

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



МАТЕРІАЛИ

**ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ІННОВАЦІЙНІ ТА
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ
ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»**

21 грудня 2021 року, м. Полтава

ПОЛТАВА - 2021

*Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 2021*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
«ІННОВАЦІЙНІ ТА
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ
ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

21 грудня 2021 року, м. Полтава

Е-видання ПДАУ

ПОЛТАВА - 2021

УДК 664 : 001.895

I-66

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

У збірнику висвітлено результати сучасних наукових досліджень у напрямках: інноваційні технології харчових виробництв; ресурсозберігаючі технології харчових виробництв; використання нетрадиційної сировини в технологіях харчових продуктів; актуальні питання якості та безпечності харчових продуктів; обладнання та устаткування харчових виробництв, інноваційні технології пакування та зберігання харчових продуктів. Матеріали подано у вигляді тез доповідей проблемно-постановчого, оглядово-аналітичного, узагальнюючого, експериментального змісту. Авторами матеріалів є викладачі закладів вищої освіти, коледжів, наукові співробітники, аспіранти, здобувачі вищої освіти навчальних закладів I–IV рівнів акредитації.

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ ПОДАНО У АВТОРСЬКІЙ РЕДАКЦІЇ

Редакційна колегія: Ніна Будник, Алла Кайнаш, Аліна Лукаш.

Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Полтава, ПДАУ, 2021. 163 с.

Відповідальний за випуск: Алла Кайнаш.

УДК 664 : 001.895

I-66

ЗМІСТ

1. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Бірта Г. О., Бургу Ю. Г., Флока Л. В. <i>Інновації при виробництві м'ясних функціональних продуктів</i>	8
Будник Н. В., Лукаш А. Ю. <i>Обґрунтування доцільності виробництва морозива з рослинного молока</i>	12
Дубова Г. Є., Прокопенко В. О. <i>Вплив антиоксидантів на реакції утворення ароматів в умовах гідротермічної обробки сировини</i>	16
Жадановська А. О., Тендітник В. С. <i>Виробництво безлактозного йогурту в умовах навчально-наукової лабораторії кафедри</i>	19
Зарецька Д. К., Сердюк М. Є., Міліч В. М. <i>Моделювання плодового напівфабрикату на основі айви та обліпихи</i>	21
Ковальчук О. В., Сукманов В. О. <i>Раціональні параметри процесу субкритичної водної екстракції білку із соєвого шроту</i>	25
Лисенко Г. Л., Леппа А. Л., Гейда І. М. <i>Використання фітосировини у виробництві сиркових паст</i>	29
Макалюк К. О., Залужний Т. В., Фролова Н. Е. <i>Розроблення технології соусів за аюрведичною системою персоналізованого харчування для ресторанних закладів</i>	33
Очеретна А. В., Фролова Н. Е. <i>Дослідження стабільності масляно-пряної помадки у процесі її зберігання</i>	37
Пахолюк О. В. <i>Перспективи створення ринку лабораторного м'яса</i>	41
Рижкова Т. М., Гейда І. М., Боднарчук І. М. <i>Обґрунтування доцільності використання йодказеїну при виробництві козиного кисломолочного сиру</i>	43

*Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 2021*

Сиромятникова Н. А., Попова В. О. <i>Інновації виробництва екологічно безпечного козиного молока та його переробки за рахунок використання біогазової установки</i>	47
Тригуба І. М. <i>Безалкогольний напій для робочих гарячих цехів</i>	50
Хмельницька Є. В. <i>Нові способи ферментації огірків</i>	53
Cui Zhenkun, Tatiana Manoli. <i>Analysis of flavor substances of squid via electronic nose.</i>	57

2. РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Майкова С. В., Джурик Н.Р.-Й., Вівчарук О. М. <i>Використання безвідходних технологій у ресторанному бізнесі</i>	61
Теленкова Д. А., Самілик М. М. <i>Застосування осмотичної дегідратації для зневоднення дикорослих ягід</i>	66

3. ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЯХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Азарова Н. Г., Синиця О. В., Обода Н. В. <i>Інноваційні технології для геродієтичного харчування</i>	70
Бомба М. Я., Майкова С. В. <i>Використання нетрадиційної сировини для розширення асортименту страв української кухні</i>	74
Демидова Є. В., Самілик М. М. <i>Технологія порошкових харчових добавок на основі похідних переробки дикорослих ягід</i>	79
Дубова Г. Є., Бузуверя В. Р., Івер О. О. <i>Розробка рецептури хумусу із нетрадиційної сировини для дієтичного харчування</i>	83
Кайнаш А. П., Худолій А. В., Педоряка В. Ю. <i>Використання вторинної рослинної сировини в харчових продуктах</i>	86

*Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 2021*

Кондрачук І. В., Воробець М. М., Кобаса І. М. <i>Збагачення безе йодом, виділеним із листків, шкірки та молодого ядра волоського горіха</i>	90
Синенко Т. П., Фролова Н. Е. <i>Використання молочної сироватки для отримання екстрактів на основі кукурудзяних качанів</i>	94
Сукманов В. О., Супрун А. В. <i>Вплив екстракту лушпиння цибулі на показники якості пшеничного хліба</i>	98
Тюрікова І. С., Наконечна Ю. Г. <i>Дослідження технологічних параметрів ферментації для напою із буряка столового</i>	102
Юхно В. М. <i>Використання насіння чіа у технології продуктів функціонального призначення</i>	105
 4. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ 	
Белка А. В., Рацук М. Є., Сарібскова Д. Г. <i>Визначення безпечності рафінованої соняшникової олії</i>	109
Бондаренко В. П. <i>Принципи побудови функціонального харчування в спорті</i>	112
Віннікова Л. Г., Синиця О. В., Цуркан Я. В. <i>Актуальні питання підвищення безпечності готових м'ясних продуктів</i>	117
Кайнаш А. П., Маруніч І. А. <i>Дослідження якості м'ясних січених напівфабрикатів</i>	120
Кодак Т. С. <i>Використання м'яса птиці в м'ясних продуктах</i>	123
Маковська Л. Ю., Юдічева О. П. <i>Методи дослідження якості молока</i>	126
Малюга А. Ю., Благодарь К. С. <i>Способи фальсифікації молочних продуктів та її наслідки для організму людини</i>	129

ВПЛИВ АНТИОКСИДАНТІВ НА РЕАКЦІЇ УТВОРЕННЯ АРОМАТІВ В УМОВАХ ГІДРОТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ СИРОВИНИ

Г. Є. Дубова

к.т.н., доцент кафедри харчових технологій

В. О. Прокопенко

магістрант

Полтавський державний аграрний університет,

м. Полтава

Питання утворення аромату в умовах гідротермічної обробки є досить актуальним в процесах переробки харчової сировини. Поруч із загальновідомими реакціями утворення ароматичних сполук шляхом безпосередньої дії на ліпіди, існує багато реакцій непрямої дії, коли вільні радикали від продуктів розщеплення атакують ліпіди або їх похідні гідроперокси. Деякі карбонільні з'єднання, утворені з жиру в процесі варіння, не можуть бути виділені, оскільки вони або не стійкі, або беруть участь в інших реакціях, що проходять при варінні. Вони можуть піддаватися альдольній конденсації між собою або з іншими альдегідами, можуть брати участь в реакціях Майяра або вступати в взаємодію з сірковмісними з'єднаннями [1]. Проблема, яка потребує вирішення, полягає в тому, що при тривалій гідротермічній обробці ліпіди субпродуктів піддаються окисненню, впливаючи на загальні процеси формування органолептичних показників.

