Библиотечка консультанта информационно-консультационной службы Минсельхозпрода России



Сборник инструкций по борьбе с болезнями рыб

Москва

gost.e-ecolog.ru

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Российской Федерации

Сборник инструкций по борьбе с болезнями рыб.

Москва
Отдел маркетинга АМБ-агро
1998

УДК 597-12 + 616.99-08 +576.893.1+576.895.1+576.895-3+576.89 +616.98-036.2:578+616.98-036.2:579.8

ISBN 5-93098-002-0

Сборник включает документы по организации ветеринарного надзора за рыбохозяйственными предприятиями и инструкции по борьбе с основными инфекционными и инвазионными болезнями рыб.

Подготовлен специалистами ветеринарных, рыбохозяйственных и других НИИ (ВИЭВ, ВИГИС, ВГНКИ, ЦНМВЛ и Республиканский эпизоотический отряд Департамента ветеринарии Минсельхозпрода России, ВНИИПРХ, ГосНИОРХ, СибрыбНИИПроект, РосрыбНИИПроект, АГТУ, ВНИИР, КаспНИИРХ, ВНИРО, ИнПА РАН, Институт цитологии РАН, ЦПС, ЦИПС).

Сборник предназначен для специалистов широкого профиля рыбоводных предприятий всех форм собственности, ихтиопатологической и ветеринарной службы, рыбохозяйственных и ветеринарных НИИ и ВУЗов.

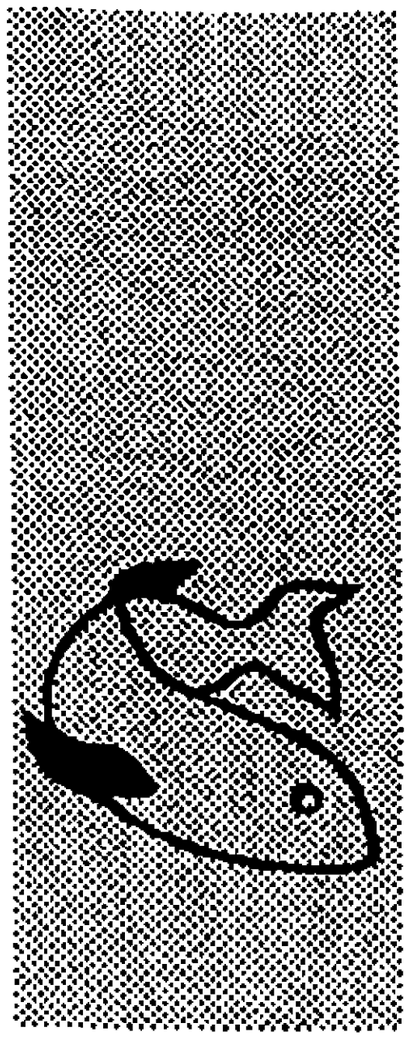
Ответственные за выпуск: начальник отдела организации противоэпизоотических мероприятий, к.в.н. Н.А.Яременко, гл. специалист, к.в.н. А.Н.Мачнев (Департамент ветеринарии Минсельхозпрода России), проф. Ю.А.Стрелков, д.б.н. А.М.Наумова (Межведомственная ихтиологическая комиссия Департамента рыболовства Минсельхозпрода России, ГосНИОРХ, ВНИИ ирригационного рыбоводства РАСХН).

Издается по заказу Департамента ветеринарии, Межведомственной ихтиологической комиссии, Департамента рыболовства, Центральной производственной станции по борьбе с болезнями рыб Ассоциации Росрыбхоз Минсельхозпрода России, Отделения ветеринарной медицины РАСХН

© Департамент науки и технического прогресса

© Департамент ветеринарии

© Межведомственная ихтиологическая комиссия Департамента рыболовства Минсельхозпрода России



Инфекционные болезни рыб

2.1.2. Инструкция о мероприятиях по профилактике и борьбе с весенней виремией карпа (ВВК)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минсельхозпрод России)

ДЕПАРТАМЕНТ ВЕТЕРИНАРИИ

107139, Москва, Орликов пер., 1/11
Для телеграмм: Москва, 84
Минсельхозпрод
Телекс: 417738 ЛЕН
Телефоны: 975-58-50; 975-54-23
26.11.97 № 13-4-2/1091

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Департамента ветеринарии

В.М. Авилов

ноября 1997 г.

