

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



РУСЕНСКИ  
УНИВЕРСИТЕТ  
"Ангел Кънчев"



ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО



ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ДЕРЖАВНОГО ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ

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

24 грудня 2024 року, м. Полтава, Україна

ПОЛТАВА – 2024

*Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції  
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 24.12.2024 р.*

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE**

**POLTAVA STATE AGRICULTURAL UNIVERSITY  
FACULTY OF TECHNOLOGIES OF ANIMAL BREEDING  
AND FOOD**

**DEPARTMENT OF FOOD TECHNOLOGIES**

**«ANGEL KUNCHEV» UNIVERSITY OF RUSE (BULGARIA)**

**OSH STATE UNIVERSITY (KYRGYZSTAN)**

**ASSOCIATION UCM – ITALY «MEDITERRANEAN UNION  
CHEFS – ITALY» (ITALY)**

## **II INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE MATERIALS**

**«INNOVATIVE AND RESOURCE-SAVING  
TECHNOLOGIES OF FOOD PRODUCTION»**

*December 24, 2024, Poltava*

**POLTAVA - 2024**

*Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції  
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 24.12.2024 р.*

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТВАРИННИЦТВА ТА ПРОДОВОЛЬСТВА**  
**КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
**РУСЕНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ «АНГЕЛ КЪНЧЕВ» (БОЛГАРІЯ)**  
**ОШСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (КИРГИСТАН)**  
**АСОЦІАЦІЯ UCM – ITALY «СЕРЕДНЬОЗЕМНОМОРСЬКИЙ СОЮЗ**  
**ШЕФ-КУХАРІВ – ІТАЛІЯ» (ІТАЛІЯ)**

**МАТЕРІАЛИ**  
**II МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ**  
**КОНФЕРЕНЦІЇ**

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

24 грудня 2024 року, м. Полтава, Україна

**Е-видання ПДАУ**

**ПОЛТАВА - 2024**

*Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції  
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 24.12.2024 р.*

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE**

**POLTAVA STATE AGRICULTURAL UNIVERSITY**

**FACULTY OF TECHNOLOGIES OF ANIMAL BREEDING AND FOOD**

**DEPARTMENT OF FOOD TECHNOLOGIES**

**«ANGEL KUNCHEV» UNIVERSITY OF RUSE (BULGARIA)**

**OSH STATE UNIVERSITY (KYRGYZSTAN)**

**ASSOCIATION UCM – ITALY «MEDITERRANEAN UNION  
CHEFS – ITALY» (ITALY)**

**II INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
CONFERENCE MATERIALS**

**«INNOVATIVE AND RESOURCE-SAVING  
TECHNOLOGIES OF FOOD  
PRODUCTION»**

**December 24, 2024, Poltava, Ukraine**

**E-edition of PDAU**

**POLTAVA – 2024**

*Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції  
«Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», 24.12.2024 р.*

**УДК 664:001.895**

**I-66**

**ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

**Олександр ГАЛИЧ**, ректор Полтавського державного аграрного університету (ПДАУ), к.е.н., професор;

**Анатолій ШОСТЯ**, проректор з науково-педагогічної, наукової роботи ПДАУ, д.с.-г.н., професор

**Станка ТОДОРОВА ДАМЯНОВА**, адміністративний директор, професор кафедри хімічних технологій, технологій зберігання і біотехнологій Русенського університету «Ангел Кънчев», д.т.н., професор, Болгарія

**Паоло БРЕШІА**, президент асоціації UCM – Italy «Середньоземноморський союз шеф-кухарів – Італія», Італія

**Абдугані АБДУРАСУЛОВ**, завідувач лабораторії «Біотехнологія» Ошського державного університету, д.с.-г.н., професор, Киргистан

**Ніна БУДНИК**, завідувачка кафедри харчових технологій ПДАУ, к.т.н., доцент

**Валерій СУКМАНОВ**, професор кафедри харчових технологій ПДАУ, д.т.н., професор

**Алла КАЙНАШ**, доцентка кафедри харчових технологій ПДАУ, к.т.н., доцент

**Олена КАЛАШНИК**, доцентка кафедри харчових технологій ПДАУ, к.т.н., доцент

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Збірник містить матеріали доповідей учасників II Міжнародної конференції «Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв», яка відбулася 24 грудня 2024 року на кафедрі Харчових технологій Полтавського державного аграрного університету (Україна).

Матеріали присвячено інноваційним та ресурсозберігаючим технологіям харчових виробництв; використанню нетрадиційної сировини в технологіях харчових продуктів; актуальним питанням якості та безпечності харчових продуктів; тематиці обладнання та устаткування харчових виробництв, інноваційним технологіям готельно-ресторанного бізнесу, пакування та зберігання харчових продуктів. Авторами матеріалів є викладачі закладів вищої освіти, коледжів, наукові співробітники, стейкхолдери, аспіранти, здобувачі вищої освіти навчальних закладів I–IV рівнів акредитації.

