

УДК 619:616.99:639.371.3(476)

С. М. ДЕГТЯРИК

ПАЗАРИТОЗЫ РЫБ, РАСПРОСТРАНЕННЫЕ В ЕСТЕСТВЕННЫХ ВОДОЕМАХ И ПРУДОВЫХ ХОЗЯЙСТВАХ БЕЛАРУСИ

Институт рыбного хозяйства НАН Беларуси

Паразитарные заболевания, вызываемые простейшими, гельминтами и ракообразными, широко распространены как в естественных водоемах, так и в прудовых хозяйствах Беларуси. Эти болезни являются причиной значительного снижения темпа роста рыбы и ее репродуктивных свойств, развития различных уродств и аномалий, ухудшения качества рыбопродукции и гибели рыб. Антропогенный прессинг на водную экосистему приводит к существенному изменению паразитарной системы «гельминт – промежуточный хозяин – окончательный хозяин». Это обуславливает жесткий отбор видов, который осуществляется путем адаптации к экстремальным условиям среды. При этом создаются благоприятные условия для увеличения видового разнообразия и численности паразитов с измененной вирулентностью. Указанные обстоятельства приводят к особой форме загрязнения окружающей среды – паразитарному загрязнению. В последние десятилетия многие паразиты, в том числе и возбудители болезней рыб, считавшиеся ранее относительно безопасными, наносят значительный ущерб рыбоводной отрасли. Потери от гибели рыб вследствие некоторых заболеваний исчисляются десятками тысяч тонн ихтиомассы [1, 2]. Это относится как к прудовым хозяйствам, так и к интенсивно эксплуатируемым естественным водоемам.

Цель исследований – изучение эпизоотической ситуации по паразитарным болезням рыб в естественных водоемах и прудовых хозяйствах Беларуси и разработка для каждого хозяйства (арендатора водоема) индивидуального комплекса мер борьбы с инвазионными заболеваниями.

Материалы и методы исследований. В период 2004–2006 гг. нами было проведено полное паразитологическое обследование рыбы из 24 озер (Нарочь, Мясстро, Мядельское, Баторино, Свирь, Вишневецкое, Болдук, Глубля, Глубелька, Ильчиния, Окунек, Карасник, Дривяты, Войсо, Струсто, Неспиш, Болойсо, Богинское, Освейское, Лисно, Вымно, Нещердо, Лукомльское, Нещердо), 2 водохранилищ (Заславльское и Днепро-Брагинское) и 18 прудовых хозяйств («Новинки», «Любань», «Локтыши», «Лахва», «Селец», «Свислочь», «Новоселки», «Белое», «Хотово», «Тремля», «Красная Слобода», «Красная Зорька», «Вилейка», «Волма», «Альба», «Тремля», «Полесье», «Изобелино»). Было обследовано 2800 экз. рыб из естественных водоемов (угорь, щука, судак, окунь, линь, плотва, густера, лещ, красноперка, сазан, карась серебряный, карась золотой, верховка, ерш) и 4560 экз. рыб из прудовых хозяйств (каarp, белый и пестрый толстолобик, белый амур, щука, карась серебряный, форель).

Полный паразитологический анализ рыбы проводили по Быховской-Павловской [3].

Результаты и их обсуждение. Отмечено, что наиболее распространенной группой как в географическом, так и в эпизоотическом аспекте являются эктопаразиты – ресничные инфузории т. *Ciliophora* (*Chilodonella cyprini*, *Ch. hexasticha*, *Trichodina sp.* и *Ichthyophthirius multifiliis*) и моногенетические сосальщики кл. *Monogenea* (*Gyrodactylus sp.* и *Dactylogyruis sp.*). Это наименее специфичные из исследованных нами паразитов, они встречаются у всех видов рыб разных возрастных групп практически во всех прудовых хозяйствах и естественных водоемах Беларуси, от северных (оз. Освейское, Лисно) до южных (р. х. «Селец», Днепро-Брагинское вдхр.) районов. Исключение составляет система Голубых озер Нарочанского Национального парка (Болдук, Глубля, Глубелька, Ильчиния, Окунек, Карасник) – ни в одном из перечисленных озер эктопара-

