

5. Praktika gistologa. – URL: <http://practicagistologa.ru> (data obrashhenija: 12.07.2018).
6. Bessalova E.Ju. Vozrastnaja makro-mikroanatomija gipofizov belyh krysv // Morfologija. – 2011. – Т. 5, № 3. – С. 41–45.
7. Morozova T.A., Zborovskaja I.A. Adenomy gipofiza: klassifikacija, klinicheskie projavlenija, podhody k lecheniju i taktike vedenija bol'nyh // Lekarstvennyj vestnik. – 2006. – № 7. – С. 19–21.
8. Pojdenko A.A. Gistologicheskaja harakteristika gipofiza krysv pri stresse i ego korrekcii probioticheskim preparatom: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – Blagoveshhensk, 2011. – 21 s.
9. Kjunel' V. Cvetnoj atlas po citologii, gistologii i mikroskopicheskoj anatomii: per. s angl. – M.: AST, 2007. – 533 s.
10. Insul't: diagnostika, lechenie, profilaktika / pod red. Z.A. Suslinoj, M.A. Piradova. – 2-e izd. – M.: MEDpress-inform, 2009. – 288 s.
11. Gemorragicheskij insul't: prakt. rukovodstvo / pod. red. V.I. Skvorcovoj, V.V. Krylova. – M.: GJeOTAR-Media, 2005. – 160 s.
12. Atlas patologicheskoj gistologii / I.I. Starchenko, B.M. Filenko N.V. Rojko [i dr.]; Ukrain. med. stomatol. akademija. – Poltava, 2017. – 150 s.



УДК.576.895.122

Я.М. Сеидли, Ш.А. Гулиев, А.М. Насиров

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПАЗАРИТОФАУНЫ РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ РЫБ В МИНГАЧАУРСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

Ya.M. Seidli, Sh.A. Guliev, A.M. Nasirov

CURRENT STATE OF PARASITHOFAUNA OF PLANT-AND-VEGETABLE FISH IN THE MINGACHAUR RESERVOIR

Сеидли Я.М. – канд. биол. наук, ст. науч. сотр. Института зоологии Национальной академии наук Азербайджана, Азербайджанская Республика, г. Баку. E-mail: yashar.seyidli@mail.ru

Гулиев Ш.А. – канд. биол. наук, доц., ст. науч. сотр. Института зоологии Национальной академии наук Азербайджана, Азербайджанская Республика, г. Баку. E-mail: sh.quliyew@mail.ru

Насиров Н.А. – д-р биол. наук, гл. науч. сотр. Института зоологии Национальной академии наук Азербайджана, Азербайджанская Республика, г. Баку. E-mail: nasirov.a50@mail.ru

Seidli Ya.M. – Cand. Biol. Sci., Senior Staff Scientist, Institute of Zoology, National Academy of Sciences of Azerbaijan, Azerbaijan Republic, Baku. E-mail: yashar.seyidli@mail.ru

Guliev Sh.A. – Cand. Biol. Sci., Assoc. Prof, Senior Staff Scientist, Institute of Zoology, National Academy of Sciences of Azerbaijan, Azerbaijan Republic, Baku. E-mail: sh.quliyew@mail.ru

Nasirov N.A. – Dr. Biol. Sci., Chief Staff Scientist, Institute of Zoology, National Academy of Sciences of Azerbaijan, Azerbaijan Republic, Baku. E-mail: nasirov.a50@mail.ru

Цель исследования: определение видового состава паразитов растительноядных рыб в природных водоемах. Объект исследования – паразитологические материалы, собранные из рыб белого амура (Ctenopharyngodon idella) и белого толстолобика (Hypophthalmichthys molitrix), обитающих в Мингачевирском водохранилище в 2016–2017 гг. Были исследованы 42 экземпляра рыб методом полного паразитологического вскрытия. В результате исследования у этих рыб были обнаружены 6 видов ихтиопаразитов. Из них 1 вид относится к инфузориям, 3 вида – к моногенеям, 1 вид – к трематодам, 1 вид – к ракообразным. Фиксация, хранение и обработка собранного материала проводились по

