

В диссертационный совет
99.0.027.03 при РХТУ
имени Д. И. Менделеева, адресу:
125047, г. Москва, Миусская пл., 9.

**Отзыв на диссертационную работу
(по автореферату)**

Евдокимовой Светланы Александровны на тему:

«Метод конструирования синбиотических композиций направленного действия для подавления роста патогенов», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. «Биотехнология»

Известно, что для лечения и профилактики дисбактериоза применяются пробиотики, пребиотики и их комбинации (синбиотики) с наиболее эффективным воздействием на микрофлору кишечника. Эффективность модификаторов микробиоты подтверждается клиническими испытаниями, однако они не всегда доступны и имеют ограничения. С другой стороны, расширение линейки различных методов оценки, количественного или качественного определения показателей или эффективности действия тех или иных факторов, с помощью которых выполнена эта оценка, всегда **актуально**. Это относится и к такому типу связи при действии пробиотиков и пребиотиков как антагонизм и применению для описания количественных результатов математический аппарат обработки данных.

Научная новизна. Создана математическая модель, описывающая ингибирование роста тест-штамма метаболитами пробиотика, из которой был выведен количественный критерий эффективности синбиотиков, что явилось основой для конструирования синбиотических композиций. Установлена взаимосвязь между начальной численностью пробиотика, тест-штаммом и конечной численностью последнего при культивировании в среде с различными пребиотиками. Для условий, имитирующих толстый кишечник человека, при совместном культивировании пробиотика и тест-штамма по схеме непрерывной ферментации разработана математическая модель, позволяющая установить количественные параметры воздействия на тест-штамм через константы ингибирования. Математическая модель, основанная на константах ингибирования органическими кислотами, описывает подавление роста тест-штамма с допустимой точностью. Впервые получены данные по влиянию микробного контаминанта на биоценоз кишечника на фоне введения пробиотика с трехстадийной непрерывной *in vitro* моделью толстого кишечника.

Практическая значимость Разработан метод оценки эффективности синбиотических композиций, основанный на периодическом совместном культивировании пробиотика и тест-штамма в среде с пребиотиком, и предложен количественный критерий, основанный на ингибировании роста тест-штамма. Метод и критерий предназначены для обоснования оптимального состава и конструирования синбиотической композиции на основе бифидобактерий и растительных фруктанов. Определены параметры функций ингибирования роста тест-штаммов для синбиотических композиций на основе других штаммов пробиотиков и пребиотических веществ. Данные использованы для создания

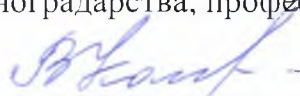
Программно-алгоритмического обеспечения для нейросетевого моделирования микробиологических процессов, которые применимы для исследования процессов колонизации микробного сообщества микроорганизмами-симбионтами и его контаминации патогенами.

Данные объективны, выводы аргументированы, они вытекают из содержания исследований с отражением запланированных положений работы.

По материалам диссертации опубликовано 22 работы, в том числе 1 публикация в журнале, рекомендованном к изданию ВАК, 10 публикаций в журналах, индексируемых международной системой SCOPUS и WoS, 1 патент, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

В целом, диссертационная работа характеризуется актуальностью, поставленными целями, задачами, достигнутыми результатами, оригинальностью. Работа соответствует паспорту научной специальности ВАК 1.5.6 - Биотехнология по п. 3 (в части: создание эффективных композиций биопрепаратов и разработка способов их применения), п.8 (в части: разработка научно-методических основ для применения стандартных биосистем на молекулярном, клеточном, тканевом и организменных уровнях в научных исследованиях, контроле качества и оценки безопасности использования пищевых биопрепаратов), а ее автор **Евдокимова Светлана Александровна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по искомой специальности.

Главный научный сотрудник,
заведующий отделом биотехнологии
комплексной переработки крахмалосодержащего сырья
Всероссийского научно-исследовательского института
крахмала и переработки крахмалосодержащего сырья – филиал ФГБНУ
«Федеральный исследовательский центр картофеля им. А.Г. Лорха,
кандидат биологических наук по научной специальности 03.00.04 Биологическая
химия, доктор технических наук по научной специальности 05.18.01 Технология
обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов,
плодоовощной продукции и виноградарства, профессор



Колпакова Валентина Васильевна

(подпись)

Контактная информация:

Адрес: 140051, Московская обл., г/о Люберцы, дп. Красково, ул. Некрасова, д. 11

Телефон: 8 (915) 285-84-50

E-mail: val-kolpakova@rambler.ru

Подпись Колпаковой Валентины Васильевны
утверждаю



Начальник отдела кадров
Никитина М.А.

16.02.2023 г.