зиты не выявлены. По-видимому, это объясняется гидрохимическим режимом данных водоемов – чистая, холодная вода с высокой прозрачностью не способствует развитию эктопаразитов, оптимальными условиями для которых являются загрязненные органикой теплые воды с низким содержанием кислорода. Во всех остальных обследованных водоемах эктопаразиты рыб присутствовали в больших или меньших количествах: экстенсивность инвазии (ЭИ) составляла от 4 до 100% при интенсивности от 1 паразита на рыбу (пар/рыбу) до 25 паразитов в поле зрения микроскопа (пар. в п. зр.).

Таким образом, наличие эктопаразитов наблюдается в 100% обследованных прудовых хозяйств и 75% озер. Следует отметить, что в естественных водоемах они присутствуют, как правило, в виде носительства и не представляют угрозы для рыб. Однако, учитывая тот факт, что носителем возбудителя и резервуаром инвазии могут служить практически все виды пресноводных рыб, а естественные водоемы, в которых присутствует инвазионное начало, являются водоемками прудовых хозяйств, существует постоянная опасность проникновения возбудителей с водой и сорной рыбой в пруды. При наличии благоприятных для развития инфузория факторов у прудовых рыб резко увеличивается экстенсивность и интенсивность инвазии (до 100% и 50 пар. в п. зр. [4]).

Существует мнение, что эктопаразиты опасны только для младших возрастных групп рыб, рыбы старших возрастов являются носителями инвазии. Однако при высокой степени заражения может погибать и рыба старших возрастных групп. Примером может служить осенняя вспышка хилодонеллеза в одном из хозяйств республики, послужившая причиной гибели значительного количества рыбы (сеголеток карася, двух- и трехлеток карпа, двух- и трехлеток щуки). За 2 сут от начала процесса только в одном из прудов погибло 420 кг трехлеток карпа. Причиной вспышки заболевания послужили переуплотненные посадки рыбы в прудах, низкое содержание растворенного в воде кислорода и высокое содержание органики, наличие в водоемке инвазионного начала и проникновение его в хозяйство с водой или сорной рыбой.

В прудовых хозяйствах пик зараженности эктопаразитами, как правило, приходится на конец зимовки (февраль–март). Эктопаразитарные заболевания возникают чаще всего в те периоды, когда рыба плохо или совсем не питается. Возникновению эпизоотий способствует высокая плотность посадки, ухудшение гидрологического и гидрохимического режима в зимовальных прудах, истощение рыб в процессе зимовки. Своевременная профилактика (противопаразитарная обработка рыбы в зимовалах и при разгрузке, недопущение проникновения сорной рыбы из водоемки в пруды) предотвращает заболевание и гибель рыбы.

К наиболее распространенным в водоемах Беларуси паразитам рыб можно отнести, наряду с эктопаразитами, трематод *Diplostomum sp.* – возбудителей «паразитарной катаракты» (диплостомоза) и *Postodiplostomum cuticola* – возбудитель «чернильной болезни» (постодиплостомоза). Личиночные стадии (метацеркарии) диплостоматид обитают в стекловидном теле и хрусталиках глаз рыб, метацеркарии *P. cuticola* паразитируют в коже или подкожной клетчатке рыб.

В естественных водоемах возбудители диплостомоза характерны для плотвы, красноперки, густеры, леща, а в прудовых хозяйствах – для растительноядных рыб (белого амура, толстолобика). Интенсивность инвазии у данных видов рыб может достигать 130–174 пар/рыбу при экстенсивности 100%. При этом рыба не погибает, а слепнет, хуже питается, отстает в росте. Однако в последние годы метацеркарии диплостоматид были обнаружены у таких нехарактерных хозяев, как карп, карась серебряный, линь, окунь. Данные паразиты были выявлены нами в 60% рыбных хозяйств и 100% естественных водоемов.

