

Отзыв на автореферат диссертации Зуевой Анастасии Олеговны

«Изучение фукоиданаз морской бактерии *Wenyngzhuangia fucanilytica* CZ1127T и противоопухолевой активности продуктов ферментативного гидролиза фукоиданов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.9 – Биоорганическая химия

Диссертационная работа Зуевой Анастасии Олеговны «Изучение фукоиданаз морской бактерии *Wenyngzhuangia fucanilytica* CZ1127T и противоопухолевой активности продуктов ферментативного гидролиза фукоиданов» посвящена определению структурных, биохимических и каталитических различий между представителями фукоиданаз 107 структурного семейства гликозидгидролаз (GH107) морской бактерии *Wenyngzhuangia fucanilytica* CZ1127T, а также оценке перспектив применения данных ферментов для изучения структур фукоиданов и выявления структурных элементов, ответственных за их противоопухолевую активность *in vitro*.

Актуальность работы обусловлена тем, что поиск и изучение новых фукоиданаз необходимы для совершенствования и разработки новых методов изучения структур сложных биополимеров - фукоиданов, обладающих противоопухолевой активностью, а также для получения биологически активных олигосахаридов.

Научная новизна диссертации Зуевой А.О. заключается в том, что в ходе работы были впервые представлены данные о биохимических свойствах, детальной специфичности и типе действия рекомбинантных фукоиданаз семейства GH107 морской бактерии *W. fucanilytica* CZ1127T. Также впервые было показано, что гликозидгидролазы GH107 могут содержать различное количество углеводсвязывающих подсайтов в своих активных центрах, а их специфичность может различаться в отношении не только типа гликозидной связи, но и расположения сульфатных групп при остатках α -L-фукозы. Кроме того, на примере фукоиданов из *Fucus evanescens* и *Alaria angusta* были продемонстрированы перспективы применения новых ферментов в качестве инструментов для исследования структур фукоиданов. При помощи исследованных ферментов были получены производные и проведены сравнительные исследования их противоопухолевых и канцеропреентивных возможностей по сравнению с таковыми из нативных фукоиданов. Было показано, что полученные производные имеют потенциал для использования в качестве биологически активных добавок или лекарственных препаратов.

В работе был применен широкий спектр физико-химических методов анализа, включая различные виды хроматографии и электрофореза, ЯМР-спектроскопию и масс-спектрометрию;

классические методы белковой химии; молекулярной и клеточной биологии; методы генной инженерии и биоинформатического анализа. Для оценки достоверности полученных результатов был использован метод математической статистики ANOVA.

Диссертация Анастасии Олеговны имеет четкую и логичную структуру, состоит из введения, трех глав и выводов. Автореферат полностью отражает содержание диссертационного исследования. В автореферате представлен список публикаций автора по теме диссертации, соответствующих теме диссертационного исследования. По теме диссертации опубликовано 3 статьи в журналах, индексируемых в Web of Science (Q 1) и рекомендованных ВАК РФ, а также 10 тезисов докладов научных конференций. Результаты исследования неоднократно представлялись на Всероссийских конференциях.

Автореферат диссертации удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации. Содержание работы полностью соответствует заявленной специальности. Автореферат даёт представление, что диссертация Зуевой А.О. представляет собой законченную работу, выполненную на высоком профессиональном уровне, и заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.9 – Биоорганическая химия.

Отзыв подготовлен кандидатом биологических наук, заведующей лабораторией биотехнологий Петербургского института ядерной физики им. Б. П. Константинова Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», руководителем Курчатовского геномного центра - ПИЯФ Кульминской Анной Алексеевной.

Кульминская Анна Алексеевна, к.б.н.

Кульминская А.А.
28.11.2023г.

Адрес организации: ФГБУ «Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», 188300, Россия, Ленинградская область, г. Гатчина, мкр. Орлова роща, д. 1.

Телефон: 8-(81371)461-33

Эл. почта: kulminskaya_aa@pnpi.nrcki.ru

Согласие на обработку персональных данных:

Кульминская А.А.
ПОДПИСЬ РУКИ
ЗАВЕРЯЮ
НАЧАЛЬНИК УДЕЛА КАДРОВ ЗИНЬЯЕВА А.И.
28.11.2023