

СОВРЕМЕННЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ БОРЬБЫ С БОЛЕЗНЯМИ РЫБ

Э.К. Скурат, канд. биолог. наук, зав. лабораторией болезней рыб, С.М. Дегтярик, канд. биолог. наук, ст. научн. сотр., Р.Л. Асадчая, ст. научн. сотр., А.Н. Лемеза, научн. сотр. (РУП «Институт рыбного хозяйства» РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»); М.В. Якубовский, докт. вет. наук, зав. отделом паразитологии, Т.Я. Мяцова, вед. научн. сотр. (РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского» РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»)

Аннотация

В статье представлены результаты исследований по применению новых в рыбоводной отрасли препаратов для лечения и профилактики инвазионных и инфекционных болезней рыб.

Введение

Современное рыбоводство, располагающее мощной производственной базой, имеет все возможности по обеспечению населения страны одним из самых ценных белковых продуктов. В настоящее время в республике взят курс на выращивание не только известных (карпа, карася, щуки), но и новых видов рыб. К ним относятся растительноядные рыбы (белый амур, белый и пестрый толстолобики) амурско-китайского ихтиокомплекса, фактически исчезнувшие из нашей ихтиофауны осетровые, а также такие ценные виды, как европейский сом, судак, налим, радужная форель и др. Большое внимание в последние годы уделяется рыбоводству и рыболовству в озерно-речных системах, которые могут давать 50 кг рыбы и более с гектара.

Важным условием развития рыбоводства является защита рыб от болезней. Рыбы, как и другие животные, подвержены заболеваниям различной этиологии (паразитарные, бактериальные, вирусные, микозные, незаразные). Заболевания рыб многочисленны и разнообразны по этиологии, однако перечень препаратов, используемых в мировой практике для их профилактики и лечения, крайне ограничен.

Болезни рыб, возникающие как в прудовых хозяйствах, так и в естественных водоемах, наносят значительный ущерб рыбоводству. Они являются причиной значительного снижения темпа роста рыбы, репродуктивных свойств, развития различных уродств и аномалий, ухудшения качества рыбопродукции и, наконец, массовой гибели рыб [1, 2, 3]. В последние годы ограничено использование многих традиционных химиопрепаратов в связи с их высокой токсичностью, необходимостью предотвращения загрязнения окружающей среды и устранения попадания их в рыбопродукцию [4].

В настоящее время, как в нашей стране, так и в соседних странах (Россия, Украина, Литва), для лечения бактериальных инфекций у рыб применяют ши-

рокий спектр антибиотиков, сульфаниламидов, фурановых и йодсодержащих препаратов [5]. В прудовом рыбоводстве широко применяются левомицетин, хлортетрациклин, фурацилин, стрептомицин. Сложность лечения аэромоноза в настоящее время заключается в том, что при длительном применении какого-либо антибиотика происходит образование устойчивых к данному препарату штаммов бактерий. Это является главной причиной проведения теста на чувствительность перед выбором препарата для лечения бактериальных инфекций.

Основным направлением в защите рыб от болезней является прогнозирование возможных заболеваний, наличие средств и способов профилактики, а при возникновении болезни – лечение. В связи с этим назрела необходимость испытания и внедрения в рыбоводную практику новых, ранее не использовавшихся, препаратов для профилактики и лечения болезней рыб.

Разработка экологически безопасных, эффективных и доступных препаратов, а также биологических способов борьбы с инфекционными и инвазионными болезнями рыб является актуальной задачей ихтиопатологии.

Основная часть

Работа выполнялась в лаборатории болезней рыб РУП "Институт рыбного хозяйства" и отделе паразитологии РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского» РУП "НПЦ НАН Беларуси по животноводству".

Объектами исследования служили рыбы семейства Карповых: карп (*Cyprinus carpio* L.), белый толстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix* (Val.)), пестрый толстолобик (*Aristichthys nobilis* (Rich.)), белый амур (*Stenopharyngodon idella* (Val.)). Исследования проводились как в аквариальной институте, так и в рыбхозах республики.

Паразитологическому анализу подвергнуто 5647 экз. рыб, для бактериологических исследований ис-

пользовано 4481 экз. рыб разных возрастов; для проведения экспериментальных работ – 1872 экз.

При проведении исследований применяли общепринятые в ихтиопатологии методики [6-10].

Диагностика заболеваний рыб включает в себя не только выделение инфекционного или инвазионного агента и определение его роли в возникновении заболевания, но и оценку факторов окружающей среды, качества и условий кормления, видов и возрастных групп выращиваемых в водоеме рыб. Это позволяет прогнозировать эпизоотическую обстановку в хозяйстве и дает возможность предпринять меры профилактики и подобрать наиболее эффективные способы лечения.

