

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2017

характеризуються адгезійним відривом, тобто міжмолекулярна взаємодія зберігає межу розділу фаз між мармеладною масою і контактуючою поверхнею.

При формуванні виробів відливанням в форму адгезійна взаємодія з її поверхнею повинна бути мінімальною, оскільки негативно позначається на вилученні його з форми. Але при цьому, підвищення адгезії грає позитивну роль при виробництві багатошарових виробів, адже забезпечує ефективне склеювання напівфабрикатів з різними структурно-механічними і фізико-хімічними властивостями. Регулювати поверхневі властивості желейних мас для ослаблення адгезійної взаємодії з поверхнею форм можливо шляхом підбору їх матеріалу, а також створенням проміжного шару – нанесення покриття.

ВИКОРИСТАННЯ ФІТОЕКСТРАКТІВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТІСТА ЗІ СЛАБКОГО БОРОШНА

**Лебеденко Т.Є., д.т.н., доц., Кожевнікова В.О., к.т.н., ас., Карацуба Н.Л., зав. лаб.
Одеська національна академія харчових технологій**

В останні роки підприємства хлібопекарської галузі все частіше стикаються з проблемами надходження пшеничного борошна з такими дефектами, як низький вміст клейковини та суттєві коливання її якості, що викликає проблеми формування та збереження структури тіста, зниження якості хлібобулочних виробів. Тому однією з задач сучасного хлібопечення є пошук безпечних способів регулювання реологічних властивостей пшеничного тіста, зумовлених зниженою якістю борошна, що надходить на підприємства галузі.

З метою регулювання технологічних властивостей тіста і покращення якості продукції широко застосовуються хлібопекарські поліпшувачі, що зумовлене їх ефективністю і простотою використання. Проте значна частина поліпшувачів є синтетичними добавками, поширене вживання яких насторожує як споживачів, так і нутриціологів. Тому особливо актуальним стає пошук натуральних альтернатив, безпечних для організму людини при тривалому вживанні та здатних вирішувати проблеми хлібопекарської галузі.

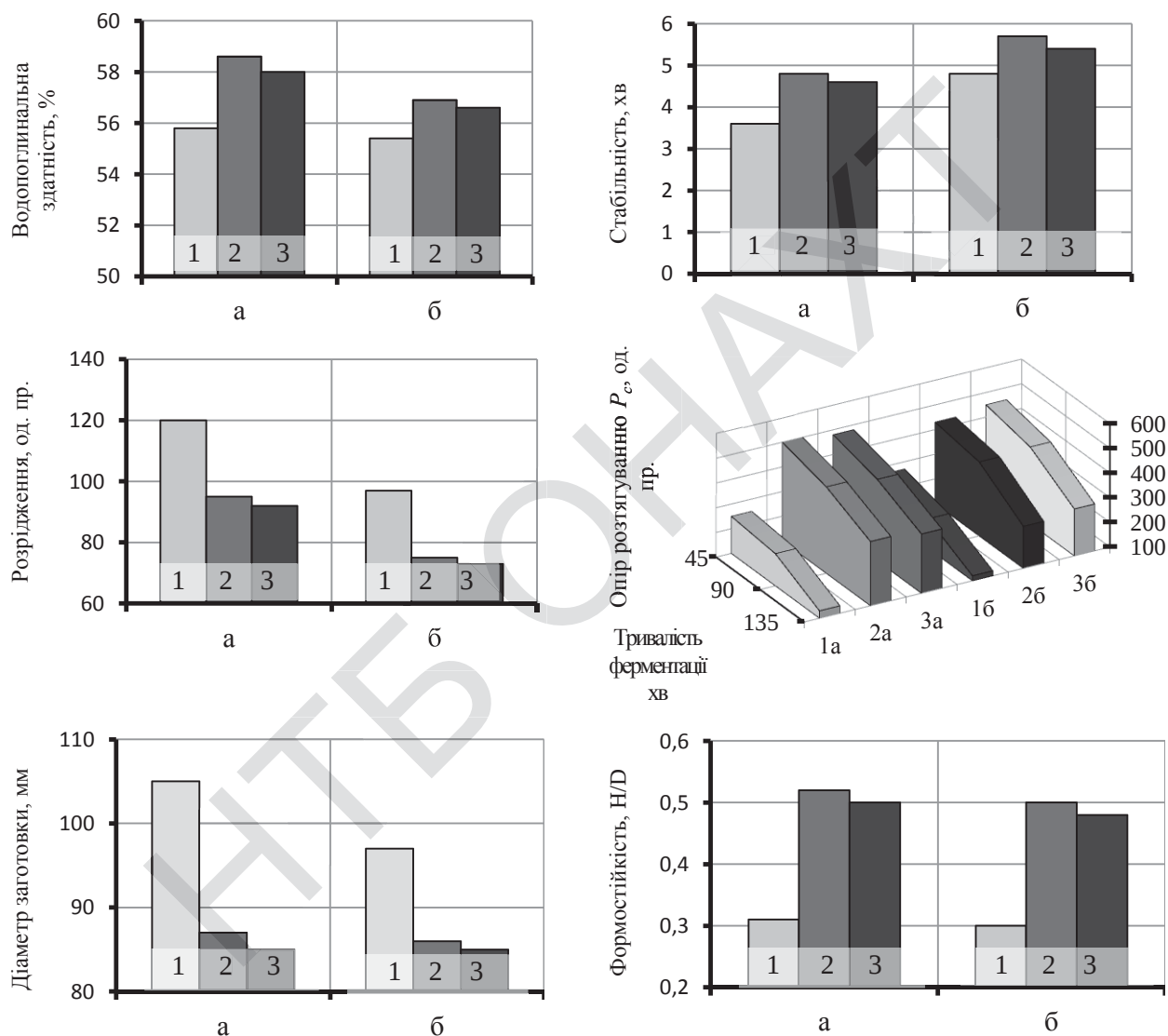
Фітосировина, в особливості плодова, відрізняється широким переліком біологічно активних речовин, які можуть знайти застосування у хлібопекарській промисловості. Зокрема плоди шипшини і глоду є перспективними добавками для підвищення харчової цінності продукції, проте наявність пектинових та дубильних речовин, органічних кислот здатних взаємодіяти з білками, дозволяє розглядати їх в ракурсі регулювання структурно-механічних властивостей пшеничного тіста, в особливості з борошна низької якості, зі слабкою клейковиною.

