

ПРОВ. 1980

ПРОВ 2010

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ
им. А. О. КОВАЛЕВСКОГО

ПРОВ 98

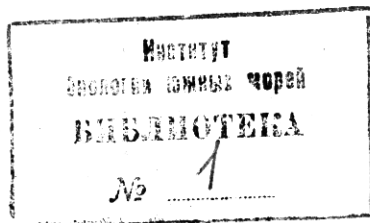
БИОЛОГИЯ МОРЕЯ

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СБОРНИК

Основан в 1965 г.

Выпуск 45

ПАРАЗИТОФАУНА ЖИВОТНЫХ
ЮЖНЫХ МОРЕЙ



КИЕВ «НАУКОВА ДУМКА» 1978

З. М. Николаева

К РЕВИЗИИ ПОДСЕМЕЙСТВА KOELLIKERINAE (TREMATODA, DIDYMOZOIDAE)

Развитие морского рыболовства, комплексные океанографические исследования выдвигают новые задачи в изучении фауны морских животных. Промысел тунцов, марлинов и головоногих моллюсков привел к изучению своеобразной группы трематод, представленных семейством Didymozoidae (Monticelli, 1888) Poche, 1907.

При изучении имеющейся в нашем распоряжении коллекции дидимозонд, собранной от рыб в различных районах Мирового океана, возникли сомнения в правильности существующих взглядов на структуру этого семейства. Такие сомнения высказывались нами и ранее [2, 3]. Изучение оригинального материала дает основание для проведения анализа и ревизии подсемейства Koellikerinae Ishii, 1935.

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Подсемейство Koellikerinae было обосновано Н. Исии (Ishii) [7] для единственного рода Koellikeria Cobbold, 1860. В монографии, посвященной семейству Didymozoidae, К. И. Скрябин [4], кроме типового рода, включил в состав подсемейства также роды Coeliotrema Yamaguti, 1938, Tricharrhen Poche, 1925 и Wedlia Cobbold, 1860. С. Ямагути (Yamaguti) [10] отрицает самостоятельность рода Wedlia и рассматривает его как синоним рода Koellikeria. В своей последней работе по систематике трематод С. Ямагути [12] придерживается того же мнения, включая в состав подсемейства еще один род Koellikeroides Yamaguti, 1970 [11].

Первым представителем подсемейства Koellikerinae была трематода Monostoma filicollе, описанная К. Рудольфи (Rudolphi) [8] из жаберной полости морского леща *Brama brama* из Средиземного моря. Родовое название трематоды подчеркивает отсутствие у нее брюшной присоски. В видовом диагнозе К. Рудольфи писал¹: «Овальная циста покрыта тонкой оболочкой, внутри находится один плотно свернутый индивидиум».

Строение шеи и тела имеют свои особенности, отличающие данный вид от предыдущего. У экземпляров 101,6 мм длиной², 69,85 мм приходится на шею. У второго — 84,67 мм длиной, шея составляет 55,03 мм, у третьего — 26,46 мм длины, шея — 21,16 мм.

Апикальная ротовая присоска несомненно меньше, чем у предыдущего вида. Кажется, у названных выше особей имеется острый апикальный конец, позади расположено продолговатое отверстие, но я видел только мертвые особи со сморщенной передней частью, так что относительно этого я не могу сказать ничего определенного.

Шея очень длинная и тонкая, гладкая, пожалуй, волосовидная; тело до 6,35 мм толщиной, продолговатое, дорсоуплощенное, брюшная часть закругленная, конец тупой.

Шея белая, прозрачная, посередине проходит умеренно извитой проток, забитый золотисто-желтыми яйцами, в шейной части просматриваются и другие малые протоки.

Тело белое, прозрачное, вогнутое, с золотисто-желтыми пятнами в протоках, содержащих округло-овальные яйца, со всех сторон окруженных молочно-белыми (или тускло-белыми) сосудами, в изобилии закрученными в спираль, благодаря чему тело выглядит очень живописно.

