

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Радиф Зеяд Халоф Радиф «РАЗРАБОТКА БИОТЕХНОЛОГИИ МАННОЗЫ И МАННОЗОСОДЕРЖАЩИХ ГИДРОЛИЗАТОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Современные научные данные свидетельствуют о том, что добавление маннозы, особенно растительного происхождения, которая входит в состав иммуноглобулинов, участвует в синтезе гликопротеидов, обладает пребиотическим действием при добавлении в рацион питания, является предпосылкой восстановления биохимических процессов в живом организме и улучшения его иммунного статуса.

Цель диссертационной работы Радиф Зеяд Халоф Радиф заключалась в разработке биотехнологии маннозы и маннозосодержащих гидролизатов, в основном из растительного сырья, исследовании их пребиотических свойств в опытах *in vitro* и *in vivo*, а также влияния маннозы на факторы неспецифического иммунитета экспериментальных животных.

Автор в своей работе решает оригинальную задачу разработки оптимальных условий гидролиза глюкоманнана древесных опилок бактериальной β -маннаназой *B. subtilis*, обеспечивающей степень гидролиза глюкоманнана 88 %, определения качественного и количественного состава полученных маннозосодержащих гидролизатов, которые стимулировали развитие *B. bifidum* в эксперименте активнее коммерческого инулина в процессе нормализации деятельности ХКТ.

Поэтому разработка биотехнологии маннозы и маннозосодержащих гидролизатов из растительного сырья, способность маннозосодержащих гидролизатов индуцировать экспрессию противовоспалительных цитокинов свидетельствует об одном из иммуностимулирующих факторов и говорит о возможности использования гидролизатов в качестве иммуностимуляторов. В работе Радиф Зеяд Халоф Радиф успешно реализована цель разработки сырья для получения функциональных продуктов и кормовых добавок с иммуностимулирующим и пребиотическим действием.

В работе предложен технологический подход выделения рекомбинантной β -маннаназы бактерий *B. Subtilis* и *Tr. harzianum*, имеющих высокую каталитическую активность и получения маннозосодержащих гидролизатов, способных стимулировать рост бифидобактерий.

Хочется отметить экспериментальный характер работы, где результаты показали, что источником растительного сырья для получения маннозы и манноолигосахаридов является ель обыкновенная и другие хвойные, целесообразно использовать β -маннаназу *B. subtilis* 168 для выделения маннозы, гидролизаты маннозы стимулировали развитие *B. Bifidum* и молочнокислых бактерий, показаны пребиотические и иммуностимулирующие свойства маннозы.

Однако имеется несколько вопросов по оформлению таблиц 4.1 и 4.2, где не по Госту оформлены результаты КОЕ/г, а также таблицы 4.4, где некоторые данные не имеют критерия достоверности 95%. Однако, эти незначительные неточности не умоляют значимости работы.

Работа Радиф Зеяд Халоф Радиф выполнена на высоком научном уровне, с использованием современных методов исследования. Диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней №842», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., а диссертант Радиф Зеяд Халоф Радиф заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Профессор кафедры биотехнологии, зоологии и аквакультуры
биологического факультета АГУ,

доктор биологических наук, доцент
Тимофеевна

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»

414056, Астрахань, ул. Татищева, д. 20-А

e-mail: sukhenko@list.ru, тел. +7 851 224 66 48, +7 961 799 51 70

Подпись д.б.н. Людмилы Тимофеевны Сухенко заверяю

23.05.2019, Сухенко Людмила

