

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. Гогебашвілі, 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)

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ЙОДУ У ЗЕРНІ МАША ПРОРОЩЕНОМУ У РОЗЧИНІ ЙОДИДА КАЛІЮ

¹Білецька Я.О., д.т.н., доцент, ²Рижкова Т.М., д.т.н., професор

¹ Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

² Харківська державна зооветеринарна академія

Усебічні дослідження науковців і світова статистика констатують постійне збільшення кількості людей з ендокринними порушеннями, що сприяє розвитку ринку функціональних харчових продуктів. Враховуючи напрямки розвитку, висвітлені у проєкті ООН «Здоров'я нації у боротьбі з ендокринними захворюваннями». Актуальним є розробка харчового інгредієнту який можливо використовувати під час багатьох кулінарних страв та вводити у склад різних харчових продуктів, які виробляються на харчових підприємствах. Одним із улюблених рецептурних інгредієнтів у слов'янських народів є борошно [1]. Борошно збагачують 30 % країн світу серед яких Сполучені Штати Америки, Канада, Бельгія. Українського виробника борошна у 2022 році зобов'язують додавати в продукцію вітаміни і мінерали. Раціонально під час розробки технології збагаченого борошна у якості сировини використовувати зернобобові, а саме зерно маша. Відомо [2], що рослинний білок, який входить до складу зернобобових, здатний акумулювати неорганічні форми мікроелементів із розчинів в яких їх пророщено. Із накопиченням у білковій фракції [3]. Тому дослідження солодів, як перспективної сировини для отримання борошна пророщених бобових збагачених на йод є необхідним та своєчасним.

Метою роботи є дослідження вмісту йоду у зерні маша пророщеному у розчині йодида калію (KI). Відповідно до поставленої мети потрібно виконати наступні завдання:

— вивчити зміну органолептичних показників солоду маша пророщеному у розчині йодида калію залежно від умов пророщення;

— дослідити вміст масової частки йоду у солоді зерна маша, залежно від умов пророщення;

Об'єктом дослідження є скоростиглі сорти зерна маша «Барака», «Хаям», «Ердем» (Туреччина) включений до Державного реєстру з 2019 року. Врожай 2020 року з колекційного розсадника «Агротек» м. Київ (Україна). Характеристика розчинів для пророщення: зразок 1 – зерно пророщене у воді (контроль), зразок 2 містив 15,2 г KI на 1000 см³ H₂O кількість йоду у розчині становила 20 мкг. Зразок 3 містив 38 г KI на 1000 см³ H₂O, кількість йоду у розчині становила 50 мкг. Зразок 4 містив 76,5 г KI на 1000 см³ H₂O, кількість йоду у розчині становила 100 мкг. Вміст масової частки йоду визначали на вольтамперометричному аналізаторі «АВА-2» (ТМ Буревесник, Росія). Результати досліджень, зображені у табл. 1.

Аналізуючи експериментальні дослідження можливо стверджувати, що найбільший вміст акумульованого йоду визначено в солоді маша із вмістом білка у нативному зерні 23,18 % – сорт «Ердем». Солод якого мав 17; 42; 88 мкг/г йоду при солодощенні зерна у розчинах носіях 20, 50, 100 мкг йоду (відповідно) протягом 12 год. 20; 51; 103 мкг/г йоду при солодощенні зерна у розчинах носіях 20; 50; 100 мкг йоду (відповідно) протягом 24 год. Та 22; 51; 119 мкг/г йоду при замочуванні зерна у розчинах носіях 20; 50; 100 мкг йоду (відповідно) протягом 48 год. Зерна сорту «Ердем», які пророщували за вищенаведеними концентраціями протягом 72 год., мали вмість йоду 25; 64; 139 мкг/г. Але за органолептичними показниками зернова маса була, не придатна до використання 90 % зерен почорнілих, гнилих. Найменший вміст акумульованого йоду визначено в солоді маша із вмістом білка у нативному зерні 14,25 % – сорт «Хаям». Пророщені зерна якого мали 8; 25; 51 мкг/г йоду при замочуванні зерна у розчинах носіях 20; 50; 100 мкг йоду (відповідно) протягом 12 год. Та 9; 31; 65 мкг/г йоду при замочуванні зерна у розчинах носіях 20; 50; 100 мкг йоду (відповідно) протя-

