

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет им. И.Т. Трубилина»
доктор экономических наук,
профессор, член-корреспондент
Российской академии наук

 Трубилин А.И.

«23»  2020 г



ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», на диссертацию Ремизова Евгения Кирилловича «Разработка способа получения пептидов, выделенных из личинок *Galleria mellonella* и *Musca domestica* и изучение их биологических свойств», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Актуальность избранной темы.

В настоящее время поиск альтернативных антибактериальных веществ является актуальной задачей, поскольку промышленное разведение животных предполагает использование антибактериальных препаратов, направленных на лечение и профилактику инфекционных заболеваний. Однако неконтролируемое использование антибиотиков приводит к селекции антибиотикорезистентных штаммов, следует отметить, что терапия заболеваний вызываемых этими штаммами затруднена.

Таким образом, поиск новых альтернативных источников получения антибактериальных препаратов представляет собой актуальное направление исследований для решения данной проблемы.

Содержание работы.

Представленная соискателем работа построена по традиционному плану, изложена на 99 страницах компьютерного текста. Состоит из введения; обзора литературы; объектов и методов исследований; результатов исследований и обсуждения; заключения и выводов. Список литературы состоит из 165 источников, из которых 135 иностранных. Работа

иллюстрирована 21 таблицей и 32 рисунками. В приложении представлены копии патента и дипломов, что подтверждает актуальность, новизну и практическую значимость работы.

Во введении диссертант обосновывает выбор темы, ее актуальность, определяет цель и задачи исследования, формулирует ее научную новизну, теоретическую и практическую значимость.

В обзоре литературы автор приводит описание основных классов антимикробных пептидов и их характеристику, а также механизм их действия. Анализ литературных данных подтверждает потенциал при использовании насекомых, в частности биомассы личинок *M. domestica* и *G. mellonella* в получении антимикробных пептидов из них.

В разделах «Объекты исследования» и «Методы исследования» дано описание объекта исследований, представлены методики, которыми руководствовался автор при проведении испытаний. В этих разделах автор также приводит описание опытов, виды и количество экспериментальных животных.

В разделе «Собственные исследования» представлены результаты по выделению и определению антимикробной активности пептидов, полученных из личинок *G. mellonella* и *M. domestica*. Антимикробная активность проверена различными способами. Предложены способы выделения антимикробных пептидов из биомассы личинок с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Разработан способ получения антимикробных пептидов из *G. mellonella* и *M. domestica*. Проведены испытания на белых лабораторных мышах, выявлены особенности метаболизма антимикробных пептидов в организме животных.

В разделе «Заключение» диссертантом обобщены полученные данные и проведен сравнительный анализ с результатами других авторов. Таким образом, проведенные соискателем исследования позволяют предположить, что полученные результаты подтверждают возможность использования антимикробных пептидов, полученных из биомассы *G. mellonella* и *M. domestica*, как потенциальных прототипов новых антибактериальных препаратов. В приложении представлены документы, утвержденные в установленном порядке.

Работа завершается выводами, которые логически вытекают из результатов выполненной работы и практическими предложениями.

Научная новизна.

Разработана оригинальная методика получения водорастворимых пептидов из биомассы личинок. Установлено, что для получения

антимикробных пептидов необходимо соблюдение трех основных стадий: оригинальной методики пробоподготовки, хроматографического разделения и создания конечной фармацевтической композиции. Доказана антимикробная активность пептидов, выделенных из *G. mellonella* и *M. domestica* по отношению к штаммам *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 (209-P), *Salmonella typhimurium* 1626, *Candida albicans* РКПГУ-401/NCTC-885-653, *Bacillus cereus* ATCC 10702, *Escherichia coli* 1027.

Практическая значимость работы.

