

Утвержд
 Главным управлен
 ветеринарии Министер
 сельского хозяйства (С
 29 апреля 1966

ВРЕМЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО БОРЬБЕ С ФИЛОМЕТРОЗОМ РЫБ В ПРУДОВЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Филометроз - гельминтозное заболевание рыб, появляющееся в прудовых хозяйствах, где создаются благоприятные условия для развития паразита. Небольшая глубина прудов (до 2 - 3 м), быстрое прогревание воды выше 17°, обилие промежуточных хозяев, большая концентрация рыб, разновозрастные посадки рыб - все факторы способствуют развитию и распространению возбудителя заболевания в прудовых хозяйствах.

Возбудителем филометроза является нематода из рода *Philometra* вид *Philometra specia* (вид уточняется), паразитирующая у карпа, сазана и гибридов. Филометрозом заражаются рыбы всех возрастов, начиная с мальков.

Половозрелые паразиты локализуются: самки филометры под чешуей, в чешуйных кармашках; самцы филометры - в стенках плавательного пузыря.

Морфология возбудителя

Самка. Светло-розового или вишнево-красного цвета. Длина тела достигает 80 - 115 мм и более, ширина 1 мм. На поверхности тела имеются многочисленные сосочки. Кутикула не исчерчена. Передний конец снабжен четырьмя головными папиллами, между которыми располагается трехгранное ротовое отверстие, ведущее пищевод, имеющий вид прямой трубки с небольшим расширением на переднем конце. На заднем конце тела, который немного тоньше переднего, также имеются четыре парных, но не равных по форме и размерам папилл. Две из них являются основными. Они хорошо развиты и располагаются на вершине заднего конца. Между ними расположены две папиллы меньших размеров.

У взрослых самок анус и вульва атрофируются. Все тело самок заполнено маткой, содержащей множество яиц, которые имеют круглую форму. Диаметр яйца к концу зимовки варьирует от 0,034 - 0,038 мм. К весне в яйцах развиваются личинки длиной 0,40 - 0,47 мм и максимальной шириной 0,015 - 0,019 мм. Это живородящие паразиты. Молодые неоплодотворенные самки встречаются в полости тела и в стенке плавательного пузыря.

Самец. Самцы значительно меньше самок, длина 2,9 - 3,3 мм, ширина 0,038 - 0,045 мм. Кутикула гладкая, тонкая. Тело самцов к обоим концам постепенно сужается. Передний конец закруглен и уже заднего. Ротовое отверстие открывается апикально. Задний конец тела немного загнут на вентральную сторону и расширен на нем имеется рулук и две тонкие спикулы равной длины. Длина спикул 0,19 - 0,23 мм и ширина в средней части 0,0027 мм. Длина рулька 0,051 - 0,062 мм. Рулук сильно изогнут, на его дистальном конце имеется характерный зубец.

Самцы филометры локализуются в полости тела рыб, главным образом в стенках плавательного пузыря, а также в районе гонад и почек.

Биология возбудителя филометроза. Длительность жизненного цикла возбудителя филометроза в умеренной зоне один год и охватывает период с мая по и следующему году.

Весной с повышением температуры воды до 10 - 11° в матке паразита происходит развитие личинок. Созревшие самки высовывают заднюю часть тела из чешуи рыбы в воду и благодаря разнице осмотического давления тело их лопается. Личинки попадают в воду пруда, а погибшие материнские особи еще некоторое время остаются на рыбе. Выход личинок в воду наблюдается при температуре воды выше 17°. При низких температурах воды (1 - 3°) развитие нематод прекращается.

Дальнейшее развитие филометры протекает при участии промежуточных хозяев, которыми являются веслоногие рачки - циклопы родов *Macroscyclops*, *Eucyclops*, *Mesocyclops*, *Acanthocyclops*.

Развитие личинок филометры в промежуточном хозяине длится 6 - 7 дней, после чего рыба, поедая инвазированных циклопов, заражается молодой формой филометры. Способность инвазировать рыб личинки филометры сохраняют до 30 дней.

Выход личинок филометры в воду весной совпадает с периодом выклева мальков и их переходом на активное питание. Поэтому уже в нерестовых прудах наблюдается заражение мальков филометрой.

Заражение рыб нематодами происходит при температуре воды в пруде выше 17° (конец мая - июнь). В это время в полости тела рыб на серозных покровах: печени, почках, гонадах и плавательном пузыре встречаются как самки, так и самцы паразита. Оплодотворенные паразиты мигрируют к своему постоянному месту локализации: самцы в стенки плавательного пузыря, а самки под чешую, в чешуйные кармашки, где их можно обнаружить уже к концу июня и в начале июля.

Эпизоотология, клиника и диагностика филометроза

Филометрой специа заражаются карпы, сазаны и их гибриды. Заболевание подвержены все возрастные группы рыб, включая мальков. У других видов филометра не обнаружена. Наиболее экстенсивно заражаются двух- и трехлетки - до 70 - 90%; при этом интенсивность инвазии достигает 20 - 35 паразитов обнаруживаемых под чешуей. Мальки, зараженные 3 - 5 паразитами филометры, нередко погибают. У сеголетков и годовиков наблюдаются единичные экземпляры паразита. Экстенсивность и интенсивность инвазии производителей и ремонтного молодняка с возрастом снижаются.

Источником возникновения филометроза являются зараженная рыба (рыбобосадочный и племенной материал) и инвазированные личинками нематоды циклопов. Заболевание чаще наблюдается в тех хозяйствах, где допускаются разновозрастные посадки рыб в прудах.