гом 24 год. Та 12; 41;74 мкг/г йоду при замочуванні зерна у розчинах носіях 20; 50; 100 мкг йоду (відповідно) протягом 48 год. Зерна сорту «Ердем», які пророщували за вищенаведеними концентраціями протягом 72 год., мали вміст йоду 10; 41;79 мкг /г, але за органолептичними показниками зернова маса була, не придатна до використання.

Таблиця 1 – Зміна органолептичних показників та вміст йоду у солоді зерна маша, залежно від умов пророщення

Сорт маша	Вміст білка, %	Масова частка йоду мкг/г				Органолептичні показники, бал $X^1/X^2/X^3$
		0	20	50	100	
		Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4	
Вміст йоду в пророщеному зерні через 12 год після солододорощення, мкг/г						
«Барак»	17,23	–	11	32	69	5/5/5
«Ердем»	23,18	сліди	17	42	88	5/5/5
«Хаям»	14,25	–	8	25	51	5/5/5
Вміст йоду в пророщеному зерні через 24 год після солододорощення, мкг/г						
«Барак»	17,23	–	12	43	79	5/5/5
«Ердем»	23,18	сліди	20	51	103	5/5/5
«Хаям»	14,25	–	9	35	61	5/5/5
Вміст йоду в пророщеному зерні через 48 год після солододорощення, мкг/г						
«Барак»	17,23	–	14	44	93	5/5/5
«Ердем»	23,18	сліди	22	51	119	5/5/5
«Хаям»	14,25	–	12	41	74	5/5/5
Вміст йоду в пророщеному зерні через 72 год після солододорощення, мкг/г						
«Барак»	17,23	–	18	49	100	4/2/2
«Ердем»	23,18	сліди	25	64	139	4/3/2
«Хаям»	14,25	–	10	41	79	4/2/1

Примітка* Органолептичні показники через: X^1 – 12 год солододорощення; X^2 – 24 год солододорощення; X^3 – 48 год солододорощення. Значення органолептичних показників в балах: 1 – дуже погані, не придатні до використання 90 % зерен почорнілих, гнилих; 2 – ≤ 70 % зерен зіпсованих, почорнілих, гнилих; 3 – ≤ 30 % зерен зіпсованих, почорнілих, гнилих; 4 – ≥ 10 % зерен зіпсованих, почорнілих, гнилих; 5 – гарне без зіпсованих зерен.

Із отриманих даних можливо припустити, що на сутінь акумуляції йоду має вміст білка у нативному зерні. Питанням, що характеризує ефективність використання цієї розробки, є визначення ступеня локалізації йоду у білковій фракції. Це важливо тому, що органічні сполуки йоду мають найбільшу біодоступність і ступінь утримання в організмі людини є не токсичні. Тому перспективою подальших досліджень є вивчення розподілу йоду за анатомічними частинами пророслого зерна.

Література

1. Biletska Y., Plotnikova R., Danko N., Bakirov M., Chuiko M., Perepelytsya A. Substantiation of the expediency to use iodine-enriched soya flour in the production of bread for special dietary consumption // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies 2019. Vol. 5, Is. 11 (101). P. 48–55. <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/193515/195994>
2. Biletska Y. Development of technology of soybean flour with iod / Y. Biletska, R. Plotnikova R. Bakirov M. // Food science and technology. 2020. (1) том 14, p. 24-31. <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/103824>
3. Biletska Y., Djukareva G., Nekos A., Husliev A., Krivtsova A., Bakirov M., Polupan V., Onyshchenko V., Sokolova E. Investigation of change of quality indicators of gluten-free bread during storage // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2020 Vol. 5, Is. 11 (107). P. 54–61. <http://journals.uran.ua/eejet>

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
ПАЛЬМОВОЕ МАСЛО: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ 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