

МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минсельхозпрод России)

Утверждаю
Руководитель Департамента
ветеринарии
В.М.Авилов

Департамент ветеринарии

17.08.98г. № 13-4-2/1371

ИНСТРУКЦИЯ

о мероприятиях по борьбе с ботриоцефалезом
рыб в прудовых хозяйствах и садковых
хозяйствах на водоемах-охладителях ТЭС и
АЭС

1. Общие положения

1.1. Ботриоцефалез инвазионная болезнь рыб, вызываемая ленточными гельминтами *bothriocercus opariichthydis* и *bothriocercus acheilognathi*, которые паразитируют в переднем отделе ки-шечника рыб.

1.2. Ботриоцефалез рыб распространен в прудовых, садковых хозяйствах водоемов-охладителей ТЭС и АЭС и в естественных водоемах. Ботриоцефалюсы обнаружены у 26 видов рыб семейства карповых, лососевых (у голецов) и у некоторых хищных рыб (сом, судак).

1.3. Развитие гельминтов происходит с участием промежуточных хозяев, которыми являются различные виды циклопов. Гельминты паразитируют в переднем отделе кишечника рыб. Рыба заражается, поедая циклопов с инвазионными процеркоидами.

2. Эпизоотология

2.1. Заболеванию ботриоцефалезом подвержены в первую очередь карпы, сазаны, серебряные и золотые караси, белые амуры. Наиболее восприимчивы к инвазии мальки и сеголетки. Рыбы старших возрастных групп менее подвержены заболеванию.

2.2. Источником инвазии служат инвазированные рыбы различного возраста и зараженные циклоны.

2.3. Передача инвазии внутри садкового хозяйства происходит с экскрементами, содержащими яйца гельминта и переносимыми поком воды. Первое заражение молоди рыб происходит в лотках (или мальковых прудах) при питании инвазированным зоопланктоном. После пересадки в садки зараженность рыб увеличивается, достигая максимума к концу лета, а затем снижается. Каждый садок, вследствие заиливания деля, представляет собой отдельный биотоп и микроочаг ботриоцефалеза, в котором происходит самостоятельная циркуляция возбудителя. Двухлетние рыбы инвазируются в весенне-летний период, степень их инвазированности обычно невысокая.

2.4. Заражение мальков в прудовых хозяйствах происходит при питании зоопланктоном и поедании зараженных циклопов. Пик экстенсивности и интенсивности инвазии приходится на июль-август при обильном развитии зоопланктона и интенсивном питании рыб. Экстенсивность инвазии достигает 80-100%, интенсивность от нескольких экземпляров до сотни гельминтов на одну рыбу.

Осенью, когда подросшая молодежь переходит на питание комбикормом, а в прудах становится меньше веслоногих рачков, инвазированность рыб снижается.

2.5. Нарастание инвазированности рыб ботриоцефалюсами зависит от температурных условий. Понижение температуры задерживает развитие инвазии. Гельминт развивается от яйца до половозрелой стадии при температуре воды 16-19°C за 33-34 дней, при 20-25°C за 19-25 дней. Гельминты, попавшие в организм рыб осенью, созревают к апрелю следующего года, то есть через 200-240 дней.

3. Клинические признаки и патологоанатомические изменения

3.1. Патологоанатомические изменения при ботриоцефалезе зависят от интенсивности инвазии и сроков паразитирования гельминта. Наиболее существенные изменения наблюдаются в переднем и среднем отделах кишечника. В местах контакта стробилы гельминта с кишечником обычно происходит истончение его стенок в результате разрушения слизистой, мышечной и частично - серозной оболочек.

3.2. Паразитирование гельминтов в кишечнике ведет к ухудшению процессов пищеварения.

3.3. У больных сеголетков и годовиков карпа в крови наблюдается снижение содержания гемоглобина на 25-30%, увеличивается число полиморфноядерных лейкоцитов и нейтрофилов.

3.4. Инвазированные ботриоцефалюсами мальки отстают в росте и развитии. У больных годовиков заметно исхудание, анемичность жабр, вялость при движении. Они плохо переносят зимовку и гибнут в середине марта или начале апреля. У инвазированных двухлетков отмечено хроническое воспаление слизистой оболочки кишечника. Они отстают в росте, плохо усваивают корм, анемичны. Закупорка кишечника и снижение темпа роста наблюдается при инвазии свыше 12 экз. гельминтов на одну рыбу. Гибель сеголетков карпа от ботриоцефалеза отмечается при паразитировании более 50 гельминтов на одной рыбе.

4. Диагноз

4.1. Диагноз на ботриоцефалез устанавливают на основании эпизоотологических данных, клинических признаков заболевания и результатов гельминтологического исследования рыб.

4.2. Наиболее надежным диагностическим признаком вида является строение сколекса паразита. *b. opsariichthydis* имеет сердцевидный сколекс с мускулистым теменным диском и глубокими открытыми ботридиями, а *b. achcilogathi* - сферический сколекс с глубокими наполовину закрытыми ботридиями.

4.3. Для исследования берут не менее 25 мальков, сеголетков и годовиков; 10-15 экз. двухлетков из каждого пруда (в прудовых хозяйствах); 40-50 сеголетков и 10-15 двухлетков карпа с каждой понтонной линии (в садковых хозяйствах). Маточное стадо и ремонтный молодняк обследуют копрологическими методами. Для выявления скрытого паразитоносительства у взрослых рыбам, подозреваемым в заражении, подсаживают двухнедельных мальков, наиболее восприимчивых к ботриоцефалезу. Через 2-3

недели мальков обследуют и ставят диагноз на скрытый ботриоцефалез.

