



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И  
БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ И  
БИОТЕХНОЛОГИИ»

### О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы **Кудряковой Ирины Валерьевны**  
«**Биогенез везикул *Lysobacter* sp. XL1**»,  
представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по  
специальности 03.01.04 – биохимия

Диссертационная работа Кудряковой Ирины Валерьевны посвящена изучению биогенеза везикул *Lysobacter* sp. XL1 и роли в этом процессе белка L5 и фосфолипидов внешних мембран бактерий.

Актуальность исследования определяется важностью изучения биогенеза бактериальных везикул и особенностей топогенеза бактериолитических ферментов для развития фундаментальных основ биохимии клеточной поверхности микроорганизмов и секреции белков.

Целью работы было изучение участия белка L5 и фосфолипидов внешних мембран в биогенезе везикул *Lysobacter* sp. XL1.

Задачи диссертации по решению методических и экспериментальных аспектов проблемы сформулированы четко. Для решения поставленных задач автору было необходимо сосредоточить усилия на решении следующих вопросов:

- выяснить роль белка L5 в биогенезе секреторных везикул *Lysobacter* sp. XL1;
- изучить роль фосфолипидов в биогенезе везикул *Lysobacter* sp. XL1;
- установить пространственные структуры гомологичных белков L1 и L5 *Lysobacter* sp. XL1 и провести их сравнительную характеристику;
- определить тип гидролизуемых связей белком L5 *Lysobacter* sp. XL1 в пептидогликане стафилококка;
- разработать подходы к созданию антимикробных препаратов на основе белка L5 *Lysobacter* sp. XL1.

Основным объектом исследования являлся штамм *Lysobacter* sp. XL1. Также в работе использовались рекомбинантный штамм *Pseudomonas fluorescens* Q2-87/B, продуцирующий литическую протеазу Л5 *Lysobacter* sp. XL1 и родительский штамм *Pseudomonas fluorescens* Q2-87. Кроме того, для наработки белков Л1 и Л5, использовали рекомбинантные штаммы на основе *E. coli* BL21(DE3)/pLysE. Исследовались в работе и препараты везикул *Lysobacter* sp. XL1, *Pseudomonas fluorescens* Q2-87/B и Q2-87.

В работе Кудряковой И.В. убедительно показана роль белка L5 в образовании определенного типа везикул у бактерий *Lysobacter* sp. XL1. Также продемонстрирована роль фосфолипидов и, в частности, кардиолипина в биогенезе везикул. Установлены пространственные структуры белков Л1 и Л5.

Научно-практическая значимость работы состоит в конструировании двух антимикробных препаратов с известным составом на основе экзополисахарида и белка Л5 *Lysobacter* sp. XL1, а также на основе фосфолипидов везикул *Lysobacter* sp. XL1 и белка Л5. Препараты эффективно лизируют лекарственноустойчивые штаммы родов *Staphylococcus* и *Bacillus*. Это указывает на перспективность дальнейшей разработки антимикробных препаратов на основе литических ферментов *Lysobacter* sp. XL1.

Всестороннее рассмотрение рассматриваемых в диссертации И.В. Кудряковой вопросов подтверждено значительным объемом рассмотренных литературных источников.

Как следует из автореферата по материалам диссертации опубликовано 6 печатных работ в журналах, включенных в Перечень ВАК.

Научные результаты работы представлены на многочисленных международных и российских конференциях. Это говорит об актуальности, достоверности и высоком качестве предоставленных материалов.

В автореферате материал представлен по следующей схеме: в главе «Общая характеристика работы» изложена актуальность исследования. Сформулированы цель и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, личный вклад автора. Здесь же представлена информация о связи работы с государственными программами, о публикациях и апробации работы. Также в этой главе описана структура и объем диссертации и представлены благодарности. В главе «Содержание работы Объект и методы исследования» описаны методология и объекты исследования. Следующая глава «Результаты и обсуждение» разбита на три раздела: «Изучение факторов биогенеза везикул *Lysobacter* sp. XL1», «Структурно-функциональная характеристика белков Л1 и Л5 *Lysobacter* sp. XL1», и «Конструирование антимикробных препаратов на основе литического белка Л5

*Lysobacter* sp. XL1». В главе «Заключение» представлены научные результаты работы. Завершают автореферат «Выводы», резюмирующие решение задач, поставленных в начале работы.

Оценивая работу в целом, считаю, что по характеру проведенных исследований, новизне и полученным результатам представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а **Кудрякова Ирина Валерьевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.04 – Биохимия.

Кандидат биологических наук

Волошин Александр Григорьевич

Старший научный сотрудник  
лаборатории нанобиотехнологии  
отдела иммунобиохимии патогенных микроорганизмов,  
ФБУН «Государственный научный центр  
прикладной микробиологии и биотехнологии»  
Федеральной службы по надзору в сфере  
защиты прав потребителей и  
благополучия человека Российской Федерации  
(адрес: 142279, Россия, Московская область,  
Серпуховской р-н, п. Оболенск)  
Тел. 8(4967) 36-07-73 факс 8(4967) 36-00-10  
[info@obolensk.org](mailto:info@obolensk.org)

Подпись  
Волошина А.Г. удостоверяю.  
Ученый секретарь  
Д.б.н.



Коломбет Л.В

05 июня 2017 г.