общепринятым методам. Для исследования были использованы только свежие уснувшие рыбы. Все ткани и органы были исследованы компрессорным методом при помощи бинокулярной лупы МБС-9 при увеличении × 25. Из каждого органа делались мазки на предметных стеклах и исследовались под микроскопом Аmрlival при увеличении ×1000. Для диагностики всех паразитических групп были проведены измерения и с помощью аппарата RA-4 были получены изображения. Для оценки уровня зараженности были использованы следующие параметры: инвазионная интенсивность, инвазионная экстенсивность и индекс обилия. По сравнению с белым толстолобиком у белого амура видовой состав паразитов более богат. У обеих

исследованных рыб были отмечены *Diplostomum chromatophorum* и *Lerneа cyprinacea*. Но заражение ракообразным *Lerneа cyprinacea* у белого амура наблюдалось более выраженным. У всех исследованных рыб белого амура встречались метатеркарии *Diplostomum chromatophorum*, которые вызывают катаракту у рыб. Встречаемость в водохранилище патогенного паразита *Lerneа cyprinacea* свидетельствует о потенциальной опасности, которую следует учитывать при эксплуатации данного водоема и создании водохранилищ подобного типа.

Ключевые слова: белый амур, белый толстолобик, рыба, паразит, водохранилище, акклиматизация.

The research objective was the definition of specific structure of parasites of herbivorous fishes in natural reservoirs and the development of methods of fight against various diseases of fish on farms, and also using the material at fish farms creation. The object of the research was parasitological materials collected from fishes of a grass carp (*Ctenopharyngodon idella*) and a white silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix*) living in the Mingachevirsky reservoir in 2016–2017. 42 fish specimens were investigated by the method of complete parasitological dissection. As a result of research 6 types of ichthyoparasites were found in these fishes. From them 1 species refers to infusoria, 3 species to monogeneans, 1 species to trematodes, 1 species to crustaceans. Fixing, storage and processing of collected material were carried out by standard methods. For the research fresh fallen asleep fishes were used only. All tissues and bodies were investigated by a compressor method by means of binocular magnifying glass of MBS-9 increasing $\times 25$. The dabs on subject glasses were made of each body and were investigated under Amplival microscope at the increase $\times 1000$. For diagnostics of all parasitic groups the measurements were taken and by means of the device RA-4 images were received. For the assessment of level of contamination the following parameters were used: invasive intensity, invasive extensiveness and the index of abundance. In comparison with a white silver carp in a grass carp specific structure of parasites was richer. In both studied fishes *Diplostomum chromatophorum* and *Lerneа cyprinacea* were noted. But infection with the crustacean of *Lerneа cyprinacea* in a grass carp was observed more expressed. In all studied fishes of white cupid metatserkaria of *Diplostomum chromatophorum* causing cataract in fishes met. The occurrence in a reservoir of pathogenic parasite of *Lerneа cyprinacea* testifies to potential danger which should be considered at operation of this reservoir and creation of reservoirs of this type.

Keywords: grass carp, silver carp, fish, parasite, reservoir, acclimatization.

Введение. Для того чтобы полностью удовлетворить спрос на рыбные продукты в Азербайджанской Республике, проводилась большая работа в искусственном озерном рыболовстве по выращиванию некоторых видов рыб. В Азербайджане есть множество водоемов, имеющих большие возможности для развития рыбного хозяйства. Одним из таких водоемов является Мингачаурское водохранилище, построенное в 1953 г. в средней части реки Кура, где разводили растительноядных рыб белый амур и белый толстолобик.

Актуальность изучения акклиматизированных рыб с паразитологической точки зрения в водоеме состоит в том, как воздействовали паразиты, принесенные этими же рыбами, на экологические особенности местной паразитофауны. Изучение паразитофауны является одной из важнейших задач, оно позволяет вовремя предотвратить некоторые заболевания, вызванные паразитами, и использовать рациональные методы при борьбе с ними.

