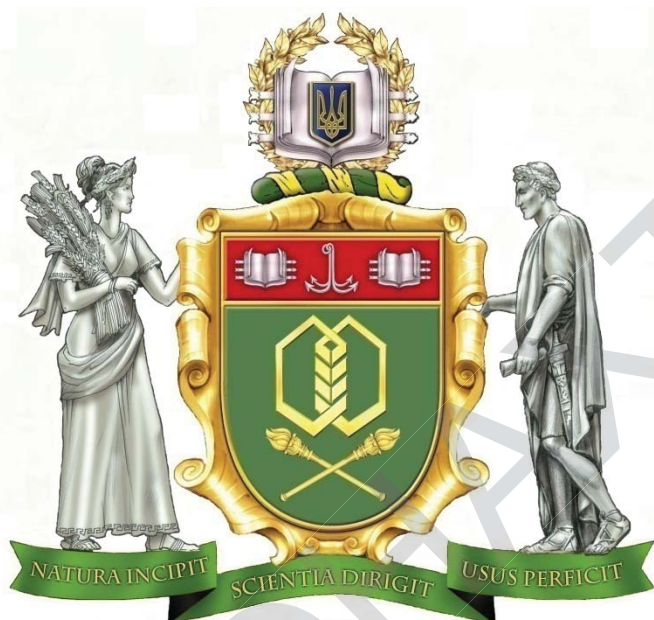


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2016

Наукове видання

Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії
18 – 22 квітня 2016 р.

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

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Укладач Л. В. Агунова

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б. В., д-р техн. наук, професор

Заступник голови

Капрельянц Л. В., д-р техн. наук, професор

Члени колегії:

Амбарцумянц Р. В., д-р техн. наук, професор
Безусов А. Т., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л. Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О. І., д-р техн. наук, професор
Жигунов Д. О., д-р техн. наук, доцент
Іоргачева К. Г., д-р техн. наук, професор
Коваленко О. О., д-р техн. наук, ст. наук. співробітник
Крусір Г. В., д-р техн. наук, професор
Мардар М. Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В. І., д-р техн. наук, професор
Осипова Л. А., д-р техн. наук, доцент
Павлов О. І. д-р екон. наук, професор
Плотніков В. М., д-р техн. наук, доцент
Савенко І. І. д-р екон. наук, професор
Тележенко Л. М. д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О. Б., д-р техн. наук, доцент
Хобін В. А., д-р техн. наук, професор
Хмельнюк М. Г., канд. техн. наук, доцент
Станкевич Г. М., д-р техн. наук, професор
Черно Н. К., д-р тех. наук, професор

**ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ДЛЯ ХАРЧОВИХ І
ЗЕРНОПЕРЕРОБНИХ ГАЛУЗЕЙ АГРОПРОМИСЛОВОГО
КОМПЛЕКСУ**

близькі результати за коефіцієнтами подібності для різних видів мікроорганізмів;

3. Основним, або підтверджуючим методом аналізу, з високою репрезентативністю та точністю ідентифікації слід вважати ПЛР. Цей аналіз дозволяє отримати однозначну відповідь про видову приналежність мікроорганізмів.

ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ПІДВИЩЕННІ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ КАПУСТЯНОГО СОКУ

**Палвашова Г. І., канд. техн. наук, доцент, Нікітчина Т. І., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій**

Багаторічна практика з профілактики та збереження здоров'я людини постійно вимагає перегляду тенденцій у розвитку сучасного сокового виробництва. Особливе місце займає виробництво овочевих соків, які володіють харчовою і біологічною цінністю, здатні позитивно впливати та покращувати засвоєння чи виведення з організму хімічних речовин метаболічного процесу. Зберегти біологічно активні речовини сировини та пом'якшити режими переробки з досягненням максимального технологічного ефекту, дозволяють методи біотехнології, до яких відносяться застосування ферментів.

Серед овочевих соків особливе значення має сік з білокачанної капусти, особливо через цінний вітамінний компонент — вітамін U, що має противиразковий ефект. Містить капустяний сік не тільки всі важливі мінеральні речовини, але і тертронічну кислоту, що уповільнює процес перетворення вуглеводів в жир. Через теплову обробку більшість біологічно активних речовин зменшується, тому капустяний сік рекомендовано вживати або в сирому, або у лактоферментованому вигляді.

Для одержання високоякісного з біологічно активною складовою соку у харчовій промисловості використовують пектолітичні та цитолітичні ферменти через помірні умови їх використання. Дія перших спрямована на гідроліз пектину з утворенням низькомолекулярних сполук, в результаті чого знижується в'язкість соку і збільшується його вихід. У випадку застосування цитолітичних ферментів відбувається мацерація мезги, тобто розрідження структури клітинних стінок капусти, що також збільшує вихід капустяного соку з нативними біологічно активними речовинами.

