

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТОВАРИСТВО МІКРОБІОЛОГІВ УКРАЇНИ ім. С.М. ВІНОГРАДСЬКОГО
ІНСТИТУТ МІКРОБІОЛОГІЇ І ВІРУСОЛОГІЇ ім. Д.К. ЗАБОЛІТНОГО НАН УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. І.І. МЕЧНИКОВА

XV З'їзд

**ТОВАРИСТВА МІКРОБІОЛОГІВ УКРАЇНИ
ім. С.М. ВІНОГРАДСЬКОГО**

Тези доповідей

11-15 вересня 2017 рік, Одеса

Одеса-2017

УДК 579
Т 30

Редакційна колегія:

В.С. Підгорський (головний редактор), **Л.В. Авдєєва**, **Л.О. Білявська** (відповідальний секретар), **Н.В. Бойко**, **Л.Д. Варбанець**, **В.О. Іваниця** (заст. головного редактора), **Г.О. Іутинська**, **Н.К. Коваленко**, **О.Г. Коваленко**, **І.К. Курдиш** (заст. головного редактора), **Б.П. Мацелюх**, **Б.М. Галкін**, **В.П. Патика** (заст. головного редактора), **М.В. Патика**, **Т.П. Пирог**, **А.А. Сибірний**, **Л.М. Сківка**, **М.Я. Співак**, **Ф.І. Товкач**, **В.П. Широбоков**, **І.С. Щербатенко**.

*Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту мікробіології і вірусології
ім Д.К. Заболотного НАН України (протокол № 6 від 13 червня 2017 р.)*

**XV з'їзд Товариства мікробіологів України ім. С.М. Виноградського
(XV ; 2017 ; ОДЕСА).**

Тези доповідей XV з'їзду Товариства мікробіологів України ім. С.М. Виноградського,
11-15 вересня 2017 р. – Львів : СПОЛОМ, 2017. – 344 с. – Бібліогр. в кінці ст. –
ISBN 978-966-919-301-8.

Представлені наукові праці (тези доповідей), що охоплюють широке коло питань з проблем сучасної мікробіології і вірусології.

Публікації відображають результати наукових досліджень авторів за такими напрямками: біорізноманітність мікроорганізмів; фізіологія, біохімія, генетика і молекулярна біологія мікроорганізмів; медична мікробіологія і імунологія; мікроорганізми в екосистемах; мікробні біотехнології, біоремедіація; вірусологія.

Для мікробіологів, вірусологів, біохіміків, хіміків, біотехнологів, екологів, агроекологів, викладачів, аспірантів і студентів, які вивчають мікробіологію, вірусологію, біотехнологію, екологію.

ISBN 978-966-919-301-8

© Товариство мікробіологів України ім. С.М. Виноградського, 2017
© Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАНУ, 2017
© Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, 2017
© ВД «СПОЛОМ», 2017

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ 4-ГИДРОКСИ-2-НАФТОИИНОВОЙ КИСЛОТЫ
В КУЛЬТУРАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ *PROPIONIBACTERIUM SHERMANII* – 4**

Крупницкая Л.В., Капрельянец Л.В., Труфкати Л.В.

Одесская национальная академия пищевых технологий,
ул. Канатная, 112, Одесса, 65039, Украина,
E-mail: krupitskaja.lora@yandex.ru

В последнее время все большее внимание уделяется разработке полиштаммовых пробиотиков, в состав которых входят сразу несколько микроорганизмов, принадлежащих к различным родам и видам. Хотя большинство бактерий, обладающих пробиотическими свойствами, являются представителями родов *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*, особого внимания заслуживают бактерии рода *Propionibacterium*. Положительная роль пропионовокислых бактерий (ПКБ) как пробиотиков обусловлена их способностью к образованию бактериоцинов, ферментов. ПКБ являются продуцентами ряда метаболитов, которые способны оказывать стимулирующее воздействие на рост и развитие бифидобактерий. Такой положительный эффект реализуется посредством синтеза ПКБ экзополисахаридов, липидов, витамина B12, 1,4-гидрокси-2-нафтоиновой кислоты (DHNA), 2-амино-3-карбокси-1,4-нафтохинона (ACNQ). ACNQ стимулирует рост бифидобактерий как акцептор электронов при восстановлении NAD^+ . Восстановленный NAD^+ считают ответственным за способность ПКБ стимулировать рост бифидобактерий посредством DHNA и ACNQ.

В предыдущей экспериментальной работе было установлено стимулирующее воздействие культуральной жидкости *Propionibacterium shermanii* – 4 в количестве от 2% до 3% на рост биомассы *B. bifidum* – 1. Также была продемонстрирована антагонистическая активность по отношению к патогенным и условнопатогенным штаммам. В то время, как инактивированные ПКБ не оказывали ни какого воздействия. Это свидетельствует о том, что эффективность пробиотических препаратов обусловлена экзометаболитами. Целью экспериментальной работы было определение пребиотиков неуглеводной природы в культуральной жидкости штамма *P. shermanii* – 4.

P. shermanii – 4 культивировали на соеволактозной среде при температуре (30 ± 1) в течение 24 часов. Супернатант культуральной жидкости после культивания *P. shermanii* – 4 было получено путем центрифугирования при 10000 об/мин в течение 15 мин и последующего фильтрования через бактериальные фильтры (Millipore, 0,22 мкм) в асептических условиях. Бифидогенный стимулятор очищали с помощью хроматографической колонкой Diaion HP-20 компании Mitsubishi Chemicals с последующим использованием ВЭЖХ GC-16A “Shimadzu” (Япония) с возможностью программирования температуры до 330°C, пламенно-ионизационным детектором и программным обеспечением “GC solution”. Для разделения использовали капиллярную колонку THERMO TR-FAME (30 mm x 0,25 mm ID x 0,25 μm film) с температурным градиентом от 70 до 230°C. Неподвижная фаза – 70% Цианопропил (equip) Polysiphenylene-siloxane. Подвижная фаза – гелий, скорость потока газа – 1 мл/мин. Температура инжектора и детектора была равна 280°C и 260°C, соответственно. Идентификацию DHNA проводили путем сравнения времени удержания определяемых соединений со временем удержания стандартного маркера DHNA. Был зарегистрирован пик при удержании времени на 25,8 мин. Количество DHNA составило 0,68 мг/мл.

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о целесообразности применения супернатанта культуральной жидкости *P. shermanii* – 4 как для создания пробиотика метаболитного типа, так и для конструирования полиштаммового синбиотика, используя DHNA в качестве неуглеводного пребиотика.