

В диссертационный совет 99.0.027.03
при Российском химико-технологическом
университете им. Д.И. Менделеева
125047, г. Москва, Миусская пл., д. 9

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Евдокимовой Светланы Александровны на тему:
«Метод конструирования синбиотических композиций направленного
действия для подавления роста патогенов», представленной на соискание
кандидата биологических наук по специальности 1.5.6 – Биотехнология**

Актуальность темы диссертационного исследования определяется востребованностью средств, поддерживающих здоровье ЖКТ – пробиотиков, пребиотиков и их комбинаций – в современной пищевой промышленности, производстве БАД и медицинской практике. Особую популярность приобретают синбиотические продукты в связи с наличием у них ряда преимуществ по сравнению с индивидуальными пробиотическими микроорганизмами и пребиотическими веществами, они сочетают в себе достоинства про- и пребиотиков. Благодаря синергическому действию активных компонентов достигается максимальная польза для организма. Пробиотики обеспечивают восстановление кишечной микрофлоры, подавляют активность патогенных микроорганизмов, улучшают барьерную функцию эпителия и слизистой оболочки кишечника, нормализуют обменные процессы и укрепляют иммунитет. Пребиотик создает необходимые для размножения полезных бактерий условия, способствует улучшению перистальтики кишечника. В итоге, такие средства имеют расширенный спектр применения, используются для восстановления микрофлоры кишечника, поддержания и улучшения иммунитета, служат дополнением к терапии. Несмотря на многочисленные разработки ученых всего мира по данной тематике, она не теряет своей актуальности, более того, постоянный рост количества публикаций в сфере синбиотиков подтверждает перспективность их использования. Особый интерес представляет разработка методов или подходов, позволяющих подбирать наиболее эффективные комбинации про- и пребиотиков, а также проводить оценку их действия максимально простыми, доступными и экономичными способами *in vitro*.

Диссертантом экспериментально установлены и выработаны математические подходы к установлению кинетических закономерностей роста при совместном и отдельном культивировании пробиотиков и тест-штаммов, разработана математическая модель для описания антагонизма пробиотика в отношении тест-штамма в присутствии пребиотика и предложен количественный критерий сравнения синбиотиков – синбиотический фактор. Соискателем проведена количественная оценка влияния различных факторов на эффективность

синбиотических композиций на основе бифидобактерий и фруктанов растительного сырья. На основании проведенных исследований описана расширенная модель для описания роста тест-штамма при ингибировании метаболитами пробиотика в условиях одностадийной непрерывной модели, имитирующей проксимальный отдел толстого кишечника. Одним из несомненных достоинств работы следует считать представленные в ней результаты со-культивирования пробиотика и тест-штамма в непрерывной трёхстадийной модели кишечника в присутствии пребиотика и фекальных культур человека, что позволило провести оценку применимости разработанной математической модели в условиях, моделирующих кишечник.

Выполненные диссертантом исследования характеризуются высокой практической значимостью. Экспериментальные результаты автора позволили разработать методику оценки эффективности синбиотических композиций, основанную на периодическом совместном культивировании пробиотика и тест-штамма в среде с пребиотиком, и предложить количественный критерий, основанный на ингибировании роста тест-штамма, благодаря чему возможно сокращение трудозатрат на подбор наиболее эффективной комбинации. Проведенные автором диссертационной работы эксперименты, в том числе на одностадийной и трехстадийной функциональной модели кишечника, привели к созданию Программно-алгоритмического обеспечения для нейросетевого моделирования микробиологических процессов. Полученную методику рекомендуется использовать в пищевой промышленности, разработке БАД.

Результаты работы обладают высокой степенью достоверности и воспроизводимости данных, что подтверждается достаточным объемом теоретических и экспериментальных исследований, применением современных аналитических методов (культивирование микроорганизмов в периодических и непрерывных условиях, высокоэффективная жидкостная хроматография, капиллярный электрофорез, ядерный магнитный резонанс, полимеразная цепная реакция в реальном времени).

Основные положения диссертационной работы и результаты исследований получили одобрение на научных мероприятиях различного уровня в России и за рубежом, а также опубликованы в открытой печати (22 работы, а также получен 1 патент и 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ).

По автореферату имеются вопросы и комментарии:

1. В автореферате не указаны подробно объекты исследования, в частности пробиотические культуры. Какие штаммы пробиотических культур использовались в работе? На чем основывался выбор этих культур?

2. Какие методы ингибирования пробиотиками тест-культур были использованы в работе? Были ли исследованы другие метаболиты пробиотических микроорганизмов с антимикробным действием, помимо органических кислот?

Сформулированные вопросы и комментарии не снижают положительную оценку работы, выполненной на высоком научном уровне. Выводы,

сформулированные автором работы, объективно отражают высокий практический потенциал полученных результатов.

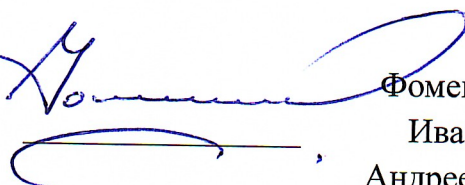
На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертационная работы Евдокимовой Светланы Александровны соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степен кандидата биологических наук по специальности 1.5.6 – Биотехнология.

Доктор технических наук (05.18.07
Биотехнология пищевых продуктов
и биологических активных веществ),
профессор, профессор РАН, профессор
кафедры «Биотехнология и технология
продуктов биоорганического синтеза»
ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ»



Машенцева
Наталья
Геннадьевна

Кандидат технических наук (05.18.07
Биотехнология пищевых продуктов
и биологических активных веществ),
доцент кафедры «Биотехнология и
технология продуктов биоорганического
синтеза»
ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ»



Фоменко
Иван
Андреевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)»
125080, г. Москва, Волоколамское ш., д. 11
8 (499) 750-01-11, mgupp@mgupp.ru

Личные подписи Машенцевой Н.Г. и Фоменко И.А. удостоверяю:

ПОДПИСЬ
УДОСТОВЕРЯЮ
НАЧАЛЬНИК СДЕЛА КАДРОВ
19 02 2024

