

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ,
ХЛІБОПРОДУКТИ І КОМБІКОРМИ»**

Одеса 2015

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Харчові технології, хлібопродукти і комбікорми» – Одеса: ОНАХТ, 2015. – 155 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових та практичних працівників, викладачів, аспірантів та студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 02.06.2015 р., протокол № 12.

*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

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

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д-р хім. наук, професор
Бурдо О.Г., д-р техн. наук, професор
Волков В.Е., д-р техн. наук, професор
Гладушняк О.К., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д-р техн. наук, професор
Юргачова К.Г., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д-р економ. наук, професор
Станкевич Г.М., д-р техн. наук, професор
Савенко І.І., д-р економ. наук, професор
Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор
Хобін В.А., д-р техн. наук, професор
Хмельнюк М.Г., д-р техн. наук, професор
Черно Н.К., д-р техн. наук, професор

СЕКЦІЯ 5

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ І РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

ЗАГАЛЬНА КОНЦЕПЦІЯ ТА ОДИН З НАПРЯМІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ХЛІБОПЕКАРНОЮ ПРОДУКЦІЄЮ ВИСОКОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ

Лебеденко Т. Є. канд. техн. наук, доцент, **Соколова Н. Ю.**, канд. техн. наук, асистент,
Кожевнікова В. О., аспірант
Одеська національна академія харчових технологій

Нормальне функціонування організму людини визначається трьома основними факторами: споживанням їжі, води та наявністю кисню. Формування наукових уявлень про харчування і ролі поживних речовин у процесі життєдіяльності почалося в середині XIX ст. з появою класичної парадигми харчування [1].

Сьогодні не тільки у фахівців, але й у широкого кола споживачів не викликає сумнівів, що здоров'я людини безпосередньо пов'язане з їжею, яку він щодня вживає. Теза про те, що здоров'я – це функція харчування, є базовим для сучасної харчової науки. Оскільки в найближчій перспективі не доводиться сподіватися на зменшення проблем, які ускладнюють формування якості продуктів харчування і відповідно, що виробники відмовляться від застосування харчових добавок і домішок синтетичної природи. В такій ситуації альтернативою стає введення в раціони харчування компонентів, здатних зменшити негативний вплив довілля та шкідливих харчових чинників на здоров'я людини.

За теорією Д. Поттера [2], на сучасному етапі розвитку цивілізації ефективно використовувати такі основні види функціональних інгредієнтів: харчові волокна; вітаміни і мінеральні речовини, в тому числі макро- і мікроелементи; поліненасичені жирні кислоти (рослинні олії, рибацький жир, $\omega 3$ і $\omega 6$ жирні кислоти); антиоксиданти: β -каротин, вітамін С, вітамін Е (токоферол α -); олігосахариди.

Рослинна сировина служить одним з основних джерел біологічно активних речовин, які навіть у мінімальній кількості надають оздоровчу і захисну дію. При вирішенні проблем адекватності харчування сучасній екологічній ситуації і стану здоров'я української нації в цілому, для вирішення технологічних проблем галузі та збагачення хлібобулочних виробів увага вчених зосереджується на інноваційній сировині з цінним хімічним складом, фізіологічною дією. Перспективною для хлібопечення, на наш погляд, є аронія чорноплідна. В її плодах міститься значна кількість фізіологічно-активних речовин. Це переважно фенольні сполуки: антоціани, лейкоантоціани, катехіни, флавоноли, фенолокислоти тощо. Сумарний вміст названих сполук сягає 5...6 %. Окрім того є багатий природний комплекс вітамінів (Р, С, Е, К, В1, В2, В6, бета-каротин), макро- і мікроелементів (бор, залізо, марганець, мідь, молибден, фтор), цукрів (глюкоза, сахароза, фруктоза), пектинових і дубильних речовин. Наприклад, у плодах цієї ягоди вітаміну Р міститься вдвічі більше, ніж у чорній смородині, та в 20 разів більше, ніж в апельсинах і яблуках, а вміст йоду в ягодах – в 4 рази вищий, ніж у суниці, агрусі і малині.

Значення вітамінів для організму людини дуже велике, так як вони необхідні для нормального перебігу біохімічних реакцій, засвоєння інших харчових речовин, росту і відновлення клітин і тканин організму. Мінеральні речовини поряд з іншими харчовими речовинами беруть участь у біологічних процесах, що відбуваються в організмі, мають свою специфічну активність і можуть вважатися істинними біоелементами [3].

