

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Масейкиной Алены Александровны
«Влияние новых абиотических факторов – производных замещенных аминокислот – на некоторые условно-патогенные микроорганизмы», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11. – микробиология

Диссертация Масейкиной А.А. посвящена исследованию антибактериальных свойств синтетических хлорсодержащих производных замещенных 5-,6-,7- аминокислот в отношении как референсных штаммов *Staphylococcus aureus* ATCC 6538-P и ATCC 43300 (MRSA), *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 и *Streptococcus pyogenes* ATCC 19615, так и клинических штаммов *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *E. coli* и *P. aeruginosa* (всего 156).

Актуальность и практическая значимость данного исследования несомненна, поскольку распространенность бактериальных заболеваний и появление антибиотикорезистентности вызывает большую обеспокоенность. В настоящее время широкое применение получили пептидные антибиотики, однако и они не могут полностью решить поставленные задачи по разработке новых препаратов и преодолению развития устойчивости. В этой связи синтез новых низкомолекулярных соединений и исследование их активности имеет как практическую, так и теоретическую значимость, поскольку может дать новую информацию о влиянии структуры соединений на активность, что будет использовано при разработке препаратов-лидеров. Более того, в качестве одной из задач исследования авторов заявлено создание коллекции клинических штаммов, которая использовалась при достижении цели этого диссертационного исследования. Актуальность и практическая ценность такой коллекции неоспорима. Очевидно, что подобная коллекция может использоваться не только в рамках данного исследования, но и быть востребованной в многих научных работах, когда необходимо от использования лабораторных штаммов переходить к испытаниям потенциальных антибиотиков в «полевых» условиях.

Новизна полученных Масейкиной А.А. данных также не вызывает сомнений. Автором впервые исследована антибактериальная активность соединений, методом сканирующей электронной микроскопии получены данные о морфологических изменениях клеточной стенки *P. aeruginosa*, *S. aureus* и *E. coli* под действием одного из соединений, изучены мутагенные свойства соединений. Опубликовано четыре статьи в журналах, входящих в перечень ВАК, а также четыре патента.

Следует отметить следующие вопросы и замечания к автореферату:

1. В тексте автореферата отсутствуют структуры изучаемых соединений, а также информация о том, были ли эти соединения синтезированы автором или предоставлены для исследований.

2. Одно из положений, выносимых на защиту, состоит в том, что «Разработанный способ определения антимикробного действия, основанный на вычислении коэффициента оптической плотности культуральной среды в ходе культивирования микроорганизмов с антимикробными соединениями в жидкой питательной среде, позволяет подтвердить бактерицидное действие соединений T1, T4, T7 и T12.» В чем именно заключается новизна разработанного способа в отличие от уже известных, например, опубликованного в статье Campbell, J. (2010). High-Throughput Assessment of Bacterial Growth Inhibition by Optical Density Measurements. *Current Protocols in Chemical Biology*, 2(4), 195–208. doi:10.1002/9780470559277.ch10011?

3. Анализировалась ли взаимосвязь между структурой соединений и их активностью? Наличие каких заместителей в структуре соединений приводило к увеличению антимикробной активности веществ?

4. В заголовке Таблицы 2 и подписи к Рисунку 1 написано «опытные штаммы» - подразумеваются штаммы рабочей коллекции?

5. Была ли выявлена какая-либо зависимость между наибольшим эффектом веществ и тем, от больного с каким инфекционным заболеванием был выделен чувствительный штамм? Штаммы, колонизирующие разные системы органов, могут иметь разные механизмы вирулентности и подавления иммунной системы человека (например, продукция уреазы бактериями, колонизирующими мочевыводящие пути), и выявление такой зависимости могло бы дать дополнительную информацию о механизме действия веществ.

6. Было ли обнаружено действие веществ в отношении антибиотико-резистентных штаммов рабочей коллекции?

7. Содержание рисунков 8 и 9 автореферата не соответствует подписям.

8. В списке патентов указан «Патент на полезную модель РФ 209073, МПК Н01М 8/16. Микробный топливный элемент», однако в целях и задачах работы не было создания микробных топливных элементов. Хотелось бы, чтобы диссертант пояснил соответствие этого патента заявленным целям работы.

Помимо указанных выше вопросов и замечаний, в тексте автореферата отмечаются неточности и опечатки, которые, однако, не мешают восприятию текста.

Высказанные замечания не уменьшают ценности данной работы, которая выполнена на достаточно высоком экспериментальном уровне, имеет фундаментальное и прикладное значение и является законченным исследованием. Диссертационная работа Масейкиной Алены Александровны «Влияние новых абиотических факторов – производных замещенных аминокислот – на некоторые условно-патогенные микроорганизмы», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, полностью соответствует всем требованиям («Положение о порядке присуждения ученых степеней» Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции от 11 сентября 2021 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор - Масейкина Алена Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11. – микробиология.

Кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник лаборатории
биоиспытаний и механизма действия БАВ
Тихоокеанского института биоорганической
химии им. Г.Б. Елякова ДВО РАН

Юрченко Екатерина Александровна

690022 г. Владивосток, пр. 100-летия
Владивостока, 159 ТИБОУ ДВО РАН
email eyurch@piboc.dvo.ru

13.11.2023

Личную подпись
УДОСТОВЕРЯЮ
Начальник ОК
ТИБОУ ДВО РАН
13.11.2023 г.

