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.

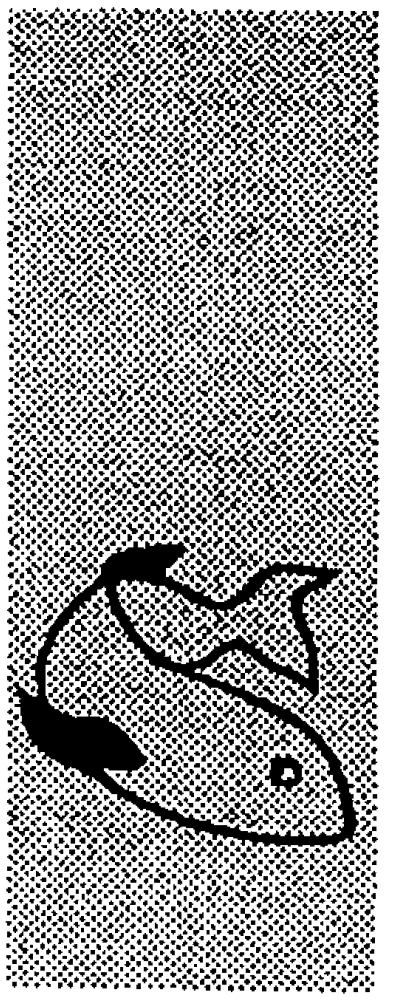
Ответственные за выпуск: начальник отдела организации противоэпизоотических мероприятий, к.в.н. Н.А.Яременко, гл. специалист, к.в.н. А.Н.Мачнев (Департамент ветеринарии Минсельхозпрода России), проф. Ю.А.Стрелков, д.б.н. А.М.Наумова (Межведомственная ихтиологическая комиссия Департамента рыболовства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



Инвазионные болезни рыб

3.2.11. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с диплостомозами пресноводных 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
17.08.98 г. № 13-4-2/1370

У Т В Е Р Ж Д А Ю
Руководитель Департамента ветеринарии

В.М. Авилов

августа 1998 г.

ВРЕМЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ
о мероприятиях по борьбе с диплостомозами пресноводных рыб

1. Общие положения

1.1. Диплостомозы (Diplostomoses) - широко распространенные заболевания пресноводных рыб, вызываемые метацеркариями трематод рода Diplostomum (семейство Diplostomidae, отряд Strigeidida). В фауне России выявлено 17 видов этого рода, каждый из которых вызывает у рыб самостоятельную форму этих заболеваний.

1.2. Наибольшее эпизоотологическое значение имеют: диплостомоз «А» -возбудитель Diplostomum chromatophorum; диплостомоз «В» - возбудитель D. helveticum; диплостомоз «I» - возбудитель D. spathaceum; диплостомоз «К» - возбудитель D. mergi; диплостомоз «L» - возбудитель D. huronense и диплостомоз «О» - возбудитель D. rutili. Возбудители всех перечисленных форм диплостомозов паразитируют в хрусталике глаз рыб. В чистом виде указанные этиологические формы диплостомозов встречаются редко, значительно чаще они образуют ассоциации из нескольких форм диплостомозов, называемые комбинированными диплостомозами.

1.3. Тело метацеркарий овальной формы, длиной до 0,5 мм, со слабо выраженным зачатком заднего сегмента. На переднем конце тела располагается ротовая присоска, по бокам от которой лежат слегка выступающие псевдоприсоски уховидной формы. Брюшная

присоска расположена в середине тела, сзади к ней примыкает более крупный железистый орган Брандеса. В теле многочисленные известковые тельца округлой формы, выявляемые только при микроскопировании живых метацеркарий.

1.4. Жизненный цикл трематод рода Diplostomum сложный, протекает с участием трех хозяев: промежуточных — моллюски семейства прудовиков (Lymnaeidae); дополнительных или вторых промежуточных - рыбы и круглоротые, - и окончательных — рыбоядные птицы, преимущественно чайковые (Laridae) и утиные (Anatidae).

