

К ФАУНЕ ЛИЧИНОК ТРЕМАТОД ИЗ ПРЕСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ КАМЧАТКИ

Т. Е. Буторина, М. Б. Синебокова

Институт биологии моря ДВНЦ АН СССР

На Камчатке в разные годы были проведены паразитологические исследования рыб, птиц и млекопитающих [Трофименко, 1962; Козлов, 1963; Рыжиков, 1963; Леонов и др., 1963, 1965а, б; Коновалов, 1971; Буторина, 1972, 1980; Пугачев, Хохлов, 1979]. В то же время паразитофауна беспозвоночных, в частности моллюсков, оставалась совершенно неизученной.

Для выяснения роли беспозвоночных в формировании фауны гельминтов животных оз. Азабачьего в 1983—1984 гг. нами впервые было проведено обследование пресноводных моллюсков следующих видов: *Lymnaea auricularia lanuginosa* L., *L. nuttalliana* Lea, *Sphaerium corneum* L., *S. capiduliferum* Lindholm, *Lacustrina dilatata* (West.), *Euglesa casertana* (Poli), *E. obfusalis* (G), *E. nitida* (Jenyns), *E. milium* (Held), *E. lilljeborgi* Iless, *E. subtruncata* subsp., *Cincinna confusa* (West.), *C. sibirica* Midd., *Kolhymamnicola kolhymensis* Star. et Strel., *Boreoelona contortrix* (Lindholm), *B. sibirica* West., *Anisus kamtschaticus* (West.), *Anodonta beringiana* Midd. Все они оказались зараженными личинками трематод (см. таблицу).

Церкарий и партенит изучали живыми или окрашенными витальными красителями. Измерения делали на церкариях, «анестезированных» в течение 20 мин нейтральным красным или зафиксированных уксуснокислым кармином [Гинецинская, 1968].

Приводим предварительные результаты исследования и описания церкарий и партенит, которых удалось определить до семейства, рода или вида.

Зараженность моллюсков, обследованных в оз. Азабачьем

Вид моллюска	Кол-во моллюсков		Процент заражения
	обследованных	зараженных	
<i>Lymnaea auricularia</i>	1293	500	38,67
<i>L. nuttalliana</i>	175	66	37,71
<i>Lacustrina dilatata</i>	375	24	6,40
<i>Cincinna confusa</i>	2512	86	3,42
<i>C. sibirica</i>	1957	50	2,55
<i>Anisus kamtschaticus</i>	1351	351	26,05
<i>Boreoelona contortrix</i>	436	145	33,26
<i>B. sibirica</i>	389	65	16,71
<i>Kolhymamnicola kolhymensis</i>	182	16	8,79
<i>Sphaerium</i> sp.	5539	380	6,86
В том числе			
<i>S. corneum</i>	1277	109	8,54
<i>S. capiduliferum</i>	728	84	11,54
<i>Euglesa</i> sp. (6 видов)	785	35	4,46
<i>Anodonta beringiana</i>	94	2	2,12

Семейство Psilostomatidae Odhner, 1913

Psilotrema sp. (рис. 1, 1). Хозяева: *B. contortrix*, *B. sibirica*, *K. kolymensis*, *L. auricularia* (экспериментально), *C. confusa* (экспериментально). Локализация: гепато-панкреатическая железа. Церкарии (до 16 церкарий) развиваются в мешковидных рениях размером

