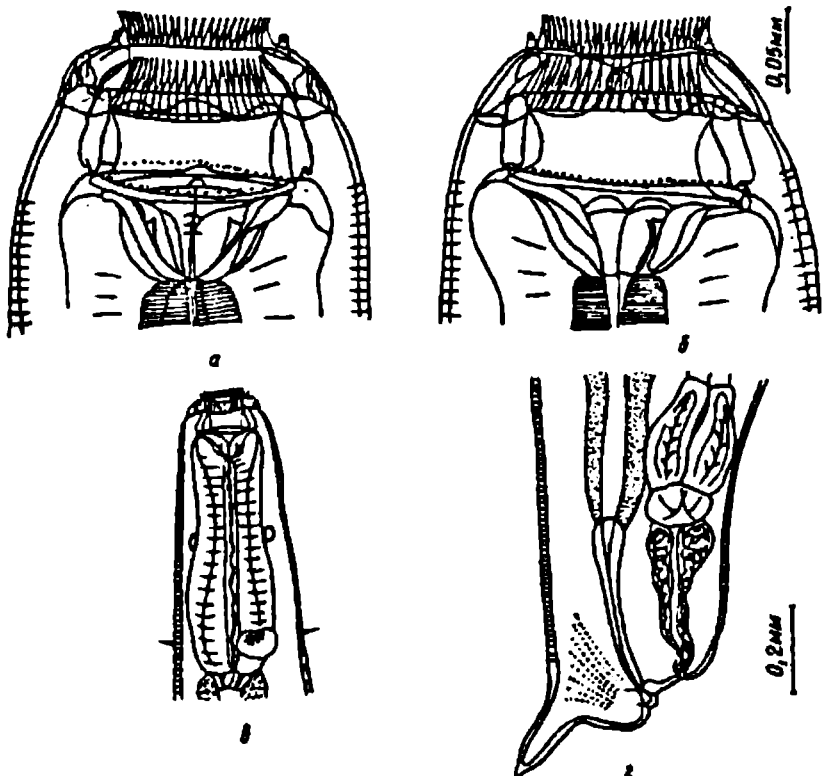
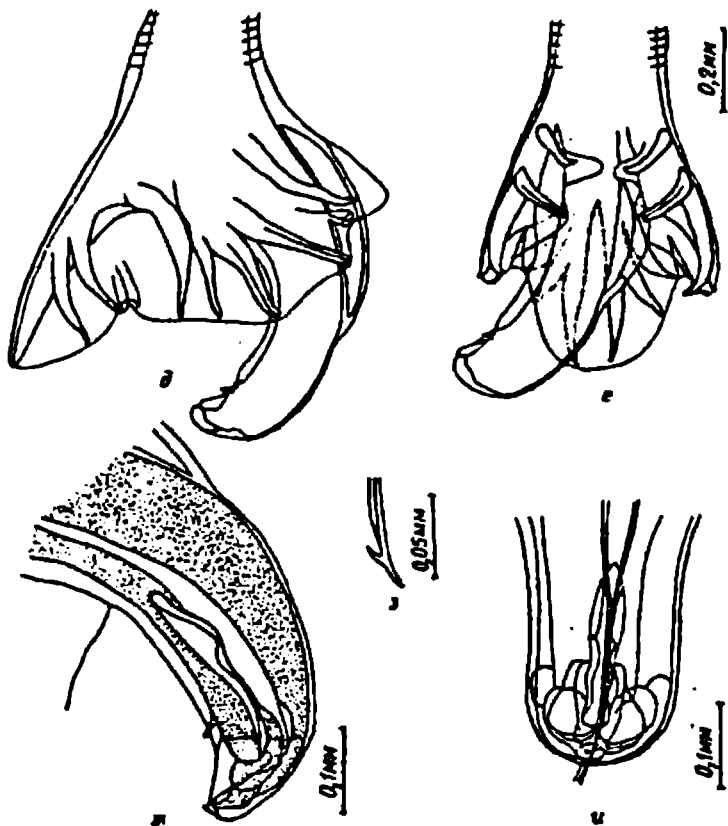


Рис. 43. *Syllodotophorus metalli*:

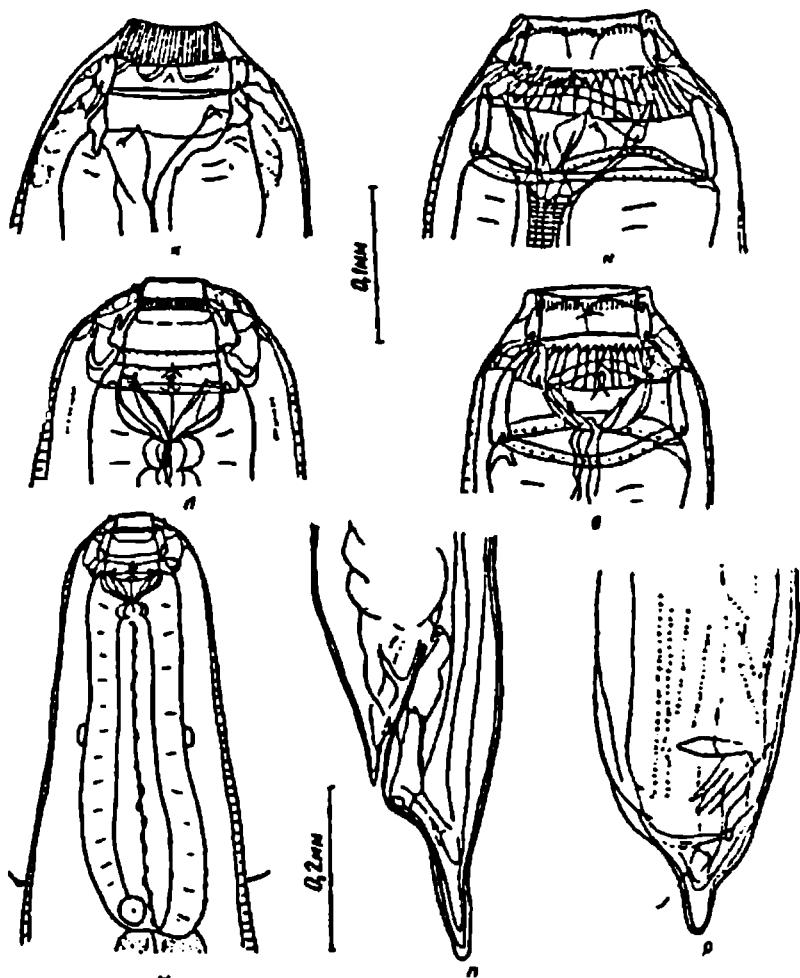
а-и — половозрелая стадия; л-р — паразитическая личинка IV стадии; а — ротовая капсула дорсовентрально; б — то же латерально; в — головной конец дорсовентрально; г — хвост самки; д — bursa самца латерально; е — то же дорсовентрально; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы сплюка; и — вершина полового конуса дорсовентрально; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — головной конец L4-5 латерально; н — то же дорсовентрально; о — головной конец дорсовентрально; п — хвост самки; р — то же самца

несколько крупнее и меньше по количеству. Ротовая капсула крупная, цилиндрическая, ширина ее более чем в 2 раза превышает глубину, однако высокое кольцо пищеводаной воронки несколько скрадывает это соотношение. Стенки ротовой капсулы очень толстые, почти одинаковой толщины на всем протяжении. Кольцо пищеводаной воронки мощное, его высота равна глубине ротовой капсулы, нижний край раздвоен. Пищеводая воронка имеет 3 остроконечных зуба. Дорсальный зуб наиболее развит, но ни один из них не достигает нижней грани-



Продолжение рис. 43

цы ротовой капсулы. У самцов длина тела 4,6—5,6, пищевода — 0,392—0,414, ширина ротовой капсулы 0,068—0,081, глубина — 0,022—0,026, высота кольца пищеводной воронки 0,026—0,040, расстояние от ануса до хвостового конца 0,123—0,141. У самок длина тела 5,1—7,4, пищевода — 0,313—0,515, ширина ротовой капсулы 0,057—0,090, глубина — 0,021—0,027, высота кольца пищеводной воронки 0,027—0,042, расстояние от ануса до хвостового конца 0,0135—0,210. *Дифференциальный диагноз.* Сходны с личинками *Syllicosycus ultrajesticus* и *Poteriozotum impridentatum*, от первых отличаются наличием зубов в ротовой капсуле, а от вторых — формой кольца пищеводной воронки.



Окончивш рис. 43

Stomoxys Tsholjo in Popova, 1958 (рис. 44)

Хозяева: лошадь домашняя.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: редкий вид, Азия. Нами зарегистрирован в Казахстане.

Описание. Мелкие цистостомины. Ротовой воротник высокий, сидячий, практически не отделен от остального тела. Латеральные головные сосочки не возвышаются над его поверхностью, субмедиан-

ные — короткие, широкие у основания, верхняя часть шаровидная и отделена от нижней перетяжкой. НРК состоит из многочисленных заостренных лепестков, ВРК — из 33—38 длинных, широких, острых лепестков, которые более чем в 2 раза длиннее лепестков НРК. Основание ВРК находится позади верхнего края ротовой капсулы, вентрально на половине ее глубины. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, имеет форму усеченного конуса, расширена в нижней части, ее глубина почти в 2 раза меньше ширины. Стенки ротовой капсулы толстые, сужены вверх от основания ВРК, на их нижнем крае имеются выемки. Внутренняя выстилка начинается сразу позади основания ВРК и, дойдя почти до центра ротовой капсулы, опускается вниз. Дорсального желоба нет, протоки пищеводной железы открываются у основания ротовой капсулы кольцом щелевидных пор. Пищеводная воронка хорошо развита, однако четко не отграничена от просвета пищевода. Зубов нет. Пищевод короткий и толстый, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне, несколько выше места соединения пищевода с кишечником.

Самцы. Длина тела 7,0—8,1, пищевода — 0,370—0,420, ширина ротовой капсулы 0,099—0,150, глубина — 0,039—0,044 (0,025—0,029, по Чойжо, 1957), расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,403—0,448, от экскреторного отверстия — 0,381—0,454 (0,294—0,332, по Чойжо, 1957), от нервного кольца — 0,202—0,252, длина спикул 1,57—1,85, рулька — 0,183—0,213, дорсального ребра до места отхождения экстерно-дорсального ребра — 0,336—0,392. Медианная лопасть бursy средней величины, латеральные отделены хорошо заметной вырезкой. Дорсальное ребро расщеплено до места отхождения первой второстепенной ветви. Дополнительных веточек нет. Пребурсальные сосочки очень длинные и примерно равны по длине вентральным ребрам, которые равны латеральным. Антеролатеральное и медиолатеральное ребра прилегают друг к другу (как у *S. mettami*). Половой конус цилиндрический, отогнут дорсально вниз и далеко выступает за пределы бursy. Уплощенный дермальный воротник имеется только на вентральной стороне в проксимальной части полового конуса. Придатков полового конуса и выпячиваний дермального воротника нет. Рулек лишен рукоятки, имеется пара выступов, отделенных от дистальной части рулька заметными выемками, дистальный край слегка отогнут наружу. Дистальный конец спикул багоровидный.

Самки. Длина тела 8,3—11,6, пищевода — 0,437—0,504, ширина ротовой капсулы 0,099—0,150, глубина — 0,039—0,050 (по Чойжо, 1957 — 0,021—0,033). Расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,420—0,504, от экскреторного отверстия — 0,414—0,492, от нервного кольца — 0,224—0,291, от вульвы до хвостового конца — 0,246—0,314, от ануса — 0,162—0,241, размеры яиц 0,105—0,111x0,050—0,054. Хвост прямой, позади ануса тупо заострен.

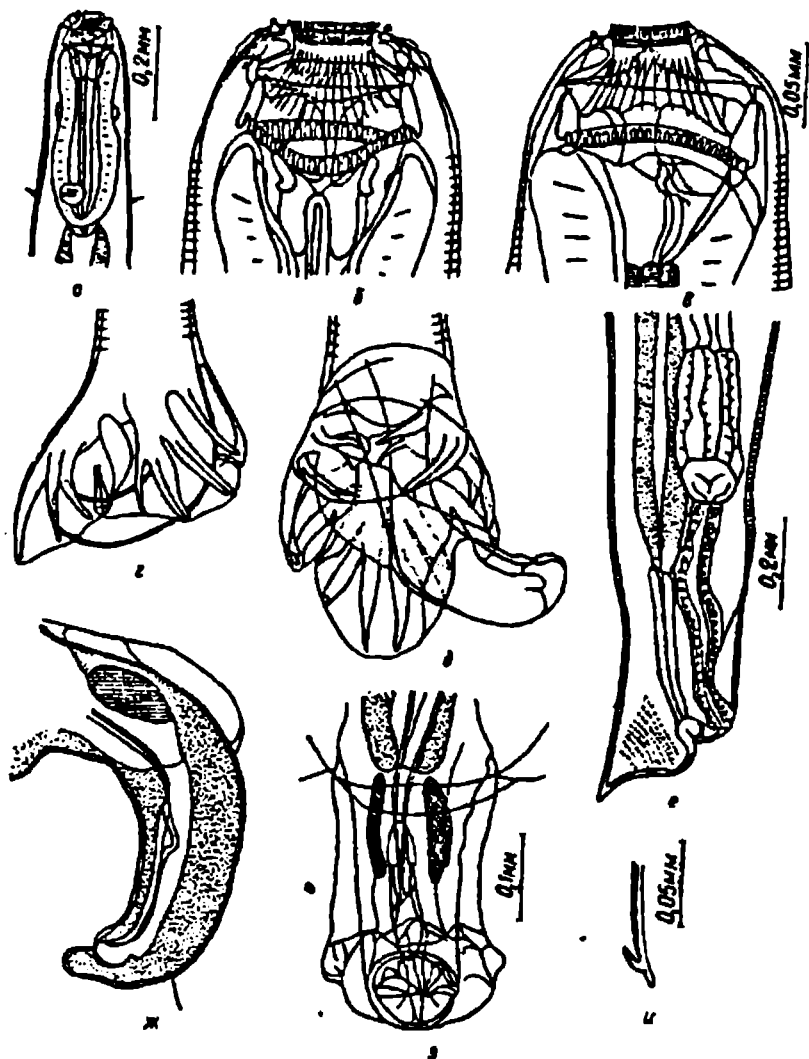
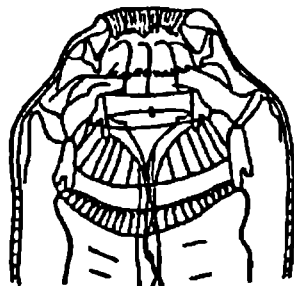
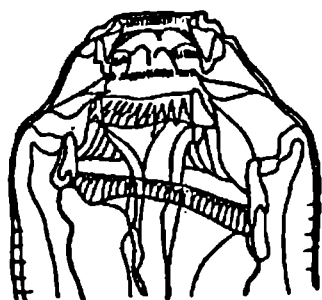


Рис. 44. *Cylindrotrochus parvipes*:

а — головной комок дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самца латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — вершина полового конуса дорсовентрально; и — дистальные концы спикул; к — головной комок L4-5 латерально; л — то же дорсовентрально

Паразитические личинки, по всей вероятности, сходны с личинками C. virgatus.



Окончание рис. 44

РОД *POTERIOSTOMUM* QUIEL, 1919

Цистостомины средних размеров, ротовая капсула широкая, цилиндрическая, лепестки наружной и внутренней корон крупные. Стенка ротовой капсулы постепенно утолщается к основанию. Кольцевидного утолщения в виде "обруча" нет. В месте соединения ротовой капсулы с пищеводом имеется закругленная вырезка. Дорсальный желоб имеется или отсутствует. Медианная и латеральные лопасти бursy развиты примерно одинаково.

Типовой вид: *P. imparidentatum*.

Определительная таблица видов рода *Poteriostomum*

- 1 (2) Шесть лепестков НРК длиннее других *P. imparidentatum*
- 2 (1) Все лепестки НРК одинаковы.
- 3 (4) Хвостовой конец самки длинный, конический, вульва отстоит на 1,5—2,1 от хвостового конца *P. latzii*
- 4 (3) Хвостовой конец самки короткий, заканчивается пальцеобразным отростком. Вульва отстоит на 0,3—0,4 от хвостового конца *P. kirjabini*

P. imparidentatum Quiel, 1919 (рис. 45)

Х о з я в а : лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, зебры, гибридные формы лошадей.

Локализация : толстый кишечник.

Распространение : по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Томской и Читинской областях России.

О п и с а н и е . Крупные цистостомины. Ротовое отверстие продолговатое. Ротовой воротник высокий. Субмедианные головные сосочки выступают над его поверхностью, латеральные широкие и несколько

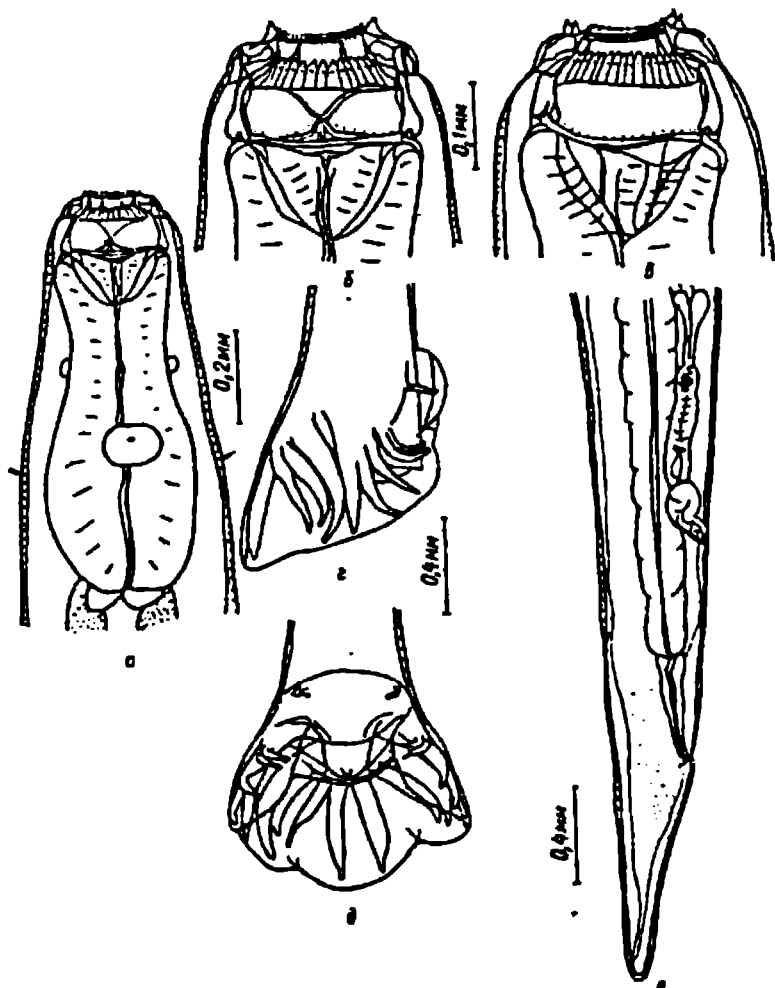
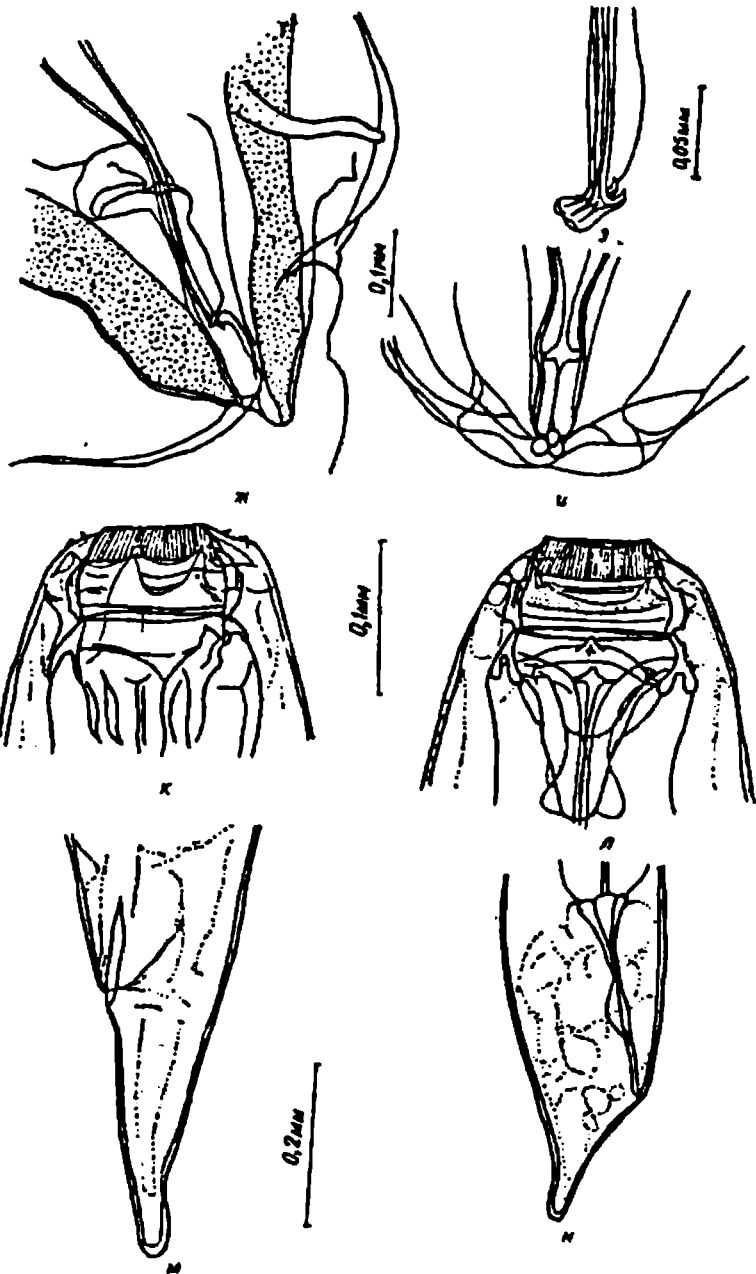


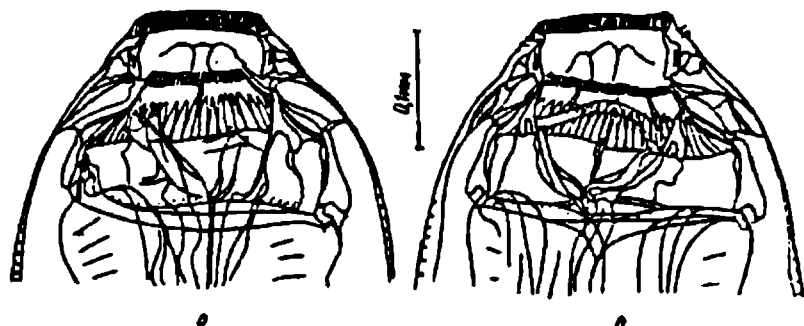
Рис. 45. *Poteriosporium imparidentatum*:

а-и — половозрелая стадия; к-л — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — половой конус латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы спикул; и — вершина полового конуса дорсовентрально; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — хвост самки; н — то же самца; о — головной конец L4-5 латерально; п — то же дорсовентрально

короче. НРК состоит из 74-78 лепестков (по данным некоторых авторов — до 93), ВРК — из 44-48 (по данным других авторов — 38-59). Шесть лепестков ВРК (2 расположены латерально и 4 субмедианно)



Продолжение рис. 45



Отмечение рис. 45

значительно длиннее остальных. Ротовая капсула широкая, стенки ее утолщаются к основанию, дорсальный желоб достигает свода капсулы. Пищевод булавовидный. В широкой пищеводной воронке расположены 3 лопатовидные пластины с углублением, вершины которых направлены каудально.

Самцы. Длина тела 11,5–14,0, пищевода – 0,611–0,706, ширина ротовой капсулы 0,183–0,256, глубина – 0,052–0,064, длина спикул 0,985–1,109, рулька – 0,232–0,245. Медианная лопасть бursы средней величины, края бursы нежно исчерчены. Половой конус имеет хорошо развитый дермальный воротник. Пребурсальные сосочки развиты. Дистальный конец спикул багоровидный.

Самки. Длина тела 11,5–18,4, пищевода – 0,700–0,750, ширина ротовой капсулы 0,215–0,240, глубина – 0,066–0,070, расстояние от зульвы до хвостового конца 1,600–1,792, от ануса – 0,652–1,0, размеры лиц 0,096–0,108 x 0,048–0,056. Хвост конический, прямой.

Паразитические личинки средних размеров. Ротовой воротник не отделен от остальной части тела. Радиальная корона состоит из многочисленных длинных лепестков. Ротовая капсула крупная, ее ширина более чем в 2 раза больше глубины. Стенки ротовой капсулы немного выгнуты наружу, так что максимальной ширины она достигает около середины. Они толстые, сужены к краям, в верхней и нижней частях имеются выпячивания, направленные навстречу друг другу. Кольцо пищеводной воронки мощное, его ширина почти равна глубине ротовой капсулы, в нижней части раздвоено. Пищеводная воронка хорошо развита, имеет зубы. Остроконечный дорсальный зуб почти доходит до нижней границы ротовой капсулы. Сублатеральные заострения, малозаметны. Пищевод широкий. У самцов длина тела 5,5–6,4, пищевода – 0,504–0,532, ширина ротовой капсулы 0,087–0,112, глубина – 0,032–0,035, высота кольца пищеводной воронки 0,040–0,047, расстояние от ануса до хвостового конца 0,174–0,210. У самок длина тела 4,0–8,5, пищевода – 0,504–0,532, ширина ротовой капсулы 0,080–0,140, глубина – 0,030–0,040, высота кольца пищеводной

воронки 0,031—0,046, расстояние от ануса до хвостового конца 0,280—0,448. *Дифференциальный диагноз.* Хвост самок длинный, характерной формы, с постепенно сужающимся кончиком. Сходны с личинками *Cylicocycclus ultrajectinus* и *Cylicodontophorus mettami*.

P. ratzii (Kotlan, 1919) Ihle, 1920 (рис. 46)

Хозяева: лошадь домашняя и Пржевальского, ослы, куланы, зебры, гибридные формы лошадей.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: по всему ареалу хозяев. Нами зарегистрирован в Украине, Казахстане, Томской и Читинской областях России.

Описание. Цистостомины средних размеров. Ротовое отверстие выпянуто в дорсовентральном направлении. Субмедианные сосочки небольшие, конусообразной формы, слегка выступают над поверхностью воротника. Латеральные — массивные. Ротовой воротник высокий, края его закруглены, отделен от тела перетяжкой. НРК состоит из 60—70 конической формы узких лепестков, основание которых расположено у вершины 38—44 широких, массивных лепестков ВРК. Ротовая капсула широкая, цилиндрическая, стенки ее толстые, постепенно расширяются к основанию. Дорсальный желоб толстый и широкий, вершина его достигает свода капсулы. Основание пищеводной воронки выстилают три пластины с углублениями посередине. Экскреторное отверстие и цервикальные сосочки расположены примерно на уровне середины пищевода.

