

УДК: 639.3

САПРОЛЕГНИОЗ МОЛОДИ КЛАРИЕВОГО СОМА В БАССЕЙНОВОЙ АКВАКУЛЬТУРЕ

*В.Н. Любомирова, кандидат биологических наук, доцент,
Е.М. Романова, доктор биологических наук, профессор,
М.Э. Мухитова, кандидат биологических наук, ст. преподаватель,
Т.М. Шленкина, кандидат биологических наук, доцент,
тел. 8-929-794-54-70, nvaselina@yandex.ru
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: клариевый сом, микозы, сапролегниоз, аквакультура

Работа посвящена диагностике и лечению сапролегниоза африканского сома в аквакультуре. Рассматриваются возможные схемы лечения сапролегниоза в тепловодной аквакультуре. Установлено, что группе с использованием бициллина уровень смертности был ниже, а скорость регенерации пораженных микозом тканей выше.

У молоди клариевого сома в условиях бассейновой аквакультуры при плохом качестве воды проявляются заболевания – дерматомикозы. Наиболее часто встречаются сапролегниоз, бранхиомикоз, а в последнее время выявляются новые микозы, возбудители которых изучены недостаточно и меры борьбы с ними еще не разработаны [1].

Возбудителями микозов являются грибы. Эта многоклеточные или одноклеточные, не содержащие хлорофилл организмы относятся к низшим растениям. Размеры клеток гриба колеблются довольно широко: длина более 100 мкм, ширина от 0,5 до 40 мкм [1-2].

Клетки грибов называются гифами, которые, переплетаясь, образуют тело гриба — мицелий. Размножение грибов происходит бесполым (с помощью спор) и половым путем. Большинство грибов существует за счет разлагающихся органических веществ, т. е. являются сапрофитами; некоторые из них являются паразитами рыб [2].

К наиболее распространенным микозным заболеваниям в аквакультуре относится сапролегниоз (дерматомикоз). В начальной стадии болезни на коже, плавниках или жабрах появляются белые тонкие нити, перпендикулярно отходящие от поверхности тела рыбы. Через несколько дней на местах поселения гриба ясно виден ватообразный налет, состоящий из переплетенных гиф. С возрастом гифы внедряются в межканевые и межклеточные пространства поврежденных тканей кожи,

мышц и жабр [3]. При этом гриб и, возможно, сопутствующие ему бактерии разрушают живую ткань, вызывая ее омертвление. Гифы гриба, развиваясь, проникают во внутренние органы, что приводит к общему микотоксикозу. Разрастаясь на поверхности тела больных рыб, возбудитель сапролегниоза образует мощно развитый пушистый или ватообразный мицелий белого или желтоватого цвета [4].

При выращивании молодняка клариевого сома мы столкнулись с ранее не встречавшимся в нашей лаборатории заболеванием, которое выражалось на начальных этапах в аномальном поведении: рыба была малоактивна и отказывалась от корма, позже мальки начали массово выпрыгивать из бассейнов и погибать.

Цель исследования: изучить признаки заболевания, выявить возбудителя и найти эффективный метод лечения.

Материалы и методы. Исследования проводились на базе лаборатории экспериментальной биологии и аквакультуры кафедры биологии, ветеринарной генетики, паразитологии и экологии Ульяновской ГСХА осенью 2016 года. Объект исследования - молодь клариевого сома.

Выращивание молоди клариевого сома осуществлялось в бассейнах объемом 3м³, глубиной 85см. Уровень кислорода в бассейнах составлял 50–70%, очистка воды осуществлялась фильтрацией через кварцевый песок. Ежедневная смена воды достигала 25%. Для кормления использовали экструдированный корм марки Aquarex (крупку) для лососевых. Корм содержал 2,8% клетчатки, 29% жира, 39,5% протеина, энергетическая ценность - 3600 Ккал. Масса потребляемого корма составляла 4–5% от биомассы рыбы. Кормление осуществляли каждые четыре часа. Отход молоди клариевого сома рассчитывался путем отнесения числа умерших к общему числу особей и выражался в %.

Результаты исследований. Вся выращиваемая молодь клариевого сома в количестве 520 особей прошла тщательный осмотр. У части рыб были выявлены очаги поражения в разных местах и участках тела разной степени выраженности. У ряда особей лучи плавников были склеены, усы укорочены, частично разрушены. В ряде случаев было отмечено помутнение глаз иногда с образованием бельма. Ставить диагноз только на основании внешних признаков заболевания в ихтиопатологии недопустимо.

У больных рыб с кожи и жабр были взяты соскобы, которые в дальнейшем исследовали в лаборатории под микроскопом. После проведения лабораторных исследований был поставлен диагноз – сапролегниоз. Рыба, больная сапролегниозом, может стать причиной

пищевой токсикоинфекции человека. Все микотоксины могут вызвать тяжелые поражения печени и легких.

