

О ГЕЛЬМИНТОФАУНЕ НАЛИМА
GAIDROPSARUS MEDITERRANEUS (L.), ОБИТАЮЩЕГО
В ЧЕРНОМ МОРЕ

А. В. Долгих и Н. Н. Найденова

Институт биологии южных морей АН УССР, Севастополь

В результате исследования налимов, выловленных в районе Севастополя, число видов гельминтов, зарегистрированных у этой рыбы, увеличилось с 11 до 24. Описана морфология и обсуждено систематическое положение некоторых видов.

Морской налим *Gaidropsarus mediterraneus* (L.), наиболее обычный у берегов Великобритании и Ирландии, юго-западных берегов Европы, в Средиземном, Мраморном и Черном морях, имеет небольшое хозяйственное значение. Однако с паразитологической точки зрения он представляет несомненный интерес, поскольку для ряда гельминтов выполняет роль промежуточного или окончательного хозяина и тем самым участвует в распространении гельминтозов в природе. Работами Власенко (1931), Османова (1940) и Маргаритова (1960) установлено, что у черноморского налима паразитируют 11 видов гельминтов: цестод — 2, трематод — 7, нематод — 1 и скребней — 1.

За период с июня 1966 г. по январь 1967 г. нами проведено гельминтологическое исследование налимов, выловленных в районе Севастополя. У 20 вскрытых рыб, размером от 12 до 24 см, отмечена 100% зараженность гельминтами. Зарегистрировано 22 вида: цестод — 2, трематод — 14 и нематод — 6 (см. таблицу). Моногенетические сосальщики и скребни не найдены.

CESTOIDEA

Tyranorhyncha sp. larvae. Паразитирует в печени, желчном пузыре и желчном протоке. У налимов был отмечен Османовым (1940).

Scolex pleuronectis Müller, 1788. Найден в кишечнике. Под названием *Scolex polymorphus* был зарегистрирован у налимов Османовым (1940).

TREMATODA

Bucephalus marinum Vlassenko, 1931. Встречен в кишечнике и пилорических придатках. Следует отметить высокую зараженность рыб этими гельминтами. Максимальное количество найденных паразитов исчислялось двумя тысячами экземпляров, в то время как Власенко (1931) и Османов (1940), также регистрировавшие *B. marinum* у налима, отмечают очень низкую интенсивность инвазии (1—7 экз.).

Tetracotyle sp. Обнаружен в мозгу. Ранее зарегистрирован у морского налима из Сазопольского залива (Болгария) Маргаритовым (1960), который отмечает 100% пораженность рыб при максимальной интенсивности инвазии в 20 экз.

Таблица 1

Гельминтофауна налима *Gaidropsarus mediterraneus* (L.), обитающего в Черном море

Название паразита	Число зараженных рыб	Процент заражения	Интенсивность инвазии	
			колебания	в среднем
<i>Trypanoryncha</i> sp.	11	55.0	1—22	12.6
<i>Scolex pleuronectis</i>	9	45.0	1—42	15
<i>Bucephalus marinum</i>	15	75.0	2—2000	—
<i>Tetracotyle</i> sp.	11	55.0	1—38	13
<i>Stephanostomum bicoronatum</i> lar.	1	5.0	2	2
<i>Stephanostomum</i> sp. (<i>baccatum</i> ?)	1	5.0	4	4
<i>Helicometra fasciata</i>	15	75.0	1—38	11
<i>Plagioporus trachuri</i>	4	20.0	2—20	7.5
<i>Plagioporus pontica</i>	1	5.0	2	2
<i>Opecoelidae</i> gen. sp. larvae	2	10.0	1	1
<i>Cainocreadium</i> sp.	1	5.0	1	1
<i>Achoerus pauli</i>	3	15.0	1—18	7
<i>A. pauli</i> larvae	1	5.0	10	10
<i>Galactosomum lacteum</i> larvae	7	35.0	1—122	22
<i>Brachyphallus musculus</i>	9	45.0	1—5	1.7
<i>Magniabursata skrjabini</i>	4	20.0	1—7	3
<i>Nemathobothrium</i> sp. larvae	1	5.0	1	1
<i>Thominx gracilis</i>	3	15.0	1—3	2
<i>Goezia tricirrata</i>	4	20.0	1—2	1.2
<i>Contraecum aduncum</i>	1	5.0	1	1
<i>C. aduncum</i> larvae	2	10.0	1—2	1.5
<i>Ascarophis</i> sp. larvae	5	25.0	1—2	1.6
<i>Spinitectus tamari</i>	2	10.0	1—2	1.5
<i>Cucullanus</i> sp.	2	10.0	1	1

