

УДК 619:616.995.1

ГЕЛЬМИНТОЗЫ РЫБ: ВЕТЕРИНАРНОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Валеева Д.И., Возгорькова Е.О.

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»,
Воронеж, e-mail: diana_valeeva_1997@mail.ru*

Резюме: В данной статье представлена информация о гельминтозах рыб, их значении и распространении в различных регионах страны. Были указаны данные об эпизоотологическом состоянии гельминтозов рыб Краснодарского края, Оренбургской и Иркутской областей, Поволжского региона, Волгоградского водохранилища, а также сведения о морской рыбе. Проанализировав статистические данные по вышеуказанным регионам, был сделан вывод, что в настоящее время пораженность рыб гельминтами – это самая распространенная проблема Российского рыболовства и несет значительные убытки в рыболовецкие предприятия. Инвазионные болезни рыб нередко вызывают их массовую гибель, опасны для человека и животных, питающихся такой рыбой, а так же резко снижают качество продукции. В отдельных рыболовецких водоемах зараженность может составлять 100%. Основные виды гельминтов, поражающие пресноводную рыбу, обитающую во внутренних водоемах, относятся к классу Trematoda, при этом, среди гельминтов присутствуют виды опасные для человека. Существующие меры борьбы, профилактика, уничтожение промежуточных хозяев и дегельминтизация значительно сокращают показатели распространения интенсивности и экстенсивности инвазии рыб гельминтами. К сожалению, эти меры не могут гарантировать стопроцентное оздоровление рыб, поэтому данный вопрос требует дальнейшего рассмотрения и проведения различных исследований.

Ключевые слова: Гельминтозы рыб, трематоды, инвазия, рыболовство

FISH HELMINTHES: VETERINARY AND MEDICAL VALUE OF THE PROBLEM

Valeeva D.I., Vozgorkova E.O.

*Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I, Voronezh,
e-mail: diana_valeeva_1997@mail.ru*

This article provides information about the helminth infections of fish, their significance and distribution in various regions of the country. Data on the epizootological state of the fish helminths of the Krasnodar Territory, the Orenburg and Irkutsk Regions, the Volga Region, the Volgograd Reservoir, as well as information about sea fish were indicated. After analyzing the statistical data for the above regions, it was concluded that at present, the incidence of helminths in fish is the most common problem of Russian fisheries and incurs significant losses in fishing enterprises. Invasive diseases of fish often cause their massive death, are dangerous to humans and animals that eat such fish, and also dramatically reduce the quality of products. In some fish ponds, contamination can be 100%. The main types of helminths affecting freshwater fish that live in inland waters belong to the Trematoda class, while among the worms there are species that are dangerous to humans. Existing control measures, prophylaxis, destruction of intermediate hosts and deworming significantly reduce the rates of the spread of intensity and extensiveness of the invasion of fish by helminths. Unfortunately, these measures cannot guarantee one hundred percent protection against the penetration of parasites into fish meat, so this issue requires further consideration and various studies.

Keywords: fish helminthiasis, trematodes, invasion, fishing

Мясо рыбы необходимо для нормальной жизнедеятельности организма человека. Оно мало в чём уступает по своей питательности говядине и птице, оно быстрее и лучше усваивается нашим организмом. В своём составе рыба содержит все незаменимые аминокислоты, полноценный белок и насыщенные жирные кислоты, кроме того в рыбе есть жизненно важные макро- и микроэлементы и масса витаминов, особенно группы А, В и Д. Они способствуют нормальному развитию организма, помогают нам сохранять молодость и ясность ума, повышают иммунитет и предотвращают многие заболевания [1, с. 88].

Рыба и ее продукты переработки составляют около 20% в общем балансе потребляемых в России животных белков и являются важным источником пищи и пищевых продуктов. В настоящее время основными поставщиками морской рыбы на рынке России являются рыбохозяйственные предприятия и организации Дальневосточного, Северного, Западного, Азово-Черноморского и Каспийского бассейнов, которые специализируются на вылове и переработке основных видов промысловой рыбы.

