

О СТРУКТУРЕ ТРЕМАТОДОФАУНЫ ЧЕРНОМОРСКИХ ГУБАНОВЫХ РЫБ (PISCES: LABRIDAE)

Исследована фауна трематод 6 видов черноморских Labridae. Представители семейства зарегистрированы в качестве новых хозяев для трематод 5 видов; получены первые сведения о гельминтофауне зеленого и гребенчатого губанов. Установлен состав "ядра" трематодофауны губановых (7 видов). Трематоды губановых подразделены на группы соответственно степени их специфичности к ним. Изучены особенности трематодофауны губановых, обитающих в районах с разной соленостью; выполнено сравнение фауны трематод губановых и рыб других семейств.

Обитающие в Черном море губановые (зеленушки) – типичные обитатели зарослевых биоценозов прибрежной зоны, составляющие значительную в количественном отношении часть ихтиофауны этой области моря [12]. Сообщения о трематодах черноморских Labridae разрозненны, а содержащиеся в них сведения, за исключением [6], отрывочны. Это определило цель данной работы – на основе анализа собственных и литературных данных составить целостное представление о характере специфичности, проявляемой трематодами к черноморским Labridae, степени схожести фауны трематод рыб этого и других семейств, а также особенностях трематодофауны губановых из различных районов Черного моря.

Материал и методы. Трематоды собраны от Labridae, выловленных в 1994 – 2000 гг. в бухтах Севастополя, у Карадага и Балаклавы. Сбор и обработка материала выполнены по общепринятым методикам. Рассчитаны стандартные показатели зараженности. Для сравнения фаун трематод использован индекс Жаккара (Ij). Виды и количество исследованных рыб, а также данные об их зараженности трематодами см. в таблице.

Таблица. Зараженность трематодами черноморских рыб семейства Labridae
Table. Occurrence of trematodes in the Black Sea labrid fishes

Трематоды	Рыбы-хозяева					
	<i>Symphodus tinca</i> n = 143	<i>Symphodus cinereus</i> n = 51	<i>Symphodus roissali</i> n = 41	<i>Symphodus ocellatus</i> n = 93	<i>Labrus viridis</i> n = 6	<i>Ctenolabris rupestris</i> n = 3
<i>Helicometra fasciata</i>	45,45 / 88,81*	–	7,91 / 26,83	–	1,00/16,67	–
<i>H. pulchella</i>	–	4,17 / 11,76	–	8,56 / 34,41	–	–
<i>Gaeviskajatrema perezii</i>	13,09 / 89,51	52,78 / 45,10*	9,22 / 21,95	–	–	–
<i>Proctoeces maculatus</i>	4,18 / 26,57	1,00 / 9,80	4,33 / 21,95	5,80 / 5,38	–	–
<i>Phyllodistomum acceptum</i>	20,44 / 23,78	3,00 / 3,92	***	8,80 / 11,83	–	–
<i>P. crenilabris</i>	9,00 / 1,40	3 y 1 / 1,96	–	19 y 1 / 1,08	–	–
<i>Theledera skryabinii</i>	–	1,00 / 3,92**	–	1 y 1 / 1,08**	–	–
<i>Galactosomum lacteum</i> Mtc	43,45 / 41,96	3,13 / 15,69	0,94 / 41,46	7,93 / 43,01	–	–
<i>Metadena pauli</i> Mtc	4,50 / 5,59	1,33 / 11,76**	165,0 / 46,34	21,41 / 18,28	–	–
<i>Cardiocephalus longicollis</i> Mtc	***	***	–	1,00 / 2,15	–	1,00 / 33,33
<i>Bucephalus marinum</i> Mtc	–	–	–	***	–	5 y 1 / 33,33

*ИИ, экз. / ЭИ, %; ** впервые отмечены у этого хозяина; *** известны, но нами не найдены

*mean intensity / prevalence; **new host; *** absent in our material

Результаты и обсуждение. Согласно литературным данным, достаточно полно исследованы паразиты только зеленушек, обитающих у крымского побережья Черного моря [9, 6]; имеются единичные сообщения о находках трематод у Labridae из акватории Одессы [14], а также от побережья Болгарии [5]. Сведения о зараженности трематодами губановых рыб из других районов Черного моря отсутствуют.