***Stephanostomum bicoronatum* (Stoss, 1883) larvae.** Две цисты с метацеркариями найдены в стенке плавательного пузыря. Оболочка цисты тонкая, прозрачная. Длина тела живых, эксцистированных метацеркарий 0.750—0.845 мм, ширина — 0.375—0.450 мм, размеры ротовой присоски 0.056—0.073 × 0.102—0.105 мм, брюшной — 0.102—0.167 × 0.132—0.165 мм, длина наружных шипов ротовой присоски 0.030 мм, внутренних — 0.046 мм. Метацеркарии отнесены к *St. bicoronatum* на основании особенностей вооружения ротовой присоски (см. рисунок). Количество шипов (31) и их расположение (в переднем ряду на вентральной линии между шипами существует довольно значительный разрыв, против которого в заднем ряду не хватает одного шипа) соответствуют указанному виду. Морской налим впервые регистрируется как второй промежуточный хозяин данного вида.

***Stephanostomum* sp. (*baccatum*?).** Найденные в кишечнике экземпляры представлены молодыми, очень подвижными маритами. Ротовая присоска вооружена довольно крупными (0.021) шипами, расположенными в два непрерывных ряда. Кутикула с крепкими шипиками, особенно хорошо развитыми в передней части тела. Пара темных глазков лежит над кишечными ветвями. Ротовая присоска несколько меньше брюшной. Фаринкс довольно крупный, по своим размерам лишь немного уступает ротовой присоске. Кишечные ветви тянутся к заднему концу тела, где они несколько сближаются. Выделительный пузырь небольшой, округлый, от его передне-боковых сторон отходят основные собирательные каналы. По количеству головных шипов (30), их форме и характеру расположения на ротовой присоске трематоды очень схожи с *Stephanostomum baccatum*. Однако этот вид является северной формой и в Черном море не отмечен.

***Cainocreadium* sp.** В кишечнике налима найден один экземпляр половозрелой трематоды, которая по мощно развитым желточным фолликулам, сливающимся на дорзальной и вентральной сторонах тела и заполняю-

