

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Люблінської політехніка
Технічний університет Молдови
Словацький аграрний університет
Ліонська ветеринарна школа
Академія технічних наук України
Інститут продовольчих ресурсів НААН
Національний університет харчових технологій
Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя
Таврійський державний агротехнологічний університет
ім. Дмитра Моторного
Центральноукраїнський національний технічний університет
Національний університет біоресурсів та природокористування України

**МАТЕРІАЛИ
ВОСЬМОЇ МІЖНАРОДНОЇ**

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ІНТЕГРАЦІЙНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ
НАПРЯМИ РОЗВИТКУ
ХАРЧОВОЇ ІНДУСТРІЇ»**

16-17 грудня, м. Черкаси



Черкаси 2024

УДК 664.013.22:330.341.1](063)
ББК 65.304.25-4я431
МЗ4

Редакційна колегія:

Григор О. О., д. політ. н., професор;
Осипенкова І. І., к.т.н., доцент;
Бондарчук З. В., к.т.н., доцент;
Батраченко О. В., д. т. н., професор

Відповідальний за випуск:

Куриленко Ю.М.

^{МЗ4} Матеріали восьмої міжнародної науково-практичної конференції «Інтеграційні та інноваційні напрями розвитку харчової індустрії». — вид. ФОП Гордієнко Є.І., Черкаси, 2024 — 119 с.

Розглянуто актуальні економічні, екологічні, та історичні питання в напрямку розвитку харчової індустрії. Проаналізовано проблеми інтеграції України в світовий економічний простір, перспективи та тенденції розвитку харчової промисловості в Україні. Розкрито інноваційні шляхи розвитку в індустрії харчування України і світу, розвит функціонального харчування, як здорового способу життя, інноваційні методи контролю в технології харчових виробництв.

Для науковців, студентів, аспірантів та фахівців галузі.

УДК 664.013.22:330.341.1](063)
ББК 65.304.25-4я431

© Авторські тексти, 2024

СЕКЦІЯ 1
НОВІТНІ ПІДХОДИ ТА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ХАРЧОВІЙ ІНДУСТРІЇ

<i>Palianychka Nadiia, Kovalyov Alexandr, Chervotkina Oleksandra</i> JUSTIFICATION OF THE EFFICIENCY OF USING PULSE HOMOGENIZATION FOR DISPERSION OF EMULSIONS	9
<i>Батраченко О. В.</i> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЛІНІЙ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ	12
<i>Белінський О. В., Галенко О. О.</i> ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПРОДУКТИ НА ОСНОВІ БОРОШНА З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ: НОВІ ПІДХОДИ ТА ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ	14
<i>Батраченко О. В., Орел В. В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ СПОСОБІВ МАРИНУВАННЯ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ	16
<i>Батраченко О. В., Дорошко Д. Р.</i> АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ НОВИХ СПОСОБІВ ВИГОТОВЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ	17
<i>Вербицький С. Б., Пацера Н. М., Вербова О. В.</i> ІН'ЄКТОРИ РОЗСОЛУ: ЕФЕКТИВНІСТЬ, БЕЗПЕЧНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ СТАНДАРТИЗАЦІЇ	19
<i>Вечірко Т. О., Козаченко А. В., Поштаренко Д. Г., Чепурна О. Л.</i> ТОПІНАМБУР ЯК ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА ДЛЯ СПИРТОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	22
<i>Дейниченко Г. В., Дмитревський Д. В., Гончар Д. О.</i> АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ ПРОЦЕСІВ БАРОМЕМБРАННОЇ ОБРОБКИ ФРУКТОВИХ СОКІВ	25
<i>Ковальчук В. С., Польовик В. В., Корецька І. Л.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОГО БОРОШНА У ТЕХНОЛОГІЯХ ДЕСЕРТІВ	28

Коденець В.М., Сухенко В.Ю. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПИВА З ВИКОРИСТАННЯМ ІННОВАЦІЙНИХ СПОСОБІВ АКТИВАЦІЇ ПРОЦЕСІВ РОЗМНОЖЕННЯ ТА ФЕРМЕНТАЦІЇ ДРІЖДЖІВ	30
Кочкіна Д.П., Ковальов О.О., Паляничка Н.О. ПЕРСПЕКТИВИ ТА ПРОБЛЕМИ ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ БАТАРЕЙОК НА ОСНОВІ ВІДХОДІВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	31
Куракін О. Б., Дерманська А. В., Нінім'ягін Д. В. РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СОУСІВ ЕМУЛЬСІЙНОГО ТИПУ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ЗБАГАЧЕНОГО ОЛІЙНОГО НАПІВФАБРИКАТУ	34
Куракін О. Б. ШЛЯХИ РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ БІСКВІТНИХ ВИРОБІВ	37
Кучеренко О.С. ЕФІРНІ ОЛІЇ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР	40
Набатніков Н. А., Чепурна О. Л. УДОСКОНАЛЕННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ НА ОСНОВІ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ СОКІВ ТА РОСЛИННИХ ЕКСТРАКТІВ	41
В.В. Макогін ДЕРЖАВНИЙ КОНТРОЛЬ ЗА ДОТРИМАННЯМ ЗАКОНОДАВСТВА НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	43
Панченко Д. В., Осипенкова І. І. АНТИОКСИДАНТІВ У МОЛОЧНИХ ЖИРОВМІСНИХ ПРОДУКТІВ	47
Позднякова В. А., Гузь В. Р., Шевченко Д. О. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ В ТЕХНОЛОГІЯХ ВИГОТОВЛЕННЯ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ	48
Покотилюк Ю. О., Корецька І. Л. ВИКОРИСТАННЯ ЕРИТРИТОЛУ У ТЕХНОЛОГІЇ БІЛКОВОГО НАПІВФАБРИКАТУ	50

