http://foodconf.onaft.edu.ua/

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ «ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»

НТБ ОНАХТ

Одеса 2018

УДК 663 / 664

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 24-29 вересня 2018 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 103 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 працівників, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки та виробників харчової продукції.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій.

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
Укладачі: Г.С. Герасим, Н.М. Кушніренко

Редакційна колегія

Голова *Станкевич Г.М.* д-р техн. наук, професор

Заступник голови *Поварова Н.М.,* канд. техн. наук, доцент

Члени колегії:

Солоницька І. В. канд. техн. наук, доцент, директор УНТІХП ім. М. В. Ломоносова
Olivera Djuragic PhD dr., директор Інституту харчових технологій Університету, м. Новий Сад, Сербія
Andrzej Kowalski Professor PhD hab., директор Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща
Marek Wigier PhD, зам. директора по багаторічній програмі Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща
Драгоєв Стефан чл.-кор., професор. д-р техн. наук, інж., замісник ректора з наукової діяльності і
Георгієв і бізнеспартнерства Університету харчових технологій, м. Пловдів, Болгарія
Эланідзе Лалі д-р харч. технологій, професор, Інститут харчових технологій Телавського державного
Данієловна університету ім. Я. Гогебашвілі, м. Телаві, Грузія
Бордун Т.В. канд. техн. наук, доцент, директор НДІ
*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
Капрельянц Л.В. д-р техн. наук, професор
*Коваленко О.О.*д-р техн. наук, ст. наук. співр.
Крусір Г.В. д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р. д-р техн. наук, професор
Осипова Л.А. д-р техн. наук, доцент
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
Станкевич Г.М. д-р техн. наук, професор
Черно Н.К. д-р тех. наук, професор

© Одеська національна академія харчових технологій, 2018

НТБ ОНАХТ

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ АУДИТ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ХАРЧОВОЇ, ЗЕРНОПЕРЕРОБНОЇ, КОМБІКОРМОВОЇ, ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ І КОНДИТЕРСЬКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ. ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ З МЕТОЮ ОДЕРЖАННЯ ЯКІСНОЇ БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

НТБ ОНАХТ

легкоусвояемых углеводов, поэтому их трудно рекомендовать для диетического и лечебно-профилактического питания. Их особенностью является длительный срок хранение, что делает их производство высокорентабельным. Кроме этого они пользуются постоянным спросом населения.

На первом этапе исследований важно было скорректировать рецептуру сухарных изделий для снижения их гликемического индекса. Для этого использовали метод математического моделирования с последующим анализом полученных данных при помощи программного обеспечения.

Тесто замешивали влажностью 50 %, для замеса использовали муку цельнозерновую ржаную, пшеничную муку первого сорта, сухую пшеничную клейковину, отруби, дрожжи хлебопекарные прессованные и различные виды нехлебопекарной муки с высоким содержанием белка такие как нутовая, гречневая и чечевичная. В качестве подсластителя использовали водный экстракт стевии. Листья S. rebaudiana содержат 0,46% фруктоолигосахаридов. Это природные полисахариды с важными функциональными свойствами, которые относятся к пребиотикам, поэтому листья также использовали в рецептуре, варьируя их количество в диапазоне 1…5% к массе муки в тесте.

После выпечки и охлаждения сухарные плиты по удельному объему и показателям сжимаемости мякиша были идентичными, однако по хрупкости и набухаемости лучшими были сухари, приготовленные с использованием нутовой муки. Результаты исследований показывают, что выбранная комбинация ингредиентов позволяет значительно снизить энергетическую ценность и гликемический индекс хлебобулочных изделий пониженной влажности. Такие изделия можно рассматривать как альтернативу высококалорийным сладким хлебобулочным изделиям, который не рекомендованы к употреблению людям с метаболическим синдромом.

Литература

1. Willett W., Manson J. A., Liu S. Glycemic index, glycemic load, and risk of type 2 diabetes [Text] //The American journal of clinical nutrition. – 2002. – Т. 76. – №. 1. – С. 274S-280S.