ИНСТРУКЦИЯ

о мероприятиях по профилактике и борьбе с весенней виремией карпа (ВВК)

1. Общие положения

1.1. Весенняя виремия карпа (ВВК) - высококонтагиозная вирусная болезнь, поражающая карпа, Cyprinus carpio L. Заболевание протекает по типу эпизоотии и характеризуется развитием септического процесса и массовой гибелью рыб.

1.2. Болезнь распространена в европейских странах с развитым карповодством (от Урала до Атлантики), для которых свойственен достаточно продолжительный зимний период низких температур.

1.3. Заболевание проявляется в виде экссудативно-геморрагического синдрома, известного в России под названием "краснухи". Развитие синдрома обусловлено размножением вируса в эндотелии кровеносных капилляров и почках, что ведет к нарушению водно-минерального балланса и выходу плазмы и форменных элементов крови в окружающие ткани и полости тела.

Настоящий синдром лежит также в основе двух бактериальных заболеваний карпа - аэромоноза и псевдомоноза.

1.4. Возбудитель заболевания обнаружен и у ряда других карповых и сомовых рыб.

2. Этиология

2.1. Болезнь вызывает рабдовирус из рода Vesiculovirus . Это РНК-геномный вирус пулевидной формы, размером 105-125х70-85 нм. Вирус получил название Rhabdovirus carpio, синоним - spring viraemia of carp virus (SVCV).

2.2. Вирус ВВК представлен одним серотипом, но имеет общие антигенные детерминанты с рабдовирусом мальков щуки (pike fry rhabdovirus, PFR) в G, M и N - белках, дающие перекрестные реакции при использовании методов МФА, ELISA, иммуноблоттинга и комплемент-зависимой нейтрализации.

2.3. Среди полевых изолятов вируса встречаются как авирулентные, так и высоковирулентные изоляты.

2.4. Наиболее чувствительной к вирусу является клеточная линия EPC, а также линии FHM, ICO и TmB (bulbus arteriosus мозамбикской теляпии). Оптимальная температура для репродукции вируса in vitro- 20-23°С.

3 . Эпизоотология

3.1. Помимо карпа вирус ВВК обнаружен у золотого карася, а также белого амура, белого и пестрого толстолобиков при выращивании последних в поликультуре с карпом. Вспышки вызываемых им эпизоотий зарегистрированы у молоди обыкновенного сома в условиях индустриального выращивания.

3.2. Основными зонами распространения ВВК в России являются Краснодарский край, Ростовская область и Центрально-Черноземная зона. Случаи заболевания отмечены в Свердловской и Тверской областях. Главным путем распространения ВВК являются межхозяйственные перевозки рыбы.

3.3. Наиболее восприимчивым к заболеванию является карп. В то же время у него отмечены значительные внутрипопуляционные (индивидуальные) и межпопуляционные (внутривидовые) колебания восприимчивости. Вспышки заболевания обычно возникают в весеннее время (апрель - начало июня), но иногда регистрируются и осенью. При экспериментальном заражении белый амур более устойчив, чем карп; еще более устойчив к заболеванию толстолобик.

3.4. Способствует заболеванию значительное снижение резистентности рыб после продолжительной зимовки при низкой температуре воды. Заболевание провоцируется стрессированием рыбы в ходе разгрузки зимовалов, перевозки и пересадки рыбы на нагул.

3.5. В производственных условиях заболеванию подвержены главным образом годовики и двухлетки, реже - двухгодовики и трех-

летки карпа. Гибель от ВВК отмечена также у ремонта и производителей. В случае остро протекающей эпизоотии может погибнуть 40-45% (иногда до 70%) стада. Растительноядные рыбы в годовалом и более старшем возрасте как правило не болеют, но могут являтся носителями вируса.

3.6. Наиболее остро ВВК протекает при температуре воды 11-17°С и затухает при повышении ее до 20° и выше. При температуре 5-10°С инфекция протекает хронически, но гибель может достигать 100%.

3.7. Восприимчивость к заболеванию снижается с возрастом. Личинки и ранняя молодь рыб наиболее чувствительны к экспериментальному заражению. Массовая гибель молоди в возрасте до 8 недель наблюдается даже при температуре воды 20-24°С, что объясняется незавершенностью формирования системы иммунитета у рыб такого возраста. Однако в условиях рыбоводных хозяйств вспышек заболевания у молоди рыб семейства карповых не отмечено.