У черноморских губановых рыб нами отмечено 11 видов трематод. 7 из них паразитируют у них на стадии марит, 4 – на стадии метацеркарии (см. табл. 1). Для трематод 5 видов представители семейства оказались новыми хозяевами. Всего в трематодофауне черноморских Labridae насчитывается 21 вид [9, 6]. В паразитарные системы 11 из них губановые включаются как дефинитивные и 10 – как дополнительные хозяева. 60% трематод, паразитирующих у губановых на стадии метацеркарии, завершают свое развитие в рыбах, 40% – в птицах, что определяет значимость рыб этого семейства в процессах циркуляции инвазии в прибрежных морских и сухопутных биоценозах.

Очевидно, что степень прочности и закономерности связи зеленушек с трематодами разных видов не может быть одинаковой. Анализ как собственного материала, так и литературных данных позволил нам подразделить отмеченных у губановых трематод на три категории, соответственно демонстрируемой ими специфичности к этим рыбам.

I. Трематоды, проявляющие специфичность преимущественно к губановым, - 9 видов.

Gaevskajatrema perezi (Mathias, 1926). Часто встречающийся паразит губановых; отмечен у *S. tinca*, *S. ocellatus*, *S. griseus* и *S. roissali*. Однократные находки единичных экземпляров этих трематод известны от *Gobius cobitis* [7] и *Gaidropsarus mediterraneus* [1], что позволяет считать этих хозяев случайными для *G. perezi*.

Helicometra pulchella (Rud., 1819) Odhner, 1902. Характерный паразит глазчатого губана и рябчика; в числе случайных хозяев этого вида известны темный горбыль [8] и бычок-змея [7].

Theledera skrjabini (Koval & Zarichkova, 1964) и Phyllodistomum crenilabri Dolgikh et Najdenova, 1968. Очевидно, очень редкие в Черном море виды. Так, теледера, до ее находок у *S. ocellatus* и *S. griseus* (наст. сообщ.), была отмечена только один раз – у рулены [2]. *P. crenilabri* до наших находок регистрировался в Черном море всего дважды [1, 8], также у рулены.

Macvicaria alacris (Looss, 1901) Gibson, Bray, 1982. Известен от рулены [10, 11, 4]; единичные особи найдены у морского ерша.

Plagioporus trachuri Pogorelzeva, 1954. Отмечен у *S. tinca* [8; 4], *S. ocellatus* [6] и *S. roissali* [8, 6]. В качестве случайных хозяев вида известны черноморская ставрида [11], налим [1], а также морской ерш [4]. Находки сомнительны, поскольку, согласно современным ревизиям [15], представители рода характерны для пресноводных рыб.

Phyllodistomum acceptum Looss, 1901 и Proctoeces maculatus (Looss, 1901) Odhner, 1911. Характерные паразиты черноморских губановых; известны в Черном море исключительно от рыб этого семейства. Паразитируют у *S. tinca*, *S. ocellatus*, *S. griseus* и *S. roissali*.

Metadena pauli (Vlasenko, 1931) Mtc. Обычный компонент гельминтофауны губановых; известна у всех массовых видов зеленушек, а также носатого губана *Symphodus scina* [13]. Метацеркарии *M. pauli* поражают также морских собачек, из которых только *Parablennius tentacularis* и *Aidablennius sphinx* могут быть отнесены к второстепенным хозяевам, а слабозараженные *P. sanguinolentus* и *Lipophrys pavo* заражаются, видимо, спорадически [3]. Известны также единичные находки *M. pauli* met от случайных хозяев – *Mesogobius batrachocephalus* [7], *Gaidropsarus mediterraneus* [1], *Scorpaena porcus* [8] и *Solea nasuta* [4].

