

Надина Наталья Геннадьевна

соискатель, научный сотрудник

ГПНИУ «Полесский государственный
радиационно-экологический заповедник»

г. Хойники, Республика Беларусь

DOI 10.31483/r-110651

ЗАРАЖЕННОСТЬ ГЕЛЬМИНТАМИ ЧУЖЕРОДНОГО ВИДА РЫБ СЕМЕЙСТВА CYPRINIDAE CARASSIUS GIBELIO (BLOCH, 1782) В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ

***Аннотация:** в статье приводятся данные о зараженности гельминтами чужеродного вида рыб семейства Cyprinidae Carassius gibelio (Bloch, 1782) в водных объектах Полесского государственного радиационно-экологического заповедника. Зарегистрировано 7 видов гельминтов, относящихся к основным таксономическим группам: Nematoda Rudolphi, 1808, Trematoda Rudolphi, 1808, Monogenea Carus, 1863. Максимальное видовое разнообразие гельминтов представлено трематодами – 57%.*

***Ключевые слова:** зараженность, гельминты, чужеродный вид, заповедник.*

После аварии на Чернобыльской АЭС на территории зоны отчуждения был создан Полесский государственный радиационно-экологический заповедник (ПГРЭЗ), для дикой флоры и фауны что позволило сформировались исключительно благоприятные условия. Экосистемы стали развиваться по пути последовательной смены одних фито- и зооценозов другими: от неустойчивых комплексов антропогенной среды – к сбалансированным естественным, соответствующим данной природно-географической зоне.

Внедрения чужеродных видов животных в фауну любого региона чрезвычайно актуально, так как они представляет собой угрозу исторически сложившемуся биологическому разнообразию. Распространение чужеродных видов рыб за пределы их естественных ареалов способно оказывать негативное воздействие в реципиентные экосистемы, появления их в водоемах могут носить

весьма неблагоприятный характер для аборигенной ихтиофауны. При этом проблема их инвазий обостряется еще и тем, что с собой чужеродные виды могут привносить сопряженную с ними гельминтофауну или расширять круг хозяев для аборигенной фауны гельминтов.

Расселение *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) является одним из примеров экспансии вида за пределы его природного ареала [1].

Материалом для паразитологического исследования послужили чужеродные виды рыб семейства Cyprinidae *Carassius gibelio* (Bloch, 1782), отловленные на стационарных водных объектах Полесского государственного радиационно-экологического заповедника (оз. Гнездное, оз. Николаевский старик).

Идентификация видовой принадлежности рыб проведена по соответствующим определителям [2]. Сбор, фиксация, обработка, идентификация, полное паразитологическое исследование рыб проведено по общепринятым методикам [3–4]. Видовая диагностика паразитов осуществлялись с использованием пособий и определителей [5–6].

Для оценки степени зараженности был применены статистические показатели – экстенсивность инвазии, интенсивность инвазии, индекс обилия [7]. Статистическая и графическая обработка результатов исследований проводилась с использованием пакета прикладных программ Excel.

За период 2022–2023 гг. полному паразитологическому исследованию для определения видового разнообразия и зараженности гельминтами было подвергнуто 57 особей чужеродного вида рыб семейства Cyprinidae *C. gibelio*.

По результатам паразитологических исследований у рыб *C. gibelio*, отловленных на водных стационарных участках (оз. Гнездное, оз. Николаевский старик) общая зараженность всеми обнаруженными видами гельминтов отмечена практически на одном уровне (рисунок 1).