В литературе нет единого мнения по поводу лечения сапролегниоза в тепловодной аквакультуре. В аквариумистике применяют следующие препараты для лечения сапролегниоза (дерматомикоза): Sera mycopur, Sera ectopur, Sera acutan, Tetra General Tonic Plus, Tetra Medica FungiStop. Использовать эти средства необходимо строго по инструкции и персонифицированно. При большом количестве пораженной рыбы в аквакультуре этот метод не может быть рекомендован. Поэтому мы использовали собственный опыт лечения этого заболевания, основываясь на таких препаратах как метиленовая синь, Бриллиантовый зеленый, Антипар и Бициллин -5. Стояла задача подобрать не только препарат, но и наиболее эффективную схему лечения при минимуме затрат.

Для проведения опыта лечения молодь сома была разделена на две экспериментальные группы, которые были рассажены в разные карантинные чаши №1 и №2. При лечении зараженной рыбы температуру воды поднимали до 28°C, усиливали аэрацию. Замена воды проводилась ежедневно, на период лечебных процедур фильтрация отключалась. В каждой из экспериментальных групп было по 50 особей.

Первая опытная группа рыбы лечилась по следующей схеме: метиленовая синь 50 мг на 1 литр (6 часов), антипар 50 мг на 1м3 (3 часа), 5% раствор NaCl (5 минут).

Вторая экспериментальная группа больных рыб лечилась по схеме: ванночки с малахитовым зеленым в пропорциях 1:200 000 единиц - 1 час, 500000 ЕД бициллина-5 на 100 литров воды каждую ночь в течение 6 - 7 суток. Малахитовый зеленый обладает способностью связывать внутриклеточные цитоплазматических структуры гриба.

Для карантинной чаши №1, где для лечения использовался антипар, терапевтическое действие препарата основано на денатурации белков формалином, что полностью нарушает обмен веществ у возбудителей болезней.

В карантинной чаше №1 в ходе лечения по первой схеме гибель рыбы прекратилась на пятнадцатые сутки, падеж составил 60%. По результатам лечения было установлено, что более высокая выживаемость рыб наблюдалась во второй карантинной чаше. Там падеж молоди удалось остановить на восьмые сутки, а гибель составила 25%.

Опасаясь повторной вспышки заболевания выжившей молоди клариевого сома продолжали выдерживать в карантинных чашах, соблюдая установленный температурный и гидрохимический режим в течение трех недель.



Рисунок 1 - Потеря усом сома



Рисунок 2 - Восстановление усом сома

Регенерация травмированной ткани быстрее происходила при использовании в схеме лечения бицилина. Выздоровление рыбы на фоне этого антибиотика во второй карантинной чаше происходило быстрее, чем в первой. На четвертой неделе у сомов начали отрастать новые усики, язвы на теле рыб затянулись и восстановились деформированные плавники (Рис.1-2), в чаше №1 регенерации травмированной ткани началась на шестой неделе лечения.

Выводы:

1. Схема лечения с применением бицилина-5 более эффективна и позволяет остановить падеж в течение недели при меньшем уровне потерь.
2. Использование в схеме лечения бицилина-5 обеспечивает более высокую скорость регенерации пораженных микозом тканей, чем при использовании препарата антипар.

Процессу выздоровления при лечении сапролегниоза способствует усиление аэрации и повышение температуры воды до 26 -28°.

Библиографический список

1. Камалетдинова Э.Р. Влияние состава кормов на качество воды в бассейновой аквакультуре CLARIAS GARIEPINUS /Камалетдинова Э.Р., Шумихина О.С., Романова Е.М., Любомирова В.Н.//В сборнике: Научная интеграция Сборник научных трудов. 2016. - С. 954-956.
2. Камалетдинова Э.Р. Развитие высокоэффективной аквакультуры для обеспечения импортозамещения в условиях Евросоюза /Камалетдинова Э.Р., Любомирова В.Н., Романова Е.М.// Современные научные исследования и разработки. 2016. - № 3 (3). - С. 262-264.
3. Орлова А.С. Оценка качества воды при выращивании клариевого сома в бассейновой аквакультуре /Орлова А.С., Любомирова В.Н.// Современные научные исследования и разработки. 2016. - № 3 (3). - С. 362-364.

4. Романова Е.М. Биологический контроль фертильности самок клариевого сома в бассейновой аквакультуре /Романова Е.М., Любомирова В.Н., Мухитова М.Э.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. - № 3. - С. 78-84.

SAPROLEGNIOZ YOUNG AFRICAN CATFISH WHEN GROWN IN THE BASIN AQUACULTURE

Lyubomirova V.N., Romanova E.M., Mukhitova M.E., Shlenkina T.M.

Keywords: african catfish, fungal infections, saprolegnioza

The work is dedicated to the diagnosis and treatment of saprolegnioza african catfish in aquaculture. Discusses treatment options saprolegnioza in warm-water aquaculture. In the group using bitsillina the mortality rate was lower and the rate of regeneration of the affected by fungal infection of the tissues above.