

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВЕСЕННЕЙ ВИРЕМИИ КАРПОВ

Т.Д. Пичугина, Е.А. Завьялова

Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной
ветеринарии им. Я.Р. Коваленко (ВИЭВ), Москва, e-mail: aquazeda@mail.ru

Вследствие непрерывности эпизоотического процесса инфекционные болезни рыб являются наиболее опасной группой заболеваний, существующих в природе и в определенных условиях наносящих рыбоводству значительный экономический ущерб.

На сегодняшний день перед ихтиопатологами возникает все больше и больше проблем, и основные из них – это недопущение проникновения возбудителей болезни в водоемы благополучного хозяйства и создание благоприятных условий выращивания рыб.

Каждый вид возбудителя эволюционно приспособился к таким путям внедрения в организм, которые обеспечивают ему наиболее благоприятные условия для размножения и распространения. Поэтому ворота инфекции характеризуются определенной специфичностью, что необходимо учитывать при разработке мер борьбы и профилактики.

Весенняя виремия карпов (SVC) - одно из наиболее часто встречающихся вирусных болезней в рыбоводческих хозяйствах Московской области. В естественных условиях это заболевание проявляется у карасей, плотвы, сома, толстолобиков, белого амура, карпа кои, золотой рыбки, линя, но основным хозяином является карп. Некоторые виды аквариумных рыб также восприимчивы к болезни.

Материалы и методы

В течение ряда лет нами проводился эпизоотологический мониторинг весенней виремии карпов. Вирусологические исследования делали в рыбоводных хозяйствах Московской области: «Осенка», «Лотошинский», Егорьевский рыбокомбинат «Цна», «Гжелка», «Нарские острова», «Можайский», «Бисерово», «Конобеево», рыбопитомник «Серебряные пруды», а также в фермерских хозяйствах. Отбирали рыб с клиническими признаками болезни. Пробы брали из внутренних органов. Взятый патологический материал объединяли в пулы и изучали в соответствии с требованиями международных нормативных документов. Для выделения вирусов использовали перевиваемую культуру клеток ЕРС [1].

В лаборатории биофизики ВИЭВ проводили электронно-микроскопические исследования выделенных вирусов методом

негативного контрастирования, фотосъемку осуществляли при увеличении 40-53 тыс. (электронный микроскоп JEOL тип 100 CXII).

При иммуноферментном анализе вирусно-культуральной суспензии использовали коммерческий набор SVC ag ELISA (производство Чехия, Брно). Для подтверждения этиологической роли вируса в возникновении заболевания ставили биопробу на годовиках карпа. Экспериментально зараженных рыб содержали в аквариумах при температуре воды 12-13° С. Рыбу для опытов завозили из благополучного по инфекционным болезням хозяйства.

Результаты исследований

В результате обобщения полученных нами данных ежегодных вирусологических исследований при массовых вспышках заболевания среди карпов установлено, что в последние 10 лет в рыбхозах Московской области наблюдается рост заболеваемости карпов весенней виремией, одной из причин которого являются несанкционированные межхозяйственные перевозки рыбы из неблагополучных по инфекционным болезням хозяйств в благополучные.

В рыбхозе «Лотошинский» в мае 2003 г. возникла эпизоотия среди производителей и двухгодовиков карпа, спровоцированная резким колебанием температуры воды в прудах. В весеннее время в этом хозяйстве и в предыдущие годы наблюдали повышенный отход рыбы. Проведенные нами вирусологические исследования проб, взятых из внутренних органов самок-производителей и двухгодовиков карпов с клиническими признаками, подтвердили весеннюю виремию карпов. Выделенный штамм вируса был назван Лот-1.

В 2004 г. при проведении комиссионных исследований был выделен штамм вируса SVC – Лот-2 от двухлеток карпа [2]. Для выделения вируса использовали перевиваемые культуры клеток ЕРС в 10-м пассаже, титр составлял 8,45 lg ТЦД_{50/мл}.

