

**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**

ншується внутрішня енергія системи, що витрачається частково на кристалізацію. Висока гідрофільність м'якушки контрольного зразка на пшеничному борошні і невеликі її зміни після 10 діб зберігання (25 %), ймовірно, обумовлені наявністю клейковини в даному виді борошна, що сприяє більш міцному зв'язуванню вологи у м'якушці та меншому її перерозподілу в процесі зберігання. Для бісквітних напівфабрикатів на ВБ, ВПБ, ЯПБ зміна цього показника, у порівнянні з бісквітами на інших видах борошна, відбувалося менш інтенсивно. Це, ймовірно, пов'язано з наявністю в даних видах борошна великої кількості слизових речовин (пентозанів), клітковини, що зумовлює уповільнення ущільнення високомолекулярних сполук і зниження гідрофільних властивостей м'якушки даних бісквітів у процесі зберігання. Зниження гідрофільних властивостей в процесі зберігання бісквітних напівфабрикатів при внесенні борошна з подрібненої крихти, відсіяної при приготуванні пластівців було нижче, ніж у зразків з однойменними видами борошна. Можливо, це пов'язано з тим, що при отриманні пластівців відбувається більш повна клейстеризація крохмалю, а при поглибленні ступеня клейстеризації між окремими крохмальними ланцюжками виникають нові міцели, які об'єднують кілька крохмальних зерен, і отриманий гель набуває значну міцність, що ускладнює упорядкованість його структури при зберіганні.

Таким чином, використання нехлібопекарських видів борошна при виробництві бісквітних напівфабрикатів дозволить не тільки урізноманітнити їх смакові властивості, підвищити харчову цінність, розширити асортимент борошняних виробів, але й, завдяки особливостям їх хімічного складу, вмісту розчинних і нерозчинних некрохмальних полісахаридів, знизити інтенсивність черствіння даної групи виробів, продовжити терміни збереження свіжості і, як наслідок, підвищити їх конкурентоспроможність.

## **РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ КЕКСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ДРІБНОНАСІННЕВИХ КУЛЬТУР**

**Макарова О. В., канд. техн. наук, доцент, Іванова Г. С., канд. техн. наук, ст. викладач,  
Тортіка Н. М., аспірант  
Одеська національна академія харчових технологій**

Одним з основних чинників, які обумовлюють конкурентоспроможність сучасних продуктів харчування, є їх якість, безпека, натуральність і корисність. Значне місце в загальному обсязі виробництва харчових продуктів займають борошняні вироби, які користуються стійким попитом у всіх верст населення. Але, оскільки для виробництва більшості борошняних кондитерських виробів (БКВ), зокрема кексів, використовується сортове борошно, значна кількість здобних інгредієнтів, вони відносяться до продуктів з високою калорійністю, низькою харчовою та біологічною цінністю, характеризуються недостатнім вмістом харчових волокон тощо, що не відповідає сучасним вимогам раціонального харчування. Тому перед спеціалістами кондитерської галузі стоїть досить важлива задача збагачення БКВ, як продуктів масового споживання, есенціальними нутрієнтами, створення і розширення асортименту виробів «нового покоління» із оздоровлюючим аспектом, удосконалення технологій і рецептур традиційних виробів для надання їм функціональних властивостей. Окрім того, внаслідок жорсткої конкуренції на ринку БКВ виробникам доводиться пристосовуватися до бажань споживачів та постійно працювати над розширенням асортименту. Перспективним шляхом вирішення зазначених задач є використання для їх виробництва сумішей із різних видів борошна з продуктів переробки зернових, круп'яних і олійних культур.

