

УДК 576.895.122.1

© 1993

ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ВИДОВ РОДА *COTYLURUS* И ЕГО ПОЛОЖЕНИЕ В СИСТЕМЕ ТРЕМАТОД СЕМЕЙСТВА STRIGEIDAE

О. П. Зазорнова, А. В. Сысоев

Проведен кладистический анализ филогенетических отношений видов рода *Cotylurus*. Полученные данные свидетельствуют о гомогенности и монофилетичности рода и служат основанием к объединению родов *Cotylurus* и *Cotylurostrigea*, так как виды, относимые к последнему роду, не образуют монофилетической ветви. Аналогичный анализ филогенетических взаимоотношений родов в пределах сем. Strigeidae подтвердил правомочность выделения рода *Pseudapatemon* в отдельное подсемейство. Остальные роды четко разделяются на две монофилетические группы, отличающиеся друг от друга строением копулятивного аппарата. Этим группам также представляется целесообразным придать ранг подсемейств: Cotylurinae (роды *Cotylurus* и *Ichthyocotylurus*) и Strigeinae (все остальные роды, за исключением *Pseudapatemon*).

Род *Cotylurus* был выделен Шидатом (Szidat, 1928) для форм с генитальным бульбусом и желточниками, ограниченными в своем распространении задним сегментом. В последующем, однако, род пополнялся видами, в числе которых были и обладающие только одним из указанных признаков, а именно генитальным бульбусом, желточные же фолликулы, в основном сосредоточенные в заднем сегменте, при этом могут проникать в передний сегмент.

Описание вида *Strigea raabei* Bezubik, 1958, у которого наличие полового бульбуса сочетается с широким распространением желточников в переднем сегменте (как в стенке чаши, так и в лопасть органа Брандеса), привело к созданию нового рода *Cotylurostrigea* (Судариков, 1961). Этот род отличается от рода *Cotylurus* указанным распространением желточников в переднем сегменте. Дюбуа, не разделяя точки зрения Сударикова, поместил *C. raabei* в состав рода *Cotylurus*, рассматривая этот вид в качестве крайнего варианта внутриродовой изменчивости распространения желточников. Тем самым Дюбуа придал больший таксономический вес строению полового аппарата. Действительно, виды *Cotylurus* можно расположить в последовательный ряд по степени уменьшения обилия желточных фолликул в переднем сегменте (*C. raabei*—*C. brandivittellatus*—*C. magniacetabulus*—*C. lutzii*—*C. strigeoides*—*C. gallinulae*—виды без желточников), который затруднительно разбить на части, соответствующие таксонам родового уровня.

Нивядомска (Niewiadomska, 1971) придерживалась мнения Дюбуа (Dubois, 1968), также рассматривая все виды Strigeidae, имеющие генитальный бульбус, в рамках одного рода (не считая рода *Ichthyocotylurus* Odening, 1969, имеющего дополнительные морфобиологические особенности).

По мнению Нивядомской (Niewiadomska, 1971), предковая форма *Cotylurus* имела желточники в обоих сегментах, и процесс их утраты в переднем сегменте еще не закончен. В литературе высказано также мнение (Shoop, 1989), что тенденция к ограничению распространения желточников задним сегментом у высокоспециализированных Strigeida — паразитов птиц связана с тем, что у дан-

ных трематод длина заднего сегмента гораздо больше, чем у паразитов млекопитающих или у примитивных паразитов птиц, и, таким образом, размеры этого отдела тела позволяют разместить все желточные фолликулы. Сходным образом у паразитов млекопитающих наблюдается уменьшение заднего сегмента и ограничение распространения желточников передним сегментом (Shoop, 1989).