Попов Д. В., Осипенкова І. І. РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ КОМБІНОВАНИХ МОЛОЧНИХ НАПОЇВ НА ОСНОВІ МОЛОЧНОЇ СИВОРОТКИ	52
П'ясецький Р. В., Бондарчук З. В. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПИВА З ВИКОРИСТАННЯМ ІННОВАЦІЙНИХ СПОСОБІВ СТАБІЛІЗАЦІЇ	54
Сараненко О. С., Чепурна О. Л. ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПІДСОЛОДЖУВАЧІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ	56
Сербін В. І., Сухенко В. Ю. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МЕДОВИХ НАПОЇВ	58
Тарасенко Р.Б., Андронович Г.М., Куриленко Ю. М. МУЛЬТИНУТРИЄНТНІ НАПОЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ОСНОВІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	59
Устенко Т. Г., Осипенкова І. І. ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПШЕНИЧНОГО СОЛОДУ У ТЕХНОЛОГІЇ ПИВА	61
Холод А.М., Пасічний В.М. РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ М'ЯСНИХ ХЛІБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМПОЗИЦІЙ РОСЛИННОГО ПОХОЖЕННЯ	63
Чепурна О. Л. ВИКОРИСТАННЯ ПИВНОЇ ДРОБИНИ, ЯК ПОБІЧНОГО ПРОДУКТУ ПИВОВАРНОГО ВИРОБНИЦТВА, В М'ЯСОПЕРЕРОБНІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ	65
Шапіренко Д.О., Силка І.М., Польовик В.В. РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ НИЗЬКОКАЛОРІЙНИХ МУСІВ ДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З НЕТРАДИЦІЙНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	67

СЕКЦІЯ 2
СУЧАСНІ АСПЕКТИ БЕЗПЕЧНОГО
ТА ОЗДОРОВОЧОГО ХАРЧУВАННЯ

<i>Starynets O. A., Shestel O. G.</i> PECULIARITIES OF CATERING ORGANISING FOR PRIMARY SCHOOLCHILDREN UNDER MARTIAL LAW	71
<i>Івашина Л. Л., Бишовець Л. Г.</i> ПРОЗЕРИ ТА СОЛОДОВІ ЕКСТРАКТИ: ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В ОЗДОРОВЧОМУ ХАРЧУВАННІ	73
<i>Кандиба П.О.</i> ВАЖЛИВІСТЬ ПРАВИЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ В ЖИТТІ СТУДЕНТІВ	76
<i>Кандиба П. О.</i> ПРАВИЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ	78
<i>Матусевич А. М.</i> АДАПТОГЕНИ В ТРЕНУВАННІ	80
<i>Матусевич А. М.</i> ВПЛИВ ХАРЧУВАННЯ НА РОЗУМОВУ ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ ЛЮДИНИ	81
<i>Матусевич А. М.</i> ВЖИВАННЯ ВОДИ ПІД ЧАС ТРЕНУВАНЬ	83
<i>Субота В. В.</i> ОСНОВИ ФІЗИЧНОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ ТА ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я	84
<i>Субота В. В.</i> ОСНОВИ ЗДОРОВ'Я. ХАРЧОВА БЕЗПЕКА	87
<i>Онопрієнко О. В., Онопрієнко О. М.</i> ЄКОПРОДУКТИ: ЗДОРОВЕ ХАРЧУВАННЯ ДЛЯ ВАШОГО ДОВГОЛІТТЯ	90
<i>Онопрієнко О. В., Онопрієнко О. М.</i> СПОРТИВНЕ ХАРЧУВАННЯ	92
<i>Онопрієнко О. В., Винник В. Д.</i> БІОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ І ПРОДУКТІВ	95