1.5. Половозрелые трематоды паразитируют в кишечнике птиц. Продуцируемые ими яйца вместе с экскрементами птицы выделяются во внешнюю среду и, попав в воду, начинают эмбриональное развитие. Через 15—20 суток (при температуре 20°С) в них формируются мирацидии, которые выходят в воду и, войдя в контакт с моллюском, внедряются в него и последовательно развиваются в нем в первичную – материнскую, - и, наконец, - дочернюю спороцисты.

1.6. Через 1,5-2 месяца после заражения моллюска в дочерних спороцистах начинают формироваться церкарии. Церкарии активно покидают тело моллюска и переходят к свободному образу жизни в воде. За сутки зараженный моллюск производит до 50 тыс., а за всю жизнь - более 10 млн. церкарий.

1.7. В воде церкарии живут немногим более суток. Для дальнейшего развития они должны внедриться в рыбу, совершить в ней миграцию до глаза и внедриться в хрусталик. Здесь через 1,5-2 месяца церкарии превращаются в инвазионных метацеркарий, способных жить в рыбе до 5-6 лет.

1.8. Рыбоядные птицы заражаются диплостомами при поедании инвазированных рыб. Половой зрелости паразит достигает через 5 суток, срок его жизни в птице ограничен 1-2 месяцами. За это время каждый паразит продуцирует до 5000 яиц.

2. Эпизоотология

2.1. Диплостомозами поражаются все виды пресноводных и проходных рыб, но наиболее восприимчивы к ним лососевые, сиговые, осетровые и большинство карповых рыб, включая всех вселенцев, введенных в культуру отечественного рыбоводства (белый амур, толстолобики, буффало, канальный сомик и др.). Наибольшую опасность они представляют для личинок, мальков и сеголетков прудовых рыб.

2.2. Потенциально неблагополучными по диплостомозам могут быть все водоемы, в которых обитают прудовики, и которые хотя бы изредка посещаются рыбоядными птицами — чайками, крачками, утками и крохалями.

2.3. Заражение рыб происходит в теплое время года при температуре воды выше 7-10°С. С возрастом зараженность рыб возрастает, хотя приживаемость церкарий у взрослых рыб намного ниже, чем у молоди.

3. Клинические признаки и патолоанатомические изменения

3.1. Заболевания протекают в двух формах: в острой (церкариозные диплостомозы) и в хронической (паразитарная катаракта); первая вызывается внедрением церкарий в рыб и их миграцией в организме рыбы, вторая - развивающимися и инвазионными метацеркариями. При острой форме могут поражаться практически все органы и ткани рыбы, включая центральную нервную и кровеносную системы, при хронической форме —главным образом хрусталики глаз.

3.2. При острой форме диплостомозов наблюдаются различного рода отклонения в поведении рыб, связанные с актом прикрепления и внедрения церкарий в рыбу (повышенное беспокойство; отказ от пищи; характерные резкие скачки, во время которых рыба стремится потереться о различные предметы; энергичные движения телом, напоминающие реакцию отряхивания). Отмечают также появление комплекса признаков, вызываемых миграцией паразита в рыбе и поражением им кровеносной (точечные кровоизлияния в области жаберных крышек и у основания плавников, крупные кровоподтеки в глазах и в головном мозге) и центральной нервной системы (нарушение координации движений, изменение окраски тела, учащенный ритм движения жаберных крышек, отсутствие реакции на внешние раздражители) и смерть без видимых причин. Смерть могут вызывать единичные особи церкарий, оказавшиеся в ходе миграции в головном мозге рыбы.

3.3. При хронической форме диплостомозов наблюдается частичное или полное помутнение хрусталика (паразитарная катаракта), а при очень высокой интенсивности инвазии — разрыв капсулы хрусталика и, как следствие этого, сужение зрачка до точечных размеров, деформация роговицы (кератоглобус), развитие панфтальма и микрофтальма. Наблюдаются патологические изменения в крови - снижение содержания альбуминов и глобулинов, гемоглобина и

эритроцитов, - нарушается жировой обмен, развивается лейкоцитоз и С-авитаминоз. Снижается темп роста рыб.

4. Диагноз

4.1. Предварительный диагноз ставится на основании клинических признаков и уточняется обнаружением инвазионных метацеркарий в хрусталиках с определением их видовой принадлежности.