Одним із найдавніших і поширених способів вилучення біологічно активних речовин з рослинної сировини є екстрагування, яке дозволяє також видалити небажані фракції, що можуть негативно впливати на органолептичні властивості продукції. Оптимальні температуру та тривалість екстрагування шипшини і глоду водою і молочною сироваткою визначали дослідним шляхом за впливом екстрактів на показник пружності клейковини. Встановлено, що екстрагування на протязі 60 хв при 100 °С дозволяє вилучити основну частину пектинових, поліфенольних речовин, органічних кислот, здатних взаємодіяти з клейковинними білками, впливати на кількість водневих, дисульфідних, іонних зв'язків, щільність упаковки білкових глобул тощо. Збільшення тривалості екстрагування негативно впливає на ефективність фітоекстрактів для укріплення клейковинного каркасу, що, очевидно, є результатом руйнування діючих речовин. При цьому рекомендується обмежувати дозування водних екстрактів шипшини до 30 %, глоду – до 45 %, на МС – до 15 %. Підвищення дозування призводить до подальшого укріплення клейковини, проте спостерігається зниження виходу клейковини, втрата еластичності, кришкуватість. Встановлено, що використання водних екстрактів глоду і шипшини у вищезазначених дозуваннях призводить до покращення

пружності сирої клейковини на 23,0 і 27,0 % відповідно та зниження її розтяжності на 22,5 і 20,0 %. Для фітоекстрактів на молочній сироватці пружність клейковини зростає на 15,7 та 23,5 % у порівнянні з контролем, а розтяжність знижується на 11,8 та 23,2 % відповідно.

Для більш детального дослідження впливу плодових фітоекстрактів, отриманих після 60 хв екстрагування, на властивості слабкого борошна та тіста з нього під час замісу та ферментації використовували відповідно прилади фаринограф і екстенсограф (рис. 1).

Водопоглинальна здатність борошна є інтегральним показником, який дозволяє оцінити властивості твердої і рідкої фаз пшеничного тіста, їх складових. Вона впливає на вихід продукції, що має економічне і технологічне значення. Так при використанні екстрактів шипшини та глоду спостерігається підвищення кількості води, необхідної для формування пшеничного тіста з заданою консистенцією (500 ум. од. фаринографу), на 1,2...5,0 %.