**Редакційна колегія:** Ніна БУДНИК, Алла КАЙНАШ, Аліна ЛУКАШ.

**Відповідальні за випуск:** Алла КАЙНАШ, Ніна БУДНИК.

Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції. Полтава, ПДАУ, 2024. 370 с.

**УДК 664:001.895**

**I-66**

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ ПОДАНО У АВТОРСЬКІЙ РЕДАКЦІЇ, МОВАМИ  
ОРИГІНАЛІВ. ЗА ВИКЛАД, ЗМІСТ І ДОСТОВІРНІСТЬ МАТЕРІАЛІВ  
ВІДПОВІДАЛЬНІ АВТОРИ.**

|                                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Мірських Р. В.</b> <i>Травмоощадні технології в обладнанні для транспортування зернових культур</i>                                 | 116 |
| <b>Орлова В. М., Шевчук В. А.</b> <i>Дослідження ринку соняшнику в Україні</i>                                                         | 120 |
| <b>Тюрікова І. С., Радько Р. О., Пікалов О. Д.</b> <i>Аналіз небезпечних факторів для виробництва напою газованого безалкогольного</i> | 122 |
| <b>Тюрікова І. С., Кніжникова П. В., Босенко В. М.</b> <i>Методика оцінювання небезпечних чинників за системою НАССР</i>               | 125 |
| <b>Філінська Т. Г., Філінська А. О., Суха І. В.</b> <i>Відходи харчових виробництв – перспективні інгредієнти майонезих соусів</i>     | 129 |

### **3. ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЯХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**

|                                                                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Бараболя О. В.</b> <i>Хліб з використанням продуктів переробки нетрадиційної зернової сировини</i>                                                                            | 133 |
| <b>Бородай А. Б., Гребеник К. І.</b> <i>Використання порічки червоної в технології борошняних кондитерських виробів</i>                                                          | 136 |
| <b>Будник Н. В., Корсун А. Я.</b> <i>Використання рослинної сировини в технології м'ясних паштетів</i>                                                                           | 139 |
| <b>Головань О., Загоровська Х.</b> <i>Використання нетрадиційної сировини в технологіях харчових продуктів</i>                                                                   | 142 |
| <b>Гончар Ю. М., Яблонівський В. К.</b> <i>Розробка технології протеїнових батончиків з використанням ізоляту горохового білка як нетрадиційної сировини</i>                     | 144 |
| <b>Горобець О. М., Бондаренко В. О., Волочай С. В.</b> <i>Удосконалення технології борошняних кондитерських виробів за рахунок використання нетрадиційної рослинної сировини</i> | 146 |
| <b>Горобець О. М., Деканадзе К. В., Михайлик Т. О.</b> <i>Удосконалення технології солодких страв за рахунок використання нетрадиційної рослинної сировини</i>                   | 149 |
| <b>Горобець О. М., Обревко Є. О.</b> <i>Розширення асортименту веганських десертів за рахунок використання аквафаби</i>                                                          | 150 |
| <b>Грабовська О. В., Літвінов А. О.</b> <i>Використання нетрадиційної сировини для виробництва рослинних йогуртів</i>                                                            | 152 |
| <b>Дубова Г. Є., Демиденко І. В.</b> <i>Удосконалення технології овочевого желе з цибулі</i>                                                                                     | 155 |
| <b>Кайнаш А. П., Квітка Д. М.</b> <i>Використання рослинної сировини в технології млинців з м'ясом</i>                                                                           | 157 |

## **АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА НАПОЮ ГАЗОВАНОГО БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО**

**І. С. Тюрікова**

д.т.н., професор кафедри технологій харчових  
виробництв і ресторанного господарства

**Р. О. Радько, О. Д. Пікалов**

здобувачі магістерського рівня вищої освіти  
спеціальності 181 «Харчові технології»

Полтавський університет економіки і торгівлі  
м. Полтава, Україна

Сучасна концепція управління якістю харчової продукції полягає у контролі безпеки та якості у ході виробничого процесу, а не по його закінченні. Такій концепції в повній мірі відповідає система НАССР, яка ґрунтується на принципах обов'язкового забезпечення безпеки [1, 2].

Ключовим і найбільш важливим елементом системи НАССР є аналіз небезпечних факторів (НФ). Він включає збір та оброблення інформації щодо НФ та умов, що призводять до їх виникнення; прийняття рішення про те, які з цих факторів впливають на безпечність їжі. Необхідно ідентифікувати НФ, пов'язані з виробництвом продуктів харчування на всіх стадіях виробництва, починаючи з перероблення сировини, включаючи стадії оброблення, перероблення, реалізації і до кінцевого споживання.

Мета досліджень – аналіз НФ та визначення ризиків виникнення небезпек на виробництві напою газованого безалкогольного «Лімо» за вимогами НАССР.