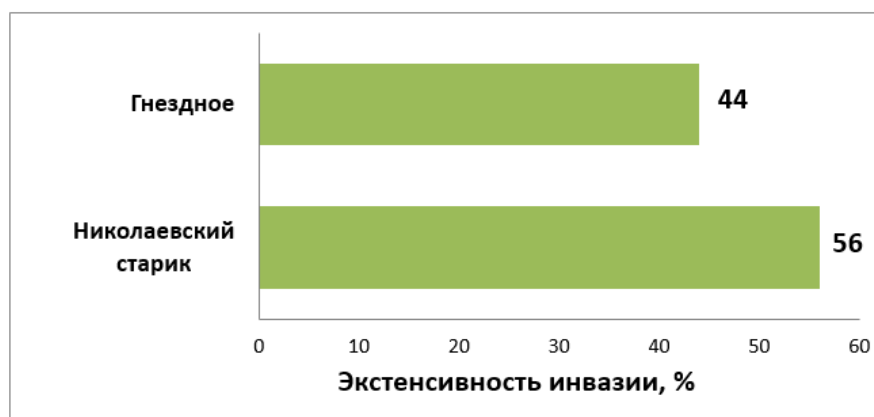


Рис. 1. Общая зараженность гельминтами рыб *C. gibelio* на водных стационарных участках ПГРЭЗ

На рисунке 2 представлено соотношение зарегистрированного количества видов гельминтов у рыб *C. gibelio* по основным таксономическим группам: Nematoda Rudolphi, 1808, Trematoda Rudolphi, 1808, Monogenea Carus, 1863.

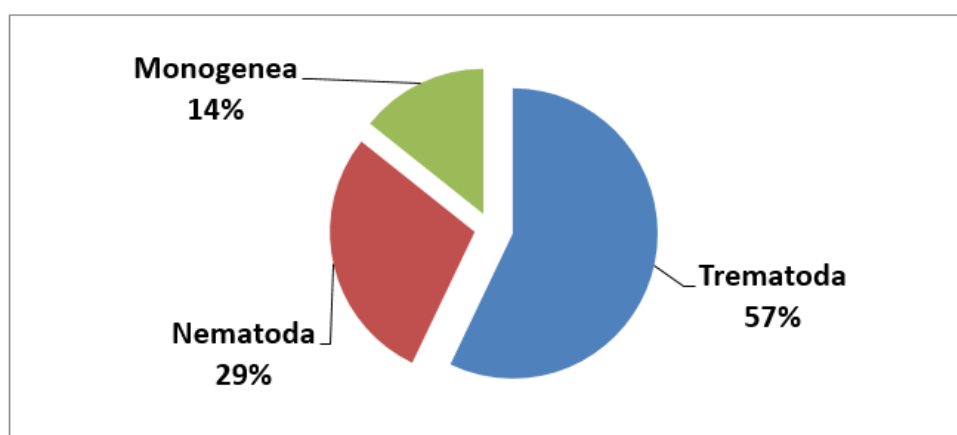


Рис. 2. Соотношение зарегистрированного количества видов гельминтов у рыб *C. gibelio* по основным таксономическим группам

Установлено, что максимальное видовое разнообразие гельминтов у рыб *C. gibelio* представлено трематодами (57,0%).

В результате паразитологических исследований у карася серебряного было зарегистрировано 7 видов гельминтов, представленных четырьмя видами трематод (на стадии метацеркарии), двумя видами нематод (половозрелой и личиночной стадии) и одним видом моногенеи, данные по зараженности ими представлены в таблице 1.

Видовой состав гельминтов, зараженность ими
чужеродного вида рыб *C. gibelio*

Вид гельминта	Гнездное (n=25)			Николаевский старик (n=32)		
	ЭИ, %	ИИ, экз./ос	ИО, экз./ос	ЭИ, %	ИИ, экз./ос	ИО, экз./ос
Trematoda						
<i>Diplostomum spathaceum</i>	20,0	4,2	0,84	3,0	3,0	0,09
<i>Metorchis xanthosomus</i>	20,0	2,2	0,44	12,5	4,0	0,5
<i>Apophallus muhlingi</i>	2,0	1,0	0,08	6,0	4,5	0,28
<i>Paracoenogonimus ovatus</i>	-	-	-	6,0	6,5	0,41
Nematoda						
<i>Philometroides sanguinea</i>	-	-	-	15,6	1,4	0,22
<i>Nematode gen. sp. larvae</i>	-	-	-	12,5	52,0	6,5
Monogenea						
<i>Diplozoon paradoxum</i>	16,0	3,5	0,56	31,0	3,9	1,22

По данным паразитологических исследований, из таблицы 1 видно, что у рыб *C. gibelio* максимальная экстенсивность инвазии, среди паразитов, отмечена для моногенеи *D. paradoxum* – 31,0%. Максимальная зараженность рыб *C. gibelio* трематодой *D. spathaceum*, регистрировалась на водном участке оз. Гнездное – 20,0%.

