

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Радиф Зейд Халоф Радиф «Разработка биотехнологии маннозы и маннозосодержащих гидролизатов из растительного сырья и исследование их биологических функций», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 03.01.06 – «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)».

Диссертация Радиф З.Х.Р. посвящена разработке биотехнологии маннозы и маннозосодержащих гидролизатов из растительного сырья и исследованию их биологических функций. Манноза является «минорным» сахаром и входит в состав иммуноглобулинов, недостаток этого углевода в крови приводит к аномальному гликозилированию иммуноглобулинов с нарушенной структурой углеводной части и нарушению синтеза других гликопротеидов. Манноза и маннозосодержащие гидролизаты обладают пребиотической активностью. Перспективным способом получения маннозы и маннозосодержащих гидролизатов является деструкция маннанов растительного сырья под действием ферментного препарата β -маннаназы.

В результате проведенных исследований соискателем обоснован выбор древесных опилок и ферментного препарата *B. subtilis* для получения маннозосодержащих гидролизатов. На основе установленных рациональных параметров процесса гидролиза маннанов древесных опилок разработан лабораторный регламент получения маннозосодержащих гидролизатов. В опытах *in vitro* и *in vivo* на лабораторных животных исследованы пребиотические свойства маннозы. Изучено влияние маннозы на факторы неспецифического иммунитета на модели экспериментального дисбиоза у мышей. В опытах на цыплятах исследована пребиотическая активность маннозосодержащих гидролизатов.

Работа Радиф З.Х.Р. обладает научной новизной и практической значимостью. Разработана биокаталитическая технология маннозосодержащих гидролизатов из древесных опилок. Впервые показано, что маннозосодержащие гидролизаты стимулировали развитие *B. bifidum* в большей степени, чем манноза и не уступали по действию известному коммерческому пребиотику – инулину. Установлена способность маннозосодержащих гидролизатов к нормализации микрофлоры ЖКТ цыплят-бройлеров с экспериментальным дисбиозом. Показана способность маннозы индуцировать экспрессию про- и противовоспалительных цитокинов. Полученные маннозосодержащие гидролизаты представляют интерес для пищевой и кормовой промышленности и могут быть использованы для коррекции микробиоценоза ЖКТ сельскохозяйственной птицы и в качестве иммуностимуляторов.

В качестве замечания по автореферату следует отметить, что на рис.4 представлен хроматографический анализ маннозосодержащих гидролизатов, полученных при оптимальных условиях гидролиза β -маннаназой *B. subtilis*, а анализ других гидролизатов отсутствует.

Несмотря на высказанное замечание, диссертационная работа «Разработка биотехнологии маннозы и маннозосодержащих гидролизатов из растительного сырья и исследование их биологических функций» представляет собой завершённое научное исследование, обладающее научной новизной и практической значимостью. Работа соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Радиф З.Х.Р. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 03.01.06 – «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)».

Зав. кафедрой биотехнологии
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

д. х. н, доцент

Дата: 3.06.19

О.Н. Понаморева

Понаморева Ольга Николаевна

Доктор химических наук по специальности 03.06.01 Биотехнология, в том числе бионанотехнологии

Почтовый адрес: 300028 г.Тула, ул.Седова, д.14-А, кв. 118

Тел. +7 (4872) 25-79-29 (раб.)

+7 (915) 783-80-13 (сот.)

Эл. почта: olgaponomareva@mail.ru

*Сформировано по запросу О.Н. Понаморева
Ученый секретарь проф. И. В. Косова*

