

УДК 576. 89. 597.556.331.1(282.247.34)

ПЕРВОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ СКРЕБНЯ *POMPHORHYNCHUS TERETICOLLIS* (RUDOLPHI, 1809) У СОЛНЕЧНОГО ОКУНЯ (*LEPOMIS GIBBOSUS*) ИЗ РЕКИ БИЮК-КАРАСУ В КРЫМУ

Стрюков А. А., Москвина Д. В.

Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Симферополь, Республика Крым, Россия, zoostr@mail.ru, moskvina.crimea@mail.ru

Приводится подробное описание морфологии скребня *Pomphorhynchus tereticollis* (Rudolphi, 1809), паразитирующего у солнечного окуня (*Lepomis gibbosus*) из реки Биюк-Карасу. Установлены показатели инвазии и возрастно-половая структура гемипопуляции паразита.

Ключевые слова: *Pomphorhynchus tereticollis*, скребни, *Lepomis gibbosus*, Крым.

ВВЕДЕНИЕ

По данным ряда авторов, у пресноводных рыб Крыма зарегистрировано 5 видов скребней (акантоцефалов): *Paralongicollum nemacheili* Amin, Bauer and Sidorov, 1991, *Metechinorhynchus truttae* (Schrank, 1788), *Pomphorhynchus laevis* (Muller, 1787), *Pomphorhynchus tereticollis* (Rudolphi, 1809), *Pomphorhynchus sp.* Причем все они отмечены у рыб, обитающих в реке Биюк-Карасу и ее притоках (Мирошниченко, 1978, 2008; Стрюков, 1998 и др.). Однако в списке хозяев этих паразитов солнечный окунь (*Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)) не отмечен, хотя этот вид рыбы встречается в водоемах полуострова уже почти 20 лет (Болтачев и др., 2003; Мирошниченко, 2004; Карпова и др., 2012).

Цель работы – изучить морфологию, локализацию и особенности заражения скребнями *Pomphorhynchus tereticollis* солнечного окуня из реки Биюк-Карасу.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для настоящей работы послужили паразитологические сборы от 13-ти экземпляров солнечного окуня, добытых в реке Биюк-Карасу в окрестностях села Белая скала (Белогорский район, Республика Крым) 31 августа 2006 года. Всего обнаружено 268 скребней. Из них подробному морфологическому анализу был подвергнут 41 экземпляр (18 самцов и 23 самки).

Исследовались следующие пластические и меристические признаки: длина тела и туловища; длина и ширина бульбуса, задней части туловища, шейки, хоботка; длина и ширина острия и корня крючков на хоботке; длина и диаметр вывернутой половой сумки у самцов; длина и ширина хоботкового влагалища, лемнисков, семенников; длина половой системы; размеры маточного колокола, матки и яиц, число продольных рядов крючьев на хоботке, число крючьев в ряду, число передних и базальных крючков.

Описание проводилось по экземплярам, зафиксированным в 70-ти процентном спирте.

Для расчетов количественных показателей инвазии (экстенсивность, средняя интенсивность, индекс обилия) применялись общепринятые формулы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Общий вид взрослых особей *Pomphorhynchus tereticollis* от солнечного окуня из реки Биюк-Карасу и форма отдельных элементов их строения представлены на рисунке 1.

Окончательный хозяин. Солнечный окунь *Lepomis gibbosus*.

Локализация. Тонкая кишка.