Самцы. Длина тела 10,5—13,5, пищевода — 0,700—0,793, ширина ротовой капсулы 0,158—0,184, глубина — 0,049—0,064, длина спикул 1,5—1,764, рулька — 0,232—0,286. Медианная лопасть бursy средней величины. Края бursy нежно исчерчены. Половой конус имеет дермальный воротник. Пребурсальные сосочки развиты. Экстерно-дорсальное ребро отходит от общего основания с дорсальным. Все латеральные ребра имеют общее основание. Вентральные ребра состоят из двух разделенных, не прилегающих друг к другу ребер. Рулек имеет форму лотка, проксимальный конец его изогнут. Дистальный конец спикул багоровидный.

Самки. Длина тела 14,5—20,0, пищевода — 0,714—0,816, ширина ротовой капсулы 0,183—0,248, глубина — 0,051—0,073, расстояние от вульвы до хвостового конца 1,5—2,1, от ануса — 0,637—1,050, размеры яиц 0,095—0,115х0,050—0,067. Хвост конический, прямой.

Паразитические личинки неизвестны.

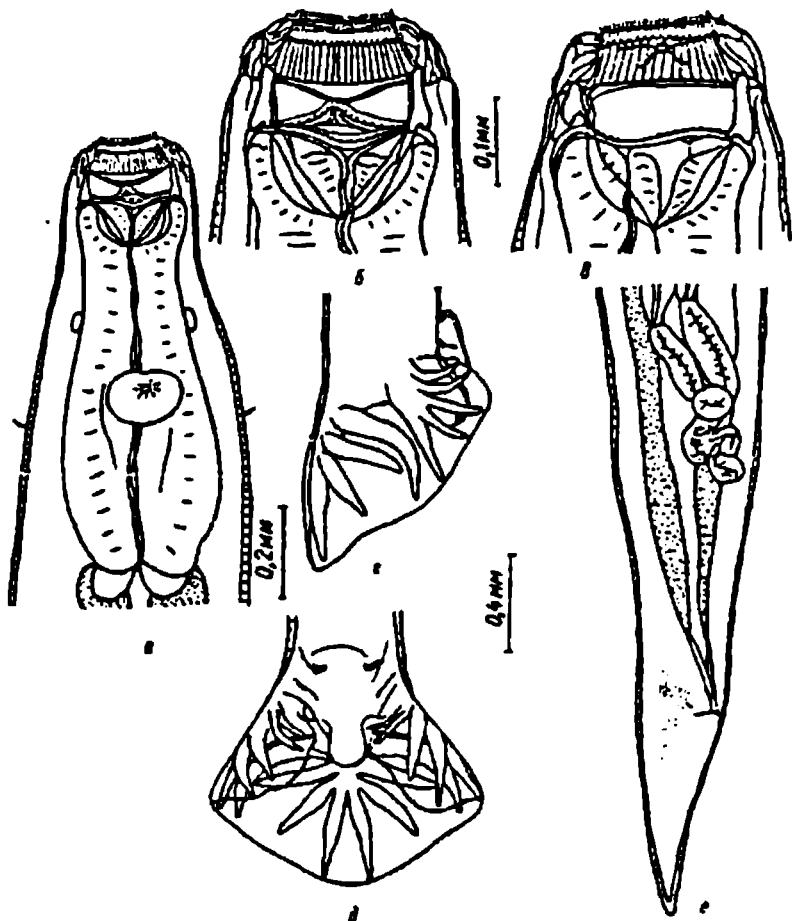


Рис. 46. *Potarionovitym gazzi*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самца латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы спикул; и — вершина полового конуса дорсовентрально

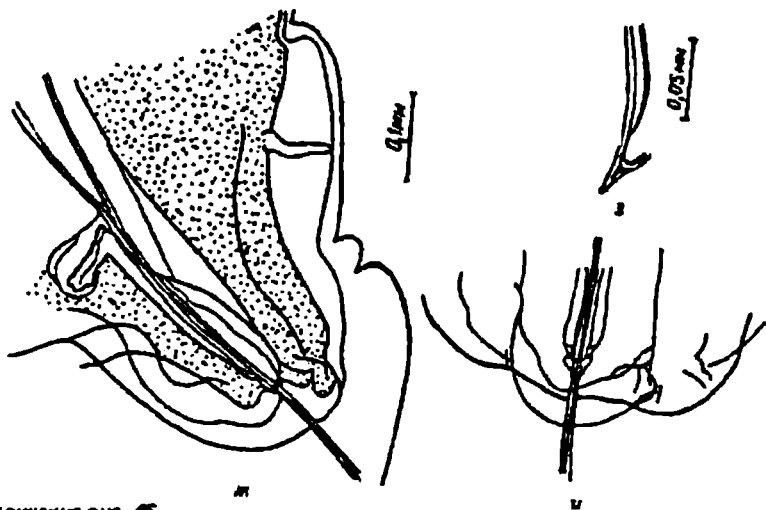
Р.крябини Ершов, 1939

Хозяева: лошадь домашняя, осел.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: Азия. Очень редкий вид. Нами не обнаружен.

Описание (по Ершову, 1939). Головной конец паразита как



Окончание рис. 45

бы срезан. Ротовое отверстие эллипсовидной формы, в дорсовентральном положении длиннее, чем в латеральном. Ротовой воротник относительно невысокий, с закругленными краями; он слегка вдавлен и от ротовой капсулы отделен малозаметной бороздкой. Латеральные сосочки сравнительно короткие и широкие, субмедианные сосочки находятся на шарообразном основании, имеют форму конуса и заканчиваются заостренными верхушками. НРК состоит из 76—78 довольно длинных лепестков. Вначале они равномерной толщины, а от середины длины постепенно утончаются, и верхушки их заостряются. ВРК состоит из 36—38 довольно широких и длинных лепестков, прилегающих друг к другу. Все лепестки ВРК одинаковой длины. ВРК начинается на границе переднего края ротовой капсулы, которая имеет форму почти правильного цилиндра. Стенки ее утолщаются по направлению к заднему краю. У места перехода стенки ротовой капсулы в пищевод имеется закругленная вырезка. Дно ротовой капсулы усажено сосочкообразными выростами. Дорсальный желоб слабо выражен. Пищеводная воронка широкая и имеет глубокие перегородки. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены на расстоянии 0,375—0,425 от головного конца.

Самцы. Длина тела 8,5—11,0, пищевода — 0,625—0,635. Длина ротовой капсулы 0,048, ширина — 0,200—0,220. Бурса имеет зазубренные края. Медианная лопасть средней величины. Дорсальное ребро расщеплено лишь до места ответвления второй ветви. Половой конус округлой формы, значительной величины и сложного строения. Придатки полового конуса имеют углубленные вырезки. Спиккулы длиной 165

1,000—1,062, концы их крючкообразно изогнуты. Рулек длиной 0,290, с короткой рукояткой, по форме весьма похожий на лоток.

Самки. Длина тела 9,0—14,0, пищевода — 0,550—0,625. Длина ротовой капсулы 0,044—0,048, ширина — 0,137—0,176. Хвостовой конец короткий, широкий и заканчивается тонким, заостренным пальцевидным отростком, который загибается в дорсальном направлении. Вульва находится на расстоянии 0,312—0,437 от хвостового конца. Длина вагины 0,375—0,400. Анус отстоит на 0,187—0,275 от хвостового конца.

Паразитические личинки неизвестны.

РОД TRIDENTOINFUNDIBULUM TSHOJO IN POPOVA, 1958

Цистостомины средних размеров. Длина тела 10—15. Ротовой воротник средней высоты. Латеральные головные сосочки не возвышаются над его поверхностью. Субмедианные выступают и хорошо развиты. Лепестки НРК узкие и длинные. ВРК нет, ее лепестки слиты в кольцо, основание которого — около переднего края ротовой капсулы. Экстрахитиновое основание НРК хорошо развито и прилегает к верхнему краю ротовой капсулы. Ротовая капсула короткая, толстостенная, цилиндрической формы. Вентральная станка примерно равна дорсальной. Дорсальный желоб хорошо развит. Ширина ротовой капсулы превосходит ее глубину. В глубине пищеводной воронки, на дорсальной стороне, имеется вогнутость кутикулы (карман), в котором расположены 3 зубчика. У самцов края бursy гладкие. Дорсальное ребро расщеплено до места отхождения первой второстепенной ветви. Спиккулы нитевидные, равные. У самок хвостовой конец прямой.

Монотипный род.

T. gobi Tshojo in Popova, 1958 (рис. 47)

Синоним: *Cyllocostephanus torbertae* Lichtenfels et Kiel, 1968.

Х о з я в а : лшадь домашняя, гибридные формы лошадей.
Локализация : толстый кишечник.

Распространение : Азия, Северная Америка. Очень редкий вид. Нами зарегистрирован в Казахстане.

О п и с а н и е. Цистостомины средних размеров. Ротовой воротник средней величины, прилегающий, отделен от тела заметной бороздкой. Латеральные головные сосочки не возвышаются над его поверхностью. Субмедианные — средней величины, широкие у основания, верхняя часть чуть выше середины отделена перетяжкой. НРК состоит из 39 узких, заостренных лепестков, их длина в несколько раз превышает ширину. Ротовая капсула на поперечном срезе круглая, цилиндри-

ческая, ее глубина более чем в 2 раза меньше ширины. Стенки ротовой капсулы толстые, внешняя сторона выпуклая. Внутренняя выстилка ротовой капсулы отходит сразу позади основания ВРК и, образуя маленькое выпячивание, опускается вниз на небольшом расстоянии от стенок ротовой капсулы. Дорсальный желоб очень широкий, конический, доходит до половины глубины ротовой капсулы. Пищеводная воронка хорошо развита, однако четко не отграничена от просвета пищевода. В глубине пищеводной воронки, на дорсальной стороне, имеется вогнутость кутикулы (карман), в котором расположены три зубчика. Пищевод толстый, несколько расширен в задней части. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне на границе задней трети пищевода.

Самцы. Длина тела 10–12, пищевода – 0,643–0,646, ширина ротовой капсулы 0,116–0,118, глубина – 0,025–0,030, расстояние от цервикальных сосочков и экскреторного отверстия до головного конца 0,519–0,522, от нервного кольца – 0,315–0,318, длина спикул 1,14–1,30, рулька – 0,241–0,244. Медианная лопасть бursy короткая. Латеральные отделены хорошо заметной вырезкой. На дорсальном ребре могут быть дополнительные веточки. Вентральные ребра несколько короче латеральных. Половой конус конический, не выступает за пределы бursy. Дermalный воротник хорошо развит и на дорсальной, и на вентральной стороне полового конуса. Придатки полового конуса – пара пальцеобразных выпячиваний. Латерально от них имеются пальцеобразные или сосцевидные выпячивания дермального воротника. Рулек с рукояткой средней величины, вырезки слабо развиты. Дистальный конец спикул багоровидной формы.

Самки. Длина тела 13–16, пищевода – 0,664–0,726, ширина ротовой капсулы 0,113–0,126, глубина – 0,029–0,033, расстояние от цервикальных сосочков и экскреторного отверстия до головного конца 0,447–0,481, от вульвы до хвостового конца – 1,036–1,080, от ануса – 0,332–0,457. Хвост прямой, позади ануса плавно заострен. Вульва на довольно значительном расстоянии от ануса.

Паразитические личинки неизвестны.

РОД HSIUNGIA K'UNG ET YANG, 1954

Циклостомины средних размеров. Длина тела 12–20. Ротовой воротник средней высоты. Латеральные головные сосочки не возвышаются над его поверхностью, субмедианные – короткие, но хорошо развиты. НРК состоит из многочисленных узких и длинных лепестков, ВРК – из такого же количества лепестков, сходных по форме с лепестками НРК. Ее основание – около переднего края ротовой капсулы. Экстрехитинового основания НРК нет. Ротовая капсула короткая, цилиндрическая, стенки ее тонкие, с обручевидным выпячиванием

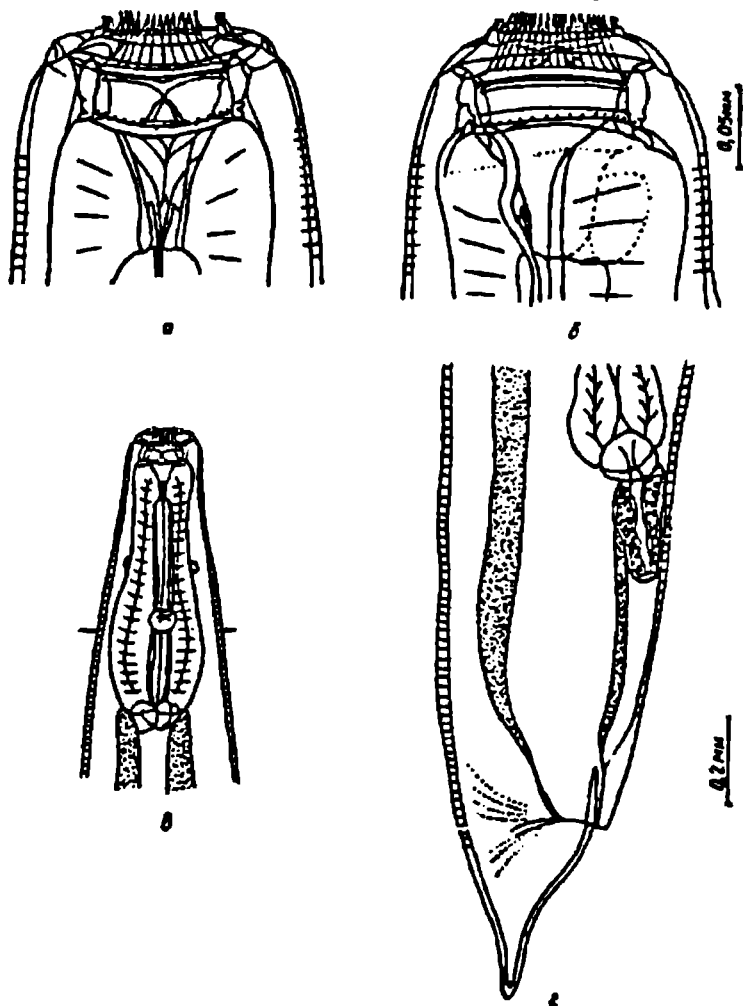
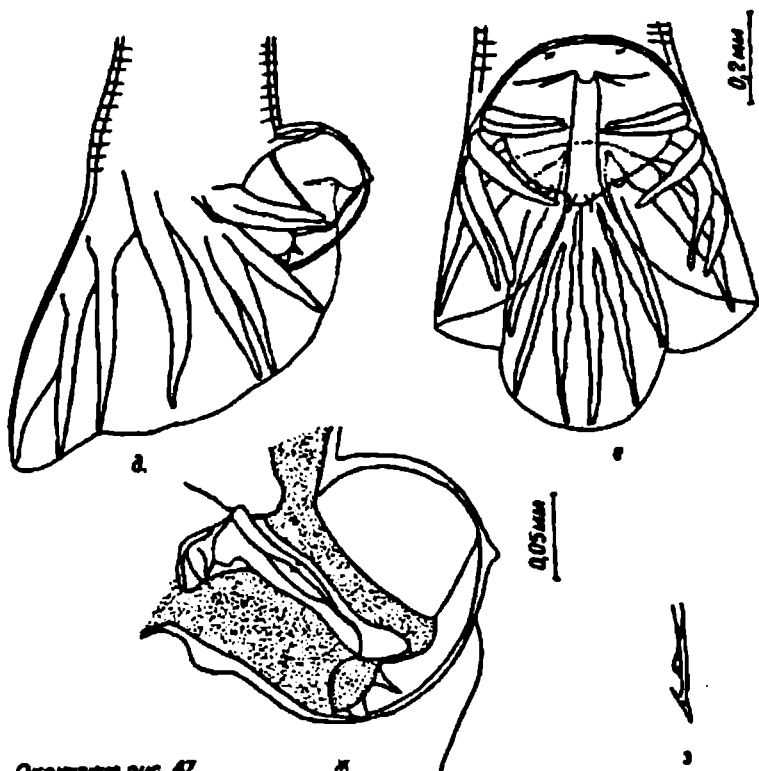


Рис. 47. *Tridontinfundibulum gobi*:

а — ротовая капсула дорсовентрально; б — то же латерально; в — головной конец дорсовентрально; г — хвост самки; д — bursa самца латерально; е — то же дорсовентрально; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы спиккул

у нижнего края. Вентральная стенка примерно равна дорсальной. Дорсальный желоб рудиментарен. Ширина ротовой капсулы в несколько раз превосходит ее глубину. Зубов в пищеводной воронке нет. У самок край бursы зазубран, но без бахромчатости. Дорсальное ребро



Окончание рис. 47

расщеплено до места отхождения первой второстепенной ветви. Спинкулы нитевидные, одинаковые. У самок хвостовой конец прямой. Вульва значительно удалена от анусов. Вагина необычно короткая. Монаотипный род.

H. pekingensis (K'ung et Yang, 1964)
Dvojnos et Kharchenko, 1988 (рис. 48)

Синоним: *Sylfocyclus (Hakungia) pekingensis* K'ung et Yang, 1964.

Хозяева: лошадь домашняя, осел.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: Азия. Очень редкий вид. Нами зарегистрирован в Казахстане.

Описание. Ротовой воротник отделен от остального тела слабо выраженной перетяжкой. Верхняя часть субмедианных головных сосочков отделена перетяжкой. НРК состоит из 80—85 (по K'ung, Yang, 1964 — 88) узких и длинных лепестков, ВРК — из такого же количества

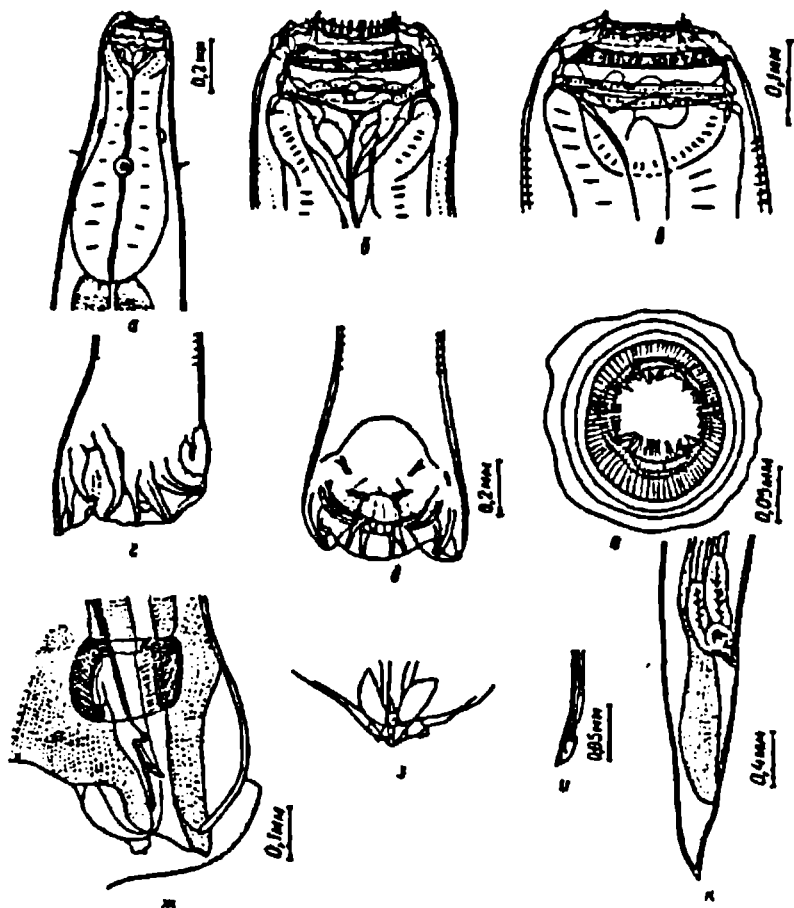


Рис. 48. *Nauplius rekingensis*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самки латерально; д — то же дорсовентрально; е — головной конец оплодотворителя латерально; ф — верхняя часть оплодотворителя дорсовентрально; г — дистальные концы стилопов; и — хвост самки.

лепестков, сходных по форме с лепестками НРК. Ниже стенок ротовой капсулы хорошо заметна склеротизированная пластинка, охватывающая верхний край пищевода. Внутренняя выстилка ротовой капсулы отходит сразу позади основания ВРК и опускается вниз на небольшом расстоянии от стенок ротовой капсулы. Посередине ее глубины или несколько ниже она сильно вдвигается внутрь к центру ротовой капсулы, образуя ряд пузыревидных выпячиваний. Дорсальный желоб сосцеобразный. Пищеводная воронка хорошо развита.

с парой полукруглых сублateralных выростов. Пищевод толстый, относительно короткий. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены примерно на одном уровне, несколько позади нервного кольца.

Самцы. Длина тела 9,0—12,3 (15,8—17,0, по K'ung, Yang, 1964), пищевода — 0,701—0,958, ширина ротовой капсулы 0,132—0,156, глубина — 0,039—0,051, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,514—0,615, от экскреторного отверстия — 0,488—0,586, от нервного кольца — 0,400—0,457, длина спикул 1,176—1,288, рулика — 0,237—0,270, дорсального ребра до места отхождения экстернодорсального ребра — 0,228—0,414. Медианная лопасть бursы необычно короткая. Латеральные отделены глубокой вырезкой. Дополнительных веточек на дорсальном и остальных ребрах нет. Антеролатеральное и медиолатеральное ребра сомкнуты так же, как и вентральные, и равны по длине. Половой конус конический, не выступает за пределы бursы. Дермальный воротник хорошо развит и на вентральной, и на дорсальной сторонах полового конуса. Придатки полового конуса — пара овальных, несколько сплюснутых дорсовентрально образований, не соединяющихся друг с другом. Сморщиваясь, они образуют несколько тупых выпячиваний. Выпячиваний дермального воротника нет. Рулик удлинённый, с короткой рукояткой. Выступы, разделяющие его проксимальную и дистальную части, мощные, вырезки широкие и глубокие. Дистальный конец спикул оригинальной формы, сходен с широким клинком.

Самки. Длина тела 12,1—16,6 (по K'ung, Yang, 1964 — 18,5—20,5), пищевода — 0,801—0,958, ширина ротовой капсулы 0,177—0,207, глубина — 0,045—0,057, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,601—0,744, от экскреторного отверстия — 0,588—0,744, от нервного кольца — 0,429—0,543, от вульвы до хвостового конца — 0,987—1,516, от ануса — 0,415—0,572, размеры яиц 0,114—0,150x0,054—0,072. Хвост прямой, субвентральные выпячивания не развиты.

Паразитические личинки неизвестны.

РОД *GYALOCERPHALUS* LOOSS, 1900

Цистостомины средних размеров с притупленным передним концом и высоким ротовым воротником. Лепестки НРК многочисленные и мелкие лепестков ВРК. Ротовая капсула толстостенная, короткая, кольцевидной формы, дорсального желоба нет. Передний край пищевода сильно расширен, пищеводная воронка имеет форму чаши, верхний край ее обрамляют небольшие выступы, расположенные между НРК и ВРК. Полость воронки разделена 6 полулунной формы перегородками (*corona infundibulum*). Лопасты бursы развиты одинаково, длина поло-

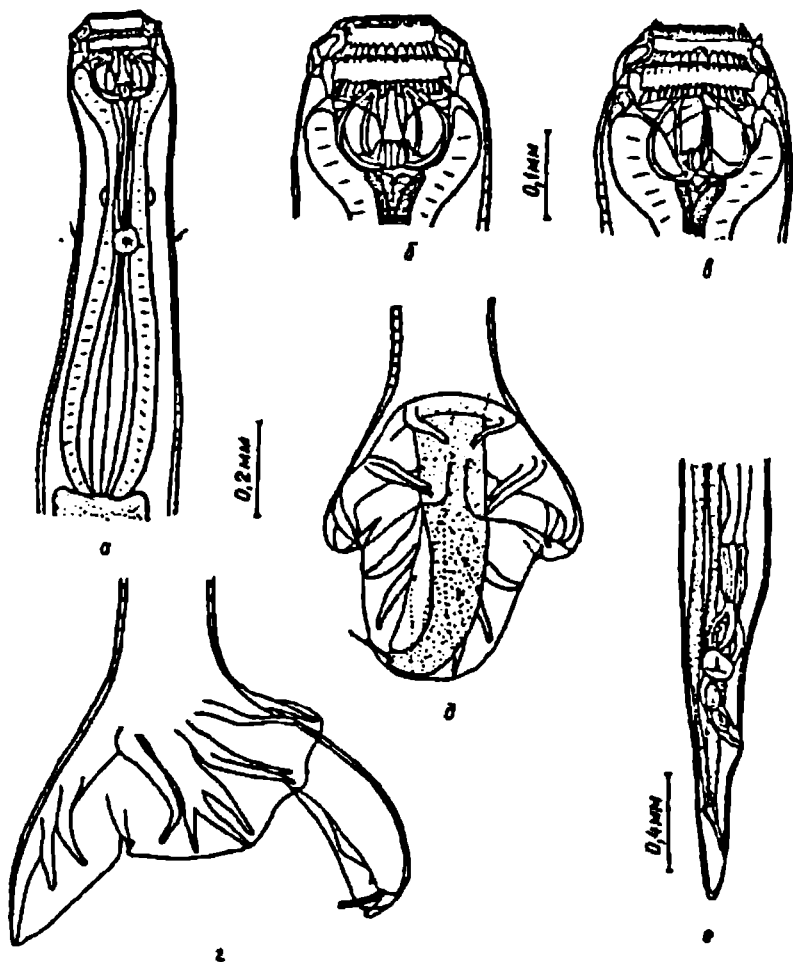
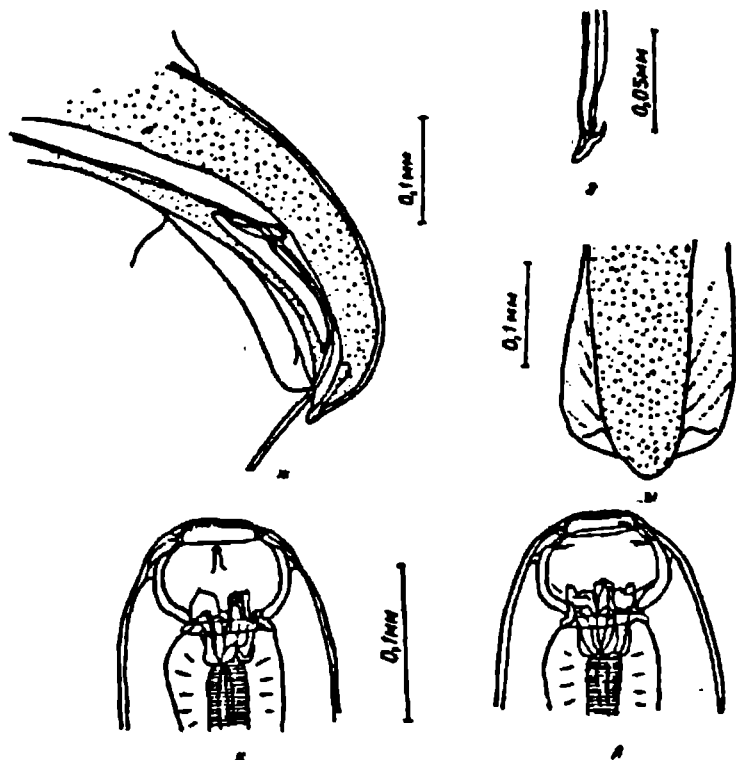


Рис. 49. *Gyrocampa cephalus*:

а-и — половозрелая стадия; к-л — паразитическая личинка IV стадии; а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — бурса самца латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — головной конус латерально; з — дистальные концы слюнок; и — вершина полового конуса дорсовентрально; к — ротовая капсула латерально; л — то же дорсовентрально; м — головной конец дорсовентрально; н — хвост самки

вого конуса непостоянна. Самки крупнее самцов, хвост их имеет форму острого конуса.