По материалам диссертационной работы получен патент на изобретение: Композиция антимикробных пептидов, полученных из личинок *M. domestica*, и способ ее получения (№ 2018142602 от 04.12.2018). Разработаны способы культивирования имаго и выращивания личинок *G. mellonella* и *M. domestica*. В работе представлена оригинальная методика выделения водорастворимых пептидов из биомассы личинок *G. mellonella* и *M. domestica*. Разработанный нами алгоритм получения антимикробных пептидов может быть использован в дальнейших исследованиях по конструированию противомикробных препаратов на основе антимикробных пептидов. Результаты исследований используются в учебном процессе при чтении лекций и проведении лабораторных занятий со студентами факультета ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Апробация результатов исследования и публикация работ.

Материалы диссертации были представлены на: Международном конкурсе инноваций «Молодой Учёный Alltech (2018)», где работа стала региональным победителем (Европа-Азия); Международной конференции BIT's 9th Anniversary World DNA Day – 2018 (Китай, Далянь); Всероссийском конкурсе на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Минсельхоза России на II этапе работа заняла 1 место (Киров, 2018); Национальной научно-практической конференции в ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им Н. И. Вавилова (Саратов, 2018); Конкурсе научно-инновационных работ молодых ученых и студентов СГАУ (Грант Ректора) работа заняла 2 место (Саратов, 2018); Всероссийском конкурсе на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Минсельхоза России на III этапе работа заняла 1 место (Оренбург, 2018); XXIII Агропромышленном форуме юга России и выставке «Интерагромаш» «Состояние и

перспективы развития агропромышленного комплекса», посвященной 90-летию ДГТУ (РИСХМ) (Ростов-на-Дону, 2020).

Замечания по работе.

Принципиальных замечаний по содержанию и оформлению диссертационной работы нет. Однако необходимо пояснить, чем обусловлен выбор диссертантом объектов исследования, и чем объясняется накопление пептидов в печени и селезенке при изучении их метаболизации в организме белых лабораторных мышей.

Значимость результатов исследований диссертанта для науки и производства.

Автором показана возможность использования антимикробных пептидов получаемых из биомассы насекомых в качестве прототипов антибактериальных препаратов. Впервые изучена антимикробная активность пептидов из личинок *G. mellonella* и *M. domestica*. Доказана эффективность данных пептидов в отношении штаммов *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 (209-P), *Salmonella typhimurium* 1626, *Candida albicans* РКПГУ-401/NCTC-885-653, *Bacillus cereus* ATCC 10702, *Escherichia coli* 1027. Данные по антимикробной активности и метаболизации пептидов в организме мышей, могут стать отправной точкой для дальнейших исследований и основой для конструирования новых антимикробных препаратов.


Заключение.

Таким образом, по актуальности избранной темы, степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверности и новизне диссертационное исследование Ремизова Евгения Кирилловича на тему «Разработка способа получения пептидов, выделенных из личинок *Galleria mellonella* и *Musca domestica* и изучение их биологических свойств», соответствует критериям п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых к кандидатской диссертациям, а ее автор, Ремизов Евгений Кириллович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Диссертационная работа Ремизова Е. К., автореферат диссертации и отзыв рассмотрены и одобрены на заседании кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский

государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» (протокол № 11 от 23 ноября 2020 года).

Заведующий кафедрой биотехнологии, биохимии
и биофизики Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»
(ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ),
доктор сельскохозяйственных наук
(06.02.08 – Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных
и технология кормов), профессор

 Петенко Александр Иванович
e-mail: kafedra_bbb@mail.ru

Научный сотрудник кафедры биотехнологии, биохимии
и биофизики Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»
(ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ),
кандидат биологических наук,
(03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии),
доцент

e-mail: yuraduban45@mail.ru



Лысенко Юрий Андреевич

Подпись Петенко А.И. и Лысенко Ю.А. заверяю:
Ученый секретарь ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ,
доктор экономических наук,
профессор



Васильева Надежда Константиновна

Адрес организации:
Почтовый адрес: 350044, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина, 13
Контактный телефон: +7(861)221-59-42
e-mail: mail@kubsau.ru

23.11.2020 г