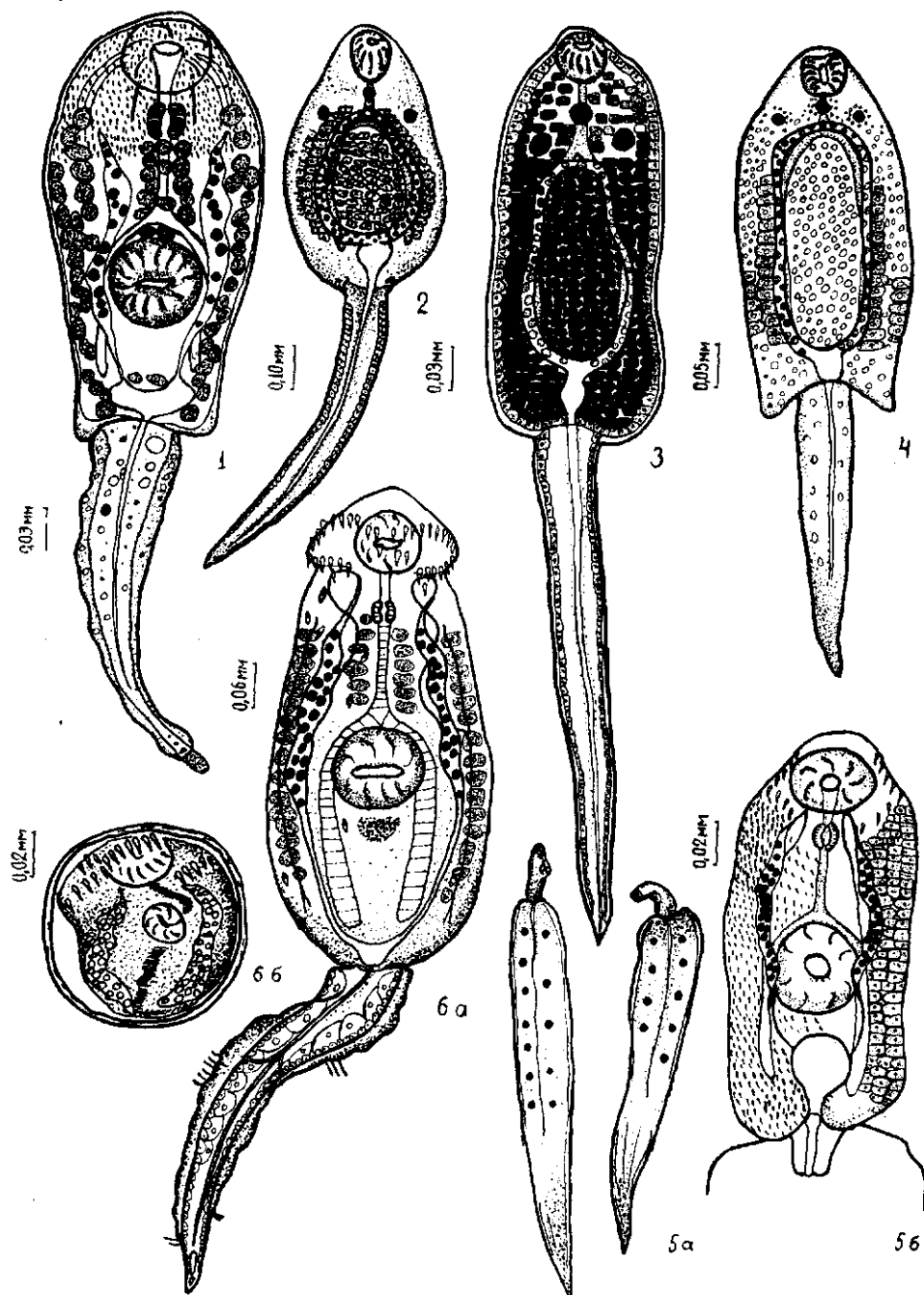


Рис. 1. Церкария *Psilotrema* sp. из *Boreolona contortrix* и *B. sibirica* (1); церкария *Notocotylus attenuatus* из *L. auricularia* (2); церкария *Catotropis morosovi* из *B. contortrix* (3); церкария *Notocotylus* sp. из *C. confusa* (4); *Petasiger* sp. из *Anisus kamtschaticus* (5): а - общий вид церкарии, б - тело; *Echinoparyphium recurvatum* из *L. auricularia* и *L. nuttalliana* (6): а - церкария, б - метациркария.

0,82—1,04×0,26—0,29 (здесь и далее все размеры даны в миллиметрах). Длина кишечника редии составляет более половины ее длины. Тело церкарии длиной 0,31, шириной 0,20—0,21, длина хвоста 0,34—0,37, его ширина 0,058—0,068. Экскреторные каналы с гранулами секрета идут от мочевого пузыря U-образной формы к ротовой присоске размером 0,051—0,064×0,058—0,068. Тело вооружено кутикулярными шипиками, заполнено небольшими округлыми цистогенными железами. У этих же моллюсков найдены инцистированные метацеркарии. Экспериментально такие же метацеркарии получены нами у *L. auricularia* и *S. confusa*. Диаметр цист 0,17—0,19, толщина оболочки 0,01—0,02. Тело метацеркарии занимает почти все внутреннее пространство цисты.

Семейство Notocotylidae Lühe, 1909

Notocotylus attenuatus (Rud., 1809) (рис. 1, 2). Хозяин: *L. auricularia*. Локализация: гепато-панкреатическая железа. Церкарии развиваются в удлинено-мешковидных редиях длиной 2,0—2,17, шириной до 0,32. На переднем конце редии крупная мускулистая глотка, длина кишечника около половины ее длины, лишена локомоторных выростов. Церкарии длиной 0,42—0,62, максимальная ширина 0,20—0,31, длина хвоста 0,40—0,70. Хвост светлее тела церкарии, очень подвижный, обладает способностью сильно сокращаться. Диаметр ротовой присоски 0,063—0,078. На дорзальной стороне тела церкарии 2 черных пигментных глазка диаметром 0,021. Над ними расположен более светлый глазок. Экскреторное кольцо заполнено светопреломляющими гранулами. По типу строения экскреторной системы церкарии относятся к группе «Monostomi». Экскреторный пузырь округло-четыреугольный. На заднем конце тела церкарии имеются присосковидные выросты для прикрепления. Во внешней среде церкарии очень быстро инцистируются, превращаясь в адолескарии. Размер цист адолескарий 0,093—0,124×0,124—0,186. Личинки в цисте продолжают еще некоторое время совершать вращательные движения. Мариты экспериментально выращены нами у белой мыши. По строению церкарий, промежуточному хозяину и морфологии марит наши экземпляры ближе всего к *N. attenuatus*.

Catotropis morosovi Gubanov, Fedorov, Berlovskaja, Kuznetsova, 1966 (рис. 1, 3). Хозяин: *B. contortrix*, *B. sibirica*. Локализация: гепато-панкреатическая железа. Редии длиной до 1,2 и шириной 0,28 с длинным и очень широким кишечником. Диаметр глотки редии 0,062. Длина тела церкарии 0,37—0,41, ширина 0,14—0,22, длина хвоста 0,31—0,53, диаметр ротовой присоски 0,051×0,037. Два пигментных глазка диаметром 0,017—0,020, расстояние между ними 0,095—0,098.

Notocotylus sp. (рис. 1 4). Хозяин: *S. confusa*, *S. sibirica*. Локализация: гепато-панкреатическая железа. Церкарии развиваются в редиях длиной 2,0—2,5 и шириной 0,23, длина кишечника 1,19. Экскреторная система соответствует церкариям группы «Monostomi». Найденные церкарии оказались незрелыми.

Семейство Echinostomatidae Dietz, 1909

Petasiger (Neopetasiger) sp. [*P. neocomense* Fuhrmann, 1927 (?)] (рис. 1, 5). Хозяин: *A. kamtschaticus*. Локализация: пищеварительная железа, гонада. Редии длиной 1,3—3,1, длина кишечника составляет 2/3 длины редии. Церкарии мелкие (длина тела 0,22—0,27) с очень длинным (0,93—1,08) и широким хвостом. На головном воротничке не менее 18 (вероятно, 19) шипиков. Ширина тела церкарии на уровне брюшной присоски 0,13—0,15, максимальная — 0,20. Размер ротовой присоски 0,04—0,054×0,041, брюшной — 0,04×0,048. Экскреторный пу-

зьрь разделен на 2 отдела и соединен каналом с экскреторным резервуаром в хвосте. Ветви кишечника идут до заднего конца тела. Наши экземпляры близки по общему плану строения к церкариям *P. chandleri* и *P. nitidus* [Скрябин, 1956]. На Камчатке у красношейной и серошейной поганок встречается *P. neocomense* [Леонов и др., 1965a]. Окончательными хозяевами *P. nitidus* также служат красношейные поганки [Скрябин, 1956].