Как показала практика, больная рыба отличается от здоровой внешне, по клиническим признакам и поведению. В большинстве случаев она отказывается от корма, держится у поверхности или на водотоках, слабо реагирует на внешние раздражители. Известно, что одни и те же клинические признаки могут быть характерными для ряда заболеваний. Для постановки диагноза, разработки мер профилактики и терапии необходимо проведение комплекса лабораторных исследований.

Борьба с болезнями рыб в настоящее время проводится путем их предупреждения (профилактики) и лечения. Профилактика заболеваний в рыбоводстве является основным путем решения проблемы защиты рыб. Профилактические мероприятия в рыбоводном хозяйстве направлены на создание оптимальных условий выращивания, кормление рыбы качественными кормами, наличие в водоеме естественной кормовой базы, мелиоративные работы, дезинфекция и летование прудов.

Одним из важнейших условий эффективности рыбоводства является селекционно-племенная работа. Известно, что производители хорошего качества дают здоровое и жизнестойкое потомство. При близкородственном скрещивании появляются различные уродства, уменьшается плодовитость, снижается резистентность к неблагоприятным условиям среды и возбудителям заболеваний. Важным мероприятием при профилактике заразных болезней является совместное выращивание рыб разных видов (поликультура).

Для предупреждения возникновения в хозяйствах заразных заболеваний Государственной ветеринарной службой осуществляется контроль за перевозками живой рыбы, икры, гидробионтов. При этом обязательным является карантинирование завезенной рыбы, не допускается смешивание собственного посадочного материала с завозным. В комплексе профилактических мероприятий рыбоводного хозяйства большое значение имеет дезинфекция и дезинвазия прудов, а также плановая антипаразитарная обработка рыбы.

Для профилактики и лечения заболеваний рыб на всех этапах выращивания используются препараты. Внесение лечебных препаратов в воду осуществляется в виде кратковременных обработок рыбы в ваннах (5-

20 мин.), живорыбном транспорте (30-60 мин.), а также длительных обработок в прудах. Выбор способа обработки и ее эффективность зависят от характера заболевания, технологических условий выращивания, физиологического состояния рыбы. Следует особо отметить, что применение лечебных препаратов в рыбоводстве должно осуществляться в строгом соответствии с имеющимися нормативными документами.

Для профилактики и лечения многих заболеваний в рыбоводстве применяют препараты с кормом (лечебные корма). При соблюдении условий изготовления и сроков применения указанный способ является высокоэффективным.

До распада Советского союза лечебные препараты поступали к нам, в основном, из других республик и стран (Украина, Россия, Югославия, Польша, Индия, Китай и др.). В связи с этим, в конце прошлого столетия в республике сложилась напряженная ситуация с обеспечением рыбоводной отрасли средствами защиты рыб от заболеваний. Многие препараты были сняты с производства. Усугубили ситуацию попытки завезти в республику препараты с истекшим сроком годности, низкого качества. На помощь рыбоводству пришли предприятия медицинского профиля. Для профилактики и лечения многих заболеваний оказались эффективны препараты на основе йода, бриллиантовой зелени. Высокую эффективность при эктопаразитарных обработках рыбы показали – настойка чемерицы и фитопрепарат «Хеледум», созданный сотрудниками лаборатории болезней рыб на основе багульника и чистотела.

Перед наукой были поставлены задачи по разработке и внедрению в производство эффективных и доступных отечественных препаратов для профилактики и лечения заболеваний животных, в т.ч. и рыб. В результате совместных исследований лаборатории болезней рыб РУП "Институт рыбного хозяйства" и отдела паразитологии РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского» были разработаны препараты для лечения и профилактики цестодозов, нематодозов, бактериальных инфекций у рыб. Производство препаратов было организовано на ООО «ТМ», производитель ветеринарных препаратов» в г. Минске.

Для борьбы с филометроидозом карпа и карася используется препарат Тимтетразол (Timtetrazolum), (D,L - 2-3-5-б-тетрагидро-6 фенил-имидазо-(2,J -B)-тиазол-гидрохлорид. Активно действующее вещество – тетрамизола гидрохлорид – нарушает у нематод энергетический обмен и тормозит синтез аденозинтрифосфорной кислоты, угнетает активность фумарат- и сукцинатдегидрогеназ. Применяемый на определенной, наиболее уязвимой стадии развития паразита (миграция личинок из кишечника рыбы через мышечную ткань в чешуйные кармашки и плавательный пузырь), препарат вызывает его массовую гибель (до 100%).

Для лечения и профилактики кишечных цестод (кавиоз и ботриоцефалез) наиболее эффективным оказался антгельминтик Тимбендазол 22%-ный гранулят (*Timbendazolum 22% granulatum*). Его активно действующее вещество – фенбендазол (метил-[5-(фенилтио)-бензимидазол-2-карбамат] повреждает целостность клеток гельминтов, нарушает микрососудистую функцию, синтез белка, нарушает углеводный обмен и ингибирует активность фумаратредуктазы у гельминтов. Препарат применяется с кормом и воздействует непосредственно на гельминтов, локализующихся в кишечнике, вызывая гибель до 90% паразитов.