3.8. От карпа вирус может быть изолирован перед началом заболевания, наиболее легко во время эпизоотии весной или осенью.

3.9. Резервуар инфекции образуют больные и недавно погибшие рыбы, а также вирусоносители. Сорная рыба также может быть носителем инфекции. Инфицированные рыбы выделяют вирус с мочой и выделениями из кишечника, эпидермально-слизистыми отделениями, экссудатом кожных волдырей, крайне редко с половыми продуктами и возможно через жабры.

3.10. Вирус передается через воду, ил, рыбоводный инвентарь. В воде при 10°С и высохшем иле при 4-20°С сохраняется более месяца. Механическими переносчиками (векторами) вируса являются кровососущие паразиты рыб - пиявки и аргулюс, а также рыбоядные птицы, в желудке которых он сохраняется несколько часов и может выбрасываться с отрыгиваемой пищей.

3.11. Воротами инфекции являются жабры, вероятно интактные кожные покровы и начальный отдел пищеварительного тракта. Инфекция носит генерализованный характер, развивается септический процесс, ведущий к поражению практически всех органов и тканей.

3.12. Переболевшая рыба приобретает стойкий иммунитет, в крови появляются антитела, уровень и продолжительность циркуляции которых определяются напряженностью инфекционного процесса.

4. Клинические признаки и патолого-анатомические изменения

4.1. У годовиков карпа инкубационный период при естественной инфекции колеблется от 1 до 4 недель.

4.2. Первыми признаками заболевания являются анорексия и угнетение рыб, они скапливаются на мелководных участках пруда и приобретают темную окраску тела. Заболевание протекает в острой, хронической и нервной формах.

4.2.1. *Острая форма*

Больные рыбы собираются на водоподаче, их дыхание учащенное. При внешнем осмотре отмечают очаговое или диффузное ерошение чешуи, увеличение (растяжение) брюшка, точечные кровоизлияния (петехии) на брюшной поверхности, у основания грудных, брюшных, анального и хвостового плавников и в межлучевой ткани плавников, кровоизлияния в чешуйные кармашки и серповидное кровоизлияние в глазное яблоко. Жабры анемичны (иногда почти серые) с петехиями. Позже развивается экзофтальм, из воспаленного, выпячивающегося ануса появляются длинные тяжи сероватого или молочно-белого оттенка слизистой консистенции, иногда с примесью крови. У части рыб наблюдают образование кожных волдырей, заполненных прозрачным экссудатом и возникающих в результате отслоения кожи от подлежащих чешуек. Иногда на всей поверхности тела появляются обильные эпидермально - слизистые отделения с сероватым оттенком, свисающие лохмотьями. Экссудат волдырей и эпидермально - слизистые отделения содержат большое количество инфекционного вируса.

На завершающей стадии острой формы заболевания отмечают локальное выпадение чешуи. Эти участки поврежденных кожных покровов могут стать местом поселения секундарной микрофлоры и последующего развития язв. Из рыб с острой формой ВВК выздоравливает лишь небольшая часть.

4.2.2. *Хроническая форма*

У 5-7% заболевших рыб болезнь с самого начала эпизоотии протекает в хронической форме. Хронически больные рыбы имеют более темную окраску, угнетены и не питаются. Изредка у них можно наблюдать незначительные кровоизлияния на поверхности тела или в глазном яблоке. Дыхательные движения учащенные, жабры анемичные, нередко с очагами некроза. Развивается прогрессирующее истощение, ведущее к неизбежному летальному исходу.

4.2.3. *Нервная форма*

Встречается на завершающей стадии эпизоотии у 3-5% заболевших рыб и связана с проникновением вируса в центральную

нервную систему. Больные рыбы обычно выглядят внешне здоровыми, но при внимательном осмотре заметен повышенный тонус скелетной мускулатуры, все плавники расправлены и напряжены, наблюдается подрагивание мышц. Реакция на внешние раздражители (звуковые сигналы, кормление) неадекватная: рыба начинает метаться у поверхности воды, пытаясь выскочить, плавает по кругу или штопорообразно. Приступы повышенной возбудимости чередуются с фазами угнетения.

4.2.4. При экспериментальном заражении личинки и ранней молоди карпа и растительноядных рыб у заболевших особей отмечают угнетение, учащенное дыхание, кровоизлияния на поверхности тела, отек хвостового стебля, покраснение брюшка и ануса (энтерит), гидроцефалию (припухлость на голове в виде шапочки в результате скопления экссудата в черепной полости). У некоторых переболевших рыб развивается паралич нижней челюсти (рот не закрывается).