Першочерговим для досягнення поставленої мети є володіння знаннями з технології напою; ідентифікація можливих ризиків, які пов'язані з його виробництвом на конкретному підприємстві з прив'язкою до технологічного обладнання, яке забезпечує виконання процесів; визначення заходів їх контролю.

Детальний опис продукту є ідентифікацією можливих небезпек і ризиків, які можуть перебувати в інгредієнтах або матеріалі упаковки. Повний опис продукту включає таку інформацію: назва продукту; якісний і

кількісний склад; дані про структуру; тип упаковки; передбачуваний термін придатності та умови зберігання; інструкція з використання; спосіб поширення [3].

Описано продукт, встановлено його призначення, охарактеризовано рецептурні інгредієнти та матеріали, побудовано блок-схему технологічного процесу.

Ідентифікацію, аналіз і описання ризиків проводили за трьома видами небезпек: фізичні, біологічні, хімічні [3,4]. Сировина і матеріали – вода, цукор, діоксид вуглецю, лимона кислота, ароматизатор, бензоат натрію, ПЕТ-преформи, плівна – проаналізовані на можливість виникнення НФ, які можуть бути джерелом; обґрунтовано значимість небезпеки (низька, середня, висока); розроблено контрольні заходи та попереджуючі дії. Визначено, що високу ймовірність забруднення можуть нести харчові компоненти – цукор, ароматизатор, бензоат натрію - фізичний фактор (сторонні включення), а ПЕТ-преформи можуть містити як фізичний фактор (сторонні включення), так і хімічний фактор (токсичні елементи).

Ідентифікація небезпек за технологічними процесами виробництва напою показала, що процедурами запобіжних дій можуть бути міжнародні практики GMP/GHP (Дезінфікування), GMP/GHP (Виробничі приміщення, обладнання), GMP/GHP (Персонал), GMP/GHP (Протоколи) [4].

Під час ідентифікації НФ визначали причини їх появи на всіх технологічних процесах, вказували прийнятний їх рівень у кінцевому продукті, оцінювали ризик і визначали область дії. Встановлено, що на виробництві напою «Лімо» існує більшість несуттєвих ризиків, а критичних – не існує взагалі. До виявлених суттєвих небезпек відносяться процеси: «Фільтрування води» – потрапляння сторонніх включень у воду (фізичний фактор); «Знезараження» – стороння мікрофлора, розвиток патогенних мікроорганізмів (біологічний фактор); «Фільтрування купажного сиропу» – потрапляння сторонніх включень (фізичний фактор). Усі встановлені суттєві ризики можуть виникнути з причин не дотримання заданих умов технологічного процесу та порушення правил миття і дезінфекції

технологічного обладнання.

Розроблено заходи керування у разі появи виявлених небезпек:

- 1) Фільтрування води - негайне автоматичне призупинення процесу фільтрування, закільцювання трубопроводу. Вода направляється на повторне фільтрування. Проводиться перевіряння роботи фільтрів. За необхідності здійснюється ремонт, відновлення контролю та розпочинається зупинений процес.
- 2) Знезараження води - негайне автоматичне призупинення процесу знезараження і закільцювання трубопроводу. Вода направляється на повторне знезараження. Проводиться перевіряння роботи пристрою для контролю. За необхідності здійснюється ремонт, відновлення контролю та розпочинається зупинений процес.
- 3) Фільтрування купажного сиропу - негайне автоматичне призупинення процесу фільтрування. Сироп направляється на повторне фільтрування. Проводиться перевіряння роботи фільтрів. За необхідності здійснюється ремонт, відновлення контролю та розпочинається зупинений процес.

Отже, високого рівня ризику на виробництві напою сильногазованого безалкогольного «Лімо» не виявлено. На всіх процесах ідентифіковано НФ і розроблено заходи керування щодо запобігання їх появи, усунення або зменшення до гранично допустимого рівня.

### **Список використаних інформаційних джерел**

1. Впровадження системи НАССР для операторів ринку харчових продуктів: практичний посібник / А. С. Ткаченко, Ю. О. Басова, О. О. Горячова та ін.; за заг. редак. А. С. Ткаченко. Полтава: ПУЕТ, 2020. 137 с.
2. Демченко Т. С., Тюрікова І. С., Леменник-Ломська А. А. Якість і безпечність молочної продукції – запорука здоров'я споживачів. Якість та безпечність продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі: сучасні вектори розвитку і перспективи: зб. матеріалів IV Міжнародної науково-практ. інтернет-конференції (15 жовтня 2024 року). Полтава: ПДАУ, 2024. С.80-82.
3. Система аналізу ризиків і критичних контрольних точок ХАССП. URL: [Instruktsiya\\_NACCP.pdf \(milkiland.nl\)](#). (дата звернення: 13.12.2024).
4. Тюрікова І. С. Системи менеджменту безпечності харчових продуктів для харчових виробництв України в перехідний період приєднання до СОТ : монографія. Полтава: РВВПУСКУ, 2009. 237 с.