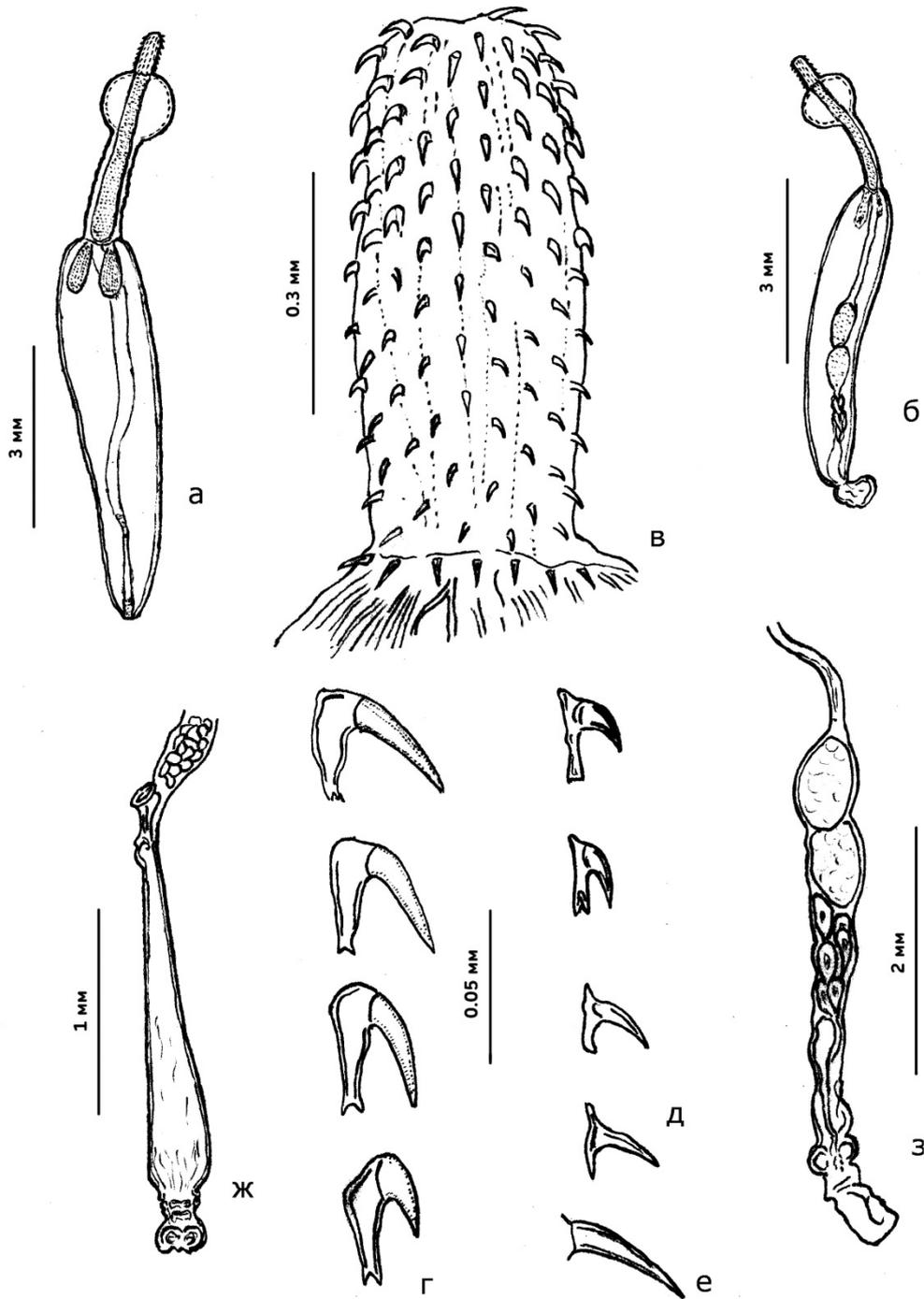


Рис. 1. *Pomphorhynchus tereticollis* от солнечного окуня *Lepomis gibbosus*

а – самка, б – самец, в – хоботок, г – ряд передних крючков на хоботке, д – базальные крючки с проксимальными выростами, е – «последний» крючок, расположенный на переднем крае бульбуса, ж – половая система самки, з – половая система самца (оригинал).

Описание. Скребни среднего размера (5,9–10,4¹), молочно-белого или слегка оранжевого цвета. Шейка длинная, расширяющаяся на переднем конце в бульбус. Туловище цилиндрическое или слегка уплощенное, 0,8–2,2 ширины. Хоботок цилиндрический, слабо расширен на уровне 5-го крючка. Продольный ряд крючьев довольно отчетливо делится на две части: передняя, состоящая из крупных крючьев с развитыми корнями, и задняя часть – с заметно более мелкими крючками. На передней части бульбуса имеется поперечный ряд крючков, по расположению часто не совпадающий с продольными рядами. Эти крючья отличаются от базальных как по форме (более прямые по сравнению с изогнутыми базальными), так и по размерам. Лемниски крепятся к стенке тела на границе между основанием шейки и туловищем. Форма лемнисков вытянутая в продольном отношении, округлая. Встречаются лемниски, задняя часть которых раздвоенная.

