

О ТАКСОНОМИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ НЕКОТОРЫХ
 ВИДОВ ЦЕСТОД РОДА DIORCHIS CLERC. 1903
 (CESTOIDEA : HYMENOLEPIDIDAE)

М. А. НИКОГОСЯН, С. О. МОВСЕСЯН

Установлена сильная зараженность лысух бассейна озера Севан различными видами гельминтов. Из 34-х вскрытых птиц 26 были инвазированы гельминтами, в том числе двумя видами диорхисов: *Diorchis inflata* (Rudolphi, 1819) Clerc, 1903 и *Diorchis gansoni* Schultz, 1940.

Проанализированы также морфологические особенности ряда видов диорхисов; высказано мнение относительно их валидности и таксономического положения.

Ключевые слова: гельминтофауна, диорхисы, валидность, таксономическое положение.

D. inflata, описанный еще в 1819 г. от лысухи *Fulica atra*, в последующем различными исследователями был обнаружен и у других водных птиц. *D. gansoni*, обнаружен у *Fulica americana* (штат Небраска, США), описан в 1940 г.

В настоящее время оба вида относятся к довольно распространенным гельминтам пастушковых и утиных птиц. Первый из них зарегистрирован в странах Европы, Африки и Азии, а второй—Америки, Европы и Азии.

Из указанных двух видов цестод на территории Армении ранее был зарегистрирован *D. inflata* у *Fulica atra atra* [1]. Однако в этой работе нет ни рисунков, ни описания данного вида, ни обсуждения его таксономического положения. Между тем анализ литературных данных показывает, что на систематическое положение и особенности морфологии *D. inflata* и *D. gansoni* обращали внимание многие исследователи. Наиболее полные сведения о составе рода *Diorchis* приведены в монографии Скрябина и Матевосян [2]. В последующем род значительно пополнился новыми видами, и ревизия его заново была проведена Спасским [3].

Материал и методика. Материалом настоящей работы служили собственные сборы цестод от лысух *Fulica atra* из бассейна озера Севан в 1977—1979 гг. Тотальные препараты цестод были приготовлены по общепринятой методике. Для окраски гельминтов были использованы квасцовый кармин, гематоксилин и лактокармин.

Морфология диорхисов изучалась в динамике развития цестод, что позволило выяснить степень вариабельности отдельных таксономических признаков.

Результаты и обсуждение. При камеральной обработке цестод, как уже было отмечено выше, нами были диагностированы *Diorchis inflata*, *D. gansomi* и экземпляры цестод, сходных как с *D. inflata* (Rudolphi, 1819), так и *D. brevis* Rybicka, 1957.

Если первые два вида морфологически, в частности по размерам хоботковых крючков, четко дифференцируются, то этого нельзя сказать в отношении *D. inflata* и *D. brevis*.

К настоящему времени в составе рода *Diorchis* определились группы цестод, морфологически и экологически очень сходных между собой. Это, с одной стороны, *D. gansomi* Schultz, 1940; *D. acuminata* (Clerc, 1902); *D. longibursa* Steelman, 1939, с другой — *D. inflata* (Rudolphi, 1819); *D. brevis* Rybicka, 1957; *D. stefanskii* Czaplinski, 1956; *D. sobolevi* Spasskaja, 1950.

Наиболее отличительной чертой этих цестод является длина хоботковых крючков: у первой — они мелкие и достигают лишь 0,040 мм, а у второй — более крупные и достигают 0,074 мм.

Как известно, длина крючков для гименолепидид очень стабильный признак и характеризует валидность указанных групп цестод. Существует мнение [4], что *D. acuminata* является валидным видом, отличающимся от *D. longibursa* и *D. gansomi* мелкими размерами хоботковых крючков, а *D. gansomi* синоним *D. longibursa*. С этим высказыванием нельзя согласиться, поскольку варьирование размеров крючков хоботка у всех трех видов диорхисов находится в одних и тех же пределах (табл. 1). Следовательно, четкой дифференциации между ними по этому признаку не может быть. Синонимизация *D. gansomi* с *D. longibursa* также не убедительна, так как описание последнего было сделано поверхностно и по незрелым экземплярам. Что касается второй группы диорхисов, т. е. *D. inflata*, *D. brevis*, *D. stefanskii* и *D. sobolevi*, то, дифференцируя *D. brevis* от *D. inflata*, автор приводит сравнительные таблицы анатомно-морфологических признаков взрослых и личиночных форм [5].