Echinoparyphium recurvatum (Linst., 1879) Luhe, 1909 (рис. 1, 6). Хозяева: *L. auricularia*, *L. nuttalliana*, *S. capiduliferum*, *C. confusa*, *A. beringiana* (экспериментально). Локализация: Гепато-панкреатическая железа, гонада. Редии с коротким, округло-треугольным кишечником и латеральными выростами. Длина редии 2,4—5,5, ширина 0,30—0,35. Тело церкарии длиной 0,40—0,60, максимальная ширина 0,20, хвост длиной 0,39—0,65. Воротничок вооружен 45 шипиками. По краю тела церкарии и на хвосте имеются асимметрично расположенные щетинки. Все тело заполнено цистогенными железами. Диаметр ротовой присоски 0,056—0,060, брюшной — 0,075—0,087. Префаринкс короткий, пищевод длинный, бифуркация кишечника непосредственно перед брюшной присоской, ветви кишечника достигают заднего конца тела. Хвост имеет узкую плавательную мембрану, которая не доходит до его конца. Метацеркарии найдены нами у *L. auricularia* и *L. nuttalliana* (рис. 1, 6б), диаметр цист 0,12—0,15×0,13—0,15. Они часто встречались у *S. capiduliferum*, *C. confusa*, экспериментально были получены у *A. beringiana*. Обычный паразит водоплавающих птиц Камчатки [Леонов и др., 1965a].

Echinoparyphium aconiatum Dietz, 1909 (рис. 2, 1в) Хозяин: *Euglesa* sp. Локализация: гепато-панкреатическая железа. Мы нашли только метацеркарий с 37—38 шипиками на головном воротничке, заключенных в цисты диаметром 0,28—0,32. Мариты обнаружены нами у свиньи.

Hypoderaeum conoideum (Bloch, 1782) (рис. 2, 1а). Хозяин: *S. capiduliferum*. Нами найдены инцистированные метацеркарии с 48—50 шипиками, диаметр цист такой же, как у *E. recurvatum*. Часто встречается у кряквы и других гусеобразных на Камчатке [Леонов и др., 1963].

Семейство Heterophyidae Odhner, 1914

Cryptocolyle sp. [*C. lingua* (Creplin, 1825) (?)]. Хозяин: *B. conortrix* (рис. 2, 2). Церкарии развиваются в мешковидных редиях размером 1,12×0,22—0,23 с небольшой глоткой и коротким кишечником. Длина тела церкарии 0,22—0,24, ширина 0,10—0,12, ротовая присоска 0,034×0,031—0,037. Передняя часть тела вооружена шипиками. На уровне глотки расположены 2 пигментных глазка. Пищевод и кишечник отсутствуют. Железы проникновения (не менее 5 пар) находятся между глоткой и мочевым пузырем. Хвост длиной 0,32, шириной 0,041, снабжен плавательной мембраной и щетинками. По бокам тела расположено 16 пар цистогенных желез. По морфологии эти церкарии близки к *C. lingua*, который найден на Камчатке у большого и длинноносого крохалей [Леонов и др., 1963].

Семейство Gorgoderidae Loos, 1901

Phyllodistomum conostomum (Olssen, 1876) (?) (рис. 2, 3). Хозяева: *S. corneum*, *S. capiduliferum*, *L. dilatata*, *Euglesa* sp. Локализация: жабры. Церкарии развиваются в мешковидных спорцистах (до 10 церкарий) длиной 0,91—2,50 и шириной 0,33—0,39. Тело церкарии заключено в стекловидную камеру размером 0,26—0,28×0,20—0,23, образованную сильно вздутой передней частью хвоста.

