

УДК 576.895.1:597.554.3:639.311(476)

<https://doi.org/10.31016/978-5-6046256-9-9.2022.23.102-106>

ГЕЛЬМИНТОФАУНА КАРПА ОБЫКНОВЕННОГО *CYPRINUS CARPIO* (LINNAEUS, 1758) В ПРУДОВЫХ ХОЗЯЙСТВАХ БЕЛАРУСИ

Бычкова Е. И.¹,

доктор биологических наук, профессор,
заведующая лабораторией паразитологии,
bychkova@biobel.by

Якович М. М.¹,

старший научный сотрудник лаборатории паразитологии

Дегтярик С. М.²,

кандидат биологических наук,
заведующая лабораторией болезней рыб

Аннотация

В Республике Беларусь в рыбоводных хозяйствах основным выращиваемым видом рыб является карп обыкновенный *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758), который в настоящее время составляет 79,7% всего объема производства рыбы в стране. Среди болезней растительноядных рыб одно из основных мест занимают гельминтозные инвазии. Цель данного исследования: изучение гельминтофауны карпа обыкновенного в прудовых хозяйствах Беларуси. В статье приведены литературные и собственные данные по видовому составу гельминтов и зараженности ими данного вида рыб-интродуцентов. Гельминтофауна карпа обыкновенного начиная с 1950 года по настоящее время представлена 19 видами: 7 видов моногеней (род *Dactylogyrus* Diesing, 1850 – 3, род *Gyrodactylus* Nordmann, 1832 – 2, род *Diplozoon* Nordmann, 1832 – 1, род *Eudiplozoon* Khotenovskii, 1985 – 1), 4 вида цестод (род *Caryophyllaeus* Gmelin, 1790 – 1, род *Khawia* Hsu, 1935 – 1, род *Neogryporhynchus* Baer et Bona, 1960 – 1, род *Schyzocotyle* Achmerov, 1960 – 1), 6 видов трематод (род *Bucephalus* Baer, 1827 – 1, род *Posthodiplostomum* Dubois, 1936 – 1, род *Diplostomum* Nordmann,

¹ Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам» (220072, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Академическая, д. 27)

² Республиканское дочернее унитарное предприятие «Институт рыбного хозяйства» Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» (220024, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Стебенева, д. 22)

1832 – 1, род *Tyloodelphys* Diesing, 1850 – 1, род *Ichthyocotylurus* Odening, 1969 – 1, род *Sanguinicola* Plehn, 1905 – 1), по 1 виду нематод (род *Philometroides* Yamaguti, 1935) и акантоцефал (род *Acanthocephalus* Koelreuter, 1771). На основе результатов собственных исследований установлен видовой состав гельминтов (4 вида) и зараженность ими карпа обыкновенного в 5 прудовых хозяйствах Беларуси, что свидетельствует о том, что выращивание карпа в прудовых хозяйствах приводит к уменьшению видового состава паразитирующих червей.

Ключевые слова: гельминты, Беларусь, *Cyprinus carpio*, прудовые хозяйства

HELMINTH FAUNA OF THE COMMON CARP *CYPRINUS CARPIO* (LINNAEUS, 1758) FROM FISH FARMS OF BELARUS

Bychkova E. I.¹,

Doctor of Biological Sciences, Professor,
Head of the Laboratory of Parasitology,
bychkova@biobel.by

Yakovich M. M.¹,

Senior Researcher of the Laboratory of Parasitology

Degtyarik S. M.²,

Candidate of Biological Sciences,
Head of the Laboratory of Fish Diseases

Abstract

The common carp *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) is one of the widely cultured fish species in fish farms in The Republic of Belarus. The species proportion is 79.7% of total fish production by country. Helminthic invasions are the most common diseases of herbivorous fish. The research purpose is to study the helminth fauna of the common carp from fish farms of Belarus. The article provides literature and own research on the species composition of helminths and their prevalence of this introduced fish species. From 1950 to the present the helminth fauna of the common carp is represented by 19 species: 7 species of monogeneans (genus *Dactylogyrus* Diesing, 1850 – 3, genus *Gyrodactylus* Nordmann, 1832 – 2, genus *Diplozoon* Nordmann, 1832 – 1, genus *Eudiplozoon* Khotenovskii, 1985 – 1), 4

