

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Мизгиной Татьяны Олеговны «Структурные и функциональные характеристики лектинов гемолимфы двустворчатого моллюска *Glycymeris yessoensis*», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.9 – Биоорганическая химия

Диссертационная работа Мизгиной Т. О. посвящена поиску и исследованию новых лектинов гемолимфы двустворчатого моллюска *Glycymeris yessoensis*. Лектины являются ключевыми компонентами врожденного иммунитета моллюсков. Уникальные физико-химические свойства лектинов определяют их многообразную биологическую активность: в том числе противоопухолевую, антифунгальную, антибактериальную и противовирусную. Исследования разнообразия лектинов имеют высокую научную значимость как для видоспецифической экологии моллюсков, так и для практического применения в персонализированной медицине. Таким образом, актуальность темы представленной работы не вызывает сомнений.

Результаты данного исследования имеют несомненную научную новизну. Впервые были выделены из гемолимфы двустворчатого моллюска *G. yessoensis* три лектина: рамнозоспецифичный лектин – GYL-R, специфичный к разветвлённым олигоманнанам – GYLman, и лектин С-типа – GYL, проявляющий аффинность к гликопротеинам, содержащим углеводные цепи муцинового типа. Основные физико-химические свойства, структурные характеристики и функции, выделенных лектинов были исследованы с использованием оригинальных методик.

Результаты, полученные Мизгиной Т. О., представляют интерес с практической точки зрения. Характеристика лектинов, как неотъемлемой части системы врожденного иммунитета двустворчатых моллюсков, может служить одним из критериев установления степени загрязненности водной среды. Полученные в ходе работы данные расширяют представления о структуре и функциях лектинов беспозвоночных. Кроме того, перспективны для практического применения в персонализированной медицине.

Представленная работа изложена в классическом стиле и состоит из введения, литературного обзора, материалов и методов, результатов и обсуждения, выводов и списка литературы. Список литературы включает 192 источника. Диссертация изложена на 145 страницах и содержит 33 рисунка и 11 таблиц.

Во введении обоснована актуальность исследования, сформулированы цель и задачи,

показана научная новизна и практическая значимость работы, приведены положения, выносимые на защиту, и представлена информация о публикациях по теме диссертации. Обзор данных литературы написан хорошим научным языком и включает новейшую литературу по теме диссертационной работы, проиллюстрирован рисунками и графиками. Содержание обзора литературы достаточно полно отражает современное состояние проблемы, решаемой автором. В главе «Материалы и методы» описаны методы исследования и условия постановки экспериментов. В работе используется широкий круг современных методов, совокупность которых адекватна задачам исследования. В главе «Результаты и обсуждение» автором ясно и последовательно изложены результаты проведенного исследования. Этот раздел написан хорошо, имеет внутреннюю логическую связь и информативен. Каждая глава результатов сопровождается их обсуждением с известными данными, а также имеет итоговый абзац, резюмирующий важнейшие результаты. Выводы соответствуют выносимым на защиту основным положениям. Обоснованность выводов, в целом, обеспечена достаточным объемом экспериментального материала и статистической обработки.

При ознакомлении с работой возникли следующие вопросы и замечания:

- Возникли вопросы к методологии клонирования, секвенирования, определению полноразмерной последовательности и трипсинолиза. Однако, полагаю, что поскольку эта часть работы является дополнительной и не профильной для автора, можно оставить эту часть без обсуждения;

- Не хватает связи между исследуемым *in vivo* и *in vitro* белком и *in silico* анализируемой последовательностью: было бы оптимально провести масспектрометрический анализ белка и сравнить полученные массы с *in silico* гидролизованной по сайтам трипсинолиза исследуемой последовательностью. Такой подход позволяет не сомневаться в объекте исследования;

- Подписи к рисункам излишне кратки. Похожи в большинстве случаев на название рисунка и не несут разъяснительной информации;

- Смутил анализ полученных данных с использованием только t-теста. Очень рекомендую использовать для анализа соответствующие статистические подходы.

- Были отмечены опечатки и незначительные недочеты в оформлении.

Перечисленные замечания никоим образом не затрагивают сущности работы, защищаемых положений и не влияют на общую позитивную оценку диссертации. Автореферат и опубликованные статьи полностью отражают содержание диссертации. По

теме диссертации автором опубликованы 4 статьи в рецензируемых журналах, включенных в Перечень ВАК РФ, а также 11 материалов зарубежных и отечественных конференций.

Заключение. Диссертационная работа «Структурные и функциональные характеристики лектинов гемолимфы двустворчатого моллюска *Glycymeris yessoensis*» соответствует основным квалификационным критериям (пункты 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а её автор, Мизгина Татьяна Олеговна, заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.9 – Биоорганическая химия.

Официальный оппонент, старший научный сотрудник лаборатории биоинженерии
ФГБУН "Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты
Восточной Азии" Дальневосточного отделения Российской академии наук,
кандидат биологических наук,

Веремейчик
Галина Николаевна

690022, г. Владивосток, пр-т 100-летия
Владивостока, д. 159
gala-vera@mail.ru
(423)-231-21-29

Вс

13.04.2023



Веремейчик Г.Н. заверяю
Начальник отдела кадров Федерального государственного
бюджетного учреждения науки "Федеральный научный
центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии"
Дальневосточного отделения Российской академии наук

Шушунова Е.А. Шушунова Е.А.