4.3. При вскрытии у рыб с острой формой заболевания обнаруживают гидремию тканей и мышц, отечные, набухшие внутренние органы и скопление прозрачного желтоватого (иногда кровянистого) экссудата в полости тела. Печень неравномерно окрашена, бледная, темно-серого, иногда глинисто-зеленого цвета, желчный пузырь увеличен, переполнен желчью. Почки набухшие, дряблые. Селезенка темно-вишневого цвета. Кишечник пустой, с признаками катарального (реже - геморрагического) воспаления. Паренхиматозные органы, сердце, стенки кишечника, плавательного пузыря и скелетная мускулатура испещрены петехиями. У рыб с хронической и нервной формами ВВК патолого-анатомические изменения выражены менее ярко.

4.4. Больные рыбы обычно имеют те или иные признаки заболевания из вышеописанного комплекса. Лишь у отдельных пораженных особей в период эпизоотии можно встретить весь набор характерных клинических и патолого-анатомических изменений.

5. Диагноз

5.1. Предварительный диагноз на ВВК ставят на основании анализа эпизоотологических данных, обнаруженных клинических признаков и патолого-анатомических изменений. Окончательный диагноз базируется на результатах вирусологических исследований по выделению и серологической идентификации вируса. ВВК дифференцируют от псевдомоноза и аэромоноза, руководствуясь положениями соответствующих инструкций.

Вирусологическую работу - отбор и обработка проб, выделение и идентификация вируса, биопроба и серологические исследования - проводят в соответствии с "Инструкцией по применению традиционных методов диагностики вирусных инфекций рыб".

После доставки отобранного материала в лабораторию сразу приступают к его обработке.

5.2. На вирусологические исследования материал отбирают от клинически больной рыбы в период эпизоотии при температуре воды 11-17°С. В эти же сроки проводят отбор материала при отсутствии заболевания в хозяйстве в случае исследования выращиваемой в нем рыбы на вирусоносительство. Для выделения вируса собранными метериалами инокулируют культуру клеток EPC. Инокулированную культуру инкубируют при 21-22°С.

5.3. Идентификацию выделенного вируса осуществляют в реакции нейтрализации с использованием гипериммунной сыворотки. При работе с эпизоотическим материалом постановку реакции совмещают с выделением вируса. В реакции используют клеточную линию EPC.

5.4. Для диагностики ВВК необходимо не только изолировать и идентифицировать вирус в период эпизоотии, но и показать, что содержание его в тканях рыб находилось на эпизоотически значимом уровне (не ниже 10^5 $ТЦД_{50}$/г) и, что более важно, доказать его этиологическую роль, воспроизведя заболевание и гибель рыб в биопробе. Последнее условие имеет особое значение в контексте значительного колебания вирулентности у полевых изолятов вируса и существования других болезней с подобными клиническими проявлениями.

5.5. Биологическую пробу с выделенным вирусом ставят на годовиках или сеголетках карпа массой соответственно 20-40 и 5-10 г. После заражения температуру воды в течение суток поднимают до 13-15°С. При экспериментальном заражении методом ванн или внутрибрюшинного введения вируссодержащего материала инкубационный период составляет 4-10 дней.

5.6. В летнее время при необходимости проводят предварительную оценку эпизоотической ситуации в хозяйствах по ВВК путем серологического обследования выращиваемых рыб.

5.6.1. Сыворотки крови отбирают от двухлетков или трехлетков карпа через 1,5-2 месяца после эпизоотии или периода благоприятных для развития инфекции температур воды (при отсутствии заболевания). Обычно это делают в середине или конце июня.

5.6.2. Постановку реакции ведут с использованием комплемента рыб, что повышает чувствительность метода выявления антител к вирусу ВВК в среднем в 10 раз. Источником комплемента служит

свежая нормальная сыворотка крови карпа, которую вводят в состав рабочего разведения вируса в количестве 20%. В реакции используют культуру клеток FHM, как высокочувствительную в отношении детектирования рыбьих антител к вирусу. Инокулированную культуру инкубируют при 21-22°С.