Монотипный род.



Продолжение рис. 49

G. capitatus Looss, 1900 (рис. 49)

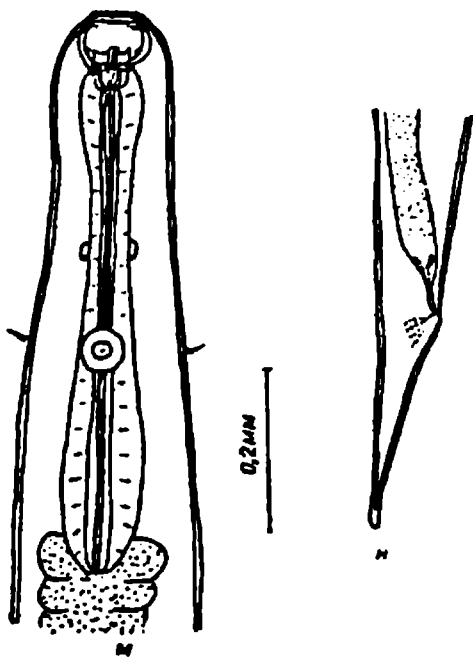
Хозяева: лошадь домашняя и Пржевальского, домашний осел, туркменский кулан, зебры, гибридные формы лошадей.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: по всему ареалу хозяев. Ними зарегистрирован в Украине, Казахстане, Томской и Читинской областях России.

Описание. Цистостомины средних размеров. Латеральные головные сосочки выступают над ротовым воротником, который отделен от тела перетяжкой. Субмедианные сосочки небольшие. Ротовая капсула кольцевидной формы, максимальная толщина ее стенок — у ротового воротника. НРК состоит из 90—95 мелких лепестков, ВРК — из 30—34 лепестков. Пищеводная воронка имеет форму чаши, разделена в полулунной формы лепестками, образующими корону пищеводной воронки. Перегородки у своего основания имеют небольшие, треугольной формы возвышения. Дорсального желоба нет.

Самцы. Длина тела 7,0—9,5, пищевода — 0,852—0,904, ширина ротовой капсулы 0,150—0,158, глубина — 0,059—0,064, расстояние от цервикальных сосочков до головного конца 0,405—0,409, длина спикул 1,184—1,196, рулька — 0,160—0,177. Бурса широкая, медианная лопасть по длине несколько превышает латеральные. Лопасти бursы охватывают половой конус, величина которого крайне непостоянна. У копулирующих особей конус изогнут, вершина его достигает края медианной лопасти бursы. Дистальный конец спикул изогнут в форме крючка. Рулек напоминает желоб с отворотами.



Окончение рис. 49

Самки. Длина тела 10,5—11,0, ширина ротовой капсулы 0,170—0,174, глубина — 0,064—0,068, расстояние от вульвы до хвостового конца 0,593—0,657, от ануса — 0,211—0,296.

Паразитические личинки средних размеров. Ротовой воротник не отделен от остальной части тела. Радиальная корона состоит из многочисленных лепестков. Ротовая капсула средней величины, бокалообразной формы, ее ширина почти равна глубине. Стенки ротовой капсулы средней толщины, недалеко от верхнего края, на внешней стороне имеется уступ, после которого они сужаются. Кольцо пищеводной воронки средней величины. Пищеводная воронка хорошо развита и по трем секторам пищевода имеет зубы, достигающие 1/3 глубины ротовой капсулы. Край зубов направлены вертикально вверх. На вершине дорсального зуба имеется выступ. Вершины сублатеральных зубов имеют три пары выступов или зазубрин, расположенных попарно, один возле другого. Кроме того, у основания зубов имеется ряд выпячиваний выстилки пищеводной воронки, напоминающих таковые у половозрелых форм. Пищевод длинный и узкий. Цервикальные сосочки и экскреторное отверстие расположены на одном уровне, примерно на границе задней трети пищевода. У самок длина тела 3,6—5,2, пищевод — 0,543—0,582, ширина ротовой капсулы 0,074—0,078, глубина —

0,050, высота кольца пищеводной воронки 0,009, расстояние от ануса до хвостового конца 0,168—0,255. Хвост длинный и узкий. *Дифференциальный диагноз.* Хорошо отличается бокаловидной ротовой капсулой, наличием 3 характерной формы, зубов, длинным и узким пищеводом, длинным хвостом самок и характерными выступами в пищеводной воронке.

РОД CABALLONEMA ABULADZE, 1937

Цистостомины средних размеров, ротовой воротник высокий, субмедианные сосочки длинные, латеральные короткие. НРК состоит из 8 крупных лепестков сложной структуры, лепестки ВРК мягкие, имеют форму бугорков. Ротовая капсула цилиндрическая, глубина ее в несколько раз превышает ширину, стенки капсулы толстые, несколько сужаются к концам. Дорсальный желоб хорошо развит, его дистальный конец открывается на уровне передней трети капсулы. Пищеводная воронка имеет 3 зуба, не выступающие в полость капсулы. Пищевод цилиндрический, короткий. В области его заднего конца расположено экскреторное отверстие. У самок бурса тонко исчерчена, с мелкозубчатыми краями. Дорсальная лопасть бursы длинная. Латеральные лопасти охватывают короткий и толстый половой конус. Рулек мощный, верхняя часть его широкая, с вырезками, нижняя узкая, с выступами. У самок вульва имеет вид овальной щели, находится впереди ануса. Хвост прямой, утонченный.

C. longicapsulatum Abuladze, 1937 (рис. 50)

Хозяева: лошадь домашняя.

Локализация: толстый кишечник.

Распространение: Азия. Редкий вид. Нами зарегистрирован в Казахстане.

Описание. Цистостомины средних размеров, веретеновидной формы, с высоким ротовым воротником и поперечной исчерченностью кутикулы. Ротовой воротник отделен от тела бороздкой. Из 8 сосочков 2 латеральные, менее выражены, не выступают над воротником. НРК состоит из 8 крупных лепестков одинакового размера и строения, обрамляющих ротовое отверстие. На внутренней поверхности лепестков имеются желобки, а на вершинах — выемки. ВРК состоит из мелких толстых бугорков. Пищевод короткий и широкий, нервное кольцо расположено вблизи его переднего конца. Экскреторное отверстие находится в области заднего конца пищевода. Несколько впереди расположены цервикальные сосочки. Ротовая капсула цилиндрическая,

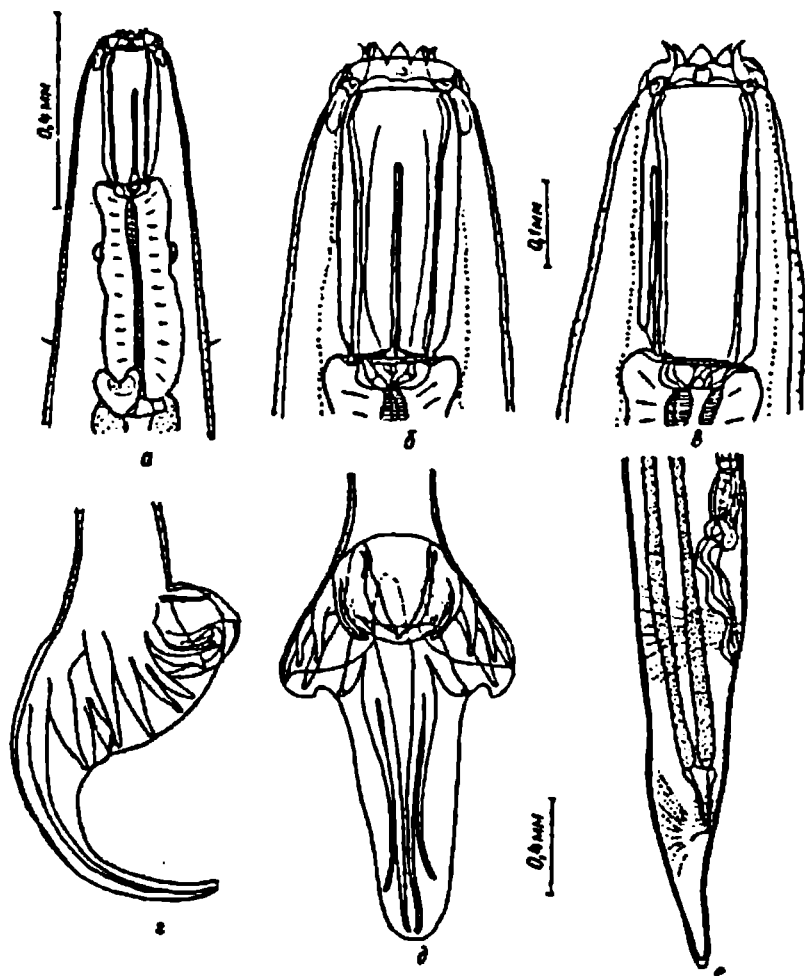
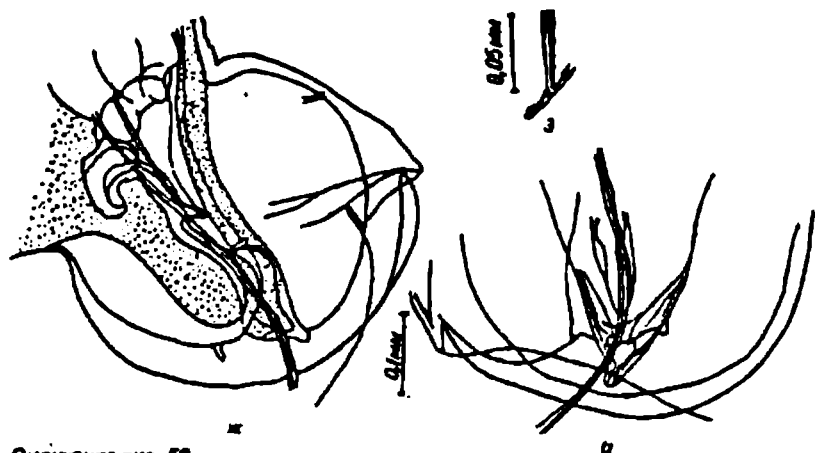


Рис. 50. *Cabalioneeta longisarcitum*:

а — головной конец дорсовентрально; б — ротовая капсула дорсовентрально; в — то же латерально; г — bursa самца латерально; д — то же дорсовентрально; е — хвост самки; ж — половой конус латерально; з — дистальные концы стилетов; и — вершина полового конуса дорсовентрально

длинная. Стенки ее толстые, несколько сужаются на концах. Дорсальный желоб имеет вид вертикального канала, расположенного в стенке капсулы. Вершина его открывается на уровне передней трети капсулы. Пищеводная воронка имеет кольцевидное образование, с 3 небольшими зубовидными отростками.

Самцы. Длина тела 6,3—12,5, пищевода — 0,46—0,49. Ширина рото-



Окончание рис. 50

вой капсулы 0,126—0,187, глубина — 0,291—0,354. Нервное кольцо расположено на расстоянии 0,486—0,508 от головного конца. Дорсальная лопасть бursы длинная и узкая, латеральные лопасти широкие. Края бursы нежно зазубрены. Ветвление ребер обильное. Половой конус короткий, придатки его — в виде 2 пальцеобразных отростков. Длина спиксуа 1,420—1,657, конец их имеет форму багра, длина рулька 0,255—0,266.

Самки. Длина тела 12,0—16,0, пищевода — 0,520—0,624, ширина ротовой капсулы 0,142—0,189, глубина — 0,312—0,357. Нервное кольцо расположено на расстоянии 0,507—0,580 от головного конца. Хвостовой конец прямой, пальцевидный.

РОД CYLINDROPHARYNX LEIPER, 1911

Цистостомины средних размеров, ротовая капсула правильной формы, вытянуто-цилиндрическая; глубине ее в несколько раз превышает ширину. Наружную радиальную корону составляют дорсально и вентрально расположенные серповидные пластинки, вершины которых направлены внутрь. Дорсальный желоб развит или отсутствует. Пищевод короткий. Колулятивная бурса узкая, медианная лопасть длиннее латеральных. Паразиты толстого кишечника зебр, у которых зарегистрированы 6 видов этого рода. Типовой вид *C. breviscauda* зарегистрирован у домашнего осла в Туркмении.

Cylindropharynx breviscauda Leiper, 1911 (рис. 51)

Хозяева: зебры, осел домашний.

Локализация: толстый кишечник.

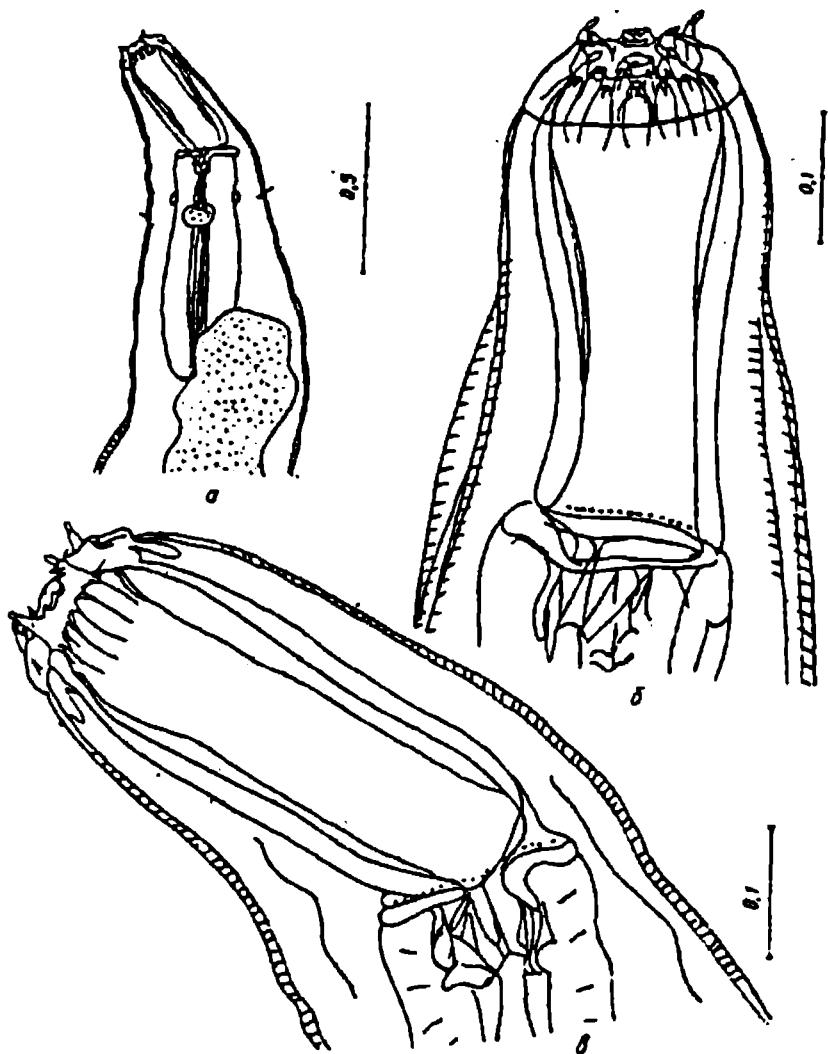
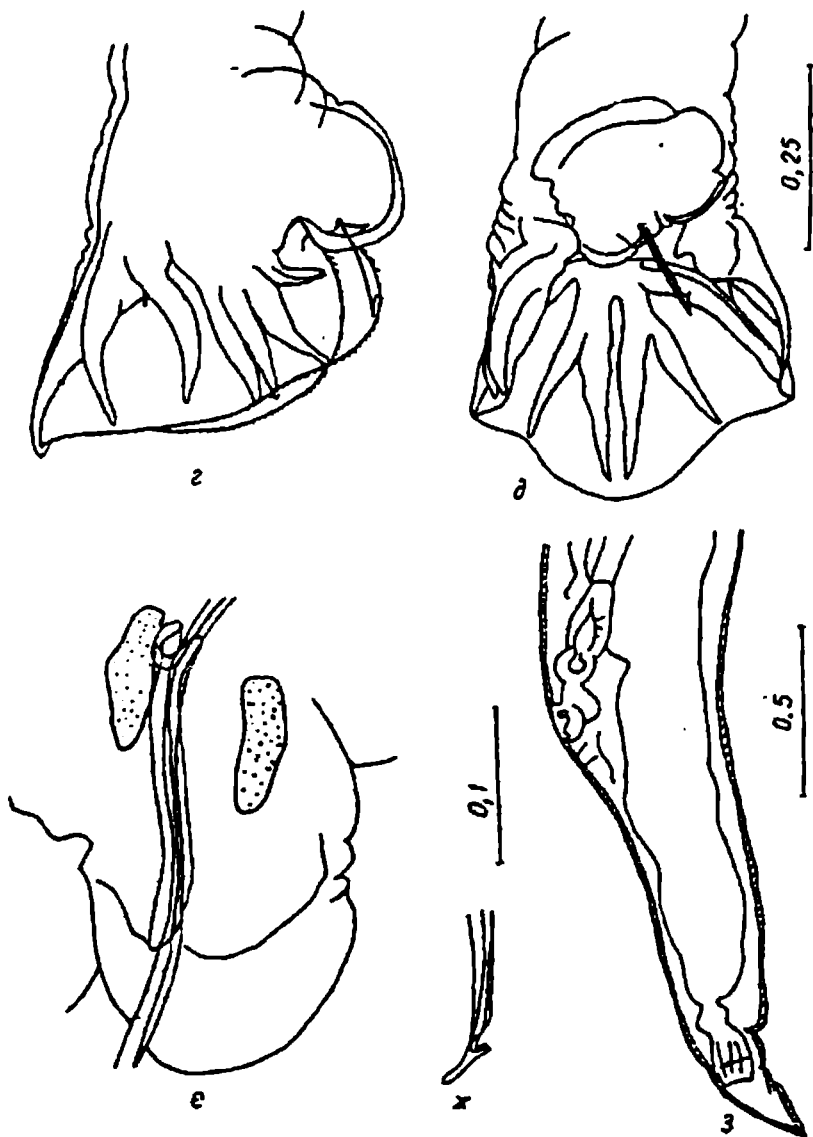


Рис. 51. *Cyindropharynx breviscauda*:

а - головной конец дорсоцентрально; б - ротовая капсула дорсоцентрально;
 в - то же латерально; г - фурка самца латерально; д - то же дорсоцентрально;
 е - половой конус латерально; ж - дистальные концы спикул; з - хвост самки

Распространение: Африка (Leiper, 1913; Theiler, 1923).
 зарегистрирован в Туркмении у домашнего осла (Кибакин, 1963).

Описание. В связи с тем что найденный в Туркмении экземпляр вида не сохранился, приводим его описание по коллекционному



Окончание рис. 51

материалу из Берлинского зоологического музея, предоставленному нам G. Hartwich.

Цистостомины средних размеров. Ротовой воротник с латеральной

стороны почти круглый. Субмедианные сосочки имеют вид листовидных отростков. Латеральные сосочки расположены в небольшом вдавлении, концы их трехконечные. Ротовая капсула длинная, цилиндрическая, стенки ее толстые. Дорсальный желоб короткий. НРК состоит из 6 крупных лепестков сложного строения. Латеральные лепестки более крупные. ВРК состоит из 12 широких, удлинённых, толстых лепестков. Пищевод короткий и толстый. Нервное кольцо окружает пищевод непосредственно позади его соединения с ротовой капсулой.

Самцы. Длина тела 5,0—7,0, пищевода — 0,47—0,53. Бурса нежно исчерчена, медианная лопасть несколько длиннее латеральных. Ветвление ребер типичное. Рулек толстый. Половой конус развит, окружен воротником, пальцеvidные придатки его усеяны отростками. Спикеры 1,1 длиной, с крючковидными концами. У самок длина тела 6,6—8,0, вульва расположена на расстоянии 0,45—0,75, а анус — 0,15—0,20 от конца хвоста.

СТРУКТУРА СООБЩЕСТВА СТРОНГИЛИД ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА ЛОШАДЕЙ

Стронгилиды, паразитируя в толстом кишечнике "каждой без исключения лошади" (Скрябин, Ершов, 1933), образуют совокупность "видов, населяющих одно и то же место" (Loosa, 1902). Важнейшими показателями организации сообщества стронгилид являются видовое богатство и численность отдельных представителей, паразитирующих одновременно в организме хозяина.

Основываясь на материалах, полученных в результате полных гельминтологических вскрытий аборигенных и культурных пород лошадей из разных областей Украины, Казахстана и некоторых регионов России, определен удельный вес отдельных видов стронгилид в структуре сообщества. Поскольку значительная часть исследованных хозяев использовалась в качестве продуцентов лечебно-профилактических препаратов, в частности антитоксических сывороток, анализ полученных данных позволял выяснить влияние длительности и характера сывороточной эксплуатации (массированных кровопусканий, гипериммунизации столбнячным, дифтерийным, ботулиновыми, гангренозными анатоксинами и токсинами) на отдельных представителей стронгилид и сообщество в целом. Особое внимание уделено изучению влияния лихорадочной реакции на половозрелых стронгилид (Двойнос, 1969).

Для выяснения структурных особенностей сообщества стронгилид у диких лошадей, в частности лошади Пржевальского и туркменского кулана, проанализированы оригинальные материалы, полученные при исследовании этих хозяев в заповеднике Аскания-Нова.

СООБЩЕСТВО СТРОНГИЛИД ЛОШАДЕЙ УКРАИНЫ

Качественный состав сообщества установлен в результате определения сборов гельминтов от 4 групп лошадей (всего 102 особи), подвергнутых гельминтологическому вскрытию. Первая группа — лошади-продуценты сывороток и доноры натурального желудочного сока (75 особей) завода бактериальных препаратов КИЭМП, отобранных в конезо хозяйствах Днепропетровской, Харьковской, Киевской, Кировоградской, Черниговской, Черновицкой, Житомирской, Полтавской, Львовской и Сумской областей. В хозяйствах-поставщиках животных

выращивали в условиях пастбищно-конюшенного содержания; в иммунизационных клиниках лошади находились в денниках, по 20 голов в секции; периодически, после инъекций антигена и взятия крови, их выпускали на выгульные площадки. Исследованы продуценты противостолбнячной, противодифтерийной, противогриппозной, ан-

Таблица 1. Экстенсивность и интенсивность заражения половозрелыми стронгидами лошадей Украины, подвергнутых полному гельминтологическому вскрытию

Показатель	Группа лошадей			
	1-я	2-я	3-я	4-я
Э. %	100	100	100	85
ИИ, экз/зар. лош.	9299	2503	8,4	487
Число видов	34	25	9	29

Примечание Э — экстенсивность; ИИ — интенсивность инвазии.

тирибической и других сывороток, а также доноры желудочного сока, выбракованные и тотально обескровленные от различных причин.

Значительного числа исследованных животных отмечались перерождение паренхиматозных органов, амилоидоз и разрыв печени вследствие длительной гипериммунизации и кровопусканий. Кроме продуцентов сывороток и доноров желудочного сока исследовано 20 жеребят различного возраста, родившихся в иммунизационных клиниках.

У исследованных лошадей всего зарегистрированы 43 вида гельминтов. Два вида цестод: *Aporiocephala perforiata* (ЭИ — 40 %, ИИ — 23,5) и *Paganiocephala matillana* (ЭИ — 3,3 %, ИИ — 4) паразитировали в толстом кишечнике. Три вида бионематод: *Setaria equina* (ЭИ — 40 %, ИИ — 3) паразитировали в брюшной полости, *Nabronema tuxiae* (ЭИ — 10 %, ИИ — 1,3) в желудке и *Pagafilaria multipapillose* (ЭИ и ИИ не определены) в подкожной клетчатке. Из 38 видов геонематод *Pagascaris equorum* (ЭИ — 23,3 %, ИИ — 19,8) паразитировали в тонком кишечнике, *Oxyuris equi* (ЭИ — 56,6 %, ИИ — 77,4), *Probstmayria viverra* (ЭИ и ИИ не определены), как и 35 видов стронгилд, паразитировали в толстом отделе кишечника.

Обобщенные данные по экстенсивности, интенсивности заражения и числу видов стронгилд у лошадей-продуцентов сывороток (1-я группа), доноров желудочного сока (2-я группа), жеребят (3-я группа) и длительно лихорадивших лошадей (4-я группа), отобранных в конюшествах Украины, представлены в табл. 1. Характеристика лошадей-продуцентов КИЗМП, подвергнутых полному гельминтологическому вскрытию, дана в табл. 2.

Для сравнения экстенсивности и интенсивности в различных группах лошадей использовали метод Фишера и непараметрический критерий Вилкоксона. Средние значения интенсивности достоверно различались у лошадей-продуцентов сывороток и доноров желудочного сока. Достоверно меньше, чем у лошадей-продуцентов и доноров желудочного сока, стронгилд было у естественно инвазированных жере-

Таблица 2 Характеристики лошадей-продуцентов КИЗМП, подвергнутых повальному гальматологическому вскрытию

Номер лошади	Дата вскрытия	Пол*	Возраст, лет	Причина гибели
870	01.06.66	М	10	Тотально обескровлен
891	19.10.63	Ф	8	Разрыв печени
124	24.11.63	М	10	Тотально обескровлен
937	09.01.64	М	8	" "
32	24.01.64	Ф	8	Разрыв печени
76	25.12.63	М	9	Тотально обескровлен
97	06.02.64	Ф	6	" "
75	12.04.64	М	10	" "
152	18.01.64	Ф	12	" "
110	12.03.64	М	10	" "
185	19.03.64	М	6	" "
221	12.06.64	М	8	" "
226	23.11.63	Ф	6	" "
229	16.11.63	Ф	9	" "
284	15.04.64	М	3	" "
341	18.11.64	М	3	" "
325	18.11.64	М	8	" "
333	27.04.66	Ф	8	" "
280	04.09.63	Ф	3	" "
375	27.08.64	Ф	11	" "
402	14.11.64	Ф	9	" "
326	20.11.64	Ф	7	" "
408	28.09.64	М	8	" "
414	24.11.64	Ф	12	" "
420	10.11.64	М	11	Миозит, артрит
409	09.09.64	М	8	Заворот кишки, аневризма
363	20.06.64	Ф	8	Разрыв аневризмы
368	27.02.64	М	4	Травма конечностей
373	20.06.64	М	9	Травма черепа
385	28.11.64	М	9	Убит при транспортировке

Примечание. Здесь и в табл. 5, 7, 9 М — мужской пол, Ф — женский пол.

бит и лихорадивших лошадей. Последние две группы по интенсивности различались незначительно. Во всех случаях интенсивность инвазии стронгидами колебалась в широких пределах: у продуцентов сывороток — от 71 до 13250 экз., у доноров желудочного сока — от 83 до 13660, у лихорадивших лошадей — от 13 до 22 и у жеребят — от 6 до 3435. Распределение стронгид по хозяевам во всех группах носило перерассеянный характер, на что указывала величина стандартного отклонения интенсивности, значительно превышающая его среднее значение. Лишь несколько лошадей имели высокую интенсивность заражения. Сладный характер распределения наблюдался и для отдельных видов стронгид.