Существуют и другие воззрения на состав рода *Cotylurus*. Так, Ямагути (Yamaguti, 1971) и Жатканбаева (1990) отрицают валидность рода *Cotylurostrigea*, но Ямагути рассматривает принадлежащие к нему виды в составе рода *Strigea*, а Жатканбаева включает *Cotylurostrigea* в род *Cotylurus* на правах подрода. Оба автора предлагают разбить *Cotylurus* на два подрода по признаку наличия или отсутствия желточников в лопасть органа Брандеса (Yamaguti, 1971) либо по наличию или отсутствию их в переднем сегменте вообще (Жатканбаева, 1990).

Таким образом, в настоящее время вопрос о составе и структуре рода *Cotylurus* остается дискуссионным.

Рассматриваемый род на правах типового входит в состав подсем. *Cotylurinae* сем. *Strigeidae*. В данное семейство Судариков (1984) включает три подсемейства: *Strigeinae* Railliet, 1919; *Cotylurinae* Dubois, 1936 и *Pseudapatemoninae* Sudarikov, 1959. Последнее подсемейство с единственным родом *Pseudapatemon* отличается крайне своеобразным строением органа Брандеса.

В пределах подсем. *Strigeinae* Судариков выделяет роды *Strigea* Abildgaard, 1790; *Apharyngostrigea* Ciurea, 1927; *Chabaustrigea* Sudarikov, 1959; *Ophiosoma* Szidat, 1928; *Parastrigea* Szidat, 1928; в подсем. *Cotylurinae* — *Cotylurus* Szidat, 1928; *Ichthyocotylurus* Odening, 1969; *Cotylurostrigea* Sudarikov, 1961; *Apatemon* Szidat, 1928; *Australapatemon* Sudarikov, 1959; *Cardiocephalus* Szidat, 1928; *Cardiocephaloides* Sudarikov, 1959; *Nematostrigea* Sandground, 1934; *Schwarzitrema* Vigueras, 1941.

Подсем. *Strigeinae* и *Cotylurinae* Сударикова (1984) сходны по составу с трибами *Strigeini* и *Cotylurini* Дюбуа (Dubois, 1968) и имеют тождественные диагнозы. Различие состоит в том, что Дюбуа не выделяет в качестве валидных роды *Ichthyocotylurus*, *Australapatemon* и *Cotylurostrigea*, а род *Pseudapatemon* рассматривает в составе трибы *Cotylurini*.

Монофилетичность *Strigeidae* была недавно подтверждена кладистическим анализом родов сем. *Diplostomidae* и *Strigeidae* (Shoop, 1989). В то же время внутри рассматриваемого семейства (взятого указанным автором в составе 11 родов) в результате анализа выделены три группы (Shoop, 1989), не соответствующие системе ни одного из вышеперечисленных авторов.

Для анализа структуры рода *Cotylurus* нами была предпринята попытка выявления степени родства между видами этого рода с использованием метода кладистического анализа филогенетических отношений. Аналогичным образом были изучены родственные отношения данного рода с другими родами сем. *Strigeidae*.

В процессе работы были выявлены состояния таксономических признаков, соответствующие каждому из рассмотренных таксонов (см. приложение). Для этого был использован как собственный материал по видам *C. cornutus*, *C. szidati*, *C. tardus* и *C. strigeoides*, так и литературные данные (Bezubik, 1958; Dubois, 1968; Basch, 1969; Dubois, Angel, 1972; Судариков, 1959, 1984; Белогулов и др., 1966). В качестве значений метрических признаков использованы середины диапазонов их изменчивости. В качестве отдельного вида *Cotylurus* sp. были выделены формы от гусей из коллекции ВИГИС и сходные с ними из материала, полученного от тех же хозяев из Астраханского заповедника. По крупным размерам тела и органов указанные экземпляры сходны только с трематодами *C. raabei*, но в отличие от них не имеют желточников в переднем сегменте.