Самец. Длина тела 5,9–8,6 (в среднем 7,3). Длина туловища 4,1–5,8 (4,8), ширина – 0,8–1,8 (1,1). Длина бульбуса 0,5–0,7 (0,6), его ширина 0,6–0,9 (0,7). Длина шейки 1,2–1,8 (1,3), ширина ее основания 0,4–0,6 (0,43). Размеры хоботка 0,50–0,77×0,25–0,34 (0,60×0,29). Число продольных рядов крючьев на хоботке 14–19. Причем 16 рядов крючьев встречается в 50 % случаев, 14 рядов имеют 16,8 % самцов. Остальные вариации (15, 17, 18 и 19 рядов) обнаружены в 8,3 % случаев. Число крючьев в одном продольном ряду 8–9/10. Наиболее часто встречаются особи с числом крючьев на хоботке 9 и 9/10 (по 40 %). Реже (20 %) зафиксированы скребни с 8/9-ю крючьями в ряду. Наиболее редкая вариация – 8 крючьев (10 %). Число передних крючьев 4 (в 10 % случаев), 4/5 (60 %), 5 (30 %). Базальных крючков на хоботке 4 (63,6 %), 4/5 и 5 (по 18,2 %). Длина острия максимального (2-го или 3-го) переднего крючка 0,043–0,057 (0,051), его ширина 0,011–0,019 (0,013). Длина корня максимального переднего крючка 0,049–0,068 (0,059) при ширине 0,014–0,022 (0,017). Базальные крючки имеют длину острия 0,024–0,029 (0,027), ширину – 0,005–0,014 (0,009). Крючки, расположенные на переднем крае бульбуса, имеют длину 0,029–0,046 (0,041) при ширине 0,011–0,016 (0,013). Длина лемнисков 0,5–1,0 (0,7), ширина 0,2–0,3 (0,26). Длина хоботкового влагища 1,6–2,1 (1,9), минимальная ширина 0,1–0,2 (0,15), максимальная – 0,1–0,4 (0,3). Длина половой системы (от верхней части верхнего семенника до конца тела) 3,1–4,2 (3,6). Овальные семенники располагаются продольно, один над другим. Верхний семенник имеет длину 0,38–0,80 (0,58), а ширину 0,23–0,50 (0,32). Длина нижнего семенника 0,38–0,90 (0,55) при ширине 0,23–0,55 (0,32). Длина вывернутой половой сумки 0,3–0,9 (0,6), ее диаметр 0,4–0,6 (0,5). За семенниками следуют грушевидные цементные железы, которых в большинстве случаев 6, но у одного самца установлено 5, у другого – 7.

Самка. Длина тела 5,9–8,6 (10,4). Длина туловища 4,3–7,9 (5,8), ширина 0,9–2,2 (1,4). Длина бульбуса 0,6–1,0 (0,8), его ширина 0,6–1,3 (0,9). Длина шейки 1,1–1,9 (1,5), ширина ее основания 0,4–0,6 (0,5). Размеры хоботка 0,55–0,85×0,27–0,35 (0,66×0,31). Число продольных рядов крючьев на хоботке 14–18. Наиболее часто встречаются особи с 16 и 17 рядами крючьев (по 26,7 %). Остальные вариации (14, 15 и 18 рядов) обнаружены в 15,8 % случаев соответственно. Число крючьев в одном продольном ряду от 8 до 10. Наиболее часто встречаются особи с числом крючьев на хоботке 8/9 (по 43,8 %). Меньше самок с 8-ю крючьями в ряду (31,20 %), еще меньше – с 9/10 (18,8 %) и самая редкая вариация – 10 крючков (6,2 %). Число передних крючьев 4 (в 23,5 % случаев), 4/5 (58,8 %), 5 (11,8 %) и 5/6 (5,9 %). Базальных крючков на хоботке 3/4 (11,8 %), 4 (47,1 %), 4/5 (23,5 %), 5 (11,8 %) и 5/6 (5,8 %). Длина острия максимального (2-го или 3-го) переднего крючка 0,041–0,070 (0,055), его ширина 0,011–0,019 (0,014). Длина корня максимального переднего крючка 0,046–0,068 (0,058) при ширине 0,014–0,022 (0,018). Базальные крючки имеют длину острия 0,027–0,032 (0,028), ширину – 0,005–0,011 (0,008). Крючки, расположенные на переднем крае бульбуса, имеют длину 0,029–0,059 (0,042) при ширине 0,005–0,014 (0,010). Длина лемнисков 0,7–1,1 (0,8), ширина 0,2–0,5 (0,3). Длина хоботкового влагища 1,7–2,9 (2,2), минимальная ширина 0,1–0,3 (0,2), максимальная – 0,2–0,4 (0,3). Половая система расположена в конце

¹ Здесь и далее все размеры приводятся в мм.

туловища, ее общая длина 1,98–2,65 (2,30). Длина матки 1,34–2,13 (1,64), максимальная ширина 0,10–0,33 (0,22), минимальная – 0,05–0,15 (0,10). Длина маточного колокола 0,30–0,48 (0,39). Яичники расположены в лигаменте, имеют следующие размеры 0,05–0,25×0,04–0,23 (0,14×0,09). Яйца окончательно не сформированы, расположены вместе с яичниками в лигаменте (у одной самки) или в полости тела (у другой). Их размеры 0,051–0,057×0,011–0,014 (0,054×0,013).

