

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
79 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2019

Наукове видання

Збірник тез доповідей 79 наукової конференції викладачів академії
16 – 19 квітня 2019 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 9 від 02.04.2019 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор

Осипова Л.А., д-р техн. наук, доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент

Станкевич Г.М., д.т.н., професор,

Савенко І.І., д.е.н., професор,

Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор,

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор

рекомендаціями виробника гранична межа рівня АТФ для харчового контейнера становить не більше 200 RLU, тоді як для дошки – не більше 500 RLU. Показники АТФ вказують на високу та на незначну забрудненість дошки та харчового контейнеру відповідно. Такі досліджувані об'єкти повинні пройти повторне миття та дезінфекцію перед використанням.

На основі проведених досліджень встановлено, що біolumінесцентний метод можна використовувати як первинний контроль для оцінки санітарного стану різних об'єктів харчової промисловості. Проте, у разі необхідності визначення якісного і кількісного складу мікробіоти на різних поверхнях та матеріалах необхідно проводити класичний мікробіологічний контроль.

ДОСЛІДЖЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ КУЛЬТИВУВАННЯ МОЛОЧНОКИСЛИХ СИМБІОНТІВ

**Килименчук О.О., к.т.н., доц., Пожіткова Л.Г., к.т.н., ас.
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Симбіоз – це форма тісного співіснування різних видів мікроорганізмів при якій партнери разом беруть участь у врегулюванні своїх зв'язків із зовнішнім середовищем. Взаємозв'язки макроорганізму з ендогенною симбіонтною мікробіотою мають складний багатовекторний характер, який реалізовується на метаболічному, регуляторному, внутрішньоклітинному та генетичному рівнях. Однак, власне систему регуляції симбіозу нині вивчено найменше. Проте не викликає сумніву той факт, що складні симбіотичні взаємозв'язки еукаріотичних і прокаріотичних клітин мікробіома людини мають регулюватися певними механізмами, які дають змогу контролювати певну чисельність і склад відповідних угруповань, запобігати неминучій конкуренції між ними за подібні поживні субстрати та обмінюватися метаболітами для взаємної вигоди.

Розвиток дисбіозів та виникнення багатьох захворювань, паталогічних синдромів (метаболічний синдром, аутоімунні процеси, злоякісні новоутворення, тощо), які виникають під впливом різних фізико – хімічних та біологічних факторів, можливо, якраз і зумовлені порушенням функціонування системи регулювання симбіотичних відносин між організмом – хазяїном та його мікробіотою. Мікроорганізми – симбіонти, які є в організмі – хазяїні істотно впливають на такі процеси. Впливати можуть не лише живі активні мікробні клітини, які розносяться з біологічними рідинами по всьому організму. Подібний ефект викликають метаболіти мікроорганізмів – симбіонтів та їхні ферменти, які вивільняються під час автолізу або руйнування у результаті імунної відповіді. Метаболіти та фрагменти клітин, потрапивши у кров, лімфу, а через них у різні органи і тканини, проявляють там свою регуляторну дію.

Останні десятиліття вчені різних країн активно працювали над створенням пробіотиків і продуктів функціонального харчування на основі молочнокислих бактерій, які б корегували мікробіоценоз людини ззовні. Світове визнання як пробіотики здобули такі культури: *Bacillus subtilis*, *Bifidobacterium adolescentis*, *B. bifidum*, *B. infantis*, *B. longum*, *Enterococcus faecalis*, *E. faecium*, *Escherichia coli*, *Lactobacillus acidophilus*, *L. casei*, *L. delbrueckii subsp.*, *L. bulgaricus*, *L. helveticus*, *L. fermentum*, *L. lactis*, *L. rhamnosus*, *L. salivarius*, *L. plantarum*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus*, *Propionibacterium acnes*, *Saccharomyces boulardii*, *Streptococcus cremoris*, *S. lactis*, *S. salivarius subsp. thermophilus*, *Clostridium butyricum*.

Всі ці мікроорганізми виявлені в організмі здорової людини у властивих кожному індивідууму співвідношеннях.

На основі цих культур було розроблено технології та створено численну кількість лікувально-профілактичних препаратів, продуктів функціонального харчування.