При проведенні досліджень використовували порошок аронії чорноплідної та водний екстракт. Теоретична оцінка потенціалу порошку та екстракту аронії у покращенні харчової цінності хлібних виробів показала доцільність використання її як джерела функціональних інгредієнтів, насамперед сполук з антиоксидантною дією – поліфенольних речовин і вітамінів. Екстракт готували з подрібнених ягід чорноплідної горобини у системі сировина-вода при температурі 100 °С протягом 60 хв з попереднім півгодинним замочування. Основні фізико-хімічні показники екстракту: масова частка сухих речовин – 5,6 %, титрована кислот-

ність – 2,4 °Н. Порошок отримували на лабораторному подрібнювачі до розміру частин плодової сировини не вище 2 мм.

Замість тіста здійснювали в лабораторній тістомісильній машині протягом 7...12 хв, бродіння і вистоювання при температурі 35 °С і відносній вологості повітря 75...80 %, випікання тістових заготовок – в печі при температурі 200...220 °С. Порошок аронії вносили на стадії замісу в дозуваннях: 1, 2, 5, та 10 % замість борошна пшеничного вищого сорту. Екстракти дозували у діапазоні 15...60 % з кроком 15 %.

Як порошок, так і екстракт аронії, має яскраво виражений колір, оскільки містять антоціанові пігменти. Зважаючи на цей факт, в першу чергу було проведено дослідження впливу обраної плодової сировини на органолептичні та фізико-хімічні показники якості хліба з пшеничного борошна. Встановлено доцільність внесення порошку в пшеничне тісто у дозуванні на більше 5 % до маси борошна та можлива повна заміна води екстрактом (55...60 %), оскільки саме з цими дозуваннями хліб мав рівномірно забарвлену яскраво-коричневу скоринку без підривів і тріщин, еластичну злегка фіолетову м'якушку, тонкостінну пористість, виражений хлібний смак і приємний аромат на відміну від контрольного та інших дослідних зразків. При цьому пористість виробів при використанні екстракту збільшувалась на 25 %, питомий об'єм на – 23 %, а формостійкість на – 36 %. При додаванні порошку аронії пористість та питомий об'єм навпаки зменшувались, в м'якушці були видні часточки збагачуючої добавки, присутність яких при приготуванні тіста очевидно негативно відзначалось на будові та властивостях клейковинного каркасу тіста.

Використання при замісі порошку і екстракту аронії сприяє збільшенню бродильної активності, інтенсивності газоутворення в тістовій масі в середньому на 38...45% та кислотності пшеничного тіста на 25...30 %. Наростання активності газоутворення спостерігалось протягом усього періоду бродіння, причому при збільшенні дозування порошку та екстракту кількість виділеного при бродінні вуглекислого газу збільшувалася. Закономірним було і покращення підйомної сили, яку визначали за спливанням кульки тіста протягом бродіння кожні 30 хв. В середньому кульки тіста з аронією спливали швидше на 2...5 хв. Проте за результатами випікання дозування порошку обмежується 5 % до маси борошна.

Отримані дані свідчать про те, що використання добавок інтенсифікує процес бродіння тіста. Очевидно, це пояснюється внесенням з аронією в борошняні напівфабрикати, як живильне середовище: цукрів, макро-, мікроелементів, органічних кислот, речовин, які беруть участь у біосинтезі складових компонентів клітинного обміну і виконують різноманітні функції в метаболізмі дріжджових клітин. Підвищення кислотності і більш інтенсивне кислотонакопичення в дослідних зразках тіста обумовлене вмістом органічних кислот в даній рослинній сировині і може бути пов'язане з інтенсифікацією молочнокислого бродіння, тобто бути свідченням створення більш сприятливих умов для молочнокислих бактерій.

Таким чином, використання в хлібопекарському виробництві аронії чорноплідної є перспективним. Нами встановлено ефективність використання аронії чорноплідної в технології хлібобулочних виробів, як збагачувача харчової цінності так і живильного середовища для дріжджів, що в свою чергу відобразилось в покращенні якості готових виробів – пористості, кислотності, питомого об'єму, а також таких показників як газоутворююча здатність, інтенсивність газоутворення в тісті, бродильна активність та підйомна сила. Для розробки ефективної технології її використання, створення нових видів виробів з властивостями, що відповідають сьогоденним потребам споживачів в Україні та світі, необхідне з'ясування взаємозв'язку складових аронії з іншими компонентами.