Т а б л и ц а 1

Матрица состояний признаков в различных видах рода *Cotylurus*
 Matrix showing the state of characters in different species of the genus *Cotylurus*

Таксоны	Признаки																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>Cotylurus</i>																				
<i>cornutus</i>	1	1	2	1	1	0	1	1	2	1	2	1	1	3	0	2	1	1	1	0
<i>szidati</i>	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	3	0	2	1	1	0	1
<i>tardus</i>	2	1	2	2	2	2	2	1	3	1	1	2	1	3	1	2	2	2	1	0
<i>flabelliformis</i>	3	2	3	2	3	2	2	2	3	1	2	?	1	3	1	2	2	2	1	0
<i>japonicus</i>	2	1	2	1	2	2	1	1	3	1	2	?	1	3	1	2	1	1	?	?
<i>intermedius</i>	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	?	1	3	1	1	2	2	?	?
<i>syrius</i>	1	1	1	0	1	1	1	0	2	1	0	?	1	3	0	2	1	0	?	?
<i>cygnus</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3	1	2	0	0	?	?
<i>gallinulae</i>	1	1	1	0	1	2	1	0	2	2	2	1	2	2	1	3	?	?	?	?
<i>hebraicus</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	3	1	1	?	0
<i>ban</i>	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	?	2	3	1	3	2	2	?	?
<i>vitellosus</i>	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	?	2	2	1	3	?	?	?	?
<i>lutzi</i>	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	0
<i>strigeoides</i>	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2
<i>magniacetabulus</i>	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	?	1	1	0	2	1	1	?	?
<i>brandivittellatus</i>	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	0	2	1	1	?	?
<i>raabei</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	?	?
<i>Strigea strigis</i>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	?	0	0	1	0	0	0	0	3
Вес признака	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3

Примечание. Признаки 1—13 и 16—20 неполяризованы, 14, 15 — поляризованы.

Для анализа были составлены матрицы состояний признаков (табл. 1, 2). Перечень использованных признаков приведен в конце статьи. В тех случаях, когда априорное установление эволюционной направленности изменений признаков представлялось затруднительным, признаки считались неполяризованными. Для того чтобы разделить признаки на более и менее значимые, им были приданы веса по трехбалльной шкале. В качестве внешней группы использо-

Т а б л и ц а 2

Матрица состояния признаков в различных родах/сем. Strigeidae
 Matrix showing the state of characters in different genera of the family Strigeidae

Таксоны	Признаки																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Strigea</i>	0	2	0	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	1	1	2	0
<i>Parastrigea</i>	0	2	0	0	0	2	0	0	1	2	0	0	0	2	1	1	2	0
<i>Ophiosoma</i>	0	1	0	0	0	1	2	0	0	?	?	?	?	2	1	1	2	1
<i>Apharangostrigea</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	1	1	2	0
<i>Chabastrigea</i>	0	2	0	0	0	2	1	0	0	?	?	?	?	2	1	1	2	0
<i>Nematostrigea</i>	0	2	0	2	1	2	2	0	1	?	?	?	?	2	1	1	2	1
<i>Cardiocephalus</i>	0	2	0	2	1	1	1	0	2	0	0	1	1	2	1	1	2	1
<i>Cardiocephaloides</i>	0	2	0	2	0	2	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1	2	1
<i>Apatemon</i>	0	1	0	2	0	2	0	0	1	1	0	0	0	2	1	1	2	0
<i>Australapatemon</i>	0	2	0	2	1	2	0	0	0	1	1	0	0	2	1	1	2	0
<i>Schwartzitrema</i>	1	2	0	1	1	2	0	0	0	?	?	?	?	2	0	0	1	0
<i>Cotylurus</i>	1	0	1	1	1	2	0	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	0
<i>Ichthyocotylurus</i>	1	0	1	1	1	2	0	1	1	0	0	1	0	2	1	1	2	0
<i>Cotylurostrigea</i>	0	0	1	0	1	2	0	1	1	?	?	?	?	2	1	1	2	0
<i>Pseudoapatemon</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	1	?	?	?	?	0	0	1	2	0
<i>Posthodiplostomum</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	1	0	1	1	0	0	0
Вес признака	3	3	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1

Примечание. Признаки 1, 6—8, 11, 12 и 18 неполяризованы, 2—5, 9, 10 и 13—17 поляризованы.