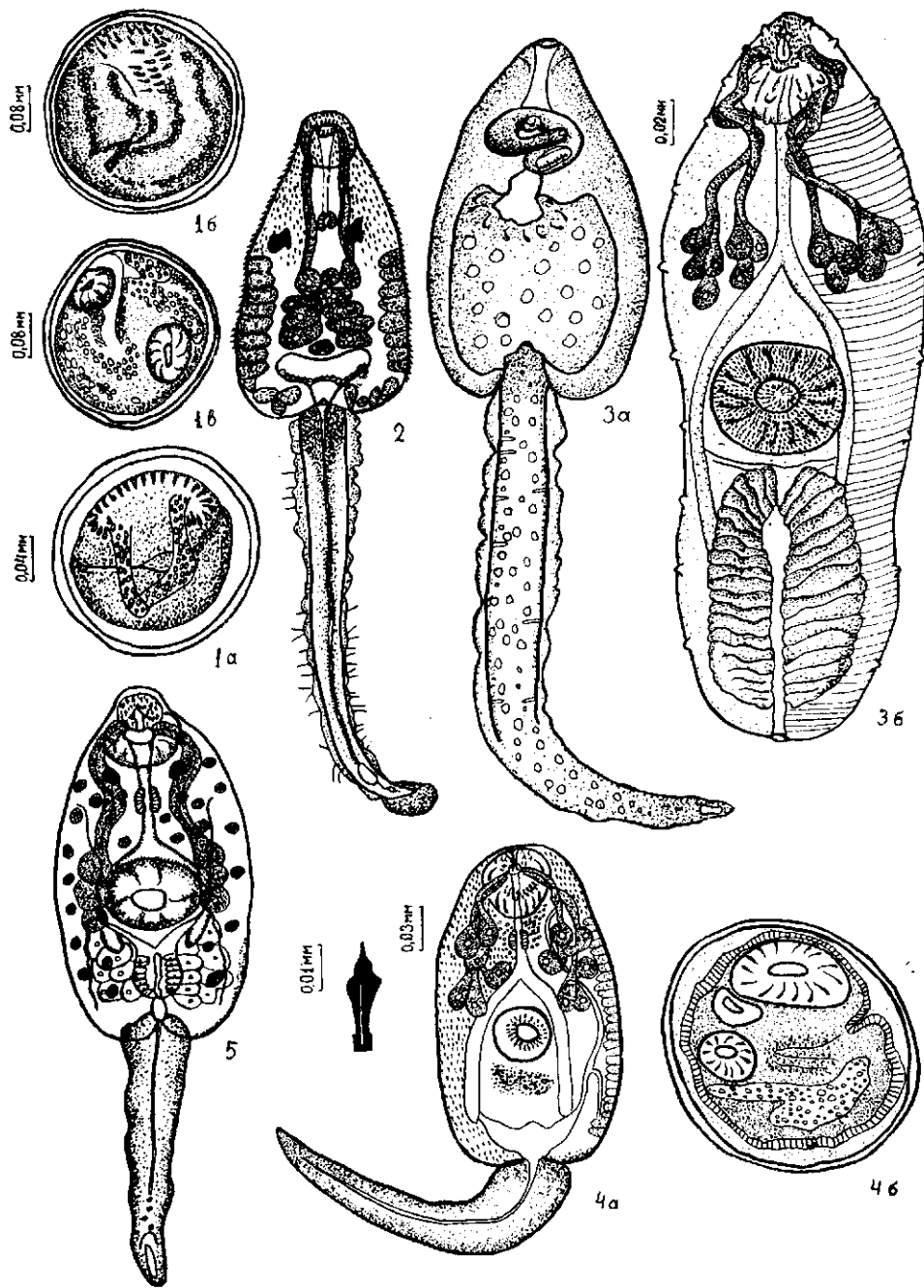


Рис. 2. Эхиностоматидные метацеркарии из *Sphaerium capiduliferum* и *Euglesa* sp. (1): а — с 48—50 шипиками (*Hypoderaeum conoideum*), б — с 45 шипиками (*E. recurvatum*), в — с 37 шипиками (*E. aconiatum*); церкария *Cryptocotyle* sp. из *B. contortrix* (2); церкария *Phyllodistomum conostomum* (?) из *S. corneum*, *S. capiduliferum*, *L. dilatata* (3): а — общий вид церкарии в камере, б — тело; *Plagiorchis laricola* из *L. auricularia* (4): а — церкария, б — метацеркария; церкария *Crepidostomum farionis* из *Euglesa* sp., *S. corneum*, *S. capiduliferum* (5)

Дальше хвост равномерно утончается. В паренхиме основания хвоста содержатся круглые пузыревидные клетки. Выступ в виде воротничка охватывает нижнюю часть тела церкарии. Длина тела церкарии 0,37—0,48, ширина 0,12—0,13, длина хвоста (без камеры) — 1,01—1,13. По

бокам тела расположены бородавочки — 11—13 пар, на головном конце они образуют 6 рядов. Вся внутренняя поверхность ротовой (размером 0,062—0,065×0,062—0,078) и брюшной (0,068—0,098×0,068—0,110) присосок усажена мелкими шипиками. Стиллет игольчатый без боковых «крыльев». Имеется мозговой ганглий. Глотка отсутствует, пищевод тонкий и длинный, ветви кишечника доходят до экскреторного пузыря. Желез проникновения 6 пар. Выйдя из моллюска, церкарии прикрепляются к субстрату и совершают вращательные движения. По строению эти церкарии близки к *Phyllodistomum* sp. *Ginetzinskaja*, 1959, описанному из *Sphaerium corneum*, но отличаются наличием бородавочек и размерами. Сходны они и с *Gorgoderina vitellilobae*, дефинитивные хозяева которого — лягушки — на Камчатке отсутствуют. Мы предполагаем, что это церкарии *P. conostomum* — единственного представителя данной группы, паразитирующего у рыб оз. Азабачье (гольцов, нерки, кижуча, колюшек). Жизненный цикл этого вида не изучен, личиночные стадии не описаны. У сфериид мы обнаружили и метацеркарий на начальной стадии инцистирования — без хвоста и стилета, но со всеми остальными признаками горгодерид.

Семейство Plagiorchidae Luhe, 1901

Plagiorchis laricola Skrjabin, 1924 [≠ *P. elegans* (Rud., 1802) Braun, 1902 — по: Краснолобова, 1977] (рис. 2, 4). Хозяин: *L. auricularia*. Локализация: гепато-панкреатическая железа. Церкарии, развивающиеся в овальных удлинённых спороцистах, имеют типичное для семейства строение: ротовая присоска диаметром 0,048—0,051 вооружена стилетом длиной 0,03 с «крыльями», имеется 6 пар желез проникновения, иногда с одной стороны видно 7 желез. Длина тела 0,21, ширина 0,12, хвост короче тела, лишен плавательной мембраны. Брюшная присоска 0,040—0,045×0,042. Все тело покрыто шипиками, особенно хорошо заметными в передней части. Кзади размеры шипиков уменьшаются. Одноклеточные цистогенные железы заполняют все тело церкарии. Глотка крупная, диаметром 0,015, пищевод короткий, ветви кишечника доходят до экскреторного пузыря Y-образной формы с коротким непарным протоком. Метацеркарии найдены нами у того же вида моллюсков (размер цист 0,17×0,20) в бокоплавах *Gammarus lacustris* (0,15—0,22×0,13) и в пиявках *Acanthobdella liwanovi* (0,23×0,25—0,26). Нередко церкарии инцистируются прямо в спороцистах, т. е. наблюдается сокращение жизненного цикла и возможность выпадения второго промежуточного хозяина, что отмечено для плагиорхид Т. А. Краснолобовой [1972]. Мариты экспериментально выращены нами у белой мыши и найдены у обыкновенной чайки.

Семейство Lecithodendriidae Odhner, 1911

Lecithodendriidae gen. sp. (рис. 3, 1). Хозяева: *B. contortrix*, *B. sibirica*. Локализация: гепато-панкреатическая железа. Церкарии развиваются в овальных спороцистах длиной 0,44—0,48. Тело церкарии имеет длину 0,14—0,15, ширину 0,068—0,078, хвост короткий и толстый длиной 0,092, снабжен узкой плавательной мембраной. Ротовая присоска размером 0,031×0,034—0,037 с заостренным стилетом с боковыми «крыльями» и грушевидным органом (виргулой), брюшная — 0,020—0,027×0,024—0,026. Имеется глотка, относительно длинный пищевод, бифуркация кишечника несколько впереди от брюшной присоски, ветви кишечника доходят только до середины брюшной присоски. По бокам от нее лежат 4 пары желез проникновения. Протоки желез образуют утолщения на уровне глотки. Экскреторный пузырь V-образной формы. Найденные церкарии очень близки к *Cercaria astra-*

