

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»**

Одеса 2021

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 21-24 вересня 2021 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 60 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 від 31.08.2021 р., протокол № 1.

*Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України, Лауреата державної премії України в галузі науки і техніки, д.т.н., професора, чл.-кор. НААН України, ректора ОНАХТ Єгорова Б.В.

Редакційна колегія

Голова

Заступники голови

Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор

Поварова Н. М., канд. техн. наук, доцент

Мардар М.Р., д-р техн. наук, професор

Солоницька І.В., канд. техн. наук, доцент

Члени колегії:

Olivera Djuragic

PhD dr., директор Інституту харчових технологій Університету в Новий Сад, Сербія

Andrzej Kowalski

Professor PhD hab., директор Інституту сільськогосподарської та продовольчої економіки – Національний дослідницький інститут у Варшаві, Польща

Marek Wigier

PhD, заступник директора з багаторічної програми Інституту сільськогосподарської та продовольчої економіки – Національний дослідницький інститут у Варшаві, Польща

Стефан Георгієв Драгоєв

чл. кор. проф., д.т.н. інж., заступник ректора з наукової діяльності та бізнес-партнерства Університету харчових технологій в Пловдиві, Болгарія

Еланідзе Лалі Данієловна

доктор харчових технологій, професор Інституту харчових технологій Телавського державного університету ім. Я. Гогешавілі, Грузія

Гапонюк Олег Іванович

д.т.н., проф., зав. кафедри технологічного обладнання зернових виробництв, ОНТУ (ОНАХТ)

Хвостенко Катерина Володимирівна

к.т.н., доцент кафедри технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів, голова Ради молодих вчених ОНТУ (ОНАХТ)

Гончарук Ганна Анатоліївна

к.т.н., доцент кафедри технологічного обладнання зернових виробництв, ОНТУ (ОНАХТ)

Тележенко Любов Миколаївна

д.т.н., проф., зав. кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування ОНТУ (ОНАХТ)

Козонова Юлія Олександрівна

к.т.н., доц. кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування, ОНТУ (ОНАХТ)

Капустян Антоніна Іванівна

д.т.н., доц. зав. кафедри харчової хімії та експертизи ОНТУ (ОНАХТ)

Паламарчук Анна Станіславівна

технічний секретар оргкомітету, к.т.н., доц. кафедри технології м'яса, риби і морепродуктів, ОНТУ (ОНАХТ)

Кушніренко Надія Михайлівна

технічний секретар оргкомітету, к.т.н., доц. кафедри технології м'яса, риби і морепродуктів ОНТУ (ОНАХТ)

moisture content, which causes a decrease in the specific volume and porosity of the bread. Despite the organoleptic characteristics of products (taste, smell, crumb color), it is recommended to add carrot pomace up to 10%, and pumpkin pomace - up to 5% to the mass of flour in the recipe.

Conclusions. Dried pumpkin and carrot pomace increases the water absorption capacity of the dough, as a result of which its viscosity increases. The water absorption capacity of the dough is increased due to the high content of pectin and dietary fiber in the dried powder. During the proving, the pomace products have less volume and less loosened crumb. Therefore, research should be continued towards finding ways to improve the quality of products.

References

1. Дослідження антиоксидантів у рослинних добавок, отриманих за криогенними технологіями / О. Ф. Аксьонова, І. С. Пілюгіна, М. В. Артамонова, Н. В. Шматченко // Вісник НТУ «ХП». Серія: Інноваційні дослідження у наукових роботах студентів. Харків. НТУ «ЗП», 2016. №19(1191).
2. Effect of Carrot intake in the prevention of gastric cancer: A Meta-Analysis / Fallahzadeh H. et al. // J Gastric Cancer. 2015. Vol. 15(4). P. 256-61. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4722993/> (дата звернення 6.05.2018)
3. Stability and contribution of beta carotene added to whole wheat bread and crackers / Ranhotra G.S. et. al. // Cereal chemistry. 1995. Vol. 72(2). – P. 139-141

БІОПОЛІМЕРНИЙ КОМПЛЕКС РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ У СКЛАДІ ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА

Охотська М.І., к.т.н., доцент

Одеська національна академія харчових технологій

Розробка технологій отримання функціональних продуктів харчування нешкідливих, природного походження, екологічно безпечних, чистих, які не мають протипоказань для застосування в харчовій промисловості та містять компоненти, здатні позитивно впливати на загальний стан здоров'я людини, є одним з головних пріоритетів у формуванні не тільки фізіологічно здорових представників нації, але і екосвідомості у майбутнього покоління [1].