II. Широкоспецифичные трематоды, в числе основных хозяев которых известны представители Labridae.

Helicometra fasciata (Rud., 1819). На стадии мариты паразитирует у 32 видов черноморских рыб из 15 семейств, однако, именно рулена является одним из основных

ее хозяев: ее зараженность может превышать 90% при ИИ, достигающей нескольких сотен экз./ос. *H. fasciata* отмечена также у перепелок, показатели зараженности которых всегда намного ниже, чем рулен.

Galactosomum lacteum (Jägersk., 1896) Mtc. Зарегистрирован у 5 видов рода *Symphodus*. В качестве дополнительных хозяев галактосомумов известны черноморские рыбы 31 вида из 15 семейств, в том числе и Labridae. Тем не менее, лишь некоторые морские собачки приближаются к губановым по показателям зараженности ими [3].

III. Трематоды, для которых губановые - случайные хозяева. 11 видов трематод, большинство из которых паразитирует у губановых на стадии метацеркарии.

Apophallus müchlingi (Jägersk., 1899) Lühe, 1909 Mtc и *Bunoderidae* gen. sp Mtc. Эти личинки, характерные для пресноводных рыб, отмечены только в лимане Донузлав [6]: первый вид - у *S. ocellatus* и *S. griseus*, второй - только у рябчика.

Acanthostomum imbutiformis (Molin, 1859) Mtc. Приуроченные к опресненным районам моря, личинки этого вида отмечены у бычковых, морских игл, кефалевых, атеринид и камбаловых [9]. Единственная находка метацеркарий *A. imbutiformis* у глазчатого губана [14] из Григорьевского лимана (Сев. Причерноморье), очевидно, случайна.

Bucephalus marinus Vlasenko, 1931 Mtc. Поражают преимущественно морских собачек [3]. Известны всего две находки единичных метацеркарий от черноморских губановых - *S. ocellatus* [6] и *C. rupestris* (наст. сообщ.).

Cardiocephalus longicollis (Rud., 1819) Mtc. Эти личинки, также характерные главным образом для представителей Blenniidae [3], у зеленушек отмечались почти всегда в единичных экземплярах. Известны находки от *S. tinca* [10]; *S. ocellatus* [6; наст. сообщ.]; *S. griseus* [6] и *C. rupestris* (наст. сообщ.).

Cryptocotyle concavum (Creplin, 1825) Mtc. Типичные промежуточные хозяева трематод этого вида - бычковые [7]. У зеленушек метацеркарии *C. concavum* отмечены [6] в районе Севастополя (у *S. tinca*) и лимане Донузлав (у *S. ocellatus* и *S. griseus*).

Rhipidocotyle illense (Ziegler, 1883) Mtc. Личинки этого рода распространены у рыб, обитающих в лиманах и пресных водах. У черноморских *S. ocellatus* и *S. griseus* найдены в районе Севастополя [6], ИИ не превышала 2 экз./ос.

Monorchis monorchis Stossich, 1890) Looss, 1902. Мариты встречаются преимущественно у морского карася. От губановых известна одна находка [8] - 5 экз. у одной особи рулены.

Nematobothrium sp. Единственная находка одной ювенильной особи этого рода в кишечнике рулены [8], вероятно, случайна: рулена - типичный моллюскофаг и ее включение в жизненный цикл дидимозоид как в качестве окончательного, так и транспортного хозяина маловероятно.

Pronoprymna ventricosa (Rud., 1891) Poche, 1926. Характерный паразит сельдевых и анчоусовых, известный также от атеринид и бычковых. Единственный раз найдена у *S. roissali* в районе Карадага [6].

Таким образом, анализ проявлений специфичности у трематод, известных от черноморских губановых рыб, показал, что к числу характерных для представителей семейства Labridae можно отнести лишь 11 (с учетом сомнительного статуса вида *Plagioporus trachuri* - всего 10) видов этих гельминтов. Из их числа, 7 видов, регистрируемых у губановых практически повсеместно и при высоких показателях инвазии, могут рассматриваться в качестве "ядра" региональной трематодофауны рыб этого семейства. Это - два полигостальных вида (*H. fasciata* и *Galactosomum lacteum* Mtc) и пять (*G. perezi*, *H. pulchella*, *P. maculatus*, *P. acceptum* и *M. pauli* Mtc) из числа встречающихся преимущественно у Labridae. Прочие виды трематод составляют группу сателлитных.