вались вид *Strigea strigis* (для анализа видов внутри рода *Cotylurus*) и род *Posthodiplostomum* (при анализе родства в пределах сем. Strigeidae).

Кладистический анализ был проведен с использованием программы PAUP версии 2.41 (Swofford, 1985).

При анализе родственных отношений в пределах рода *Cotylurus* (объединенного в данном случае с родом *Cotylurostrigea*) было выявлено 18 равновероятных деревьев одинаковой длины (163 шага). Топология этих деревьев практически идентична, различия сводятся к неоднозначному расположению на кладограмме видов *C. cornutus*, *C. intermedius* и группы видов *C. magniacetabulus*—*C. brandivitellatus*. Последние два вида на всех кладограммах отходят от одного узла, что свидетельствует об их несомненной близости.

По 18 исходным кладограммам было построено согласованное дерево (рис. 1), обобщающее все имеющиеся варианты. В связи с указанным выше различным расположением *C. cornutus*, *C. intermedius* и группы видов *C. magniacetabulus*—*C. brandivitellatus* в согласованном дереве неоднозначно документированные узлы были опущены, в результате чего строгая дихотомия дерева несколько нарушена, и от одного узла отходят 4 ветви.

При анализе согласованного дерева обращает на себя внимание последовательность отхождения видов от основного ствола и, таким образом, невоз-

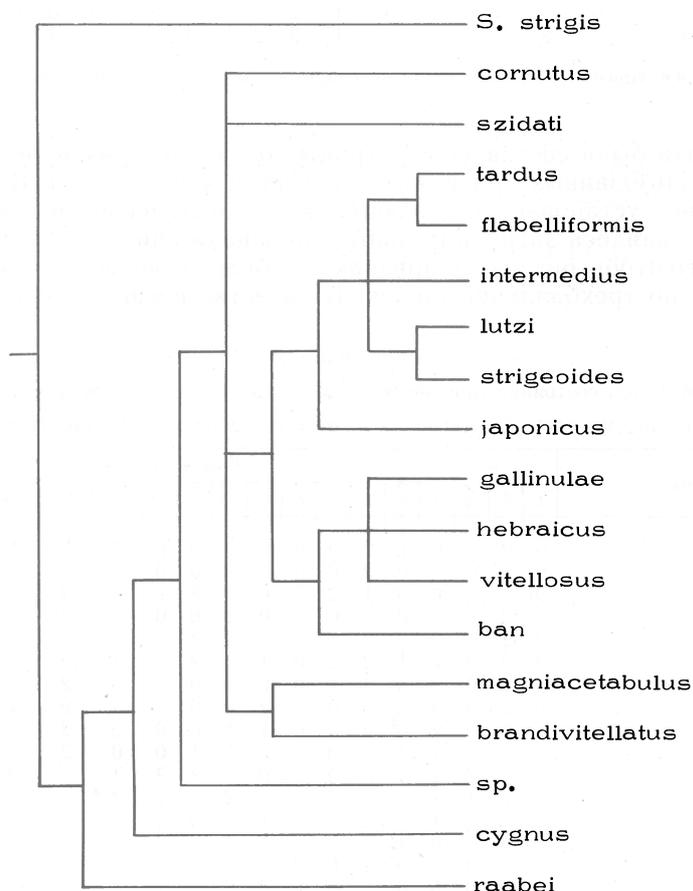


Рис. 1. Кладограмма видов рода *Cotylurus*.

Fig. 1. Cladogram of *Cotylurus* species.