Аналіз теплової обробки субпродуктів доводить, що бланшування і варіння триває до 90-120 хв. Субпродукти містять в середньому до 30 % ліпідів, протягом варіння набувають салистого присмаку та аромату внаслідок окисних процесів ліпідів. Особливість утворення ароматів з субпродуктів, на відміну від іншої ліпідвмісної сировини, полягає в перехресних реакціях з амінокислотами. Продукти окиснення ліпідів впливають на розкладання амінокислот по Штрекеру, що вперше було описано в 2004 році. Самі по собі α -дікарбонільні сполуки не є головними окисниками ліпідів, однак в процесі ліпідного окиснення багато сполук подібних до α -дікарбонілу продукують сполуки, які розщеплюють амінокислоти. Взаємодія між карбонільними з'єднаннями і меркаптанами [2],

карбонільними з'єднаннями і сірководнем приводить до утворення великої кількості ароматичних речовин.

Перелік ароматичних компонентів при гідротермічній обробці субпродуктів може бути представлений такими сполуками: лактони та алкілфурани, α -дикарбонили, α -оксокислоти, альдегіди, кетони, органічні кислоти, тіозоли, гідрооксикетони та ін. Вплинути на механізм утворення ароматів – похідних окиснення ліпідів, можливо із застосуванням антиоксидантів (АО). Останнім часом особливу увагу приділяють АО властивостям висівок пшениці (ПВ). Антиоксидантні речовини зернових сконцентровані в основному у зовнішніх оболонках (до 80%) і обумовлені головним чином наявністю похідних фенольних кислот (коричної та бензойної), меншою мірою – алкілрезорцинолів, поліфенольних сполук (лігнанів та флавоноїдів). Антиоксидантну активність виявляють також токофероли та каротиноїди, фітинова кислота та іони металів (заліза, цинка, міді, селену) висівок [3].

На підставі проведених досліджень нами запропоновано використовувати ПВ під час гідротермічної обробки субпродуктів протягом перших 20-30 хв. варіння. Пшеничні висівки укладали в марлевий мішечок та занурювали у пристрій для варіння. АО властивість ПВ була перевірена за відсутністю вторинних продуктів окиснення ліпідів або їх значно меншою кількістю ніж у контрольному зразку. Кількість пшеничних висівок по відношенню до кількості води складала 1:15 в лабораторних умовах на модельних зразках, 1:50 при виробництві сальтисону другого сорту.

Аналіз останніх публікацій довів, що для підвищення антиоксидантної активності доцільно застосовувати одночасно антиоксиданти двох різних типів. Разом із ПВ, в якості АО, використовували шматочки гарбузів, які варили разом із субпродуктами. В результаті отримали варені субпродукти з приємним ароматом і відсутнім характерним сальним присмаком. Вільні радикали зв'язуються рослинними АО (каротиноїди гарбуза, фенольні сполуки ПВ),

запобігаючи процесам окиснення жиру, як наслідок, сприяють зниженню кислотного числа в 2 рази протягом витримки 14 діб порівняно з контролем.

Органолептичний аналіз зразків довів переваги запропонованого способу гідротермічної обробки, а саме: ПВ надають приємного хлібного аромату, каротиноїди надають овочевий тон, що разом при загальній оцінці має суттєві переваги порівняно з контролем. Експериментально доведено, що застосування пшеничних висівок та гарбузів під час гідротермічної обробки субпродуктів модулюють органолептичні, антиоксидантні та антимікробні процеси в сторону суттєвого покращення. Пропозиція застосування ПВ відноситься до зельців, консервованих субпродуктів, ковбас з використанням варених субпродуктів. Покращення споживчих властивостей виробів з субпродуктів відбудеться за рахунок відмови від харчових добавок (ароматизаторів, підсилювачів смаку), що є актуальним в технологічному процесі виробництва органічних харчових продуктів.

Список використаних інформаційних джерел

1. Грень А. И., Высоцкая Л. Е., Михайлова Т. В. Химия вкуса и запаха мясных продуктов. Киев: Наукова Думка. 1985. 98 с.
2. Лисицын А. Б., Туниева Е. К., Горбунова Н. А. Окисление липидов: механизм, динамика, ингибирование. *Все о мясе*, 2015, 1.
3. Лукьянчикова Н. Л., Скрыбин В. А., Табанюхов К. А. Особенности состава отрубей пшеницы и ржи и их роль в профилактике хронических заболеваний человека. *Инновации и продовольственная безопасность*, 2021, 4: 41-58.