Мы сравнили фауну трематод зеленушек из двух севастопольских бухт, в пределах которых формируются (по устн. сообщ. Н.А. Мильчаковой) различные биоценозы: скальный, с преобладанием цистоциры, ульвы и энтероморфы в б. Карантинной, и биоценоз зостеры на песчано-илистых грунтах в б. Стрелецкой. В соста-

ве фауны трематод рулены, обитающей в б. Карантинной, наиболее значимы (в скобках указано значение экстенсивности инвазии, %) виды *H. fasciata* (84,3), *G. perezi* (46,9) и *G. lacteum* Mtc (47,1). У глазчатого губана и перепелки из этого биоценоза видом-доминантом является *G. lacteum* Mtc (51,0 и 47,8), субдоминантами — *H. pulchella* (43,50); *H. fasciata* (39,1) и *G. perezi* (17,4).

В биоценозе зостеры (б. Стрелецкая) наблюдается смена структуры доминирования. В трематодофауне рулены доминантным видом становится *G. perezi* (62,5), тогда как *H. fasciata* (56,3) перемещается на позицию субдоминанта, наряду с *P. acceptum* (54,6). У глазчатого губана доминирует филлодистомум (44,4), в то время как зараженность этого хозяина *G. lacteum* Mtc (38,8) и *H. pulchella* (22,2) не столь значительна, как в биоценозе зостеры. В трематодофауне рябчика безусловным и единственным видом-доминантом является *G. perezi* (38,5); значимость прочих видов трематод примерно одинакова и, в общем, невелика (от 3,1 до 12,3).

Сопоставление трематодофауны зеленушек, населяющих два исследованных биоценоза, показало ее значительное сходство ($I_j=80\%$). Наблюдаемые различия носят не столько качественный, сколько количественный характер и, очевидно, определяются отличиями численности промежуточных хозяев трематод, а также спектров питания и поведения рыб. Тем не менее, предоставить аргументированные суждения о причинах локальных различий фауны трематод затруднительно, в первую очередь, по причине отсутствия полных данных о жизненных циклах абсолютного большинства черноморских сосальщиков [9].

Трематодофауна губановых, обитающих у Севастополя и Карадага, также обнаруживает заметное сходство ($I_j=50\%$), особенно значительное при сравнении состава характерных для семейства видов ($I_j=70\%$). Таким образом, видовой состав трематод рыб сем. Labridae из неопресненных районов моря не обнаруживает существенных различий.

В целом, трематодофауна зеленушек наиболее близка таковой рыб семейства Blenniidae ($I_j=24\%$, это наивысший показатель попарного сходства). Очевидно, подобное сходство видовой состав трематод бленниид и лабрид объясняется как общностью экологических предпочтений, так и геологической длительностью совместного обитания рыб этих семейств, являющихся черноморскими реликтами ихтиофауны моря Тетис.

Выводы. 1. Черноморские губановые поддерживают разнообразные сообщества трематод, что определяется особенностями питания и поведения этих рыб. 2. Анализ проявлений специфичности трематод к черноморским Labridae позволяет подразделить этих гельминтов на специфичных преимущественно к губановым (9 видов), случайных у рыб этого семейства (10) и полигостальных, но крайне характерных для зеленушек (2 вида). "Ядро" трематодофауны губановых составляют 7 видов трематод — 2 полигостальных и 5 из числа специфичных преимущественно к Labridae. 3. В трематодофауне рыб этого семейства из неопресненных районов моря не обнаруживаются существенных различий, однако, лиманная фауна трематод губановых своеобразна и представлена преимущественно метацеркариями. 4. Степень изученности трематодофауны губановых недостаточна, что определяет необходимость расширения географии паразитологических исследований рыб этого семейства.