Всего у лошадей из конезоляств Украины зарегистрировано 35 видов стронгид, из них 34 выявлено у лошадей, использовавшихся в качестве продуцентов сывороток (табл. 3). Один вид (*Cylosoyus*

Таблица 3. Зараженность лошадей Украины половозрелыми стронгилидами

Вид	З, %	Интенсивность				
		min	max	И	SD	SE
<i>Strongylus equinus</i>	33,33	1	71	13,00	20,86	3,91
<i>Afortia edentatus</i>	100,00	2	233	66,23	85,99	12,05
<i>Deafondia vulgaris</i>	100,00	9	468	154,57	108,94	19,89
<i>Triodontophorus serratus</i>	90,00	1	186	25,48	40,13	7,33
<i>T. brevicauda</i>	63,33	1	224	34,21	56,03	10,23
<i>T. tenuicollis</i>	18,7	1	3	2	0,0	0,0
<i>T. nipponicus</i>	10,00	1	8	4,33	2,87	0,52
<i>Craterostomum acuticaudatum</i>	16,67	1	9	3,20	2,98	0,55
<i>Oesophagodontus robustus</i>	3,33	1	1	1,0	0,0	0,0
<i>Gyalocephalus capratus</i>	50,00	1	253	36,80	64,89	11,85
<i>Potarisosomum imparidentatum</i>	50,00	1	40	8,00	12,02	2,19
<i>P. parzi</i>	38,67	1	29	5,91	7,76	1,42
<i>Coronocyclus coronatus</i>	83,33	1	720	127,78	184,74	33,73
<i>C. labiatus</i>	26,67	5	62	23,38	17,93	3,27
<i>C. lebratus</i>	56,67	1	941	86,65	216,43	39,51
<i>C. angittatus</i>	43,33	1	18	4,00	5,29	0,97
<i>Cyathostomum tetraacanthum</i>	76,67	4	4418	706,17	1032,74	188,55
<i>C. parvatum</i>	46,67	2	303	48,21	78,86	14,03
<i>Cylicodontophorus bicoronatus</i>	46,67	1	106	12,29	26,32	4,80
<i>C. euproctus</i>	16,67	1	1	1,00	0,00	0,00
<i>C. mettami</i>	26,67	1	26	4,75	8,06	1,47
<i>Cylicostephanus calicatus</i>	63,33	1	3080	464,16	846,76	164,60
<i>C. minutus</i>	63,33	1	579	92,58	148,04	27,03
<i>C. hybridus</i>	53,33	1	95	26,06	27,68	5,05
<i>C. longiburratus</i>	53,33	13	5378	907,63	1380,16	251,96
<i>C. goldi</i>	56,67	1	858	218,94	256,80	46,89
<i>Cylicotetrapedon bidentatus</i>	10,00	1	8	2,67	2,28	0,43
<i>C. asymmetricus</i>	26,67	2	16	6,88	4,34	0,79
<i>Petrovinema poculatum</i>	50,00	1	51	16,20	15,70	2,87
<i>Cylicocycilus radialis</i>	40,00	1	103	13,08	27,22	4,97
<i>C. elongatus</i>	43,33	1	54	10,31	15,12	2,78
<i>C. insignis</i>	33,33	1	242	33,00	70,97	12,96
<i>C. leptostomus</i>	43,33	1	2163	245,85	573,43	104,69
<i>C. nasatus</i>	80,00	1	9183	981,13	1878,26	342,92

Примечание. Здесь, а также в табл. 6 и 10 Э — экстенсивность; min — минимальная интенсивность; max — максимальная; И — средняя; SD — стандартное отклонение; SE — ошибка среднего.

ultrajectus) выявлен у лошади, подвергнутой частичному вскрытию. В среднем у одного хозяина встречалось 16 видов стронгилид. Их число, низкое при интенсивности заражения до 100 экз.; резко возросло от 200 до 13 тыс. экз.; максимум — 29 видов зарегистрирован при интенсивности заражения 13250 экз. Существует достоверная зави-

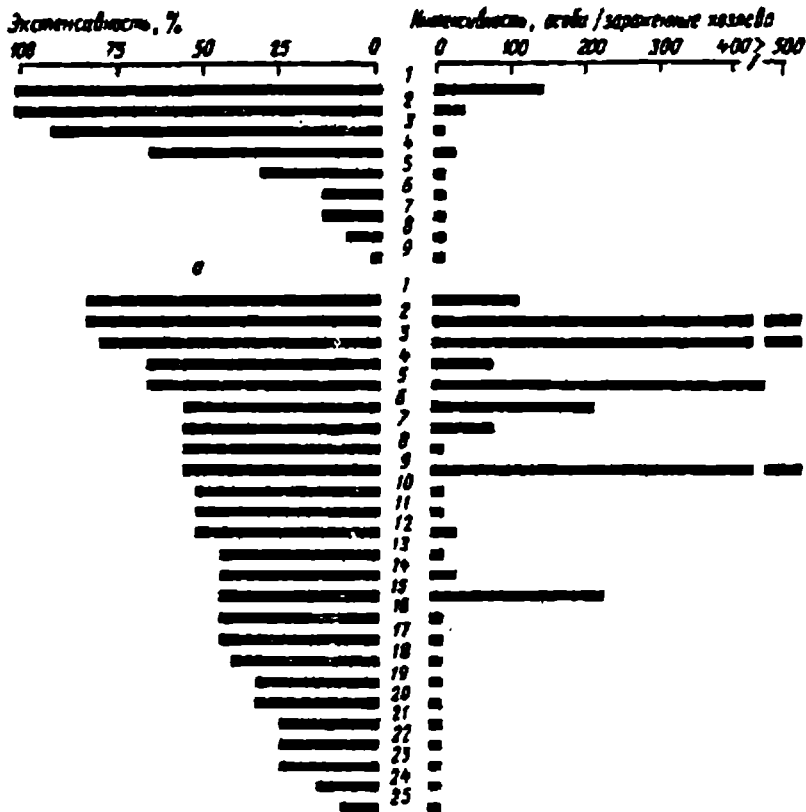


Рис. 52. Зараженность лошадей Украины стронгилидами:

а - Strongylinae: 1 - *D. vulgaris*; 2 - *A. edentatus*; 3 - *T. serratus*; 4 - *T. brevicauda*; 5 - *S. equinus*; 6 - *C. scuticoidatum*; 7 - *T. rennicollis*; 8 - *T. nipponicus*; 9 - *O. robustus*; б - Cyathostominae: 1 - *C. coronatus*; 2 - *C. nasatus*; 3 - *C. tetracantum*; 4 - *C. minutus*; 5 - *C. calicatus*; 6 - *C. goldi*; 7 - *C. labretus*; 8 - *C. hybridus*; 9 - *C. longiburatus*; 10 - *P. poculatum*; 11 - *P. imparidentatum*; 12 - *G. capitatus*; 13 - *C. bicornatus*; 14 - *C. pateratum*; 15 - *C. leptostomus*; 16 - *C. elongatus*; 17 - *C. sagittatus*; 18 - *C. radatus*; 19 - *P. ratzli*; 20 - *C. insigne*; 21 - *C. metterni*; 22 - *C. asymmetricus*; 23 - *C. labiatus*; 24 - *C. euproctus*; 25 - *C. bidentatus*

симость увеличения зараженности стронгилидами с ростом зараженности цистостоминами. Виды, имеющие средний показатель экстенсивности заражения, встречаются, как правило, совместно.

Лишь несколько видов стронгилид имели высокую экстенсивность заражения и интенсивность (рис. 52). У 30 продуцентов сывороток, исследованных методом полного гельминтологического вскрытия, экстенсивность инвазии *D. vulgaris* и *A. edentatus* составила 100 %, а

T.zettavii — 90 %. Экстенсивность заражения цистоотоминами, в частности *S.coronatus*, равнялась 80 %, *S.paszevi* и *C.tetracanthus* — соответственно 83 и 76 %. Двадцать видов цистоотомин составили около 95 % сообщества стронгилид. Среди них максимальная интенсивность у *S.paszevi*, *C.tetracanthus* и *C.longibursatus*. Величина интенсивности тесно связана с экстенсивностью заражения, однако ряд видов (*Syngylinae* spp., *S.coronatus*) при низкой интенсивности характеризуется высокой экстенсивностью. Подобное соотношение видов наблюдалось и у лошадей-доноров желудочного сока.

У жеребят в целом числе видов стронгилид было таким же, как и у взрослых лошадей, однако *S.asutisaidatum*, *T.pirrolisus* и *O.gobusius*, а также *S.virgatus* и *C.bidentatus* не найдены. Следует отметить более низкую экстенсивность заражения жеребят доминирующими стронгилидами — *D.vulgaris*, *A.edentatus*, *T.zettavii*, *T.brevicauda*. Достоверно ниже интенсивность цистоотомин, в частности *C.labratus* и *C.hydricus*.

В результате гельминтологических вскрытий лошадей, длительно лихорадивших вследствие гипериммунизации бактериальными анатоксинами, установлена крайне низкая общая зараженность больных животных; общее число гельминтов у этой группы животных колебалось от 1 до 22 экз. Интенсивность заражения зависела от продолжительности лихорадочной реакции. У заболевших животных сохранились в небольшом числе *D.vulgaris* и *A.edentatus*, а у некоторых — *T.zettavium*, *T.tenuicollis*, *S.paszevi*, *C.tetracanthum*, *S.coronatus*.

Анализ данных, полученных при исследовании лошадей методом неполного гельминтологического вскрытия, показал, что соотношение экстенсивности заражения отдельными видами стронгилид почти такие же, как и у животных при полных вскрытиях: чаще всего регистрируются *D.vulgaris*, *A.edentatus*, *S.coronatus*, *C.tetracanthum*, *S.paszevi*, *C.longibursatus*, *C.leptostomus* и *S.paszevi*.

Обобщая результаты исследований, можно сделать вывод, что стронгилиды паразитируют у 100 % лошадей. Из 35 зарегистрированных в Украине видов одновременно у одного хозяина паразитирует в большинстве случаев более 10 видов. Интенсивность заражения взрослых лошадей стронгилидами может достигать сотен тысяч экземпляров. Из 8 видов стронгилин доминируют *D.vulgaris* и *A.edentatus*; при этом численность первого преобладает во все сезоны года. Тридонтофорусы паразитируют у 90 % животных; наиболее часто регистрируются *T.zettavii* и *T.brevicauda*.

Из 25 видов цистоотомин доминирующими являются *S.paszevi*, *C.tetracanthum*, *C.longibursatus*, *C.calicatus* и *C.leptostomus*. На долю остальных 20 видов приходится менее 5 % общей численности видов сообщества.

Высокая зараженность стронгилидами группы лошадей с выражен-

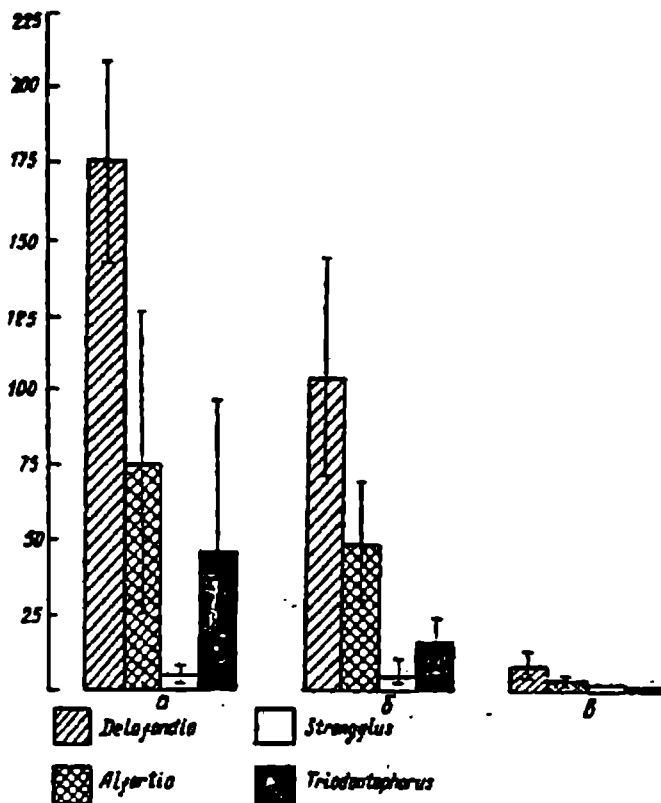


Рис. 53. Зараженность стронгилидами лошадей-продукторов КИЗМП в разные сроки сыровоточной эксплуатации: а — в начале сыровоточной эксплуатации; б — в конце сыровоточной эксплуатации; в — после лихорадочной реакции

ными петоморфологическими изменениями в паренхиматозных органах, развившимися на почве сыровоточной эксплуатации, свидетельствует о большой биологической пластичности гельминтов, способности их адаптироваться к изменениям в организме хозяина (рис. 53). Однако при лихорадочной реакции хозяина количество видов и численность гельминтов в кишечнике хозяев сокращается; в сообществе стронгилид остаются в единичных экземплярах только доминирующие виды.

СООБЩЕСТВО СТРОНГИЛИД ЛОШАДЕЙ КАЗАХСТАНА

В различные сезоны 1974—1977 гг. для нужд предприятия по производству бактериальных препаратов МИВС поступила 1041 лошадь. За эти

годы в иммунизационных клиниках сывороточного отдела методом гальминтологического вскрытия исследовано 113 лошадей четырех групп, у которых собрано более 150000 экз. гальминтов (табл. 4).

Исследованные животные относятся к аборигенным казахстанским породам, в частности казахской и кушумской; отбирали их в коневодческих хозяйствах Уральской обл., где они находились в условиях круглогодичного табунного содержания на целковых пастбищах и поймах рек Урал, Большой и Малой Узени, Кушума и их притоков. В хозяйствах-поставщиках животные подвергались ветери-

Таблица 4. Количество лошадей МИВС (по группам), исследованных методом гальминтологического вскрытия, и число собранных гальминтов

Группа лошадей	Количество животных в группе	Количество собранных гальминтов*
1-я	83	>126680
2-я	15	4033
3-я	3	27
4-я	12	>2000
Всего	113	>150000

Примечание: 1-я группа — лошади, подвергнутые полному гальминтологическому вскрытию (основная группа), 2-я — лошади, длительно лихорадящие при гипериммунизации, 3-я — жеребята, родившиеся в иммунизационных клиниках, 4-я — лошади, подвергнутые частичному гальминтологическому вскрытию; * в это число не входят *Probosciparis vivipara*, а также L4 стронгилаид.

нарным обследованиям, а также грундиниммунизацией столбнячным анатоксином согласно регламенту, однако противопаразитарных обработок, в том числе и дегельминтизаций, не проводили.

В иммунизационных клиниках животных содержали в специальных станках с кормушками и автопоилками, цементным полом и гидросмывом. Периодически им предоставляли моцион на выгульных площадках, примыкающих к помещениям клиник.

Остановимся на характеристике 83 лошадей, подвергнутых полному гальминтологическому вскрытию (табл. 5). В этой группе в основном были молодые животные, из них 42 кобылы и 41 жеребец; среди них 3 — 4-летнего возраста 23 особи, 5—6 лет — 45, 7—8 лет — 14 и 1 лошадь 12 лет.

По длительности и характеру использования эта группа лошадей распределяется следующим образом: до начала сывороточной эксплуатации исследовано 10 особей; 31 лошадь использовали как продуцентов противостолбнячной сыворотки, 21 — противодифтерийной, 10 — противогангренозной, 3 — антисоматотропной и 8 подвергались гипериммунизации несколькими антигенами. Сроки использования животных были различными, 6 лошадей выдержали более 30 циклов сывороточной эксплуатации, при этом каждой из них подкожно введено более 10000 мл бактериальных анатоксинов с квасцами и получено соответственно по 355—826 я крови. Большинство лошадей тотально обескровлено в связи с перерождением паренхиматозных органов,

гаматомой и разрывом печени, развившимся на почве эмбриондоза.

Как видно из табл. 4, лошади, поступившие в иммунизационные клиники Московского ИВС из Уральской обл. и использовавшиеся в качестве продуцентов сывороток, интенсивно инвазированы гельминтами. У исследованных лошадей всего зарегистрирован 51 вид гельминтов. Один вид цестод: *Alariocephala perfoliata* (ЗИ — 8,4 %, ИИ — 8,4). Два вида биемметод: *Setaria equina* (ЗИ — 36,1 %, ИИ — 7,1) и *Nabronema microstoma* (ЗИ — 22,8 %, ИИ — 21,5). Из 48 видов геонематоды *Parascaris equorum* (ЗИ — 63,8 %, ИИ — 21,0) паразитировали в тонком кишечнике. *Oxyuris equi* (ЗИ — 44,6 %, ИИ — 64,2), *Probstmayria vivipara* (ЗИ и ИИ не определены), как и 45 видов стронгилид, паразитировали в толстом отделе кишечника.

Всего у них зарегистрировано 45 видов стронгилид. Экстенсивность и интенсивность заражения 83 лошадей отдельными видами показана в табл. 6 и на рис. 54. Из данных табл. 6 видно, что экстенсивность заражения стронгилинами, в частности *S. equinus*, *A. edentatus* и *D. vulgaris*, составила 100 %, *T. setatus* — 75,9, *T. brevicauda* — 50,6, *T. tenuicollis* — 26,5, *T. minor* — 1,2, *B. ivashkini* — 15,7, *S. acuticaudatum* — 38,1 и *O. robustus* у 8,02 %. Экстенсивность заражения цистококцидами была также высокой: *C. goldi* найден у 88% лошадей, *C. tetracanthum* и *C. longibursatus* — 88,7, *C. coronatus* и *C. calicatus* — 85,5, *C. bicoronatus* — 80,7, *C. insigne* — 79,5, *C. nassatus* — 78,3, *G. capitatus* — 63,9, *C. labiatus* — 59, *C. minutus* — 57,8, *C. auroproctus* — 56,6 % 11 видов (*C. radiatus*, *C. labratus*, *P. imperidentatum*, *P. poculatum*, *C. bidentatus*, *C. leptostomus*, *C. pateratum*, *C. sagittatus*, *T. gobi*, *C. tiramosus* и *C. metatmi*) регистрировали у 49,4—31,3 % лошадей; 5 видов (*C. ultrejetinus*, *C. elongatus*, *C. asymmetrica*, *P. ratzii* и *C. brevicapsulatus*) — у 12—24,1 %. У отдельных лошадей (от 2,41 % до 8,43 исследованных) зарегистрировано 7 видов (*Skr. tshojoi*, *P. skrjabini*, *C. longicapsulatum*, *H. pekingsis*, *C. mongolica*, *C. hybridus* и *C. caragadicum*).

Анализ данных зараженности лошадей ИВС показывает, что из 10 видов стронгилин доминирующее положение в сообществе занимают 3 вида — *D. vulgaris*, *A. edentatus* и *S. equinus*, каждый из них отличается особенностями сезонной динамики численности. *D. vulgaris* преобладает над другими видами во все сезоны, однако в летние месяцы его численность несколько снижается. У второго за ним вида — *A. edentatus* — в зимние, осенние и летние месяцы она находится примерно на одном уровне, снижаясь весной. У *S. equinus*, уступающего по численности первому виду, максимальная зараженность отмечена в зимние и осенние месяцы; летом и осенью количество стронгилид находится на сравнительно низком уровне. Таким образом, каждый из доминирующих видов стронгилин отличается особенностями сезонной динамики.

Виды рода *Triodontophorus* в максимальном количестве паразитировали летом и особенно осенью; весной и зимой их находили в еди-

Таблица В. Характеристика лошадей-производителей МИБС, подвергнутых полному гистопатологическому вскрытию

Номер лошади	Дата вскрытия	Пол	Возраст, лет	Причина гибели	Число собранных галльминтов	Копия качества		
						цистоскопическая реакция	введенного антигена, мл	полученной крови, мл
547	26.10.74	М	12	Гематома печени	76	41	17120	826
1189	21.11.74	Ф	7	Перерожденные органы	149	14	7271	348
1245	21.11.74	Ф	7	" "	563	15	7430	376,5
1840	11.06.76	М	6	" "	1272	19	6065	398
1184	03.07.74	М	6	Разрыв печени	730	21	6090	390
1856	18.02.76	Ф	8	" "	730	13	3220	314,5
1457	11.12.74	Ф	6	Перерожденные органы	908	20	5665	383
1842	17.05.76	М	6	Разрыв печени	79	30	7690	650,5
170	01.06.76	М	6	Эмфизема легких	291	14	3978	181,5
1559	07.10.76	Ф	6	Гематома печени	158	26	7280	406,5
818	16.01.76	Ф	4	Травма	449	0	30	13
1744	30.04.76	М	6	Перерожденные органы	117	23	10216	391,5
17	01.10.74	Ф	4	Эмфизема	1830	0	30	0
1624	28.04.76	М	7	Перерожденные органы	297	29	16990	676,5
38	04.11.76	Ф	6	Гематома печени	1087	13	8398	219
1506	26.12.74	М	4	" "	231	19	3908	306
1609	02.06.76	М	6	Разрыв печени	699	34	10660	702,5
1644	19.08.76	М	6	Гематома печени	289	22	8256	459,5
1736	17.07.74	М	4	Летальная горечка	284	3	62,5	36,5
1476	14.06.76	М	6	Перерожденные органы	126	36	15360	786,5
69	04.08.76	М	4	Гепатит	781	2	626	42
848	19.11.76	Ф	3	Перикардит	226	1	408	10
1886	20.08.76	М	4	Разрыв печени	1628	16	6348	244
157	06.06.76	М	6	Перерожденные органы	228	12	2270	166
1301	28.07.74	Ф	6	" "	190	20	9198	312,5
1666	10.04.76	М	6	Заворот кишки	2320	10	2318	466,5
1472	17.10.76	Ф	6	Разрыв печени	607	28	8469	663
39	30.10.76	Ф	3	Перикардит	149	0	30	0
1838	19.06.74	Ф	3	Полларгит	812	2	600	9

Номер лошади	Дата вскрытия	Пол	Возраст, лет	Причина гибели	Число обранных гематом	Количество	
						циклокрасочных эритроцитов	полученной крови, мл
1783	21.04.75	F	6	Разрыв печени	123	13	3690
1852	19.07.74	M	3	Грыжа	381	3	900
635	19.07.74	M	6	Перерождение органов	8780	30	9531
464	26.11.76	F	5	Паритонит	171	0	30
985	24.06.74	F	6	Разрыв печени	4214	26	15369
1906	20.06.74	M	3	Расширение сердца	504	3	225
38	15.08.76	F	4	Разрыв печени	615	6	1902
1274	18.10.74	M	5	"	365	24	6275
113	23.04.76	M	5	Гематома печени	240	15	4315
1233	27.06.74	F	9	Перерождение органов	832	20	6955
1398	05.06.76	F	8	"	205	36	16246
1834	04.10.74	M	4	Энтерит	320	7	2756
1908	11.02.76	M	5	Полмериты	231	20	8115
1863	24.03.76	F	6	Перерождение органов	465	21	7900
1405	15.07.74	F	6	Разрыв печени	252	17	4695
1289	05.11.75	M	6	Гематома печени	133	40	804.5
1910	26.05.75	M	5	Разрыв печени	303	6	2026
1909	22.03.76	M	5	Перерождение органов	116	21	7055
1196	23.12.74	M	5	"	1493	24	11048
476	15.12.75	F	4	Травма	762	0	30
1489	22.01.75	F	8	Отек легкая	849	22	10000
473	23.03.76	F	4	Гематома печени	936	2	1140
1413	15.01.75	F	7	Разрыв печени	1820	0	11775
101	22.03.76	M	5	"	334	15	6105
1907	13.02.76	F	6	Гематома печени	267	20	8435
1739	24.06.76	F	6	Разрыв печени	639	12	340
652	20.05.77	F	7	"	1809	0	0
1721	12.02.76	M	5	Разрыв печени	287	16	3015
1367	16.12.74	M	5	"	5009	22	6250

187	44.03.76	М	7	Перерождение органов	1237	0	2163	123
46	17.05.76	Ф	5	" "	352	17	3756	180,5
1838	15.08.76	Ф	5	Разрыв печени	450	11	4809	178,5
1355	10.10.74	М	5	" "	604	11	7836	122,5
1767	08.02.76	Ф	6	" "	344	11	6930	122,5
1228	19.03.76	М	5	" "	2703	28	12830	578
1348	08.10.74	Ф	6	" "	286	14	9690	217
1372	12.12.74	М	7	Перерождение органов	428	20	9268	289,5
1781	31.03.76	Ф	6	" "	483	8	5150	60
1916	24.05.76	Ф	5	Разрыв печени	394	21	6715	254
5	30.10.75	Ф	3	Травма	1898	0	30	0
713	28.09.76	Ф	7	Заворот большой ободочной кишки	592	0	30	5
379	12.02.76	Ф	4	Потеря зрения	948	0	30	54
1366	18.06.74	М	5	Разрыв печени	7068	12	4616	149
1850	07.03.76	М	4	Гастрит	805	6	2900	86,8
98	30.08.76	М	4	" "	2018	1	528	60
715	26.10.76	М	4	Потеря зрения	7392	1	405	9
417	09.07.76	М	4	Септицемия	7928	0	30	148,5
1765	26.07.76	М	5	Разрыв печени	2461	16	160	226,5
136	04.08.76	Ф	4	Перитонит	9569	6	2158	81
30	26.11.75	Ф	3	Перитонит и аборт	3487	0	30	0
1768	13.05.76	Ф	5	Разрыв печени	1619	14	4928	170,5
1487	01.06.74	М	5	" "	6716	14	4248	234
1742	21.01.75	М	5	Перерождение органов	1758	10	3680	108,5
43	05.11.75	Ф	3	Петехиальная сыпь	2949	0	30	0

Таблица 6. Зараженность лошадей-продукторов МИНС отразгиивадами (по данным 63 вошек гистопатологически вскрытых)

