

## БИОЛОГИЯ

УДК 597:576.89(476.1)(285.2)

Е. И. БЫЧКОВА

ГЕЛЬМИНТОФАУНА ЧУЖЕРОДНЫХ ВИДОВ РЫБ СЕМЕЙСТВА GOBIIDAE  
В РЕЧНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ БЕЛАРУСИ

(Представлено членом-корреспондентом В. П. Семенченко)

НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам, Минск

Поступило 18.02.2015

**Введение.** В последние десятилетия резко возросли темпы вселения чужеродных видов животных в водные экосистемы. Их появление негативно влияет на биологическое разнообразие, структуру и функционирование водных экосистем, а их паразиты представляют собой прямую угрозу рыбному населению. В настоящее время в водоемах Беларуси обитает 13 новых видов рыб [1]. Среди вселенцев особое место занимают представители семейства Gobiidae, многие из которых обладают сравнительно высоким «инвазионным» потенциалом. Наибольшее число видов данного семейства приурочено к обитанию в морских водах. Обитание в пресных водах характерно для небольшого числа видов.

По данным ихтиологических исследований на территории Беларуси [2], бычки относятся к группе видов, появившихся в водоемах в результате естественного расширения ареала по водотокам с территории Украины (Киевское водохранилище). Успех их инвазии определяется способностью представителей данного семейства в новом ареале обитать в широком диапазоне условий окружающей среды и местообитаний. В настоящее время на территории Беларуси обитает 5 видов бычков: *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814) – бычок-песочник, *Neogobius gymnotrachelus* (Kessler, 1857) (*Mesogobius gymnotrachelus* (Kessler, 1857)) – бычок-гонец, *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) – бычок-кругляк, *Proterorhinus marmoratus* (Pallas, 1814) – бычок-цуцик, звездчатая пуголовка *Benthophilus stellatus* (Sauvage, 1874).

Отличительной особенностью фауны паразитических червей ряда представителей семейства Gobiidae в историческом ареале является смешанная гельминтофауна, где присутствуют как солоноватоводные и морские, так и пресноводные виды гельминтов, что обусловлено неоднородностью условий обитания рыб [3]. В связи с этим возникает несомненный интерес к процессам адаптации паразитических организмов к обитанию в новых условиях и к последствиям их вселения для паразитофауны аборигенных видов рыб в водоемах Беларуси. Поскольку представители семейства Gobiidae не являются промысловыми видами рыб, и появились они в наших водоемах совсем недавно, специальные исследования их паразитофауны на территории Беларуси не проводились. В литературе имеются лишь фрагментарные данные по зараженности гельминтами бычка-песочника в естественных водоемах [4]. Все вышеизложенное и определило актуальность наших исследований в данном направлении.

**Материалы и методы исследований.** Материалом для настоящего сообщения послужили отловы рыб мелкочейным неводом в бассейне рек Днепр (д. Нижние Жары), Припять (г. Микашевичи), Виляя в весенне-летний период 2010–2013 гг. Полное паразитологическое вскрытие рыб проведено по стандартным методикам [5]. Видовое определение червей проводилось с помощью определителя паразитов пресноводных рыб СССР и определителя метацеркарий трематод [6]. Всего на наличие гельминтов обследовано 280 экземпляров 4 видов бычков (бычок-песочник, бычок-цуцик, бычок-кругляк, бычок-гонец).

**Результаты и их обсуждение.** Анализ результатов гельминтологических исследований показал, что фауна паразитических червей рыб семейства Gobiidae на территории Беларуси пред-

ставлена 14 видами (*Schistocephalus gasterosteus*, larvae Muller, 1776; *Proteocephalus* sp.; *Phyllodistomum simile* Nybelin, 1926; *Diplostomum spathaceum*, larvae (Rudolphi, 1819); *Diplostomum gobiorum*, larvae Shigin, 1965; *Diplostomum chromatophorum*, larvae (Brown, 1931); *Diplostomum* sp.; *Cotylurus pileatus*, larvae (Rudolphi, 1802); *Plagioporus skrjabini* Kowal, 1951; *Crowcrocaecum skrjabini* (Iwanitzky, 1928); *Contraecaecum aduncum* (Rudolphi, 1802); *Spirurata* sp.; *Ascaridata* sp.; *Acanthocephalus lucii* (Muller, 1776)).