На жаль, позитивний ефект пробіотиків навіть за тривалого вживання нерідко має транзиторийний характер, більше того, незважаючи на безпечність пробіотиків, добавок і функціональних продуктів харчування, з'явилися окремі повідомлення про виникнення в

осіб, які тривалий час застосовували живі пробіотичні мікроорганізми, різних ускладнень. Однією з основних причин неефективності пробіотиків вважається чужерідність для людини мікроорганізмів, що входять до їхнього складу, недостатнє врахування високої видової, індивідуальної та анатомічної специфічності власної (автохтонної) мікробіоти тих осіб, яким призначають ці засоби корекції мікроекологічних порушень. Внаслідок цього штами мікроорганізмів, що проявляють *invitro* або *invivo* пробіотичну активність, не завжди активні в організмі людини.

Однак це не означає, що ми не повинні допомагати власній мікробіоті. Краще для цього використовувати не пробіотики, а пребіотики і метабіотики. Оскільки це не живі мікроорганізми, у них відсутні побічні ефекти, типові для пробіотиків. Вони не конкурують з нашою мікробіотою, а лише допомагають їй, проявляючи регуляторні і стимулюючі ефекти.

Метаболітні пребіотики – це пробіотики, до складу яких входять продукти обміну нормальної мікробіоти кишківника людини. Вони впливають на фізіологічні функції та біологічні реакції організму або безпосереднім втручанням у метаболічну активність клітин тканин відповідних органів, або опосередковано, через регуляцію складних процесів функціонування біоплівки на слизових оболонках макроорганізму. Серед таких метаболітів особливої уваги заслуговують коротколанцюгові леткі жирні кислоти (КЛЖК): оцтова, пропіонова, масляна, ізомасляна, валеріанова, ізовалеріанова, капронова та ізокапронова.

Враховуючи вищезазначене, метою даної роботи стала спроба інтенсифікувати процес культивування уже відомих і підібраних молочнокислих мікроорганізмів – симбіонтів, оптимізувати поживне середовище за допомогою різних пребіотичних речовин, дослідити поведінку та розвиток окремих груп мікроорганізмів – симбіонтів у культуральному середовищі з метою одержання прогнозованого комплексу метаболітів, які можуть слугувати основою для створення препарату-метабіотика. Такий препарат після спеціальної технологічної обробки може містити в собі не тільки КЛЖК, антибіотичні субстанції але й фрагменти молекул молочнокислих мікроорганізмів, які слугуватимуть речовинами – попередниками саме для корисної мікробіоти організму людини. До складу стартової закваски, обраної нами для досліджень входили наступні мікроорганізми: *Lactobacillus delbrueckii subsp. L. bulgaricus*, *Streptococcus salivarius subsp. thermophilus*.

У якості пребіотиків було обрано харчові волокна з насіння гарбуза, олію амаранту та класичний пребіотик – лактулозу. Як контроль слугувало культивування тих же молочнокислих симбіонтів без додавання пребіотиків. Культивування проводили у термостаті при температурі 38 °C з періодичним відбором проб для поточних аналізів. У процесі культивування, погодинно, проводили підрахунок всіх клітин за допомогою камер Горяєва та співвідношення симбіонтних угруповань культивованих мікроорганізмів. Контролювали кислотність титриметричним методом. Візуально спостерігали за формуванням згустку. Після закінчення процесу культивування мікроорганізмів-симбіонтів зі всіх зразків було відібрано по 1 см³ культурального середовища. Після ряду десятикратних розведень кожного з відібраних зразків у стерильній воді по 1 см³ було внесено у чашки Петрі та здійснено висівання під капустяний агар. Вирощування здійснювали у термостаті при температурі 30 °C.

У результаті проведених досліджень було встановлено, що всі речовини-пребіотики застосовані нами, прискорили процес ферментації молока обраними культурами-симбіонтами. Найшвидше згусток утворився у зразку з харчовими волокнами з насіння гарбуза. Через 5,5 год. культивування спостерігали пористий згусток з вічками та явище синерезису у пробірці з внесеними волокнами з насіння гарбуза, що свідчило про їхній суттєвий вплив на β-галактозидазну активність мікроорганізмів – симбіонтів та прискорене продукування ними КЛЖК.