4.2. В глазах с разрушенными хрусталиками возбудители диплостомозов, как правило, отсутствуют. В этом случае диагноз устанавливается на основании наличия большого числа (десятки и сотни метацеркарий) в другом глазу рыбы (при одностороннем панфтальме или микрофтальме) или на основании исключительно высокой интенсивности инвазии у других рыб того же водоема (при двухстороннем панфтальме и микрофтальме).

4.3. Предварительный диагноз на острую форму диплостомозов подтверждается обнаружением в глазах или головном мозге рыб только что внедрившихся паразитов.

5. Меры профилактики и борьбы

5.1. Надежных методов терапии при диплостомозах рыб не существует. Поэтому все меры борьбы с этими заболеваниями сводятся к сокращению численности возбудителей на паразитических и свободноживущих стадиях развития с учетом специфики их жизненных циклов. Они сводятся к борьбе с окончательными (рыбоядные птицы) и промежуточными (моллюски) хозяевами возбудителей диплостомозов и к повышению элиминационного потенциала биоценозов в отношении мирацидиев, церкарий и партенит трематод рода Diplostomum.

5.2. Противодиплостомозные мероприятия проводятся только в водоемах рыбоводных хозяйств и в непосредственных источниках их водоснабжения.

Борьба с рыбоядными птицами ведется путем сокращения численности чаек, крачек и рыбоядных уток на водоемах рыбхозов и в непосредственной близости от них (отпугивание птиц).

Борьба с моллюсками осуществляется химическими и биологическими методами.

5.3. Для уничтожения моллюсков на ложе спущенных прудов-отстойников, мальковых и выростных прудов и других рыбоводных сооружений проводится их обработка весной и осенью следующими моллюскоцидами:

- на ложе пруда и водоподающего канала вносится хлорная известь из расчета 5 ц/га или гипохлорит кальция - 2,5 ц/га, согласно Наставлению по его применению № 115-6а от 6.07.84 г.;

- моллюскоциды применяют локально для обработки заболоченных низинных участков, ям, бочагов и канав — в местах скопления воды, - моллюсков и других гидробионтов путем внесения их на каждый м^3 воды из расчета:

20 г 10%-ного концентрата эмульсии 5,4^1-дихлорсалициланилида, согласно Наставлению № 432-3 от 8.06.88 г.;

1,5—2,0 л 20—25%-ной аммиачной воды, предварительно разбавляя ее водой 4-кратно;

300— 500 г безводного (жидкого) аммиака, сначала разбавляя его водой 16-кратно;

5 г медного купороса, растворив его в воде;

2 г фенасала, растворив его в 1%-ном растворе едкого натра;

5 г основного ярко-зеленого (оксалата), растворив его в горячей воде;

- медный купорос вносят по воде в литоральной зоне пруда или озера для создания концентрации 2-5 мг/л воды.

На безводной площади ложа спущенных прудов и водоподающих каналов моллюски и другие гидробионты погибают от воздействия неблагоприятных внешних факторов — просушивания, инсоляции, промораживания и других. Этот эффект проявляется при летовании прудов и рыбосевообороте.

5.4. Биологические методы борьбы с диплостомозами включают мероприятия по повышению элиминационного потенциала биоценозов в отношении церкарий трематод рода Diplostomum и их промежуточных хозяев (прудовиков), а также использование биологических методов очистки от инвазионных элементов воды, поступающей в пруды из источника водоснабжения.

5.4.1. В мальковые и выростные пруды вносят маточную культуру ветвистоусых рачков (Cladocera), а также органические и минеральные удобрения, чтобы создать оптимальные условия для массового размножения дафний, моин и других рачков —наиболее эффективных элиминаторов церкарий и мирацидиев возбудителей диплостомозов. Обильный рачковый планктон (дафнии, циклопы и другие), являясь полноценным естественным кормом, обеспечивает ускоренный рост молоди рыб и повышает ее резистентность.

5.4.2. Против моллюсков, а также трематод на партеногенетических стадиях их развития проводят следующие мероприятия:

- В неблагополучные по диплостомозам водоемы (пруды, лиманы, озера и водохранилища) вселяют моллюскофага - черного амура с учетом его массы, численности моллюсков и степени зараженности рыб.