**Рис. 1 – Зміни фізичних властивостей пшеничного борошна, тіста та готової продукції з фітоекстрактами на воді (а) та молочній сироватці (б):
1 – контроль; 2 – глід; 3 – шипшина**

Порівняльний аналіз впливу фітоекстрактів на основні показники фізичних властивостей пшеничного тіста під час замішування свідчить про подовження тривалості стабільності тіста при використанні екстрактів шипшини та глоду на 1,9...2,2 хв та зниження розрідження на 12,5...33,3 %.

Для визначення зміни фізичних властивостей пшеничного тіста в процесі дозрівання та вистоювання під впливом більш тривалої дії протеолітичних ферментів, проводили дослідження на екстенсографі Брабендера, а також визначали розпливання тістових заготовок

та формостійкість готових виробів. За результатами розшифрування екстенсограм встановлено підвищення опору розтягуванню на протязі всього терміну ферментації, покращання фізичних властивостей тіста на 11,3...19,0 %. Для визначення впливу плодових фітоекстрактів на структуру готових виробів проводили пробне випікання. Встановлено, що використання екстрактів шипшини і глоду дозволяє підвищити формостійкість подових виробів на 60,0...67,7 %.

За результатами проведених досліджень можна твердити про кореляцію між впливом фітоекстрактів на фізичні властивості пшеничного тіста у процесі замісу і ферментації та структурними властивостями готових виробів. Тому використання екстрактів шипшини і глоду на воді та молочній сироватці, отриманих при 60 хв екстрагування, є перспективним для покращення реологічних властивостей пшеничного тіста та покращення фізико-хімічних властивостей хлібобулочних виробів зі слабого борошна.

АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ «ВІДКЛАДЕНОГО ВИПІКАННЯ»

**Солоницька І.В., канд. техн. наук, доцент, Добровольський В.В., пошукач
Одеська національна академія харчових технологій**

Хлібобулочні вироби займають особливе місце в раціоні людини. В останні роки технологія приготування хлібобулочних виробів із заморожених напівфабрикатів набуває все більшого поширення, оскільки дозволяє оперативно реагувати на потреби ринку в забезпеченні населення свіжими виробами в широкому асортименті, скоротити витрати на транспортування готової продукції, централізовано контролювати якість і безпеку хліба на стадії приготування напівфабрикатів, значно розширити мережу пекарень в місцях реалізації за рахунок створення міні-пекарень з неповним набором устаткування.

Привабливість заморожених напівфабрикатів для хлібобулочних виробів виразилася в тому, що обсяг оптових продаж, за різними джерелами, склав від 4,5 до 6,5 млрд доларів. Правильна оцінка цієї підгалузі вимагає правильного її визначення: на одному кінці спектра виробників замороженого тіста знаходяться багатонаціональні гіганти такі, як H.J. Heinz і Van den Bergh Foods, а на іншому кінці-мережі супермаркетів та мережі підприємств громадського харчування, які постачають свої точки чи інші точки, використовуючи власні виробничі потужності з випуску заморожених напівфабрикатів.

Оцінки обсягу продажів заморожених напівфабрикатів для хлібобулочних виробів значно різняться, що є наслідком проблем даної галузі. За європейськими даними 2000 року, обсяг продажів замороженого тіста та напівфабрикатів склав 6,5 млрд доларів. З іншого боку, дані, представлені чиказькою дослідницькою службою свідчать про те, що загальний обсяг продажів всіх заморожених виробів на рівні виробників оцінюються лише в 4,5 млрд доларів. За цими даними 50 % продажів припадають на пекарні при магазинах, а інші продажі здійснюються за замовленнями підприємств громадського харчування. Хоча ці дані дещо нижче інших відомих оцінок, останні дають оцінки роздрібних продажів, а не оптових поставок виробників. Зважаючи на відносно велику валовий прибуток від роздрібних продажів (40-60 %), протиріччя тут не спостерігається.

Виробництво частково випечених заморожених хлібобулочних виробів і випічки набуло широкого поширення в Європі в 70-і роки XX століття. У момент старту це був звичайний бізнес на Заході, який представляв деяке факультативне доповнення до хлібного ринку, а тепер на багатьох розвинених ринках Європи, Канади та Америки він перетворився в інституційний.