Література

1. Лебеденко, Т. Е. Современные представления о пищевой ценности хлебобулочных изделий. Основные направления для их коррекции [Текст] / Т. Е. Лебеденко, Н. Ю. Соколова, В. О. Кожевникова // Зерновые продукты и комбикорма. – 2015. – №2 (58). – С. 19–26.
2. Potter, N. N. Food science [Текст] / N. N. Potter, J. H. Hotchkiss // Springer Science & Business Media, 2012. – 593 с.

3. Корячкина, С. Я. Совершенствование технологий хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий функционального назначения [Текст] / С. Я. Корячкина, Г. А. Осипова, Е. В. Хмелёва и др. // Монография. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», 2012. – 262 с.

ТВЕРДИЙ БІФІДОВІСНИЙ СИР – СУЧАСНИЙ ПРОДУКТ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ

**Ланженко Л. О., асистент, Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор
Одеська національна академія харчових технологій**

Роль продуктів функціонального призначення зростає у всьому світі. Попит споживачів на нові продукти харчування у світі дуже високий; сьогодні споживча здатність світового ринку функціональних продуктів оцінюється мільярдами доларів США. В Україні виробництво функціональних продуктів харчування поступово збільшується, але ринок функціональних продуктів в основному представлений кисломолочними напоями.

Наукові роботи, присвячені оздоровленню організму людини, підвищення його активної життєдіяльності, які базуються на масовому вживанні ферментованих молочних продуктів з пробіотичними властивостями, є перспективним напрямком у медицині та нутриціології, як її складової [1].

Представниками нормальної мікрофлори кишківника людини є біфідо- і лактобактерії, які відіграють важливу роль у життєдіяльності людини. Вони виконують захисну, ферментопродукувальну, а також імунологічну функції. Саме пробіотичні продукти, збагачені життєздатними клітинами лакто- і біфідобактерій і продуктами їх метаболізму, ефективні для відновлення балансу мікрофлори кишківника.

Біфідо- і лактобактерії, які використовуються в технологіях білкових функціональних молочних продуктів, володіють широким спектром біологічних і біотехнологічних властивостей, які надають оздоровчий вплив на організм споживача і забезпечують певні органолептичні та технологічні параметри готових продуктів. Правильний вибір культур для виробництва біфідовмісного твердого сиру забезпечує отримання продукту певного типу з нормованими показниками якості і прогнозованими функціональними властивостями [2].

Вживання твердого сиру позитивно впливає на організм людини в цілому. Твердий сир є незамінним продуктом у повноцінному харчуванні людини. Високий вміст протеїнів, характерний для твердих сирів, допомагає зберегти і відновити м'язову тканину. Вітаміни А, Е і групи В корисні для шкіри, волосся, зору; аскорбінова кислота (вітамін С) активізує імунну систему. Кальцій і фосфор, які містяться у сирі в оптимальному співвідношенні, зміцнюють суглоби, формують кісткову тканину, оберігають від руйнування зуби [3, 4].

Харчова цінність твердих сирів функціонального призначення обумовлена також високою концентрацією пробіотичних культур біфідобактерій; підвищеною кількістю сірковмісних амінокислот (метіоніну та цистеїну), за рахунок використання підвищених режимів теплової обробки нормалізованої суміші [3, 4].

Сири мають широку гамму смакових відтінків. Їх виробництво відрізняється високою рентабельністю і, як наслідок, ростом річних об'ємів.

Метою даної роботи стала розробка науково обґрунтованої технології біфідовмісного твердого сиру, який пресують, функціонального призначення з низькою температурою другого нагрівання і підвищеним рівнем молочнокислого бродіння.

Спосіб виробництва твердого біфідовмісного сиру передбачає визрівання незбираного молока, нормалізацію за вмістом жиру з урахуванням вмісту білка, внесення фруктози як біфідогенного фактору, підігрівання, очищення, теплове оброблення суміші, охолодження до температури зсідання, внесення хлориду кальцію, симбіотичної закваски та молокозсідального ферменту, зсідання суміші, оброблення згустку та сирного зерна, часткове соління зер-

