

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ремизова Евгения Кирилловича «Антимикробная активность пептидов, выделенных из насекомых, и перспектива их использования в качестве противомикробных препаратов» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.3 Инфекционные болезни и иммунология животных

В последнее время антимикробные пептиды (АМП) рассматриваются исследователями как перспективный объект для создания антибактериальных препаратов нового поколения. Антимикробные пептиды представляют собой молекулы врожденного иммунитета насекомых, которые в процессе эволюции обеспечивают их эффективную защиту от различных инфекционных агентов. С терапевтической точки зрения к преимуществам АМП можно отнести их активность против широкого спектра микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибов), быстрый киллинг, потенциально низкую вероятность развития резистентности, сопутствующий спектр противовоспалительных свойств.

В связи с вышеизложенным, цель исследования диссертационной работы – выделение пептидов из биомассы личинок *G. mellonella*, *M. domestica*, *H. illucens* и изучение их антимикробной активности по отношению к референтным штаммам микроорганизмов.

**Научная новизна работы.** Разработана оригинальная методика получения водорастворимых пептидов из биомассы личинок. Установлено, что для получения фармацевтической композиции на основе антимикробных пептидов необходимо соблюдение трех основных стадий: высаливания, хроматографического разделения и создания конечной фармацевтической композиции. Доказана антимикробная активность пептидов, выделенных из *G. mellonella*, *M. domestica*, *H. illucens* по отношению к штаммам *S. aureus* ATCC 6538 (209-P), *S. typhimurium* 1626, *B. cereus* ATCC 10702, *E. coli* 1027, в том числе к мультирезистентным. Выявлены пептиды 3 и 6, выделенные из *G. mellonella*, обладающие наиболее высокой антимикробной активностью. Пептид 3 ингибировал рост *S. aureus* ATCC 6538 (209-P) в концентрации 0,18 мг/л; пептид № 6 проявлял антимикробную активность в концентрации 0,111 мг/л по отношению к *S. typhimurium* 1626, *S. aureus* ATCC 6538 (209-P), *B. cereus* ATCC 10702, *E. coli* 1027. Пептид 4.2, выделенный из биомассы личинок *G. mellonella*, обладал высокой антимикробной активностью по отношению к штаммам *B. cereus* ATCC 10702, *S. typhimurium* 1626.

Установлено, что АМП, меченые флюоресцеин изотиоцианатом (ФИТЦ), спустя сутки после внутримышечного и внутрибрюшинного введения белым нелинейным мышам, локализуются, главным образом, в печени и селезенке.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Теоретически обоснован и разработан алгоритм получения экспериментальных серий антимикробных пептидов. Установлено, антимикробное действие полученных антимикробных композиций на вышеуказанные штаммы, в том числе мультирезистентные штаммы *S. typhimurium* 1626, *B. cereus* ATCC 10702, *E. coli* 1027, что дополняет имеющиеся сведения о биологических свойствах возбудителей инфекций, вызываемых этими штаммами. Представленные нами данные по локализации антимикробных пептидов в организме лабораторных мышей при различных способах введения представляют теоретическую значимость для дальнейших исследований. 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). Результаты исследований используются в учебном процессе при чтении лекций и проведении лабораторных занятий с обучающимися факультета

ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий ФГБОУ ВО Вавиловский университет.

Автор провел большие по объему исследования, убедительные результаты которых представил в заключении. Заключение представляет анализ полученных данных в сопоставлении с материалами, имеющимися в литературе, а также включает в себя пять выводов и практические предложения, которые резюмируют выполненную Евгением Кирилловичем работу и вытекают из результатов собственных исследований.

Достоверность и обоснованность выводов и рекомендаций достигнуты за счет правильного планирования экспериментов и интерпретации полученных результатов.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в девяти опубликованных работах (включая патент), из которых три – в рецензируемых научных журналах согласно перечню ВАК; пять – в материалах конференций, семинаров и других изданиях. Получен патент (№ 2714128 Российская Федерация, МПК 61К 35/64. Композиция антимикробных пептидов, полученных из личинок *Musca domestica*, и способ ее получения: № 2018142602: заявл. 04.12.2018: опубл. 12.02.2020).

**Заключение.** Проведенные Ремизовым Евгением Кирилловичем исследования, их анализ и интерпретация свидетельствуют о том, что сформулированная в работе цель достигнута, а поставленные задачи решены. Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, результаты которой имеют важное научное, народнохозяйственное значение.

Диссертационная работа Ремизова Евгением Кирилловичем соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.08.2013 года № 842 (с изменениями на 26.01.2023 г.), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных.

Заслуженный работник высшей школы РФ, Заслуженный деятель науки республики Башкортостан, д-р биол. наук (16.00.03 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология), профессор, профессор кафедры инфекционных болезней, зоогигиены и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ,

Андреева  
Альфия Васильевна

Доцент кафедры инфекционных болезней, зоогигиены и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, канд. биол. наук (06.02.02 - ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология)

Алтынбеков  
Олег Маратович

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»  
450001, Приволжский федеральный округ, Республика Башкортостан,  
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.  
Телефон: +7(347) 228-07-19, E-mail: bgau@ufranet.ru



Подпись *Андреева А.В.*  
**ЗАВЕРЯЕТ**  
Заведующий кафедрой  
*Алтынбеков О.М.*  
« 07 » февраля 2024 г.  
ИНН 0270011905