

Отзыв

научного руководителя на PhD-докторанта, обучающегося
по специальности «8D05101-Биология»,
Жантлесову Сирину Дуйсеновну

Пробиотики – это «живые» организмы, поэтому определяющей характеристикой качества содержащих пробиотики продуктов является их количество. Однако, даже большая жизнеспособная популяция пробиотических бактерий во время потребления не гарантирует выживаемости клеток пробиотиков в процессе их транзита через верхние отделы желудочно-кишечного тракта в толстый кишечник. Под влиянием соляной кислоты, желудочного сока, желчных кислот, пищеварительных ферментов степень выживания экзогенных бактерий оценивается на уровне 20-40%. Решение этой проблемы требует разработки и внедрения в производство новых технологий, способных обеспечить адресную доставку пробиотиков в целевой орган.

В диссертационной работе докторанта используется новый подход для увеличения выживаемости клеток пробиотических микроорганизмов – адсорбционная и пространственная иммобилизация. Это простой и дешевый технологический прием иммобилизации пробиотиков – включение в пространственную структуру биополимеров, который обеспечивает мягкую фиксацию клеток.

В качестве несущей основы матрицы использовалась бактериальная целлюлоза (БЦ). Микрофибрильные агрегаты занимают незначительную часть объема БЦ, что позволяет «функционизировать» ее путем введения дополнительных компонентов. В матрицу БЦ включали полисахарид-пребиотик и клетки бактерии-пробиотика. Присутствие пребиотика в матрице стимулировало пролиферацию клеток пробиотика, что способствовало образованию на ней пробиотической биопленки. Механизмы системы «Quorum sensing», включающиеся в микробной биопленке, обеспечивает повышенную устойчивость бактерий биопленочного фенотипа к негативным воздействиям, по сравнению с планктонными формами.

В результате был получен иммобилизованный синбиотик, который можно отнести к «синергическому синбиотику», где субстрат предназначен для избирательного использования совместно вводимыми микроорганизмами. Полисахаридная матрица с иммобилизованной пробиотическими биопленками и пребиотиком может быть использована в качестве системы доставки «рабочего штамма» в целевую нишу – толстый кишечник хозяина.

Теперь о диссертанте. На мой взгляд, в преддверии защиты соискатель должен обладать двумя ключевыми достоинствами.

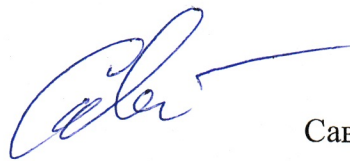
Во-первых, иметь достаточно высокий уровень теоретической подготовки. О нем вы могли судить по тому, как составлена аннотация, представлен доклад и как соискатель отвечал на вопросы. Я была руководителем и дипломной, и магистерской, и теперь уже диссертационной работы, потому считаю, что могу судить объективно. Вывод — уровень отличный, и не столько потому, что Сирина всегда отлично училась, но, главное, всегда проявляла «пытливость». Я имею в виду умение анализировать огромный массив информации, имеющейся в этой области, и находить в ней белые пятна, планировать дизайн экспериментов и обсуждать их.

Во-вторых, работа экспериментальная. Поэтому диссертант должен не только

освоить, но и применить адекватные методики, нужные для решения обозначенных в диссертации задач. Этим профессиональным набором диссертант отлично владеет.

Считаю, что диссертационная работа может быть представлена к защите, а диссертант может ее достойно представить.

Научный руководитель,
д.б.н., профессор кафедры биотехнологии
КазНУ им. аль-Фараби



Савицкая И.С.

Қолын растаймын
Подпись заверяю

Кушова И.С.