Для успешного выращивания рыбы в рыбоводческих хозяйствах республики является особо актуальным определение видового состава их паразитов в природных водоемах и процесс предотвращения ущерба, причиняемого паразитами.

Цель исследования: определение видового состава паразитов растительноядных рыб в природных водоемах.

Материал и методика исследования. Исследовательская работа основана на паразитологических материалах, собранных из белого амура (*Ctenopharyngodon idella*) и белого толстолобика (*Hypophthalmichthys molitrix*), обитающих в Мингачевирском водохранилище в 2016–2017 гг.

В настоящее время для определения видового состава паразитов и распространения по хозяйствам были исследованы 42 экз. рыб методом полного паразитологического вскрытия. В результате исследования у этих рыб было обнаружено 6 видов ихтиопаразитов. Из них 1 вид относится к инфузориям, 3 вида – к моногенеям, 1 вид – к трематодам, 1 вид – к ракообразным. Фиксация, хранение и обработка собранного материала проводились по общепринятым методам [2–4, 9, 13]. Для исследования были использованы только свежие уснувшие рыбы. Все ткани и органы были исследованы компрессорным методом при помощи бинокулярной лупы МБС-9 при увеличении $\times 25$. Из каждого органа делались мазки на предметных стеклах и исследовались под микроскопом Amplival при увеличении $\times 1000$.

Для диагностики всех паразитических групп были проведены измерения и с помощью аппарата RA-4 были получены изображения.

Для оценки уровня зараженности были использованы следующие параметры: инвазионная интенсивность, инвазионная экстенсивность и индекс обилия.

Результаты исследования. Белый амур акклиматизирован в водоемах Азербайджана в 1962 г. [1]. В основном он питается растительностью.

Обычно при акклиматизации рыбы теряют своих паразитов, и за счет местной паразитофауны у них формируется новая паразитофауна. Полным паразитологическим вскрытиям подвергались 22 экз. белого амура. И у этих рыб обнаружили 5 видов ихтиопаразитов. В жабрах белого амура из инфузорий найден 1 вид *Trichodinella epizootica*. У 2 экз. рыб в жабрах были найдены моногенеи *Dactylogyrus ctenopharyngodonis*, у других 2 экз. – *D. Lamellatus* (табл.).

Паразиты белого амура и толстолобика, исследованные в Мингечаурском водохранилище

Паразит	<i>Ctenopharyngodon idella</i>			<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>		
	И.Э., %	И.И., экз.	И.О., экз.	И.Э., %	И.И., экз.	И.О., экз.
<i>Trichodinella epizootica</i>	4,5 ± 4,42	—	0,50	—	—	—
<i>Dactylogyrus ctenopharyngo-donis</i>	9,1 ± 13,16	2-3	0,2	—	—	—
<i>D. lamellatus</i>	9,1 ± 13,16	1-2	0,1	—	—	—
<i>Gyrodactylus sp.</i>	—	—	—	4,76 ± 21,29	2	0,1
<i>Diplostomum chromatophorum</i>	9,1 ± 13,16	1-2	0,1	9,52 ± 29,35	4-5	0,4
<i>Lernaea cyprinacea</i>	50,0 ± 50,0	2-5	0,5	4,76 ± 21,29	3	0,1

Примечание: И.Э. – инвазионная экстенсивность; И.И. – инвазионная интенсивность; И.О. – индекс обилия.

У 2 экз. рыб белого амура в стекловидном теле глаз были обнаружены метацеркарии *Diplostomum chromatophorum*, жизненный цикл которых проходит с участием промежуточных хозяев. У белого амура одним из обнаруженных паразитов был *Lernaea cyprinacea*. Этот паразит встречался у половины исследованных рыб и считается патогенным.

Сравнивали свои результаты с результатами других исследователей [5, 8, 10, 11]. По результатам наших исследований выяснилось, что количество паразитов в Мингечаурском водохранилище невелико.