Метою представленої роботи було вивчення впливу борошна кукурудзяного (БК), побічних продуктів переробки дрібнонасіневих олійних культур — борошна зі шроту насіння льону (БШНЛ) і подрібненого насіння кунжуту (ПНК) на якість кексів на дріжджах. Використання кукурудзяного борошна при виробництві дріжджових кексів дозволить збагатити їх

такими дефіцитними для БКВ мікронутрієнтами, як фосфор, калій, кремній. Висока біологічна і харчова цінність борошна зі шроту льону в значній мірі обумовлена високим вмістом харчових волокон, в т.ч. водорозчинних полісахаридів, калію, фосфору, магнію, цинку і кальцію, але найціннішими складовими є поліненасичені жирні кислоти  $\omega$ -3,  $\omega$ -6 і лігнін. Корисні властивості борошна кунжутного обумовлені високим вмістом кальцію, магнію, поліненасичених жирних кислот і харчових волокон [2-4].

На першому етапі досліджень визначали раціональний вміст борошна кукурудзяного в суміші з пшеничним (БП) — кекси готували при внесенні 5...20 % БК. Вироби, виготовлені з використанням БК, характеризувалися кращим станом м'якушки і поверхні виробів — більш інтенсивним забарвленням скоринки, жовтуватим кольором і рівномірною пористістю м'якушки, яскраво вираженим ароматом і смаком. При цьому підвищувалась пористість на 4...9 % і знижувалась густина м'якушки на 2,5...6,7 %. Вологість і кислотність виробів перебувала в передбачених нормативною документацією межах. Встановлено, що найбільш раціональним при виготовленні дріжджових кексів є співвідношення компонентів суміші БП і БК 85:15. Подальше збільшення масової частки БК призводило до деякого погіршення показників якості кексів, підвищення їх кришкуватості.

У подальших дослідженнях, для визначення раціональної масової частки борошна зі шроту насіння льону або подрібненого насіння кунжуту в рецептурі кексів, до суміші з борошна пшеничного та кукурудзяного при їх співвідношенні 85:15 вносили БШНЛ або ПНК в кількості 2,5...10 %, зменшуючи рецептурну кількість жиру в еквівалентній кількості за сухими речовинами ліпідів.

Оцінка якості виробів за фізико-хімічними показниками показала, що внесення до суміші 7,5 % БШНК або 5 % ПНЛ при виробництві кексів сприяє підвищенню пористості на 3...4 %, питомого об'єму в 1,2...1,3 рази та відносної пластичності виробів на 5...5,2 %. Така залежність обумовлена поліпшенням структурно-реологічних властивостей кексового тіста завдяки підвищенню вмісту полісахаридів, наявність яких підвищує газоутримувальну здатність тістових заготовок. Крім цього, ліпіди БШНК або ПНЛ представлені в основному ПНЖК, а, як відомо, чим більше вміст у жирі ненасичених жирних кислот, тим більше він сорбується білками, змінює структуру білкової молекули шляхом прямої взаємодії з різними хімічними групами або шляхом непрямого впливу на її структуру. Такий вплив послаблює зв'язок між білковими речовинами, що і приводить до підвищення пластичності кексового тіста і виробів при внесенні до його складу БШНК або ПНЛ [5].

Органолептична оцінка для БКВ — оригінальний, приємний смак і привабливий зовнішній вигляд, є найбільш вагомими чинниками при виборі продукції. За результатами досліджень найбільш правильною формою і гладкою поверхнею відрізнялися зразки із суміші пшеничного і кукурудзяного борошна (при співвідношенні 85:15) з додатковим внесенням 7,5 % БШНК або 5 % ПНЛ. Дані зразки кексів характеризувалися також більш яскраво вираженим смаком і ароматом, що, ймовірно, пояснюється підвищенням вмісту в них ароматичних речовин. А, як відомо, аромат і смак залежать від кількості альдегідів, що утворюються при випічці в виробах в процесі меланоїдиноутворення [5].

Таким чином, показана доцільність виробництва кексів на основі сумішей з використанням побічних продуктів переробки дрібнонасіненних олійних культур для розширення асортименту борошняних кондитерських виробів функціонального призначення. Використання трьохкомпонентних сумішей з борошном кукурудзяним, шроту насіння льону або подрібненого насіння кунжуту при виробництві кексів дозволить отримати вироби з високими показниками якості підвищеної харчової цінності за рахунок збільшення вмісту дефіцитних нутрієнтів, а також раціонально використовувати сировинні джерела країни.