У Західній Європі, особливо у Франції, Бельгії, Голландії, Люксембурзі і Великобританії, виробництво замороженого тіста широко поширене. Ця технологія використовується також в скандинавських країнах – Данії, Швеції, рідше в Норвегії і

ОЦІНКА ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БОРОШНЯНИХ СУМІШЕЙ ПШЕНИЦІ І ТРИТИКАЛЕ Чумаченко Ю.Д.....	48
ПЕРЕРОБКА ПЛЮДООВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ У СКЛАДІ ЕКСТРУДОВАНИХ ЗЕРНОПРОДУКТІВ Хоренжий Н.В., Волошенко О.С.....	50

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ, ХЛІБОПЕКАРНИХ, МАКАРОННИХ ВИРОБІВ І ХАРЧОКОНЦЕНТРАТІВ»

БЕЗГЛЮТЕНОВІ ВИДИ БОРОШНА В ТЕХНОЛОГІЇ ЦУКРОВОГО ПЕЧИВА Іоргачова К.Г., Макарова О.В., Котузаки О.М.....	52
ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИГОТУВАННЯ КЕКСІВ НА ДРІЖДЖАХ ПРИ ВИКОРИСТАННІ БОРОШНА З ПШЕНИЦІ ВАКСІ Іоргачова К.Г., Макарова О.В., Хвостенко К.В.....	54
СИНБІОТИКИ В ТЕХНОЛОГІЇ ВАФЕЛЬНИХ ВИРОБІВ Коркач Г.В.....	55
ПОВЕРХНЕВІ ВЛАСТИВОСТІ ЖЕЛЕЙНИХ МАС Іоргачова К.Г., Аветісян К.В., Умріхіна І.А.....	56
ВИКОРИСТАННЯ ФІТОЕКСТРАКТІВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТІСТА ЗІ СЛАБКОГО БОРОШНА Лебеденко Т.Є., Кожевнікова В.О., Карацуба Н.Л.....	58
АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ «ВІДКЛАДЕНОГО ВИПІКАННЯ» Солоницька І.В., Добровольський В.В.....	60
ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ДОБАВОК ЛІКУВАЛЬНОЇ АБО ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ Павловський С.М.....	62
ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА З НОВИХ ВИДІВ ПШЕНИЦІ – ПЕРСПЕКТИВНЕ РІШЕННЯ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ ВАФЕЛЬНИХ ВИРОБІВ Макарова О.В., Хвостенко К.В., Фатєєва А.С.....	64

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

СУЧАСНА ЗАКОНОДАВЧА ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА ОХОРОНИ ПРАЦІ В УКРАЇНІ Фесенко О.О., Лисюк В.М.....	66
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ З ПЕРЕРОБКИ ЕФІРО-ОЛІЙНОЇ СИРОВИНИ Неменуца С.М.....	69
ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ Сапожнікова Н.Ю.....	71
ВПЛИВ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ НА СТАН ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ Сахарова З.М.....	73
ОЛІМПІАДА ЯК ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ Булук В.І.....	75

СЕКЦІЯ «БІОХІМІЯ, МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ»

БІОТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ КОМБІНОВАНИХ ПРОБІОТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ Крупицька Л.О., Капрельянц Л.В.....	76
БІОТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ НАНОСТРУКТУР СЕЛЕНУ Трегуб Н.С., Капрельянц Л.В.....	77
ПРЕБІОТИЧНИЙ ЕФЕКТ КОНЦЕНТРАТІВ ФЕРМЕНТОВАНИХ ХАРЧОВИХ ВОЛОКОН ВИСІВОК Журлова О.Д., Капрельянц Л.В.....	79
МОЛЕКУЛЯРНИЙ ДІЗАЙН ФОСФОЛІПІДНИХ НАНОКАПСУЛ КОНТРОЛЬОВАНОЇ ДОСТАВКИ ФЕРМЕНТІВ Вінкерт Д.Я., Капрельянц Л.В., Килименчук О.О., Велічко Т.О., Швець Н.О.....	80
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДРІЖДЖІВ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ Данилова О.І.....	81
СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ КОНТАМІНАЦІЇ МІКОТОКСИНАМИ У СВІТІ Єгорова А.В., Труфкаті Л.В., Єриганов К.В.....	82

Збірник тез доповідей 77 наукової конференції викладачів академії
18 – 21 квітня 2017 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 № 15 від 25.04.2017 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. Єгоров

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:

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., 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

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., 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