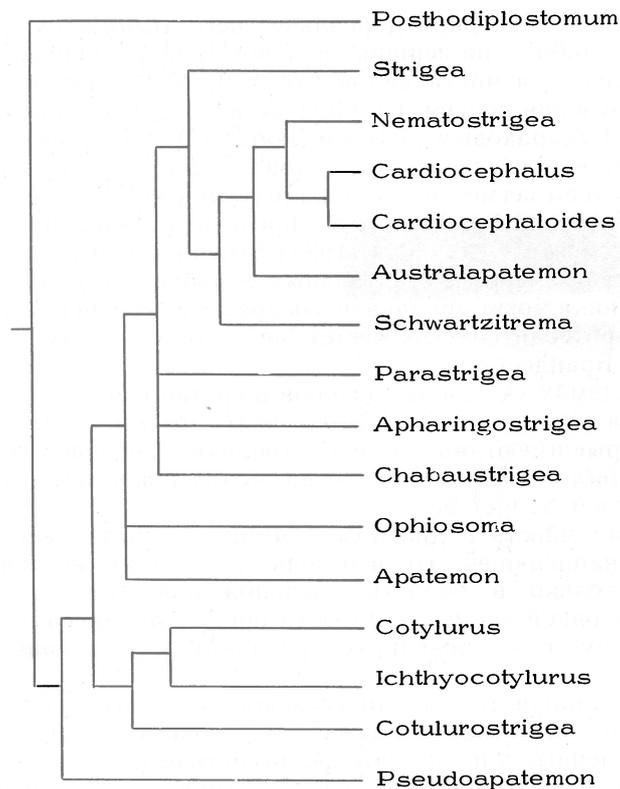


Рис. 2. Кладограмма родов сем. Strigeidae.
Fig. 2. Cladogram of Strigeidae genera.

возможность выделения монофилетических сестринских внутривидовых группировок. Это свидетельствует о гомогенности и монофилетичности рода в принятом объеме и служит еще одним основанием к объединению родов *Cotylurus* и *Cotulurostrigea*, так как виды, относимые к последнему роду, не образуют монофилетической ветви.

Следует отметить политомическое ветвление в месте отхождения группы *C. gallinulae*—*C. hebraicus*—*C. vitellosus*, которое наблюдалось на всех исходных кладограммах. Это указывает на близость данных таксонов и служит подтверждением мнения Дюбуа (Dubois, 1968) о подвидовом статусе этих форм.

При анализе филогенетических взаимоотношений внутри сем. Strigeidae было выявлено 21 равновероятное дерево одинаковой длины (66 шагов). Изучение топологии этих деревьев показало, однако, практически полное единообразие их в этом плане. Различия обусловлены лишь неразрешенным политомическим ветвлением в местах отхождения групп родов *Parastrigea*—*Apharingostrigea*—*Chabaustrigea* и *Ophiosoma*—*Apatemon*.

Рассмотрение согласованного дерева (рис. 2) подтверждает точку зрения Сударикова (1984) о правомочности выделения рода *Pseudapatemon* в отдельное подсемейство. В то же время остальные роды семейства четко разделились на две монофилетические группы, отличающиеся друг от друга строением копулятивного аппарата. Эти отличия касаются наличия или отсутствия генитального бульбуса и связанного с ним признака положения выводного отверстия гермафродитного канала, который либо (при наличии бульбуса)

открывается в половой атриум дорсальнее него (*Cotylurus*, *Ichthyocotylurus*, *Cotylurostrigea*), либо — на вершине полового конуса, окруженного присоской (все виды *Strigeinae* и часть видов *Cotylurinae* в понимании Сударикова).