ВПЛИВ ОБРОБЛЕННЯ СУЧАСНИМИ БЕНТОНІТАМИ НА ПРОЗОРІСТЬ БІЛИХ СТОЛОВИХ ВІНОМАТЕРІАЛІВ	
Мельник І. В., Чебукін П. П., Бочевар Р. І.....	82
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ДРОЖЖЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ДИСКРЕТНО-ИМПУЛЬСНОГО ВВОДА ЭНЕРГИИ (ДИВЭ)	
Ободович А. Н., Сидоренко В. В.....	84
РОЗРОБЛЕННЯ РЕЦЕПТУР КОНЦЕНТРАТИВ КИСЕЛІВ ТА НАПОЇВ МИТТЄВОГО ПРИГОТУВАННЯ НА ОСНОВІ ЕКСТРУДОВАНИХ ВИДІВ КРОХМАЛЮ	
Пічкур В. Я., Ковбаса В. М.....	85
ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ <i>LACTOBACILLUS SAKAI</i> ПРОТЯГОМ ЗБЕРІГАННЯ	
Поварова Н. М., Мельник Л. А.....	88
ВЛИЯНИЕ КОРЫ ДУБА НА АКТИВНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ, КУЛЬТИВИРУЕМЫХ В ЖИДКОЙ ЗАКВАСКЕ	
Самуйленко Т. Д., Жданова А. В., Пашенко А. А.....	90
ТЕХНОЛОГІЧНЕ РІШЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ПЕРЕРОБКИ БИЧКА АЗОВСЬКОГО	
Федорова Д. В., Кузьменко Ю. В.....	91
ВПЛИВ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ НА ПШЕНИЧНІ ЗЕРНОВІ ПЛАСТИВЦІ ПІДВИЩЕНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ПІД ЧАС ПРОРОЩУВАННЯ	
Фоміна І. М., Ізмайлова О. О.....	93
ВПЛИВ МІКРОБНИХ ПОЛІСАХАРИДІВ КСАМПАЛУ ТА ЕНПОСАЛУ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗАВАРНОГО НАПІВФАБРИКАТУ	
Самохвалова О. В., Чернікова Ю. О.....	95

СЕКЦІЯ 5

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ І РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

ВИКОРИСТАННЯ ПЮРЕ З ХЕНОМЕЛЕСУ В ТЕХНОЛОГІЇ ПАСТИЛО-МАРМЕЛАДНИХ ВИРОБІВ	
Хомич Г. П., Левченко Ю. В.....	98
ВИКОРИСТАННЯ ХЕНОМЕЛЕСУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ З ДРІЖДЖОВОГО ТІСТА	
Хомич Г. П., Горобець О. М.....	99
КУЛЬТУРА ЛЬНА В ГРУЗІЇ І ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ІСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
Силагадзе М. А., Хецуриани Г. С., Пруидзе Э. Г., Хурцидзе М. Г.....	101
ВИЗНАЧЕННЯ СТІЙКОСТІ ЗБАЛАНСОВАНИХ КУПАЖІВ ОЛІЙ ПІД ЧАС ОБСМАЖУВАННЯ КАРТОПЛЯНИХ ЧІПСІВ	
Коваленко О. А., Ковбаса В. М., Радзівська І. Г.....	102
ХЛІБОБУЛОЧНІ ВИРОБИ, ЗБАГАЧЕНІ БІОГЕННИМИ МІНЕРАЛЬНИМИ РЕЧОВИНАМИ, ДЛЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ	
Білик О. А., Бондар В. І., Васильченко Т. О.....	104
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗАМЕНИТЕЛЯ САХАРА МАЛЬТИТА НА ПОКАЗАТЕЛИ ПЕЧЕНЬЯ ДИАБЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ	
Вислоухова С. Н., Шевчук А. А.....	105
ФІЗИКО-ХІМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕПАРАТУ ГУМІАРАБІКУ	
Гураль Л. С.....	107
ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ ВАФЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ	
Коркач А. В., Кушнир Ю. Р.....	109
ЗАГАЛЬНА КОНЦЕПЦІЯ ТА ОДИН З НАПРЯМІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ХЛІБОПЕКАРНОЮ ПРОДУКЦІЄЮ ВИСОКОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ	
Лебеденко Т. Є., Соколова Н. Ю., Кожевнікова В. О.....	111
ТВЕРДИЙ БІФІДОВІСНИЙ СІР – СУЧАСНИЙ ПРОДУКТ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ	
Ланженко Л. О., Ткаченко Н. А.....	113
СОРБЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ КАРТОПЛЯНОГО ПЕКТИНУ ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ІОНІВ Pb^{2+}	
Пастух Г. С., Грабовська О. В.....	114
РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
Азарова Н. Г., Агунова Л. В.....	116

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
Міжнародної науково-практичної
конференції
«Харчові технології,
хлібопродукти і комбікорми»**

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