- В I и II зонах рыбоводства неблагополучные по диплостомозам озера и питомники, используемые для выращивания сигов-планктофагов (пелядь, рипус и др.) и карповых рыб (лещ, плотва и др.), зарыбляют сеголетками и годовиками сигов-бентофагов (чир, сиг-лудога) и карпа. В III-VII зонах рыбоводства в неблагополучные водоемы вселяют (при отсутствии черного амура или вместо него) годовиков карпа или сазана с плотностью выше нормативной на 10-20% и двух- или трехлетков белого амура по 20 экз. на 1 га площади водоема. Устойчиво неблагополучные пруды используются для выращивания наиболее резистентных к возбудителям диплостомозов видов рыб (карп, сазан, линь, карась, щука) и рыб старших (более года) возрастов.

- В прудах всех категорий разводят домашних уток из расчета 1 утка на 3-5 погонных метров береговой полосы. Утки выедают моллюсков в самой мелководной, недоступной для рыб-моллюскофагов зоне водоема и поэтому являются хорошим к ним дополнением. Разводить уток нельзя в прудах, неблагополучных по диплостомозам «К», «Q» и «V», т.к. они могут включиться в циркуляцию данной инвазии и способствовать интенсификации очагов этих форм диплостомозов.

- Зарыбление выростных прудов белым и черным амуром проводят сразу после заполнения прудов водой, а нагульных прудов и других водоемов - одновременно с основным рыбопосадочным материалом. Для предотвращения ухода рыб из водоемов на водоподающих и сбросных сооружениях устанавливают рыбозащитные решетки и рыбосороуловители.

- Особо неблагополучные по диплостомозам выростные пруды переводят в категорию нагульных или маточных, поскольку с возрастом рыб их резистентность к возбудителям диплостомозов резко возрастает.

- При пересадках рыб обеспечивается тщательная просушка ложа спущенных прудов, чтобы вызвать гибель кладок моллюсков; это способствует и более полному выеданию моллюсков дикими птицами и другими наземными животными; неспускаемые бочаги обрабатывают моллюскоцидами.

5.4.3. С целью ограничения заноса в пруды церкарий и зараженных моллюсков из источника водоснабжения проводят следующие мероприятия:

- в головные пруды вселяют годовиков и двухлетков черного амура, карпа, чира, сига-лудоги или муксуна по нормативам для озер и водохранилищ, а в водоподающие каналы - белого и черного амуров по нормативам для полуспускных и русловых прудов.

- устанавливают на водоподающем сооружении мелкоячеистые рыбосороуловители, которые по мере их загрязнения очищают, а собранный мусор складируют на берегу в условиях, исключающих возможность миграции моллюсков в воду.

- при наличии в хозяйстве пруда-отстойника и дафниевых прудов выращиваемый в них зоопланктон регулярно вносят в головную часть пруда-отстойника.

- Если источником водоснабжения служит водоем озерного типа (головной пруд, озеро, водохранилище), водозаборное сооружение выносят в открытую часть источника водоснабжения на 20-25 м от берега или от кромки прибрежных зарослей водной растительности. В этом случае элиминационный потенциал биоценоза источника водоснабжения будет использоваться полнее за счет удлинения времени контакта мирацидиев и церкарий с их естественными элиминаторами.

- При наличии очага диплостомозов в источнике водоснабжения залитие выростных прудов проводят водой с температурой не выше 8-10°С в течение 7-18 дней с последующим прекращением водоподачи до середины лета.

6. Меры безопасности

6.1. Работу с хлорной известью, гипохлоритом кальция, 5,4-дихлорсалициланилидом, безводным (жидким) аммиаком, 20-25%-ной аммиачной водой, медным купоросом, фенасалом и основным ярко-зеленым (оксалатом) проводят под контролем ветеринарного врача-ихтиопатолога.

6.2. При работе с дезосредствами лица, готовящие рабочие растворы и постоянно работающие с ними, должны надевать халат, прорезиненный фартук, защитные очки, резиновые рукавицы; лицо закрывают марлевой повязкой в два-три слоя.

6.3. После окончания работы вымыть руки и лицо теплой водой с мылом.

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».