Для створення таких функціональних продуктів харчування доцільно використовувати інгредієнти рослинного походження, які спроможні при їх споживанні у складі продукту поліпшувати регуляцію перистальтики кишечника, стан мікробіоти людини та інші. Для отримання рослинних інгредієнтів можливе використання відходів цукрового виробництва, а саме біополімерного комплексу жому цукрового буряку (БПКЖЦБ). На сучасному ринку функціональних продуктів харчування перевага надається продуктам у складі яких є комплекс складних вуглеводів – харчових волокон [2]. Це пояснюється їх потенційною здатністю до забезпечення оптимальних умов для збільшення кількості корисних представників біотопу людини та їх здатності до сорбції низькомолекулярних метаболітів, токсинів, радіонуклідів.

Метою досліджень є експериментальне підтвердження можливості використання біополімерного комплексу жому цукрового буряку в якості складової пшеничного хліба.

Пропонується ввести БПКЖЦБ до традиційної рецептури приготування пшеничного хліба з борошна вищого гатунку, але після хімічної модифікації жому цукрового буряку (ЖЦБ), який у нативному стані не відповідає вимогам до продуктів харчування. Хімічна модифікація ЖЦБ долучала до себе декілька етапів: гідротермічну обробку жому гідроксидом натрію на протязі 20-30 хвилин за температури 60-65 °С, а далі водним розчином пероксидводню С (H₂O₂)=0,75 %, 1,5-2 години за температури 60-65 °С. Отриманий БПКЖЦБ промивали водою до рН=7 та висушували [3, 4]. Перед додаванням БПКЖЦБ до пшеничного борошна його подрібнюють до дисперсного складу часток 0,25-0,5 мм. Усі технологічні етапи від замішування до випікання тіста проводились за традиційною схемою. В якості контрольного зразку – пшеничний хліб без додавання БПКЖЦБ. Окрім можливості приготування хлі-

ба з БПКЖЦБ, досліджували також залежність якості м'якіша від співвідношення – борошно : БПКЖЦБ та його дисперсного складу. За результатами випічки проведено органолептичну оцінку якості зразків пшеничного хліба (табл. 1).

Таблиця 1 – Органолептична оцінка якості пшеничного хліба.

№	Найменування зразка	Зовнішній вид хлібу			Характеристика м'якішу		
		Поверхня	Форма	Колір	Пористість	Еластичність	Колір м'якішу
1	Контрольний зразок (хліб)	рівна	овальна	коричневий, з рум'яним відтінком	дрібна, ажурна, нерівномірна	м'який, ніжний, шовковистий	світлий, з жовтуватим відтінком
2	Кількість БПКЖЦБ у хлібі 5 %, розмір часток 0,25-0,5 мм	рівна	овальна	коричневий, з рум'яним відтінком	дрібна, ажурна, нерівномірна	м'який, ніжний, шовковистий	світлий, з сіруватим відтінком
3	Кількість БПКЖЦБ у хлібі 10 %, розмір часток 0,25-0,5 мм	рівна	овальна	світло-коричневий	дрібна, ажурна, нерівномірна	м'який, ніжний, шовковистий	світлий, з сіруватим відтінком
4	Кількість БПКЖЦБ у хлібі 5 %, розмір часток 0,5 мм	рівна	овальна	коричневий, з рум'яним відтінком	дрібна, ажурна, нерівномірна	м'який, ніжний, шовковистий	світлий, з сіруватим відтінком
5	Кількість БПКЖЦБ у хлібі 10 %, розмір часток 0,5 мм	рівна	овальна	світло-коричневий	дрібна, ажурна, нерівномірна	при натисканні відновлювався важко	світлий, з сіруватим відтінком

На підставі отриманих даних встановлено, що БПКЖЦБ не погіршує органолептику пшеничного хліба: м'якіш є еластичним, ажурним, при натисканні відновлюється; за зовнішнім виглядом поверхня хліба рівна, а колір світло-коричневий з рум'яним відтінком. При додаванні у рецептуру 10 % БПКЖЦБ з дисперсним складом часток 0,25-0,5 мм отримаємо оптимальні характеристики пшеничного хліба. Подальші дослідження будуть спрямовані на оптимізацію співвідношення борошно: БПКЖЦБ, технологічних параметрів отримання пшеничного хлібу з БПКЖЦБ та визначення терміну придатності готового продукту.