Анализ этих материалов показывает, что оба вида отличаются друг от друга главным образом по длине стробилы и цирруса. В остальном они очень сходны.

Длина цирруса, конечно, учитывается при определении вида, но измерить его точно не всегда возможно, поскольку это зависит от степени эвагинации. Кроме того, значение этого признака в качестве видового критерия еще не установлено.

Следующий вид — *D. stefanskii*, обнаруженный Б. Чаплинским в 1956 г. у *Anas platyrhynchos* dom., *A. platyrhynchos*, *A. strepera* и *Netta rufina* из Польши и им же описанный [6]. Чаплинский дифференцирует *D. stefanskii* от 10-ти близких видов диорхисов, в том числе и от *D. inflata* и *D. sobolevi*. При этом за основу дифференциального диагноза взяты такие тонкие морфологические особенности, как наличие или отсутствие выемки у основания корневого отростка хоботковых крючков, расширение цирруса, расширение копулятивной части вагины и т. д. Указанные признаки, безусловно, важны для морфологии

цестод, но таксономическое значение их в качестве видовых критериев до сих пор окончательно не выяснено.

При изучении оригинального цестодологического материала мы часто наблюдали очень сильно выраженную вариабельность отдельных признаков. Наиболее изменчивы размеры стробилы и члеников, форма яичника, форма и размеры половой бursy и т. д. Значительно изменчиво также расположение половой бursy. В одной и той же стробиле у *D. inflata* в различных участках она расположена по-разному: в одних случаях достигает только середины членика, а в других—достигает и даже пересекает апоральные экскреторные сосуды. Изменения мы наблюдали также в отношении формы яичника. В одной и той же стробиле, в зависимости от степени развития члеников, яичник бывает либо трехлопастной со слабо выраженными лопастями, либо двукрылый.

Таким образом, при оценке таксономических признаков очень важно изучение цестод в онтогенезе с целью выявления степени их вариабельности.

В литературе имеются разногласия и в отношении некоторых качественных признаков. Так, например, для *D. inflata* одни авторы утверждают, что присоски вооружены, а другие, наоборот, считают их невооруженными.

В нашем материале у одних экземпляров присоски были вооружены шипиками, а у других они были без вооружения. По-видимому, шипики присосок у *D. inflata* легко выпадают, особенно когда сколекс долго выдерживают в воде. В то же время вооружение присосок имеет большое надвидовое таксономическое значение. Необходимо учесть и те аномалии, которые могут встречаться у различных диорхисов.

В литературе [7] описана изменчивость ряда морфологических признаков у отдельных экземпляров *D. gansomi*, когда число хоботковых крючков сильно варьирует и составляет 11, 12, 15, 16 и 24. Некоторые крючки даже уродливой формы. Кроме того, в отдельных члениках у *D. gansomi*, *D. inflata* и *D. brevis* было по одному семеннику, а яичник находился порально или апорально от семенников [7].

Морфоэкологическое сравнение рассматриваемых видов показывает, что в рамках каждой группы цестод виды между собой чрезвычайно сходны, некоторые морфологические различия между ними несущественны (табл. 1 и 2).

Исходя из анализа литературных данных и изучения оригинального материала мы констатируем существование следующих валидных видов: *D. inflata* (Rudolphi, 1819) и *D. gansomi* Schultz, 1940. Что касается *D. brevis*, *D. stefanskii* и *D. sobolevi*, то, возможно, эти цестоды являются разновидностями *D. inflata*. Аналогичное предположение можно сделать и в отношении группы *D. gansomi*. Однако для окончательного решения этих вопросов требуется изучение типовых экземпляров указанных цестод.

Ниже приводим описание и рисунки *D. inflata* и *D. gansomi*.