ЗБИВНІ КОНДИТЕРСЬКІ ВИРОБИ БЕЗ ЦУКРУ

Іоргачова К.Г., д-р.техн. наук., професор, Аветісян К.В. канд. техн. наук, ст. викл.
Одеська національна академія харчових технологій

Суттєве занепокоєння дієтологів, науковців викликає зростання рівня споживання цукру, особливо у розвинених країнах світу. Одним із чинників, що обумовлює таку тенденцію, є розширення виробниками асортименту та кількості пропонованих на ринку привабливих кондитерських виробів, які містять у своєму складі значну кількість цукрів (50…95 %). Зниження вмісту цукру при виробництві кондитерських виробів або його повне виключення ускладнюється тим, що окрім надання солодкого смаку, він обумовлює формування структури виробів. Так наприклад, при виробництві зефіру, якій відноситься до групи пастило-мармеладних виробів, наявність цукру забезпечує утворення як піноподібной так й драглеподібної структури [1].

Метою проведених досліджень є обґрунтування можливості отримання зефіру без цукру за рахунок використання замість нього суміші яблучного порошку, рисового крохмалю, полідекстрози та сорбіта.

Цінність яблучного порошку обумовлена вмістом великої кількості харчових волокон, а також вітамінів (С, РР), мінеральних речовин (калію, натрію) [2]. Полідекстроза представляє собою полісахарид, який проявляє властивості харчових волокон, а саме не засвоюється в організмі людини, та характеризується дуже низькими калорійністю, солодкістю та глікемічним індексом [3]. Додавання рисового крохмалю забезпечить отримання необхідної структури виробу [4]. Для надання солодкого смаку використовували сорбіт, який практично не

НТБ ОНАХТ

впливає на рівень глюкози крові [5].

При отриманні зефіру фруктове пюре збивають з цукром і яєчним білком до певної густини для створення піноподібної структури, яку закріплюють агаро-цукрово-патоковим сиропом. При розробці виробів без цукру, у цукрово-фруктовій суміші його замінювали на суміш яблучного порошку та рисового крохмалю, а у сиропі - на полідекстрозу та сорбіт. Фруктово-крохмальну суміш підігрівали до температури 70±2 °С, що забезпечує клейстеризацію крохмалю, і, як наслідок, зв'язування зайвої вільної вологи. Після охолодження суміш збивали з яєчним білком впродовж 11 – 14 хвилин, при цьому маса насичується дрібними бульбашками повітря та забезпечується зниження густини. Далі додавали сироп з сорбітом та полідексрозою з температурою 95°С та вмістом сухих речовин 85 % у відповідності з традиційною технологією.

Якість зефірних виробів, які створюються у результаті процесів піно- та драглеутворення, багато в чому обумовлена його структурно-механічними властивостями. Тому визначали вплив зміни рецептурних компонентів на густину збивної маси та її міцність за граничною напругою зсуву.

Піноподібна структура зефіру представляє собою двофазну систему газ-рідина що утворюється у при інтенсивному перемішуванні підготовленої фруктової суміші з білком. При цьому відбувається насичення маси повітрям, яке захоплюється і подрібнюється на дрібні частинки, і як наслідок, зніжується густина маси.

У результаті проведених досліджень встановлено, що у дослідному зразку спостерігається біль висока густина – 482 кг/м^3, що у 1,4 рази більше ніж у контролю (рис. 1). Можливо, це обумовлено збільшенням в'язкості фруктово-крохмальної суміші унаслідок клейстеризації крохмалю, що ускладнює процес насичення маси повітрям.

Міцнісні властивості зефіру, який характеризується піноподібною структурою, безпосередньо пов'язані з властивостями плівок, які обволікають газові бульбашки. При заміні цукру у складі фруктової суміші на яблучний порошок з крохмалем та цукру у складі сиропу на сорбіт з полідекстрозою спостерігається збільшення граничної напруги зсуву дослідного зразка у порівнянні з контролем у 1,2 рази (рис 2).

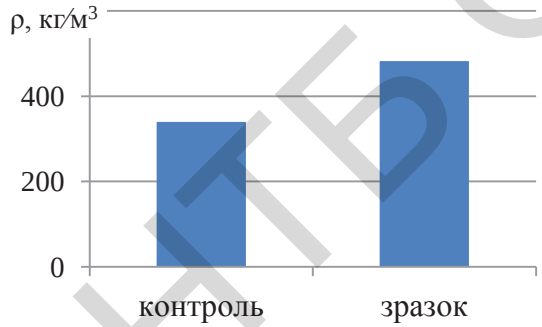

Рис. 1 – Густина зефірної маси

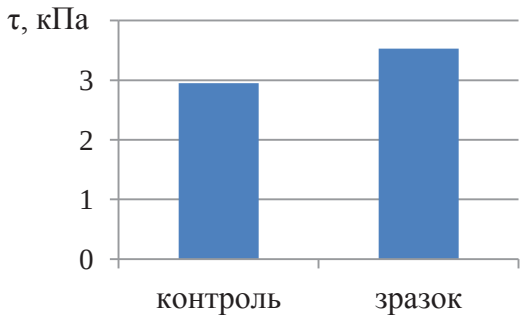

Рис. 2 – Міцність зефірної маси

Визначенні фізико-хімічні показники якості зефіру (табл..1) показали, що дослідний зразок відрізняється декілька більшими вологістю, вмістом редукувальних речовин і кислотністю.