Вид	%, %	Интенсивность				
		min	max	M	SD	SE
<i>Strongylus equinus</i>	100	2	277	82,7	56,2	6,17
<i>Afforda edentatus</i>	100	1	236	64,6	61,5	6,66
<i>Delefontia vulgaris</i>	100	10	462	93,3	90,3	9,91
<i>Trifodontophorus serratus</i>	76,9	1	222	17,3	31,6	3,99
<i>T. breviscula</i>	80,6	1	104	17	26	3,66
<i>T. tenuicollis</i>	26,6	1	213	36	60	12,8
<i>T. minor</i>	1,2	1	1	1	0	0
<i>Bidentostomum kashkini</i>	16,7	1	26	6,06	7,1	1,97
<i>Cratostomum scoticus-</i> <i>datum</i>	36,1	1	206	14,2	37,6	6,66
<i>Oesophagodontus robustus</i>	6,02	1	11	6	3,66	1,72
<i>Gysocephalus capitatus</i>	63,9	1	161	16,6	31,6	4,34
<i>Potriostomum impediten-</i> <i>tatum</i>	47	1	187	10,4	29,4	4,71
<i>P. retzii</i>	13,3	1	26	7	10,1	3,06
<i>Coronocyclus coronatus</i>	66,6	1	1092	136	216	26,6
<i>C. labialis</i>	69	1	742	60,2	113	16,2
<i>C. labratus</i>	48,2	1	114	26	29,6	4,71
<i>C. capitatus</i>	37,3	1	49	6,1	9,06	1,63
<i>Cyathostomum tetraedentatum</i>	66,7	1	961	149	230	27,1
<i>C. petasatum</i>	37,3	1	326	48,4	62,1	14,6
<i>Cylicodontophorus bicor-</i> <i>natus</i>	60,7	1	687	39	66	10,6
<i>C. leuproctus</i>	66,6	1	626	39,1	66,1	12,9
<i>C. metzani</i>	31,3	1	166	14	36,1	6,69
<i>C. mongolica</i>	3,61	6	66	31,3	21,2	12,3
<i>Cylicostephanus ciliatus</i>	66,6	1	1783	107	270	32
<i>C. minutus</i>	67,6	1	992	60,6	161	21,6
<i>C. hybridus</i>	2,41	2	3	2,6	0,6	0,36
<i>C. longibaratus</i>	66,7	1	4040	269	716	84,2
<i>C. goldi</i>	66	1	3076	174	436	61
<i>Cylicotetrapodon bidentatus</i>	44,6	1	992	63,4	160	26,3
<i>C. asymmetricus</i>	19,3	1	37	6,63	11,6	2,69
<i>Skirjabinodentus tsjoljol</i>	6,43	1	14	6,71	4,74	1,79
<i>S. cerasandicus</i>	2,41	1	1	1	0	0
<i>Petrovinema skirjabini</i>	6,43	1	6	2,29	1,46	0,66
<i>Petrovinema poculeum</i>	46,6	1	70	6,13	12,2	1,96
<i>Cylicocyclus radiatus</i>	49,4	1	604	37,7	122	19,1
<i>C. brevicapuleus</i>	12	1	9	2,6	2,23	0,7
<i>C. elongatus</i>	18,1	1	36	6,33	10,9	2,6
<i>C. insigne</i>	79,6	1	1041	109	164	22,6
<i>C. leptosomus</i>	43,4	1	261	33,6	64,1	10,7
<i>C. nasatus</i>	78,3	1	3166	199	496	61,6
<i>C. trifemosus</i>	30,1	1	270	29,4	64,2	10,6
<i>C. ultrajectinus</i>	24,1	1	42	7,16	9,64	2,2
<i>Tridentolindibulum gobi</i>	32,6	1	64	7,67	12,6	2,41
<i>Halungia pekingsis</i>	6,02	1	32	9,4	11,4	6,1
<i>Ceballonema longicapuleum</i>	6,43	1	14	3,67	4,37	1,66

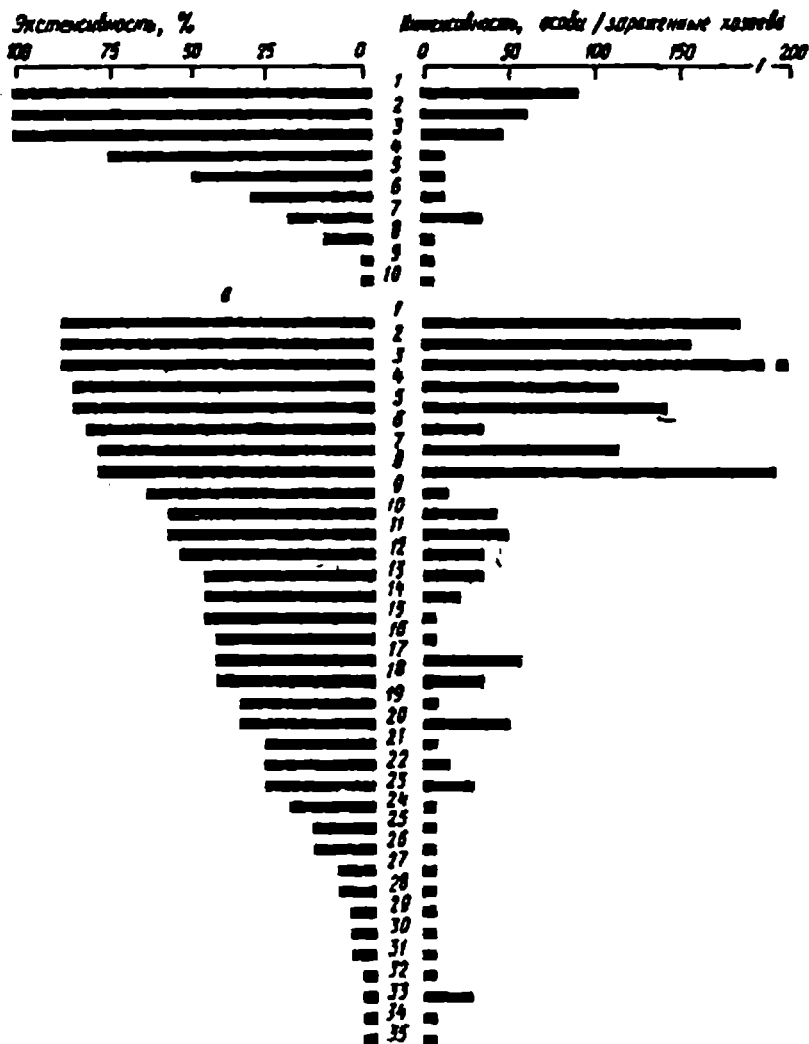


Рис. 54. Заряженность лошадей Казахстана стронгилидами:
 а - Strongylinae; 1 - *D. vulgaris*; 2 - *A. edentatus*; 3 - *S. equinus*; 4 - *T. serratus*; 5 - *T. brevicauda*; 6 - *C. acuticaudatum*; 7 - *T. tenuicollis*; 8 - *B. Ivashkini*; 9 - *O. robustus*; 10 - *T. minor*; б - Cyathostominae: 1 - *C. goldi*; 2 - *Cyathostomum tetracanthum*; 3 - *C. longibursatus*; 4 - *Cyathostephenus calicatus*; 5 - *Coronocylcus cognatus*; 6 - *Cyllocodontophorus bicoronatus*; 7 - *C. insignis*; 8 - *C. nassatus*; 9 - *Gyaloccephalus capitatus*; 10 - *C. labiatus*; 11 - *C. minutus*; 12 - *C. euproctus*; 13 - *Cyllococyclus radiatus*; 14 - *C. jabratus*; 15 - *Poteriosomum impatidentatum*; 16 - *Petrovinema poculatum*; 17 - *Cyllocotetrapodon bidentatum*; 18 - *C. leptosomus*; 19 - *C. sagittatus*; 20 - *C. pateratum*; 21 - *Tridentoinfundibulum gobi*; 22 - *C. mettami*; 23 - *C. tirremosus*; 24 - *Cultraejacinus*; 25 - *C. asymmetricus*; 26 - *C. elongatus*; 27 - *P. rezzii*; 28 - *C. brevicapsulatus*; 29 - *Caballonema longicapsulatus*; 30 - *Skrjabinodontus shhoijoi*; 31 - *Petrovinema skrjabini*; 32 - *Haiungia pekingensis*; 33 - *C. mongolica*; 34 - *C. hybridus*; 35 - *C. caragandicus*

ничных экземплярах. Среди цистостомин в наибольшем количестве паразитировали *C. passatus*, *C. longibursatus*, *C. tetracanthum* и *C. coronatus*. Численность остальных видов была существенно ниже.

С учетом характера использования лошадей значительный интерес представляют материалы о зараженности их стронгилидами в зависимости от длительности и интенсивности сывороточной эксплуатации. Сравнительный анализ результатов исследований лошадей, вскрытых в период пребывания в карантине и первых циклах гипериммунизации, и лошадей-продуцентов сывороток показал, что высокая зараженность хозяев гельминтами сохраняется на всем протяжении сывороточной эксплуатации (рис. 55). Так, средняя численность *D. vulgaris*, *A. edentatus* и *S. equinus* у 12 лошадей-продуцентов, более 2 лет подвергавшихся гипериммунизации и кровопусканиям, составила соответственно 100,8, 75,2 и 48,5 экз. Вследствие интенсивной сывороточной эксплуатации (каждой лошади этой группы подкожно введено более 10 л виватоксина с квасцами и получено соответственно более 300 л крови) у животных развилось перерождение паренхиматозных органов, в частности амилоидоз печени, гематомы и разрывы этого органа. Однако и у этих животных сохраняется высокая численность доминирующих видов стронгилин.

Для установления возможности заражения гельминтами лошадей в период их пребывания в помещениях иммунизационных клиник МИВС методом неполного гельминтологического вскрытия исследовано три жеребят, родившихся в конюшнях клиник. Все жеребята были инвазированы стронгилидами; у них зарегистрировано 12 видов гельминтов. У самого молодого жеребенка (№ 3), возраст которого не превышал 6 мес., выявлены единичные экземпляры *C. tetracanthum*, *C. passatus* и *P. imparidentatum*. У жеребенка 6-месячного возраста кроме последнего вида обнаружены также *C. coronatus*, *C. radlatus*, *C. insigne*, *C. euproctus*, *C. asymmetricus* и *C. longibursatus*. У полуторагодовалого жеребенка № 5 выявлено 5 видов стронгилин: *S. equinus* — 2 экз., *A. edentatus* — 46, *D. vulgaris* — 6, *T. serratus* — 2 и *T. brevicauda* — 3 экз., а также единичные цистостомины *C. tetracanthum*, *C. elongatus*, *C. bicoronatus*, *C. calicatus* и *P. imparidentatum*. Таким образом, исследование жеребят показало, что в условиях иммунизационных клиник МИВС происходило заражение лошадей стронгилидами; число видов гельминтов и интенсивность инвазии зависели от возраста хозяев.

В соответствии с заданием Комиссии по сохранению лошади Прижвальского в 1989—1991 гг. проводилось эколого-гельминтологическое обследование угодий Даурского заповедника Читинской обл. С целью выяснения эпизоотической ситуации в табунах аборигенных лошадей, выпасающихся круглый год на степных участках в котловине Торейских озер, где планируется выпустить поголовье дикой лошади, в Ононском районе обследованы два табуна (совхоза "Торейский" и кол-

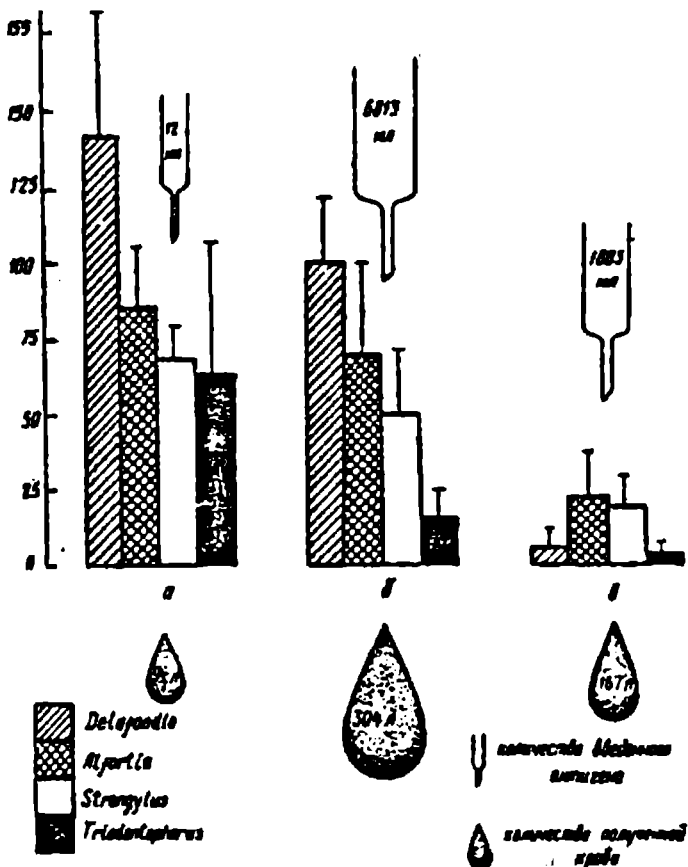


Рис. 55. Зараженность стронгилидами лошадей-продукторов МИБС в разные сроки сыровоточной эксплуатации: а — в начале сыровоточной эксплуатации (0 — 1 цикл); б — в конце сыровоточной эксплуатации (11 — 40 циклов); в — после laxоразрядной реакции (2—22 цикла)

хоза "Рассвет"), в Борзинском районе — табун совхоза "Соловьевский". Пастбища табунов расположены в угодьях, непосредственно примыкающих к границе с Монголией. В прошлом в этих районах обитали куланы и дикие лошади.

Все три обследованных методом полного гальминтологического вскрытия полугодовалых жеребенка оказались интенсивно зараженными гельминтами, у них зарегистрировано 39 видов нематод и 1 вид цестод. Из 34 видов стронгилд у всех животных этой группы

паразитировали стронгилины, в частности *D. vulgaris*, *A. edentatus*, *Tridontophorus* spp. и *C. scuticaudatum*. *S. equinus* найден у лошадей Борзинского района. Превосходящая по численности зараженность тридонтофорусами объясняется молодым возрастом животных. У одной лошади зарегистрированы *O. globatus* и *B. Ivashkini*.

Среди цистостомин (определено 10 % сборов) у всех животных регистрировали *C. tetrasanthum*, *C. radiatus*, *C. elongatus*, *C. coronatus*, *C. calicatus*, *C. bicoronatus*, *C. pateratum*, *P. proclatum* и *G. capitatus*. Из числа азиатских эндемиков зарегистрированы *P. skjabini* и *S. shajoi*.

Таким образом, зараженность гельминтами, в частности стронгилидами, табунных лошадей Забайкалья существенно не отличается от таковой лошадей Уральской обл.

СООБЩЕСТВО СТРОНГИЛИД ЛОШАДИ ПРЖЕВАЛЬСКОГО (*EQUUS PRZEWALSKII*)

Выяснение степени зараженности дикой лошади гельминтами, в том числе и стронгилидами, проводилось в несколько этапов. В мае-октябре 1972 г. в резервации диких копытных заповедника Аскания-Нова из числа выбракованных высококровных гибридных лошадей, высланных в загоне Большого Чапельского пода в одном табуне с чистокровными, методом полного гельминтологического вскрытия исследовано 10 особей (Двойнос, 1975). В этой группе было 3 жеребенка (2 самца, 1 самка) возрастом 1-4 мес., 3 молодые особи (2 самки, 1 самец) от 1,5 до 2,5 лет и 4 взрослые самки — 3-6 лет.

Все исследованные лошади были инвазированы гельминтами, однако у двух самых молодых жеребят выявлены только личиночные формы цистостомин, локализовавшиеся в узелках толстого кишечника. У 4-месячного жеребенка наряду с личинками в единичных экземплярах регистрировались половозрелые цистостомины родов *Cylicoscyclus*, *Cyathostomum* и *Coronocyclus*. Интенсивность заражения цистостоминами лошадей старших возрастов колебалась от десятков и сотен до нескольких тысяч экземпляров. У всех взрослых лошадей паразитировали *C. bicoronatus*, *G. capitatus*, *C. goldi*, *C. calicatus*, *C. minutus*, *C. coronatus* и *C. tetrasanthum*, при этом численность последнего была преобладающей.

У большинства лошадей (83 %) регистрировали *C. lertostomus*, *C. trigonatus*, *C. longibursatus* и *C. passatus*, при высокой численности последнего (более 1250 экз.); а также *C. insigne*, *C. elongatus*, *P. proclatum*, *C. labiatus* и *C. metzani*. У 50 % животных регистрировали *C. pateratum*, *C. euproctus*, *C. radiatus* и *P. imparidentatum*. 4 вида (*C. sagittatus*,
200

P.ratzli, *C.labratus*, *C.hybridus*) выявлены у 1–2 животных в единичных экземплярах. Таким образом, у гибридной группы лошадей Прижевальского зарегистрировано 24 вида цистостомин, среди которых доминировали *C.tetracanthum*, *C.calicatus*, *C.bicoloratus*, *C.goldi* и *G.capitatus*.

Кроме цистостомин в толстом кишечнике исследованных лошадей паразитировало 1173 экз. половозрелых стронгилин пяти родов. У всех животных старше одного года в наибольшем числе находили *D.vulgaris*, интенсивность заражения — 85–161 экз. У большинства взрослых лошадей обнаружили *A.edentatus*, численность которых не превышала 85 экз. *S.eguinus* выявлен только у одной особи в количестве 4 экз. Виды рода *Tridontophorus* паразитировали в кишечнике всех лошадей. Численность *T.zerratus* составила 1–38, а *T.brevicauda* — 1–10 экз. *Cystostomum acuticaudatum* найден у трех лошадей в единичных экземплярах.

Как видно, всего у этой группы животных выявлено 30 видов стронгилид, при этом из 6 зарегистрированных видов стронгилин доминировал *D.vulgaris*. Типичной локализацией половозрелых деляфондий у диких лошадей была слепая кишка, где они скапливаясь в области верхушки, вызывали язвы слизистой оболочки (Двойнос, 1975).

В последующие годы исследовано еще 17 особей чистокровных диких лошадей, выбракованных и павших от травм и различных болезней. Их характеристика представлена в табл. 7. Данные о зараженности взрослых особей отдельными видами половозрелых стронгилид представлены в табл. 8 и рис. 56.

Как видно из табл. 8, всего у дикой лошади обнаружено 34 вида стронгилид. *D.vulgaris* и *A.edentatus* паразитировали у всех хозяев, из других стронгилин наиболее часто регистрировали *T.tenuicollis* (54,5 %), *T.zerratus* (45,5 %) и *T.brevicauda* (38,4 %). Среди 27 видов цистостомин у 100 % хозяев отмечены *C.tetracanthum*, *C.bicoloratus*, *C.minutus*, *C.coronatus*, *G.capitatus*. Экстенсивность *C.nassatus*, *C.longibursatus*, *C.leptostomus*, *C.triramosus*, *C.goldi* и *C.calicatus* составила 90 %, а *C.insigne* и *C.labialis* — 80 %; *C.elongatus* и *P.imparidentatum* — у 70 %; *C.metami*, *P.poculatum* и *C.radiatus* — у 60 %, *C.labratus*, *C.pategatus* и *C.euproctus* — у 50 %; *C.hybridus*, *C.sagittatus* и *C.ratzli* — у 20 %. Редкими видами, найденными у 10 % хозяев, являются *C.asymmetricus*, *C.bidentatus* и *C.ultrajectinus*.

По интенсивности инвазии среди стронгилин доминировали *D.vulgaris* (85–857 экз.), *T.zerratus* (3–272 экз.) и *C.acuticaudatum* (8–29). Численность *A.edentatus* 4–91 экз., остальные виды находили в единичных экземплярах. Среди цистостомин численность *C.nassatus* и *C.tetracanthum* составила соответственно 2–638 и 11–1099 экз., *C.bicoloratus* 6–956, *C.minutus* 2–393, *G.capitatus* 4–321, *C.coronatus* 1–146, *C.longibursatus* 3–225, *C.leptostomus* 1–158, *C.triramosus* 2–145,

Таблица 7. Характеристика лошадей Прикавказского, подвергнутых гельминтологическим вскрытиям

Номер или кличка	Дата вскрытия	Пол	Возраст, лет	Причина гибели	Метод вскрытия	Число собранных гельминтов
1	05.05.72	М	0,5	Выбракован	Полное	821
2	09.08.72	Ф	0,5	"	"	80
3	11.08.72	Ф	3	"	"	1802
4	11.08.72	М	0,3	"	"	0
5	14.08.72	М	0,3	"	"	15
6	24.10.72	Ф	8	"	"	2563
7	25.10.72	Ф	8	"	"	351
8	28.10.72	Ф	2,5	"	"	2228
9	27.10.72	Ф	8	"	"	2053
10	27.10.72	Ф	0,1	"	"	0
11	30.08.77	М	4	Пал	Частичное	85
12 - Зихтус	05.12.77	М	14	Пал, травма	Полное	1497
13 - Вазна	18.07.79	Ф	2,5	Пала, травма	"	1315
14 - Гесана	29.05.81	Ф	22	" "	Частичное	46
15	02.10.82	М	6	Пал	Полное	688
16 - Улю	13.08.83	М	4	Выбракован	"	710
17	08.08.84	Ф	2	Пал	Частичное	80
18	11.10.85	М	0,3	"	Полное	23
19	13.05.86	Ф	0,5	"	"	595
20	28.05.86	Ф	0,5	"	"	485
21 - Пегас	29.08.86	М	28	Травма	"	224
22	23.08.86	Ф	0,5	Пал	"	283
23 - Груше	21.01.87	Ф	12	"	Частичное	247
24 - Плетер	29.01.87	М	9	"	Частичное	531
25 - Парка	01.07.87	М	4	"	Полное	2418
26 - Горелка	03.12.87	Ф	1,5	"	"	510
27 - Пар	01.03.90	М	0,8	"	Частичное	0

C. goldi и *C. calicatus* 1-102, *C. insignis* 6-149 экз. Численность *C. labiatus*, *C. elongatus*, *C. metastami*, *P. ocellatum*, *C. radiatus*, *C. labratus*, *C. pteratum* не превышала 100 экз., 8 видов (*P. imparidentum*, *C. euproctus*, *C. hybridus*, *C. sagittatus*, *C. ratzi*, *C. asymmetricus*, *C. bidentatus* и *C. ultrajectivus*) найдены в количестве 1-7 экз.

Важно отметить, что клинически выраженных симптомов гельминтозов (в частности, деляфондиозных коллик) у асканийского поголовья диких лошадей, в отличие от туркменских куланов, не выявлено. Однако в отдельные годы у части интенсивно инвазированных стронгидами жеребят в весенние месяцы отмечались расстройства пищеварения, задержка линьки и отставание в росте, т.е. признаки, достаточно характерные для латентных стронгилидозов. Об этом же свидетельствуют и данные патоморфологических исследований, в частности находки в артериях передней брюшной кишки единичных экземпляров *L4 D. vulgaris*, в толстом кишечнике - личинок *Trichostrongylus* spp. и *Synstominae* spp. (Двойнос, Харченко, 1986, 1989).

Таблица 8. Зараженность взрослых лошадей Привольского строятельским

Вид	З, %	Интенсивность				
		мин	макс	М	SD	SE
<i>Strongylus equinus</i>	12,60	4	6	4,50	0,50	0,36
<i>Afortia edentatus</i>	87,50	4	91	40,91	27,88	8,41
<i>Delafondia vulgaris</i>	100,00	85	857	239,65	204,74	61,73
<i>Tribodontophorus parvus</i>	43,75	3	272	63,60	104,56	46,76
<i>T. brevicauda</i>	31,25	1	10	5,25	4,26	2,13
<i>T. nipponicus</i>	6,25	2	2	2,00	0,00	0,00
<i>Cyathostomum leucicaudatum</i>	31,25	8	29	14,20	7,65	3,42
<i>Gyalocephalus capitatus</i>	75,00	4	195	37,70	57,26	18,11
<i>Potarisosomum impeditentatum</i>	50,00	1	3	2,00	0,76	0,29
<i>P. ratzi</i>	12,50	2	5	3,50	1,50	1,06
<i>Coronocycilus coronatus</i>	81,25	1	146	36,50	46,64	14,43
<i>C. labiatus</i>	50,00	1	74	19,63	22,83	8,11
<i>C. labratus</i>	31,25	2	99	38,20	34,55	15,45
<i>C. sagittatus</i>	12,50	2	6	4,00	2,00	1,41
<i>Cyathostomum tetracanthum</i>	75,00	11	1099	427,10	390,73	123,56
<i>C. petratum</i>	31,25	1	12	7,00	3,65	1,72
<i>Cylicodontophorus bicoronatus</i>	75,00	6	956	141,10	278,33	87,38
<i>C. euproctus</i>	31,25	1	7	3,40	2,58	1,15
<i>C. metzneri</i>	37,50	1	25	8,33	8,12	3,31
<i>Cylicostephanus calicatus</i>	62,50	1	102	17,89	30,38	10,13
<i>C. minutus</i>	62,50	2	393	68,60	113,30	36,83
<i>C. hybridus</i>	12,50	4	5	4,50	0,50	0,35
<i>C. longibursatus</i>	68,75	3	225	59,67	73,82	24,61
<i>C. goldi</i>	62,50	1	104	38,11	35,12	11,71
<i>Cylicotetrapedon bidentatus</i>	6,25	6	6	6,00	0,00	0,00
<i>C. asymmetricus</i>	6,25	7	7	7,00	0,00	0,00
<i>Petrovinnema poculatum</i>	37,50	1	23	5,67	7,87	3,21
<i>Cylicocycilus radiatus</i>	50,00	1	9	3,57	2,56	0,97
<i>C. elongatus</i>	43,75	1	40	9,57	12,74	4,81
<i>C. insignis</i>	58,25	8	149	49,88	58,99	20,15
<i>C. leptostomus</i>	56,25	1	158	56,44	62,42	20,81
<i>C. nasatus</i>	62,50	22	638	282,75	225,13	79,59
<i>C. trifurcatus</i>	62,50	2	145	54,75	47,31	15,77
<i>C. ultrajectinus</i>	6,25	1	1	1,00	0,00	0,00

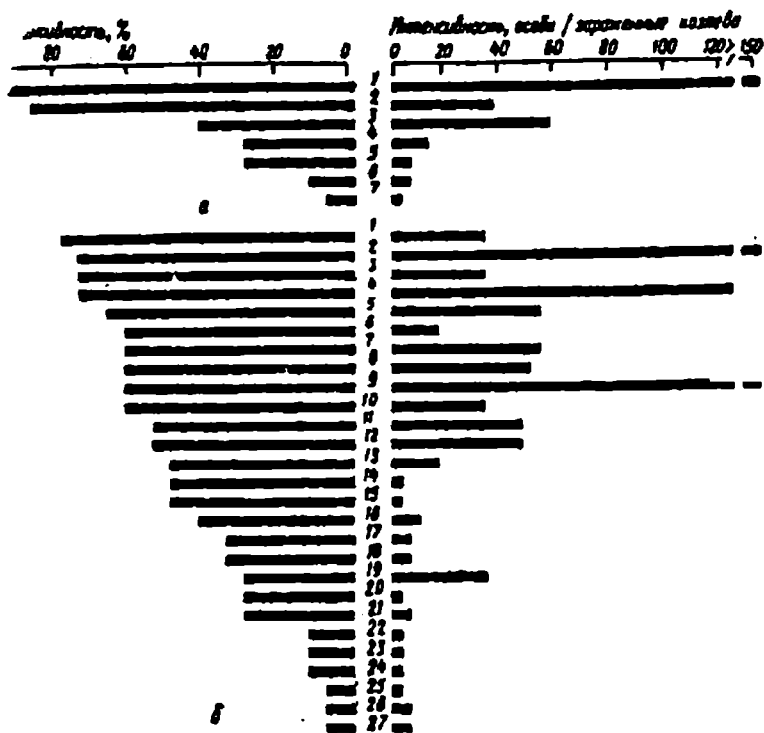


Рис. 56. Зараженность взрослых лошадей Пржевальского стронгидами: а - Strongylinae: 1 - *D. vulgaris*; 2 - *A. edentatus*; 3 - *T. serratus*; 4 - *C. caudicaudatus*; 5 - *T. brevicauda*; 6 - *S. equinus*; 7 - *T. nipponicus*; 8 - *C. longicauda*; 9 - *C. callosus*; 10 - *C. goldi*; 11 - *C. insigne*; 12 - *C. leptostomus*; 13 - *C. labialis*; 14 - *P. imperidentatum*; 15 - *C. radiatus*; 16 - *C. elongatus*; 17 - *P. poculetum*; 18 - *C. metzleri*; 19 - *C. labretus*; 20 - *C. euproctus*; 21 - *C. parvatum*; 22 - *C. septatus*; 23 - *P. ritzlii*; 24 - *C. hybridus*; 25 - *C. ultrajectinus*; 26 - *C. bidentatus*; 27 - *C. asymmetricus*.