5.6.3. Обнаружение вируснейтрализующих антител в сыворотках рыб служит основанием для предварительного заключения о неблагополучии хозяйства (водоема) и проведения в нем прямых вирусологических исследований весной следующего года.

6. Профилактические мероприятия

6.1. В целях предупреждения проникновения и распространения ВВК в хозяйстве следует выполнять рыбоводные и ветеринарные требования, изложенные в утвержденных Департаментом ветеринарии Минсельхозпрода РФ "Ветеринарно-санитарных правилах для рыбоводных хозяйств". Необходимо обеспечивать оптимальные гидрохимический и гидробиологический режимы в прудах, не превышать нормы плотностей посадки рыбы, проводить кормление специализированными сбалансированными кормами, максимально снижать стрессирование рыбы при технологических манипуляциях с нею.

6.2. В хозяйстве осуществляют регулярный ветеринарный контроль за состоянием здоровья рыб в сроки, установленные в вышеназванных Правилах, уделяя особое внимание обследованию рыбы в весеннее время.

6.3. Ввоз рыбы и икры для целей разведения и выращивания разрешается только из благополучных по инфекционным и инвазионным болезням рыб рыбоводных хозяйств и рыбохозяйственных водоемов и выполняется в соответствии с положениями утвержденной Департаментом ветеринарии "Инструкции по ветеринарному надзору за перевозками живой рыбы, оплодотворенной икры, раков и других водных организмов".

6.4. При подозрении на ВВК во время обследования ветеринарным врачом рыбы руководители и специалисты хозяйства под контролем органов местной госветслужбы организуют доставку живой рыбы или патологического материала (отобранного в соответствии с действующими Методическими указаниями по идентификации вирусов и лабораторной диагностике вирусных болезней рыб) в соответствующую диагностическую лабораторию для проведения вирусологических исследований или вызывают специалистов этой лаборатории для отбора материала на месте.

До установления окончательного диагноза запрещается вывоз рыбы в другие рыбоводные хозяйства и рыбохозяйственные водоемы, а также пересадка рыбы из подозреваемых на неблагополучие прудов внутри хозяйства.

7. Меры борьбы

7.1. При установлении диагноза хозяйство объявляют неблагополучным по весенней виремии карпа и на него накладывают карантин. Независимо от формы инфекции - вирусоносительство или клинически протекающее заболевание, - факт выделения вируса от рыб достаточен для наложения карантина. О неблагополучии хозяйства сообщают рыбоводным хозяйствам, в которые вывозили рыбу для выращивания и разведения, и органам местной госветслужбы, в ведении которых эти хозяйства находятся.

Одновременно ветеринарный врач обязан:

сообщить главному ветеринарному врачу района и вышестоящему ветеринарному органу о появлении заболевания и зоне его распространения;

уточнить время появления заболевания и количество погибшей рыбы всех возрастных групп раздельно;

установить, откуда могла проникнуть инфекция в хозяйство, и в случае предполагаемого завоза ее с поступившей в хозяйство рыбой поставить в известность об этом факте органы госветслужбы района, откуда поступила завезенная рыба;

принять меры по скорейшему купированию и ликвидации заболевания.

7.2. По условиям карантина в неблагополучных рыбоводных хозяйствах запрещаются:

- вывоз икры, рыбы, кормовых водных животных и растений из карантинируемых водоемов и ввоз их в эти водоемы; в отдельных случаях с разрешения ветеринарных органов допускается вывоз рыбы из благополучных прудов карантинированных хозяйств, не связанных с неблагополучными прудами хозяйства, и из отдельных благополучных участков естественных водоемов в другие хозяйства и водоемы с обязательным последующим годичным ее карантинированием;
- пересадка больной или подозрительной рыбы из пруда в пруд внутри хозяйства;
- смешанные посадки рыбы разных возрастных групп;
- посещение прудов посторонними лицами;

- использование рыбоводного инвентаря, применявшегося в неблагополучном пруду, в других прудах хозяйства.

7.3. В целях ликвидации заболевания в карантинированных хозяйствах (водоемах) проводят следующие мероприятия:

- для работы в неблагополучных прудах выделяют специальные орудия лова и инвентарь, на прудах закрепляют постоянных рабочих;

- трупы погибших рыб собирают и закапывают вдали от водоемов на глубину не менее 1,5 м с предварительным обеззараживанием раствором хлорной или негашеной извести;

- живую больную рыбу по заключению ветеринарного врача подвергают технической утилизации (проваривают и скармливают птице, свиньям или пушным зверям).

