

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Асланлы Айсель Гюльхан кызы
«Полифункциональные препараты на основе His₆-ОРН для гидролиза
фосфорорганических соединений и ацилгомосеринлактонов», представленной на
соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности
03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии)**

Совершенно очевидно, что проблема возникновения у патогенных бактерий антибиотикоустойчивости относится к числу наиболее актуальных, требующих эффективного решения. Автор диссертационной работы справедливо отмечает, что одним из таких решений может стать использование многофункциональных препаратов на основе гексагистидинсодержащей органофосфатгидролазы (His₆-ОРН), эффективно действующей в отношении таких аутоиндукторов, как N-ацилгомосеринлактоны (АГЛ), ответственных, в частности, за развитие резистентности у грамотрицательных бактерий.

Пестициды на основе фосфорорганических соединений (ФОС) представляют большую опасность для здоровья человека, вследствие их высокой токсичности и возможного наличия непосредственно в пищевых продуктах или исходном сырье. В этой связи, задача обезвреживания фосфорорганических соединений, несомненно, является актуальной. Ферментные биопрепараты, содержащие His₆-ОРН, которая проявляет высокую гидролитическую активность и в отношении ФОС, могут стать отличным вариантом решения задачи их детоксификации.

Таким образом, тема представленной к защите диссертационной работы, интересна, современна и, несомненно, обладает актуальностью.

Целью диссертационного исследования Асланлы А.Г. является разработка высокоэффективных ферментных композиций на основе гексагистидинсодержащей органофосфатгидролазы, обладающих способностью гидролизовать токсичные ФОС и молекулы АГЛ.

Для достижения поставленной цели автором был последовательно решён ряд задач:

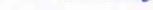
- исследованы каталитические и антибактериальные свойства композиций His₆-ОРН или её полипептидных комплексов с антибиотиками разной структуры;
- с использованием компьютерного моделирования отобраны оптимальные комбинации «фермент-β-лактамный антибиотик». Проведена оценка влияния антибиотиков на активность His₆-ОРН;
- изучена возможность комбинирования His₆-ОРН с молекулами антимикробных пептидов вместо антибиотиков;
- проведено сравнение эффективности комбинирования различных АГЛ-гидролизующих ферментов и антимикробных агентов. Показано, что использование His₆-ОРН позволяет получить ферментные композиции с наиболее широким спектром гидролиза молекул N-ацилгомосеринлактонов;
- получены образцы композитных биоматериалов на основе His₆-ОРН в комбинации с антимикробными агентами с использованием бактериальной целлюлозы и криогеля поливинилового спирта.

Основное содержание работы изложено в 29 работах, из которых 8 – статьи в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в системах Web of Science/Scopus, РИНЦ; 1 – статья в монографии; 4 – статьи в сборниках, индексируемых в системах Scopus, РИНЦ; 16 – публикации в сборниках материалов и тезисов докладов на международных конференциях.

В ходе ознакомления с текстом автореферата возникли замечания дискуссионного характера:

Из текста автореферата не совсем понятно, с какой целью в состав ферментных композиций на основе His₆-ОРН и её ФПЛ, предлагаемых для гидролиза ФОС (стр. 8 и 9, табл. 2 автореферата), вводятся антибиотики?

В целом, по своей актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Асланлы А.Г. соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Диссертация Асланлы А.Г. является законченным научно-квалификационным исследованием. Автор диссертационной работы, Асланлы Айсель Гюльхан кызы, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Дата: 19.10.2020  О.В. Манаенков

E-mail: ovman@yandex.ru

(Гербовая печать



.., профессор

_____ А.Н. БОЛОТОВ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный технический университет» (ТвГТУ), 170026, г. Тверь, наб. А. Никитина, 22. Тел.: +7(4822)789348.