Онопрієнко О. В., Винник В. Д. ВИКОРИСТАННЯ ПЕСТИЦИДІВ, НІТРАТІВ ТА НІТРИТІВ У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ	98
Субота В. В. ФІЗИЧНІ НАВАНТАЖЕННЯ ТА ХАРЧОВІ ДОБАВКИ	100
Ярославська Л. П., Загородній В. В. СНІДАНОК У РЕЖИМІ РОБОЧОГО ДНЯ СТУДЕНТА	103

СЕКЦІЯ 3 ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОЇ ІНДУСТРІЇ

Herman I.V., Starynets O.A. PROMISING LEVERS FOR THE RESTAURANT BUSINESS DEVELOPMENT IN UKRAINE	107
Ахтемов С. Е., Ковальов О. О. АНАЛІЗ ВИДІВ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ, ЩО Є НАЙБІЛЬШ ПРИДАТНИМИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОЛІМЕРНОЇ ТАРИ	109
Коришиков З. О., Ковальов О. О. ОЦІНКА ЗБИТКІВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА РЕГІОНУ ТА ПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ ВІД ПІДРИВУ ДАМБИ КАХОВСЬКОЇ ГЕС	110
Кочкіна Д. П., Ковальов О. О. ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ ГІДРОПОНІКИ В ПРОМИСЛОВИХ МАСШТАБАХ	112
Куриленко Ю. М., Сухенко В. Ю. ПЕРСПЕКТИВНІ ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ	115

2. Марченко, В. Т. Прилади контролю параметрів якості продукції харчових виробництв / В. Т. Марченко, О. І. Левченко. – Київ : Мікрос, 2003. – 33 с.

3. Міхеєнко, О. І. Основи раціонального та оздоровчого харчування : навч. посібник / О. І. Міхеєнко. – Суми : Університетська книга, 2014. – 184 с.

4. Скуріхіна, Л. А. Загальні підходи до регулювання якості харчової продукції / Л. А. Скуріхіна, Л. О. Касілова, Л. Р. Димитрієвич // Прогресивна техніка та технології харчових виробництв, ресторанного та готельного господарств і торгівлі. Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг. – 2013. – Ч. 1. – С. 109–110.

УДК 632.95

ВИКОРИСТАННЯ ПЕСТИЦИДІВ, НІТРАТІВ ТА НІТРИТІВ У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ

***Онопрієнко Олександр Васильович**, кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри фізичного виховання та здоров'я людини Черкаський державний
технологічний університет*

***Винник Валентин Дмитрович**, кандидат педагогічних наук, викладач кафедри
теорії методики фізичного виховання Черкаського національного
університету імені Богдана Хмельницького*

Пестициди — це хімічні речовини, які широко використовують у сільському господарстві для захисту рослин і тварин від хвороб та шкідників. Їх застосування дає можливість збільшити продуктивність культур у 2—3 рази та на третину зменшити втрати врожаю. Але в переважній більшості пестициди шкідливі для організму людини і тварин, тому їх виробництво, обіг та використання жорстко нормуються.

Забруднення сировини і харчових продуктів відбувається прямим і опосередкованим шляхом.

Пряме забруднення — це потрапляння пестицидів до продукції при її безпосередній обробці цими препаратами під час вирощування, зберігання, транспортування та переробки.

Опосередковане — забруднення через повітря, ґрунти, воду, корми, таропакувальні матеріали, шляхом міграції пестицидів тощо.

Вміст пестицидів у сировині і готовій продукції (залишкова кількість) залежить від багатьох факторів: властивостей пестицидів (стійкість, розчинність, фізичний стан та ін.), властивостей сировини і продукції (форма, щільність, стан поверхні та ін.), норми витрат та кратності обробки, способу обробки і терміну після останньої обробки, кліматичних, ґрунтових та метеорологічних умов.

У світі виробляється і застосовується біля десяти тисяч препаратів пестицидів. В Україні дозволені до використання близько 300 видів препаратів. Найбільшого поширення набули хлор- та фосфороорганічні сполуки.

Хлорорганічні пестициди мають широкий спектр дії (ефективні проти багатьох хвороб і шкідників), високо та середньотоксичні, стійкі. Але ці властивості в поєднанні з високою здатністю до акумуляції роблять їх дуже небезпечними для людини, тварин, птахів, корисних комах. Тому вміст більшості з них у продовольчій сировині і продуктах є недопустимим або обмежується десятими та сотими частками міліграма у кілограмі продукту. До найбільш поширених хлорорганічних пестицидів відносяться такі: альдрін, ацетохлор, алахлор, дихлоран тощо. Вживання продуктів, забруднених понад допустимі норми, не допускається.

Фосфороорганічні пестициди, на відміну від попередніх, є нестійкими. Під впливом факторів зовнішнього середовища (температура, сонячне опромінення, рН) вони швидко руйнуються, тому через короткий час (від 2-х діб до 2-х місяців) сировина і продукти стають безпечними.