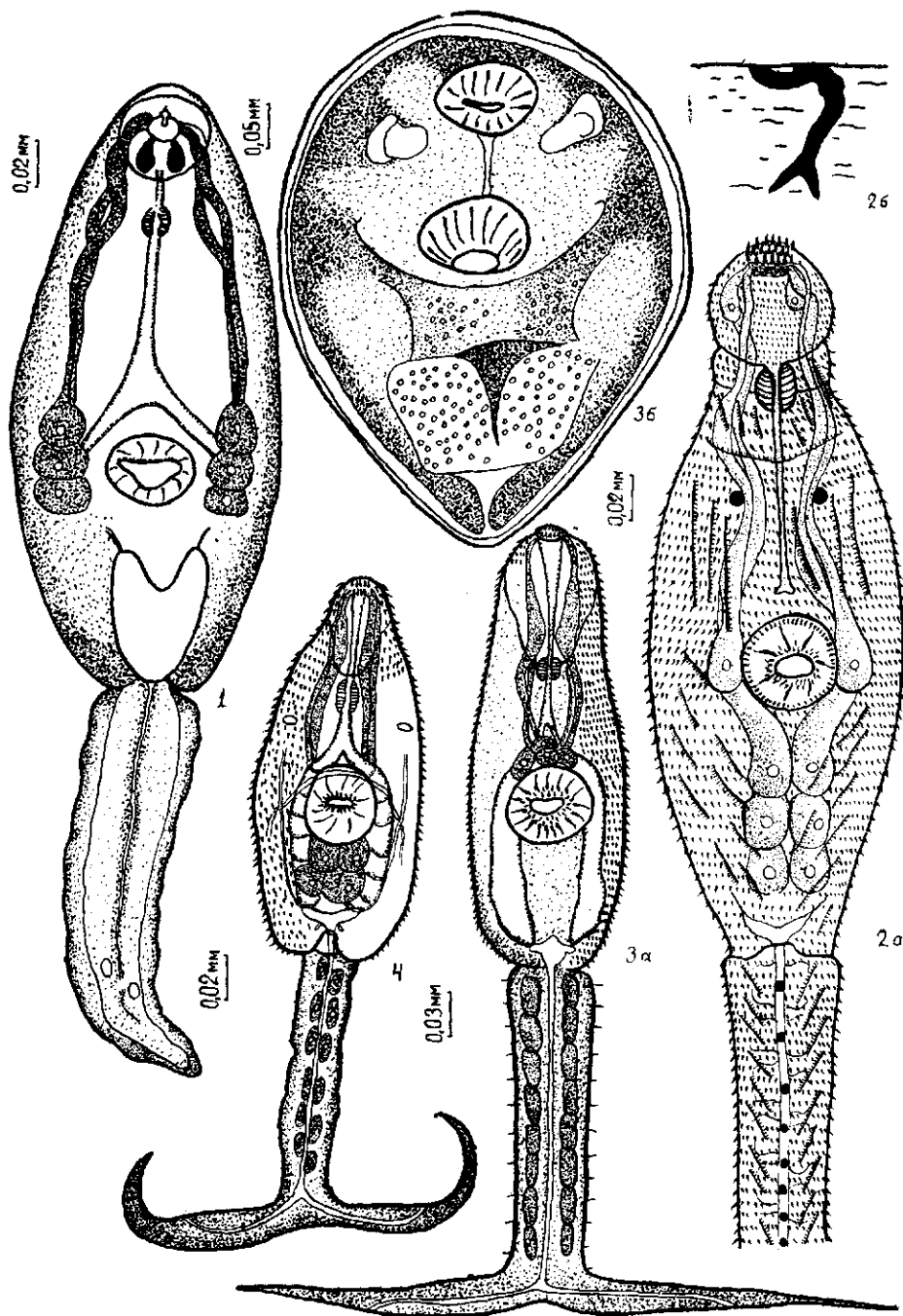


Рис. 3. Церкария *Lecithodendriidae* gen. sp. из *B. contortrix* и *B. sibirica* (1); церкария *Bilharziella polonica* (?) из *A. kamtschaticus* (2): а - общий вид, б - поза покоя; *Cotylurus* sp. 1 (*C. brevis*?) из *L. auricularia* (3): а - общий вид церкарии, б - метациркария; церкария *Ichthyocotylurus platycephalus* (?) из *C. confusa* (4)

chanica IX из *B. tentaculata* [Гинецинская, Добровольский, 1968]. Сходны они с церкариями *Pleurogenoides medians*, но отличаются наличием характерных утолщений протоков желез проникновения, соотношением длин тела и хвоста, окончательными хозяевами.

S
Г
В
Л
Г
С
Л
.

Семейство Bunoderidae Nicoll, 1914

Crepidostomum farionus (Muller, 1874) (рис. 2, 5). Хозяева: *S. corneum*, *S. capiduliferum*, *L. dilatata*, *Euglesa* sp. Локализация: гепато-панкреатическая железа. Редии мешковидные, без латеральных выростов, с очень маленькой глоткой, на теле наблюдаются перетяжки. Церкарии грушевидной формы, длиной 0,39—0,41, шириной на уровне глаз 0,098. Ротовая присоска снабжена стилетом с «крыльями», брюшная присоска расположена выше середины тела, крупнее ротовой. На уровне глотки имеются 2 черных пигментных глазка, 3 пары желез проникновения лежат по бокам от брюшной присоски. Префаринкс очень короткий, имеется глотка, ветви кишечникагибают брюшную присоску. Мочевой пузырь выстлан клетками. Мариты найдены нами у лососевых рыб. Вторыми промежуточными хозяевами служат личинки поденок [Гинецинская, 1958] и бокоплавыв [Awachie, 1968].

Семейство Schistosomatidae Loos, 1899

Bilharziella polonica Kowalewsky, 1899 (?) (рис. 3, 2). Хозяин: *A. kamtschaticus*, *C. confusa*, *L. auricularia*. Локализация: пищеварительная железа. Церкария длиной 0,30—0,42, шириной 0,10—0,16, хвостовой ствол длиной 0,40—0,49, шириной в основании 0,078, длина ветвей хвоста 0,29—0,31. У живых церкарий длина хвостового стволика в 2,5 раза превосходит длину тела. Тело и хвост церкарии покрыты мелкими шипиками, внутри хвостового стволика и в теле расположены мощные мышечные тяжи. На уровне брюшной присоски 2 пигментных глазка, выше них — брюшная мышечная складка, способная расширяться и сужаться. Кишечник рудиментарный. Брюшная присоска диаметром 0,023—0,031. Пять пар желез проникновения, из которых две первые мельче остальных трех, расположены от уровня брюшной присоски до экскреторного пузыря, занимая всю заднюю часть тела. Концевые участки протоков желез в переднем органе раздвоены. Масса мелких железистых клеток и 2 более крупные железы с пузыревидными ядрами находятся в переднем органе. В теле церкарии нами обнаружено 5 пар мерцательных клеток. В хвостовом стволике экскреторный канал дает боковые ответвления. На последней трети ветвей хвоста имеется небольшая плавательная мембрана.