Внесення до рецептури пшеничного хлібу біополімерного комплексу рослинного походження не потребує змін у технологічному процесі, а також може сприяти зниженню енергетичної цінності пшеничного хлібу та долучити його до категорії функціональних продуктів харчування.

Література

1. Павлоцька Л.Ф. Основи фізіології, гігієни харчування та проблема безпеки харчових продуктів: Навчальний посібник / Л.Ф. Павлоцька, Н.В. Дуденко, Л.Р. Димитрієвич // – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. – 441 С.
2. Пребиотики: химия, технология, применение / Л.В. Капрельянц. – Киев: Снтер Принт, 2015. – 252 с.
3. Патент на винахід № 26442 Україна, МПК А23L 1/0524 Спосіб одержання харчової добавки з адсорбивною здатністю [Текст] Капрельянц Л.В., Гоцуленко М.І.; власник Одес. нац. акад. харч. технологій. № и 2007 03843; заявл. 06.04.2007; опубл. 25.09.2007, Бюл. № 15.

4. Охотська М.І. Дослідження біфункціонального харчового інгредієнта на основі біополімерного комплексу рослинного походження. Науковий вісник ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького. Серія: Харчові технології. – 2019. – Т. 21, № 91. – С. 38 – 42.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИКИ АЙТРЕКИНГА ПРИ ОЦЕНКЕ ФРУКТОВЫХ ДЕСЕРТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖИМОЛОСТИ

Ворона К.М., аспирант, маг.т.н., Зенькова М.Л., к.т.н., доцент
Белорусский государственный экономический университет

При разработке новых видов продукции необходимо учитывать мнение покупателей как в оформлении упаковки, так и в части состава продукта. Помимо стандартной органолептической оценки товара либо оценки информации, нанесенной на этикетку, возможно применение техники айтрекинга. Айтрекинг – это метод окулографии, позволяющий отслеживать взгляд человека и определять его координаты [1]. В связи с тем, что доказана связь окуломоторной активности с физиологическими и психическими процессами и состояниями, техника айтрекинга широко применяется в различных сферах. Окуломоторика выступает как яркий феномен биодинамики, характеризующийся многообразием видов и переходных форм [2]. Особый интерес в данном процессе представляют так называемые «точки фиксации» – области, в которых взгляд пользователя задерживается на продолжительное время, чтобы обработать воспринимаемое изображение. По результату обработки точек фиксации получают три варианта визуализации: тепловая карта, туманная карта, карта перемещения взора. Данная техника использована нами при анализе выбора фруктовых десертов с целью получения информации для разработки фруктовых десертов с использованием жимолости.

В работе представлено несколько вариантов применения техники айтрекинга для оценки предпочтений покупателей с помощью карты перемещений взора, адаптированной в виде анкетирования респондентов. Исследования проведены среди 100 респондентов. На рисунке 1 представлены фруктовые десерты, изготовленные промышленным способом.



Образец №1

Образец №2

Рис. 1 – Внешний вид фруктового десерта

В первую очередь (1 точка фиксации) покупатель обращает внимание на изображение ягод, как символ натуральности продукта. Затем (2 точка фиксации) покупатель читает наименование продукта. После взгляд фиксирует точку № 3, а именно стеклянную банку, благодаря которой видно содержимое продукта. Следующей точкой фиксации (№ 4) является плашка «100 % натуральный продукт/100 % качество», подтверждающая первую ассоциацию покупателя о натуральности продукта. 5 точкой фиксации в данном ракурсе выступает масса нетто продукта, которая обосновывает выбор покупателя по цене: выбор падет на большую массу при меньшей розничной цене. Для оценки следующей точки фиксации (№ 6) банка переворачивается и в процессе взгляд фиксируется на чистоте тары и целостности этикетки. Точкой фиксации № 7 являются знаки качества и сертификации продукта, т.к. данные символы занимают порядка 30 % этикетки, тем самым привлекая внимание покупателя на знаках, подтверждающих качество товара. Точкой фиксации № 8 является оставшийся блок текста. Имея малый шрифт без акцентов точка фиксации не разбивается на несколько.

