

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор СГТУ

имени Гагарина Ю.А.

д.т.н., профессор

СЫТИК А.А.

2015 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Диссертация «Действие полиазолидинаммония, модифицированного гидрат-ионами йода, на условно-патогенные микроорганизмы и образование биопленок» выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» на кафедре «Экология».

В период подготовки диссертации и по настоящее время соискатель Вакараева Малика Мовсаровна является аспирантом очной формы обучения кафедры «Экология» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», Министерство образования и науки РФ.

В 2012 г окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Чеченский государственный университет» по специальности «Биология».

Справка об обучении выдана в 2015 г. Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.».

Научный руководитель – кандидат биологических наук Нечаева Ольга Викторовна, место работы: Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., доцент кафедры «Экология».

Научный консультант – доктор биологических наук, профессор Тихомирова Елена Ивановна, место работы: Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., заведующая кафедрой «Экология».

По итогам обсуждения принято следующее заключение.

Диссертация Вакараевой Малики Мовсаровны представляет собой самостоятельную научно-квалификационную работу, выполненную на

актуальную тему и содержащую решение актуальной задачи, заключающейся в изучении антимикробной активности нового полимерного соединения – полиазолидинаммония, модифицированного гидрат-ионами йода, в зависимости от его физико-химических характеристик в отношении референс-штаммов и изолятов условно-патогенных и фитопатогенных микроорганизмов и его влияния на процесс образования биопленок. Работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Тема работы является актуальной, так как проблема возникновения и распространения антибиотикорезистентных штаммов условно-патогенных микроорганизмов в настоящее время приобретает глобальный характер. Этому способствует несоблюдение принципов рациональной химиотерапии в стационарах, а также назначение химиотерапевтических препаратов при отсутствии показаний и самолечение. Применение в лечебных учреждениях антисептиков и дезинфектантов обеспечивает выраженное селективное действие на микробную популяцию и способствует отбору резистентных штаммов возбудителей. В этой связи востребованным является поиск новых высокоэффективных антимикробных препаратов с низкой токсичностью.

Личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации, состоит в выполнении экспериментов по установлению зависимости проявления антимикробной активности полиазолидинаммония, модифицированного гидрат-ионами йода, в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, а также микроскопических грибов и фитопатогенных микроорганизмов от его физико-химических характеристик, от концентрации входящих в его состав гидрат-ионов йода; в проведении экспериментов *in vitro* по установлению адгезивной способности клеток микроскопических грибов в результате их обработки 0,5%-ным раствором полимера; в осуществлении исследований, по оценке влияния полиазолидинаммония, модифицированного гидрат-ионами йода, на основные показатели углеводного, белкового, липидного и минерального обмена в организме лабораторных животных; статистической обработки, анализа и интерпретации результатов, в подготовке научных публикаций.

Степень достоверности результатов исследований, проведенных соискателем ученой степени подтверждается использованием достаточно большого объема экспериментов и исследований, выполненных с применением современных методов: микробиологических, биологических, а также широкого спектра методов статистического анализа, обеспечило достоверность и аргументированность результатов. Выводы диссертации полностью соответствуют характеру проделанной работы и отражают спектр проведенных исследований.

Теория диссертационной работы построена на проверяемых данных, согласуется с опубликованными экспериментальными данными других авторов. Используются современные методы обработки исходной информации с помощью пакета программ Statistica for Windows 6.0 и оценки

(корреляционного) анализа. Статистические результаты считались достоверными при $p < 0,05$.

Новизна и практическая значимость результатов исследований состоит в установлении зависимости антимикробной активности полиазазолидинаммония, модифицированного гидрат-ионами йода, в отношении стандартных штаммов грамположительных и грамотрицательных бактерий и микроскопических грибов от длины полимерной цепи и концентрации гидрат-ионов йода: *Escherichia coli* 113-13 и *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 проявили чувствительность к варианту полимера с длиной полимерной цепи >100 и $100-200$ кДа, а *Staphylococcus aureus* 209 P – $200-350$ и $400-500$ кДа; исследовании влияния полимера на снижение адгезивной активности стандартных и клинических штаммов микроскопических грибов *Candida albicans*; изучении динамики формирования микробных биопленок на модели клинических штаммов грамположительных и грамотрицательных бактерий и микроскопических грибов, а также их ассоциаций, *in vitro*; исследовании процесса формирования микробных биопленок клиническими штаммами условно-патогенных микроорганизмов под действием полиазазолидинаммония, модифицированного гидрат-ионами йода. Обобщены и систематизированы данные о биологической активности полимерного соединения – полиазазолидинаммония, модифицированного гидрат-ионами йода, и их зависимости от физико-химических характеристик.

Полученные результаты открывают перспективы использования полиазазолидинаммония, модифицированного гидрат-ионами йода, в качестве активного компонента антисептических препаратов широкого спектра действия с антибиопленочной активностью в медико-биологической и ветеринарной практике.

По результатам диссертационного исследования зарегистрирована заявка на патент «Антисептическое средство» (№ 2015 103 595 от 03.02.15 г.).

Материалы диссертации используются в учебном процессе (лекции и практические занятия) кафедры экологии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», кафедры микробиологии и физиологии растений ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет им. Н.Г.Чернышевского», ГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского»; в работе отдела функциональных и клинико-экспериментальных исследований ФГБУ «СарНИИТО» Минздрава России.

Диссертационная работа Вакараевой М.М. соответствует паспорту специальности 03.02.03 — «Микробиология (по отраслям)», формуле специальности — изучение бактерий, а также определенных групп дрожжеподобных и мицелиальных грибов, микроскопических водорослей, простейших; по области исследований: культивирование микроорганизмов; морфология и физиология микроорганизмов; исследование микроорганизмов на популяционном уровне; экология условно-патогенных микроорганизмов в окружающей среде. Работа также соответствует паспорту специальности 03.01.06 – «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)», формуле

специальности – использование живых организмов, культур клеток и биологических процессов в производстве с целью получения полезных продуктов для народного хозяйства, медицины и ветеринарии, целенаправленно улучшающих воздействие на окружающую среду и формирование экологически доброкачественной среды обитания человека и животных; по области исследований: создание эффективных композиций биопрепаратов и разработка способов их применения (п. 3), разработка научно-методических основ для применения стандартных биосистем на молекулярном, клеточном, тканевом и организменных уровнях в научных исследованиях, контроле качества и оценки безопасности использования пищевых, медицинских, ветеринарных и парфюмерно-косметических биопрепаратов (п. 8).

Основные положения и результаты диссертационного исследования с достаточной степенью полноты отражены в 27 печатных работах, в том числе 5 изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Материалы диссертации были представлены и обсуждены на 18 научных конференциях и форумах международного и регионального уровней.

Диссертация Вакараевой Малики Мовсаровны на тему: «Действие полиазолидинаммония, модифицированного гидрат-ионами йода, на условно-патогенные микроорганизмы и образование биопленок» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», и рекомендуется к защите на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальностям 03.02.03 – микробиология и 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Заключение принято на расширенном заседании кафедры «Экология», Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.».

Присутствовало на заседании 18 чел. Результаты голосования: «за» – 18 чел., «против» – нет, «воздержалось» – нет, протокол № 3 от «18» сентября 2015 г.



Опарин Михаил Львович, доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры «Экология» Саратовского государственного университета имени Гагарина Ю.А.

Подпись Опарина М.Л. «Заверяю»