- вывоз товарной рыбы без признаков заболевания разрешается непосредственно в торговую сеть без передерживания ее в садках живорыбных баз; воду, в которой перевозили рыбу, подвергают хлорированию и после этого сливают в канализационную сеть, а в сельской местности выливают на поля на расстоянии не ближе 500 м от водоемов; тару после перевозки рыбы дезинфицируют.

7.4. Мероприятия по оздоровлению хозяйства следует осуществлять в строгом соответствии с разработанным местным органом государственной ветеринарной службы планом, утвержденным администрацией района.

7.5. Небольшие спускные полносистемные рыбоводные хозяйства, отдельные пруды, рыбопитомники, особенно в случае расположения их на благополучном водоисточнике, необходимо оздоравливать путем летования и проведения комплекса всех рыбоводно-мелиоративных и ветеринарно-санитарных мероприятий. Организуют обязательное обеззараживание обуви и одежды работающего на водоеме персонала, орудий лова и инвентаря.

7.6. В крупных хозяйствах, расположенных в неблагополучном по заболеванию регионе, с неспускными или неполностью спускными прудами, а также в закрытых естественных рыбохозяйственных водоемах применяют комплексный метод ликвидации заболевания, рассчитанный на постепенное оздоровление хозяйства. В соответствии с ним проводят мероприятия по выявлению и уничтожению источников инфекции, разрыву путей передачи возбудителя, улучшению физиологического состояния рыб и повышению их устойчивости к заболеванию, изменению условий среды обитания рыб в сторону, препятствующую развитию заболевания. В неблагополучном хозяйстве строго соблюдают требования, предусмотренные "Ветеринарно-санитарными правилами для рыбоводных хозяйств".

7.6.1. Обеспечивают усиленную проточность воды и принимают меры к обогащению ее кислородом.

7.6.2. С целью улучшения санитарно-эпизоотической обстановки в неблагополучные пруды вносят по воде хлорную известь или гипохлорит кальция 2-3 раза в течение летнего периода с интервалом 8-15 дней.

В пруды площадью до 5 га препараты вносят по всей поверхности воды из расчета: хлорной извести (содержащей 25% активного хлора) 1-3 г/м^3, гипохлорита кальция (содержащего около 50% активного хлора) 0,5-1,5 г/м^3.

Для прудов площадью более 5 га количество препарата определяют из расчета: хлорной извести 0,1-0,2 г/м^3, гипохлорита кальция 0,05-0,1 г/м^3, но вносят его вдоль береговой линии шириной 5-10 м, чем достигается в этой зоне концентрация препарата 1-2 г/м^3.

Количество препарата на пруд определяют по формуле:

$$X = K \times Г \times П,$$

где X - необходимое количество препарата (г),
К - заданная концентрация препарата (г/м^3),
Г - средняя глубина пруда (м),
П - площадь пруда (м^2).

При работе с хлорной известью и гипохлоритом кальция надевают халат, брезентовые рукавицы и защитные очки. Лицо защищают повязкой из 2-3 слоев марли.

7.6.3. Для предупреждения осложнения ВВК аэромонозом или другими бактериальными инфекциями проводят регулярный бактериологический контроль воды и рыбы и, если требуется, применяют необходимые лечебные препараты и меры, изложенные в соответствующих инструкциях.

7.6.4. При обнаружении в хозяйстве возбудителей аргулеза и писциколеза осуществляют антипаразитарные обработки согласно действующим инструкциям.

7.6.5. Не допускают массового скопления и гнездования рыбоядных птиц в хозяйстве.

7.6.6. В неблагополучных рыбоводных хозяйствах формируют стадо производителей и ремонта из рыб, перенесших эпизоотию и обладающих повышенной устойчивостью к ВВК.

7.6.7. В зонах мягкого климата рационально переходить на разработанную непрерывную технологию выращивания карпа (по принципу мальковый пруд → нагульный пруд), позволяющую отказаться от стрессирующих рыбу весенних пересадок из зимовальных прудов в нагульные.

7.6.8. Не допускать проникновения инфекции в инкубационные цеха, установки замкнутого водоснабжения и предприятия, работающие на подогретой воде ТЭЦ, ГРЭС и т. д., в которых производится подращивание личинки и молоди карпа и других видов рыб.