Семейство Strigeidae Railliet, 1919

Cotylurus sp. 1 [*C. brevis* Dubois et Rausch, 1950 (?)] (рис. 3, 3). Хозяин: *L. auricularia*, *A. kamtschaticus*. Локализация: гепато-панкреатическая железа. Тело церкарии длиной 0,21, максимальной шириной 0,10, длина хвостового стволика 0,17—0,19, длина ветвей хвоста 0,26—0,27. Впереди ротового отверстия около 11 шипов проникновения, передний орган вооружен 8 рядами шипов, на теле до брюшной присоски — около 9 рядов мелких шипиков, на брюшной присоске диаметром 0,044×0,041 2 ряда шипиков. Впереди брюшной присоски лежат 2 пары желез проникновения, из них 2 клетки медианно, 2 — латерально. В хвостовом стволике найдено 8 пар каудальных тел. У этих же моллюсков найдены метациркарии котилюриусов (до нескольких сотен в 1 моллюске) (рис. 3, 3б). Диаметр цист 0,46×0,35, толщина оболочки 0,04, ротовая присоска 0,06×0,08, брюшная — 0,08×0,095. Размер органа Брандеса 0,15×0,16. По морфологии они близки к *C. cornutus* (Rud., 1808) Szidat, 1928 и особенно к *C. brevis*, но несколько большего размера. Половозрелые *C. cornutus* найдены нами у свиязи и других утиных и чайковых птиц.

Cotylurus sp. 2 (рис. 4, 1). Хозяин: *L. nuttaliana*. Локализация: гепато-панкреатическая железа. Церкарии отличаются от предыдущего вида более крупными каудальными телами (5 пар), расположением желез проникновения (примерно в 1 ряд). Метациркарии также весьма сходны (рис. 3, 3б и 4, 1а). Цисты размером $0,48 \times 0,42$, толщина оболочки $0,03-0,04$, брюшная присоска $0,06 \times 0,09$, орган Брандеса $0,18 \times 0,13$.

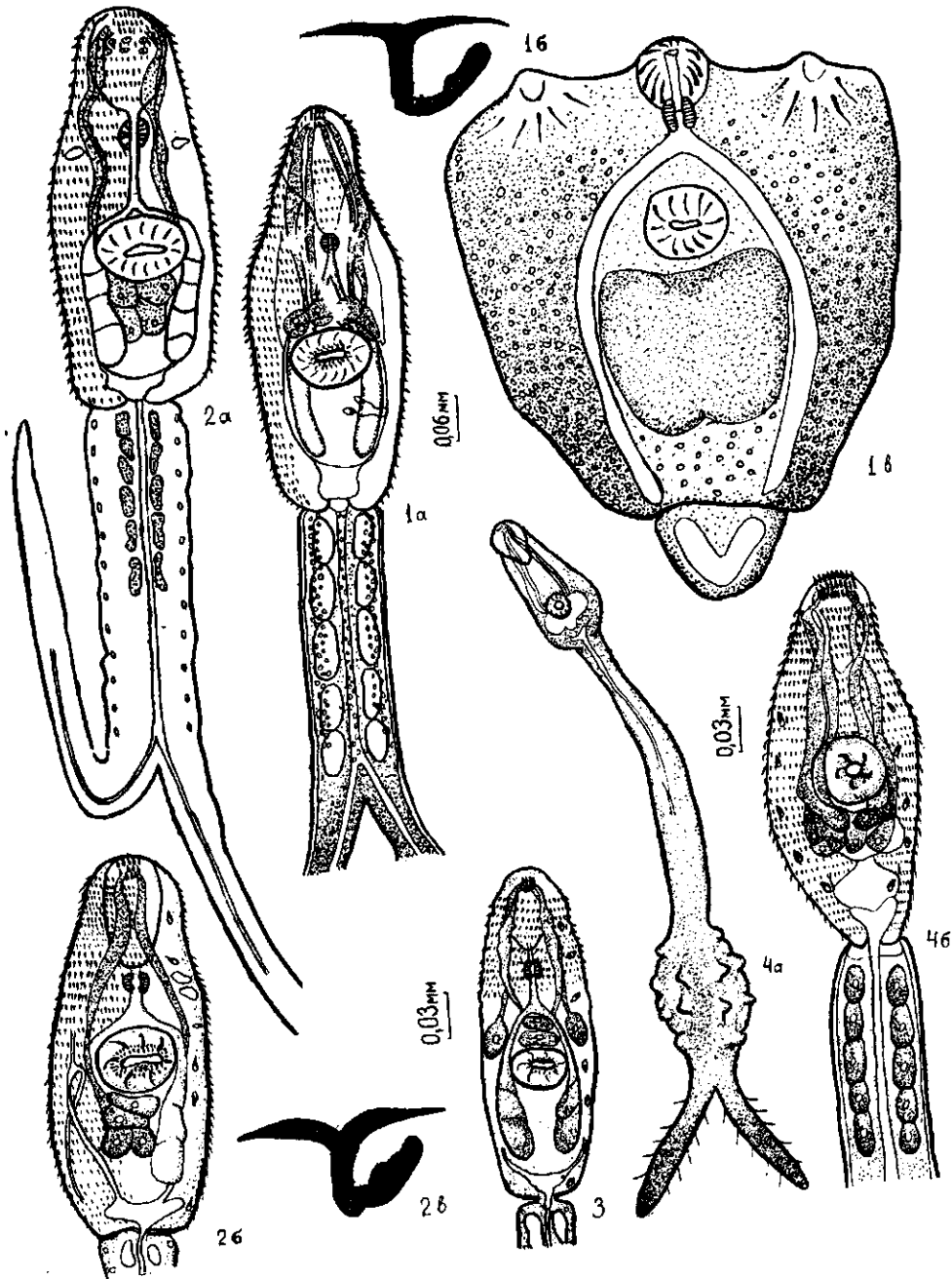


Рис. 4. *Cotylurus* sp. 2 из *L. nuttaliana* (1): а - церкария, б - поза покоя, в - эксцистированная метациркария; *Diplostomum* sp. из *L. auricularia* и *L. nuttaliana* (2): а - церкария *Diplostomum* sp. 1, б - церкария *Diplostomum* sp. 2, в - поза покоя; церкария *Tyloodelphis conifera* из *A. kamtschaticus* (3); церкария *Furcocercaria* sp. из *A. kamtschaticus* (4): а - общий вид, б - тело церкарии

Наряду с этим найдены эксцистированные метацеркарии длиной 0,68, шириной 0,57, диаметр ротовой присоски 0,078, брюшной — 0,062. Это несколько больше, чем указывают для метацеркарий котиллюросов [Судариков, 1971], однако общий план строения тот же. Возможно, что *Cotylurus* sp. 1 и *Cotylurus* sp. 2 — один и тот же вид. Метацеркарии котиллюросов найдены нами у всех исследованных видов моллюсков. Прудовики *L. auricularia*, *L. nuttaliana* и катушки *A. kamtschaticus* заражены более сильно — на 29,2—54,9%, остальные виды — на 0,1—3,1%.