Наблюдение 1. Вид очень близок к предыдущему, однако его можно очень легко отличить благодаря особенностям: апикальная ротовая при-

¹ Рудольфи К. [8], с. 347—348.

² К. Рудольфи приводит размеры в линиях. Одна линия составляет $2,11 \frac{2}{3}$ мм [1].

соска менее различима, очень длинная шея, менее многочисленные протоки тела. Яйценосные сосуды кажутся большего диаметра и расположены на больших расстояниях, а сосуды второго порядка у этого вида немногочисленные и почти совпадают с сосудами третьего порядка. Возможно, пищеварительный тракт случайно оказался мало заполненным содержимым».

Спустя 30 лет А. Келликер (Kölliker, 1849) (цит. по [4]) нашел у того же хозяина похожих трематод, имеющих ротовую и брюшную присоски, и описал их как *Distoma okeni*. Р. Ван Бенеден (Van Beneden, 1858) (цит. по [4]) считал, что А. Келликер имел дело с видом, описанным К. Рудольфи, который он предложил именовать *Distoma filicolle*.

В 1860 г. Т. Коббольд (Cobbold) (цит. по [4]) для *D. okeni* обосновал самостоятельный род *Koellikeria* со следующим диагнозом: «Раздельнополые. Тело самца нитевидное, с булабовидным передним концом и слегка суженным задним. Рот присосковидный, круглый. Брюшная присоска сидячая. Половое отверстие между ртом и брюшной присоской. Тело самки спереди нитевидное, колбовидное, сзади резко расширенное, почковидное».

Немного ранее с жабер тунца *Thunnus thynnus* из Адриатического моря К. Ведль (Wedl, 1855) (цит. по [4]) описал еще один вид трематод без брюшной присоски — *Monostoma bipartita*, которую Т. Коббольд (1860) также избрал типом другого нового рода — *Wedlia*.

Весьма поверхностные описания названных видов породили у ряда систематиков сомнения в их самостоятельности, особенно в существовании трематод с разным числом присосок (подробнее см. Скрыбин [4]). Так, К. Дизинг (Diesing, 1850) в известной монографии «*Systema helminthum*», которую многие зоологи брали за основу, вслед за Р. Ван Бенеденом, считал *M. filicollis* и *D. okeni* одним видом. Против этого возражал В. Ариола (Ariola) [5, 6]. Пересмотрев сборы трематод Пароны от *Brama raji*, он пришел к выводу, что *M. filicollis* и *D. okeni* — самостоятельные виды. Придерживаясь взглядов В. Ариолы, Ф. Похе (Poche, 1925) (цит. по [4]) включил первый вид в род *Koellikeria*, а второй избрал типом нового рода *Tricharrhen*, не принимая во внимание тот факт, что вид *D. okeni* является типовым для рода *Koellikeria*.

Из более поздних работ следует упомянуть подробное изучение анатомии *Koellikeria filicollis*, которое провел Г. Вильямс (Williams) [9]. Им описаны циста, наружный покров тела, мускулатура, пищеварительная, экскреторная, нервная и половая системы.

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И РЕВИЗИЯ ПОДСЕМЕЙСТВА KOELLIKERINAE ISHII, 1935

Выше указывалось, что в настоящее время нет единства взглядов на структуру подсемейства *Koellikerinae*. В его состав различными авторами были включены роды (не считая старых синонимов): *Koellikeria* Cobbold, 1860; *Coeliotrema* Yamaguti, 1938; *Koellikeroides* Yamaguti, 1970; *Tricharrhen* Poche, 1925 и *Wedlia* Cobbold, 1860. Отношение исследователей к валидности этих родов рассмотрено выше.

Анализ взглядов систематиков и изучение оригинального материала позволяют нам высказывать свою точку зрения на структуру подсемейства. Наши исследования показали, что среди представителей подсемейства встречаются как моностомные, так и виды с двумя присосками. Этот признак в сочетании с формой тела самца и самки, вопреки мнению С. Ямагути, указывает на правомочность и валидность рода *Wedlia*. В то же время мы отрицаем правомочность рода *Tricharrhen*, поскольку его типовой вид *T. okeni* ранее уже явился типичным для рода *Koellikeria* (см. историческую справку и диагноз рода по Т. Коббольду).