По результатам научных исследований, проведенных учеными ранее, 3 паразита белого амура – *Dactylogyrus ctenopharyngodonis*, *D. Lamellatus* и *Botriocephalus gowkongensis* – являются амурского происхождения. При наших исследованиях из этих паразитов были найдены у белого амура специфические паразиты – *Dactylogyrus ctenopharyngodonis* и *D. Lamellatus*. *Botriocephalus gowkongensis* встречается и у других рыб тоже из-за своей наибольшей специфичности.

Другая растительноядная рыба, послужившая основой для исследования, – это белый толстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix*). Но как она оказалась в водохранилище – не понятно, по одной из версий – в 1962 г. из Грузии по реке Кура.

Из-за благоприятных условий этот вид рыбы приобретал большой вес и крупные размеры. Рацион пищи белого толстолобика – в основном фито-

планктон. Белый толстолобик считается мелиоратором, который препятствует «расцветанию» воды. Данные о паразитофауне данного вида очень малы. Ученые Х.А Пашаев (1968) и Ш.Р. Ибрагимов в этом виде рыбы паразитов не отмечали. Но А. Сулейманова в озере Заброт отмечает 9 видов паразитов в белом толстолобике [12].

В Мингечаурском водохранилище из исследованных нами 21 экз. белого толстолобика были обнаружены 3 вида паразитов. Из них в плавниках одной рыбы отмечали *Gyrodactylus sp.*, а на теле другой рыбы – *Lernaea cyprinacea*. В хрусталиках 3 рыб мы обнаружили метацеркарии нематода *Diplostomum chromatophorum*. Из-за малого количества материала *Gyrodactylus sp.* не определен до уровня вида.

Как видно из данных исследования, у белого толстолобика наблюдалось самое наименьшее число паразитов. По сравнению с другими рыбами этот вид исследован достаточно хорошо, но обнаружены только вышеупомянутые паразиты. Это может быть связано с тем, что исследовались только молодые особи и что у этих рыб иммунитет к паразитам более высокий, чем у других.

По сравнению с белым толстолобиком у белого амура видовой состав паразитов более богат. У обеих исследованных видов были отмечены *Diplostomum chromatophorum* и *Lernaea cyprinacea*. Но заражение ракообразным, *Lernaea cyprinacea*, у белого амура наблюдалось более сильно.

Паразит в форме науплиус, а иногда в форме ко-

пеподит, встречался в коже и основе грудных плавников. Но у рыб более опасными были взрослые формы паразита.

У всех исследованных рыб белого амура встречались метацеркарии *Diplostomum chromatophorum*. Заражение этим паразитом может происходить при плавании рыб между растениями. Промежуточными хозяевами этого паразита являются водные моллюски. Жаркий климат создает условия для размножения растений и моллюсков. В этом периоде наблюдается выход церкарий диплостоматидов из моллюсков. И поэтому рыбы, которые плавают среди растений и питаются растениями, заражаются этим паразитом. Церкарии активно входят в тело рыб. Этот паразит вызывает катаракту у рыб, и они при этом становятся слепыми, плохо питаются и ослабевают. Это доказывает и опустошенность кишечника таких рыб.

У белого амура по видовым количествам из найденных паразитов первое место занимают моногенеи. Они становились специфическими паразитами этой рыбы.

У белого амура и белого толстолобика не обнаружены паразиты, которые заражают рыб при приеме пищи.

Незараженность паразитами, у которых промежуточными хозяевами являются планктоны и бентосные организмы, доказывает, что планктон и бентос как пища не представляют особого интереса у этих видов.

Паразиты, отмеченные у белого амура и белого толстолобика, развиваются без промежуточных хозяев. Это в основном связано с тем, что они питаются растениями.

Заражение *Diplostomum chromatophorum* доказывает пребывание рыб в местах водохранилища, где собираются брюхоногие моллюски, которые, в свою очередь, являются промежуточными хозяевами этого паразита.