В основу выделения подсем. *Cotylurinae* и *Strigeinae* (равно как и соответствующих триб) Судариковым (1984) и Дюбуа (Dubois, 1968) положен признак топографии желточников, которые у видов *Strigeinae* распространяются в оба сегмента (в переднем сегменте они локализируются как в стенке головной чаши, так и в лопастях органа Брандеса), а у представителей *Cotylurinae* сосредоточены в заднем сегменте. Судариков (1984) отмечает, что у *Cotylurinae* в редких случаях (у некоторых форм с генитальным бульбусом и у видов рода *Schwartzitrema*) желточники могут проникать в основание переднего сегмента в области расположения протеолитических желез, не заходя в стенку головной чаши и лопасти органа Брандеса.

Однако в системах указанных авторов в состав *Cotylurinae* попадают виды *Cotylurostrigea* и некоторые виды *Cotylurus* (*C. lurzi*, *C. strigeoides*, *C. magniacetabulus*), которые имеют обильные желточники в переднем сегменте. У видов, относимых к *Cotylurostrigea*, топография желточников не отличается от таковой представителей *Strigeinae*.

Указанная неточность в диагнозе *Cotylurinae* была исправлена Жатканбаевой (1990), написавшей, что в отдельных случаях желточные фолликулы проникают не только в область расположения протеолитических желез, но и в стенку головной чаши и в лопасти органа Брандеса. Однако такая характеристика *Cotylurinae* нивелирует различия между сравниваемыми подсемействами.

В то же время наши данные показывают, что имеющиеся две монофилетические группы, отчасти совпадающие с *Cotylurinae* и *Strigeinae* в обычном понимании и выделенные в результате филогенетического анализа по комплексу признаков, четко отличаются, как сказано выше, по строению копулятивного аппарата. Таким образом, представляется обоснованным придать этим группам ранг подсемейств, диагноз которых основан на признаке наличия или отсутствия генитального бульбуса и соответствующего расположения отверстия гермафродитного канала. В подсем. *Cotylurinae* при этом входят роды *Cotylurus* и *Ichthyocotylurus* (род *Cotylurostrigea*, как было показано выше, следует синонимизировать с *Cotylurus*), в подсем. *Strigeinae* — все остальные роды, за исключением *Pseudapatemon*.

Приложение

К таблице 1

Признаки и их состояния, использованные при анализе филогенетических отношений между видами рода *Cotylurus* (размеры в мм)

1. Длина тела: 0 — 3.6—4, 1 — 2.3—2.8, 2 — 1.3—2, 3 — менее 1; 2. ширина тела: 0 — 0.9—1.5, 1 — 0.41—0.7, 2 — менее 0.3; 3. длина переднего сегмента: 0 — 1.4—1.45, 1 — 0.9—0.95, 2 — 0.5—0.69, 3 — менее 0.3; 4. ширина переднего сегмента: 0 — 0.95—1.5, 1 — 0.5—0.8, 2 — 0.25—0.41; 5. длина заднего сегмента: 0 — 3 и более, 1 — 2.1—2.9, 2 — 1—2; 6. отношение сегментов: 0 — более чем 1 : 3, 1 — 1 : 2—1 : 3, 3 — менее чем 1 : 2; 7. наибольший диаметр ротовой присоски: 0 — 0.185—0.25, 1 — 0.1—0.184, 2 — 0.05—0.099; 8. наибольший диаметр брюшной присоски: 0 — более 0.18, 1 — 0.1—0.16, 2 — менее 0.1; 9. наибольший диаметр яичника: 0 — более 0.3, 1 — 0.18—0.299, 2 — 0.123—0.16, 3 — 0.1—0.122; 10. наибольший диаметр фаринкса: 0 — 0.12—0.17, 1 — 0.07—0.1, 2 — 0.03—0.069; 11. длина яйца: 0 — 0.12—0.14, 1 — 0.108—0.119, 2 — 0.08—0.105; 12 — длина генитального бульбуса: 0 — 0.2—0.3, 1 — 0.13—0.199, 2 — 0.06—0.11; 13. отношение среднего диаметра фаринкса к длине тела: 0 — 1/60, 1 — 1/30—1/54, 2 — 1/15—1/40; 14. распространение желточников в переднем сегменте: 0 — в стенке чаши и в ло-