Основные виды гельминтов, поражающие пресноводную рыбу, обитающую во внутренних водоемах, относятся к клас-

су Trematoda. Зараженность карпа, сазана, леща, красноперки и других видов пресноводных рыб в отдельных рыбоводческих водоемах может составлять 100% [2, с. 184].

Расширение сферы хозяйственной деятельности человека приводит к тому, что все большее число видов животных вовлекается в эпидемиологический процесс, и это не в последнюю очередь касается такой группы заболеваний, как гельминтозы. Известно, что рыбы являются дополнительными хозяевами и источником заражения человека и животных анизакидозом. По данным ряда авторов зараженность (экстенсивность инвазии) тихоокеанской сельди данным гельминтозом составляет до 54% с интенсивностью инвазии от 4 до 26 экземпляров [3, с. 113].

Более 20% прудовой рыбы производимой в России выращивается в Краснодарском крае, так как он расположен в VI географической зоне, самой благоприятной для прудового рыбоводства. Из общего числа болезней рыб паразитарные составляют 66%. Инвазионные болезни рыб нередко вызывают их массовую гибель, опасны для человека и животных, питающихся такой рыбой, а так же резко снижают качество продукции. В рыбоводных прудовых хозяйствах разной формы собственности [4, с. 215]. По данным ряда исследователей, у 7-ми видов прудовых рыб (толстолобик, карп, амур, осетр, гарра руфа, плотва, карась) встречаются 15 паразитозов (постодипломоз, синергазилез, ихтиофтириоз, хилодонеллез, триходиоз, филометроидоз и др.) [4, с. 218].

В реках, озёрах, прудах и водохранилищах Оренбургской области известно более 60 видов и подвидов рыб, относящихся к 15 семействам. Из семейства карповых – 28 видов, осетровых – 5, окуневых – 4 вида. По результатам исследований некоторых специалистов установлены заболевания по двум основным группам – протозоозы и гельминтозы. Среди гельминтозов встречаются ботриоцефалез, гидроактилез, дактилогироз, дипломоз, кавиоз, лигулез, описторхоз, постодипломоз, тетрактилез, триенофороз, филометроидоз. Несмотря на значительное количество обнаруженных видов паразитов, далеко не все из них имеют одинаковое эпизоотологическое значение. Большая часть видов встречается сравнительно редко в небольшом количестве [5, с. 185].

На территории Иркутской области широкое распространение у рыб среди инвазий получили чаечный дифиллоботриоз, описторхоз и контрацекоз. Практически, обитающие в водоемах (Братское и Усть-

Илимское водохранилища, р. Ангара и Лена) Иркутской области сиговые рыбы поражены на 70-80%. Особенно высокие показатели наблюдались у омуля и сига в 2005 году. Фактически омуль постоянно заражен чаечным дифиллоботриозом. Среди других видов рыб, эта инвазия встречается реже, однако в 2011 году авторами были отмечены высокие показатели зараженности у ельца [6, с. 97]. Следует отметить, что чаечный дифиллоботриоз для региона является наиболее актуальным заболеванием, т.к. он регистрируется практически во всех рыбопромысловых водоемах. Это озеро Байкал, река Ангара, Братское, Усть Илимское водохранилище. Поражает он ценные виды рыб, такие как байкальский омуль, хариус, сиг. Рыбопромысловые места Иркутской области взаимосвязаны. Описторхоз регистрируется только в р. Бирюса Тайшетского района. Из карповых видов рыб, обитающих в р. Бирюса, наиболее поражены ельцы 6.0% (2007 г.) [6, с. 98].

В настоящее время река Волга представляет собой не обычную речную артерию, а каскад водохранилищ, отделенных друг от друга плотинами гидроэлектростанций. При этом в Волжских водохранилищах вылавливается около 20% пресноводной рыбы России. При таком объеме рыбной продукции определение ущерба, наносимого паразитами рыб, имеет важное экономическое значение. Инвазионные болезни не приводят к прямой гибели представителей ихтиофауны, однако наносят существенный ущерб рыбной промышленности за счет снижения репродуктивной функции, темпов роста, упитанности рыб и ухудшению товарных качеств сырья [7, с. 196].