На початку культивування у цьому зразку домінувала культура *Streptococcus salivarius subsp. thermophilus*. Пробиотичної дози мікроорганізмів у зразках з олією амаранту і лактулозою було досягнуто на 1 годину раніше ніж у контрольному зразку. Вона складала 17 – і 19·10⁸ відповідно і превалювали в них *Lactobacillus.delbrueckii subsp. ma L. bulgaricus*.

Література

1. Шендеров Б.А. Медицинская микробная экология и функциональное питание [Текст] / Б.А. Шендеров // Том III : Пробиотики и функциональное питание. – М.: Изд-во ГРАНТЬ, 2001. – 288 с.
2. Старовойтова С.О. Технологія пробіотиків [Текст] / С.О. Старовойтова, О.І. Скроцька, Ю.М. Пенчук, Т.П. Пирог. – К.: НУХТ. 2012. – 318 с.
3. Chulak L.D. Ultrasonic extraction of amarant oils [Text] / L.D. Chulak, V.G. Zadorozhny, Yu.L. Chulak, O.L. Chulak, O.V. Tatarina // Journal of Education, Health and Sport. 2018: 8 (8): 1223–1232.

ВИКОРИСТАННЯ ХРОМОГЕННИХ СУБСТРАТІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ТА ЯКОСТІ ПРЕСЕРВІВ

Пилипенко Л.М., д.т.н., професор, Нікітчина Т.І., к.т.н., доцент, Нікітчина А.О., бакалавр
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Однією з пріоритетних проблем держави є безпека продовольства. Тому в останні роки виробники харчових продуктів приділяють все більш серйозну увагу питанням контролю якості сировини, кінцевого продукту і його безпечності [1, 2]. Корекція раціону людини відповідно до науково обґрунтованих вимог теорії збалансованого і адекватного харчування і з урахуванням фізіологічних особливостей організму є пріоритетним напрямком у вирішенні проблеми забезпечення повноцінними продуктами населення [3].

Перспективним у технології пресервів може бути використання натуральних апіпродуктів, як потужного джерела есенціальних нутрієнтів. Мед – біологічно активний продукт рослинно-тваринного походження, багатий на цінні хімічні сполуки і володіє цілющими властивостями. Володіє мед середньою антимікробною активністю проти *Helicobacter pylori* ATCC 49503, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Candida tropicalis* ATCC 13803 і *Candida albicans* ATCC 10231, має антиоксидантну активність завдяки наявності фенольних сполук [4].

До функціональних інгредієнтів відносяться і пектинові речовини, що представляють собою багатофункціональні біологічні активні речовини [5]. Високомолекулярні пектини є сильними стимуляторами адгезії, різко пригнічують розвиток умовно-патогенних ентеробактерій, стафілококів і патогенних мікроорганізмів і прискорюють ріст молочнокислої мікробіоти [6]. Аналіз літературних джерел про вплив апіпродуктів та пектинових речовин на мікрофлору рибних пресервів відсутній, що потребує проведення системних досліджень їх санітарно-мікробіологічної якості.

Мікробіологічні показники продукції характеризують якість сировини, дотримання технологічних та санітарно-гігієнічних вимог під час її виготовлення, зберігання, транспортування та реалізації. Гігієнічні нормативи продукції за мікробіологічними показниками включають чотири групи мікроорганізмів: санітарно-показові – кількість МАФАНМ і бактерії групи кишкових паличок (коліформи); потенційно-патогенні мікроорганізми – *Staphylococcus aureus*, сульфітредукувальні клостридії та ін.; патогенні, в т.ч. бактерії роду *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*; мікроорганізми, що викликають псування продукції – дріжджі та плісеньові гриби.

Метою роботи стало проведення мікробіологічного контролю рибних пресервів збагачених додаванням у заливку меду та пектинових речовин із використанням нового покоління мікробіологічних середовищ. Об'єкт дослідження – технологія соленої рибопродукції з натуральними апіпродуктами та пектиновими речовинами. Предмет дослідження – поліфлорний мед, який було закуплено у мережі екомаркету «Прованс», модифікований цитрусовий пектин (виробник Now Foods США), дослідження впливу меду та пектину на зміну мікробіологічних показників пресервів.