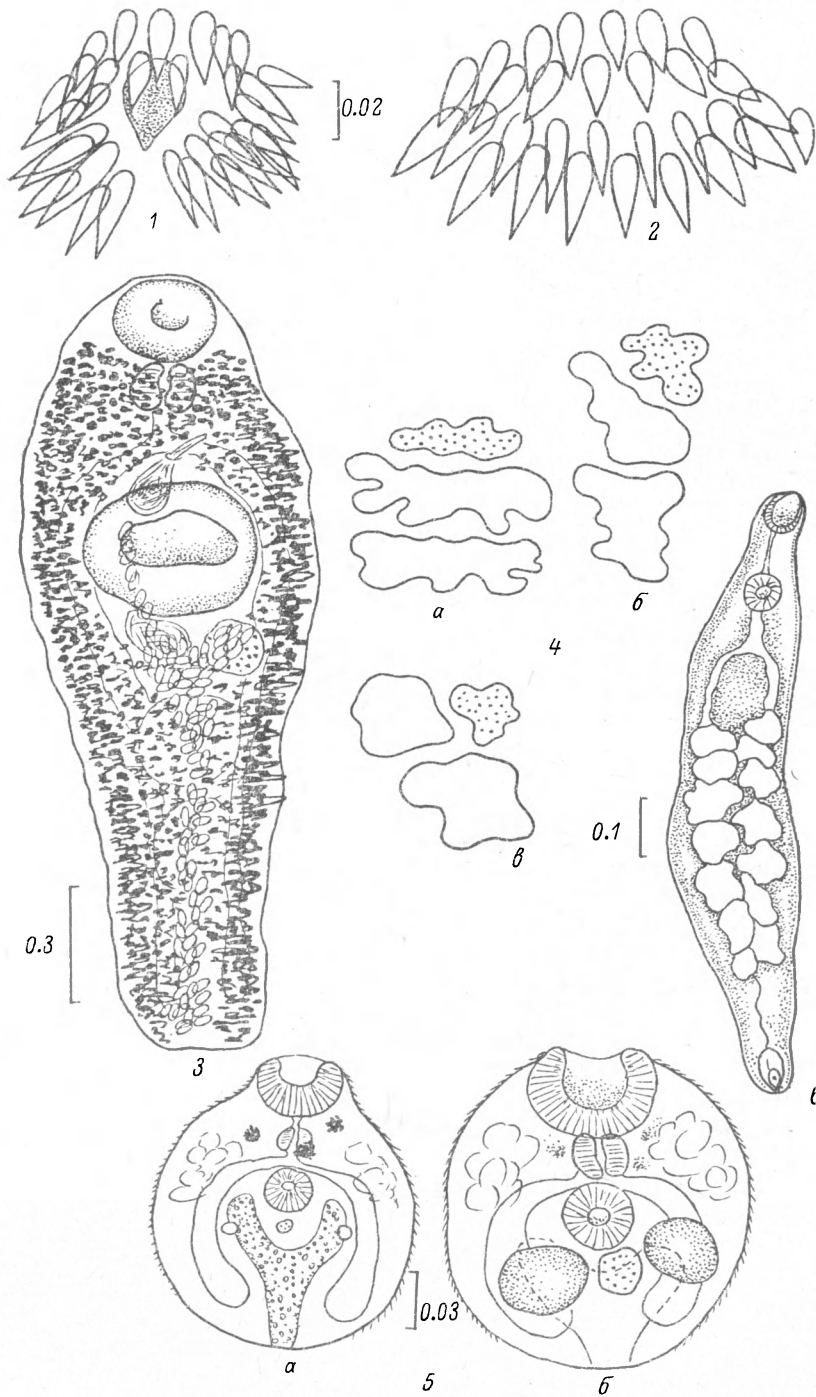


Рис. 1—6. Трематоды налима Черного моря.

1 — *Stephanostomum bicoronatum* larvae. Вооружение ротовой присоски; 2 — *Stephanostomum* sp. (*baccatum*?). Вооружение ротовой присоски; 3 — *Cainocreadium* sp. Общий вид; 4 — *Helicometra fasciata* (а, б, в — вариации в форме и взаимоположении семенников и яичника); 5 — *Achoerus pauli* (а — эксцистированная метацеркария, б — молодая марита); 6 — *Nemathobothrium* sp. larvae. Общий вид.

щим все свободное пространство, отнесена к роду *Cainocreadium*. По морфологическим особенностям она сходна с *C. labracis*, отмеченным в Черном море Османовым (1940) у этого же хозяина. Однако у нашей трематоды имеется хорошо развитая матка, петли которой заходят в задний конец тела, тогда как у *C. labracis* матка короткая и находится между яичником и семенником. Кроме того, у нашей формы присоски крупнее, а яйца мельче, чем у *C. labracis*. Ниже мы приводим описание найденной трематоды.

Листовидная трематода имеет длину 1.995 мм при ширине 0.750 мм. Кутикула гладкая. Ротовая присоска 0.198×0.264 мм, брюшная — 0.304×0.380 мм. Присоски расположены в передней половине тела. Семенники лежат медианно: один за другим в задней части тела, а яичник располагается под брюшной присоской. Семеприемник хорошо развит, лежит сбоку от яичника. Половое отверстие открывается медианно, на уровне бифуркации кишечника. Нижний край половой бursы заходит за передний край брюшной присоски. Желточники занимают все свободное пространство тела от уровня фаринкса до заднего конца червя, сливаясь по средней линии, как на дорзальной, так и на вентральной сторонах тела. Ниже яичника видны желточные протоки. Петли хорошо развитой матки проходят до заднего конца тела. Яйца размером $0.058-0.059 \times 0.33$ мм. Поскольку в нашем распоряжении был один экземпляр трематоды, мы оставляем вид до повторных исследований не определенным.

Helicometra fasciata (Rud., 1819). Паразитирует в кишечнике и желудке. Ранее в качестве паразита морского налима были отмечены *Helicometra pulchella* и *H. fasciata* (Османов, 1940, Погорельцева, 1954). Необходимо указать, что у *H. pulchella* — типичного вида рода *Helicometra* семенники цельнокрайные и расположены несколько по диагонали; желточные фолликулы позади семенников образуют сплошную поперечную ленту, а половая бурса простирается к середине брюшной присоски (Odhner, 1902). Судя по описаниям и рисункам Османова и Погорельцевой, у всех экземпляров, бывших в их распоряжении и описанных ими под названием *H. pulchella*, а также у гельминтов, изученных нами, семенники лопастные и расположены один за другим или слегка наискось, половая бурса лежит впереди брюшной присоски, не достигая ее середины. Желточники проходят к заднему концу тела, к окончанию кишечных ветвей, а затем идут по их внутреннему краю к заднему семеннику (особенно четко эта особенность прослеживается у молодых особей). Отмеченные признаки полностью соответствуют *H. fasciata* в описании Однера (Odhner, 1902) и Паломби (Palombi, 1929). Таким образом, формы, описанные Османовым и Погорельцевой у черноморских рыб под названием *H. pulchella*, следует отнести к *H. fasciata*.

