

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

Диссертации Генералова Евгения Александровича «Биохимические основы биомедицинского применения полисахаридов из клубненосных растений», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.5.4. Биохимия

Природные полисахариды, экстрагируемые из клубненосных растений, таких как картофель, батат, топинамбур, ямс и маниока, демонстрируют поразительное многообразие биологических свойств, что делает их чрезвычайно привлекательными для научных исследований и широкого практического применения. Понимание их физико-химических характеристик, биохимических и молекулярно-биологических основ, лежащих в основе их биологической активности, является необходимым условием для раскрытия их потенциала в таких областях, как медицина, фармацевтика, пищевая промышленность и косметология. Эти исследования позволяют прежде всего раскрыть механизмы, посредством которых полисахариды проявляют свою биологическую активность. Например, многие из них обладают выраженными иммуномодулирующими свойствами. Изучение их структурно-функциональных взаимосвязей помогает определить, какие именно компоненты полисахаридной молекулы – будь то длина цепи, степень ветвления, наличие специфических моносахаридных остатков или тип гликозидных связей – отвечают за активацию или подавление иммунного ответа. В свою очередь, молекулярно-биологические подходы позволяют идентифицировать клеточные рецепторы, такие как SR, TLR, NOD, CLEC и др., с которыми эти полисахариды взаимодействуют, и выявить сигнальные пути, активируемые этим взаимодействием. Это знание открывает перспективы для разработки новых иммуномодулирующих препаратов, направленных на борьбу с инфекционными заболеваниями, аутоиммунными состояниями и онкологическими патологиями. Учитывая растущую заболеваемость трудноизлечимыми заболеваниями, удорожание процесса разработки новых синтетических препаратов и исчерпание возможностей стандартных методов терапии, **актуальность** диссертационного исследования Генералова Е.А. не вызывает сомнений.

Исследование открывает широкие перспективы как в сфере прикладных технологий, так и в области биомедицины. Прикладное и фундаментальное значение работы Е.А. Генералова трудно переоценить. Полученные результаты служат прочным фундаментом для разработки инновационных терапевтических подходов и направлений биомедицинского применения полисахаридных комплексов HTLP и STP, выделенных из клубненосных растений. Идентифицированные механизмы проявления биологической активности этих растительных полисахаридов имеют ключевое значение для дальнейшего углубления понимания механизмов внутриклеточной и межклеточной сигнализации. В частности, они способствуют совершенствованию моделей, описывающих изменение экспрессионных паттернов клеток в ответ на взаимодействие специфических рецепторов с углеводными лигандами такими как, например, HTLP и STP. Это знание критически важно для создания новых терапевтических методов и средств.

Разработанные подходы к оценке биологической активности и детальному определению физико-химических характеристик полисахаридов могут стать стандартизированными методами контроля качества для биотехнологических продуктов, получаемых из растительного сырья. Это, в свою очередь, существенно повысит доступность ценных компонентов для биомедицинской промышленности. Полученные научные данные позволили разработать и зарегистрировать три биологически активные добавки, подтверждая практическую применимость исследований.

У меня отсутствуют замечания по существу представленного диссертационного исследования. В качестве пожелания стоит отметить интерес к оценке биологических эффектов полученных полисахаридных комплексов у иммунокомпрометированных организмов или в моделях с аутоиммунными заболеваниями.

Диссертационная работа Генералова Евгения Александровича соответствует требованиям, предъявляемым Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к диссертационным исследованиям на соискание ученой степени доктора наук. Содержание диссертации соответствует специальности 1.5.4. Биохимия (по химическим наукам), а также критериям, указанным в пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Диссертация оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Генералов Евгений Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.5.4. Биохимия.

Варламов Валерий Петрович


профессор, доктор химических наук, главный научный сотрудник Федерального исследовательского центра «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук (ФИЦ Биотехнологии РАН)

117312, г. Москва, Ленинский проспект, д.33, стр. 2.

Тел.: +7 (499) 135-65-56; e-mail: varlamov@biengi.ac.ru

Подпись Варламова Валерия Петровича, проф., д.х.н., г.н.с. ФИЦ Биотехнологии РАН удостоверяю:

Ученый секретарь ФИЦ Биотехнологии РАН

Кандидат биологических наук Орловский Александр Фёдорович

«31» октября 2025 г.