РОД KOELLIKERIA COBBOLD, 1860

(syn.: *Tricharrhen* Poche, 1925;

Koellikerizoum Ishii, 1935)

Д и а г н о з (по Т. Коббольду, 1860 с нашими добавлениями). *Koellikerinae*. Полностью раздельнополюе. Половой диморфизм выражен. Самец располагается по окружности цисты.

С а м е ц. Тело нитевидное на всем протяжении, немного расширенное кпереди и суженное кзади. Ротовая присоска крупная, субтерминальная, фаринкс имеется, пищевод бифурцирует перед брюшной присоской, кишечные ветви извитые, заканчиваются в заднем конце. Брюшная присоска меньше ротовой. Половое отверстие под ротовой присоской. Семенников два, трубчатые, извитые, *vas deferens* тонкий, извитой.

С а м к а. Тело разделено на нитевидный передний и толстый подковообразный или почкообразный, слегка лопастной задний отделы. Присоски и фаринкс такие, как у самца. Кишечник просматривается только в начале заднего отдела тела. Яичник трубчатый, извитой в передней четверти заднего отдела тела, желточник трубчатый, извитой от конца по всему заднему отделу тела. Матка закручена спиральными витками по всему заднему отделу тела, метратерм открывается под ротовой присоской. Паразиты жаберной крышки, жаберных дуг и пищевода морских костистых рыб.

Т и п и ч н ы й и е д и н с т в е н н ы й в и д: *K. okeni* (Kölliker, 1849) Cobbold, 1860.

KOELLIKERIA OKENI

(KÖLLIKER, 1849) COBBOLD, 1860

(syn.: *Distoma okeni* Kölliker, 1849;

Distoma filicolle Van Beneden, 1858;

Tricharrhen okeni (Kölliker, 1849)

Poche, 1925; *Koellikeria*

(*Koellikerizoum*) *okeni* (Kölliker, 1849)

Ishii, 1935)

Х о з я и н: морской лещ *Brama raji* (Bloch.) (семейство *Bramidae*).

Л о к а л и з а ц и я: в цистах на нижней поверхности и боках жаберной крышки, на жаберных дугах; по нашим данным — пищевод.

М е с т о о б н а р у ж е н и я: у побережья Италии — Атлантический океан.

О п и с а н и е в и д а: (по А. Келликеру, 1846 (цит. по [4, с. 151]) (рис. 1). «В каждой цисте заключены две неодинаковой формы трематоды: самец нитевидный с булабовидным передним концом и самка, тело которой состоит из суженной передней части и более вздутой, резко скрученной задней части. Размеры самки достигают не более 15 мм. Оба экземпляра имеют две присоски — ротовую и брюшную, разделенные небольшим промежуток, имеется пищевод. У экземпляра, функционирующего как самец, средняя кишка доходит до заднего конца тела; экземпляры с преобладанием женских элементов обладают грушевидным, открывающимся на заднем конце экскреторным пузырем; функционально паразиты раздельнополюе; половое отверстие вблизи переднего конца тела; у экземпляра с преобладанием мужских элементов имеются четыре грушевидных семенника, лежащих один позади другого в середине тела, и сильно извитой *vas deferens*. У экземпляра с преобладанием женских элементов матка сильно скручена».

По нашим данным ¹ (одной цисте, двум экземплярам самца и двум самкам), два экземпляра заключены в округлой цисте диаметром 6 мм. Раздель-

¹ Приношу благодарность А. В. Гаевской и А. А. Ковалевой, передавшим нам этот материал.

нополые. Самка занимает центральную часть цисты. Самец, сложенный в несколько раз, располагается по окружности цисты. Половой диморфизм четко выражен (рис. 2, а, б).