4.4. Вскрытие зараженных рыб проводят следующим образом: ножницами вскрывают брюшную стенку рыбы, пинцетом извлекают кишечник, помещают его в чашку Петри, отделяют от кишечника внутренние органы, разрезают кишечник вдоль или выдавливают содержимое из него, доливая воду, и подсчитывают гельминтов по количеству сколексов. После этого определяют видовую принадлежность возбудителя инвазии.

4.5. Копрологические исследования на наличие яиц гельминта включают сбор экскрементов и выделение яиц. В садках экскременты собирают с помощью сачка из газа № 50 на стенках садков при его подъеме. Пробы экскрементов из трех (или менее) садков каждой понтонной линии объединяют в одну пробу массой 3-4 г и исследуют одним из следующих способов.

Способ 1. Из каждой общей пробы экскрементов берут навеску массой 0,5 г и исследуют по способу нативного мазка.

Способ 2. В стаканчик емкостью 100 мл кладут навеску пробы 0,5 г и наливают 30 мл воды. Пробу тщательно размешивают стеклянной палочкой, полученную взвесь фильтруют через ситечко. Доливают воду. Объем профильтрованной взвеси доводят до 60 мл. Мелкими порциями по 10-15 мл содержимое переливают в чашку Петри и микроскопируют с целью обнаружения яиц ботриоцефалюсов с помощью МБС при увеличении 14х2 или же МБИ при увеличении 7х8. Размер яиц 0,05-0,054 x 0,03-0,038 мм.

5. Меры борьбы

5.1. При обнаружении ботриоцефалюсов у рыб хозяйство объявляют неблагополучным по ботриоцефалезу и вводят ограничения.

5.2. Вывоз из него рыбопосадочного материала в благополучные водоемы, прудовые и садковые хозяйства запрещают.

5.3. В прудовых хозяйствах: пруды, в которых содержалась инвазированная рыба, осушают и подвергают дезинвазии негашеной 25 ц/га, - или хлорной - 6 ц/га, - известью. В зимний период осушенные пруды промораживают, весной высушивают, что приводит к гибели яиц гельминта и инвазированных промежуточных хозяев рачков-циклопов.

5.4. В неблагополучных по ботриоцефалезу садковых хозяйствах: садки для молоди рыб с ячеей деля до 10 мм меняют еженедельно, а с более крупной ячеей по мере загрязнения. Садки, в которых содержалась инвазированная рыба, очищают от грязи, промывают водой и подсушивают при температуре 20°C не менее суток или выдерживают в 2%-ном растворе формалина в течение двух часов, после чего промывают водой. Забор теплой воды для инкубационного цеха, легкового или бассейнового участков для подращивания молоди и содержания производителей, мальковых прудов осуществляют из канала или водоема-охладителя выше по течению относительно расположения садковых линий или из другого водоисточника, стационарно благополучного по ботриоцефалезу. Садки с молодь размещают на расстоянии 15-20 м от берега на участках водоема-охладителя глубиной не менее 5 м, устанавливая санитарную зону разрыва между садковыми линиями в пределах 50-60 м. При этом садки с мальками и сеголетками на понтонных линиях должны находиться выше по

течению относительно садков с рыбой более старшего возраста.

5.5. Профилактическую дегельминтизацию проводят два раза в год: первый раз в конце апреля начале мая, второй раз - в конце августа начале сентября (в прудовых хозяйствах), в конце сентября начале октября (в садковых хозяйствах) при температуре воды не выше 15°C.

5.6. Лечебную дегельминтизацию проводят в любое время года при наличии диагностических показателей.

5.8. Для дегельминтизации рыбы применяют циприноцестин-2 и другие лечебные препараты в соответствии с действующими наставлениями по их применению при цестодозах рыб. Для исключения реинвазии ботриоцефалеза в садковых хозяйствах после дегельминтизации проводят пересадку рыбы в другие садки через сутки при температуре воды выше 16°C и на 3-5 сутки при 14°C и ниже.

5.9. В хозяйствах, неблагополучных по ботриоцефалезу, наряду с применением циприноцестина-2 проводят комплекс рыбоводно-мелиорационных мероприятий, предусмотренных соответствующими нормативными документами.

5.10. Ограничения с хозяйства снимаются и хозяйство считают благополучным по ботриоцефалезу в том случае, если в течение года при паразитологических обследованиях не обнаруживают инвазированных ботрионефалюсами рыб.

С утверждением настоящей Инструкции утрачивают силу: «Инструкция о мероприятиях по борьбе с кавиозом, кариофиллезом и ботриоцефалезом рыб», утвержденная Г'УВ МСХ СССР 13.05.1964 г. с изменениями от 28.05.71. «Временная инструкция по борьбе с ботриоцефалезом карпа в садковых хозяйствах и на водоемах-охладителях ТЭС и АЭС» от 31 мая 1990 г. и «Временные рекомендации по борьбе с ботриоцефалезом карпа » в садковых хозяйствах и на водоемах-охладителях 'ГЭС и АЭС», утвержденные ГУВ МСУ СССР 13.10.86.. №432-5.