Применив технику айтрекинга для образца № 2, поведение покупателей можно представить по точкам фиксации взгляда следующим образом. Точкой фиксации № 1 является оформление банки в стиле «ЭКО» и «Ручная работа», а именно крышка дополнительно запе-

ЗМІСТ

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПРАВИЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ НАУКОВИХ НАПРЯМІВ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ	
Тележенко Л.М.	3
АНАЛІЗ МІНЕРАЛЬНОГО ГОМЕОСТАЗУ ЛЮДИНИ ЯК ОСНОВА ВИБОРУ ТЕХНОЛОГІЙ ВОДОПІДГОТОВКИ І БІОІНЖЕНЕРІЇ	
Стрікаленко Т.В.	4
БІОАКТИВНІ КАЗЕЇНОВІ ПЕПТИДИ ЯК СКЛАДОВІ ХАРЧОВИХ НАНОГІБРИДІВ	
Черно Н.К., Гураль Л.С., Кармазін А.І.	6
ЯКІСТЬ ВІВСЯНИХ ПЛАСТИВЦІВ, ПРЕДСТАВЛЕНИХ У ТОРГОВЕЛЬНИХ МЕРЕЖАХ УКРАЇНИ	
Соц С.М., Хоренжий Н.В.	8
EXPERTISE AND ANALYSIS OF PYRAMID TEA BAGS BY OPTICAL MICROSCOPY AND FTIR-SPECTROSCOPIC METHODS AND MICROPLASTIC DEBRIS FORMATION IN BREWED TEA	
Malynka O.V., Malynka Y.O., Petryk K.O.	11
ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ЙОДУ У ЗЕРНІ МАША ПРОРОШЕНОМУ У РОЗЧИНІ ЙОДИДА КАЛІЮ	
Білецька Я.О., Рижкова Т.М.	13
ПАЛЬМОВЕ МАСЛО: ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ІССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В РАЦИОН НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА	
Губина-Вакулик Г.И., Горбач Т.В., Денисенко С.А.	15
REVIEW OF GENETIC METHODS OF PRODUCTION AND FLOUR QUALITY REQUIREMENTS FOR FROZEN PRODUCTS	
Zhygunov D., Barkovska Y., Yehorshyn Y.	17
TECHNOLOGY OF BAKERY PRODUCTS WITH CAROTENE-CONTAINING PLANT RAW MATERIALS	
Hryshchenko A., Bondarenko Yu., Hrabovskyi V.	18
БІОПОЛІМЕРНИЙ КОМПЛЕКС РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ У СКЛАДІ ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА	
Охотська М. І.	19
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИКИ АЙТРЕКИНГА ПРИ ОЦЕНКЕ ФРУКТОВЫХ ДЕСЕРТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖИМОЛОСТИ	
Ворона К.М., Зенькова М.Л.	21
ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УСТАНОВЛЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ ЯГОДНЫХ МОРСОВ ПО АНТОЦИАНОВОМУ СОСТАВУ	
Саманкова Н.В., Лилишенцева А.Н., Зуев З.А.	23
БИОКОНВЕРСИЯ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА С ПОЛУЧЕНИЕМ УГЛЕВОДНО-БЕЛКОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ КОМБИКОМОВ	
Кардаш Ю.Н.	24
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР ЯК ПОЖИВНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ЗАКВАСОК	
Михонік Л.А., доц., Гетьман І.А.	26

Наукове видання

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

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора доцент Н.М. Поварова, професор М.Р. Мардар,
доцент І.В. Солоницька
Укладачі: А.С. Паламарчук, Н.М. Кушніренко