пастях органа Брандеса, 1 — в лопастях органа Брандеса, 2 — в основании чаши не далее уровня брюшной присоски, 3 — желточники в переднем сегменте отсутствуют; 15. основная локализация мариты: 0 — тонкий кишечник, 1 — толстый кишечник, клоака; 16. основные дефинитивные хозяева — птицы: 0 — пастушковые, 1 — утиные, 2 — куриные, 3 — совы и дневные хищники; 17 — длина переднего семенника: 0 — более 0.41, 1 — 0.235—0.409, 2 — 0.138—0.214; 18. длина заднего семенника: 0 — 0.534—0.865, 1 — 0.251—0.5, 2 — 0.145—0.25; 19. первые промежуточные хозяева — моллюски: 0 — Planorbidae, 1 — Lymnaeidae, 2 — Physidae; 20. вторые промежуточные хозяева: 0 — моллюски, 1 — пиявки, 2 — моллюски и пиявки, 3 — позвоночные.

К таблице 2

Признаки и их состояния, использованные при анализе филогенетических отношений между родами сем. Strigeidae

1. Наличие гермафродитного конуса: 0 — имеется, 1 — отсутствует; 2. длина гермафродитного канала: 0 — гермафродитный канал длинный, пронизывает генитальный конус, не отделенный от паренхимы фиброзной стенкой, 1 — гермафродитный канал, как правило, короткий, пронизывает генитальный конус или папиллу, не отделенные от паренхимы фиброзной стенкой, 2 — гермафродитный канал очень короткий или отсутствует; 3. генитальный бульбус: 0 — отсутствует, 1 — имеется; 4 — желточники в переднем сегменте: 0 — имеются у всех видов рода, 1 — имеются (либо отсутствуют) у части видов рода, 2 — отсутствуют; 5. присоски: 0 — слабо развиты, 1 — развиты нормально; 6 — фаринкс: 0 — отсутствует, 1 — слабо развит, 2 — нормально или сильно развит; 7. отношение сегментов: 0 — 1 : 1—1 : 5, 1 — 1 : 4.5—1 : 8.5, 2 — 1 : 8.5—1 : 25; 8. основная локализация: 0 — дуоденум, первая половина кишечника, 1 — вторая половина кишечника, толстая кишка, клоака; 9. дефинитивные хозяева: 0 — голенастые, дневные хищники, чайки, гагары (птицы более примитивных отрядов), 1 — утиные, чайки (птицы и примитивного, и более продвинутого отрядов), 2 — утиные, кулики (продвинутые группы птиц); 10. первый промежуточный хозяин — моллюски: 0—Pulmonata, 1 — Pulmonata и Prosobranchia, 2 — пресноводные Prosobranchia, 3 — морские Prosobranchia; 11. второй промежуточный хозяин: 0 — позвоночные, 1 — беспозвоночные; 12. количество желез проникновения у церкарий: 0 — 8—14, 1 — 4—6 клеток; 13 — расположение желез проникновения у церкарий: 0 — постацетабулярно и парацетабулярно, 1 — пре- и постацетабулярно, 2 — преацетабулярно; 14. орган Брандеса: 0 — не разделен на лопасти, 1 — лопасти имеются, они разделены таким образом продольной щелью, что каждая из них занимает латеральное положение, 2 — лопасти разделены поперечной щелью на дорсальную и вентральную; 15 — семяизвергательная bursa: 0 — имеется, 1 — отсутствует; 16. форма переднего сегмента: 0 — диплостомидного типа, 1 — стригеидного типа; 17. псевдоприсоски: 0 — диплостомидного типа, 1 — шварцитремного типа, 2 — стригеидного типа; 18. длина тела и форма заднего сегмента: 0 — менее 6.5 мм, задний сегмент не червеобразный, 1 — более 6.5 мм, задний сегмент червеобразный.