Серед найбільш вживаних є наступні: амідифос, аміфос, афос, дифос, байтекс, бромфос, гардона, гетерофос та інші.

Оскільки фосфороорганічні пестициди є нестійкими до термічної обробки, основними методами переробки забрудненої сировини є виготовлення фруктових та овочевих консервів, сушеної продукції, м'ясних, рибних, молочних консервів, ковбасних та інших виробів. При неможливості такої переробки сировину ретельно миють, у деяких випадках теплою водою або кислими та лужними розчинами, видаляють шкірку, залишки ботви, качани, коріння тощо. Якщо очищення неможливе або не дає позитивних результатів, сировину використовують на корми та в технічних цілях.

Сировину, забруднену фосфороорганічними сполуками, не рекомендується переробляти квашенням, маринуванням, солінням тому, що в кислому середовищі їх стійкість зростає.

Нітрати та нітрити – це солі азотної та азотистої кислот, які потрапляють у продовольчу рослинну сировину і продукти через надмірне або незбалансоване внесення азотних добрив, через екологічне забруднення викидами промислових підприємств. У м'ясні продукти (м'ясокопченості та ковбасні вироби) нітрити додають в якості стабілізаторів кольору. їх кількість суворо нормується.

Нітрати – малотоксичні речовини. Тільки при значному перевищенні допустимих рівнів вони порушують діяльність центральної нервової, серцево-судинної та ендокринної систем, заважають засвоєнню вітаміну А (ретинолу). Але при надмірних кількостях вони в організмі людини перетворюються в дуже токсичні нітрити. Цей процес каталізується ферментами денітрифікуючих бактерій. Токсична дія нітритів полягає в тому, що вони перетворюють гемоглобін крові в метгемоглобін, який втрачає здатність переносити кисень.

Рівень накопичення нітратів в рослинній сировині залежить від багатьох факторів: виду і сорту рослини, кількості та способу внесення азотних добрив, типу ґрантів, температурно-вологового режиму, освітленості рослин,

дотримання агро-технології вирощування тощо. Локалізація нітратів в окремих частинах рослин нерівномірна. Як правило, більша частина нітратів міститься у провідній системі (стебла, кочериги, черешки листя, серцевина) та в покривних частинах (шкірка, покривні листя).

Під час зберігання більшості видів сировини вміст нітратів в них зменшується, але в окремих видах він лишається незмінним (цибуля ріпчаста, редиска) або навіть збільшується (зелень, морква). На динаміку нітратів при зберіганні впливають температура, вологість, освітлення, вентиляція, санітарний стан приміщень і тари. При травмуванні сировини, підвищенні активності дихання та ступеня забруднення, різких коливаннях температури і вологості прискорюється перетворення нітратів у нітрити, зростає небезпечність сировини.

У процесі технологічної обробки (миття, бланшування, відварювання, обжарювання, стерилізація тощо) вміст нітратів зменшується за рахунок їх екстрагування та перетворення. Ефективним в цьому сенсі методом переробки є квашення, маринування та соління овочевої сировини. Але, як і у випадку термічної обробки, зменшення вмісту нітратів відбувається переважно за рахунок їх екстрагування. Тому відвари, екстракти, маринади, розсоли не можна використовувати на харчові цілі. Темп зниження вмісту нітратів і нітритів під час технологічної обробки залежить від режимів, тривалості обробки і виду сировини.

Список використаної літератури:

1. Аналітичні методи органічного синтезу. (О. Г. Юрченко, В. М. Родіонов. — Курс лекцій. — Київ, НТУУ "КПІ" . 2009 р. 47 с.
2. Димань Т.М. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів / Т.М. Димань, Т.Г. Мазур. – К.: Академія, 2011. - 520 с.
3. Бойчук, Ю.Д. Екологія і охорона навколишнього середовища : навчальний посібник / Ю.Д. Бойчук, Е.М. Солошенко, О.В. Бугай. – 4-те вид., випр. і доп. – Суми : Університетська книга, 2013. – 316 с.
4. Сопронюк, М. Т. Нітрати – прихована небезпека / М. Т. Сопронюк // Безпека життєдіяльності. – 2013. – № 7. – С. 26–27

УДК 796.015.6:613.292

ФІЗИЧНІ НАВАНТАЖЕННЯ ТА ХАРЧОВІ ДОБАВКИ

*Субота В.В., старший викладач кафедри
фізичного виховання та здоров'я людини
Черкаський державний технологічний Університет*

На сьогоднішній день на ринку представлена величезна кількість добавок, оскільки наш раціон харчування не є збалансованим. Саме харчові добавки, які мають збалансований склад покращують внутрішні процеси організму, допомагають підтримувати організм в хорошій фізичній формі. Любителі