Заражение рыб филометрозом происходит в нерестовых, выростных и нагульных прудах только в весеннее время или в начале лета (при температуре воды в пруде 17°) в момент выделения зараженными рыбами личинок филометр и инвазирования ими циклопов.

В клинически выраженной форме заболевание проявляется в осеннее, зимнее и весеннее время и сопровождается следующими признаками. У рыбы в месте локализации филометры (вокруг головы, около жаберных крышек, грудных плавников) наблюдаются припухлости в форме бугорков, ерошение чешуи, кровоизлияния. На брюшной стороне рыб, где чешуя светлая, красные нематоды просвечиваются и хорошо видны. В тех местах, где филометры соприкасаются с чешуями, тем пигмент последних разрушается, образуя как бы отпечаток самого паразита. Больные рыбы малоподвижны, отстают в росте и истощаются. Мальки держатся у дна пруда и лежат на боку или головой вниз, плавают рывками.

У мальков наблюдается нарушение функций плавательного пузыря. При миграции личиночных стадий паразита по организму рыбы в печени, кишечнике плавательном пузыре наблюдаются кровоизлияния, а также помутнение стенок плавательного пузыря.

Диагноз. Диагноз ставят на основании клинических признаков, обнаружения под чешуей паразитов, а также проведения гельминтологических исследований кишечника, печени, плавательного пузыря.

Для нахождения самок филометры в ранней стадии развития удаляют чешую при помощи скальпеля, берут соскобы слизи со всей поверхности тела и просматривают под лупой (увеличение 20). В случае необходимости консервирования паразитов их помещают в физиологический раствор и фиксируют жидкостью Барбагалло.

В летнее время и в начале осени, когда филометроз клинически не проявляется, диагноз устанавливают на основании гельминтологических исследований поверхности тела, печени, серозных покровов, кишечника и плавательного пузыря. Для исследования берут скальпелем соскобы со слизистой оболочки кишечника серозных покровов и компрессорным методом просматривают под микроскопом при увеличении 7 x 8. При этом обнаруживают подвижные личинки филометры серовато-зеленоватого цвета, длиной 0,6 - 0,7 мм. Для исследования печени берут ее небольшие кусочки, раздавливают между предметными стеклами и просматривают под микроскопом.

При исследовании плавательного пузыря его передний отдел вскрывают в продольном направлении, отделяют внутреннюю тонкую стенку от наружной толстой непрозрачной. Обе их расправляют раздельно на стеклах соответствующей величины, добавляют несколько капель воды и просматривают под малым увеличением микроскопа. Имеющиеся паразиты хорошо заметны, они изгибаются и передвигаются по слизистой оболочке внутренней стенки, и их легко извлечь при помощи препаровальных игл. Плавательный пузырь мальков и сеголетков исследуют сразу полностью путем раздавливания его между двумя предметными стеклами под микроскопом.

Для исследования берут не менее 15 - 20 рыб разного возраста из каждого пруда.

Мероприятия по борьбе с филометрозом

1. При установлении в водоемах заболевания рыб филометрозом водоем или хозяйство объявляют неблагополучным.

Вывоз рыбы из таких хозяйств для целей рыборазведения (рыбопосадочного и племенного материала) в другие хозяйства запрещается. Хозяйство перевод только на выращивание товарной рыбы.

2. В неблагополучных по филометрозу хозяйствах проводят следующие мероприятия:

- а) производителей отлавливают из нерестовых прудов сразу же после нереста и пересаживают в летнематочные пруды;
- б) пересадку мальков из нерестовых прудов проводят не позже шестого дня после нереста;
- в) головные пруды, являющиеся в некоторых хозяйствах нагульными, не заселяют карпом, сазаном и их гибридами;
- г) запрещают проводить разновозрастные посадки рыб в пруды: выростные, нагульные и зимовальные;
- д) с целью недопущения заразного начала в пруды (инвазированной рыбы и промежуточных хозяев - циклопов) на водоподающих каналах устанавливают гравийно-песочные фильтры;
- е) весной при разгрузке зимовальных прудов проводят тщательный клинический осмотр всей рыбы. Больных филометрозом рыб помещают в отдельные пруды, независимым водоснабжением, где они доращиваются до товарного веса;
- ж) производителей перед нерестом тщательно осматривают. Не допускают на нерест производителей, пораженных филометрозом;
- з) осенью при облове прудов в случае выявления сеголетков, пораженных филометрами, их помещают в отдельные зимовальные пруды. В зимовалы помещают сеголетков только стандартного веса.

3. В неблагополучном по филометрозу хозяйстве проводят систематические исследования рыб из нагульных и выростных прудов.

4. Зимовальные пруды, в которых содержалась рыба, пораженная филометрозом, подвергают полному осушению и содержат без воды до осен также дезинвазии хлорной известью (3 - 5 ц/га).

5. Отлов товарной рыбы из неблагополучных по филометрозу прудов и реализацию ее в торговую сеть производят не позднее сентября.

6. Выростные и нагульные пруды после отлова рыбы и спуска воды полностью осушают. Неосушаемые участки прудов подвергают тщательной обработке негашеной или хлорной известью по принятым в рыбоводстве нормативам.

7. Живую товарную рыбу вывозят без ограничений, но при условии ее немедленного направления в торговую сеть без выдерживания в садках живорыбных <*>.

<*> Дегельминтизацию производителей и ремонтного молодняка карпа проводят препаратами дитразина.