Для этих трематод, по указанию Османова (1940) и нашим исследованиям, характерна большая вариабильность морфологических признаков. Так, форма семенников варьировала от слабо лопастной до глубоко изрезанной, а их расположение менялось от лежащих друг за другом до расположенных слегка наискось. У ряда экземпляров встречались изрезанные семенники, вытянутые в продольном направлении, а желточники между бифуркацией кишечника и позади половых желез переходили внутренние границы кишечных ветвей. У некоторых трематод яичник располагался на уровне переднего семенника, как бы слегка вклиниваясь между ними. Отмеченные признаки являются одними из основных, послуживших для выделения нового вида *H. markewitschi* (Погорельцева, 1954), видовой самостоятельности которого нам кажется сомнительной.

Plagioporus trachuri Pogorelzeva, 1954. У налима ранее не регистрировался. При описании вида из ставриды *Trachurus trachurus* отмечено отсутствие у него пищевода и невооруженный характер кутикулы (Погорельцева, 1954). Тщательное исследование показало наличие пищевода у живых червей и его кажущееся отсутствие у фиксированных. Кроме того, у живых гельминтов просматривается вооружение кутикулы

в виде очень мелких шипиков, а на переднем конце тела на сосочках располагаются чувствительные щетинки.

Plagioporus pontica Koval, 1966. Впервые отмечены у морского налима. Описаны в качестве паразитов черноморских зеленушек (Коваль, 1966). От первоописанной наша форма отличается большей степенью развития желточников и медианным положением полового отверстия.

Opecoelidae gen. sp. larvae. Единственный экземпляр метацеркарии найден на жабрах налима. Личинка располагалась в толстостенной овальной цисте, размером 0.416×0.228 мм, толщина оболочки которой достигала 0.023 мм. Размеры ротовой присоски 0.063×0.56 мм, брюшной — 0.102×0.092 мм, фаринкса — 0.050×0.026 мм. Заднюю часть тела занимает объемистый выделительный пузырь. Половые органы еще не начали закладываться. Метацеркария очень схожа с зарегистрированной нами у *Diplodus annularis* (Долгих и Найденова, 1967) и по аналогии условно отнесена к сем. *Opecoelidae*.

Galactosomum lacteum (Jagersk., 1896) larvae. Обнаружен на жабрах, жаберных дугах и в мышцах глотки; отмечался и ранее (Власенко, 1931; Османов, 1940).

Achoerus pauli Vlassenko, 1931. Обитает в кишечнике рыб. Впервые описан в качестве паразитов горбылей *Sciaena umbra* и *Umbrina cirrhosa* (Власенко, 1931). Налим, таким образом, является новым хозяином для *A. pauli*. Обнаружены молодые формы, от только что попавших в хозяина до с вполне сформированной половой системой, но без яиц. Длина тела $0.165-0.221$ мм, ширина $0.158-0.201$ мм, размеры ротовой присоски $0.050-0.053 \times 0.69-0.086$ мм, диаметр брюшной присоски $0.033-0.040$ мм, семенники имеют $0.056 \times 0.040-0.056$ мм. Морфология найденных гельминтов соответствует описанию вида.

Метацеркарии. У многих черноморских рыб, в частности у налима, нами найдены метацеркарии, которые на основании морфологических особенностей отнесены к *A. pauli*. Цисты локализуются в мышцах тела, на жабрах, у налима они найдены в глазных мышцах.

Цисты очень мелкие, слегка овальные, прозрачные, размером $0.093-0.149 \times 0.084-0.124$ мм. Эксцистированные метацеркарии весьма подвижны. Тело покрыто мельчайшими шипиками. Ротовая присоска терминальная, больше брюшной. Префаринкс маленький, по своим размерам равен пищеводу. Кишечник разветвляется над брюшной присоской и его ветви доходят до заднего конца тела. Экскреторный пузырь Y-образной формы, его боковые стволы доходят до середины брюшной присоски. Имеются зачатки двух семенников, расположенных латерально с внутренней стороны кишечных ветвей, ниже брюшной присоски, между семенниками лежит зачаток яичника. У метацеркарии имеются три пигментных глазка, расположенные как бы по углам треугольника. Характерными чертами, сближающими этих метацеркарий с маритами *A. pauli*, являются форма и размеры тела, соотношение размеров присосок, расположение кишечных стволов, форма выделительного пузыря и наличие в передней части тела трех глазков, которые сохраняются и у молодых марит (пигмент этих глазков рассеивается по мере созревания червей).

