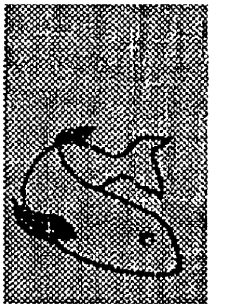
Библиотечка консультанта
информационно-консультационной
службы Минсельхоза России



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.

часть 1

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.

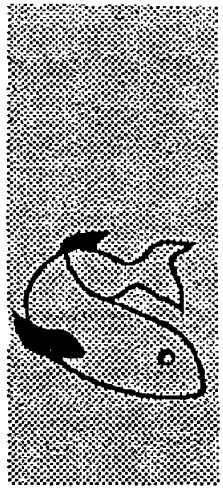
Ответственные за выпуск: начальник отдела организации противоэпизоотических мероприятий, к.в.н. Н.А.Яременко, гл. специалист, к.в.н. А.Н.Мачнев (Департамент ветеринарии Минсельхозпрода России), проф. Ю.А.Стрелков, д.б.н. А.М.Наумова (Межведомственная ихтиологическая комиссия Департамента рыболовства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

В раздел включены действующие документы, утвержденные ГУВ МСХ СССР соответственно порядку их изложения: 18 мая 1967 г. с изменениями от 31 мая 1971 г.; 21 мая 1985 г.; 29 декабря 1979 г.; 8 апреля 1985 г.; 23 апреля 1985 г.; 31 мая 1971 г.; 31 августа 1981 г. (извлечения).

2.1.4. Инструкция о мероприятиях по профилактике и ликвидации инфекционного некроза поджелудочной железы лососевых рыб

**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
10.09.98 г. № 13-4-2/1390

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Департамента ветеринарии

В.М. Авилов

10 сентября 1998 г.

ИНСТРУКЦИЯ

о мероприятиях по профилактике и ликвидации инфекционного некроза поджелудочной железы лососевых рыб

1. Общие положения

1.1. Инфекционный некроз поджелудочной железы (ИНПЖ) - высококонтагиозная вирусная болезнь, поражающая молодь культивируемых лососевых рыб и некоторых видов рыб других семейств, обитающих как в пресной, так и в морской воде. Заболевание протекает по типу эпизоотии и характеризуется развитием септического процесса, поражением поджелудочной железы, других органов и тканей и массовой гибелью рыб.

1.2. Инфекция распространена очень широко и зарегистрирована в странах Северной и Южной Америки (США, Канада, Чили), большинстве государств Европы (включая Норвегию, Швецию и Финляндию), в Юго-Восточной Азии (Китай, Япония, Корея, Тайвань, Таиланд, Лаос, Бирма) и Южной Африке.

1.3. Клинически заболевание проявляется в форме экссудативно-геморрагического синдрома, развитие которого обусловлено поражением гемопоэтической и экскреторной ткани заднего отдела почки, что ведет к нарушению водно-минерального баланса и выходу плазмы и клеток крови в окружающие ткани и полости тела.

2. Этиология

2.1. Болезнь вызывает вирус, относящийся к роду Birnavirus семейства Birnaviridae. Геном вируса состоит из двух сегментов двухцепочечной РНК. Вирус получил название Infectious pancreatic necrosis virus (IPNV).

2.2. Бирнавирусы гидробионтов разделены на две серогруппы (А и В). К первой серогруппе относится собственно IPNV, представленный девятью серотипами: WB (A1), Sp (A2), Ab (A3), Hc (A4), Tc (A5), C1 (A6), C2 (A7), C3 (A8) и Ja (A9). Серогруппу В составляют несколько перекрестно реагирующих между собой изолятов, называемых IPNV-подобными. Вирусы этой группы не имеют прямого отношения к вирусу ИНПЖ и их патогенность для культивируемых рыб не известна.

2.3. Среди полевых изолятов вируса встречаются как авирулентные, так и высоковирулентные изоляты. Вирус быстро утрачивает вирулентность после нескольких пассажей в культуре клеток.

2.4. К вирусу чувствительны многие клеточные линии рыб, но обычно для выделения используют клетки CHSE-214 и RTG-2. Клетки EPC, FHM или BF-2 использовать не рекомендуется, т.к. встречаются изоляты в них не размножающиеся. Оптимальная температура для репродукции вируса in vitro - 15-20°С.