Ферментний склад цитолітичних комплексів знаходиться в широких межах в залежності від походження джерела. Проблеми полягають у тому, що природні цитолітичні комплекси, а також комплекси, отримані внаслідок селекції або мутації, зазвичай, мають високі активності окремих компонентів. Перспективним є застосування природного комплексу пектолітичних і цитолітичних ферментів солоду ячменю. Найбільш висока активність даного мацеруючого комплексу ферментів при пророщуванні зерна. В процесі пророщування максимум активності β -глюканаз і целобіаз досягається на 5...8 добу пророщування. Цитолітичні ферменти солодової сировини володіють ксиланазною, арабіназною, галактазною та іншими активними компонентами, завдяки чому розщеплюють глікозидні зв'язки між полігалактуроновою кислотою та непектиновими полісахаридами, що обумовлює доцільність їх використання для одержання капустяного соку. Пектолітичний комплекс ферментів солоду, який представлений полігалактуроназою та пектинметилестеразою каталізують розщеплення глікозидних та складноефірних зв'язків у молекулі пектину та протопектину, що призводить до зниження в'язкості соку і полегшує його проходження по сітці капілярів всередині мезги, результатом чого є підвищення соковіддачі.

Тому метою роботи стало удосконалення технологічних прийомів вилучення соку із капусти білокачанної із використанням ферментного комплексу пророщеного ячменю.

Сировиною для отримання соку була капуста білокачанна сорту Зимовка районована в Одеській області. Відсортована, помита і відокремлена від качана сировина подрібнювалась і піддавалася наступним способам попередньої обробки:

— бланшуванню водяною парою протягом 15 хв, до досягнення у центрі сировини температури 70...85 °С;

— обробці пророщеним ячменем протягом 45 хв при температурі 50 °С, ферментний препарат додавався у кількості 0,1 % від масової частки мезги у вигляді суспензії, розчиненої в соку;

— заморожуванню при температурі -18 °С протягом 60 хв і наступному розморожуванню при звичайній температурі.

У якості контролю був сік, отриманий пресуванням мезги подрібненої капусти білокачанної. Після попередньої обробки сировина відразу поступала на вилучення соку методом пресування на лабораторному гвинтовому пресі. В одержаних зразках визначали вихід соку та ступінь пошкодження клітин.

Встановлено, що найбільший вихід соку та ступінь пошкодження клітин відзначені при заморожуванні та ферментній обробці солодом ячменю. Бланшування підвищило вихід соку на 12,5 %, заморожування і ферментативна обробка солодом ячменю — на 20,8...21,5 %, порівняно з контрольним зразком (механічного подрібнення).

На подрібнену білокачанну капусту більш ефективно впливає обробка пектолітичними та цитолітичними ферментами, вихід соку підвищився (в порівнянні з контрольним зразком) — на 21,5 %, не зважаючи на наявність у капусті високого вмісту клітковини, а також структури поверхні сировини, яка вкрита товстою кутикулою.

На вилучення хімічних компонентів капусти білокачанної найбільш позитивно впливає ферментативна обробка сировини пектолітичними та целюлолітичними ферментними препаратами солоду ячменю, яка збільшує їх вихід, на що вказують всі дослідженні показники. При бланшуванні кількість титрованих кислот, білків, пектинових та мінеральних речовин, масова частка вуглеводів також збільшується, проте теплова обробка мало вплинула на підвищення соковіддачі.

Незначний вплив на вміст біологічно активних речовин досягається при заморожуванні сировини — їх кількість збільшилась на 9,5 % і при використанні попереднього заморожування спостерігаються найбільші втрати L-аскорбінової кислоти. Відповідно режим повільного заморожування з наступним повільним розморожуванням при звичайній температурі неприйнятний, як спосіб збереження біологічної цінності капустяного соку. Ймовірно, що при таких параметрах власні ферментні системи продовжують функціонувати і руйнують не тільки вітамін С, але й пектинові речовини.

Отже, ферментативна обробка капусти білокачанної є перспективною попередньою обробкою з метою покращання як фізико-хімічних показників, так і підвищення виходу соку.

На сьогодні створено дуже багато ферментних препаратів в основному мікробного походження для обробки різних груп сировини: зерняткових, кісточкових плодів та темнозбарвлених ягід. Через відсутність рекомендацій із застосування даних ферментних препаратів для одержання соків із овочів, даних про застосування ферментів для попередньої обробки капусти білокачанної недостатньо і потрібно глибше вивчити вплив ферментів на вилучення біологічно активних речовин та на стабільність їх при зберіганні.