Кроме стронгилид у асканийского поголовья дикой лошади зарегистрированы еще 6 видов нематод: *Parascaris equorum*, *Oxyuris equi*, *Probstmauria vivipara*, *Dictyocaulus armfieldi*, *Setaria equina* и *Habronema microstoma*.

Сравнительный анализ видового состава стронгилид исследованных хозяев показал, что качественный состав стронгилид у асканийской линии лошади Пржевальского существенно не отличается от такового домашних, восточно-европейских популяций лошадей, а также исследованных нами туркменских куланов. Важно отметить, - то у дикой лошади доминируют те же виды, что и у домашних лошадей Украины. Отсутствие азиатских эндемиков, характерных для аборигенных лоша-

дей Казахстана (Дементьев, 1964; Двойнос, Харченко, 1986) и Монголии (Чойжо, 1959; Очирхуугийн, 1988), обусловлено рядом факторов, среди которых можно выделить следующие: 1) в зоопарки Европы, в том числе и Асканийскую резервацию, лошади из Монголии поступали небольшими группами, в основном это были жеребята, пойманные в природе (Соколов, Орлов, 1988); 2) малочисленность общего поголовья лошадиных в асканийской резервации; 3) полувольные условия содержания лошадей в загонах и вольерах.

Однако, несмотря на это, асканийское поголовье дикой лошади сохраняет характерные биологические особенности и высокую устойчивость к инвазиям, что проявляется в хорошем клиническом состоянии большинства животных и росте численности отдельных косяков.

В связи с необходимостью определить устойчивость асканийского поголовья диких лошадей к неблагоприятным условиям среды (что важно для выбора оптимальной стратегии реинтродукции в природу) проведены наблюдения над группой животных для выяснения возможности выживания лошадей, лишенных доступа к корму, за счет физиологической копрофагии.

В опыте на двух группах молодых лошадей (одна из которых в течение 10 сут могла питаться только свежезамерзшими фекальными слякшками) выявлен феномен самоотхождения стронгилид. Лошади за сутки потребляли от 2 до 14 кг фекалий. При гельминтоскопии животных, вынужденно перешедших к копрофагии, наблюдалось самоотхождение стронгилид. В большем числе выделялись цистостомины. Так, на 5-е сутки опыта при гельминтоскопии у подопытной лошади обнаружено 168 половозрелых и 3 экз. L4 цистостомин 11 видов, а также 1 экз. *S. scuticoidatum*. В последующие сутки помимо цистостомин в испражнениях подопытных лошадей находили в единичных экземплярах *D. vulgaris* и *A. dentatus*. Важно отметить, что в наибольшем количестве в фекалиях подопытных животных обнаруживались доминирующие виды: *S. tetraspilum*, *S. plaszuta*, *S. longibursatus*.

Таким образом краткосрочное голодание и физиологическая копрофагия могут рассматриваться как факторы, ограничивающие интенсивность стронгилидных инвазий у диких лошадей.

СООБЩЕСТВО СТРОНГИЛИД ТУРКМЕНСКОГО КУЛАНА (*EQUUS HEMIONUS*)

Сведения о гельминтофауне кулана малочисленны и фрагментарны (Рашек, 1966; Соломатин, 1973; Ивашкин, Двойнос, 1984). В связи с расселением кулана нами в 1978–1989 гг. проводились сравнительные гельминтофаунистические исследования этого хозяина в резервациях реликтовых видов копытных Аскания-Нова (Херсонская обл. Украины) и Бадхызском заповеднике (Туркменистан).

Таблица 8. Характеристика турунских куланов, подвергнутых гельминтологическим вскрытиям

Номер	Дата вскрытия	Пол	Возраст, лет	Причина гибели	Метод вскрытия	Число собранных гельминтов
1	11.02.78	F	4	Травма	Частичное	844
2	10.04.78	M	7	"	Полное	1980
3	20.07.78	M	8	Выбракован	"	5942
4	04.10.79	F	16	Вольфартиоз	"	7119
5	13.02.80	M	1	Стронгилидоз	"	681
6	25.02.80	F	4	Пал	"	3910
7	25.03.80	M	1	"	Частичное	142
8	08.04.80	F	6	"	"	20
9	01.06.80	M	10	Травма	"	154
10*	18.07.81	F	4	"	"	160
11	22.09.82	M	8	Выбракован	Полное	16583
12	04.10.82	M	10	"	"	1872
13	11.06.83	M	3	"	"	485
14	12.08.84	M	5	"	Частичное	466
15	10.07.85	M	6	"	"	308
16	03.01.86	M	10	"	Полное	716
17	04.01.86	M	0,6	Пал	"	898
18	21.03.86	M	8	Выбракован	"	770
19	02.06.86	M	7	"	"	1526
20	04.10.86	M	6	"	"	400
21	21.10.86	M	0,5	Пал при загоне	"	107
22	25.05.87	M	7	Выбракован	"	856
23	10.11.88	M	3,5	"	"	153
24	02.06.89	M	4	"	Частичное	8383

* Вскрыт в Бадхызе.

Всего методом гельминтологических вскрытий исследовано 24 кулана. Из них 5 самок и 19 самцов, павших и выбракованных в связи с заболеваниями и травмами. Из 23 куланов, вскрытых в Аскании-Нова, 16 подвергнуты полному гельминтологическому вскрытию. Возраст животных колебался от полугода до 16 лет, в среднем около 6 лет. Один из куланов, самка 4 лет, вскрыт в Бадхызе методом частичного вскрытия (табл. 9 и рис. 57).¹

Наблюдениями над животными установлено, что большинство молодых куланов в весенне-летние месяцы в условиях полувольного содержания в загонах Большого Чапельского пода страдают от далафондоза, цистостомозов, а также парафиляриоза. В анаэризмах брюжечных артерий всех вскрытых куланов обнаружены личинки далафондий; в слизистой толстого кишечника — личинки тридонтофорусов и цистостомин. Обращает на себя внимание высокая общая зараженность куланов гельминтами, которая у отдельных животных превышала 10 тыс. экз.

Всего у куланов зарегистрировано 42 вида гельминтов, из них 34 вида стронгилид. Кроме стронгилид обнаружены *Dictyocaulus im-*

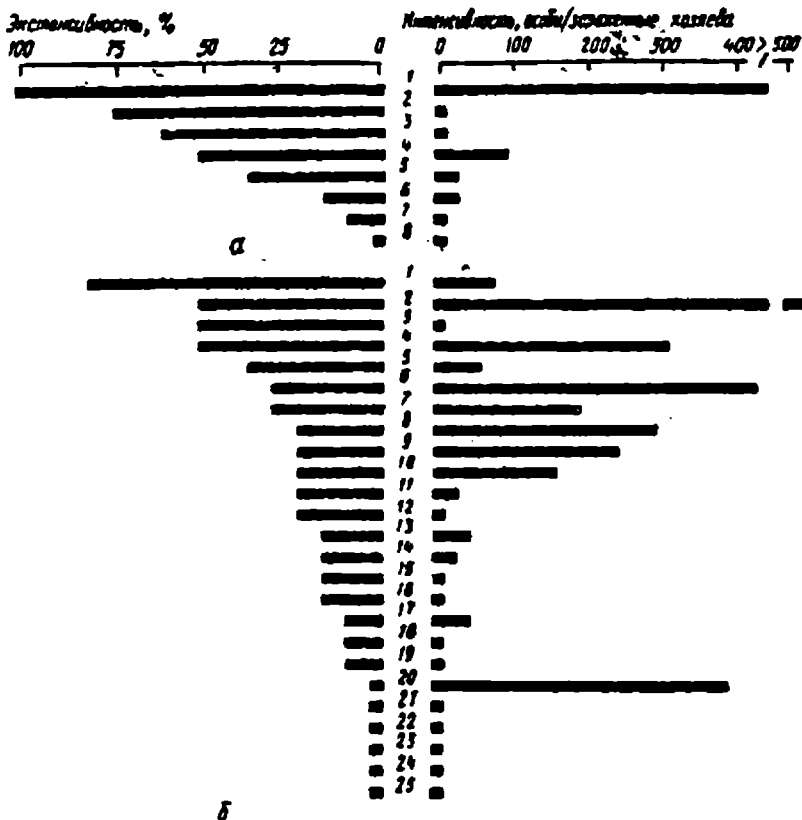


Рис. 57. Зараженность туркменских куланов стронгилидами:

а - Strongylinae: 1 - *D. vulgaris*; 2 - *A. edentatus*; 3 - *C. acuticaudatus*; 4 - *T. tenuicollis*; 5 - *T. serratus*; 6 - *T. brevicauda*; 7 - *T. minor*; 8 - *T. nipponicus*; б - Cyatostominae: 1 - *C. goldi*; 2 - *C. tetracanthum*; 3 - *C. pteratum*; 4 - *C. bicoronatus*; 5 - *C. labratus*; 6 - *C. lassatus*; 7 - *C. leptostomus*; 8 - *C. tiramosus*; 9 - *C. coronatus*; 10 - *C. minutus*; 11 - *C. callicatus*; 12 - *C. longibursatus*; 13 - *C. elongatus*; 14 - *C. euproctus*; 15 - *C. bidentatus*; 16 - *P. retzi*; 17 - *P. impatidentatum*; 18 - *C. asymmetricus*; 19 - *C. hybridus*; 20 - *G. capitatus*; 21 - *P. poculatum*; 22 - *C. radiatus*; 23 - *C. metzani*; 24 - *C. labiatus*; 25 - *C. insignis*

fieldi, *Oxyuris equi*, *Parascaris equorum*, *Trichostrongylus axei*, *Probstmayria vivipara*, *Parafilaria* sp., *Habronema microstoma* и *Setaria equina*. У каждого кулана, исследованного методом полного вскрытия, паразитировало от 2 до 19 видов стронгилид, в среднем около 10 видов. Индексы разнообразия цнатостомин, рассчитанные исходя из общей зараженности этими гельминтами, равны: по Симпсону - 0,4, по Шеннону - 1,5 нит.

Данные о зараженности стронгилидами куланов, полученные в результате полных вскрытий, приведены в табл. 10. Как видно из

Таблица 10. Зараженность кузовов стронгилидами (по данным 16 кожных гистологических вскрытий)

Вид	З, %	Интенсивность				
		min	max	M	SD	SE
<i>Afortis edentatus</i>	75	1	106	31,7	29,4	7,35
<i>Delafondia vulgaris</i>	100	18	1467	455	349	87,1
<i>Tricodontophorus</i>						
<i>arratus</i>	37,5	1	137	37,3	49,6	20,2
<i>T. brevicauda</i>	18,75	21	72	39,7	23	13,3
<i>T. minor</i>	12,5	2	4	3	1	0,71
<i>T. tenuicollis</i>	50	2	541	105	178	62,9
<i>T. nipponicus</i>	6,25	2	2	2	0	0
<i>Craterostomum</i>						
<i>scuticaudatum</i>	52,5	1	26	8,8	7,35	2,33
<i>Gyalocapulus</i>						
<i>aspidatus</i>	6,25	410	410	410	0	0
<i>Poteriosomum</i>						
<i>impedimentatum</i>	12,5	1	102	51,5	50,5	35,7
<i>P. retzi</i>	18,7	1	1	1	0	0
<i>Coronocycius</i>						
<i>coronatus</i>	25	8	694	625	303	152
<i>C. labiatus</i>	6,25	2	2	2	0	0
<i>C. lebratus</i>	37,5	1	253	69,1	89,4	35,5
<i>Cyathostomum</i>						
<i>tetracanthum</i>	50	4	11007	2399	3450	1220
<i>C. patritium</i>	50	2	1945	321	611	216
<i>Cylicodontophorus</i>						
<i>bicoloratus</i>	50	2	119	28,3	33,4	11,8
<i>C. euproctus</i>	18,75	2	108	39,3	48,6	28,1
<i>C. mettami</i>	6,25	3	3	3	0	0
<i>Cylicostephanus</i>						
<i>calicatus</i>	25	1	88	42,6	29,3	14,7
<i>C. minutus</i>	25	18	563	182	221	111
<i>C. hybridus</i>	12,5	4	6	5	1	0,71
<i>C. longiburatus</i>	25	1	51	16	20,3	10,2
<i>C. goldi</i>	81,25	1	819	94,9	205	56,7
<i>Cylicotetrapedon</i>						
<i>bidentatus</i>	18,75	4	19	9,5	6,18	3,57
<i>C. asymmetricus</i>	12,5	2	51	25,5	24,5	17,3
<i>Petrovinemus</i>						
<i>paculatum</i>	6,25	19	19	19	0	0
<i>Cylicocycius</i>						
<i>radiatus</i>	6,25	4	4	4	0	0
<i>C. elongatus</i>	18,75	44,9	109	52,3	44,9	25,9
<i>C. insigne</i>	6,25	1	1	1	0	0
<i>C. leptostomus</i>	31,25	277	645	215	277	124
<i>C. nasatus</i>	31,25	590	1715	436	590	264
<i>C. tiramocus</i>	25	138	510	315	138	69,1

табл. 10, у всех животных обнаружены *Delafondia vulgaris*. Интенсивность заражения этим видом была исключительно высокой — от 292 до 1467 экз. (в среднем 455 экз.). *Afortis edentatus* обнаружен у 12 кузовов, т.е.

экстенсивность — 75 %, интенсивность 1—106 (в среднем 31,7). Из 5 зарегистрированных видов рода *Triodontophorus* преобладал *T. tenuicollis*, экстенсивность заражения которым составляла 50 %, при интенсивности 6—641 (в среднем 105). Экстенсивность заражения *T. serratus* была 37,5 % при интенсивности 1—137 экз. (в среднем 37,3). У 9 животных выделен *Craterostomum acuticaudatum*, встречающийся, однако, в единичных экземплярах.

Из 25 видов *Cyathostominae* по экстенсивности доминировали *Cylicostephanus goldi* (81,3 %), *Cyathostomum tetracanthum*, *C. peteratium*, *Cylicodontophorus bicoronatus* (50 %), *Coronocycclus labratus* (37,5 %), *Cylicocycclus passatus*, *C. leptostomus* (31,3 %), *Cylicostephanus minutus*, *C. longibursatus*, *C. trigamosus*, *C. callicatus*, *Coronocycclus coronatus* (25 %). Среди этих видов наибольшая интенсивность наблюдалась у *C. tetracanthum* (2399 экз.). У *C. peteratium*, *C. passatus* и *C. trigamosus* она превышала 300 экз., у *C. leptostomus* и *C. coronatus* — 200 экз., у *C. minutus* 150 экз., *Gyaloccephalus capitatus* в количестве 410 экз. выделен только у одного кулана.

У куланов, исследованных методом частичных вскрытий, обнаружены те же виды, что и у вскрытых методом полных, и в дополнение к ним — *Cylicocycclus brevicariculatus*.

У самки кулана, вскрытой в Бадхызе, зарегистрировали 9 видов гельминтов (*Delafondia vulgaris*, *Triodontophorus serratus*, *Cyathostomum tetracanthum*, *Coronocycclus coronatus*, *Cylicostephanus callicatus*, *C. minutus*, *Cylicocycclus elongatus*, *C. insignis*, *C. passatus*) — все они встречались и у животных из Аскания-Нова.

Доля половозрелых стронгилий в слепой и ободочной кишках была неодинаковой. В слепой кишке встречается 79 % *Delafondia vulgaris* и 29,4 % *Triodontophorus serratus*, тогда как остальные стронгилины преобладали в ободочной, а *Triodontophorus brevicauda*, *T. tenuicollis*, *T. minor*, *T. nipponicus* и *Craterostomum acuticaudatum* обнаружены только там.

Индекс пола в ободочной кишке для *Affortia edentatus* 0,17—0,6, *Delafondia vulgaris* — 0,3—0,64, *Triodontophorus serratus* — 0,28—0,5, *T. brevicauda* — 0,35—0,58, *T. tenuicollis* — 0,18—0,5, *Craterostomum acuticaudatum* — 0,09—0,05. В слепой кишке для *Delafondia vulgaris* — 0,16—0,48.

Для стронгилид в целом и для подавляющего большинства доминирующих видов цистостомин характерно увеличение интенсивности заражения с возрастом хозяина. Исключения составляют виды рода *Triodontophorus*, у которых наблюдается обратная зависимость (рис. 58).

Рашек (1966) зарегистрировала у куланов на о. Барса-Кальмес 5 видов гельминтов: *Parascaris equorum*, *Setaria equina*, *Anoplocephala magna*, *Triodontophorus serratus* и *T. brevicauda*. Соломатин (1973) обнаружил *Delafondia vulgaris*, *Triodontophorus tenuicollis*, *Oxyuris equi*, *Petrovineta rosulatum* и *Anoplocephala perfoliata*. Как видим, по срав-

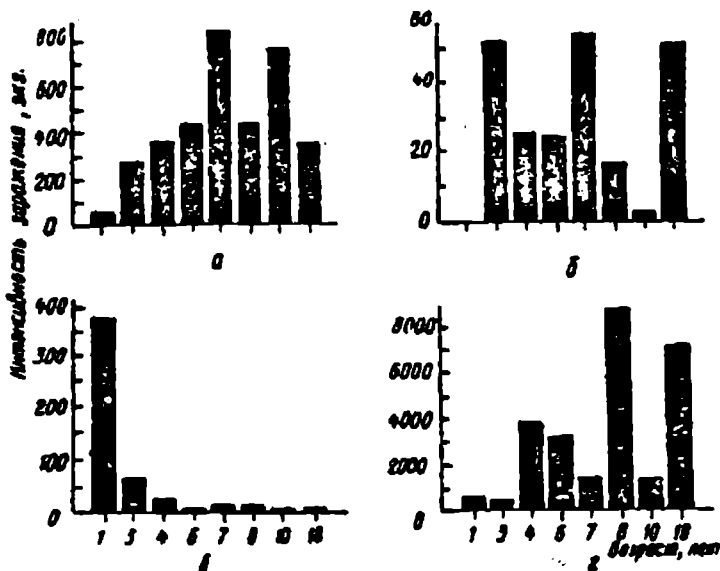


Рис. 58. Зависимость интенсивности заражения куланов различными стронгидами от возраста хозяина (по Двойносу, Харченко, Зевгинцевой, 1992):

а — *Dalefandia vulgaris*; б — *Aifortia edentatus*; в — *Trichostrongylus* spp.; г — *Strongylidae* в целом

нению с данными этих авторов видовой состав гельминтов куланов пополнился 34 видами.

Таким образом, у куланов видовой состав гельминтов в качественном отношении не отличается от такового у домашних лошадей и ослов (Скрябин, Ершов, 1933; Foster, 1936; Ogbourne, 1976; Torbert et al., 1986; Харченко, 1988), а также лошади Пржевальского (Двойнос и др., 1990). Сходство гельминтофауны у разных видов современных лошадей, по-видимому, отражает интенсивные процессы взаимообмена паразитами в историческом прошлом, когда многочисленные популяции этих копытных, совершая длительные сезонные миграции по степным междуречьям Азии, выпасались на общих пастбищах.

Важной особенностью сообщества стронгид у кулана по сравнению с таковым лошади Пржевальского и домашних форм лошадей является исключительно высокая численность *D. vulgaris*, что может быть объяснено сравнительно большим объемом слепой кишки, в котором локализируются половозрелые формы этого паразита. Высокая общая зараженность асканийского табуна куланов обусловлена многолетним обитанием поголовья на одних и тех же пастбищах Большого Чапальского пода.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ СООБЩЕСТВ

Для получения полных данных о фауне стронгилид лошадиных обработаны сборы гельминтов от домашних ослов (*E. asini*) (коллекции А.М.Петрова из Азербайджана и С.Н.Баденина из Самарканда) из фондов музея ВИГИС. У ослов выявлено 22 вида стронгилид, из которых 2 вида цистостомии (*S. vaginatus* и *S. sulcatus*) не регистрировались у домашних лошадей, куланов и лошадей Пржевальского.

Анализ структуры сообщества стронгилид исследованных хозяев показал, что из 10 зарегистрированных у них видов стронгилид 5 (*D. vulgaris*, *A. edentatus*, *T. setatus*, *T. breviscauda* и *S. acuticaudatus*) обнаружены во всех группах лошадей. При 100 % экстенсивности заражения *D. vulgaris* средняя численность половозрелых деляфондий у лошадей Украины составила 154,0 экз., у лошадей Казахстана — 99,6, у лошадей Пржевальского — 239,5, у куланов — 455 экз.

Экстенсивность заражения *A. edentatus* лошадей Украины и Казахстана составила 100 %, интенсивность заражения — соответственно, 66,2 и 63,8 экз. У лошадей Пржевальского альфортии зарегистрированы у 87,5 %, куланов — у 75 %; интенсивность заражения — 40,9 и 37,7 экз.

Среди видов рода *Tridontophorus* преобладал *T. setatus*. Последний наиболее часто регистрировали у лошадей Украины (ЗИ — 90 %). Самый низкий уровень заражения этим видом отмечен у куланов — 37,5 %. Интенсивность заражения половозрелыми формами этого вида у отдельных групп хозяев колебалась от 18,3 до 63,6 экз. *T. breviscauda* найден у 63,3 % лошадей Украины, 50,6 % лошадей Казахстана, 31,2 % лошадей Пржевальского и 18,7 % куланов. ИИ колебалась от 5,2 (лошади Пржевальского) до 39,7 экз. у куланов.

Экстенсивность заражения *S. acuticaudatus* у лошадей Украины и Казахстана — 16,7 % и 36,1 %, ИИ — 1,4—14,2 экз. У лошадей Пржевальского и куланов — 31,2 и 62,5 %. Интенсивность — 8,8—14,2 экз. соответственно. Таким образом, среди стронгилид у домашних и диких лошадей доминировал *D. vulgaris*.

T. tenuicollis, *T. nipronicus*, *T. minor*, а также *O. robustus* и *B. Ivashkini* составили группу редких и малочисленных видов стронгилид. Первый вид регистрировался у лошадей Украины, Казахстана и куланов, второй — у лошадей Украины, лошадей Пржевальского и куланов. *O. robustus* находили у лошадей Украины и Казахстана, *B. Ivashkini* регистрировался у лошадей Казахстана. Перечисленная группа видов существенного значения в патологии лошадей не имела. У исследованных лошадей зарегистрированы также 35 видов цистостомии, среди которых 23 вида общие для всех групп хозяев.

Значительный интерес представляют межвидовые отношения стронгилид, паразитирующих одновременно в организме хозяев. Меж-

видовая конкуренция в сообществе рассматриваемых гальминтов, по-видимому, в значительной мере ослаблена благодаря различиям в путях миграций паразитических личинок и пространственному ограничению видов по длине кишечника.

Различалась морфозкологическими особенностями, стронгилиды разделяют между собой предоставляемые хозяином ресурсы в соответствии с размерами, сезонностью и особенностями питания, в частности интенсивностью гематофагии. Эти различия ослабляют конкуренцию и делают возможным сосуществование паразитов.

Несомненно, однако, что морфозкологические адаптации стронгилид направлены на использование организма хозяина и преодоление его защитных реакций. Поэтому регулирующая роль организма хозяина на инвазию стронгилидами проявляется в определенном уровне реализованной численности отдельных видов паразитов и сообщества в целом; сравнительно редкими случаями чрезмерных инвазий, ведущими к гибели хозяина. Это относится в первую очередь к инвазии *D. vulgaris*, *A. edentatus* и *S. equinus*, для которых характерен длительный период миграции паразитических личинок в жизненно важных органах, когда скопление большого числа личинок вызывает необратимые патологические изменения. Уровень численности многих видов цистостомин существенно превышает таковой стронгилин, что связано с менее выраженной их патогенностью.

Однако хотя клинически инвазия цистостоминами проявляется в основном у молодых животных в первый пастбищный сезон, влияние их на иммунологическую реактивность хозяина весьма существенно. При определенных условиях цистостомины "иммунизируют" хозяина, подготавливая его организм к инвазии стронгилинами.

Таким образом, установленное соотношение видов в сообществе и сходный уровень численности отдельных представителей у домашних и диких лошадей свидетельствуют о высокой адаптивности хозяинно-паразитарных отношений, их эволюционной зрелости. Сходство структуры сообщества стронгилид у современных лошадей, в том числе и исследованных нами, является отражением процессов взаимообмена паразитами в историческом прошлом, когда многочисленные популяции диких форм этих копытных, совершая сезонные миграции, использовали общие пастбища степных междуречий.

КРАТКИЙ ОЧЕРК ЭВОЛЮЦИИ СТРОНГИЛИД ЛОШАДИНЫХ

“...Лошади несут в себе исторически накопившиеся следы многих адаптаций, напластованные последствия качественной и количественной эволюции, которые совершались в процессе преобразования видов”.

Н. П. Дубинин, 1966

Проблема филогении стронгилид лошадиных стала предметом специального изучения лишь в последнее время, когда возрос уровень гальминтофаунистической изученности хозяев, обоснована классификация этих нематод и определены основные подходы к изучению закономерностей эволюции хозяинно-паразитарных систем.

К настоящему времени накоплены достаточно обширные данные, характеризующие гальминтофауну всех видов лошадей из разных регионов их ареала. Полно и всесторонне гальминтофаунистическими исследованиями охвачены домашние и дикие формы лошадей в разных регионах России, Украины, Казахстана, Узбекистана (Скрябин, 1916; Попов, 1927, 1928, 1930; Ершов, 1929, 1933, 1940; Сударников, 1951; Абуладзе, 1937; Менделевич, 1940; Тошев, 1949; Казлаускас, 1958; Кротов, 1959; Сафронов, 1953; Кибакин, 1963; Демантьев, 1964; Кадыров, 1967; Дадаев, 1978; Каденцкич, 1954; Двойнос, 1969, 1975, 1985 и др.), в странах Западной и Восточной Европы (Cobbold, 1874; Boulenger, 1916; Kotlan, 1919; Ihle, 1922; Le Roux, 1924; Wetzell, 1926; Yorke et Maplestone, 1928; Skladnik, 1935; Mikacic, 1936; Barus, 1962; Ogbourne, 1975; Hartwich, 1986), Центральной Азии (Yamatuti, 1943; K'ung, 1964; Чойко, 1959; Уламбаяр, 1988), Африки (Looss, 1902; Leiper, 1911; Boulenger, 1920; Theiler, 1923; McCully et al., 1969; Graber, 1970; Eysker, Pandey, 1987); Америки (Ransom, Hadween, 1918; Foster, 1938; Lichtenfels, 1975; Tolliver et al., 1985), Австралии (Mfitilodge, Hutchinson, 1985) и др.

Фундаментальной основой для выяснения истории формирования сообщества стронгилид, облигатно связанных с лошадиными, являются данные по палеоэкологии и филогении хозяев (Ковалевский, 1873; Osborne, 1902; Громова, 1949; Simpson, 1944; Гатри, 1976; Жегалло, 1978; Шер, 1976 и др.). Работами этих исследователей показана реальная скорость эволюции лошадиных, установлены направленность естественного отбора и последовательность сменяющих друг друга форм, которые, кумулируя морфоэкологические адаптации, приобретали все большее сходство с современными лошадьми.