В 2010-2011 гг. рядом авторов методом полного и частичного паразитологического вскрытия было исследовано 14 видов рыб промыслового размера (белоглазка, густера, жерех, карась, красноперка, лещ, линь, окунь, плотва, синец, судак, чехонь, щука, язь). Всего учёными было исследовано 160 экземпляров рыб. В ходе проведенных исследований было зарегистрировано 25 видов гельминтов, из них преобладающей группой по количеству видов являлись моногенетические и дигенетические сосальщики. Меньшим количеством видов 97 представлены цестоды (*Ligula intestinalis*, *Caryophyllaeus laticeps*), нематоды (*Camallanus lacustris*) и акантоцефалезы (*Pomphorinchus laevis*) [7, с.197]. Моногенетические сосальщики считаются самым распространенным классом. Так же установлено, что гельминтофауна Волгоградского водохранилища многообразна. Некоторыми авторами зарегистрировано 25

видов гельминтов, относящихся к 5 классам, тогда как по данным отчетов зарегистрировано только 4 вида (трематоды) [7]. Среди гельминтов присутствуют виды опасные для человека, другие представляют опасность заражения только плотоядных. Гельминты, не являющиеся патогенными для теплокровных животных, могут быть источником инвазии для прудовых рыб. То есть Волгоградское водохранилище является резервуаром гельминтозов рыб, способных приводить к экономическому ущербу в культурном рыбоводстве [7, с. 198].

Что касается морской рыбы, то она так же, как и пресноводная, подвержена заболеваниям различной этиологии. Паразитические организмы являются нормальными сочленами биоценозов, и практически не существует ни одного экземпляра взрослой морской рыбы, внутри или на поверхности тела, которой не содержалось бы таких организмов. Большинство их имеют микроскопические размеры, не причиняют рыбам вреда, не представляют опасности для человека. Такие паразиты не влияют на качество рыбного сырья и продукции, они незаметны или малозаметны и большей частью выявляются только при специальном паразитологическом исследовании. Поэтому сам по себе факт нахождения в морской рыбе паразитов не может быть основанием для браковки или снижения сортности [8, с. 110].

Многими исследователями установлено, что во внутренних органах морских рыб встречаются личинки цестод из отряда *Tyranophyncha* (четырёххоботники), которые ухудшают качество рыбной продукции (рыба теряет упитанность). Среди различных семейств и родов четырёххоботников можно обнаружить цестод рода *Nybelinia*. При паразитологическом обследовании замороженной рыбы цестоды рода *Nybelinia* обнаруживаются у трески, терпуга и минтая [8].

По материала исследования Е.Л. Микулич (2013) из 21 вида обследованных рыб (аргентина, скумбрия, путассу, сельдь, мойва, минтай, терпуг, сайра, хек, голец, треска, морской окунь, сайка, горбуша, салака, килька, камбала, масляная рыба, корюшка, сельдь-иваси, а также кальмар), кроме представителей анизакид, у 6 видов рыб (треска, путассу, терпуг, минтай, сайка и салака) были обнаружены другие представители паразитофауны рыб: *Diphyllobothrium dendriticum*, *Echinorhynchus*, *Nybelinia surminicola*, рачок семейства *Lernaeopodidae*, *Pyramicosephalus phocarum* и *Corynosoma semerme* также с различной интенсивностью и экстенсивностью инвазии. У трески и терпуга – *Nybelinia surminicola*, у путассу – *Diphyllobothrium dendriticum*, у сайки –

рачок семейства *Lernaeopodidae*, у минтая – *Nybelinia surminicola* и *Echinorhynchus*, у салаки – *Corynosoma semerme* [8, с. 115].

На основании проведенных исследований учёные Поволжского региона установили, что из 34 паразитарных болезней рыб в открытых водоёмах 19 (55,9%) регистрируются среди карповых рыб, из них 10 (29,4%) – гельминтозы, 6 (17,6%) – протозоозы, 3 (8,8%) – арахноэнтомозы. Общая экстенсивная инвазия карповых рыб (паразитозами) составляет 2,21%.