Динаміка зміни виходу соку з капусти білокачанної під дією ферментних препаратів досліджувалася із застосуванням ферментного препарату мікробного походження Пектофое-тидин П10х та солоду ячменю. Встановлено, що максимального збільшення вихід соку досягає за 60 хв обробки капусти білокачанної, при подальшій витримці зростання виходу соку незначне. Порівняно з контрольним зразком обробка сировини Пектофое-тидином П10х збільшує вихід соку за 60 хв на 37,3 %, а ферментним комплексом солоду ячменю — 50,8 % порівняно з контролем.

Аналіз результатів досліджень дозволив висунути гіпотезу про можливу наявність ефекту синергізму у разі комплексного використання ферментів пектолітичної та целюлолітичної дії солоду ячменю при внесенні у подрібнену капусту.

Таким чином, розроблено на основі солоду ячменю мультиензимну композицію пектолітичної та целюлолітичної дії та встановлено, що її використання для попередньої оброб-

ки капусти білокачанної у кількості 0,1 % до маси сировини при температурі 40 ± 2 °C і тривалості обробки 60 хв призводить до збільшення виходу соку на 21,5 % і підвищення переходу у сік хімічних та біологічно активних речовин у 1,8...2,4 рази у порівнянні з іншими видами обробки.

ВИДИ СКЛЯНОЇ КОНСЕРВНОЇ ТАРИ І ЗАСОБИ ЇЇ ЗАКУПОРЮВАННЯ

**Верхівкер Я. Г., д-р техн. наук, професор, Мирошніченко О. М., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій**

Найпопулярнішою і традиційною тарою, яка використовується в консервній промисловості, є скляна тара. Основними аргументами на користь вибору цього виду упаковки слугують такі показники як: економічність (тару можна використовувати багаторазово); нешкідливість (скляна тара не змінює якість продукту і не насичує його шкідливими елементами); екологічність (утилізація та переробка тари не завдає шкоди навколишньому середовищу); доступність (скляна тара має невисоку вартість, виготовляється згідно певним загальноприйнятим стандартам, сумісна з різноманітним промисловим обладнанням); довговічність (продукти в скляній тарі мають тривалий термін зберігання).

Зараз скляна консервна тара переживає своє друге народження — вона є тарою преміум-класу, в цей вид упаковки фасуються елітні продукти, продукти дитячого та лікувально-профілактичного харчування.

У світі випуск продукції в скляній тарі становить до 70 % від загального випуску консервів.

У консервній промисловості використовуються різні види скляної тари для фасування харчових продуктів, яка диференціюється за типом вінчика горловини банки і засобу закупорювання. Відповідно до ГОСТ 5717 «Банки стеклянные для консервов» цей вид тари буває трьох типів: I — обкатна (СКО), II — обтискного типу (Єврокап), III — різьбового типу (Євротвіст).

Встановлено, що найнадійніший засіб закупорювання, забезпечується при положенні ущільнювальної прокладки (кільця) на бічні поверхні вінчика горловини при герметизації тари типу I.

При закупорюванні скляних банок типу II, III герметизуючим елементом є ущільнювальна полімерна паста (не гумове кільце), яка розташована на внутрішній периферійній поверхні кришки. Ущільнювальна прокладка виготовляється зі спеціальної пасти пластизол методом заливки. При підвищенні температури паста розм'якшується, а після охолодження відновлює свою пружність. Завдяки цій властивості, банки, які закупорюють на паровакум-закупорочних машинах розігрітими кришками добре герметизуються, паста заповнює всі нерівності торця вінчика горловини тари. Але умови герметизації тари цих типів гірше, ніж у тари типу I.

Спосіб закупорювання тари типу II (Єврокап) є обтискним типом закупорювання з торцевим ущільненням. Система закупорювання «Єврокап» дає надійну герметичність і використовується для всіх видів консервів.

Тару типу III, різьбову, «Твіст-офф» закупорюють різьбовими кришками з ущільнювальною пастою. Банки цього типу мають на бічній поверхні вінчика горловини трьох, чотирьох або шестизаходну різьбу. Важливим елементом нормального процесу закупорювання «Твіст-офф» також є ущільнювальна паста, розташована на периферії внутрішньої поверхні кришки, яка герметизує торцеву поверхню вінчика горловини банки.