Сравнительная таблица трех близких видов цестод рода *Diorchis*. Clerc, 1903

Признаки	Наименование видов (размеры в мм)			
	<i>Diorchis ransomi</i> Schultz, 1940 (по разным авторам)	<i>Diorchis ransomi</i> (по собственному материалу)	<i>D. longibursa</i> Steelman, 1939 (по Стилман)	<i>D. acuminata</i> Clerc, 1902 (по Клер)
1	2	3	4	5
Длина стробилы	незрелой 35 зрелой 150—200	54,0—124,0	33,0—86,5	80,0
Ширина стробилы	незрелой 0,65 зрелой 1,5—2	0,55—2,0	1,15	1,2
Размеры сколекса	0,160×0,225—0,235 0,16—0,33×0,22—0,40	0,70×0,425	Ширина 0,24	Ширина 0,23—0,32
Диаметр хоботка	0,130—0,180×0,066—0,085	0,09×0,095	0,2×0,08	—
Длина крючков	0,035—0,040	0,037—0,040	0,036	0,027 и 0,039
Диаметр присосок	0,085—0,125, вооруженные	0,130—0,135, вооруженные	0,12, вооруженные	невооруженные
Размеры семенников	0,10—0,13	0,06—0,11×0,048—0,064	—	—
Размеры половой бурсы	0,180—0,620×0,030—0,060	0,56—0,69×0,040—0,060	0,560×0,040	Длина 0,15—0,16
Расположение бурсы	Достигает середины членика Заходит за среднюю линию тела	Достигает середины членика	Достигает средней линии в молодых члениках, а в половозрелых пересекает апсиральные экскреторные сосуды	Достигает середины членика
Размеры и форма яичника	0,060—0,100×0,20—0,30 Трехлопастной, одна лопасть направлена вперед, а две латерально	0,224—0,304×0,064—0,096 В основном двухлопастной, третья лопасть плохо развита	Ширина 0,29, состоит из 3 крупных лопастей, 2 латеральных и 1 медианной	Двукрылый, нелопастной
Размеры желточника	0,045—0,140	0,104—0,136×0,136—0,160 0,064—0,088×0,088—0,104	0,040×0,12	

1	2	3	4	5
Онкосфера	0,043 (0,014—0,046)			
I оболочка	0,065 (0,059—0,069)	0,090 : 0,040	Незрелые яйца, 0,018 в диаметре	— —
II оболочка	0,276 (0,229—0,314)	0,065 : 0,022		
III оболочка	0,8 в длину	0,046 : 0,02		
Толщина яиц	0,025 (0,021—0,027)	длина филаментов 0,024		
Хозяева:	Anas acuta, A. clypeata, A. crecca, A. falcata, A. penelope, A. platyrhynchos, A. platyrhynchos dom., A. querquedula, A. strepera, Aythya americana, Clangula clangula, Clangula hyemalis, Netta rufina, Nyroca ferina, N. fuligula, N. marila, Oidemia fusca,	Fulica atra	Fulica americana americana	Anas strepera, Querquedula crecca, Fulica atra, Mareca penelope Tadorna ferruginea.
Места обнаружения:	пташковые — Fulica atra, Fulica americana, Gallinula chloropus, Marila americana	СССР: Армения (оз. Севан)	США: Оклахома	СССР: Урал, Армения
	США (Небраска, Филадельфия), Чехословакия, Польша, (оз. Дружно), Западная Германия, Испания, СССР: Урал, дельта Дуная, Омская, Новосибирская, Калининградская области, Азербайджан, Грузия, Киргизия, Таджикистан, Бурятская АССР, Сахалин, Казахстан, Верхоянский р-н Якутской АССР, Татарская АССР, Камчатка.			