Возрастно-половая структура. По результатам настоящего исследования, самки *Pomphorhynchus tereticollis* немного превосходят численностью самцов. В целом они составили 52,9 %, самцы – 47,1 %. В двух случаях самцов обнаружено больше, чем самок, в соотношении 7 к 2 и 11 к 5. Большинство самок (98,5 %) в нашем материале были неполовозрелые. Только две имели не вполне сформированные яйца. Наряду со сформированными особями *Pomphorhynchus tereticollis* обнаружены и личиночные формы, которые присутствовали в трех рыбах в количестве трех, пяти и одной.

Закключение. В рыбах Крыма паразитируют два морфологически очень близких вида скребней: *Pomphorhynchus laevis* и *Pomphorhynchus tereticollis*. Значения как пластических, так и более таксономически значимых меристических признаков этих видов перекрываются, что часто не позволяет однозначно их дифференцировать. В связи с этим не исключены ошибки в определении этих видов.

Довольно подробное описание *Pomphorhynchus tereticollis* от камбалы *Platichthys flesus* (L.) как типичного хозяина данного паразита приведено в работе М. Спакуловой с соавторами, в которой она показала дифференциальные признаки *P. tereticollis* и *P. laevis*. Такими признаками оказались: наличие «последних» базальных крючьев на передней части бульбуса и наличие (*Pomphorhynchus tereticollis*) или отсутствие (*Pomphorhynchus laevis*) проксимальных выростов на корнях базальных крючьев (Spakulova et al., 2011). Исходя из того, что в нашем материале скребни имеют «последние» базальные крючья ровно на границе между хоботком и бульбусом или на переднем крае бульбуса, а также проксимальные выросты на корнях базальных крючков, мы отнесли обнаруженные экземпляры к виду *Pomphorhynchus tereticollis*.

ВЫВОДЫ

1. Впервые у солнечного окуня (*Lepomis gibbosus*) из пресного водоема в Крыму обнаружен скребень *Pomphorhynchus tereticollis*.

2. Дано подробное морфологическое описание скребня *Pomphorhynchus tereticollis* по 41 признаку.

3. Показатели зараженности: ЭИ=4,6; ИИ=4–80 (24,4) экз.; ИО=20,6. Все обнаруженные экземпляры локализовались в тонкой кишке.

4. Проанализирована структура гемипопуляции паразита. В большинстве случаев самок скребня немного больше, чем самцов, при этом подавляющее большинство самок (98,5 %) неполовозрелые.

Список литературы

Болтачев А. Р., Данилюк О. Н., Пахоруков Н. П. О вселении солнечной рыбы *Lepomis macrochirus* (Perciformes, Centrarchidae) во внутренние водоемы Крыма // Вопросы ихтиологии. – 2003. – Т. 43. – № 6. – С. 853–856.

Карпова Е. П., Болтачев А. Р. Рыбы внутренних водоемов Крымского полуострова. – Симферополь: Бизнес-информ, 2012. – 200 с.

Мирошниченко А. И. Аборигенные и пришлые представители паразитофауны рыб Крыма // I Всесоюз. съезд паразитологов. – Киев: Наукова думка, 1978. – Ч. 3. – С. 100–102.

Мирошниченко А. И. Списки паразитов рыб Крыма по хозяевам (с указанием водоемов и фаунистических комплексов) // Уч. зап. Таврич. нац. ун-та им. В. И. Вернадского. – 2008. – 21 (60). – № 3. – С. 82–91.

Мирошниченко А. И. Солнечная рыба *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) – новый вид для фауны Крыма // Вопросы развития Крыма. – 2004. – Вып. 15. – С. 182–185.

Стрюков А. А. О паразитофауне рыб верховьев реки Биюк-Карасу // Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана. – 1998. – Вып. 10. – С. 87–90.

Spakulova M., Perrot-Minnot M.-J., Neuhaus B. Resurrection of *Pomphorhynchus tereticollis* (Rudolphi, 1809) (Acanthocephala: Pomphorhynchidae) based on new morphological and molecular data // *Helmithologia*. – 2011 – **48**, 3. P. 268–277.

Stryukov A. A., Moskvina D. V. The First Detection of the Parasite *Pomphorhynchus tereticollis* (Rudolphi, 1809) in the *Lepomis gibbosus* from the River Biuk-Carasu (Crimea) // *Ekosystemy*. 2017. Iss. 9 (39). P. 42–46.

A detailed description of the morphology of acanthocephalan *Pomphorhynchus tereticollis* (Rudolphi, 1809), that parasitizes common sunfish *Lepomis gibbosus* from the river Biuk-Carasu. Indicators of infection and age-sex pattern of hemipopulation parasite were established.

Keywords: *Pomphorhynchus tereticollis*, acanthocephalan, *Lepomis gibbosus*, Crimea.

Поступила в редакцию 03.08.2017.