В процентном отношении это выглядит следующим образом: цестоды – 14,3 %, трематоды – 57,1, акантоцефалы – 7,2 и нематоды – 21,4 %. Две нематоды определены только до отряда (*Spirurata* sp, *Ascaridata* sp.). Среди зарегистрированных паразитических червей наиболее широко представлены трематоды, для большинства из них представители семейства Gobiidae являются вторыми промежуточными хозяевами в их жизненных циклах. Три вида трематод *D. gobiorum*, *D. chromatophorum*, *P. skrjabini* и 1 вид нематод – *C. aduncum* являются новыми для фауны гельминтов рыб Беларуси. При этом следует отметить, что 2 вида – *D. gobiorum*, *D. chromatophorum* регистрируются у бычков в нативном ареале [3], а для территории Беларуси они являются чужеродными видами. Данные виды трематод имеют сложные циклы развития, где рыбы являются вторым промежуточным хозяином. Первым промежуточным хозяином для них служат прудовики (*Limnaea stagnalis*, *L. ovata*, *L. palustris*), а облигатными дефинитивными хозяевами – чайки и крачки. Что касается *P. skrjabini*, то половозрелые трематоды паразитируют у сомов и бычков. Дальнейшее их развитие осуществляется с участием моллюсков-неритид (*Theodoxus fluviatilis*) и рачков-бокоплавов. Нематода *C. aduncum*, паразитирующая в различных внутренних органах рыб (печени, желудке, пищеводе), развивается с участием промежуточных хозяев, которыми являются веслоногие рачки (*Acartia biflosa*, *Eurotemora affinis*).

Следует подчеркнуть, что новые для Беларуси виды паразитов, являясь полигостальными, могут паразитировать у широкого круга хозяев. При этом на нашей территории обитают необходимые для развития данных паразитов виды промежуточных и окончательных хозяев, что может служить предпосылкой для успешного завершения их жизненного цикла. По литературным данным, эти виды являются опасными паразитами, способными вызывать массовую гибель гидробионтов. Так, метареркарии трематоды *D. chromatophorum*, вызывающие диплостомоз «А», способны паразитировать у плотвы, уклеи, жереха, красноперки, линя, щуки, окуня и др., нанося огромный ущерб рыбному хозяйству. Нематода *C. aduncum* также характеризуется широким спектром хозяев, а при сильном заражении значительно ухудшает товарные качества рыбы. Что же касается остальных видов трематод, то они являются обычными видами гельминтов для аборигенных видов рыб и, вероятно, заражение ими представителей семейства Gobiidae осуществляется при совместном их обитании с нативными видами рыб в водотоках Беларуси.

Результаты исследований показали, что наибольшим видовым разнообразием на территории Беларуси характеризуется гельминтофауна бычка-песочника. Это обусловлено тем, что бычок-песочник является первым чужеродным видом бычков, зарегистрированным в 1936 г. в реках Днепр и Сож [2] и на сегодняшний день характеризуется достаточно широким распространением. Паразитофауна бычка-песочника в наших исследованиях представлена 6 видами гельминтов – *S. gasterostei*, larvae, *Proteocephalus* sp., *P. simile*, *D. spatheceum*, larvae, *C. pileatus*, larvae, *A. lucii*. Три вида (*Proteocephalus* sp., *S. gasterostei*, larvae, *P. simile*) в фауне бычка-песочника являются для него новыми, приобретенными уже в водоемах Беларуси. Виды *D. spatheceum*, *C. pileatus* в личиночной форме паразитируют в водоемах Беларуси у аборигенных видов рыб (европейская и украинская миноги, чудский сиг, балтийская ряпушка, обыкновенная щука, елец, язь, судак и др.). Для данных видов гельминтов бычок-песочник является промежуточным хозяином, равно как и для видов *Proteocephalus* sp., *S. gasterostei*, larvae. У бычков-песочников, пойманных в бассейне реки Днепр, нами установлено паразитирование метацицеркарий *Diplostomum* sp., а также неизвестных двух видов нематод – *Spirurata* sp., *Ascaridata* sp. Данные виды паразитов являются новыми, ранее не регистрируемыми у рыб на территории Беларуси. По результатам наших исследований и литературным данным, на сегодняшний день у бычка-песочника в водоемах Беларуси паразитирует 9 видов гельминтов. Безусловно, это далеко не полный список паразитических червей.