Сравнительная таблица четырех близких видов цестод рода *Diorchis*, Clerc. 1903

Признаки	Наименование видов (размеры в мм)				
	<i>Diorchis inflata</i> (Rudolphi, 1819) (по Спасскому и другим авторам)	По собственному материалу (измерения разных стробил)	<i>D. stefanski</i> Czaplinski, 1956 (по Чаплинскому)	<i>D. brevis</i> Rybicka, 1957 (по Рубицкой)	<i>D. sobolevi</i> Spasskaja, 1950 (по Спасской)
1	2	3	4	5	6
Длина стробилы	до 290	71—160	188—279	до 70	до 150
Ширина стробилы	2,5—3	0,5—2,3	1,35—1,71	2,0	2,9
Размеры сколекса	0,200 × 0,400—0,460	0,70—0,80 × 0,215—0,375	0,280—0,358 × × 0,260—0,360	0,140—0,400 (ширины)	0,329 × 0,329
Диаметр хоботка	0,060—0,080	0,120—0,125	0,126	0,060—0,100	0,094—0,101
Длина крючков хоботка	0,066—0,073	0,067—0,072	0,066—0,074	0,060—0,068	0,066
Вооружение присосок	вооружены (данные 1956)	шипики найдены не у всех экземпляров	вооружены	шипики найдены не у всех экземпляров	вооружены
Размеры половой бурсы	0,25—0,68 × 0,02—0,05	0,45 × 0,06	0,220—0,265 × × 0,026—0,046	0,16—0,34 × 0,03	0,198—0,324
Расположение бурсы	Различное: заходит за середину членика, но есть экземпляры, у которых пересекает даже апоральные экскреторные сосуды	Достигает середины членика, но есть экземпляры, у которых пересекает апоральные сосуды	Пересекает поральные экскреторные сосуды, но не достигает средней линии членика	Пересекает среднюю линию членика и может достигать его апорального края	Заходит за середину ширины членика
Форма янчика	трехлопастная, иногда образуется четвертая лопасть	трехлопастная, но есть и с двумя лопастями	чаще двулопастная, но иногда заметна третья лопасть	трехлопастная	трехлопастная

1	2	3	4	5	6
Форма и размеры яиц	узкие и длинные с филаментами, длиной 0,700 при ширине 0,018—0,028	веретеновидная с филаментами, 0,230—0,235 × 0,025—0,030	веретеновидные, 0,083—0,115 × 0,0256—0,0310	тонкие и длинные с филаментами, 0,73—0,18 × 0,019—0,025	нет данных
Хозяева:	пастушковые — <i>Fulica atra</i> , <i>F. americana</i> , <i>Gallinula chloropus</i> , а также многие виды уток, в том числе и домашние	<i>Fulica atra</i>	<i>Anas platyrhynchos</i> dom., <i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. strepera</i> , <i>Netta rufina</i> .	<i>Fulica atra</i> , <i>Gallinula chloropus</i>	<i>Anas platyrhynchos</i> dom., <i>A. strepera</i> , <i>Fulica atra</i> .
Место обнаружения	Европа, Африка, Азия, в том числе широко в СССР, обнаружено и в Армении	СССР (Армения)	Польша	Польша	СССР (Новосибирская, Киевская, Фрунзенская обл.)

Diorchis inflata (Rudolphi, 1819) (рис. 1).

Хозяин: *Fulica atra*.

Место обнаружения: бассейн озера Севан (Армения).