Ichthyocotylurus platycephalus (Creplin, 1825) Odening, 1969, (?) (рис. 3, 4). Хозяева: *C. confusa*, *C. sibirica*. Локализация: гепато-панкреатическая железа. Спороцисты удлиненно-овальной формы. Тело церкарии длиной 0,16—0,19, шириной 0,062, хвостовой ствол имеет длину 0,09—0,11, ветви хвоста такого же размера, передний орган 0,031—0,037, диаметр брюшной присоски 0,026—0,027. Присоска вооружена кутикулярными шипиками, расположенными в 1 ряд, впереди ротового отверстия 3 ряда шипиков, передний орган и тело церкарии также покрыты шипиками. 2 пары желез проникновения лежат позади брюшной присоски. Глотка хорошо развита, кишечник разделяется на 2 ветви на расстоянии 2/3 длины от глотки до брюшной присоски, ветви кишечника доходят до экскреторного пузыря V-образной формы. Строение и размеры церкарий соответствуют *I. platycephalus* — широко распространенному паразиту чайковых и других птиц Камчатки [Леонов и др., 1965а]. Вторыми промежуточными хозяевами служат рыбы. По нашим данным, лососевые рыбы оз. Азабачьего инвазированы метацеркариями *I. erraticus* (Rud., 1809) Szidat, 1928. Мариты этого вида обнаружены нами у обыкновенной чайки, на Камчатке они встречаются и у других чайковых птиц и у краснозобой гагары [Леонов и др., 1965а].

Семейство Diplostomatidae Poirier, 1886

Diplostomum sp. 1 [*D. helveticum* (Dubois, 1929) Shigin, 1977] (рис. 4, 2а). Хозяева: *L. auricularia*, *L. nuttaliana*. Локализация: пищеварительная железа. Церкарии локализуются в тонких шнуровидных спороцистах длиной 3 мм. Тело церкарии веретеновидное, длиной 0,196, хвостовой ствол — 0,23—0,28, ветви хвоста — 0,168—0,218, ширина тела 0,070—0,084. Передний орган грушевидный, размером 0,056—0,07 × 0,028—0,035, вооружен 9 рядами шипиков, кзади постепенно уменьшающихся в размерах. Затем идет участок с беспорядочно расположенными шипиками, далее до брюшной присоски на теле 8 рядов крупных шипиков. Брюшная присоска диаметром 0,04—0,056 несет 2 ряда шипиков, она несколько смещена к заднему концу. Предглотка очень короткая, глотка хорошо развита, бифуркация кишечника на уровне брюшной присоски. Сильно вздутые к концам ветви кишечника достигают экскреторного пузыря. На уровне глотки расположены 2 пары бесцветных глазков. 4 железы проникновения лежат постацетабулярно, 1 пара медианно, вторая — латерально под ней. Вдоль хвостового стволика лежат неправильной формы каудальные тела, на ветвях хвоста узкая плавательная мембрана. *D. helveticum* — облигатный паразит чаек и крачек [Судариков, 1971]. Мариты найдены нами у обыкновенной чайки.

Diplostomum sp. 2 [*D. paracaudum* (Pes, 1959) Shigin, 1977] (рис. 4, 2б). Хозяева: *L. auricularia*, *L. nuttaliana*. Локализация: гепато-панкреатическая железа. Длина тела живых церкарий 0,24, ширина 0,07—0,14. От предыдущего вида отличается расположением желез проникновения. По определению А. А. Шигина, у гольцов оз. Азабачьего встречаются метацеркарии *D. paracaudum*. Наши экземпляры сходны с данным видом позой покоя, скоплением пигмента в области бифуркации кишечника, 3 рядами шипиков на брюшной присоске. Мариты *D. paracaudum* найдены нами у чайки.

Tylodelphis conifera (Mehl, 1864) Dubois, 1973 (рис. 4, 3). Хозяин: *A. kamchaticus*. Локализация: пищеварительная железа. Тело фуркоцеркарий длиной 0,175, хвостовой ствол 0,17, ширина тела 0,029, ствол 0,019. Передний орган размером 0,038. 2 пары желез проникновения лежат впереди брюшной присоски, одна медианно, другая латерально кнаружи от ветвей кишечника. Тело до уровня глотки покрыто беспорядочно расположенными шипиками. 4 ряда шипиков на переднем органе, 2 ряда шипов впереди ротового отверстия, 1 ряд шипиков на брюшной присоске. На ветвях хвоста имеются тонкие волоски. Метацеркарии рода *Tylodelphis* найдены нами у малоротой корюшки и гольцов и определены А. А. Шигиным как *T. podicipina* Kozicka et Niewiadomska, 1960. Возможно, найденные церкарии относятся к этому виду.

Furcocercaria sp. (рис. 4, 4). Хозяин: *A. kamchaticus*. Церкарии развиваются в очень длинных спороцистах (до 5 мм). Они отличаются от всех других строением хвоста с бульбусовидным утолщением. Тело церкарии длиной 0,23, шириной 0,078. Хвост состоит из трех частей: стволика длиной 0,39, бульбуса размером 0,12 и ветвей длиной 0,078—0,093. Все тело покрыто очень мелкими шипиками. Передний орган вооружен 3 рядами шипиков впереди ротового отверстия и 10 рядами в его расширенной части. На брюшной присоске диаметром 0,031 2 ряда шипиков. 4 пары желез проникновения (возможно, больше) расположены позади и по бокам от брюшной присоски. Вся поверхность бульбуса покрыта бугорками, расположенными 4 группами. Пищеварительная система рудиментарна, ветви кишечника нами не замечены. Экскреторный пузырь V-образной формы с каудальным каналом. В теле церкарии 6 пар мерцательных клеток. Найденные церкарии похожи на *Cercaria bulbocauda* из *Planorbis* в Северной Америке [Миллер, 1927] и на *Cercaria tschaunensis*, недавно обнаруженную на Чукотке у *A. acroniscus* [Орловская, 1984]. Наши экземпляры отличаются от этих видов меньшей длиной ветвей хвоста. Кроме того, *C. tschaunensis* развивается в редиях, а наши церкарии — в спороцистах. Мы не обнаружили в бульбусе образований в виде полумесяцев, но бульбус содержал скопление пигмента. Возможно, мы имели дело с еще незрелыми церкариями, однако скорее всего нами обнаружен еще не описанный в литературе вид церкарий.