С а м е ц. Тело удлинненное, нитевидное, несколько расширенное спереди и суженное кзади (рис. 2, а). Длина тела 14,90—15,85 мм при ширине 0,434—0,658 мм по всему телу и 0,784—0,896 мм на уровне середины пищевода. Ротовая присоска мощная, размером 0,378—0,490×0,392—0,504 мм. Брюшная присоска округлая, размером 0,238—0,266×0,266—

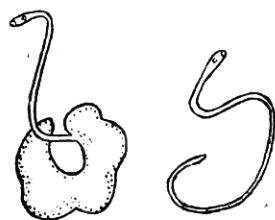


Рис. 1. *Koellikeria okeni* по Келлиkerу, 1846 (из Ямагути, 1958).

0,280 мм. Брюшная присоска расположена на расстоянии 0,930—1,330 мм от ротовой присоски и 0,112—0,140 мм ниже кишечной бифуркации. Фаринкс удлиненный, плотный, длиной 0,165—0,231 мм при ширине 0,083—0,099 мм, окружен немногочисленными железистыми клетками. Пищевод длиной 0,756—1,050 мм. Первая половина пищевода узкая без железистых клеток, вторая половина покрыта многочисленными крупными железистыми клетками, покрывающими и кишечные ветви в районе бифуркации. Кишечные ветви тонкие только в самом начале, затем стенки их становятся плотнее. На уровне семенников ветви ки-

шечника прямые, в задней части тела извитые. Ветви кишечника заканчиваются на разном расстоянии от заднего конца тела, одна — на расстоянии 0,224—0,234 мм, другая — 0,364—0,616 мм.

Семенников два, трубчатые, удлиненные и сильно извитые. Начинаются семенники почти на одном уровне на значительном (6,30—7,15 мм) расстоянии от заднего конца тела. В теле семенники тянутся на протяжении 3,60—5,00 мм и почти на одном уровне, на расстоянии 3,65—4,75 мм от переднего конца тела переходят в *vas deferens*. Ширина семенника незначительно изменяется по всей длине, достигая у одного семенника 0,076—0,142 мм, у другого — 0,106—0,148 мм. *Vas deferens* извитой, образует семенные пузырьки и заканчивается половым отверстием, расположенным вентрально у ротовой присоски.

С а м к а. Тело четко делится на два отдела (рис. 2, б). Передний отдел удлинненный, нитевидный, с незначительным расширением у переднего конца, напоминает передний конец тела самца. Задний отдел тела самки плоский, широкий, согнут в виде подковы, концы которой бывают или сближены, или удалены друг от друга, наружный край с неглубокими лопастями. Длина переднего конца тела 3,65—5,54 мм, максимальная ширина на уровне бифуркации 0,644—0,714 мм, в суженной части переднего отдела тела — 0,378—0,392 мм. Ротовая присоска мощная, размером 0,322—0,378×0,378—0,406 мм. Брюшная присоска округлая, размером 0,210—0,238×0,224 мм. Расположена она на расстоянии 0,980—1,260 мм от ротовой присоски. Фаринкс плотный, удлиненный, длиной 0,192—0,221 при ширине 0,106—0,132 мм. Пищевод длиной 0,700—0,742 мм, вторая половина его так же, как и у самца, покрыта многочисленными крупными железистыми клетками. Кишечные ветви четко различимы в переднем отделе тела и в начале заднего отдела. Передний отдел тела прикрепляется к заднему отделу тела на расстоянии 0,140—0,168 мм от его переднего конца. Задний отдел тела, длиной 11,65—12,15 мм при ширине 2,9—3,0 мм, заполнен спирально закрученными половыми органами.