3. Эпизоотология

3.1. В пресноводной аквакультуре из лососевых рыб наиболее подвержены заболеванию американский голец и радужная форель и в меньшей степени кумжа, лосось Кларка, озерный голец-кристивомер, перка и атлантический лосось (семга). Вспышки заболевания отмечены у угря и желтохвоста в Японии. В морской воде зарегистрированы эпизоотии у культивируемых тюрбо, палтуса, трески, смолтов атлантического лосося и дикого атлантического менхэдена.

3.2. В естественных условиях широко распространено носительство вируса: он выделен от 70 видов рыб, моллюсков и ракообразных.

3.3. У лососевых острые вспышки ИНПЖ отмечают в возрасте 1-4 месяца (у камбаловых - до 7-месячного возраста). На стадии желточного мешка личинки гибнут редко и без выраженных клинических признаков заболевания. Наиболее опасный период - первая-третья недели после рассасывания желточного мешка и перехода к активному питанию.

У рыб более старшего возраста инфекция протекает субклинически, и гибель бывает незначительной. Отмечены значительные индивидуальные и межпопуляционные колебания восприимчивости рыб к ИНПЖ.

3.4. Заболевание развивается при температуре воды от 5,5 до 16°С (у нелососевых рыб - до 18-20°С) и затухает при дальнейшем ее повышении. Обычно эпизоотии ИНПЖ возникают в теплое время года (весна-лето-осень). Наиболее остро болезнь протекает при 10-15°С. При этом может погибнуть до 80-100% рыб. При 5-6°С заболевание растянуто во времени, но гибель также может достигать 100%. При хроническом течении ИНПЖ у рыб старших возрастных групп (например, смолты атлантического лосося) гибель составляет 10-30%. Чем меньше возраст рыб, тем при более высокой температуре может протекать у них заболевание. У рыб с хорошей кондицией и упитанностью болезнь протекает тяжелее.

3.5. Вирус нередко циркулирует в популяциях рыб годами, не вызывая эпизоотий. Заболевание провоцируется стрессированием рыбы при различных манипуляциях с нею (перевозки, сортировка и т.п.) или нарушении технологического режима выращивания (перебои в кормлении, переуплотненные посадки, резкие перепады температуры воды, дефицит растворенного кислорода и т.п.).

3.6. До 90 и более процентов рыб, перенесших заболевание, становятся бессимптомными вирусоносителями. Продолжительность вирусоносительства исчисляется годами и может быть пожизненной. В период с середины зимы до начала лета доля вирусоносителей в неблагополучной популяции рыб увеличивается.

3.7. Вирусоносители формируют естественный резервуар инфекции в природе в пресной и морской воде. В аквакультуре источником инфекции служат также больные и свежепогибшие рыбы. Инфицированные рыбы выделяют вирус с мочой, экскрементами и слизистыми отделениями из воспаленного кишечника, с половыми продуктами (овариальная и семенная жидкости), через жабры, кожу и ткани плавников.

3.8. Вирус передается через воду, ил, рыбоводный инвентарь. Возможен оральный путь передачи при каннибализме, скармливании сырого мяса или внутренностей инфицированных рыб. Возможна вертикальная передача вируса. В воде при 10°С вирус сохраняется более 230 дней, а при 4°С - около года. В иле при 20° и 10°С - соответственно более одного и двух месяцев. Высушивание на открытом воздухе (11-27°) полностью инактивирует вирус более, чем за 2 недели.

3.9. Механическими переносчиками вируса могут являться кровососущие паразиты рыб, а также рыбоядные птицы и млекопитающие, в пищеварительном тракте которых вирус не разрушается полностью и выделяется с экскрементами.

3.10. Воротами инфекции являются жабры, интактные кожные покровы, плавники и, возможно, начальный отдел пищеварительного тракта. Из этих мест первоначального размножения вирус разносится затем по всему организму. Остропротекающая инфекция носит системный характер. Развивается септический процесс, ведущий к поражению практически всех органов и тканей. У лососевых рыб наиболее тяжело поражаются поджелудочная железа (выраженный некроз секреторных клеток концевых отделов экзокриновой части железы), почки и пищеварительный тракт.