В мышцах туловища и хвостового стебля (на стадии метацеркарии) у рыб *C. gibelio* были отмечены эпидемически значимые виды гельминтов: *A. mienlingi*, *M. xanthosomus*. Максимальная встречаемость трематоды *M. xanthosomus* (20,0%) отмечена у рыб карася серебряного, отловленных на водном участке оз. Гнездное. Минимальная зараженность рыб *C. gibelio* трематодой *A. muhlingi* (2,0%) регистрировалась на водном участке оз. Гнездное), максимальная экстенсивность инвазии у рыб (6,0%) была зарегистрирована на стационаре оз. Николаевский старик.

Нематода *P. sanguinea* у карася серебряного была зарегистрирована только на стационарном участке оз. Николаевский старик, с экстенсивностью инвазии – 15,6%.

Исходя из полученных данных, минимальный показатель интенсивности инвазии у обследованных рыб составил для трематоды *A. muhlingi* (1 экз./ос.), максимальный для трематоды *P. ovatus* (6,5 экз./ос.).

В результате проведенных исследований у рыб *C. gibelio* на стационарном участке оз. Николаевский старик для моногенеи *D. paradoxum* был отмечен максимальный показатель индекса обилия – 1,22.

Таким образом, за период исследований 2022–2023 гг. были получены данные о видовом разнообразии и зараженности гельминтами чужеродного вида рыб *C. gibelio*, отловленных в водных стационарных объектах заповедника (оз. Гнездное, оз. Николаевский старик). В результате паразитологических исследований у рыб *C. gibelio* были зарегистрированы 7 видов гельминтов, относящихся к основным таксономическим группам: Nematoda Rudolphi, 1808, Trematoda Rudolphi, 1808, Monogenea Carus, 1863.

Максимальное видовое разнообразие гельминтов у рыб *C. gibelio* представлено трематодами – 57,0%. Общая зараженность всеми обнаруженными видами гельминтов у рыб *C. gibelio* составила – 50,8%.

На стадии метацеркарии у рыб *C. gibelio* были зарегистрированы эпидемически значимые виды гельминтов: *Metorchis xanthosomus* (Creplin, 1846), *Apophallus mienlingi* (Jagerskiold, 1898). Также у карася серебряного были отмечены эпизоотически значимые виды гельминтов: *Diplozoon paradoxum* (Nordmann, 1832), *Diplostomum spathaceum* (Rudolphi, 1819), которые при высокой инвазированности могут являться причиной массовой гибели рыбы.

Список литературы

1. Полетаев А.С. Натурализация карася серебряного (*Carassius auratus* s. Lato) на территории Беларуси / А.С. Полетаев, В.К. Ризевский // Вопросы рыбного хозяйства Беларуси. – 2019. – Т. 35. – С. 147–159.
2. Веселов Е.А. Определитель пресноводных рыб фауны СССР: пособие для учителей / Е.А. Веселов. – М.: Просвещение, 1977. – 238 с.
3. Догель В.А. Курс общей паразитологии: науч. изд. / В.А. Догель; под ред. А.Л. Стрелкова. – Л.: Государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР, 1947. – 371 с.
4. Быховская – Павловская Е.И. Паразиты рыб. Руководство по изучению: методы зоологических исследований / И.Е. Быховская – Павловская. – Л.: Наука, 1996. – 123 с.
5. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР / сост. А.В. Гусев [и др.]; под ред. О.А. Скарлато [и др.]. – в 3 т. Т. 2: Паразитические многоклеточные (первая часть). – Л.: Наука, 1985. – 425 с.
6. Метациркарии трематод – паразиты пресноводных гидробионтов Центральной России / В.Е. Судариков [и др.]; под ред. В.И. Фрезе. – М.: Наука, 2002. – 298 с.
7. Ромашов Б.В. Методика гельминтологических исследований позвоночных животных: учебное пособие / Б.В. Ромашов, Л.Н. Хицова, Е.И. Труфанова [и др.]. – Воронеж, 2003. – 35 с. – EDN SHLNTB