Список литературы

- Белогуров О. И., Максимова А. П., Толкачева Л. М. *Cotylurostrigea brandi-vitellata* n. sp. — новая трематода от гусиных птиц // Тр. ГЕЛАН СССР. 1966. Т. 17. С. 7—8.
- Жатканбаева Д. Структура семейства Strigeidae Railliet, 1919 и ревизия рода *Cotylurus* Szidat, 1928 // Экология и морфология гельминтов животных Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1990. С. 7—11.
- Судариков В. Е. Отряд Strigeidida (La Rue, 1926) Судариков, 1959. Часть первая // К. И. Скрябин. Трематоды животных и человека. Т. 16. М.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 219—631.
- Судариков В. Е. Новый род трематод *Cotylurostrigea* nov. gen. (сем. Strigeidae) от водоплавающих птиц // Тр. ГЕЛАН СССР. 1961. Т. 11. С. 293—294.
- Судариков В. Е. Трематоды фауны СССР. Стригеиды. М.: Наука, 1984. 168 с.
- Vasch P. *Cotylurus lutzi* (Trematoda, Strigeidae) and its life cycle // J. Parasitol. 1969. Vol. 55, N 3. P. 527—539.
- Bezubik B. *Strigea raabei* sp. n., a new trematode from wild duck of Poland. // Acta Parasitol. Polon. 1958. Vol. 6, N 8/21. P. 309—317.
- Dubois G. Synopsis des Strigeidae et des Diplostomatidae (Trematoda) // Mem. Soc. Neuchat. Sci. Natur. 1968. T. 10, fasc. 1. 258 p.

- Dubois G., Angel L. M. Strigeata (Trematoda) of Australian birds and mammals from the helminthological collection of the University of Adelaide // Trans. Roy. Soc. S. Austral. 1972. Vol. 96, N 4. P. 197—215.
- Niewiadomska K. On the necessity of dividing the genus *Cotylurus* Szidat, 1928 into two valid genera. *Cotylurus* Szidat, 1928 and *Ichthyocotylurus* Odening, 1969 (Strigeidae) // Acta Parasitol. Polon. 1971. Vol. 19. P. 113—120.
- Shoop W. L. Systematic analysis of the Diplostomidae and Strigeidae (Trematoda). // J. Parasitol. 1989. Vol. 75, N 1. P. 21—32.
- Swofford D. L. PAUP: Phylogenetic analysis using parsimony, version 2.4. 1985. Champaign, Illinois (Mimeography).
- Yamaguti S. Synopsis of digenetic trematodes of vertebrates. Vol. 1. Tokyo: Kaigaku Publ., 1971. 1074 p.

Институт паразитологии РАН, Москва

Поступила 25.06.1992

PHYLOGENETIC RELATIONS BETWEEN SPECIES OF THE GENUS *COTYLURUS*
AND ITS POSITION IN THE SYSTEM OF THE TREMATODE FAMILY STRIGEIDAE

O. P. Zazornova, A. V. Sysoev

Key words: Cladistic analysis, *Cotylurus*, Strigeidae

SUMMARY

Cladistic analysis of phylogenetic relations between species of the genus *Cotylurus* was carried out. The obtained data show that the genus is homogenous and monophyletic and serve as a basis for unification of the genera *Cotylurus* and *Cotylurostrigea* as the species assigned to the latter do not form a monophyletic branch. The same analysis of phylogenetic relations between the genera of the family Strigeidae has confirmed the validity of separation of the genus *Pseudapatemon* into a distinct subfamily. The other genera form two distinct monophyletic groups differing in the structure of copulatory organ. It seems to be expedient to accord the above groups the rank of subfamilies: Cotylurinae (the genera *Cotylurus* and *Ichthyocotylurus*) and Strigeinae (all the other genera excluding *Pseudapatemon*).