

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**

ІДЕНТИФІКАЦІЯ КОНТАМІНАНТІВ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ МЕТОДАМИ СУЧАСНОЇ МІКРОБІОЛОГІЇ

¹Пилипенко І. В., канд. техн. наук, ²Ямборко А. В., ²Сергєєва Ж. Ю.

¹Одеська національна академія харчових технологій

²Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова

Актуальність. Нормативний санітарний контроль харчової продукції за мікробіологічними критеріями потребує вдосконалення не тільки з позицій експресності, але і точності видової ідентифікації. Використання методів сучасної мікробіології — ідентифікація за хемотаксономічними та молекулярно-генетичними особливостями різних мікроорганізмів, може використовуватися як основний або додатковий метод в оцінюванні мікробіологічної безпеки їжі.

Мета. Виявити та охарактеризувати потенційних збудників харчових захворювань, псування, а також залишкової мікробіоти продуктів промислової переробки овочевої сировини південних областей України. Провести порівняльний аналіз класичних та сучасних методів ідентифікації мікроорганізмів-контамінантів їжі.

Таблиця 1 — Порівняльна характеристика класичних та сучасних методів ідентифікації мікроорганізмів-контамінантів харчової сировини та продуктів її переробки

Об'єкт		Позначення штамів	Видову приналежність встановлено			Примітки
			класичними методами	за жирнокислотним складом	за полімеразною ланцюговою реакцією	
Овочі	Морква	П90-1	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Bacillus thuringiensis israeltnsis/Bacillus cereus GC subgroup A^{*)}</i>	праймери BCGSH (400 п.о.) <i>Bacillus cereus</i>	Плазмідний профіль — малі плазмідні, ≈12 т. п. н.
		П90-2	<i>Lysinibacillus sp.</i>	<i>Lysinibacillus sphaericus GC subgroup E</i>	Не проводили	Плазмідний профіль — мегаплазмідні, більше 200 т. п. н.
		П90-3	група бацилл <i>subtilis-licheniformis</i>	<i>Bacillus subtilis</i>	Не проводили	Плазмідний профіль — плазмідні відсутні
Овочі	Кабачки	П90-4	<i>Bacillus thuringiensis</i>	<i>Bacillus cereus GC subgroup A/Bacillus thuringiensis israeltnsis^{*)}</i>	праймери BCGSH (400 п. о.) <i>Bacillus cereus</i>	Плазмідний профіль — малі плазмідні, ≈12 т. п. н.
		П90-5	група бацилл <i>subtilis-licheniformis</i>	<i>Bacillus subtilis</i>	Не проводили	Плазмідний профіль — плазмідні відсутні

Продовження таблиці 1

Об'єкт		Позначення штамів	Видову приналежність встановлено			Примітки
			класичними методами	за жирнокислотним складом	за полімеразною ланцюговою реакцією	
Овочі	Баклажани	П90-8	<i>Lysinibacillus sp.</i>	<i>Lysinibacillus sphaericus</i> GC subgroup E	Не проводили	Плазмідний профіль — мегаплазмід, більш 200 т. п. н.
		П90-9	<i>Bacillus thuringiensis</i>	<i>Bacillus cereus</i> GC subgroup A/ <i>Bacillus thuringiensis israelensis</i> *)	+ праймери BCGSH (400 п. о.) <i>Bacillus cereus</i>	Плазмідний профіль не вивчали
Консерви	«Гриби натуральні»	П90-10	<i>Bacillus pumilus</i>	<i>Bacillus pumilus</i> GC subgroup B	Не проводили	Плазмідний профіль — плазмідів відсутні

*) спірна ситуація, необхідне використання підтверджуючого методу

Методи. Класичні мікробіологічні — для визначення груп мікробних контамінантів овочевої сировини та ідентифікації бацилл шляхом виділення чистих культур та вивчення їх морфологічних, культуральних, біохімічних властивостей; сучасні мікробіологічні — аналіз жирнокислотного складу ліпідів бактеріальних штамів мікроорганізмів роду *Bacillus* з використанням газової хроматографії та програмного забезпечення MIDI Sherlock (MIDI, USA); полімеразна ланцюгова реакція з подальшим гель-електрофорезом з праймерами BCGSH (400 п.о.) до *Bacillus cereus*; виділення плазмідної ДНК методом Jensen (2008) з подальшим гель-електрофорезом.

Результати. Аналіз результатів хроматографічних досліджень виявив, що домінантними у жирнокислотному профілі ізольованих штамів термостійких бацилл були довголанцюгові насичені та ненасичені жирні кислоти, а також їх розгалужені структурні ізомери, що є характерним для мікроорганізмів родини *Bacillaceae*. Дослідження жирнокислотного складу дозволяє проводити уточнену, у порівнянні з класичними методами, діагностику мікроорганізмів-контамінантів. Уточнюючим методом ідентифікації слід вважати вивчення плазмідного профілю штамів мікроорганізмів. Найбільш точним, прогресивним та досконалим методом мікробіологічного аналізу слід вважати метод полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) з використанням специфічних праймерів.

Висновки:

1. Експериментальні дослідження з ідентифікації видової приналежності бацилл, що базуються на класичних стандартизованих методах аналізу із визначенням морфологічних, культуральних та біохімічних властивостей, показали, що не завжди біохімічні властивості проявляються переконливо, для деяких штамів первинна ідентифікація за культуральними властивостями також неоднозначна. Це свідчить про те, що нормативний санітарний контроль харчової продукції за мікробіологічними критеріями потребує вдосконалення не тільки з позицій його прискорення, але і точності видової ідентифікації;

2. Результати ідентифікації мікроорганізмів за їх жирнокислотним профілем показали, що використання цього методу може бути допоміжним або додатковим, але не основним. Вивчення жирнокислотного профілю мікроорганізмів у ряді випадків показало достатньо

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 піддавалась наступним способам попередньої обробки:

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., Торгіка 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