В 2005 г. эпизоотии SVC наблюдали в р/к «Бисеровский», вирус был выделен от трехлеток карпа. В ЗАО «Егорьевский рыбокомбинат Цна» комплексные исследования проводили в 2006-2007 гг. в мае-начале июня, гибель наблюдали среди производителей. Вирус весенней виремии карпа выделили от самок-производителей, титр составлял 3,5 lg ТЦД_{50/мл} в культуре клеток ЕРС. Заболевание протекало без характерных клинических признаков; таким образом, было установлено бессимптомное вирусоносительство среди производителей карпа [3].

В 2006 г. в крестьянском фермерском рыболовном хозяйстве Ленинского района, куда была завезена рыба из р/х «Лотошинский», в весенне-летнее время вспыхнула эпизоотия среди двухгодовиков карпа. Вирусологическими методами был подтвержден вирус ВВК. Титр выделенного штамма в культуре клеток ЕРС в 4-м пассаже - 5,0 lg ТЦД_{50/мл}.

Таким образом, в хозяйствах, в которые рыба не завозилась на протяжении многих лет, источником инфекции могут служить самки

производителей, выжившие после эпизоотии и ставшие вирусоносителями, как в р/х «Лотошинский» и «Цна».

Заключение

Данные, полученные на основании ежегодных исследований в рыбоводных хозяйствах Подмосковья, указывают на то, что периодичность вспышек весенней виремии карпов в этих хозяйствах объясняется тем, что ранее в хозяйства для улучшения породы часто завозили производителей из-за границы, которые являлись вирусоносителями, в результате чего в нашу страну и был завезен вирус еще в 70-е гг. прошлого века, когда это заболевание еще не было изучено, впервые был выделен вирус и доказана его этиологическая роль в развитии болезни [4].

Кроме того, мало изучено вирусоносительство у рыб диких популяций, которые также могут спровоцировать вспышку эпизоотии у культивируемых рыб. Если раньше вирус выделялся только от карпов и растительноядных рыб, то в 2005 г. в р/х «Гжелка» вирус SVC был выделен не только от карпа, но и от карася. Такие виды сорных рыб, как верховка, окунь, ёрш, пескарь, золотой карась и другие, являются прямыми конкурентами в питании карпа, выедавая естественный корм, оказывая тем самым косвенное влияние на темп роста и упитанность основной прудовой культуры - карпа, что в свою очередь влечет за собой снижение его общей резистентности к воздействию неблагоприятных факторов среды и к возбудителям инфекционных болезней.

Таким образом, в результате проведенного анализа заболеваемости рыб весенней виремией карпов в р/х Московской области можно предположить, что вирус циркулирует в популяции в течение длительного времени, а вспышки эпизоотий могут быть спровоцированы резко меняющимися экологическими и стрессовыми факторами. Выделение вируса ВВК от самок-производителей свидетельствует о вертикальной передаче инфекции. Все эти факторы необходимо учитывать при разработке мер борьбы и профилактики весенней виремии карпов.

Литература

1. Manual of diagnostic tests for aquatic animals; OIE. 5 edition, 2006.
2. *Pichugina T.D., Borisova M.N., Shcelkunova T.I., Shcelkunov I.S., Zavyalova E.A.* First Report of Spring Viremia of Carp Virus at a First Farm In Moscow Province, Russia. - Second bilateral conferens «Aquatic and Marine animal health», 2003: 20.
3. *Борисова М.Н., Пичугина Т.Д., Завьялова Е.А.* Эпизоотическая ситуация по вирусным болезням рыб в водоемах Подмосковья. - Рыбное хоз-во, 2007, № 7: 23-26.
4. *Щелкунов И.С., Орешкова С.Ф.* Новые перспективы в диагностике вирусных болезней рыб: разработка тест-систем для выявления возбудителя весенней виремии карпа на основе методов анализа генома. М., 2006: 112 с.