Яичник один, трубчатый, извитой. Начинается он в конце первой четверти заднего отдела тела. Затем яичник делает петли и заполняет весь передний конец заднего отдела тела. Кроме широких петель, переходящих с вентральной стороны на дорсальную, яичник образует массу изгибов и поворотов. Ширина трубки яичника 0,043—0,089 мм. Половой комплекс расположен на расстоянии 0,812 мм от переднего конца заднего отдела тела. Семенной пузырек овальный, размером 0,076×0,056 мм. Железистые

клетки тельца Мелиса плотно покрывают начальную часть матки. Желточник трубчатый, извитой, начинается он около заднего конца заднего отдела тела и, делая широкие петли, доходит до переднего конца этого отдела. Петли желточника более плавные по сравнению с таковыми яйчника, в месте расположения яйчника их значительно меньше. Желточник шириной 0,056—0,132 мм. Матка делает многочисленные петли, закрученные вдоль оси, по всему заднему отделу тела. Метратерм четко выражен,

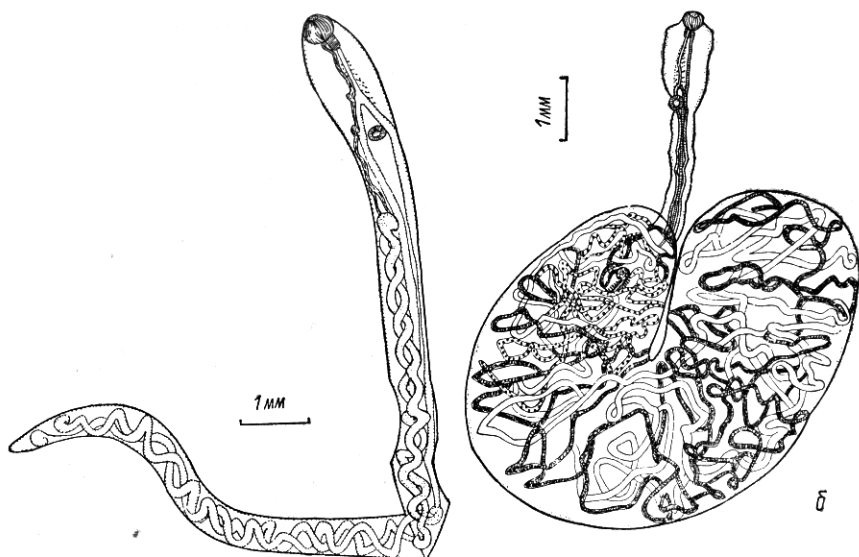


Рис. 2. *Koellikeria okeni* (оригинал):
а — самец; б — самка.

половое отверстие вентрально у ротовой присоски. Яйца многочисленные, размером 0,023—0,024×0,016 мм.

Сравнение описаний вида и рисунков, приведенных А. Келликером, Р. Ван Бенеденом (цит. по [4]), Г. Вильямсом [9] и нами, показывает, что изучен один и тот же вид, четко морфологически обособленный от других представителей подсемейства *Koellikerinae*. *K. okeni* можно отдифференцировать от *M. filicolle*, описанной К. Рудольфи. Кроме различия в числе присосок, эти виды отличаются также длиной шеи. Так, у *M. filicolle* длина шеи составляет 65—80% общей длины тела. У самок *K. okeni* это соотношение составляет 24—31%. Следовательно, и по этому признаку *M. filicolle* и *K. okeni* нельзя считать идентичными видами. Следует отметить, что при детальном изучении анатомии этого вида Г. Вильямс [9] ошибочно отмечает наличие у самцов *K. okeni* одного семенника. У исследованных нами экземпляров два семенника четко просматривались на всех препаратах самцов. Г. Вильямс отмечает также наличие рудиментов семенника в переднем отделе тела самки. Рудименты нами не были обнаружены ни у самцов, ни у самок. По всем остальным признакам и размерам наши данные совпадают с таковыми, приведенными Г. Вильямсом, и относятся они к *K. okeni*, а не к *K. filicollis*, как описывал Г. Вильямс.