Встречаемость в водохранилище патогенного паразита *Lerneа cyprinacea* предупреждает о потенциальной опасности. По этой причине в этом водохранилище и в других, которые будут созданы поблизости, следует учитывать этот факт и принимать своевременные меры по предотвращению заболеваний, вызванных данным паразитом.

Выводы

1. В Мингечаурском водохранилище у исследованных 42 экз. растительноядных рыб было обнаружено 6 видов паразитов. Из них 1 вид относится к инфузориям, 3 вида – моногенеям, 1 вид – трематодам, 1 вид – ракообразным.

2. По сравнению с белым амуром у белого толстолобика наблюдалось меньшее число паразитов,

что предположительно связано с иммунитетом к паразитам.

3. Заражение *Diplostomum chromatophorum* доказывает пребывание рыб в местах водохранилища, где собираются брюхоногие моллюски, которые, в свою очередь, являются промежуточными хозяевами этого паразита.

4. Обнаружение в водохранилище патогенного паразита *Lerneа cyprinacea* свидетельствует о его потенциальной опасности.

Литература

1. Абдурахманов Ю.А. Рыбы пресных вод Азербайджана. – Баку: Изд-во АН АзССР, 1962. – 406 с.
2. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб: руководство по изучению. – Л.: Наука, 1985. – 122 с.
3. Гусев А.Б. Методика сбора и обработка материалов по моногенейм, паразитирующих у рыб. – Л.: Наука, 1983. – 47 с.
4. Ибрагимов Ш.Р. Паразиты и болезни рыб Каспийского моря (эколого-географический анализ, эпизоотологическая и эпидемио-логическая оценка). – Баку: Элм, 2012. – 400 с.
5. Казиева Н.Ш. Паразиты рыб Варваринского водохранилища: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Баку, 1984. – 20 с.
6. Кандилов Н.К. Эктопаразитические простейшие рыб бассейна реки Куры // Тр. Ин-та зоологии АН АзССР. – Баку, 1964. – Т. 13. – С. 134–149.
7. Микаилов Т.К. Паразитофауна рыб водоемов Азербайджана (систематика, динамика, происхождение). – Баку: Элм, 1975. – 299 с.
8. Mikayılov T.K., Kazieva N.Ş. Varvara su anbarının parazitoloji durumu. Kürətrafi göllərin biologoyası. – Bakı: Elm, 2001. – 297 s.
9. Маркевич А.П. Методика и техники паразитологического обследования у рыб. – Киев: Изд-во Киев. гос. ун-та, 1950. – 24 с.
10. Seyid-Rzayev M.M., Yusibova S.C. Mingəçevir su anbarı balıqları öyrənilməsinə dair yeni məlumatlar. Zool. İstitutunun əsərləri. XXVIII cild. Bakı, Elm, 2006-cı il, s. 818–827.
11. Пашаев Г.А. К изучению гельминтозов рыб в Малом Гызылагачском нерестово-вырастном хозяйстве // Тр. АЗНИВИ. – Баку, 1968. – Т. 24. – С. 155–157.
12. Süleymanova A.V. Abşeron balıq-əmtəə təsərrüfatı və Zabrat göllərində balıq parazitlərinin epizootoloji və epidemioloji durumu. Namizədlik dissertasiyasının avtoreferatı: Bakı, 2007, 20 s.
13. Klein B. Reaktion des Silberlinien-sistemy auf Shadlichkeiten.1. – Ann. Ins. Sup. Arg., Milano, 1931, 4. s. 71–73.