7.6.9. В неблагополучных по заболеванию садковых хозяйствах для уменьшения стрессирования рыб следует отказаться от сортировок и пересадок рыбы в весеннее время, по возможности проведя их предыдущей осенью или отодвинув на лето. Максимально разредить плотности посадки рыбы в садках.

7.6.10. В тепловодных хозяйствах, если позволяют условия, целесообразно максимально сокращать продолжительность пребывания рыбы при низкой температуре воды в холодное время года.

7.6.11. На естественных замкнутых водоемах, имеющих рыбопромысловое значение, рекомендуется создавать нерестововыростные хозяйства и рыбоводные заводы, полностью обеспечивающие себя посадочным материалом.

7.7. Если оздоровительные мероприятия проводились путем вывода хозяйства (водоема) на летование, ликвидации стада и выполнения комплекса рыбоводно-мелиоративных и ветеринарно-санитарных мероприятий, через год после вспышки заболевания карантин с рыбоводного хозяйства (водоема) снимают в установленном порядке, объявляют его благополучным и завозят рыбу из благополучных по заразным болезням хозяйств.

С рыбоводных хозяйств, которые не выводились на летование целиком, и где применялся комплексный метод ликвидации заболевания, карантин снимают через 15 - 20 месяцев после последней вспышки болезни при условии, что результаты вирусологических исследований рыб, взятых из неблагополучных прудов в весеннее время (температура воды 11-17°С), и серологического исследования отобранных летом сывороток рыб из этих прудов дали отрицательные результаты. Работу ведут, руководствуясь положениями Методических указаний по идентификации вирусов и лабораторной диагностике вирусных болезней рыб и настоящей инструкции. Вирусологически исследуют 150 годовиков карпа с расчетом детектирования вирусоносительства. В отбираемый материал, помимо паренхиматозных органов, обязательно включают пробы мозга и жабр рыб.

С утверждением настоящей инструкции утрачивает силу "Временная инструкция о мероприятиях по профилактике и мерам борьбы с весенней вирусной болезнью рыб", утвержденная ГУВ Госагропрома СССР 07.07.87, № 432-3.

Содержание

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО НАДЗОРА ЗА РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ 3

1.1. Ветеринарно-санитарные правила для рыбоводных хозяйств 5
1.2. Ветеринарно-санитарные правила для лососевых рыбоводных заводов 15
1.3. Ветеринарно-санитарные правила для заводов по разведению осетровых рыб 19
1.4. Ветеринарно-санитарные правила для карантинных рыбоводных хозяйств 26
1.5. Ветеринарно-санитарные правила для племенных рыбоводных хозяйств 30
1.6. Инструкция по ветеринарному надзору за перевозками живой рыбы, оплодотворенной икры, раков и других водных организмов 34
1.7. Рекомендации по планированию и проведению противоэпизоотических мероприятий в рыбоводных хозяйствах 44
1.8. Правила взятия патологического материала, крови, кормов и пересылки их для лабораторного исследования 53

2. ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ РЫБ 59

2.1. Вирусные болезни 60
2.1.1. Методические указания по идентификации вирусов и лабораторной диагностике вирусных болезней рыб *60*
2.1.2. Инструкция о мероприятиях по профилактике и борьбе с весенней виремией карпа (ВВК) *76*
2.1.3. Инструкция о мероприятиях по профилактике и борьбе с инфекционным некрозом гемопоэтической ткани лососевых рыб *87*
2.1.4. Инструкция о мероприятиях по профилактике и ликвидации инфекционного некроза поджелудочной железы лососевых рыб *96*
2.1.5. Инструкция о мероприятиях по борьбе с вирусной геморрагической септицемией рыб *105*
2.2. Бактериальные болезни и микозы 114
2.2.1. Инструкция о мероприятиях по профилактике и мерам борьбы с фурункулезом лососевых рыб *114*
2.2.2. Временная инструкция по борьбе с вибриозом рыб *125*
2.2.3. Методические указания по диагностике эритродерматита карпа *139*
2.2.4. Инструкция о мероприятиях по борьбе с аэромонозом карповых рыб *142*
2.2.5. Методические указания по определению патогенности аэромонад по степени ДНКазной активности *150*

2.2.6. Инструкция о мероприятиях по профилактике и ликвидации псевдомоноза рыб ... *152*
2.2.7. Методические указания по лабораторной диагностике псевдомонозов рыб ... *156*
2.2.8. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с миксобактериозами лососевых рыб ... *161*
2.2.9. Инструкция о мероприятиях по борьбе с бранхиомикозом рыб ... *165*
2.2.10. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с сапролегниозом рыбы и икры в рыбоводных хозяйствах ... *170*

3. ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ ... **175**

3.1. Протозоозы ... 176
3.1.1. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с амбифриозом рыб в рыбоводных хозяйствах ... *176*
3.1.2. Инструкция о мероприятиях по борьбе с ихтиофтириозом рыб ... *179*
3.1.3. Инструкция о мероприятиях по борьбе с хилодонеллезом рыб в рыбоводных хозяйствах ... *185*
3.1.4. Инструкция о мероприятиях по борьбе с триходиниозом рыб в рыбоводных хозяйствах ... *190*
3.1.5. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с криптобиозом каспийской кумжи (каспийского лосося) на рыбоводных заводах ... *195*
3.1.6. Инструкция о мероприятиях по борьбе с костиозом рыб ... *198*
3.1.7. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с гексамитозом рыб ... *201*
3.1.8. Инструкция о мероприятиях по борьбе с кокцидиозным энтеритом карпа в прудовых хозяйствах ... *203*
3.1.9. Инструкция по борьбе с миксоболезом толстолобиков в прудовых рыбоводных хозяйствах ... *206*
3.1.10. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с хлоромиксозом лососевых рыб ... *213*
3.1.11. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с воспалением плавательного пузыря (ВПП) карпа ... *216*
3.1.12. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с микроспоридиозами лососевых рыб ... *222*
3.1.13. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с глугеозом судака ... *224*
3.2. Гельминтозы ... 227
3.2.1. Инструкция о мероприятиях по борьбе с гиродактилозом рыб ... *227*
3.2.2. Инструкция о мероприятиях по борьбе с дактилогирозом рыб в рыбоводных хозяйствах ... *230*
3.2.3. Инструкция о мероприятиях по борьбе с ботриоцефалезом рыб в прудовых хозяйствах и садковых хозяйствах на водоемах-охладителях ТЭС и АЭС ... *237*

3.2.4. Инструкция о мероприятиях по борьбе с кавиозом карпа в прудовых хозяйствах 242
3.2.5. Инструкция о мероприятиях по борьбе с кариофиллезом рыб 245
3.2.6. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с триенофорозом лососевых и сиговых рыб 248
3.2.7. Инструкция о мероприятиях по борьбе с лигулезом и диграммозом рыб 251
3.2.8. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с протеоцефалезом сиговых рыб 254
3.2.9. Инструкция о мероприятиях по борьбе с дилепидозом рыб 256
3.2.10. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с ихтиокотилюрозом сиговых рыб 261
3.2.11. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с диплостомозами пресноводных рыб 264
3.2.12. Методические указания по определению возбудителей диплостомозов пресноводных рыб 271
3.2.13. Инструкция о мероприятиях по борьбе с филометроидозом карповых рыб в прудовых хозяйствах 287
3.3. КРУСТАЦЕОЗЫ И ДРУГИЕ ПАРАЗИТОЗЫ 291
3.3.1. Инструкция о мероприятиях по борьбе с лернеозом рыб в прудовых хозяйствах 291
3.3.2. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с синэргазилезом растительноядных рыб в прудовых хозяйствах 294
3.3.3. Инструкция о мероприятиях по борьбе с аргулезом рыб 297
3.3.4. Инструкция о мероприятиях по борьбе с писциколезом рыб в рыбоводных хозяйствах 300
3.3.5. Инструкция о мероприятиях по борьбе с полиподиозом осетрообразных рыб 303

СБОРНИК ИНСТРУКЦИЙ ПО БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ РЫБ

Координатор *А.В.Шестопалов*

Редактор, д.б.н. *А.М.Наумова*

Редактор, к.в.н. *А.Н.Мачнев*

Технический редактор,
оформление издания *А.В.Карпов*

Компьютерная верстка *Т.А.Перова*

Изд. лиц. ЛР №021259 от 05.12.97. Сдано в набор 07.09.98.
Подписано в печать 19.10.98. Бум. офсетная. Формат 60x86/16. Гарнитура Таймс.
Печать ризографическая. Усл. печ. л. 18,3. Тираж 500. Заказ 236.

gost.e-ecolog.ru

АМБ-агро, 111621, Москва, ул. Оренбургская, 15 «б».