Возбудитель постодиплостомоза встречается в 75% обследованных естественных водоемов (кроме Голубых озер) и 50% прудовых хозяйств, поражая преимущественно «мирных» рыб – амура, толстолобика, плотву, красноперку, леща. В последние годы *P. cuticola* встречается также у хищников (окуня, щуки). Особую опасность данный паразит представляет для сеголеток растительноядных рыб: в отдельных хозяйствах имели место случаи уничтожения 100% выращенного посадочного материала (сеголеток) толстолобика из-за сильного поражения *P. cuticola*.

Медикаментозное лечение диплостомоза и постодиплостомоза не разработано. Широкому распространению этих заболеваний способствует наличие в цикле развития возбудителей рыбо-

ядных птиц (чайки, цапли), которые переносят паразитов из водоема в водоем. В то же время сложный цикл развития со сменой хозяев позволяет использовать для борьбы с заболеваниями ряд биологических мер, основанных на его разрыве: уничтожение моллюсков (промежуточные хозяева), отпугивание рыбацких птиц и др.

К распространенным видам паразитов рыб относятся также цестоды *Triaenophorus nodulosus* и скребни *Acanthocephalus lucii*. Половозрелые цестоды *T. nodulosus* паразитируют в кишечниках хищных рыб (щуки, ребе форели) их плероцеркоиды инцистируются в печени окуни и ряда карповых рыб. Паразит распространен везде, где встречается щука; гибели и истощения взрослых щук от триенофороза не отмечено. При проникновении возбудителя из водоисточника с зараженными циклопами в хозяйства, где разводят форель, может произойти вспышка заболевания. Известны случаи гибели сеголеток и старших возрастных групп форели от триенофороза [5]. Плероцеркоиды и половозрелые *T. nodulosus* отмечены нами в 70% обследованных озер; его проникновений в форелевые хозяйства в Беларуси на настоящий момент не зафиксировано.

Скребни *A. lucii* встречаются как в прудовых хозяйствах (40% обследованных рыбхозов), преимущественно у карпа, так и в естественных водоемах (70% озер) у различных видов рыб (как хищных, так и мирных). Заболеваний и гибели рыб от акантоцефалеза в республике не отмечено.

Выводы

Результаты изучения эпизоотической ситуации по болезням рыб, проведенного в 2004–2006 гг. в 24 озерах, 2 водохранилищах и 18 прудовых хозяйств, свидетельствуют о том, что наиболее распространенными паразитами являются ресничные инфузории-экопаразиты р. *Chilodonella*, *Trichodina* и *Ichthyophthirius*, трематоды р. *Diplostomum* и *Postodiplostomum*, цестоды *Triaenophorus nodulosus* и скребни *Acanthocephalus lucii*.

Литература

1. Л а р ц е в а Л. В., П р о с к у р и н а В. В. Состояние паразитофауны и микрофлоры гидробионтов Волго-Каспийского региона на рубеже XXI века. Астрахань, 2003.
2. К у п е р м а н Б. И., Ж о х о в А. Е. Современная паразитологическая ситуация в бассейне р. Волги при антропогенном воздействии // Проблемы паразитологии, болезни рыб в рыбоводстве в современных условиях: Сб. науч. трудов. СПб., 1997. Вып. 321. С. 29–44.
3. Б ы х о в с к а я - П а в л о в с к а я И. Е. Паразиты рыб: руководство по изучению. М., 1985.
4. Д е г т я р и к С. М., Ч и г и р А. И. Хилодонеллез – опасное заболевание рыб в условиях прудовых хозяйств Беларуси // Стратегия развития аквакультуры в условиях XXI века: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. Мн., 2004. С. 296–298.
5. Ихтиопатология / Н. А. Головина, Ю. А. Стрелков, В. Н. Воронин и др. М., 2003. С. 290–291.

S. M. DEGTYARIK

FISH PARASITOSISES SPREAD IN NATURAL RESERVOIRS AND FISH-FARMS OF BELARUS

Summary

The article shows the analysis of an epizootic situation, the changes of an invasion level that are caused by parasites depending on the type of reservoirs and species composition of ichthyofauna.