Поскольку развитие стронгилид связано исключительно с наземными позвоночными, есть основания считать, что история их не древнее времени начала освоения суши тетраподами, т.е. не ранее

девана. Более того, стронгилоидеи не были доминантной компонентой паразитофауны ранних тетрапод, поскольку более 95 % их таксонов паразитирует исключительно у млекопитающих. В подавляющем большинстве хозяевами стронгилоидей являются растительноядные млекопитающие.

Начало широкой дивергенции стронгилид связано с переходом в начале кайнозоя ряда групп млекопитающих из нескольких отрядов к питанию растительностью. Для непарнокопытных (так же, как для дманов и слонов) специфичны только подсемейства *Synthostominae* и *Strongyliinae*. Таксономическое единство гельминтофауны непарнокопытных, дманов и слонов на уровне подсемейства — существенный аргумент в пользу родства этих групп, а также свидетельство того, что оба упомянутых подсемейства уже присутствовали в гельминтофауне кондилатр.

Таким образом, в состав гельминтофауны предков лошадиных входили цистостомины и стронгилины. Следует оговориться, что *Strongyliinae* являются производными *Synthostominae*. Различные трибы стронгилин возникают путем парафилии от разных предков, находящихся на уровне организации цистостомин. Все стронгилины, известные у перечисленных хозяев, отличаются высокой морфологической организацией и большей патогенностью по сравнению с цистостоминами, что может рассматриваться как показатель относительной молодости *Strongyliinae* (Двойной, 1972, 1985).

Наиболее архаичной особенностью стронгилид лошадей является экологическая связь с пастбищной растительностью, преимущественно злаковой. Время возникновения пастбищных растительных сообществ современного типа не древнее позднего олигоцена. В истории хозяев это время существования рода *Miohippus*. В дальнейшем, по мере усиления доли трав в питании лошадиных, формировались и усиливались связи стронгилид и хозяев. В достаточно полном объеме эти связи формируются ко времени появления облигатных травоядных форм подсемейства *Equinae*. Это первая из крупных дивергенций хозяев и их паразитов (рис. 59).

До этого момента в гельминтофауне лошадиных, вероятно, доминировали другие группы, в частности цистоды — *Aporoscephalidae*, а возможно, и трематоды — *Gastrodiscidae*. Высокая патогенность этих групп гельминтов проявляется и в настоящее время в локальных популяциях при определенных условиях.

Оценивая сообщество стронгилид с позиций эволюционной экологии, следует отметить поголовную зараженность хозяев по всему ареалу; различную патогенность отдельных видов; способность инвазионных и паразитических личинок к гипобиозу; сезонность вызываемых ими эпизоотий; зависимость тяжести течения стронгилидозов от плотности хозяев в биоценозе — инвазия стимулируется растущей

численностью популяции хозяина, вследствие роста частоты контактов и ослабления иммунологической реактивности.

Сопоставление филогении лошадиных и стронгилид дает основание полагать, что аллопатрическое видообразование хозяев вело к такому же у паразитов. Возникло несколько синхронных паразитарных систем. Поскольку большая часть признаков Equidae не изменялась заметно в течение их эволюции (Simpson, 1944), создавалась возможность перехода стронгилид с вымирающих видов на симпатрические, более молодые формы хозяев (рис. 60). Освоение трехпальными лошадьми степных пространств, сопровождавшееся увеличением и дифференциацией органов пищеварения, в том числе и толстого кишечника, способствовало гостальной кумуляции стронгилид. В свою очередь сопаразитирование многих видов нематод в толстом кишечнике хозяев обуславливало необходимость развития у них мощных механизмов репродуктивной изоляции, в частности морфологической дивергенции копулятивных бурс у самцов.

В этот период у разных групп лошадиных эволюция стронгилид проходит в различных направлениях (рис. 59). В силу того что представители филогенетических линий, специализирующихся в гематофагии, начинают занимать ведущее положение в сообществах, происходит углубление антагонистических отношений с хозяином, возрастает роль стронгилид в регуляции их численности и стабилизации степных экосистем (Беклемишев, 1956; Контримавичус, 1982).

Максимального развития гематофагия достигла у *Delafondia*, *Afortia* и *Strongylus*, половозрелые формы которых имеют мощно развитую ротовую капсулу, крупную пищеварительную железу и дорсальный желоб. У паразитических личинок видов этой трибы ротовая капсула не развита, и они способны длительное время мигрировать в организме хозяина. В частности, личинки делафондий мигрируют по артериям толстого кишечника, питаются кровью. Это позволяет говорить о раннем обособлении этой линии. Сравнительная онтогенез *Strongylus equinus*, *Delafondia vulgaris* и *Afortia edentatus*, Т.С.Скарбилович (1948) пришла к выводу, что эти виды имели общего предка.

В сходном направлении к гематофагии развивался также ряд групп цистостомин, образовавших современные роды *Gyaloscerphalus*, *Cylicotetrapedon* и *Skrjabinodontus*, ротовая капсула которых характеризуется усиленной арматурой и хорошо развитыми хитиноидными зубами, скарифицирующими слизистую оболочку кишечника хозяина. Важно отметить, что группе *Cylicotetrapedon* — *Skrjabinodontus* соответствует аналогичная группа стронгилин *Triodontophorus* — *Crabrostomum* — *Bidentostomum*. Развитие последних происходит, вероятно, аналогично цистостоминам без миграции в теле хозяина. Ревизия рода *Triodontophorus* (Двойнос, Харченко, 1985) и сравнение его с другими стронгилинами и цистостоминами показали, что его мог

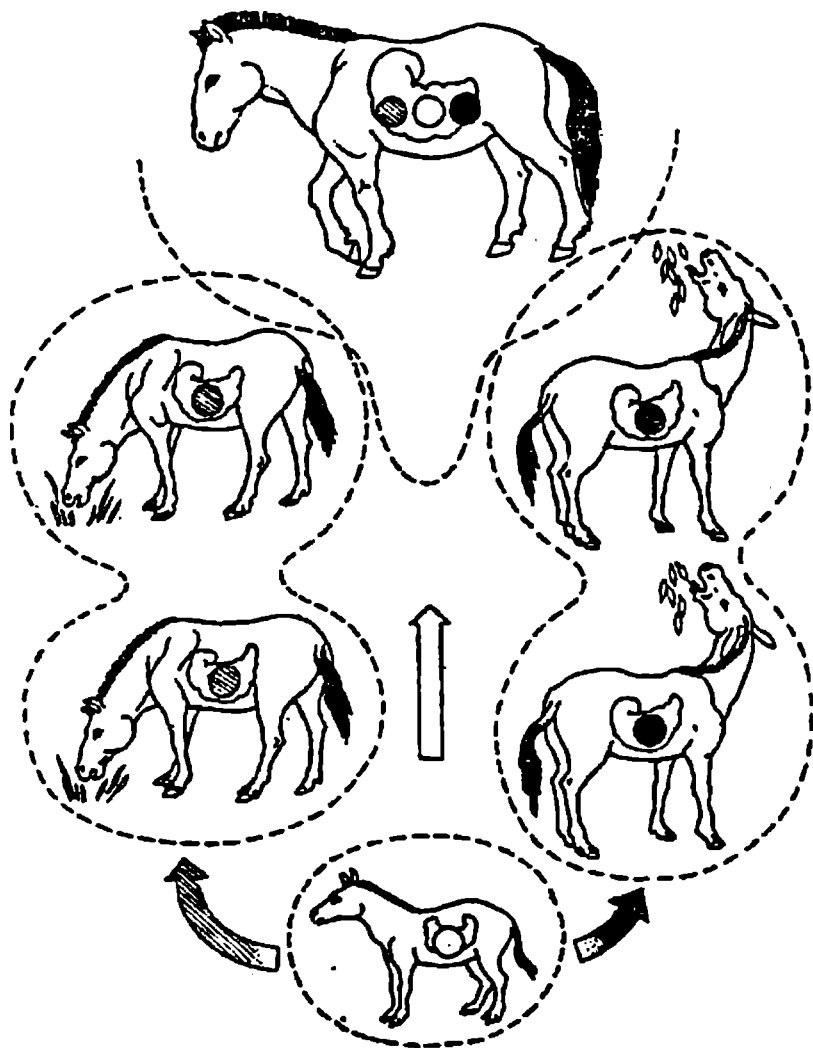


Рис. 60. Схема дивергенции и кумуляции стронгилрид лошадиных

фология горвадо ближе к цистостоминам (*Cyathostepheron*), чем к стронгилинам (*Delafondia*, *Alfortia* и *Strongylus*). Вероятно, эта группа стронгилин ответвилась от цистостомин по типу парафилии.

Рассматривая родственные отношения внутри цистостомин, можно выделить два главных эволюционных ствола, характеризующихся различным развитием НРК и ВРК. Эволюция родов *Gyusocerphalus* и *Tridentoinfundibulum* проходила несколько обособленно.

Представители первого ствола имеют многочисленные тонкие лепестки НРК и широкие, как правило, в меньшем количестве, лепестки ВРК. Ротовая капсула широкая, с толстыми стенками. К этой линии относятся роды *Cylicodontophorus*, *Poteriostomum*, *Hsiungia*. Близок к *Cylicodontophorus* род *Tridentoinfundibulum* с широкой, толстостенной ротовой капсулой и мощным основанием НРК.

Представители второго ствола включают четыре группы родов: 1) *Cylicoscyclus*; 2) *Cylicodontophorus*; 3) *Cyathostomum*, *Coronascyclus*; 4) *Cylicostephanus*, *Cellcostrapedon*, *Petrovinema*, *Caballonema* и *Cylindropharynx*. Род *Cylicoscyclus* представляет собой морфологически хорошо очерченный, наиболее богатый видами таксон, характеризующийся слабо склеротизированной ротовой капсулой с обрубевидным утолщением у основания. Также хорошо очерченным является род *Skrjabinodontus*, обособленность которого доказана (Двойнов, Харченко, 1986). Род *Cyathostomum* включает виды с толстостенной ротовой капсулой, хорошо развитым основанием НРК и многочисленными, лежащими в глубине капсулы лепестками ВРК.

Ключевым, приближающимся по своим признакам к предковым формам является род *Cylicostephanus*. Он включает виды как с удлиненной, так и с укороченной ротовой капсулой. Подобные формы могли дать начало таким специализированным родам, как *Cellcostrapedon*, *Petrovinema*, а также *Caballonema* и *Cylindropharynx* (Харченко, 1987).

В связи с тем что лошади последовательно реализовали одну и ту же эволюционную стратегию, экологически близкие, конкурирующие между собой виды хозяев связывались в паразитарную систему, что привело к гостальной кумуляции стронгилид и усилению значения этой группы паразитов в регуляции численности хозяев на оптимальном для биоценоза уровне. Одновременно естественный отбор способствовал развитию механизмов устойчивости хозяев к инвазии. Джорджи (Georgi, 1987) считает, что сеть анастомозов артерий толстого кишечника может быть эволюционной адаптацией к давлению отбора, вызванной инвазией *D. vulgaris*. С другой стороны, на определенных этапах развития паразито-хозяинных систем происходит выработка гельминтами таких адаптаций, которые вводят их агрессивные механизмы в определенное русло, снижая патогенность. В этом отношении весьма показательна роль ушковидных отростков ротовой капсулы деляфондий как регуляторов интенсивности гематофагии. Развитие регуляторных механизмов способствует стабилизации системы и дальнейшей прогрессивной эволюции.

Такое представление о развитии паразито-хозяинных систем и формировании сообщества стронгилид позволяет дополнить существующую точку зрения о вымирании трехпалых лошадей миоцена как следствии конкуренции со стороны североамериканских имми-

грантов (Габуния, 1959). Превосходящая конкурентоспособность североамериканских эквид в известной степени могла быть связана с наличием в их симбиоценозе новых видов стронгилид, устойчивость к которым у аборигенных хозяев была сравнительно низкой. При перекрытии ареалов экологическое равновесие в пользу той или иной группы хозяев изменялось постепенно, в основном в периоды наибольшей плотности популяций, когда новые виды стронгилид, вклиниваясь в сообщество галльминтов, изменяли структуру гостальных микропопуляций. Вероятность описываемых событий подтверждает то, что вымирание гиппарионов происходило постепенно и повсеместно.

Изучая историю лошадиных, Лумис (1926, цит. по Габуния, 1959) также приходит к выводу, что причиной вымирания гиппарионов в Северной Америке явились их биотические отношения. Чем ближе лошадиные к нашей эпохе, тем быстрее темпы их исторического развития, что связано с общим усложнением среды, поступательным развитием новых форм.

Наличие гостальной кумуляции паразитов подтверждается присутствием у современных хозяев более 60 видов 21 рода стронгилид, прошедших длительные пути эволюции первоначально у разных хозяев. Первопричиной кумуляции является изменение гостальной среды, когда паразит поставлен в условия потери первичного хозяина. Изоляция хозяев приводит к видообразованию паразитов; при встрече длительно изолированных хозяев возникают новые паразитарные системы. При контакте хозяев формируются более богатые видами сообщества. Сходную ситуацию описывает А.Шабо (Chabaud, 1971, 1981), анализируя закономерности формирования сообщества трихостронгилид жвачных, называя это явление "захватом" (сёршге).

Вопрос о преимущественности паразитофауны одногалыми лошадьми от гиппарионов рассматривался И.А.Рубцовым (1939), который, обосновывая возможность перехода личинок желудочных оводов от одной группы хозяев к другой, полагает, что важнейшей экологической предпосылкой такого перехода явилось вымирание одного из близких хозяев. Однако К.Я.Грунин (1949), а затем Ю.С.Балашов (1982), не соглашаясь с И.А.Рубцовым, считают, что переход оводов на новых хозяев маловероятен вследствие высокой специфичности паразитов. Переход, по мнению этих авторов, возможен только при высокой численности хозяев.

По нашему мнению, специфичность не могла являться препятствием для перехода паразитов от одного вида эквид к другому, поскольку биологические особенности лошадиных в процессе эволюции изменялись очень медленно (Simpson, 1951). Безусловно, уровень численности и ареал лошадиных пульсировал, при этом численность того или другого вида конкурирующих хозяев менялась; в то же время плотность популяции доминирующего хозяина оставалась достаточной для

захвата новых паразитов. Как мы уже отмечали, А.Шабо (Chabaud, 1981) считает, что этот процесс выгоден новому хозяину, поскольку повышает его биологический потенциал.

Поскольку, по данным палеозоологов, количество предков современных лошадей исчисляется не менее 15000 млрд особей, следует полагать, что процесс кумуляции стронгилид происходил чрезвычайно медленно и многократно; в ходе вытеснения гиппарионов однозальными эквинами сообщество преобразовывалось от полигостального к олигостальному, а большинство паразитарных систем угасло. Поэтому хотя фауна стронгилид современных эквин и отражает историю взаимоотношений системы "паразиты — хозяева", однако в филогенетической линии, ведущей к современным лошадиным, она отражена фрагментарно.

В период существования четвертичных лошадей Евразии, когда процессы дифференциации отдельных популяций доминировали, таксономическое разнообразие паразитов на видовом, а возможно, и родовом уровне возрастало. При интеграции хозяев происходит обеднение сообщества. Поэтому современный уровень его богатства ниже такого даже последнего этапа коэволюции лошадиных и их паразитов; стронгилиды представлены в основном небольшими или даже монотипными родами.

С точки зрения контакта двух систем "стронгилиды — хозяева" можно объяснить вымирание американских лошадей на территории, с которой были связаны около 50 млн лет ее истории. Краткий контакт популяций азиатских, в том числе Берингийских лошадей, с собственными американскими популяциями мог привести в систему "паразиты — хозяева" высокопатогенные формы, в частности представителей трибы Strongylini. Поэтому азиатские мигранты, придя в контакт с американской популяцией на территории Берингии, не смогли проникнуть в область прерий Северной Америки.

Представители отдельных популяций диких лошадей, широко распространенные в прошлом в степях Евразии, послужили исходным материалом для различных пород домашних лошадей. Большие массивы табунных лошадей "монгольского корня" обитают и в настоящее время совместно с дикими лошадьми, в частности куланами, в Монголии (Соколов, Орлов, 1989) и Казахстана. Происходил взаимообмен паразитами между этими видами. При круглогодичном содержании табунных лошадей на целинных пастбищах сохраняются естественные условия для функционирования исторически сформированных паразитарных систем, в том числе и стронгилидных, контролирующих численность копытных.

Важно отметить, что в связи с периодическими изменениями климата европейские популяции лошадиных, в противоположность азиатским, в течение своего существования претерпевали мощные пульсы-

щи численности. Это нашло отражение в структуре сообществ стронгилид современных лошадей, в частности азиатские и африканские популяции однокопытных сохранили целый ряд эндемичных форм (Theiler, 1923; Чойко, 1959; Scialdo-Kresak, 1983; Двойнос, Харченко, 1988; и др.).

Как видим, скопление близкородственных видов паразитов в толстом кишечнике лошадей является отражением процессов взаимозарядки и гостальной кумуляции гельминтов в прошлом, т.е. подтверждает концепцию перехода стронгилид от гиппарионов на однопалых эквин. Сохранение столь богатого сообщества паразитов в течение известного периода эволюции их хозяев обусловлено стабильностью условий гостальной среды и направленностью отбора (Ковалевский, 1973; Simpson, 1951), а также особенностями экологии свободноживущих и паразитических личинок этих гельминтов, в частности способности к гипобнозу и вертикальной миграции на растительность пастбищ.

Таким образом, среди эволюционных приобретений эквид стронгилиды как возбудители энзотий, выполняя функцию регуляции численности популяций хозяина, поддерживая плотность их на оптимальном для степных экосистем уровне (Беклемишев, 1956), выступают одним из существенных факторов, обусловивших биологический прогресс лошадей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абулбазе К.М. Новая нематода лошади *Sabalionema longicaudatum* (Trichoematidae) nov. gen. nov. sp. // Раб. по гельминтологии. — М.: Изд-во ВАСХНИЛ, 1937. — С. 1—4.

Аюлов Х.В. Гельминтозы сельскохозяйственных животных в Башкирской АССР и опыт оздоровления жвачных одного района от основных гельминтозов: Автореф. дис. — канд. вет. наук. — М., 1954. — 14 с.

Балашов Ю.С. Паразито-хозяйственные отношения членистоногих с наземными позвоночными. — Л.: Наука, 1982. — 296 с.

Барминцев Ю.М. Эволюция конских пород в Казхстане. — Алма-Ата, 1958. — 282 с.

Беклемишев В.М. Возбудители болезней как члены биоценозов // Зоол. журн. — 1956. — 35, вып. 12. — С. 1765—1779.

Боль К.Г. Алегри́а и анури́а рта и ее резавалений, вызванных *Scisto-gomphus vitellatus* // Арх. вет. наук. — М., 1910. — Кн. 2. — С. 138—147.

Величкин П.А. Дельфондоз кровеносных сосудов (глистие вневрыомы) у лошадей табунного содержания. Сообщ. 1 // Вет.-зоотехн. биол. — 1946. — 3, № 2. — С. 16—20.

Величкин П.А. Энзоотический альфортиозный перитонит среди лошадей табунного содержания // Сб. работ по гельминтологии. — М.: Сельхозгиз, 1948. — С. 73—82.

Величкин П.А. Сроки развития дельфондид, альфортид и стронгилов в организме жеребят при экспериментальном заражении // Ветеринария. — 1955. — № 4. — С. 45.

Габуния Л.К. К истории гаппарионов. — М.: Изд-во АН СССР, 1959. — 570 с.

Габулов А.Д. К изучению фауны паразитических червей лошадей Азербайджана // Сб. работ по гельминтологии. — М.: Изд-во ВАСХНИЛ, 1937. — С. 178—179.

Гатри Р.Д. Влияние окружающей среды на размеры тела, "социальные" органы, параметры популяций и вымирание млекопитающих Берингия // Берингия в Кайнозой: Материалы Всесоюз. симп. — Владивосток, 1976. — С. 296—322.

Громова В. Гаппарионы (род *Hipparion*) // Тр. Палеонтол. ин-та. — 1952. — 36. — 406 с.

Громова В. История лошадей (рода *Equus*) в Старом свете // Там же. — 1949. — 17, вып. 1. — 374 с.

Грушин К.Я. Личинки первой стадии оводов семейства *Oestridae* в *Murodermatidae* и их значение для установления фялогении: Автореф. дис. — канд. биол. наук. — Л., 1949. — 12 с.

Дадаев С. Эколого-географические особенности гельминтов домашних копытных юга Узбекистана: Автореф. дис. — канд. биол. наук. — М., 1978. — 21 с.

Двойнос Г.М. Материалы к изучению гельминтофауны лошадей Украины // Пробл. паразитологии: Тр. VI науч. конф. УРНОП. — Киев: Наук. думка, 1968. — Ч. 1. — С. 87—89.

Двойнос Г.М. Прибор для получения метрикса из кишечника при гельминтологических вскрытиях // Вестн. зоология. — 1973. — № 1. — С. 76.

Двойнос Г.М. Гельминтофауна лошади Прижевальского заповедника Аскания-Нова // Паразиты и паразитозы животных и человека. — Киев : Наук. думка, 1978. — С. 122—128.

Двойнос Г.М. Систематика и филогения нематод семейства Strongyloidea Weiland, 1858, паразитирующих у лошадиных // Паразиты и паразитозы человека и животных. — Киев : Наук. думка, 1985. — С. 109—114.

Двойнос Г.М., Крылов Н.П., Завицкая Н.С. и др. Эколого-гельминтологическая характеристика лошади Прижевальского в Аскания-Нова // V съезд Всесоюз. териол. о-ва АН СССР. — М., 1990. — Т. 3 — С. 145—146.

Двойнос Г.М., Кутимов В.А. Опыт изучения некоторых компонентов паразитоценоза лошадей в связи с использованием этих козлят в качестве продуцентов лечебно-профилактических препаратов // Материалы I Всесоюз. съезда паразитологов в СССР. — М. : Наука, 1978. — С. 57—62.

Двойнос Г.М., Харченко В.А. Материалы к фауне и систематике гельминтов рода *Trichostrongylus* (Nematoda, Strongyloidea) // Вестн. зоология. — 1985. — № 2. — С. 10—16.

Двойнос Г.М., Харченко В.А. Новый вид нематоды (*Nematoda, Strongyloidea*) паразита лошади // Там же. — 1986. — № 4. — С. 13—18.

Двойнос Г.М., Харченко В.А. Морфология и дифференциальная диагностика личинок трихонематин (*Nematoda, Trichostrongylidae*) паразитирующих у лошадей // Там же. — 1987. — № 1. — С. 3—17.

Двойнос Г.М., Харченко В.А. Новые в фауне СССР виды гельминтов (*Nematoda, Strongyloidea*) от лошади // Там же. — 1988. — № 8. — С. 22—28.

Двойнос Г.М., Харченко В.А., Завицкая Н.С. К характеристике сообществ гельминтов туркменского кулана (*Equus hemionus*) // Паразитология. — 1992. — № 3. — С. 248—251.

Даменичев И.С. Зараженность лошадей гельминтами на юго-востоке Казахстана // Материалы к научным конференциям ВОГ. — М., 1984. — Ч. 1. — С. 95—98.

Дамидов Н.В. К изучению биологии *Strongylus equinus* и вызываемого им заболевания // Тр. ВИГМС. — 1953. — Б. — С. 23—32.

Дамидов Н.В. Роль личинки *Strongylus equinus* в патологии поджелудочной железы // Ветеринария. — 1947. — № 10. — С. 9—10.

Дамидов Н.В. Эпизоотология стронгилов лошадей: Автореф. дис. .. канд. вет. наук. — М., 1949. — 14 с.

Дамшин Н.И. К фауне гельминтов лошадей Горьковской области // Биологические и медицинские исследования на Дальнем Востоке. — Владивосток, 1971. — С. 11—16.

Дозель В.А. Очередные задачи экологической паразитологии // Тр. Петергоф. биол. ин-та. — 1936. — № 15. — С. 31—48.

Дозель В.А. Явление "сопряженных видов" у паразитов и эволюционное значение этого явления // Изв. АН КазССР. — 1949. — № 74, вып. 7. — С. 3—15.

Дозель В.А. Паразитофауна и окружающая среда // Основные проблемы паразитологии рыб. — Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1968. — С. 9—54.

Дубинин Н.П. Формы и факторы органической эволюции // Эволюция популяций и рас. — М. : Атомиздат, 1966. — С. 613—654.

Ершов В.С. Гельминтологическая работа в Вятской губернии // Вестн. соврем. ветеринарии. — 1929. — № 20. — С. 518.

Ершов В.С. Качественный и количественный анализ гельминтофауны лошадей, подвергнутых полному гельминтологическому вскрытию // Тр. Среднеаз. вет. НИИ. — 1933. — 1, вып. 2. — С. 37—61.

Ершов В.С. Алыфортиоз лошадей. Локализация личинок и взрослых паразитов и некоторые эпизоотологические данные // Тр. Киров. зоовет. ин-та. — 1939. — 4, вып. 13. — С. 49—68.

Ершов В.С. Цикл развития алыфортиоз // Там же. — 1942. — Вып. 4. — С. 35—42.

Ершов В.С. Дифференциальный диагноз нематод рода *Trichostrongylus*, паразитирующих у лошадей // Тем. сб. — 1943а — В. вып. 1. — С. 61—88.

Ершов В.С. К перестройке систематики семейства *Strongylidae* Baird, 1853 // Тем. сб. — 1943б. — В. вып. 17. — С. 87—96.

Ершов В.С. Цикл развития *Delafondia vulgaris* (Loew, 1900) в организме лошадей // Ветеринария. — 1949. — В. — С. 26—29.

Ершов В.С. Клиника и диагностика альфартиоза у лошадей // Тр. ВИГИС. — 1953. — В. — С. 109—123.

Жавалло В.М. Типпариины Центральной Азии. — М.: Наука, 1978. — 162 с.

Жушкин В.В. Биоценотическая регуляция эволюции // Палеонтол. журн. — 1987. — № 1. — С. 3—12.

Жумбеков Х.С. Особенности палеоморфологических изменений при дельфонидозе и дикроцелиозе у ослов (в Средней Азии): Автореф. дис. — канд. вет. наук. — Алма-Ата, 1969. — 14 с.

Нашкин В.М. Гельминты сельскохозяйственных животных Монгольской Народной Республики // Тр. Монгол комис. АН СССР. — М., 1955. — № 68. — 218 с.

Нашкин В.М. К биологии нематод отряда *Rhabditida* Chitwood, 1933, паразитирующих у позвоночных животных // Гельминты животных и растений. — М.: Наука, 1979. — С. 56—58.

Нашкин В.М., Дюбин Г.М. Определитель гельминтов лошадей. — Киев: Наук. думка, 1984. — 162 с.

Исмаилов Т.И. Экология и жизненные циклы гельминтов лошадей в Узбекистане: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Ташкент, 1980. — 14 с.

Кабанцки А.Н. Гельминтофауна млекопитающих Крыма и опыт оздоровления домашних лошадей от основных гельминтозов. — Омск, 1957. — 37 с.

Кабыров Н.Т. О гельминтофауне лошадей в Калининградской области // VII науч. конф. Целиногр. СХИ: Тез. докл. — Целиноград, 1967. — С. 84.

Кабыров Н.Т. Дельфонидоз лошадей табунного содержания (эпизоотология, патогенез, палеоморфология, терапия и профилактика): Дис. д-ра вет. наук в форме научного доклада. — М., 1983. — 32 с.