### Список літератури

1. Мавенкова, Т. В. Стратегия инновационного развития кондитерской отрасли. Пищевые ингредиенты и быстрые продуктивные инновации [Текст] / Т. В. Савекова // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. — 2013. — №1. — с. 44-47.

2. Ганущенко, О. Ф. Льносемя, продукты его переработки и их практическая ценность [Текст] / О. Ф. Ганущенко // Белорусское сельское хозяйство — Режим доступа: <http://old.agriculture.by/archives/1664> – Заглавие с экрана.

3. Интернет ресурс. – [Электронный ресурс]: [Веб-сайт]. – Режим доступа: <http://elitphito.com/> – Назва з екрану.

4. Спиричев, В. Б. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами: научные принципы и практические решения [Текст] / В. Б. Спиричев, А. И. Шатнюк // Пищевая промышленность. – 2010. – № 4. – С. 20-24

5. Зубченко, А. В. Физико-химические основы технологии кондитерских изделий: учебник [Текст]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад., 2001. – 389 с.

## **СУЧАСНІ СИСТЕМИ ВИБУХО- І ПОЖЕЖЕЗАХИСТУ ПРИМІЩЕНЬ ІНДУСТРІЇ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ**

**Фесенко О. О., канд. техн. наук, доцент, Лисюк В. М., канд. техн. наук, доцент  
Одеська національна академія харчових технологій**

Ресторанне господарство (РГ) — вид економічної діяльності суб'єктів господарської діяльності щодо надавання послуг відносно задоволення потреб споживачів у харчуванні з організацією дозвілля або без нього. До закладів ресторанного господарства відносять: ресторани, бари, кафе, кафетерії, їдальні, закусочні, магазини кулінарії (без виробництва). Оптимальна мінімальна кількість посадочних місць може складати: 8 (для кафетеріїв), 25 (бари, кафе), 50 (ресторани, кафе), а максимальна — до 200. Останнім часом в Україні, зокрема в Одесі, яка з кожним роком стає все більш привабливішим для туристів і відпочиваючих зі всього світу містом, збудовано чимало закладів РГ.

Кожний керівник підприємства громадського харчування несе повну відповідальність за здоров'я та життя відвідувачів і власного персоналу. Однією з найпоширеніших надзвичайних ситуацій на таких підприємствах є пожежі. Пожежа супроводжується знищенням матеріальних цінностей, створює загрозу життю та здоров'ю людей, довкіллю.

Статистика кількості пожеж, за об'єктами їх виникнення, протягом січня 2016 р у порівнянні з січнем 2015 р, згідно статистичних даних Українського науково-дослідного інституту цивільного захисту (УкрНДЦЗ) складає:

— на спорудах виробничого призначення сталося 40 пожеж, що на 11,1 % більше ніж в січні минулого року;

— на об'єктах соціально-культурного та адміністративно-громадського призначення спостерігається збільшення кількості пожеж на 5,4 % і становить 59.

Зростання кількості пожеж сталося за всіма типами споруд, в тому числі і в закладах, що належать до громадського харчування. Серед причин пожеж в закладах РГ кухонне обладнання становить 38 %, електромережі — 12 %, відкрите полум'я — 11 %, підпали — 5 % тощо.

Однією з найбільших частих причин пожеж є загоряння пилу та жиру, так званої горючої суміші, що накопичується у вентиляційних каналах, витяжних системах та системах димовидалення, якими оснащують приміщення закладів РГ.

Таким чином, актуальною є задача дослідження питання створення сучасної ефективної системи вибухо- і пожежезахисту приміщень індустрії громадського харчування.

Донедавна в Україні не було окремого нормативного документа щодо проектування закладів РГ, а проектували їх за державними будівельними нормами ДБН В.2.2.-9-99 «Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення». Вимоги цього документу є загальними для всіх громадських будинків і споруд і не враховують особливостей проектування закладів громадського харчування. У 2009 р до ДБН В.2.2.-9-99 внесли зміни, але

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

#### **СЕКЦІЯ**

#### **ХІМІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**

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