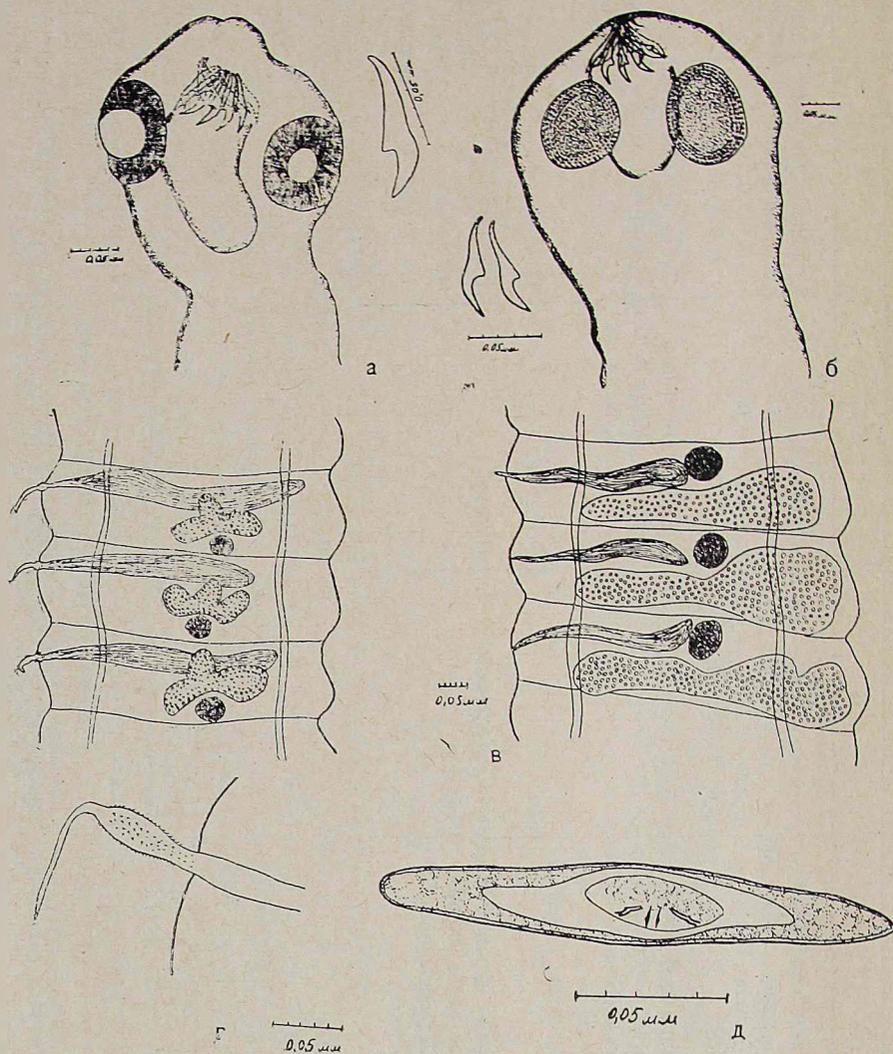


Рис. 1. *Diorchis inflata* (Rudolphi, 1819). а—сколекс с невооруженными присосками и отдельный крючок хоботка; б—сколекс с вооруженными присосками и отдельные крючки хоботка; в—различное расположение половой бурсы в члениках; г—циррус; д—яйцо.

Длина стробилы варьирует от 71 до 160 мм, при максимальной ширине 0,5—2,3 мм. Стробила состоит из многочисленных члеников. Размеры сколекса 0,70—0,80×0,215—0,375 мм. Сколекс снабжен четырьмя округлыми присосками, вооруженными 2—3 рядами шипиков. Встречались также экземпляры с невооруженными присосками. Шипики, по-видимому, выпали. Размеры присосок 0,080—0,087×0,087—0,090 мм.

Хоботок небольшой, встречается как выдвинутый, так и втянутый. вооружен десятью крючками длиной 0,067—0,072 мм. Длина рукоятки—0,045 мм, лезвия—0,025—0,030 мм, корневого отростка—0,010 мм. Хоботковое влагалище хорошо развито, длиной 0,240 мм. Сколекс переходит в выраженную шейку длиной 0,430 мм, шириной 0,07 мм.

Два сферических семенника (0,03 мм в диаметре) расположены медианно, в задней части членика. Половая бурса изогнутая, длиной 0,45 мм, шириной 0,06 мм. Она достигает средней линии тела и, в зависимости от степени ее сокращения, может пересекать апоральные экскреторные сосуды. Длина выдвинутого цирруса 0,09—0,10 мм, в проксимальной трети у основания он имеет хорошо заметное вздутие, покрытое мелкими шипиками. Размеры этого вздутия 0,02×0,015 мм.

Трехлопастный яичник расположен медианно, 0,17×0,09 мм.

Желточник круглый, 0,08 мм в диаметре, расположен позади яичника. В гермафродитных члениках семенники вплотную прилегают к яичнику. Размеры незрелых гермафродитных члеников 0,16—0,18×0,53—0,55 мм, зрелых гермафродитных члеников 0,15—0,17×0,61—0,63 мм.

Молодая матка, в виде поперечно вытянутой трубки, впоследствии становится мешковидной и занимает весь членик. Яйца вытянутые, с филаментами. Общая длина яиц с боковыми филаментами—0,23 мм, при ширине 0,025—0,030 мм. Размеры зародыша 0,065 мм×0,015—0,02 мм.

Яйца окружены тремя оболочками: наружной, внутренней, или средней, и зародышевой. Каждая оболочка состоит из двух слоев, толщина наружной оболочки 0,005 мм, а внутренней—0,0025 мм.

Dirochls ransomi Schultz, 1940, (рис. 2).

Хозяин: *Fulica atra*.

Место обнаружения: бассейн озера Севан (Армения).