Органолептичні показники отриманих виробів, такі як світло-кремовий колір та яскраво виражений фруктовий смак у сукупності з підвищеною густиною, більш притаманні пастилі.

Однак, висока в'язкість дослідної зефірної маси дозволяє формувати її відсадженням, забезпечуючи необхідну формоутримувальну здатність.

Результати досліджень свідчать про можливість заміни рецептурної кількості цукру сумішшю яблучного порошку, рисового крохмалю, полідекстрози та сорбіта при виробництві зефіру що дозволить розширити асортимент кондитерських виробів зі зниженою цукровмісністю.

НТБОНАХТ

При виробництві зефіру кислотність готових виробів та вміст редукувальних речовин обумовлені, в основному хімічним складом рецептурних компонентів.

Тому, підвищення цих показників у дослідному зразку може бути пов'язано з наявністю у рецептурі яблучного порошку до складу якого входять прості цукри та органічні кислоти.

Таблиця 1 – Фізико-хімічні показники якості зефіру

Найменування показника	Контроль	Зразок
Вологість, %	22,86	26,17
Масова частка редукувальних речовин, %	11,2	14,1
Титруєма кислотність, град	7,0	7,4
pH	5,95	5,32

Література

1. Кузнецова, Л. С. Технология и организация производства кондитерских изделий : учеб. [для сред. проф. образования] / Л. С. Кузнецова, М. Ю. Сиданова. – М. : Академия, 2009. – 480. – ISBN 5-7695-2150-3

2. Шульга, О.С. Яблучний порошок як добавка для підвищення харчової цінності карамелі [Текст] / О.С. Шульга, Т.В. Каменчук, С.І. Шульга // Ukrainian Food Journal. – 2012. - № 2. - С. 59-61.

3. Иоргачева, Е.Г. Структурно-реологические свойства диетического мармелада [Текст] / Е.Г. Иоргачева, В.Ю. Толстых, К.В. Аветисян // Наукові праці. –2009. – № 36, том 1. С. 131-134.

4. Справочник по гидроколлоидам [Текст] / Г. О. Филлипс, П. А. Адамс ; пер. с англ. под. ред. А. А. Кочетковой, Л. А. Сарафановой. – СПб. : ГИОРД, 2006. – 536 с. – ISBN 5-98879-033-X.

5. Дорохович, А.Н. Сахарозаменители и подсластители, их преимущества и недостатки с позиции их применения при производстве кондитерских изделий [Текст] / А.Н. Дорохович, В.В. Дорохович, О.М. Яременко // Продукты & ингредиенты. – 2011. - № 6 (8). – С. 46-48.

ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ БОРОШНА ТА ЕФЕКТИВНІ СПОСОБИ ЇХ ВИРІШЕННЯ В УМОВАХ ХЛІБЗАВОДІВ ТА ПІДПРИЄМСТВ HoReCa

Аксьонов П.Е., магістр, Лебеденко Т.Є., д-р техн. наук, доцент, Павловський С.М., канд.техт.наук, доцент, Кожевнікова В.О., канд.техт.наук, асистент, Одеська національна академія харчових технологій

В останні роки нестабільність і зниження хлібопекарських властивостей пшеничного борошна стали однією з найбільш гострих проблем, що ускладнюють виготовлення якісних хлібних виробів [1].

Виробники, як потужні високомеханізовані хлібозаводи, так і міні-пекарні з дискретним способом виготовлення, зустрічаються з проблемами надходження пшеничного борошна з такими недоліками: низький вміст клейковини та суттєві коливання її якості – недостатня еластичність, надмірна пружність чи, навпаки, інтенсивне розрідження під час технологічної обробки; завищенні значення показників числа падіння і низька газоутворювальна здатність (ГУЗ). За зазначених умов ускладнюється формування безперервної клейковинної структури пшеничного тіста, його структурно-механічних властивостей, забезпечення достатньої глибини процесів дозрівання тістових мас, а, значить, форми, об'єму, пористості та інших показників якості готової продукції.