ІННОВАЦІЙНІ ПРОПОЗИЦІЇ З ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ ГЕРОНТОЛОГІЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Салавеліс А.Д., Павловський С.М.....	42
ВПЛИВ БОРОШНА ЗЕЛЕНОЇ ГРЕЧКИ НА ПРОЦЕС БРОДІННЯ В МУЛЬТИКОМПОНЕНТНОМУ ТІСТІ	
Соколова Н.Ю.....	43

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

ОЦІНКА ПРОФЕСІЙНОГО РИЗИКУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ: СТАН І ПРОБЛЕМИ	
Неменуца С.М., Булюк В.І.....	44
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СКЛАДУ І ОБОВ'ЯЗКІВ СЛУЖБ ОХОРОНИ ПРАЦІ В УКРАЇНІ ТА ІТАЛІЇ	
Фесенко О.О., Лисюк В.М., Сахарова З.М.....	46

СЕКЦІЯ «БІОХІМІЯ, МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ»

ФЕРМЕНТАТИВНИЙ ГІДРОЛІЗ ПОЛІСАХАРИДІВ ВТОРИННОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	
Пожіткова Л.Г., Воловик Т.Н., Капрельянц Л.В.....	48
ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПРЕС-МЕТОДУ ДЛЯ АНАЛІЗУ ГІГІЄНИЧНОГО СТАНУ ВИРОБНИЦТВА	
Воловик Т.М., Єгорова А.В., Труфкаті Л.В.....	50
ДОСЛІДЖЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ КУЛЬТИВУВАННЯ МОЛОЧНОКИСЛИХ СИМБІОНТІВ	
Кириленчук О.О., Пожіткова Л.Г.....	52
ВИКОРИСТАННЯ ХРОМОГЕННИХ СУБСТРАТІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ТА ЯКОСТІ ПРЕСЕРВІВ	
Пилипенко Л.М., Нікітчина Т.І., Нікітчина А.О.....	54
ВИДІЛЕННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЯ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ З УКРАЇНСЬКИХ ФЕРМЕНТОВАНИХ ПРОДУКТІВ ЯК ГАМК-ПРОДУКУЮЧИХ БАКТЕРІЙ	
Жук О.В., Капрельянц Л.В.....	56

СЕКЦІЯ «БІОІНЖЕНЕРІЯ І ВОДА»

МЕХАНІЗМИ ВИЛУЧЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ З ПРИРОДНИХ І СТІЧНИХ ВОД БІОСОРБЕНТАМИ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	
Коваленко О.О., Новосельцева В.В.....	58
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ ПРОЦЕСУ БІОСОРБЦІЇ ІОНІВ МІДІ НА МОДЕЛЬНИХ РОЗЧИНАХ	
Коваленко О.О., Новосельцева В.В.....	59
АСОЦІАЦІЇ ВИРОБНИКІВ ФАСОВАНИХ ПИТНИХ ВОД У СВІТІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ	
Стрікаленко Т.В.....	60
ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ ПИТНОЇ ВОДИ З ДЖЕРЕЛ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ	
Кузнецова І.О., Коваленко І.В., Гаркович О.Л.....	62
СПОСІБ ОТРИМАННЯ ОЛІГОСАХАРИДІВ ІЗ БАКТЕРІАЛЬНИХ КЛІТИН	
Безусов А.Т., Доценко Н.В.....	63
ПІДГОТОВКА КОНСЕРВНОЇ ТАРИ В ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЯХ	
Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	65
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ФРУКТОВИХ КОНСЕРВІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ЗІЗІФУСУ ТА БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ДОБАВОК	
Палвашова Г.І., Нікітчина Т.І.....	67

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ»

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СОЛОДКИХ СТРАВ НА ОСНОВІ БІЛИХ КОРЕНІВ	
Біленька, І.Р., Голінська Я.А.....	69
ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ЕКСТРАГУВАННЯ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК ЖУРАВЛИНИ	
Тележенко Л.М., Жмудь А.В.....	71
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИЛУЧЕННЯ ФІТОКОМПОНЕНТІВ	
Тележенко Л.М., Бурдо А.К., Чебан М.М.....	73
СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕЯКИХ ПРОДУКТІВ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ	
Колесніченко С.Л.....	74