

ВЛИЯНИЕ ОЗОНАЦИИ И МИКРОФЛОРЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЭУФИЛИИ В МОРСКОМ АКВАРИУМЕ

Введение. Морской аквариум является сложной экосистемой, требующей поддержания стабильных параметров и оптимальных условий для благополучия населяющих его организмов. К распространенным жителям морского аквариума относят так называемые LPS-кораллы. К данной категории принадлежат кораллы с каменистым скелетом и красивыми, объемными полипами. LPS – Large Polyp Stone кораллы отличаются визуалью от остальных благодаря наличию кальциевого скелета и большим, разноцветным полипам. Среди них особенно популярна Эуфилия, придающая морским аквариумам эстетическую привлекательность. LPS-кораллы – отличный выбор для аквариума, поскольку, довольно неприхотливы в уходе, хоть и требуют выполнения определенных условий для роста.

В последние несколько лет количество сообщений о коралловых болезнях резко возросло. Болезни кораллов могут быстро привести к значительным потерям образцов кораллов в рифовом аквариуме. Факторы, влияющие на здоровье кораллов, многообразны и включают в себя качество воды, освещение, кормление и наличие патогенной микрофлоры. Крайне важно, чтобы была проведена идентификация заболевания, проведено лечение и устранена первопричина вспышки, чтобы предотвратить дополнительные инфекции и распространение их на другие образцы кораллов в аквариуме.

Материалы и методы исследований. Отбор образцов для исследования проводили из частного морского аквариума от погибающей эуфилии с признаками некроза тканей. Выделение и идентификацию микроорганизмов с пораженных и здоровых участков выполняли бактериологическим методом посева на агаровые среды (морской агар, агар с кровью). Идентификация проводилась с использованием микроскопии и биохимических тестов. Определение чувствительности к антибиотикам выделенных микроорганизмов определялась методом диско-диффузии согласно стандартным протоколам.

Лечение эуфилии осуществляли с применением озонатора, пораженная эуфилия помещалась в аквариум с параметрами воды, идентичными основному аквариуму. Концентрация озона контролировалась ORP-контроллером (поддержание на уровне ≤ 350 мВ). Состояние эуфилии оценивалось ежедневно по визуальным признакам (некроз, полипы).

Результаты исследований. Кораллы ассоциированы с разнообразным микробным сообществом, которое играет важную роль в их питании, защите от патогенов и адаптации к окружающей среде. Дисбаланс в микрофлоре (дисбиоз) приводит к возникновению заболеваний кораллов. Идентификация бактерий с больных кораллов является важным шагом в разработке эффективных методов лечения.

В результате бактериологического исследования были выделены 3 вида бактерий: *Vibrio alginolyticus*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus warneri*. Выделенные микроорганизмы способны вызывать сепсис и некротическую инфекцию тканей.

Определение чувствительности выделенных бактерий показало следующие результаты: *Vibrio alginolyticus* чувствительна ко всем протестированным антибиотикам: пипперациллин-тазобактам, цефатоксим, цефтазидим, меропенем, ципрофлоксацим, левофлоксацим, азитромицин, доксициклин, триметоприм-сульфаметоксазол.

Staphylococcus haemolyticus демонстрировал резистентность к эритромицину, азитромицину, клиндамицину, тетрациклину и доксициклину. Чувствителен к линезолиду, рифампицину и триметоприм-сульфаметоксазолу. Важно учитывать комментарий лаборатории о низкой активности аминогликозидов (например, гентамицина).

Staphylococcus warneri – эта бактерия оказалась устойчивой к множеству антибиотиков (особенно к цефалоспорином, карбапенемам, макролидам, пенициллинам). Проявила высокую чувствительность к марбофлоксацину, энрофлоксацину, триметоприм-сульфаметоксазолу, линезолиду и рифампицину. Комментарий от лаборатории о возможном фенотипически приобретенном механизме резистентности.

Озонаторы в морском аквариуме генерируют озон, который является мощным окислителем и дезинфектантом. В морских аквариумах озон используется для: улучшения качества воды за счет окисления органических веществ и удаление растворенного органического углерода, уничтожения бактерий, вирусов и других микроорганизмов, повышения прозрачности воды, уменьшение количества взвешенных частиц.

Применение озонатора в карантинном аквариуме привело к замедлению прогрессирования некроза тканей у пораженной эуфилии. Через несколько дней лечения наблюдалось улучшение состояния кораллов, проявляющееся в раскрытии полипов и прекращении распространения некроза.

Заключение. Данное исследование подчеркивает важность поддержания стабильных параметров воды и контроля за микрофлорой в морских аквариумах для здоровья эуфилии. Эффективность озонации в лечении пораженной эуфилии, по-видимому, связана с дезинфицирующим действием озона и его способностью окислять органические вещества, тем самым улучшая качество воды и подавляя рост патогенных бактерий.

Литература. 1. Латыпов, Ю. Я. Подноготная кораллового рифа / Ю.Я. Латыпов. – Владивосток : Дальнаука, 2001. – 240 с. 2. Мазенкова, Т. Д. Микробиология водных экосистем / Т. Д. Мазенкова, С. В. Рыжкова. – Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2017. – 244 с. 3. Романников, В. Л. Морской аквариум дома В. Л. Романников. – Санкт-Петербург : Аквариум-Принт, 2009. – 256 с.

УДК 619:614.2(470.41)

ШАКУРОВА Н.Ф., студент

Научный руководитель – **Трофимова Е.Н.**, д-р вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО Казанский ГАУ Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация

АНАЛИЗ РАБОТЫ КАЗАНСКОГО ПОГРАНИЧНОГО КОНТРОЛЬНОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ПУНКТА ЗА 3 ГОДА

Введение. Работа отдела пограничного ветеринарного контроля на Государственной границе Российской Федерации является важным элементом системы обеспечения безопасности. Благодаря профессионализму и ответственности сотрудников, удастся не только защищать здоровье населения, но и сохранять биоразнообразие страны. В условиях глобализации и увеличения объемов международной торговли задачи, стоящие перед отделом, становятся все более актуальными и сложными. Республика Татарстан – один из регионов России, в котором интенсивно развивается сельскохозяйственное производство. Многие предприятия Республики Татарстан, имеют статус «Аттестованных», которые в дальнейшем имеют право осуществлять ввоз/вывоз подконтрольной продукции в страны ЕС, третьи страны и страны Таможенного Союза.

Материалы и методы исследований. Материалом для выполнения данной работы послужили отчетные данные Территориального Управления Россельхознадзора по Республике Татарстан (далее ТУ Россельхознадзора по РТ). Мы проводили наблюдения за рабочим процессом государственных ветеринарных инспекторов и анализировали деятельность ТУ Россельхознадзора по РТ, в частности, отдела пограничного ветеринарного контроля на Государственной границе Российской Федерации и на транспорте. Получение данные из отчетов подвергали статистической обработке. В процессе выполнения работы использовали следующие методы исследований – статистический анализ, метод наблюдения.