3.11. Переболевшая рыба приобретает стойкий иммунитет, в крови появляются антитела, уровень и продолжительность циркуляции которых (от нескольких месяцев до года и более) определяются интенсивностью инфекционного процесса.

4. Клинические признаки и патологоанатомические изменения

4.1. Инкубационный период при естественной инфекции и температуре воды 12-13°С составляет 6 - 10 дней.

4.2. Первыми признаками заболевания являются анорексия и угнетение рыб. Больные рыбы приобретают темную окраску тела, отделяются от стаи, поднимаются к поверхности воды, перемещаются к краям пруда или канала, где течение слабее. При быстром развитии заболевания появляются рыбы с нарушением координации движений и повышенной возбудимостью. Удар по воде или стенке бассейна вызывает у них кратковременные спиралеобразные движения, сменяющиеся угнетением рыб и опусканием их на дно.

4.2.1. Острая вспышка начинается с внезапного появления массовой гибели рыб. У больных рыб отмечают экзофтальм, увеличение передней части брюшка, иногда точечные кровоизлияния в периокулярной соединительной ткани глаз, у оснований и в межлучевой ткани плавников, на поверхности тела и изредка на голове. Из ануса тянутся длинные слизистые тяжи с беловатым оттенком. На голове у мальков иногда образуется припухлость в виде шапочки (гидроцефалия). При вскрытии в полости тела обнаруживают скопление прозрачного желтоватого (иногда кровянистого) экссудата, множественные петехиальные кровоизлияния на пилорических придатках, стенках кишечника, перивисцеральной жировой ткани и реже в других местах. Печень, почки и селезенка анемичны. Желчный

пузырь переполнен желчью. Отмечают катаральное или геморрагическое воспаление желудочно-кишечного тракта. Он свободен от пищи и наполнен слизеподобным содержимым молочно-белого цвета.

4.2.2. Хроническое течение характеризуется менее ярко выраженными признаками и умеренной, растянутой во времени гибелью рыб.

4.3. Больные рыбы обычно имеют те или иные признаки заболевания из вышеописанного комплекса. Лишь у немногих пораженных особей в период эпизоотии можно встретить весь набор характерных клинических признаков и патологоанатомических изменений. Ни один из описанных признаков не является патогномоничным.

5. Диагноз

5.1. Предварительный диагноз на ИНПЖ ставят на основании анализа эпизоотологических данных, обнаруженных клинических признаков и патологоанатомических изменений. Окончательный диагноз базируется на результатах вирусологических исследований, включающих выделение и серологическую идентификацию вируса, а при необходимости - постановку биопробы.

Отбор проб и их исследования проводят в соответствии с "Методическими указаниями по идентификации вирусов и лабораторной диагностике вирусных болезней рыб" от 10.01.97 г., № 13-4-2/1054.

6. Профилактические мероприятия

6.1. Профилактика ИНПЖ основана на предупреждении проникновения его в благополучные хозяйства, строгом выполнении рыбоводных и ветеринарных требований, изложенных в "Ветеринарно-санитарных правилах для рыбоводных хозяйств" и соответствующих инструкциях по борьбе с болезнями лососевых рыб, обеспечении оптимальных гидрохимического и гидробиологического режимов, соблюдении норм плотности посадки рыбы, максимальном снижении стрессирования рыбы при технологических манипуляциях с нею.

6.2. В хозяйстве осуществляют регулярный ветеринарный контроль над 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 производится в соответствии с действующей "Инструкцией по ветеринарному надзору за перевозками живой рыбы, оплодотворенной икры, раков и других гидробионтов".

6.4. Для уменьшения возможности передачи вируса через овариальную и семенную жидкости поверхность икринок дезинфицируют, обрабатывая икру растворами йодинола или хлорамина-Б в соответствии с действующими наставлениями по их применению.

Обработки проводят дважды: сразу после оплодотворения и набухания икры и на стадии глазка.

6.5. Для защиты от рыбоядных птиц расположенные на открытом воздухе пруды и бассейны с рыбой затягивают сетью.

