

ИНГИБИРОВАНИЕ РОСТА ПАТОГЕНА МИКРОБИОТОЙ РЫБ В МОДЕЛИ ЛАКТОКОККОЗА

Научный руководитель – Шайхин Серик Мурзахметович

Абилхадиров Арман Сабырович

Сотрудник

Республиканская коллекция микроорганизмов, Казахстан, г.Астана, Нур-Султан,
Казахстан

E-mail: good_alien@mail.ru

Научный руководитель - Шайхин Серик Мурзахметович

¹Абилхадиров Арман Сабырович - сотрудник

^{1,2}Текебаева Жанар Борамбаевна - аспирант, сотрудник

¹Уразова Майра Салаватовна- сотрудник

¹Республиканская коллекция микроорганизмов, г. Нур-Султан, Казахстан,
e-mail: mailto:good_alien@bk.ru

² Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы,
г. Уфа, Башкирия

Lactococcus garvieae является возбудителем лактококкоза, гиперострой, геморрагической септицемии у рыб [1]. Значительный экономический ущерб аквакультуре наносится в результате лактококкоза, поскольку затрагиваются многочисленные пресноводные и морские виды, представляющие коммерческий интерес. Развитие устойчивости к антибиотикам *L. garvieae* требует новые подходы в лечении и профилактике. В слизистой ткани водных животных обитает большое количество микроорганизмов. Являясь естественной системой защиты хозяина, они являются резервуаром потенциальных пробиотиков. Пробиотики, полученные из хозяев, приобрели популярность в последние годы, поскольку они предлагают альтернативный источник полезных микробов для промышленности, в отличие от использования наземных микроорганизмов. В настоящее время в аквакультуре имеется подавляющее число потенциальных пробиотиков, но их широкомасштабное применение ограничено малоизученностью. Основной проблемой при выборе пробиотиков для рыбного хозяйства является поиск специфичных для этой сферы препаратов, так, например, большинство казахстанских кормовых пробиотиков применяются как для крупнорогатого скота, свиней, так и для птиц, домашних животных, а также промысловых рыб.

Целью данного проекта было изучить влияние консорциума автохтонных штаммов, выделенных из кишечника рыб на рост патогена *Lactococcus garvieae* *in vitro* и *in vivo* в модели лактококкоза сеголеток карпа.

Из кишечника особей карпа из Майбалыкского прудхоза (Казахстан) были выделены 4 изолята молочнокислых бактерий (МКБ) и изучены их культурально-морфологические свойства. Проведено генотипирование МКБ методом анализа нуклеотидной последовательности гена 16S rRNA, позволившее идентифицировать штаммы как *L. fermentum* 2с, *L. casei* 9с, *L. casei* 12-2с, *P. pentosaceus* 10-9к. 4 штамма обладают антибактериальной активностью, обнаруженной методом диффузии в агар, что позволяет их отнести к потенциальным пробиотикам. Введение консорциума из 4 штаммов в базовый корм мальков карпа в течение 3 недель достоверно повышало % выживших мальков в сравнении с контрольной

группой после внутрибрюшинных инъекций бактериальной суспензии *Lactococcus garvieae*. Молочнокислые бактерии (в отдельности и в консорциуме) не проявляли антибактериальную активность к *Lactococcus garvieae* в методе диффузии в агар *in vitro*, но *in vivo* в модели лактококкоза (*Lactococcus garvieae*) подавляли рост патогена, снижая гибель мальков в экспериментальной группе на 86,6%. Исходя из экспериментальных результатов и опираясь на результаты из научной периодики мы предполагаем, что модуляция иммунной системы сеголеток карпа может быть одним из наиболее вероятных вариантов пробиотического действия созданного нами консорциума молочнокислых бактерий.

Исследование влияния консорциума автохтонных МКБ в виде добавок к корму на параметры иммунной системы рыб будет продолжением данной работы.

Источники и литература

- 1) 1. Austin, B. & Austin, D.A. (2016). Bacterial Fish Pathogens: Disease in Farmed and Wild Fish, 6th ed. Springer International Publishing. Switzerland, 761p.