

Автор:

Елена Моисеева,
Школа рыбоводства
FishLab

Фото:

Елена
Моисеева

Сергей
Полиенко



ПРЕСНОВОДНЫЙ АМЕБИАЗ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ – НОВЫЙ ВЫЗОВ ФОРЕЛЕВОДСТВУ

Последнее время все чаще от рыбоводов слышно о непонятной гибели форели. Гибнет упитанная, идеально красивая рыба без язв и патологий внутренних органов, лишь незначительные повреждения жабр. Паразитов не обнаруживают. И, как это часто бывает, когда нет понимания, что происходит, во всем винят вирусы или бактерии. Так в чем же на самом деле проблема?

Амебиаз радужной форели – это широко распространенное, довольно хорошо изученное заболевание радужной форели. Возбудитель амебиаза форели *Neoragamoeba regurans* хорошо изучен и описан. И ущерб, нанесенный хозяйствам от нашествия амев, составляет 10–30%. Но есть одно «но». До недавнего времени под амебиазом радужной форели

понималось исключительно заболевание в морской воде. Но основные факторы, провоцирующие риск возникновения вспышек, – температура воды от 12 до 20 °С и высокая соленость воды (>32 ppt).

О том, что амевы присутствуют на пресноводных рыбах, известно давно. Но о том, что амевы могут вызывать вспышки заболеваний у радужной форели в прес-

ной воде, узнали относительно недавно. Название болезни определено как Nodular gill disease (NGD), или узелковая болезнь жабр. В литературе довольно мало описаний данной болезни.

В России первая вспышка заболевания на лососевых рыбах была зарегистрирована в мае 2018 года на Ладожском озере. В этом же году отмечена массовая гибель от прес-



1. Внешний вид погибающей рыбы



3 (а). Внешний вид пораженных жабр: образование утолщений-узелков



2 (а). Внешний вид пораженных жабр. Начальная стадия. Обескровливание и отеки



3 (б). Внешний вид пораженных жабр: обламывание кончиков ламелей



2 (б). Внешний вид пораженных жабр

новодного амелиаза в Северной Осетии, Иркутской области, Хакасии. Позже мы ежегодно отмечали вспышки пресноводного амелиаза разной степени интенсивности в форелевых хозяйствах отдельных регионов России и за пределами.

Болезнь развивается при очень широком диапазоне температур. Отмечены вспышки и массовая гибель при 1–3 °С и при 13–14 °С.

Что резко отличает амелиаз от других заболеваний – гибнет внешне идеальная рыба, без язв, воспалений, внутренние органы практически без изменений (рис. 1). Зачастую в первую очередь гибнет самая упитанная и крупная рыба. Единственное, что отклоняется от физиологической нормы при осмотре, – это состояние жабр. На первом этапе жаберные лепестки, ламели, отекают и гиперплазируются (рис. 2). Поражение жабр ведет к нарушению газообмена и переполнению плавательного пузыря газами. Рыбы плавают под углом 45°, или спина находится над водной гладью. Как следствие – обморожение или обветривание спинной части рыб и поражение вторичными бактериальными и грибковыми инфекциями.

Май 2018 года

Первая вспышка болезни была зарегистрирована в мае 2018 года. С этого времени ежегодно отмечаются вспышки пресноводного амелиаза в форелевых хозяйствах РФ.

Если не приняты своевременно лечебно-профилактические меры, то появляются сильные узелковые утолщения на концах ламелей. В тяжелых случаях отмечается обламывание ламелей на разных уровнях (рис. 3). Последнее сопровождается очень высокой гибелью, достигающей 80%.

При микрокопировании соскобов с жабр регистрируются амобы круглой и неправильной формы (рис. 4). Проблема диагностики в том, что амобы крайне медленно двигаются, цитоплазма прозрачная, и внешне их трудно отличить от клеток эпителия и слизи. Поэтому необходимо иметь определенный опыт в диагностике амелиаза. Для начинающих ихтиопатологов на предприятии следует делать видеозапись картинки в микроскопе в течение 3–5 минут и потом просматривать на ускорении. На ускоренной видеозаписи видно движение цитоплазмы амоб. Также следует делать окрашенные мазки метиленовым синим.