Таким образом, болезни рыб (инфекционные и инвазионные) занимают существенное место в формировании суммарной патологии теплокровных животных и гидробионтов. В современных условиях мировой океан по трофическим путям объединил животных, человека, гидробионтов и возбудителей болезней в единые паразитарные системы в качестве соактантов [9].

Однако существуют методы дегельминтизации рыб, которые делят на медикаментозные и биологические. При использовании химических способов борьбы применяют следующие методики. При лечении ботриоцефалеза обрабатывают рыб лечебным кормом с добавлением циприноцестина-2 (содержит 0,8 кг фенасала в 1 т корма), причем доза препарата равна суточной норме кормления рыбы комбикормом. Лечение проводится в течение 1 дня 2–3 раза через день [10, с. 97].

Для профилактики гельминтозов ложу прудов обрабатывают осенью после спуска воды хлорной известью из расчета 5–6 ц/га, при этом обращается особое внимание на мокрые и заболоченные места, где могут сохраняться яйца паразитов. Для профилактики ботриоцефалеза следует уничтожать циклопов – промежуточных хозяев гельминта; в пруды вносится хлорофос, до создания концентрации его 0,25 г/м³ при температуре не ниже 12 °С. При использовании биологических способов борьбы с гельминтозами рыб применяют следующие меры [10].

Для профилактики дегельминтизации мальков рыб уничтожаются гнезда и яйца рыбоядных птиц по берегам прудов. Для отпугивания птиц над прудами натягиваются на небольшом расстоянии друг от друга веревки с привязанными к ним кусочками материи. Проводятся также опыты по отпугиванию птиц воспроизведением через магнитофон криков раненых птиц и взрывов взрывпакетов. Производится интенсивный отлов зараженной рыбы, которая держится в тихих заливах и бухтах. Выкашивают растительность, в которой гнездятся птицы, а также осушают водоёмы с целью уничтожения промежуточных хозяев гельмин-

тов – моллюсков; ограничить численность моллюсков можно с помощью специальных сетчатых сороуловителей, установленных на водоподающих каналах. Моллюски также уничтожаются путем периодического осушения и летования прудов [10, с. 98].

Список литературы.

1. Мошу А. Гельминты рыб водоёмов Днестровско-Прутского междуречья, потенциально опасные для здоровья человека // Под ред. Илья Тромбицкий. Кишинэу: ESCOTIRAS, 2014. 88 с.
2. Беспалова Н.С., Шелякин И.Д., Степанов В.А. Трематоды и трематодозы домашних животных. Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ. 2016. 184 с.
3. Абдибаева А.А., Токпан С.С. Анизакидоз промысловых рыб // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2009. № 4. С. 113.
4. Лисовец Е.С. Гельминтозы прудовых рыб Краснодарского края / Е.С. Лисовец, В.А. Оробец // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2015. № 16. С. 215–218.
5. Грызунов А.В. Биоразнообразие и биоресурсы рыб Оренбургской области, их паразитарные заболевания и тенденции / А.В. Грызунов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. № 2 (26). С. 183–185.
6. Тегирина К.А. Особенности распространения некоторых инвазий у рыб в верховьях реки Ангара (Иркутская область) / К.А. Тегирина // Вестник ИРГСХА. 2015. № 71. С. 96–103.
7. Вастьянова А.А. Гельминтозы рыб Волгоградского водохранилища в пределах Саратовской области / А.А. Вастьянова, Д.М. Коротова // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2010. № 13. С. 96–98.
8. Микулич Е.Л. Видовое разнообразие гельминтов у некоторых видов морских рыб / Е.Л. Микулич // Учёные записки учреждения образования Витебская ордена знака почёта государственная академия ветеринарной медицины. 2013. Т.49, № 2-1. С. 110–115.
9. Померанцев Д.А. Эпизоотологический анализ и экспертная оценка формирования нозологического профиля инфекционной и инвазионной патологии рыб в различных регионах России / Д.А. Померанцев, В.В. Сочнев, О.Л. Куликова и др. // Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2010. Т.200. С. 159–167.
10. Кулик Ю.М. Эффективные методы борьбы с гельминтозами прудовых рыб / Бутченко Е.И., Студенцова Н.А. // Известия ВУЗов. Пищевая технология. 2007. № 3. С. 97–98.