Длина стробилы 124 мм, максимальная ширина 2,0 мм, состоит из многочисленных члеников. Длина сколекса 0,70 мм, ширина 0,425 мм. Сколекс снабжен четырьмя округлыми, вооруженными присосками диаметром 0,130—0,135 мм. Диаметр выдвинутого хоботка, вооруженного десятью крючками, равен 0,090—0,095 мм, длина крючков—0,037—0,040 мм. Сколекс переходит в шейку, ширина которой 0,037—0,040 мм.

Два семенника расположены медианно в задней части членика. В более зрелых гермафродитных члениках размеры их составляют 0,06—0,11×0,048—0,064 мм. Удлиненная половая бурса достигает середины членика, размеры ее 0,56—0,69×0,040—0,06 мм. Циррус вооруженный, толщиной 0,010—0,015 мм, длиной 0,10—0,17 мм, с шарообразным расширением у основания. Диаметр расширения—0,02 мм.

Яичник трехлопастной, одна лопасть направлена вперед, медианно, и выражена плохо, а две лопасти латерально. Размеры яичника 0,224—0,304×0,064—0,096 мм. Желточник неправильно овальный, размеры его в гермафродитных члениках 0,064—0,088×0,088—0,104 мм, с развитием цестоды он увеличивается и в зрелых гермафродитных члениках дости-

гает $0,104-0,136 \times 0,136-0,160$ мм. Мешковидная матка занимает весь зрелый членик.

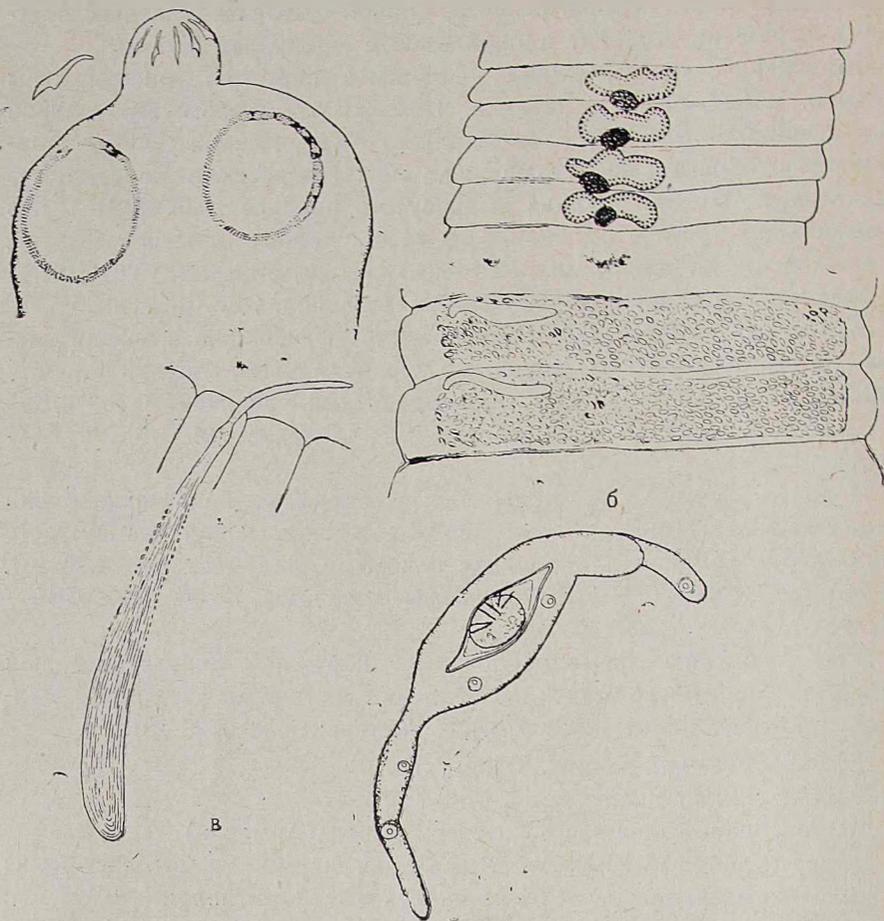


Рис. 2. *Diorchis gansomi* Schultz, 1940. а—сколекс с вооруженными присосками и отдельный крючок хоботка; б—гермафродитные и зрелые членики; в—половая бурса; г—яйцо.