1. Долгих А.В., Найденова Н.Н. Замечания по трематодам семейства Gorgoderidae Looss, 1901 с описанием нового вида // Зоол. журн. - 1968. - 47. - Вып. 11. - С. 1717 - 1719.
2. Коваль В.П., Царичкова Д.Б. До вивчення риб Чорного моря // Наук. зап. Київ. пед. ін-ту. — 1964. - С. 141 - 146.
3. Корнийчук Ю.М. Трематофауна массовых видов Blenniidae в Черном море // Экология моря. - 1997. - Вып. 46. - С. 43 - 46.
4. Манге С., Мирошниченко А.И. К гельминтофауне рыб прибрежных вод Крыма // Рац. исп. и охрана экосистем Крыма: тем. сб. научн. трудов. - Киев, - 1992. - С. 90 - 93.
5. Маргаритов Н.М. Паразити по някой наши морски риби // Тр. научн. ин-та рыбарство (Варна). - 1960. - 2. - С. 195 - 213.

6. Мачкевский В.К. Гельминтофауна лабрид в местах культивирования черноморской мидии *Mytilus galloprovincialis* // Экология моря. - 1990. - Вып. 36. - С. 75 - 82.
7. Найденова Н.Н. Паразитофауна рыб семейства бычковых Черного и Азовского морей. - К.: Наук. думка, 1974. - 182 с.
8. Николаева В.М., Солонченко А.И. К гельминтофауне некоторых придонных рыб Черного моря // Биология моря. - 1970. - Вып. 20. - С. 129 - 164.
9. Определитель паразитов позвоночных Черного и Азовского морей / Гаевская А.В., Гусев А.В., Делямуре С.Л. и др. - Киев: Наук. думка, 1975. - 552 с.
10. Османов С.У. Материалы к паразитофауне рыб Черного моря // Уч. зап. Ленингр. гос. пед. ин-та, каф. зоол. и дарвинизма. - 1940. - Т. 30. - С. 187 - 266.
11. Погорельцева Т.П. Матеріали до паразитофауни риб північно-східної частини Чорного моря // Праці інст. зоол. - 1952. - 8. - С. 100 - 120.
12. Световидов А.Н. Рыбы Черного моря. - М.-Л.: Наука, 1964. - 551 с.
13. Солонченко А.И. К изучению гельминтофауны носатого губана Крымского побережья Черного моря // Тез. 2-го Всес. симп. мол. уч. (Севастополь, 1969). - К., 1969. - С. 118 - 119.
14. Чернышенко А.С. Паразиты рыб Григорьевского лимана // Тр. Ихтиол. конф. по изуч. морск. лиманов сев.-зап. части Черного моря. - Кишинев, 1960. - С. 205 - 211.
15. Gibson D., Bray R.A. A study and reorganization of *Plagioporus* Stafford, 1904 (Digenea: Opecoelidae) and related genera, with special reference to forms from European Atlantic waters // Journ. Nat. Hist. - 1982. - 16, 4. - P. 529 - 559.

Институт биологии южных морей НАНУ,
г. Севастополь

Получено 10.10.2001

J.M. KORNIYCHUK

STRUCTURE OF THE TREMATODE FAUNA OF THE BLACK SEA LABRID FISHES (PISCES: LABRIDAE)

Summary

The trematode fauna of the Black Sea Labridae was investigated. High values of prevalence, intensity, and diversity parameters indicate that labrid fishes support diverse the digenean communities in different Black Sea biocenosis. Wrasses are registered as the new hosts for 5 trematode species. New data are obtained on trematodes of *Labrus viridis* and *Ctenolabris rupestris*. Trematodes of the Black Sea labrids may be divided, accordingly to their specificity for these fishes, on 3 groups: specific mainly to Labridae (9 species), accidental from these hosts (10 species) and polyhostal, characteristic for labrids (2 species). 7 trematode species are revealed to be core-species for Labridae. The trematode faunae of the Black Sea labrids and blenniids are closely related.