Brachyphallus musculus Looss, 1907. Все обнаруженные в желудке и кишечнике экземпляры были молодыми, только начавшими продуцировать яйца. Ранее у налима никем не регистрировался.

Magniabursatus skrjabini (Vlassenko, 1931). Паразитирует в глотке. Описан как *Derogenoides skrjabini* (Власенко, 1931; Османов, 1940). Обоснованию перевода данного вида гельминта в другой род посвящена отдельная статья.

Nemathobothrium sp. larvae. Единичный экземпляр дидимозоидной личинки впервые обнаружен в кровеносном сосуде жаберного лепестка налима. Длина тела метацеркарии 0.945 мм, ширина 0.188 мм, размеры ротовой присоски 0.050×0.046 мм, брюшной — 0.073×0.066 мм.

NEMATODA

Ascarophis sp. larvae. У налимов регистрируется впервые.

Contracaecum aduncum (Rud., 1802). Единичный экземпляр самца нематоды отмечен в кишечнике налима.

Contracaecum aduncum (Rud., 1802) larvae. Обнаружен в кишечнике. У налимов ранее не отмечался.

Spinitectus tamari Najdenova, 1966. Описан в качестве паразита налима и бычка *Gobius bartachocephalus* (Найденова, 1966).

Goezia tricirrata Osmanov, 1940. Обитает в желудке налимов. Был описан из того же хозяина (Османов, 1940).

Thominx gracilis (Bellingham, 1844). Паразит пищеварительного тракта рыб. У налимов ранее не регистрировался.

Cucullanus sp. Найден в кишечнике. Из-за плохой сохранности вид определить не удалось. Скорее всего, это один из наиболее распространенных представителей рода *C. minutus*.

Таким образом, в результате проведенного паразитологического анализа у черноморских налимов зарегистрировано 22 вида гельминтов, из которых 9 ранее отмечались другими авторами. Нами не найдены *Caino-creasium labracis*, *Echinorhynchus incrassatus*, обнаруженные у налима Османовым, и *Trematoda* sp. I, описанная Власенко.

Для девяти видов паразитов (обоих видов цестод, двух — нематод и пяти — трематод) налимом оказался промежуточным, а для трематоды *Achoerus pauli* и нематоды *Contracaecum aduncum* — промежуточным и окончательным хозяином. Из общего числа личинок гельминтов только *Calactosomum lacteum* заканчивает свое развитие в птицах, все остальные — в рыбах.

Минимальное число видов паразитов у налима — 3, а максимальное — 9 (в среднем — 5.8).

Л и т е р а т у р а

- В л а с е н к о П. В. 1931. К фауне паразитических червей рыб Черного моря. Тр. Карадаг. биол. ст., 4 : 118—134.
- Д о л г и х А. В. и Н а й д е н о в а Н. Н. 1967. К изучению гельминтофауны морского карася *Diplodus annularis* (L.). Биол. науки, 11 : 13—16.
- К о в а л ь В. П. 1966. Трематоды роду *Plagioporus* Stafford, 1904 в рыбах Украины. В існ: Київск. унів., 8, сер. біол. 134—140.
- Н а й д е н о в а Н. Н. 1966. *Spinitectus tamari* nov. sp. — новая нематода от рыб Черного моря. В сб.: Гельминтофауна животных южных морей. Київ, Наук. думка: 42—45.
- О с м а н о в С. У. 1940. Материалы к паразитофауне рыб Черного моря. Учен. зап. Ленинград. пед. инст., 30 : 187—267.
- П о г о р е л ь ц е в а Т. П. 1954. Нов види дигенетичних сисунів з рыб Чорного моря. Наук. зап. Київск. пед. инст., 15, сер. біол., 2 : 133—137.
- М а р г а р и т о в Н. М. 1960. Паразити по някої наши морски риби. Тр. научн.-изсл. инст. по рибар. и рибна пром. Варна, 2 : 195—213.
- О d h n e r Т. 1902. Mitteilungen zur Kenntnis der Distomen. I. Zbl. Bakter., I Orig. 31 : 152—164.
- P a l o m b i А. 1929. Ricerche sul ciclo evolutivo die *Helicometra fasciata* (Rud.), Revisione delle specie del genere *Helicometra* Odhner. Publ. Staz. Zool. Napoli. 9 : 237—292.

ON THE FAUNA OF HELMINTHS OF GAIDROPSARUS MEDITERRANEUS (L.) FROM THE BLACK SEA

A. V. Dolgikh and N. N. Naidenova

S U M M A R Y

As a result of helminthological studies of *Gaidropsarus mediterraneus* (L.) the number of species of helminths recorded from this fish increased from II to 24.