Не менее эффективным для борьбы с кишечными цестодами рыб является препарат Албендатим – 100 (*Albendatimum – 100*). Действующее вещество – албендазол-5-(пропил-тио)-1-п-бензимидазол-2-ил-карбамат нарушает у цестод энергетический обмен, тормозит активность фумаратредуктазы, что ведет к нарушению синтеза аденозинтрифосфорной кислоты у гельминтов. При скармливании рыбе лечебных кормов с препаратом гибель кишечных цестод достигала 95%. Кроме того, он может использоваться для борьбы против лигулеза рыб – заболевания, вызываемого личинками (плероцеркоидами) цестоды *Ligula intestinalis*, локализующимися в брюшной полости рыб. Антгельминтик применяется с кормом, всасывается в кровь и поражает гельминта на стадии его миграции из кишечника рыб в брюшную полость.

При бактериальных инфекциях нами предложен ряд антибиотиков и пробиотиков отечественного производства. Высокий эффект был получен при применении отечественных препаратов рифампициновой группы – рифампицин и анзамидин, а также «Энротим – 10 %».

Для профилактики бактериальных инфекций у рыб разработан пробиотик «Az-28». Установлена его высокая эффективность не только для карпа, но и растительноядных рыб всех возрастных групп. Действие препарата - пробиотика основано на способности входящих в его состав живых бактерий (азотобактер) ингибировать условно-патогенную микрофлору грунтов и воды прудов. Крупные клетки азотобактера, внесенные в пруды, занимают доминирующее положение в бактериопланктоне прудов (более 30%), снижая при этом численность бактерий рода *Aeromonas*. Кроме этого, внесение пробиотика в пруды стимулирует в 1,5-3 раза развитие зоо- и фитопланктона.

В настоящее время указанные препараты находят широкое применение для терапии и профилактики аэромоназа и псевдомоноза у прудовых рыб.

Заключение

Разработанные отечественные препараты в настоящее время широко применяются в рыбоводных

хозяйствах, как Беларуси, так и зарубежных стран (Литва, Украина и др.). В связи с тем, что мы имеем с нашими соседями трансграничные водоемы (реки, озера), их благополучие по болезням рыб напрямую связано с нашим. Применение указанных препаратов позволит рыбоводам экономить средства на проведение лечебно-профилактических мероприятий и получать качественную рыбную продукцию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ихтиопатология: учебн. пособ. для вузов/ Н.А. Головина [и др.]; под ред. Н.А. Головиной, О.Н. Бауера. – М.: Мир, 2003. – 448 с.
2. Заболевания человека и животных, переносчиками которых являются рыбы. Болезни рыб: учебник / В.Ф. Ванятинский, Л.М. Мирзоева, А.В. Поддубная; под ред. В.А. Мусселиус. – М., 1979. – Гл.7. – С.194-203.
3. Особенности течения эпизоотий у рыб на рыбоводных предприятиях и их связь с природными очагами заболеваний. Эпизоотологический мониторинг в аквакультуре: состояние и перспективы: расшир. материалы Всерос. науч.-практ. конф.-семинара, 13-14 сентября 2005 г. / Мин-во с.-х. Рос. Федерации; под ред. Н.А. Головиной. – М., 2005. – С.30-34.
4. Современное состояние применения лечебных и профилактических средств в борьбе с болезнями рыб: мат-лы научн. конф. «Проблемы воспроизводства, кормления и борьбы с болезнями рыб при выращивании в искусственных условиях», 14-18 окт. 2002 г./ Петрозаводский госуниверситет; под ред. В.П. Воронина. – Петрозаводск, 2002. – С. 130-131.
5. Мирзоева, Л.М. Применение пробиотиков в аквакультуре // Рыбное хозяйство, сер.: Болезни гидробионтов в аквакультуре/ Л.М. Мирзоева. – М., 2001. — № 2. – С. 23 - 30.
6. Быховская-Павловская, И. Е. Паразиты рыб: руководство по изучению / И.Е. Быховская-Павловская. – Л.: Наука, 1985. – 121 с.
7. методические указания по диагностике, профилактике и лечению бактериальных инфекций (аэромоназ, псевдомоноз) у растительноядных рыб: утв. Главветупромом Минсельхозпрода РБ 16.02.2005 г.
8. Методические указания по определению чувствительности к антибиотикам возбудителей инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: утв. Минсельхозпромом СССР 30.10.71. – М., 1971. – 48 с.
9. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР: в 3 т. / под ред. О.Н. Бауера. – Т.3: Паразитические многоклеточные, ч.2 / сост. В.В. Авдеев [и др.].— Л.: Наука, 1987. – 583 с.
10. Определитель бактерий Берджи / Дж. Хоулта [и др.]; под общ. ред. Дж. Хоулта. – М.: Мир, 1997. – Т. 1. – 432 с.