Literatura

1. *Abdurahmanov Ju.A.* Ryby presnyh vod Azerbajdzhana. – Baku: Izd-vo AN AzSSR, 1962. – 406 s.
2. *Byhovskaja-Pavlovskaja I.E.* Parazity ryb: rukovodstvo po izucheniju. – L.: Nauka, 1985. – 122 s.
3. *Gusev A.B.* Metodika sbora i obrabotka materialov po monogenejam, parazitirujushih u ryb. – L.: Nauka, 1983. – 47 s.
4. *Ibragimov Sh.R.* Parazity i bolezni ryb Kaspijskogo morja (jekologo-geograficheskij analiz, jepizootologicheskaja i jepidemiologicheskaja ocenka). – Baku: Jelm, 2012. – 400 s.
5. *Kazieva N.Sh.* Parazity ryb Varvarinskogo vodohranilishha: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – Baku, 1984. – 20 s.
6. *Kandilov N.K.* Jektoparaziticheskie prostejshie ryb bassejna reki Kury // Tr. In-ta zoologii AN AzSSR. – Baku, 1964. – T. 13. – S. 134–149.
7. *Mikailov T.K.* Parazitofauna ryb vodoemov Azerbajdzhana (sistematika, dinamika, proishozhdenie). – Baku: Jelm, 1975. – 299 s.
8. *Mikayilov T.K., Kazieva N.Sh.* Varvara su anbarinin parazitoloji durumu. Kuretrafi göllerin biologoyasi. – Baku: Elm, 2001. – 297 s.
9. *Markevich A.P.* Metodika i tehnik parazitologicheskogo obsledovanija u ryb. – Kiev: Izd-vo Kiev. gos. un-ta, 1950. – 24 s.
10. *Seyid-Rzayev M.M., Yusibova S.C.* Mingəçevir su anbarı balıqları öyrənilməsinə dair yeni məlumatlar. Zool. İstitutunun əsərləri. XXVIII cild. Baku, Elm, 2006-cı il, s. 818–827.
11. *Pashaev G.A.* K izucheniju gel'mintozov ryb v Malom Gyzylagachskom nerestovo-vyrastnom hozjajstve // Tr. AzNIVI. – Baku, 1968. – T. 24. – S. 155–157.
12. *Süleymanova A.V.* Abşeron balıq-əmtəə təsərrüfatı və Zabrat göllərində balıq parazitlərinin epizootoloji və epidemioloji durumu. Namizədlik dissertasiyasının avtoreferatı: Baku, 2007, 20 s.
13. *Klein B.* Reaktion des Silberlinien-sistemy auf Shadlichkeiten.1. – Ann. Ins. Sup. Arg., Milano, 1931, 4. s. 71–73.

УДК 619:615:03

А.А. Ельцова, Т.В. Бойко

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ
НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

А.А. Eltsova, T.V. Boyko

THE RESULTS OF THE ANALYSIS OF FACTORS DETERMINING RATIONAL DESIGNATION
OF NONSTEROID ANTI-INFLAMMATORY MEDICINAL DRUGS FOR ANIMALS

Ельцова А.А. – асп. каф. диагностики, внутренних незаразных болезней, фармакологии, хирургии и акушерства Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина, г. Омск. E-mail: aa.eltsova360601@omgau.org

Бойко Т.В. – д-р вет. наук, зав. каф. диагностики, внутренних незаразных болезней, фармакологии, хирургии и акушерства Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина, г. Омск. E-mail: tv.boyko@omgau.org

Eltsova A.A. – Post-Graduate Student, Chair of Diagnostics, Internal Noncontagious Diseases, Pharmacology, Surgery and Obstetrics, Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk. E-mail: aa.eltsova360601@omgau.org

Boyko T.V. – Dr. Vet. Sci., Head, Chair of Diagnostics, Internal Noncontagious Diseases, Pharmacology, Surgery and Obstetrics, Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk. E-mail: tv.boyko@omgau.org

Представлены результаты анкетирования специалистов ветеринарных лечебных учреждений Западно-Сибирского Федерального округа по вопросу рационального назначения нестероидных противовоспалительных лекарственных препаратов животным. Обработано 109 анкет, заполненных врачами в период с 2016 по 2017 г. Определены характеристики респондентов, наиболее часто

назначаемые НПВП для ветеринарного применения, факторы их выбора, степень информированности о рациональном использовании НПВП для животных. Установлено, что наиболее популярными и часто назначаемыми НПВП являются препараты на основе карпрофена (Римадил 5 %) и кетопрофена (Кетофен). При этом препараты на основе карпрофена вызывали чаще нежелатель-