¹ State Scientific and Production Association "Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources" (27, Akademicheskaya st., Minsk, 220072, Republic of Belarus)

² Republican Subsidiary Unitary Enterprise "Fish Industry Institute" of the Republican Unitary Enterprise "Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Husbandry" (22, Stebeneva st., Minsk, 220024, Republic of Belarus)

species of cestodes (genus *Caryophyllaeus* Gmelin, 1790 – 1, genus *Khawia* Hsu, 1935 – 1, genus *Neogryporhynchus* Baer et Bona, 1960 – 1, genus *Schyzocotyle* Achmerov, 1960 – 1), 6 species of trematodes (genus *Bucephalus* Baer, 1827 – 1, genus *Posthodiplostomum* Dubois, 1936 – 1, genus *Diplostomum* Nordmann, 1832 – 1, genus *Tylodelphys* Diesing, 1850 – 1, genus *Ichthyocotylurus* Odening, 1969 – 1, genus *Sanguinicola* Plehn, 1905 – 1), by ones of nematodes (genus *Philometroides* Yamaguti, 1935) and acanthocephalus (genus *Acanthocephalus* Koelreuter, 1771). During the parasitological examinations of the common carp from 5 fish farms in Belarus we have been established its helminths species composition (5 species) and their prevalence. Our findings suggest that carp cultivation in fish farms leads to reduced species composition of parasitic worms.

Keywords: helminths, Belarus, *Cyprinus carpio*, fish farms

Введение. В Республике Беларусь в рыбоводных хозяйствах основным выращиваемым видом рыб является карп обыкновенный *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758), который в настоящее время составляет 79,7% всего объема производства рыбы в стране. По изучению болезней растительноядных рыб в Республике имеется ряд фрагментарных данных, в том числе и карпа обыкновенного [2, 3 и др.]. Среди его болезней ведущее место занимают гельминтозные инвазии. Цель данного исследования: изучение гельминтофауны карпа обыкновенного в прудовых хозяйствах Беларуси.

Материалы и методы. Собственные исследования были проведены в 2016–2018 гг. в 5 рыбоводных хозяйствах на территории Беларуси. Работа выполнена совместно с сотрудниками лаборатории болезней рыб РУП «Институт рыбного хозяйства». Объем исследованного материала методом неполного гельминтологического обследования рыб: *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) (n=479). Для идентификации паразитов использованы соответствующие определители [4]. Для количественной характеристики зараженности рыб паразитами использовали общепринятые показатели.

Результаты исследований. Гельминтофауна карпа обыкновенного на территории Беларуси по нашим и литературным данным в прудовых хозяйствах Беларуси представлена 19 видами гельминтов: 7 видов моногеней (*Dactylogyrus anchoratus* (Dujardin, 1845), *D. extensus* Mueller et Van Cleave, 1932, *D. vastator* Nybelin, 1924, *Gyrodactylus elegans* Nordmann, 1832, *G. medius* Kathariner, 1893, *Diplozoon paradoxum* Nordmann, 1832, *Eudiplozoon nipponicum* (Goto, 1891)), 4 вида цестод (*Caryophyllaeus fimbriceps* Annenkova–Khlopina, 1919, *Khawia sinensis* Hsu, 1935, *Neogryporhynchus cheilancristrotus* (Wedl, 1855), *Schyzocotyle acheilognathi* (Yamaguti, 1934)),

