

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Фильштейн Алины Петровны «Структурно-функциональные особенности и биологическая активность лектина из мидии *Mytilus trossulus*», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.9 – Биоорганическая химия.

Диссертационная работа Фильштейн А.П. посвящена выделению из природного источника лектина из мидии *Mytilus trossulus*, определению его первичной структуры, молекулярному клонированию, получению рекомбинантного белка и комплексному анализу физико-химических и биологических свойств данного лектина.

К важным преимуществам данной работы можно отнести системность выполняемых задач и мультидисциплинарность применяемых методов и подходов, используемых для достижения поставленных целей. Это безусловная заслуга как соискателя ученой степени, так и ее научного руководителя – к.х.н. Чикаловец И.В.

Актуальность настоящего исследования связана с высокой потребностью в создании эффективного и селективного инструментария в области разработки современных систем диагностики и терапии социально-значимых заболеваний. Лектины могут выступать в качестве паттерн-зависимого модулирующего элемента в отношении углеводного компонента патогенных микроорганизмов, раковых клеток или поверхностных компонентов иммунных клеток. Получение и оценка биологической активности новых форм лектинов позволяет значительно расширить арсенал узнающих молекул в области создания инновационных систем диагностики и терапии.

Научная новизна исследования состоит в:

- выделение и установлении структуры нового лектина – MTL из мидии *M. trossulus*;
- получению рекомбинантного MTL и проведение сравнительной характеристики рекомбинантного белка и белка, полученного из природного источника;
- выявление времязависимого образования мультимерных структур/агрегатов из мономеров MTL, что может быть обусловлено особенностями биологических функций MTL;
- установление распределение MTL по органам мидии с использованием ИФА-анализа;
- установление факта времязависимой стимуляции уровня MTL в экстрактах мантии *Mytilus trossulus* после заражения бактериями и дрожжевыми грибами, что указывает на участие MTL в реакциях врожденного иммунитета моллюска;
- выявление в результате высокопроизводительного скрининга паттернов углеводной компоненты, к которым проявляет максимальное сродство MTL;
- впервые полученные данные о наличии значимой цитокин-стимулирующей, бактериостатической, антифунгальной и антипролиферативной (в отношении модельной системы опухолей - клетки лимфомы Беркитта: клеточные линии Raji, EB-1 и Daudi) активности MTL.

Полученные данные оценены с использованием методов биологической статистики и их достоверность не вызывает сомнений.

Для достижения поставленной цели диссертант в кооперации с коллегами использует комплекс самых современных методических подходов, включая различные методы хроматографической очистки белков, молекулярного клонирования, гетерологической экспрессии белка, биоинформационного анализа, оценке агрегатного состояния белков, экспериментальной оценке вторичной структуры белка, проведение высокопроизводительного скрининга, иммунноаналитические методы, проведение экспериментов на модельных клеточных системах по оценке цитокин-стимулирующей, бактериостатической, антифунгальной и антипролиферативной (в отношении опухолевых

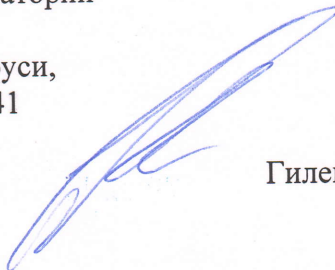
клеток) активности, что имеет несомненный **практический** интерес. Выбор патогенных микроорганизмов, используемых в качестве модельных объектов действия исследуемого лектина основывается в том числе на микробиотных исследованиях для окружения природной среды, в которой находятся мидией *M. trossulus* (Таблица 5 – Грибы, ассоциированные с мидией *M. trossulus*).

По автореферату отсутствуют замечания или дополнительные вопросы.

В целом из анализа автореферата диссертации следует, что диссертационная работа Фильштейн А.П. соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, результаты работы опубликованы в российских и авторитетных международных изданиях, что подтверждает **актуальность, научную новизну и значимость** диссертационной работы. **Выводы** соответствуют полученным результатам.

Считаем, что кандидатская диссертация Фильштейн А.П. полностью соответствует требованиям ВАК Российской Федерации к кандидатским диссертациям по специальности 1.4.9 – «Биоорганическая химия», а ученая степень кандидата химических наук может быть присуждена соискателю за комплексное исследование лектина из мидии *Mytilus trossulus*, включающее его выделение из природного источника, определение его первичной структуры, молекулярное клонирование, получение рекомбинантного белка и анализ физико-химических и биологических свойств данного лектина.

Кандидат химических наук
Ведущий научный сотрудник лаборатории
молекулярной диагностики
и биотехнологии ИБОХ НАН Беларуси,
Республика Беларусь, Минск, 220141
Ул Купревича 5/2
email: agilep@iboch.by



Гилеп Андрей Александрович

Доктор химических наук,
Зав. лабораторией физико-химических методов
анализа ИБОХ НАН Беларуси,
Республика Беларусь, Минск, 220141
Ул Купревича 5/2
email: baranovsky@iboch.by



Барановский Александр Вячеславович

Подписи Гилепа А.А. и Барановского А.В.
26.05.2022г. удостоверено.



Ведущий специалист по кадрам
ОКИПР
А.И.Приёмко