Приходилось также находить амоб на поверхности тела и в кишечнике. На телах амобы вызывают ерошение чешуи и потерю чешуек в шахматном порядке (рис. 5). Нахождение амоб в кишечнике требует детального исследования.

Наши наблюдения показывают:

1. Амобы становятся агрессивными и патогенными при определенных условиях.
2. Есть две формы: жаберная и чешуйчатая.
3. Болезнь активно развивается при широком диапазоне температур (от 1 °С до 14 °С). Возможно, работают разные виды.
4. В первую очередь болеют и гибнут самые упитанные особи.



4 (а). Нативные мазки без окрашивания, увеличение 400-800



4 (б). Нативные мазки без окрашивания, увеличение 400-800



5 (а). Чешуйчатая форма амебиаза: выпадение чешуи



5 (б). Чешуйчатая форма: очаговое ерошение чешуи

5. При поражении жаберной формой – характерные бульбообразные вздутия на апикальных частях, а также концевые разрушения жаберных лепестков. При поражении чешуйчатой формой – зональное выпадение чешуи, очаговое ерошение чешуи.

6. Поражения внутренних органов на первых этапах полностью отсутствуют, «идеальные» внутренние органы.

7. Поражение жаберной ткани и слизистых оболочек приводит к нарушению дыхания и выделения продуктов метаболизма.

8. Переполнение плавательного пузыря газами на фоне поражения жабр приводит к поверхностному плаванию и обморожению или обветриванию кожи.

9. Поражение вторичными бактериальными инфекциями (йерсиниоз, мискобактериоз, БГС, сапролегниоз), что часто скрывает первопричину.

10. Часто путают с жаберным миксобактериозом.

Ранее под амебиазом радужной форели понималось исключительно заболевание в морской воде. Сейчас мы столкнулись остро с проблемой с пресноводного амебиаза.

11. Провоцируют вспышку высокое содержание микровзвесей корма, органических веществ в воде, недостаток кислорода, избыток CO_2 , а также микротравмы.

12. Газопузырьковая болезнь провоцирует вспышку за счет увеличения микротравм сосудов жабр и эпителия.

Профилактика и лечение

1. Для профилактики использовать в стрессовые периоды функциональные корма, способствующие утолщению слизистой и укреплению иммунитета.

2. Следует использовать корма, минимально загрязняющие в воду микровзвесями, и стремиться к достижению максимальной утилизации корма.

3. При перевозках не допускать превышения концентрации кислорода в емкостях более 110% для предотвращения баротравмы жабр. Обеспечить отдувку CO_2 при перевозке рыбы.

4. Лечение возможно ваннами: солевые 2–3%, экспозиция 5–30 мин. или формалином 37–40% 50–200 мл/м³, экспозиция 30–120 мин.

5. Если рыба питается и нет возможности сделать ванны, помогает метронидазол, но его применение в настоящее время недопустимо в товарной аквакультуре.

Есть основания считать, что к амебам вырабатывается иммунитет. Насколько он длителен, пока неясно. Если своевременно диагностировать и провести профилактические антипаразитарные ванны на начальном этапе развития болезни, то отход единичный.

В настоящее время «белое пятно» – в понимании того, какие именно виды амieb вызывают вспышки заболевания. Нет испытания эффективных и действенных препаратов при сложных случаях развития заболевания, особенно в садковых хозяйствах. Важно разработать методы лечения в садках, где провести ванны не представляется возможным. До настоящего времени мы не знаем определенных факторов и их значений, способствующих увеличению агрессивности амieb. **РБ**

Р.С. Выражаем огромную благодарность Дмитрию Сергеевичу Аршавскому, генеральному директору компании «Биомар», за привлечение научных институтов к проблеме изучения этой болезни и разработке методов лечения и профилактики.