6.6. Использовать для кормления выращиваемых рыб мяса (тушек) дикой рыбы разрешается только после термической обработки (пастеризация в течение 1 часа при 60°С). Скармливание сырого мяса и внутренностей рыб недопустимо.

6.7. При подозрении на ИНПЖ 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 "Методическими указаниями по идентификации вирусов и лабораторной диагностике вирусных болезней рыб") в лабораторию для проведения вирусологических исследований или вызывают специалистов лаборатории для отбора материала на месте.

До установления окончательного диагноза запрещается вывоз рыбы в другие рыбоводные хозяйства и рыбохозяйственные водоемы, а также любая пересадка рыбы из подозреваемых в неблагополучии водоемов.

7. Меры борьбы

7.1. При установлении диагноза хозяйство объявляют неблагополучным по вирусной геморрагической септицемии и на него накладывают карантин. Независимо от формы проявления болезни - вирусоносительство или клинически протекающее заболевание, - факт выделения вируса от рыб достаточен для наложения карантина.

Ветеринарный врач хозяйства обязан:

- немедленно сообщить о неблагополучии хозяйства непосредственному руководителю по ведомственной линии, а также оповестить рыбоводные хозяйства, в которые вывозили рыбу для выращивания и разведения;

- одновременно сообщить главному ветеринарному врачу района (города) и вышестоящему ветеринарному органу о появлении заболевания и зоне его распространения;

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

принять меры по выявлению источника инфекции в хозяйстве.

- принять меры по скорейшему купированию и ликвидации заболевания.

7.2. Учитывая благополучие России по ИНПЖ, и с целью предупреждения появления очагов инфекции оздоровление карантинированных хозяйств проводят методом радикальной дезинфекции и летования.

7.3. Работу по оздоровлению хозяйства проводят в соответствии с разработанным местным органом государственной ветеринарной службы планом, утвержденным администрацией района.

7.4. Ликвидация заболевания:

7.4.1. Товарную рыбу, производителей и ремонтную группу рыб, не имеющих признаков заболевания, разрешается вывозить непосредственно в торговую сеть без передерживания ее в садках живорыбных баз; воду, в которой перевозили рыбу, подвергают хлорированию (200 мг активного хлора на литр воды, 1 час) 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 моют и дезинфицируют 2%-ным раствором формалина.

7.4.2. Всю другую рыбу, икру и трупы погибших рыб собирают и закапывают вдали от водоемов на глубину не менее 1,5 м с предварительным обеззараживанием раствором хлорной или негашеной извести. По заключению ветеринарного врача допускается техническая утилизация этой рыбы (кроме трупов) и икры (проваривание и скармливание птице, свиньям или пушным зверям).

7.4.3. Пруды, бассейны и каналы осушают, очищают от ила и мусора и дезинфицируют негашеной известью из расчета 0,5 кг на 1 м^2 площади.

7.4.4. Помещения инкубационных цехов, бассейны, шлюзы, решетки и другое оборудование в них, складские помещения и комнаты для приготовления кормов тщательно очищают и дезинфицируют горячим 2%-ным раствором едкого натра с помощью щеток или опрыскивателей. Допускается также дезинфекция 2%-ным раствором формалина.

7.4.5. Живорыбный транспорт, баки, фляги, контейнеры подвергают механической очистке с использованием 0,2%-ного раствора двууглекислой соды, а затем дезинфицируют 2%-ным раствором формалина. Малоценный инвентарь сжигают.

7.4.6. При возможности переводят хозяйство на свободный от инфекции водоисточник (артезианская скважина, родник, ручей, свободные от дикой рыбы), либо налаживают озонирование или обработку ультрафиолетовым излучением подаваемой в хозяйство воды.

7.4.7. После проведения указанных мероприятий хозяйство (рыбозавод) не эксплуатируют еще не менее одного месяца, а затем завозят икру для целей разведения из благополучного по инфекционным болезням хозяйства (рыбозавода).

7.4.8. На протяжении 12 месяцев после зарыбления хозяйства осуществляют ветеринарное наблюдение за выращиваемой в нем рыбой. В этот период не менее двух раз проводят вирусологическое исследование мальков и сеголетков в возрасте 1-4 мес. Работу ведут, руководствуясь положениями "Методических указаний по идентификации вирусов и лабораторной диагностике вирусных болезней рыб" и настоящей Инструкции. Вирусологически исследуют 150 рыб с расчетом детектирования вирусоносительства. На исследование отбирают пробы заднего отдела почки, пилоруса и кишечника.