Існує засіб закупорювання скляної тари — IV («ПТ») — пресово-різьбовий «Прес-Он-Твіст-Офф». Основа закупорювання «ПТ» — це також ущільнююча прокладка, яка нано-

АНАЛІЗ ЧИННИХ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ	
Хоренжий Н. В., Волошенко О. С.	48
ЗМІНА ЯКОСТІ ЖИРОВОЇ НАЧИНКИ З ІНУЛІНОМ В ПРОЦЕСІ ЗБЕРІГАННЯ	
Коркач Г. В., Кушнір Ю. Р.	49
ВИКОРИСТАННЯ РАПСОВОГО ШРОТУ У ВИРОБНИЦТВІ БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ	
Павловський С. М.	50
ВИКОРИСТАННЯ НАТУРАЛЬНОГО ПІДСОЛОДЖУВАЧА В ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ	
Лебеденко Т. Є., Соколова Н. Ю.	51
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ТРИВАЛОГО ТЕРМІНУ РЕАЛІЗАЦІЇ	
Солоницька І. В., Ткаченко Н. С., Добровольський В. В.	52
ЗМІНА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ БІСКВІТНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ НА ОСНОВІ НЕХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВИДІВ БОРОШНА ПРИ ЗБЕРІГАННІ	
Іоргачова К. Г., Котузаки О. М., Макарова О. В., Гордієнко Л. В.	53
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ КЕКСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ДРІБНОНАСІННЕВИХ КУЛЬТУР	
Макарова О. В., Іванова Г. С., Тортіка Н. М.	55
СУЧАСНІ СИСТЕМИ ВИБУХО- І ПОЖЕЖЕЗАХИСТУ ПРИМІЩЕНЬ ІНДУСТРІЇ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ	
Фесенко О. О., Лисюк В. М.	57
ПРОГРАМА SAFEAGRI КОМПАНІЇ ГЛЕНКОР ГРЕЙН УКРАЇНА	
Фесенко О. О., Лисюк В. М.	59
АНАЛІЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЇ БАЗИ УКРАЇНИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ З ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА НАПОЇВ	
Сапожнікова Н. Ю.	61
ЯКІСТЬ ПИТНОЇ ВОДИ ЯК ФАКТОР ДЕТЕРМІНУЮЧОГО СТАНУ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ	
Сахарова З. М.	62
НЕБЕЗПЕКИ МАНІПУЛЯЦІЇ СВІДОМІСТЮ ЧЕРЕЗ ЗАСОБИ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ	
Неменуша С. М.	63

СЕКЦІЯ

ХІМІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

FOOD SAFETY DETERMINATION BY BIOLOGICAL METHODS	
Рулупенко І., Рулупенко Л.	65
ВИКОРИСТАННЯ ГІДРОЛІЗАТІВ ДРІЖДЖІВ <i>S. CEREVISIAE</i>	
Данилова О. І.	66
ІДЕНТИФІКАЦІЯ КОНТАМІНАНТІВ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ МЕТОДАМИ СУЧАСНОЇ МІКРОБІОЛОГІЇ	
Пилипенко І. В., Ямборко А. В., Сергєєва Ж. Ю.	67
ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ПІДВИЩЕННІ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ КАПУСТЯНОГО СОКУ	
Палвашова Г. І., Нікітчина Т. І.	69
ВИДИ СКЛЯНОЇ КОНСЕРВНОЇ ТАРИ І ЗАСОБИ ЇЇ ЗАКУПОРЮВАННЯ	
Верхівкер Я. Г., Мирошніченко О. М.	71
ТЕХНОЛОГІЯ ОДЕРЖАННЯ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ ПЕКТИНМЕТИЛТЕТЕРАЗИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ	
Нікітчина Т. І., Безусов А. Т.	72
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РІЗНИХ ВИДІВ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ТЕРЕНУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ФРУКТОВИХ СОУСІВ	
Палвашова Г. І., Гончар К. В., Сидорчук І. А., Сімчинський П. В.	74
ВПЛИВ ОЦТОВОЇ КИСЛОТИ НА УТВОРЕННЯ ПРОДУКТІВ РЕАКЦІЇ МАЙЯРА В ТЕХНОЛОГІЇ ГОСТРИХ СОЛОДКИХ МАРИНАДІВ	
Безусов А. Т., Горбачова Н. В.	76
ПРОБЛЕМА ГІСТАМІНУ В ХАРЧОВІЙ ПРОДУКЦІЇ	
Безусов А. Т., Барішева Я. О., Манолі Т. А.	78
ВИКОРИСТАННЯ CASE-ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ ПРОЕКТУВАННЯ СОУСІВ ПІДВИЩЕНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ	
Кашкано М. А.	80

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
76 наукової конференції
викладачів академії**

Головний редактор акад. Б. В. Єгоров
Заст. головного редактора акад. Л. В. Капрельянц
Відповідальний редактор акад. Г. М. Станкевич
Укладач Л. В. Агунова