ПОД *WEDLIA* COBBOLD, 1860
(syn.: *Didymostoma* Ariola, 1902; *Koellikeria* Cobbold,
1860 частично в понимании Yamaguti)

Д и а г н о з. *Koellikerinae*. Полностью раздельнополые. Половой диморфизм выражен. Самец помещен в углублении тела самки. Тело у обоих полов разделено на лопатообразный передний отдел и почкообраз-

ный, овальный или округлый задний, больший по размерам у самки. Ротовая присоска большая, мускулистая. Брюшная присоска отсутствует. Фаринкс отсутствует, реже есть. Кишечные ветви у обоих полов заходят в задний отдел тела.

С а м е ц. Семенники двойные, трубчатые, иногда разветвленные, заполняют задний отдел тела, где расположен и кишечник. Vas deferens извитой, образует семенные пузырьки. Половое отверстие вентрально у ротовой присоски.

С а м к а. Яичник и желточник трубчатые, извитые и разветвленные, расположены по всему заднему отделу тела. Матка занимает большую часть заднего отдела тела, имеется яйцевой резервуар, метратерм заканчивается вентрально у ротовой присоски. Паразиты различных органов и тканей костистых рыб.

Типичный вид: *W. bipartita* (Wedl, 1855) Cobbold, 1860 (син.: *Monostoma micropterygis* Richardi, 1902). Другие виды: *W. abdominalis* (Yamaguti, 1970) nov. comb., *W. filicollis* (Rud., 1819) nov. comb., *W. globosa* (Ishii, 1935) Skrjabin, 1955, *W. orientalis* Yamaguti, 1934, *W. pylorica* (Yamaguti, 1970) nov. comb., *W. reniformis* (Ishii, 1935) Skrjabin, 1955, *W. retrorbitalis* (Yamaguti, 1970) nov. comb., *W. submaxillaris* (Yamaguti, 1970) nov. comb.

Ряд видов, отнесенных С. Ямагути [12] к роду *Koellikeria*, видимо, не относятся к подсемейству *Koellikerinae*. Так, синонимом *Nematobothrium molae* MacLaren, 1903 является *Didymozoon benedenii* (Monticelli, 1888) = *Koellikeria benedenii* (Monticelli, 1888) MacCallum et MacCallum, 1916. Не установлено систематическое положение и *K. exocoeti* (Parona et Perugia, 1893) MacCallum et MacCallum, 1916.

Нами описаны два новых вида рода *Wedlia*: *W. lingualis* Nikolaeva et Dubina, sp. n. и *W. musseliusae* Nikolaeva et Dubina, sp. n. (см. следующую статью этого сборника).

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ KOELLIKERINAE

- | | |
|---|-----------------------|
| 1(2). Брюшная присоска имеется; самец нитевидный, не разделен на два отдела | <i>Koellikeria</i> |
| 2(1). Брюшная присоска отсутствует, самец разделен на два отдела и формой тела напоминает самку. | |
| 3(4). У самца два семенника | <i>Wedlia</i> |
| 4(3). У самца один семенник. | |
| 5(6). Задний отдел тела самки плоский, сложен вдвое, самец с рудиментарными половыми органами самки | <i>Coeliotrema</i> |
| 6(5). Задний отдел тела самки сферический или в форме горошины, самец без рудиментарных половых органов самки | <i>Koellikeroides</i> |

ЛИТЕРАТУРА

1. Майр Э. Принципы зоологической систематики. М., «Мир», 1971. 454 с.
2. Николаева В. М. Состояние и очередные задачи в изучении трематод семейства Didymozoidae. — В кн.: Паразиты и паразитозы животных и человека. К., 1975, с. 180—185.
3. Николаева В. М., Парухин А. М. К изучению гельминтов рыб Мексиканского залива. — В кн.: Исследования Центрально-Американских морей. Вып. 2. К., 1968, с. 127—129.
4. Скрябин К. И. Трематоды животных и человека. Т. II. М., «Наука», 1955. 751 с.
5. Ariola V. Contributo per una monografia dei Didymozoon. I Didymozoon parasciti del Tonno. — Arch. Parasitol., 1902, N 6, p. 99—106.
6. Ariola V. Monostoma filicollis Rudolphi e Distoma okeni Kölliker. — Zool. Anz., 1906, 30, N 6, S. 185—186.
7. Ishii N. Studies on the Family Didymozooidea (Monticelli, 1888). — Jap. J. Zool., 1935, 6, p. 278—335.
8. Rudolphi C. A. Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. I. Berolini, 1819. 527 p.
9. Williams H. H. The anatomy of Köllikeria filicollis (Rudolphi, 1819) Cobbold, 1860 (Trematoda: Digenea) showing that the sexes are not entirely separate as hitherto believed. — Parasitol., 1959, 49, N 2, p. 39—53.