Дальнейшее изучение морфологии, в первую очередь сенсорного аппарата церкарий и их биологии, позволит получить более полное представление о видовом составе церкарий моллюсков Камчатки.

Литература

- Буторина Т. Е. Об особенностях паразитофауны различных форм гольца *Salvelinus alpinus* (L.) Камчатки. — *Паразитология*, 1972, т. 6, вып. 4, с. 369—375.
- Буторина Т. Е. Экологический анализ паразитофауны гольцов (род *Salvelinus*) реки Камчатки. — В кн.: Популяционная биология и систематика лососевых. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1980, с. 65—81.
- Гинецинская Т. А. Жизненные циклы и биология личиночных стадий паразитических червей рыб. — В кн.: Основные проблемы паразитологии рыб. Л.: Изд-во ЛГУ, 1958, с. 144—183.
- Гинецинская Т. А. К фауне церкарий моллюсков Рыбинского водохранилища. Ч. 1. Систематический обзор церкарий. — В кн.: Экологическая паразитология. Л.: Изд-во ЛГУ, 1959, с. 96—149.
- Гинецинская Т. А. Трематоды, их жизненные циклы, биология и эволюция. Л.: Наука, 1968. 364 с.
- Гинецинская Т. А., Добровольский А. А. К фауне личинок трематод пресноводных моллюсков дельты Волги. Ч. 3. Фуркоцеркарии (сем. *Syathocotylidae*) и стлетьные церкарии (Xiphidiocercariae). — *Тр. Астрах. заповедника*, 1968, вып. 11, с. 29—95.
- Козлов Д. П. Изучение гельминтофауны животных семейства *Capidae* Дальнего Востока. — В кн.: Гельминты домашних и диких животных Дальнего Востока. М.: Изд-во АН СССР, 1963, с. 56—74.

- Коновалов С. М. Дифференциация локальных стад нерки. М.: Л., 1971. 229 с.
- Краснолобова Т. А. О модификации жизненного цикла у трематод рода *Plagiorchis* Luhe, 1899.— В кн.: I Всесоюзный симпозиум по болезням и паразитам водных беспозвоночных. Львов, 1972, с. 42—43.
- Краснолобова Т. А. Принципы систематики трематод рода *Plagiorchis* Luhe, 1899.— В кн.: Цестоды и трематоды. М.: Наука, 1977, с. 65—109. (Тр. Гельминтол. лаб.; Т. 27).
- Краснолобова Т. А. Обзор жизненных циклов трематод рода *Plagiorchis* и близких к нему родов *Plagioglyphe* и *Metaplagiorchis* (Trematoda, Plagiorchidae).— В кн.: Гельминты водных животных. М.: Наука, 1982, с. 23—59.
- Леонов В. А., Рыжиков К. М., Цимбалюк А. К., Белогуров О. И. Трематоды гусиных птиц Камчатки.— В кн.: Гельминты домашних и диких животных Дальнего Востока. М.: Изд-во АН СССР, 1963, с. 196—207.
- Леонов В. А., Белогуров О. И., Шагвалеева Н. М., Бондаренко С. К. К фауне трематод рыбоядных птиц Камчатки.— В кн. Паразитические черви домашних и диких животных. Владивосток: ДФВ СО АН СССР, 1965а, с. 130—159.
- Леонов В. А., Белогуров О. И., Цимбалюк А. К., Синичкин З. Н. Трематоды сухопутных птиц Камчатки.— В кн.: Паразитические черви домашних и диких животных. Владивосток: ДФВ СО АН СССР, 1965б, с. 121—129.
- Орловская О. М. *Cercaria tschaunensis* sp. n. из водоемов северо-западной Чукотки.— Паразитология, 1984, т. 18, вып. 4, с. 325—328.
- Пугачев О. Н., Хохлов П. П. Микроспоридии рода *Muxobolus* — паразиты головного и спинного мозга лососевых рыб.— В кн.: Систематика и экология рыб континентальных водоемов Дальнего Востока. Владивосток, 1979, с. 137—139.
- Рыжиков К. М. Гельминтофауна диких и домашних гусиных птиц Дальнего Востока.— В кн.: Гельминты домашних и диких животных Дальнего Востока. М.: Изд-во АН СССР, 1963, с. 78—133.
- Скрябин К. И. Трематоды животных и человека. Основы трематодологии. Т. 12, Подсемейство *Echinostomatidae* Odhner, 1911. М.: Наука, 1956, с. 86—545.
- Судариков В. Е. Отряд *Strigeidida* (La Rue, 1926) Sudarikov, 1959. Подотряд *Strigeata* La Rue, 1926.— В кн.: Скрябин К. И. Трематоды животных и человека. Т. 24. М.: Наука, 1971, с. 71—272.
- Трофименко В. Я. Материал по гельминтофауне пресноводных и проходных рыб Камчатки.— Тр. Гельминтол. лаб. АН СССР, 1962, т. 12, с. 232—262.
- Филлимонова Л. В. Обзор и таксономический анализ видового состава трематод рода *Notocotylus* фауны СССР.— В кн.: Гельминты водных животных. М.: Наука, 1982, с. 107—150.
- Atlas Mondial des Cercaries.— Mem. Mus. nat. histore Naturelle. Ser. A, 1980, vol. 115. 235 p.
- Awachie J. B. E. On the bionomics of *Crepidostomum metoecus* (Braun, 1900) and *C. farionis* (Muller, 1784) (Trematoda, Allocreadiidae).— Parasitology, 1968, vol. 58, p. 307—324.
- Miller H. M. Jr. Furcocercous larval Trematodes from San Juan Island, Washington.— Parasitology, 1927, vol. 19, p. 61—83.

ГЕЛЬМИНТОФАУНА *BATILLARIA CUMINGII* (GASTROPODA: ROTAMINIDAE) В ЗАЛИВЕ ПЕРТА ВЕЛИКОГО ЯПОНСКОГО МОРЯ

А. В. Рыбаков

Институт биологии моря ДВНЦ АН СССР

Моллюск *Batillaria cumingii* в Южном Приморье довольно обычен на илисто-песчаных, песчаных и илисто-гравийных грунтах в кутовых частях бухт, лагунах и вблизи устьев рек [Голиков, Кусакин, 1978]. В СССР паразитофауна батиллярии ранее не исследовалась.

Нами было вскрыто свыше 2000 экз. батиллярий, собранных в кутовой части бух. Тихая Заводь (зал. Восток), где *B. cumingii* — руководящий вид эпифауны биоценоза *B. cumingii*+*Tritia acutidentata*, и в