Кавлаускас Ю.Ю. Гельминтофауна лошадей в Литовской ССР // Acta parasitologica Lithuanica. — 1958. — 1. — С. 85—88.

Кибекин В.В. К изучению гельминтофауны однокопытных Туркмении // Изв. АН ТССР. — 1963. — № 6. — С. 85—88.

Кикучи К. Материалы к патологии изменений вызванных *Scylogostomum vulgare* у лошадей // Вестн. соврем. ветеринария. — 1930. — № 10. — С. 276.

Ковалевский В.О. Палеонтология лошадей. — М.: Изд-во АН СССР, 1948 (1873). — 252 с.

Контримавичус В.Л. Расселение паразитов при миграциях млекопитающих через Беринговскую сушу // Берингия в Кайнозое: Материалы Всесоюз. симп. — Владивосток, 1978. — С. 376—382.

Контримавичус В.Л. Паразитизм и эволюция экосистем: (Эколог. аспекты паразитизма) // Журн. общ. биологии. — 1982. — 3. — С. 291—302.

Косупке Т.А., Нешинный А.Д. К изучению морфологии нематод подсемейства *Trichostrongylinae* // Тр. ВИГИС. — 1982. — 28. — С. 77—86.

Кротов А.И. Гельминтофауна позвоночных на острове Сахалин // Сб. работ по гельминтологии. — 1959. — Вып. 1. — С. 96—102.

Лейкарт Р. Обзор естественная история паразитов. — СПб., 1881. — 195 с.

Лобанов Н.В. Представители семейства *Equidae* в Аскании Нова // Вестн. зоология. — 1983. — № 2. — С. 55—58.

Маркевич А.П. Теоретические основы симбиозологии // VII науч. конф. УРНОП: Тез. докл. — Киев, 1975. — С. 3—10.

Мочульский С.И., Богданов А.Г., Шебаев В.А. Гельминтофауна лошадей

Бурятской АССР // Тр. Бурят. ин-та естеств. наук БФ СО АН СССР. — 1977. — Вып. 15. — С. 20—28.

Менделевич М.М. К познанию гельминтофауны лошадей Татарской АССР // Тр. Казан. ИМВИ. — 1940. — Вып. 8. — С. 60—68.

Ошарин Л.Г., Оларин Л.Г. Гельминтофауна сельскохозяйственных животных Приморского края // Паразитические черви млекопитающих и птиц Приморского края. — М.: Изд-во АН СССР, 1963. — С. 280—309.

Палимпястов М.А. К характеристике гельминтофауны домашних животных в Мордовской автономной, Куйбышевской и Оренбургской областях // Сборник работ по гельминтологии. — М.: Изд-во ВАСХНИЛ, 1973. — С. 481—489.

Полов Н.П. К изучению гельминтофауны стронгиляд лошадей СССР // Там же. — М.: Изд. вст., 1927а. — С. 186—215.

Полов Н.П. К познанию гельминтофауны лошадей Армении // Журн. науч. и практ. ветеринарии. — 1927б. — 10. — С. 36—41.

Полов Н.П. К изучению фауны стронгиляд лошадей СССР // Тр. ин-та эксперим. ветеринарии. — 1928. — 1. — С. 31—52.

Полов Н.П. К изучению паразитических червей лошадей Нижне-Волжского края // Вестн. микробиологии, эпидемиологии и паразитологии. — 1930. — 9, вып. 4. — С. 881—887.

Полов Н.П. К изучению биологии стронгиляд // Там же. — Вып. 3. — С. 483—476.

Полова Т.И. Стронгиляды животных и человека // Стронгиляды: Основы нематодологии / Под ред. К.И. Скрыбина. — М.: Изд-во АН СССР, 1958. — Т. 6. — 283 с.

Полова Т.И. Стронгиляды животных и человека // Трихонематиды: Основы нематодологии / Под ред. К.И. Скрыбина. — М.: Изд-во АН СССР, 1958. — Т. 7. — 424 с.

Полова Т.И. К вопросу о филогенетических взаимоотношениях нематод подсемейства Strongyloidea Weinland, 1858 // Работы по гельминтологии. — М.: Изд-во АН СССР, 1958. — С. 279—284.

Пухов В.И., Величкин П.А., Кривошты Е.Е. Изучение методов радикальной профилактики при далафондозе, альфортиозе и трихонематозе лошадей табунного содержания // Сборник работ по гельминтологии. — М.: Сельхозгиз, 1948. — С. 185—188.

Решек В.А. Паразитофауна кулана на острове Барса-Кальмас // Бюл. МОИЛ. Отд. биол. — 1968. — 89, № 3. — С. 128—129.

Рубцов И.А. К эволюции желудочных оводов (Gastrophylidae) в связи с историей их хозяев // Зоол. журн. — 1939. — 18, вып. 4. — С. 669—684.

Рубцов И.А. Филогенетический параллелизм паразитов и хозяев в его значении в систематике и биогеографии // Успехи соврем. биологии. — 1940. — 12. — С. 430—458.

Сифронов М.Г. К изучению фауны паразитических червей лошадей Якутской АССР // Работы по гельминтологии. — М.: Изд-во АН СССР, 1963. — С. 638—641.

Скарбилович Т.С. К изучению онтогенеза нематоды лошади *Delafondia vulgaris* (Loos, 1900) // Тр. ГЕЛАН. — 1948. — 1. — С. 123—128.

Скрыбин К.И. К характеристике гельминтофауны домашних животных Туркестана: Автореф. дис. — магистр вет. наук. — Бухара, 1916. — 38 с.

Скрыбин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий животных по Скрыбину // Теоретические основы советской гельминтологической школы. — М.: Изд-во МСХ СССР, 1958. — С. 13—16.

Скрыбин К.И., Ершов В.С. Гельминтозы лошадей. — М.; Л.: Сельхозгиз, 1933. — 408 с.

Скрыбин К.И. и др. Проблема филогении нематод подотряда Strongylata // Стронгиляты. Определитель паразитических нематод. — М.: Изд-во АН СССР, 1962. — Т. 3. — С. 11—25.

Скрябин К.И., Ивашкин В.М. Эволюция паразитических нематод подклассе Secernentes в экологическом аспекте // Тр. ГЕЛАН. — 1968. — 19. — С. 189—195.

Сokolov B.E., Орлов В.Н. Восстановление лошади Прижевальского в природе // Лошадь Прижевальского и ее восстановление в природе в Монголии: Сб. материалов экспертов ФАО / ЮНЕП СССР. — М., 1968. — С. 118—131.

Соломатин А.Д. Кулик. Паразиты. — М.: Наука, 1973. — С. 145.

Судариков В.Е. Фауна гельминтов позвоночных Среднего Поволжья // Тр. ГЕЛАН. — 1951. — 5. — С. 328—330.

Туноев В.И. Узелковый трихонематиноз толстого кишечника лошадей: Автореф. дис. — канд. вет. наук. — Киров, 1950. — 14 с.

Токобаев М.М., Морев Ю.Б. Биохимические и регуляторные функции гельминтов // Гельминты животных и растений Киргизии. — Фрунзе, 1968. — С. 47—54.

Тошбаев А.Л. Гельминтофауна и гельминтозы лошадей // Тр. Иркутск. НИВС. — 1948. — Вып. 1. — С. 134—171.

Улибаев О. Некоторые вопросы по гельминтофауне и дегельминтизации монгольской лошади: Автореф. дис. — канд. вет. наук. — Улан Батор, 1988. — 27 с.

Федзьев М. К вопросу гельминтофауны лошадей в Туркмении // Изв. АН СССР. — Сер. биол. — 1976. — 2. — С. 87—93.

Чойло У. Паразитические черви лошадей МНР: Автореф. дис. — канд. вет. наук. — М., 1957. — 12 с.

Чойло У. Новые гельминты лошади // Тр. ГЕЛАН. — 1959. — 9. — С. 348—361.

Харченко В.А. Проблемы номенклатуры некоторых стронгилид лошадей (Nematoda, Strongylida) // Пробл. общей и молекуляр. биологии. — 1988а. — № 5. — С. 71—75.

Харченко В.А. К структуре сообществ стронгилид (Strongylidae) лошадей // X конф. УРНОП: Материалы конф. — Киев, 1986б. — Ч. 2. — С. 298.

Харченко В.А. Морфоэкологические особенности и классификация стронгилид подсемейства Сyathostominae (Trichostrongylinae) лошадей: Автореф. дис. — канд. биол. наук. — Киев, 1987. — 21 с.

Харченко В.А., Давидос Г.М. Морфология и дифференциальная диагностика паразитических личинок Tricodontophorus (Nematode Strongylida) // Паразитология. — 1989. — 23, № 6. — С. 524—529.

Халим Д.С. Успехи экологической паразитологии — сообщество паразитов // Там же. — С. 113—121.

Шер А.В. Роль Берлингской суши в формировании фауны млекопитающих Голарктики в подзоне Кайнозою // Берлингия в Кайнозою: Материалы Всесоюз. совм. — Владивосток, 1976. — С. 227—239.

Шульц Р.С. Филогенез нематод подотряда стронгилид и перестройка системы Metastrongyloidea // Докл. АН СССР. — 1951. — 80, № 2. — С. 293—296.

Шульц Р.С., Геоздов Е.В. Основы общей гельминтологии. — М.: Наука, 1970. — Т. 1. — 492 с.

Шумкович Б.Е. Глистные инвазии и другие паразитарные заболевания домашних животных в МНР // Соврем. Монголия. — 1936. — № 2. — С. 82—92. — № 3. — С. 131—134.

Чеботарев Р.С. Материалы к изучению паразитологической ситуации в Дычерском районе Киевской области // Тр. Ин-та зоологии АН УССР. — 15. — С. 22—37.

Яблоков А.В. Теория эволюции: новая точка роста // И.Х. Шарова. Проблемы теории эволюции. — М.: Знание, 1981. — С. 3—5.

Almeida P.L. Sinopsis des Helminthes des animal du Bresil // Работы по гельминтологии. — М., 1937. — С. 469—482.

Baruš V. Helminthofauna koni v Československu // Českoslov. parasitol. — 1962а. — 9. — Р. 15—94.

Baruš V. Zur Morphologie der Larven des IV Stadium der Nematode der Gattung *Tridontophorus* Looss, 1902 (Strongyliidae) // *Vestník Čs. Společ. Zool.* - 1962b. - 26. - S. 106-109.

Bederke Q. Qualitative und quantitative Analyse der Helminthenfauna im Dickdarmlerdes // *Berlin. Tierärztliche Wochenschrift.* - 1931. - 47. - S. 149-150.

Beveridge I. A taxonomic revision of the *Pteryngostromylinae* Popov (Nematoda: Strongyloidea) from macropodid marsupials // *Austral. Zool.* - 1982. - Suppl. Ser., N 83. - P. 136-150.

Bollinger O. Die Kolic der Pferde und das Wurmeneurysma der eingeweidearterien. - Munchen, 1870.

Boulenger Ch.L. Sclerostoma parasites of the Horse in England. The genera *Tridontophorus* and *Desophagodontus* // *Parasitology.* - 1916. - 8. - P. 133-165.

Boulenger Ch.L. Sclerostoma parasites of the Horse in England. 2. New species of the genus *Cylichostomum* // *Ibid.* - 1917. - 9. - P. 203-212.

Boulenger Ch.L. On some Nematode parasites of the Zebra // *Ibid.* - 1920. - 12. - P. 98-107.

Boulenger Ch.L. Strongylid parasites of horses in the Punjab // *Ibid.* - 1921. - 13. - P. 316-326.

Enigh K. In the development of *Strongylus vulgaris* (Nematode) in the host animal // The Kikuchi-Enigh model of *Strongylus vulgaris* migration in the horse. *Repr. Cornell Veterinarian.* - 1973. - 63, N 2. - P. 223-246.

Enigh K. Further investigations on the biology of *Strongylus vulgaris* (Nematode) in the host animal // *Ibid.* - P. 248-263.

Eydal M. Gastrointestinal parasites in horses in Iceland // *J. Agr. Res. Iceland.* - 1963. - 15, N 1/2. - P. 3-28.

Cameron T.W.M. Host specificity and the evolution of helminthic parasites // *Adv. Parasitol.* - 1964. - 2. - P. 1-34.

Chabaud A.G. Evolution of helminths // *Parasitology.* - 1961. - 62. - P. 169-170.

Chabaud A.G. Evolution of host - parasite adaptation in nematodes of vertebrates // *Int. J. Parasitol.* - 1971. - 1. - P. 217-221.

Cobbold T.S. Observations on rare parasites from the horse // *Veterinarian.* - 1874. - 47. - P. 81-87.

Cram E.B. A new genus *Cylicostomus*, and notes on other genera of the *Cylicostomes* of horses: *Proc. Helminthol. Soc. Washington* // *J. Parasitol.* - 1925. - 2. - P. 229-230.

Dvojnás G.M. Morpho-ecological aspects of Strongyliidae and horses co-evolution as connected to host parasitology peculiarities // *Evolution and morphogenesis: IV Int. meet. evol. biology: Abstr. of commun.* - Pízen, 1984. - P. 29.

Dvojnás G.M. Morpho-ecological nature of detritus-plant feeding infusoria of the horse intestine in relation to the peculiarities of the host's ecology // *Ibid.* - P. 29.

Dvojnás G.M. Formation of the Strongyliidae community in the phylogenesis of Equidae // *Bull. de soc. Franc. de Parasitol.* - 1990. - 8. - P. 26.

Dvojnás G.M., Kharchenko V.A. Classification of Strongyliidae (Nematoda: Strongyloidea) of horses // *Ibid.* - P. 215.

Dvojnás G.M., Kharchenko V.A. Morphology and differential diagnostics of parasitic larvae of some Strongyliidae (Nematoda) of horses // *Angem. Parasitol.* - 1990. - 31. - P. 15-28.

Daugherty E.C. Evolution of zooparasitic groups in the phylum Nematoda, with special reference to host-distribution // *Parasitol.* - 1961. - 37, N 4. - P. 363-378.

Eyster M., Pandey V.S. Overwintering of non-migrating strongyles in donkeys in the highveld of Zimbabwe // *Res. Vet. Sci.* - 1987. - 42. - P. 262-263.

Farrar R.C., Klotz T.R. In vitro development of *Strongylus edentatus* to the fourth larval stage with notes on *Strongylus vulgaris* and *Strongylus equinus* // *J. Parasitol.* - 1985. - 71, N 4. - P. 489-499.

Skoldo-Krecki R.C. Studies on the parasites of zebras. 2. *Cylicostephanus longiconus* n. sp. (Nematoda, Strongylidae) from the mountain zebra *Equus zebra hartmanni* Matschke, 1898 // *Ibid.* - 1983b. - 60, N 3. - P. 169-172.

Simpson G.G. Tempo and mode evolution. - New York : Columbia Univ. press, 1944. - 237 p.

Simpson G.G. Horses: the story of the horse family in the modern world and through sixty millions years of history. - New York, 1951. - 247 p.

Sklednik J. Trichonematinae u koni w Polsce // *Wlad. Wet.* - 1935. - 34. - P. 137-182.

Stocambe J.O., McGraw B.M. Gastrointestinal nematodes in horses in Ontario // *Can. Vet. J.* - 1973. - 14. - P. 101-105.

Sobieszewski K. Parasitic nematodes of the alimentary tract of horses in the Lublin Palestine // *Acta parasitol. polon.* - 1967. - 15, N 14. - P. 103-108.

Theiler G. The Sclerosomids and other Nematodes parasitic in the intestinal tract of South African Equines : These. - Pretoria: Gov. Print. and Stat. Office, 1923. - 175 p.

Tolliver S.C., Lions E.T., Drudge J.H. Species of small strongyles and other internal parasites recovered from donkeys at necropsy in Kentucky // *Proc. Helm. Wasc.* - 1985. - 62, N 2. - P. 260-285.

Torbart B.J., Kiel T.R., Lichtenfels R.J., Chapman M.R. A survey in Louisiana of intestinal helminths of ponies with little exposure to anthelmintics // *J. Parasitol.* - 1986. - 72, N 6. - P. 926-930.

Wetzel R. Strongyliden der Pferde in Deutschland // *Deutsch. Tierärz. Wochenschr.* - 1926. - 34. - S. 817-821.

Wetzel R., Enigt K. Wandern die Larven der Palisadenwurm (*Strongylus spec.*) der Pferde durch die Lungen? // *Arch. Wissensch. Pract. Tierheilk.* - 1938. - 73. - S. 83-83.

Yamaguti S. Studies on the helminth fauna of Japan. Part. 43. Monomelic nematodes IV // *Jap. J. Zool.* - 1943. - 10. - P. 427-454.

Yamaguti S. The nematode parasites of vertebrates. Systeme Helminthum. - New York : Int. publ., 1961. - Vol. 3. - 1261 p.

Yorke W., Macfie J.W. Strongylidae in horses. I. *Cylicostomum longiburatum* // *Ann. Trop. Med. Parasitol.* - 1918. - 2. - P. 339-404.

Yorke W., Macfie J.W. Strongylidae in horses. VIII. Species found in American horses // *Ibid.* - 1919. - 13. - P. 137-149.

Yorke W., Mapleton P.A. The nematode parasites of vertebrates. - London, 1926. - 536 p.

**ПЕРЕЧЕНЬ РОДОВ И ВИДОВ СТРОНГИЛИД
ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ У ЛОШАДИНЫХ**

- Pod Strongylus Muller, 1870**
Strongylus equinus Muller, 1784
- Pod Aifordia Railliet, 1923**
A.edentatus (Loos, 1900) Skrjabin, 1933
- Pod Defafoadia Railliet, 1923**
D.vulgaris (Loos, 1900) Skrjabin, 1933
D.sini (Boulenger, 1920) Skrjabin, 1933
- Pod Triodontophorus (Loos, 1900) Loos, 1902**
T.serratus (Loos, 1900) Loos, 1902
T.brevicauda Boulenger, 1918
T.minor (Loos, 1900) Loos, 1902
T.nipponicus Yamaguti, 1943
T.tenuicollis Boulenger, 1918
- Pod Bidentostomum Tsholjo In Popova, 1958**
B.kraschkini Tsholjo In Popova, 1958
- Pod Craterostomum Boulenger, 1920**
C.acuticaudatum (Kotian, 1918) Ihle, 1920
C.tenuicauda Boulenger, 1920
- Pod Desophagodonius Railliet et Henry, 1902**
D.robustus (Giles, 1892) Railliet et Henry, 1902
- Pod Cyathostomum Moën, 1861**
C.tetracanthum (Mehlis, 1831) Moën, 1861 sensu Hartwich, 1986
C.alvatum (Loos, 1900) Cram, 1924
C.pateratum (York et Macfie, 1918) Cram, 1924
- Pod Coronocyclus Hartwich, 1986**
C.coronatus (Loos, 1900) Hartwich, 1987
C.aegyptiacus (Loos, 1900) Dvojnäs et Kherchenko, 1986
C.labialis (Loos, 1900) Hartwich, 1986
C.labretus (Loos, 1900) Hartwich, 1986
C.aegittatus (Kotian, 1920) Hartwich, 1986
C.ulambajari Dvojnäs, Kherchenko et Lichtenfels, in press
- Pod Cyllocostephanus Ihle, 1922**
C.callicatus (Loos, 1900) Cram, 1924
C.minutus (York et Macfie, 1918) Cram, 1924
C.hybridus (Kotian, 1920) Cram, 1924
C.longibursatus (York et Macfie, 1918) Cram, 1924
C.goldi (Boulenger, 1917) Lichtenfels, 1975
- Pod Cyllocotetrapodon Ihle, 1925**
C.bidentatus (Ihle, 1925) Ihle, 1925
C.asymmetricus (Theiler, 1923) Ihle, 1925
- Pod Skrjabinodontus Tsholjo In Popova, 1958**
S.arsagendicus (Funicova, 1939) Tsholjo In Popova, 1958
S.tsholjoi Dvojnäs et Kherchenko, 1986
- Pod Cyllococyclus Ihle, 1922**

- C. radiatus* (Looss, 1900) Chaves, 1930
C. adersi (Boulenger, 1920) Chaves, 1930
C. auriculatus (Looss, 1900) Chaves, 1930
C. brevicapsuleus (Ihle, 1920) Ershov, 1939
C. elongatus (Looss, 1900) Chaves, 1930
C. gyalocaphaloides (Orstepp, 1938) Popova, 1958
C. insignis (Boulenger, 1917) Chaves, 1930
C. leptostomus (Kotlan, 1920) Chaves, 1930
C. nasutus (Looss, 1900) Chaves, 1930
C. triramus (Yorke et Macfie, 1920) Chaves, 1930
C. ultrajectinus (Ihle, 1920) Ershov, 1939
Poa *Petrovianema* Ershov, 1943
P. skirjabini (Ershov, 1930) Ershov, 1943
P. puciatum (Looss, 1900) Ershov, 1943
Poa *Cylicodontophorus* Ihle, 1922
C. bicoronatus (Looss, 1900) Cram, 1924
C. euproctus (Boulenger, 1917) Cram, 1924
C. metami (Leiper, 1913) Foster, 1936
C. mongolica Tsholjo in Popova, 1958
Poa *Poteriostomum* Quilg, 1919
P. imperidentatum Quilg, 1919
P. ratzli (Kotlan, 1919) Ihle, 1920
Poa *Tridentoinfundibulum* Tsholjo in Popova, 1958
T. gobi Tsholjo in Popova, 1958
Poa *Hsiungia* K'ung et Yang, 1964
H. paklingensis (K'ung et Yang, 1964) Dvojnos et Harchenko, 1969
Poa *Gyalocaphalus* Looss, 1900
G. capitus Looss, 1900
Poa *Caballonema* Abuladze, 1937
C. longicapsulatum Abuladze, 1937
Poa *Cylindropharynx* Leiper, 1911
C. braviauda Leiper, 1911
C. dohruai Le Van Hoa, 1962
C. intermedia Theiler, 1923
C. longicauda Leiper, 1911
C. ornata Cram, 1924
C. rossiensis Yorke et Macfie, 1920
C. casini Roerd, 1947
C. aethiopica Roerd, 1947

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
МЕТОДИКА СБОРА И ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ	7
КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК И СИСТЕМА СЕМЕЙСТВА STRONGYLIDAE	8
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОНГИЛИД: ЗНАЧЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЗНАКОВ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ	13
Семейство Strongylidae Weid, 1853	15
Подсемейство Strongylinae Railliet, 1893	15
Триба Strongylini Railliet et Henry, 1912	16
Род Strongylus Müller, 1870	16
Род Alfordia Railliet, 1923	20
Род Delafondia Railliet, 1923	23
Триба Tridontophorini Dvojnos, 1985	27
Род Tridontophorus (Loos, 1900) Loos, 1902	28
Род Bidentostomum Tsholjo in Popova, 1958	41
Род Crasrostomum Boulenger, 1920	43
Триба Oesophagodontini Dvojnos, 1985	49
Род Oesophagodontus Railliet et Henry, 1902	49
Подсемейство Cyathostominae Nicoll, 1927	51
Род Cyathostomum Moll, 1881	52
Род Coronocystus Harwich, 1908	65
Род Cylicostephanus Ihsie, 1922	83
Род Cylicostephanodon Ihsie, 1925	99
Род Stojabinodontus Tsholjo in Popova, 1958	106
Род Cylicocystus Ihsie, 1922	111
Род Petrovinema Ershov, 1943	140
Род Cylicodontophorus Ihsie, 1922	149
Род Poveriozomum Oulet, 1919	162
Род Tridontoinfundibulum Tsholjo in Popova, 1958	169
Род Helungia K'ung et Yang, 1964	170
Род Gyalosyrphus Loos, 1900	174
Род Sabalonema Abuladze, 1937	178
Род Cylindropharynx Leiper, 1911	180
СТРУКТУРА СООБЩЕСТВА СТРОНГИЛИД ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА ЛОШАДЕЙ	184
Сообщество стронгилид лошадей Украины	184
Сообщество стронгилид лошадей Кавказа	190

Сообщество стронгилид лошади Пржевальского (<i>Equus przewalskii</i>)	200
Сообщество стронгилид туркменского кулана (<i>Equus hemionus</i>)	206
Сравнительный анализ структуры сообщества	211
КРАТКИЙ ОЧЕРК ЭВОЛЮЦИИ СТРОНГИЛИД ЛОШАДИНЫХ	213
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	222
ПЕРЕЧЕНЬ РОДОВ И ВИДОВ СТРОНГИЛИД ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ У ЛОШАДИНЫХ	231

Наукове видання

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
Інститут зоології ім. І.І.Шмальгюзена

*ДВОЙНОС Григорій Митрофанович
ХАРЧЕНКО Віталій Олександрович*

СТРОНГЛІДИ СВІЯСЬКИХ ТА ДИКИХ КОНЕЙ

Київ "Наукова думка", 1994

Російською мовою

Обкладинка художника *О.Я.Вишневецького*
Художній редактор *А.В.Косяк*
Технічний редактор *Т.К.Велицьке*
Оператор *Л.М.Федоренко*
Коректори *Є.І.Мазніченко, В.О.Подольянук*

Здано до набору 25.08.93. Підп. до друку 26.01.94. Формат 80x84/16. Папір офс.
№ 2. Гарт. Універс. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 13,72. Ум. фарбо-літб. 14,07.
Обл.-вид. арк. 15,73.

Оригінал-макет підготовлено у видавництві "Наукова думка". 252601 Київ 4,
вул. Терещенківська, 3
Розмножено на УВВК "Патент" Замовлення 1018. Тираж 490.

**ИЗДАТЕЛЬСТВО "НАУКОВА ДУМКА"
В 1994 г. ВЫПУСТИТ В СВЕТ КНИГИ:**

ЗЕРОВА М.Д., СЕРЕГИНА Л.Я. Хальциды-семееды Палеарктики. — Киев: Наук. думка, 1994. — 19 д.: ил. — ISBN 5-12-004151-5 (в пер.): 285 крб.

В монографии обобщены сведения о группах растительноядных хальцид-семеедов Палеарктической зоогеографической области. Приведены данные о трофических связях, распространении и хозяйственном значении хальцид-семеедов из семейства заритомид, торимид, перемалид. Рассмотрены также эволюционные тенденции, определившие становление этих групп хальцид-фитофагов. Приведены таблицы для определения и морфологические описания хальцид-семеедов, среди которых 8 видов являются новыми для науки. Представлен атлас, включающий оригинальные рисунки хальцид-семеедов, их кормовых растений и повреждений.

Для энтомологов, ботаников, специалистов по защите растений, преподавателей и студентов вузов.

РЕКОВЕЦ Л.М. Малые млекопитающие антропогена юга Восточной Европы. — Киев: Наук. думка, 1994. — 20 л.: ил. — ISBN 5-12-003677-9 (в обл.): 300 крб.

Дана характеристика геологических и тафономических особенностей более чем 50 местонахождений антропогена. Предложена принципиально новая схема формирования классификации морфотипов коренных зубов полешковых, позволяющая определить начальные этапы становления таксонов. Проведена ревизия отдельных таксонов полешковых, описаны новые, определены их родственные связи.

Для палеонтологов, зоологов, палеогеографов, геологов-стратиграфов.

Предварительные заказы на эти книги принимают местные книжные магазины и "Академкнига".

Жители г. Киева могут направлять заказы в магазин издательства "Наукова думка" (252001 Киев 1, ул. Грушевского, 4).