6 видов трематод (*Bucephalus polymorphus* Baer, 1827, *Posthodiplostomum cuticola* (Nordmann, 1832), *Diplostomum spathaceum* Rudolphi, 1819, *Tylodelphys clavata* Nordmann, 1832, *Ichthyocotylurus pileatus* (Rudolphi, 1802), *Sanguinicola inermis* Plehn, 1905), по 1 виду нематод (*Philometroides cyprini* (Ishii, 1931)) и акантоцефал (*Acanthocephalus anguillae* (Müller, 1780)) [1]. Среди широко распространенных видов гельминтов карпа обыкновенного следует отметить 2 вида цестод (*K. sinensis*, *S. acheilognathi*) и 1 вид нематод – *P. cyprini*. Собственные исследования гельминтофауны карпа обыкновенного в прудовых хозяйствах показали наличие у данного вида рыб четырех видов гельминтов (*D. paradoxum*, *K. sinensis*, *S. acheilognathi*, *P. cyprini*). Наиболее широко в популяциях карпа обыкновенного распространена цестода *K. sinensis*, выявленная нами у рыб в СПУ «Изобелино», ХРУ «Вилейка», ОАО «Опытный рыбхоз «Селец» (отделения «Белоозерское» и «Центральное»), ООО «Сервисный центр «Веста» и ИП Станевич. В среднем, экстенсивность инвазии данным видом цестод составляет $28,6 \pm 6,2\%$ при интенсивности инвазии 1–22 экз./особь. Цестоды *S. acheilognathi* были выявлены в ОАО «Опытный рыбхоз «Селец» (отделение «Центральное») с частотой встречаемости 16,0% при интенсивности инвазии 1–2 экз./особь, нематоды *P. cyprini* – с частотой встречаемости 13,3% и интенсивностью инвазии 1–4 экз./особь в ХРУ «Вилейка». Анализ полученных результатов исследований показал, что выращивание карпа в прудовых хозяйствах приводит к уменьшению видового состава паразитических червей. Аналогичные результаты были получены в прудовых хозяйствах на территории России.

Заключение. Таким образом, гельминтофауна карпа обыкновенного с 1950 года по настоящее время на территории Беларуси представлена 19 видами: 7 видов моногеней, 4 вида цестод, 6 видов трематод, по 1 виду нематод и акантоцефал. На основе результатов собственных исследований в 5 прудовых хозяйствах Беларуси установлен видовой состав гельминтов (4 вида) и зараженность ими карпа обыкновенного, что свидетельствует о том, что выращивание карпа в прудовых хозяйствах приводит к уменьшению видового состава паразитических червей.

Список источников

1. Бычкова Е. И., Акимова Л. Н., Дегтярик С. М., Якович М. М. Гельминты позвоночных животных и человека на территории Беларуси. Каталог. Минск, 2017. 316 с.
2. Бычкова Е. И., Дегтярик С. М., Якович М. М., Бенецкая Н. А. Сезонные изменения зараженности рыб-интродуцентов инвазивными видами гельминтов и бактерий в рыбоводных хозяйствах Беларуси // Экология и животный мир. 2019. № 1. С. 63-68.
3. Бычкова Е. И., Якович М. М., Дегтярик С. М. Гельминтофауна карпа обыкновенного (*Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) в прудовых хозяйствах и естественных водоемах Беларуси // Вопросы рыбного хозяйства: сб. науч. тр. 2021. № 37. С. 278-294.
4. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 2: Паразитические многоклеточные (1-я часть). Л.: Наука, 1985. 425 с. Т. 3: Паразитические многоклеточные (2-я часть). Л.: Наука, 1987. 583 с.

References

1. Bychkova E. I., Akimova L. N., Degtyarik S. M., Yakovich M. M. Helminths of vertebrate animals and humans on the territory of Belarus. Catalog. Minsk, 2017. 316 p. (In Russ.)
2. Bychkova E. I., Degtyarik S. M., Yakovich M. M. Benetskaya N. A. Seasonal changes in infection of introduced fish species in fish farms of Belarus by invasive helminths and bacteria. *Ecology and Animal World*. 2019; 1: 63-68. (In Russ.)
3. Bychkova E. I., Yakovich M. M., Degtyarik S. M. Helminth fauna of the common carp (*Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) from fish farms and natural reservoirs of Belarus. *Belarus fish industry problems: Collection of Scientific Papers*. 2021; 37: 278-294. (In Russ.)
4. Keys to parasites of freshwater fish of the fauna of the USSR. Vol. 2: Parasitic multicellular organisms (1st part). Leningrad, Science, 1985. 425 p. Vol. 3: Parasitic multicellular organisms (2nd part). Leningrad, Science, 1987. 583 p. (In Russ.)