10. Yamaguti S. Systema Helminthum. Vol. 1. The digenetic trematodes of vertebrates. New York, Intersci., 1958. 1575 p.

11. Yamaguti S. Digenetic trematodes of Hawaiian fishes. Tokyo, Keigaku Publ. Co., 1970. 436 p.

12. Yamaguti S. Synopsis of digenetic trematodes of vertebrates. Vol. 1—2. Tokyo, Keigaku Publ. Co., 1971 (vol. 1, p.1074; vol. 2, p.349).

Институт биологии южных морей
им. А. О. Ковалевского АН УССР

Поступила в редколлегию
14.IV 1977 г.

V. M. Nikolaeva

ON REVISION OF THE KOELLIKERINAE SUBFAMILY (TREMATODA, DIDYMOZOIDEAE)

Summary

An analysis of the taxonomists views and studies in the original material permitted the *Wedlia* Cobbold, 1860 genus to be considered valid (no abdominal sucker, the body shape of the male and female is the same). The typical species is *W. bipartita* (Wedl, 1855) Cobbold, 1860. The *Koellikeria* Cobbold, 1860 genus differs in the presence of the abdominal sucker, the male is hair-like, the female body consists of two sections, the posterior one is horseshoe-shaped. *K. okeni* (Kölliker, 1849) Cobbold, 1860 is the typical and the only species. The validity of the *Tricharrhen* Poche, 1925 genus is denied.

УДК 176.895.122

В. М. Николаева, В. Р. Дубина

НОВЫЕ ВИДЫ ДИДИМОЗОИД ИЗ РЫБ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА

Дидимозоиды рыб Индийского океана, как мы уже отмечали [3], изучены очень слабо. Здесь обнаружено только 10 видов дидимозоид. К настоящему времени семейство *Didymozoidae* (Monticelli, 1888) Poche, 1907 насчитывает 184 вида, 78 родов и 23 подсемейства. Систематика дидимозоид находится в хаотическом состоянии и требует дальнейшего пересмотра и изучения [2].

Материал по дидимозоидам, описанный в настоящей статье, В. Р. Дубина собрал в Индийском океане в районе Коморских о-вов в апреле — июле 1972 г. Дидимозоиды были фиксированы спиртом. При приготовлении коллекции мы апробировали различные методы приготовления препаратов. К сожалению, пришлось отказаться от временных препаратов, просветленных в смеси молочной кислоты с глицерином, используемых в последнее время некоторыми авторами для изучения трематод [1, 6]. Возможно для массовых, банальных видов дидимозоид этот метод и можно использовать. Для данной коллекции он оказался неприемлемым. Основная часть коллекции была окрашена квасцовым кармином и заключена в бальзам. Некоторые препараты красили гематоксилином по Гейденгайну. Рисунки приготовлены с помощью рисовального аппарата РА-4. Крупные препараты рисовали под бинокулярным микроскопом МБС-1 с рисовальным аппаратом.

Дидимозоиды рыб, имеющиеся в данной коллекции, включают около 30 видов, относящихся к 15 родам и 6 подсемействам. Поражает обилие новых видов дидимозоид, найденных нами у скумбриевидных рыб в этом районе Индийского океана. В данной статье описано 8 видов и 1 род, новых для науки и относящихся к 3 подсемействам.