

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертацию PhD-докторанта Бакиева Серика на тему: «Конструирование эндолизинов бактериофагов и оценка их эффективности в инактивации бактериальных патогенов осетровых рыб», представленную на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 8D05104 – Генетика

Проблема нехватки рыбы и рыбной продукции реализуется за счет создания рыбохозяйственных предприятий и аквакультурных центров. В недавнем времени принятая Программа развития рыбного хозяйства в республике является наглядным примером актуальности данного вопроса, направленная на развитие инфраструктуры аквакультуры, а также на обеспечение населения рыбной продукцией. Несомненно, развитие аквакультурных центров может повлечь за собой серьезные проблемы, связанные с общей эпизоотической ситуацией в стране. Как известно, бактериальные патогены являются одними из основных возбудителей опасных заболеваний характеризующиеся высоким уровнем летальности культивируемых объектов. Осетровые рыбы не являются исключением и также подвержены бактериальной инвазии. Основными патогенами осетровых рыб при выращивании в условиях регулируемых систем являются бактерии, относящиеся к роду *Aeromonas* и *Pseudomonas*. Основной терапией при бактериальных заболеваниях остаются антибиотики, хотя уже сейчас многие весьма распространенные бактериальные патогены характеризуются наличием в геноме так называемых генов устойчивости к определенным антибактериальным агентам. В этой связи многие антибиотики становятся слабо или вовсе неэффективными. С начала 2000-х годов, в мировой практике для решения проблемы с мультирезистентными штаммами стали использоваться особые белки бактериофагов, так называемые эндолизины, обладающие в свою очередь функциями разрушения пептидогликана клеточной стенки как грамположительных, так и грамотрицательных бактерий вызывая тем самым лизис бактериальных клеток. Но как оказалось, проведенный анализ показал, что препаратов на основе эндолизинов используемых в аквакультуре для лечения распространенных бактериальных заболеваний до сих пор нет.

Рассматриваемая диссертационная работа направлена на конструирование эндолизинов бактериофагов и оценке их эффективности в инактивации бактериальных патогенов осетровых рыб. И непосредственно затрагивает проблему профилактики и терапии болезней осетровых рыб при выращивании в регулируемых условиях аквакультуры. В этой связи считаю, что представленная тема диссертационной работы является актуальной и представляет собой большое научное и практическое значение.

В процессе выполнения исследовательской работы в рамках PhD диссертации, докторант Бакиев С.С. проявил себя как дисциплинированный, высококвалифицированный и ответственный специалист. Наличие теоретических знаний и практического опыта работы позволили докторанту достичь поставленной цели и полностью выполнить все поставленные задачи исследовательской работы. Сами научные исследования являются весьма сложными включающие наличие необходимых знаний в области микробиологии, молекулярной биологии и генетики. Так автором выделены, биохимически и генетически идентифицированы высокопатогенные штаммы бактерий осетровых рыб, характеризующиеся 100% смертностью. А также получены конструкции родительских и созданы химерные формы эндолизинов, антибактериальная активность которых проверена в экспериментах *in vitro* и *in vivo*.

В целом исследовательская работа представлена и изложена отлично, актуальна и, несомненно, вызывает интерес. Полученные результаты подтверждают заслуженное право Бакиева С.С. получить докторскую степень PhD, автор выполнил свою научную работу на отлично и показал, что обладает необходимыми теоретическими знаниями и в

совершенстве владеет основными методами работы в области молекулярной биологии и генетической инженерии.

Также необходимо отметить, что в процессе выполнения исследовательской работы автором опубликованы 14 научных работ, включающие 3 статьи в изданиях, входящие в первый (Q1), и второй (Q2) квартили базы данных Scopus; 3 статьи в журналах входящих в перечень КОКСНВО МНВО РК, 8 тезисов в материалах международных конференций. Хотелось бы также отметить, что автором получены 2 свидетельства (В – RKM 1016, В – RKM 1017) о депонировании консорциума микроорганизмов, изолированных автором в ходе выполнения исследований в рамках диссертационной работы.

В заключении хотелось бы высказать мнение, что представленная диссертационная работа соответствует всем требованиям для PhD докторской диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD), а готовность диссертации не вызывает сомнений.

Научный консультант:

д.б.н., профессор, академик НАН РК

Бисенбаев А. К.

әл-Фараби атындағы ҚазҰУ Ғылыми кадрлар
даярлау және аттестаттау басқармасының бас

ЗАВЕРЯЮ

Начальник управления подготовки и аттестации
научных кадров КазНУ им. аль-Фараби

Р.Е. Кудайбергенова

« 27 » сентября 20 23 ж.г.