На территории Беларуси бычок-цуцик впервые обнаружен в 2007 г. в верхнем течении р. Припять в одном из старичных водоемов. К настоящему времени он регистрируется на многих участках р. Припять, а также в нижнем течении р. Днепр, однако численность его невысокая. Проведенные гельминтологические исследования впервые на территории Беларуси выявили у бычка-цуцика 3 вида паразитических червей. Это половозрелые трематоды *P. skrjabini* и *C. skrjabini*, паразитирующие в кишечнике рыб, и личиночные формы трематод – метацеркарии *Diplostomum* sp., обнаруженные в хрусталике глаз бычка-цуцика. Следует отметить, что трематода *C. skrjabini* регистрируется у рыб аборигенной фауны (обыкновенная щука, речной голяк, плотва, лещ и др.), тогда как *P. skrjabini* является новым для территории Беларуси видом трематод.

Бычок-кругляк и бычок-голец, попавшие на территорию Беларуси путем естественного расселения, относятся к группе поздних инвазивных видов, проникших в наши водоемы после введения в строй Киевского водохранилища. В результате проведенных исследований, у бычка-кругляка в р. Припять зарегистрировано 2 вида паразитов. Это нематода *C. aduncum*, паразитирующая в кишечнике рыбы, и специфичный для бычков вид метацеркарий диплостом – *D. gobiorum*. Данные виды паразитов впервые нами обнаружены у бычка-кругляка на территории Беларуси. Они также являются новыми видами для гельминтофауны рыб Беларуси.

Паразитофауна бычка-гонца представлена 3 видами гельминтов. Это метацеркарии трематод *D. spathaceum*, *D. chromatophorum* и нематода *C. aduncum*. Как указывалось выше, метацеркарии *D. spathaceum* регистрируются на территории Беларуси у широкого круга аборигенных видов рыб. Виды *D. chromatophorum* и *C. aduncum* являются новыми для фауны паразитов Беларуси.

**Заключение.** Таким образом, на территории Беларуси фауна паразитических червей рыб семейства Gobiidae на сегодняшний день представлена 14 видами, среди которых 4 вида (*D. gobiorum*, *D. chromatophorum*, *P. skrjabini*, *C. aduncum*) являются новыми для Беларуси. Представители семейства Gobiidae, будучи инвазивными видами для территории Беларуси, участвуют в поддержании численности ряда видов гельминтов (*D. spathaceum*, *C. skrjabini*, *C. pileatus*, *A. lucii* и др.) широко распространенных аборигенных видов рыб. Следует отметить, что гельминтофауна рыб семейства Gobiidae на данный момент времени остается слабо изученной на территории Беларуси. Однако уже сегодня можно наметить основные тенденции в ее формировании в зоне инвазии: во-первых, участие представителей семейства Gobiidae в поддержании численности паразитов аборигенных видов рыб и расширении круга хозяев нативных видов паразитических червей, во-вторых, освоение чужеродными видами гельминтов новых хозяев в водных экосистемах Беларуси.

## Литература

1. Semenchenko V., Grabowska J., Grabowski M. et al. // Oceanological and Hydrobiological Studies. 2011. Vol. 41, N 1. P. 57–67.
2. Ризевский В. К., Ермолаева И. А. // Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов. Материалы II-й междунар. науч.-практ. конф. Минск, 2012. С. 495–497.
3. Ибрагимов Ш. Р. Паразиты и болезни рыб Каспийского моря (эколого-географический анализ, эпизоотологическая и эпидемиологическая оценка). Баку: Изд-во «Элм», 2011. – 400 с.
4. Петрушевский Г. К., Позднякова М. Н., Шульман М. Н. // Изв. Всесоюзного научно-исследовательского ин-та озерного и речного рыбного хозяйства. 1957. Т. 42. С. 337–338.
5. Быховская-Павловская И. Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению: Методы зоологических исследований. Л.: Наука, 1985. – 121 с.
6. Судариков В. Е., Ломакин В. В., Атаев А. М., Семенова Н. Н. Метацеркарии трематод – паразиты рыб Каспийского моря и дельты Волги. М., 2006. Т. 2. – 183 с.

E. I. BYCHKOVA

bychkova@biobel.bas-net.by

## HELMINTH FAUNA OF THE INVASIVE SPECIES OF GOBIIDAE FAMILY FISHES IN RESERVOIRS OF BELARUS

### Summary

In the territory of Belarus the fauna of parasitic worms of the fishes of the family Gobiidae is represented by 14 species today, including 4 species (*D. gobiorum*, *D. chromatophorum*, *P. skrjabini*, *C. aduncum*) that are new for Belarus. Representatives of the fishes of the family Gobiidae, being invasive species for the territory of Belarus, are involved in maintaining populations of some species of helminths (*D. spathaceum*, *C. skrjabini*, *C. pileatus*, *A. lucii* and others) of common native fish species. It should be noted that the helminth fauna of the fishes of the family Gobiidae thus far remains poorly explored in the territory of Belarus.