7.5. Если в бассейне реки или на водоеме выявлены несколько неблагополучных по ИНПЖ хозяйств, оздоровление всех их проводят одновременно, применяя вышеописанный способ полной дезинфекции и летования.

7.6. В случае выявления в зоне расположения неблагополучного хозяйства сформировавшегося стойкого очага ИНПЖ-инфекции и наличия возбудителя в водоисточнике 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.

7.6.1. По условиям карантина в рыбоводном хозяйстве, оздоравливаемом комплексным методом, запрещаются:

- ввоз и вывоз икры, рыбы и кормовых водных организмов;
- смешанные посадки рыбы разных возрастных групп;
- использование применявшегося в неблагополучном пруду (бассейне) рыбоводного инвентаря в других прудах (бассейнах).

7.6.2. Рыбу выращивают изолированно по видам и возрастным группам, для обслуживания которых закрепляют отдельный персонал, необходимую спецодежду и инвентарь (скребки, щетки, сачки и т.д.). Сортировки и пересадки рыб осуществляют только внутри этих групп.

7.6.3. Устанавливают тщательное ветеринарное наблюдение за всей выращиваемой в хозяйстве рыбой. При появлении заболевания в отдельных прудах или бассейнах уничтожают (обеззараживают и

закапывают) всю содержащуюся в них рыбу и проводят их чистку и дезинфекцию.

7.6.4. Обеспечивают усиленную проточность воды, принимают меры к обогащению ее кислородом, максимально разрежают плотность посадки рыбы.

7.6.5. Своевременно проводят антипаразитарные обработки, уделяя особое внимание борьбе с кровососущими паразитами.

7.6.6. Расположенные на открытом воздухе пруды и бассейны с рыбой затягивают сетью для защиты от рыбоядных птиц.

7.6.7. Строго соблюдают режим выращивания рыб, уменьшая влияние техногенных стрессов.

7.6.8. Обеспечивают кормление рыб полноценными, сбалансированными кормами. Весной - в период наибольшего риска возникновения заболевания, - корма обогащают аскорбиновой кислотой (витамин С) или используют ее производное - аскорбат-монофосфат или -полифосфат. Аскорбиновую кислоту вводят в корм в количестве 1-2 г/кг, фосфаты кислоты - 50 мг/кг. Таким кормом кормят рыбу на протяжении 2-4 месяцев.

При возможности инкубацию икры и культивирование молоди лососевых рыб ведут при температуре 15-16°С.

7.6.9. Стадо ремонта и производителей формируют из рыб, не заболевших в период эпизоотии и обладающих повышенной устойчивостью к ИНПЖ. Целесообразно также переходить на выращивание рыб более устойчивых к заболеванию видов (кижуч, семга, кумжа). Их завоз в хозяйство осуществляют по согласованию с органами государственной ветеринарной службы.

7.6.10. Рекомендуется проводить индивидуальное тестирование производителей на вирусоносительство путем отбора во время нерестовой кампании половых продуктов и их вирусологического исследования. Икра рыб, из половых продуктов которых был изолирован вирус, и сами производители выбраковываются и уничтожаются.

7.7. Независимо от метода оздоровления карантин с хозяйства снимается и оно объявляется благополучным, если в течение 12 месяцев наблюдения у рыб не отмечали характерных для ИНПЖ клинических признаков и патологоанатомических изменений, а двукратные вирусологические исследования (см. п. 7.4.8.) дали отрицательный результат.

С утверждением настоящей Инструкции утрачивает силу "Временная инструкция о мероприятиях по профилактике и мерам борьбы с инфекционным некрозом поджелудочной железы лососевых рыб", утвержденная ГУВ МСХ СССР 20.03.81, № 115-6а.

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 каршофиллезом 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 60×86/16. Гарнитура Таймс.
gost.e-ecolog.ru
ская. Усл. печ. л. 18,3. Тираж 500. Заказ 236.

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