Коливання властивостей борошна у поєднанні з широким впровадженням прискоре-

НТБ ОНАХТ

ЗМІСТ

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ АУДИТ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ХАРЧОВОЇ, ЗЕРНОПЕРЕРОБНОЇ, КОМБІКОРМОВОЇ, ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ І КОНДИТЕРСЬКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ. ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ З МЕТОЮ ОДЕРЖАННЯ ЯКІСНОЇ БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

КОНЦЕПЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ДЕФІЦИТУ ЕССЕНЦІАЛЬНИХ МІКРОНУТРІЄНТІВ
Погожих М.І., Головко Т.М…….. 4
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИЙМАННЯ ЗЕРНА ІЗ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА ЗАТ «УКРЕЛЕВАТОПРОМ»
Станкевич Г.М., Кац А.К., Шпак В.М……... 5
МАСОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ ЩУРІВ ДВОХ ПОКОЛІНЬ ПРИ ВЖИВАННІ ГЛІФОСАТ-РЕЗЕСТЕНТНОЇ ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНОЇ СОЇ ТА РАУНДАПУ
Дроник Г.В., Чорна І.В……. 7
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МАЛЬТИТОЛА, ІЗОМАЛЬТИТОЛА, ЕРИТРОЛА НА КОНСИСТЕНЦІЮ ТІСТА ДЛЯ ПРЯНИКІВ
Дорохович В.В., Донець А.С., Сулима В.С., Дорошенко Т.В…… 8
РАЗРАБОТКА СОКОСОДЕРЖАЩИХ НАПИТКОВ С УЧЕТОМ ГЕДОНИЧЕСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
Зенькова М.Л., канд. техн. наук,доцент, Ивашкевич А.М…… 10
БОРОШНЯНІ СУМІШІ З ЕКСТРУДОВАНИМ КОМПОНЕНТОМ
Хоренжий Н.В., канд. техн. наук, доцент, Волшенко О.С……. 11
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗМІШУВАННЯ ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА З КОМПЛЕКСОМ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ
Жигунов Д.О., Хоренжий Н.В., Ковальова В.П……... 13
CHEMICAL COMPOSITION AND PROPERTIES OF SMALL-SEEDED BEAN CULTURES
Ovsiannykova L.K., Valevska L.O., Chumachenko Y.D……. 15
ДЕРИВАТОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РОСЛИННИХ КРІОДОБАВОК НА СТАН ВОДИ У МАРМЕЛАДІ ЖЕЛЕЙНО-ФРУКТОВОМУ
Артамонова М. В., Шматченко Н. В. Аксьонова О.Ф…… 17
ЕМУЛЬСІЙНІ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ЗДОРОВАГО ХАРЧУВАННЯ
Колесніченко С.Л., Тележенко Л.М……... 19
СПОСІБ ІММОБІЛІЗАЦІЇ АМІНОКИСЛОТ У МАТРИЦЮ ГЕЛЮ НА ОСНОВІ УРОНАТНИХ ПОЛІСАХАРИДІВ
Кондратюк Н.В……... 20
МОДИФИКАЦИЯ РЕЦЕПТУРЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ГЛИКЕМИЧЕСКОГО ИНДЕКСА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПОНИЖЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ
Соколова Н.Ю., Головняк В.А…… 22
ЗБИВНІ КОНДИТЕРСЬКІ ВИРОБИ БЕЗ ЦУКРУ
Іоргачова К.Г., Аветісян К.В…… 23
ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ БОРОШНА ТА ЕФЕКТИВНІ СПОСОБИ ЇХ ВИРІШЕННЯ В УМОВАХ ХЛІБЗАВОДІВ ТА ПІДПРИЄМСТВ HoReCa
Аксьонов П.Е., Лебеденко Т.Є., Павловський С.М., Кожевнікова В.О…… 25
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ЛУКУМУ ЗБИВНОГО З КИЗИЛОВИМ ПЮРЕ ПРИ ЗБЕРІГАННІ
Гордієнко Л.В., Толстих В.Ю……... 28

НТБОНАХТ

Наукове видання

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Технології харчових продуктів і комбікормів»

Головний редактор акад. Б. В. Єгоров
Заст. головного редактора доц. Н. М. Поварова
Укладачі: Г.С. Герасим, Н.М. Кушніренко

НТБОНАХТ