Яйца у *Diorchis gansomi* вытянутые и снабжены боковыми филаментами. Размеры яиц $0,096 \times 0,0375-0,040$ мм. Размеры зародыша— $0,065 \times 0,0225-0,025$ мм. Длина филаментов $0,094$ мм, длина эмбриональных крючков $0,008-0,01$ мм.

Яйца окружены тремя оболочками: наружной, внутренней, или средней, и зародышевой. Каждая оболочка состоит из двух слоев. Толщина наружной оболочки $0,005$ мм, а внутренней— $0,0025$ мм.

ՅԵՍՏՈՂՆԵՐԻ DIORCHIS CLERC 1903 ՍԵՌԻ
ՌՈՐՇ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՏԱՔՍՈՆՈՄԻԱԿԱՆ ԴՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Մ. Ա. ՆԿՈՂՈՍՅԱՆ, Ս. Շ. ՄՈՎՍԵՅԱՆ

Սևանի ավազանի սև փարփարների (*Fulica atra*) հելմինթոֆաունայի ուսումնասիրման ժամանակ բացահայտվել է այդ թռչունների բարձր վարակվածություն՝ տարբեր տեսակի հելմինթներով: Հերձված 34 թռչուններից 26-ը (76,4%) վարակված էին հելմինթներով: Այդ թվում *Diorchis սեռի երկու տեսակներով՝ Diorchis inflata* (Rudolphi, 1819) Clerc, 1903 և *Diorchis ransomi* Schultz, 1940:

Վերլուծված են *Diorchis inflata*, *Diorchis ransomi* ցեստոդների և նրանց մոտ մյուս տեսակների՝ *Diorchis brevis*, *D. stefanskii*, *D. sobolevi*, *D. acuminata*, *D. longibursa* մորֆոէկոլոգիական առանձնահատկությունները:

Գրականության տվյալների ու սեփական նյութերի ուսումնասիրման և վերլուծման հիման վրա *D. inflata* և *D. ransomi* ցեստոդները համարում ենք միանդամայն վալիդ տեսակներ, իսկ *D. brevis*, *D. stefanskii* և *D. sobolevi* տեսակները հնարավոր է, որ հանդիսանում են *D. inflata* ցեստոդի տարատեսակներ:

Համանման ենթադրություն կարելի է անել նաև *D. ransomi* ցեստոդի խմբի վերաբերյալ, այսինքն *D. acuminata* և *D. longibursa* տեսակները ըստ երևույթին, նույնպես *D. ransomi* ցեստոդի տարատեսակներն են:

Սակայն, այս հարցերի վերջնական լուծման համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել տվյալ ցեստոդների տիպային օրինակները:

ON TAXONOMIC STATUS OF SOME TAPEWORM SPECIES
OF THE GENUS *DIORCHIS* CLERC, 1903 (CESTOIDEA;
HYMENOLEPIDIDAE)

M. A. NICOGHOSIAN, S. O. MOVSESIAN

At study of *Fulica atra* helminthofauna of the Alpine lake Sevan a strong infection of these birds with different helminth species has been established. From 34 birds examined 26 or 76,4% have been invaded with helminths, including two diorchid species: *Diorchis inflata* (Rudolphi, 1819) Clerc, 1903 and *D. ransomi* Shultz, 1940.

The morphological peculiarities of tapeworms *Diorchis inflata* and *D. ransomi*, as well as of the species closely related to them — *D. brevis*, *D. stefanskii*, *D. sobolevi*, *D. acuminata* and *D. longibursa* have been studied.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ахумян К. С. Биолог. ж. Армении, 19, 11, 97—104, 1966.
2. Скрябин К. И., Матевосян Е. М. Ленточные гельминты—гименолепидиды—домашних и охотничье-промысловых птиц, 366—390, 1945.
3. Спасский А. А. Основы цестодологии, 2, 277—398, 1963.
4. McLaughlin J. D., Burt M. D. Materials of the international conference on hymenolepididae, Warszawa, 89—92, 1973.
5. Rybicka K. Acta parasitol. polon, 5, 449—479, 1957.
6. Czaplinski B. Acta parasitol. polon, 4, 8, 175—375, 1956.
7. Macko J. K. Biologia (CSSR), 23, 2, 148—153, 1968.