

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
78 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

**Одеса 2018**

Наукове видання

Збірник тез доповідей 78 наукової конференції викладачів академії  
23 – 27 квітня 2018 р.

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

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою  
Одеської національної академії харчових технологій,  
протокол № 12 від 24.04.2018 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,  
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,  
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор

Волков В.Е., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор

Осипова Л.А., д-р техн. наук, доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент

Станкевич Г.М., д.т.н., професор,

Савенко І.І., д.е.н., професор,

Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор,

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор

Мета роботи – розробка науково обґрунтованої технології солодких соусів з використанням рослинної сировини.

Завдання досліджень: проаналізувати існуючий асортимент соусів, технологічні аспекти їх приготування та використання рослинної сировини для підвищення якості; дослідити особливості хімічного складу використаної рослинної сировини та вивчити вплив різних чинників на вміст біологічно активних речовин у сировині; розглянути можливість комплексної переробки рослинної сировини, запропонувати шляхи використання вичавок сокового виробництва в технології чатні та дослідити біологічну цінність, фізико-хімічні властивості та показники якості отриманих продуктів; обґрунтувати технологічні параметри виготовлення соусів та дослідити їх вплив на реологічні властивості та органолептичні показники готових продуктів; науково обґрунтувати технологію і рецептурний склад солодких соусів; дослідити якість і безпечність готових солодких соусів; розробити проекти нормативної документації на нові види солодких соусів.

## КОМПЛЕКСНА ПЕРЕРобКА ПЛОДІВ ЗІЗІФУСУ

Палвашова Г.І., канд. техн. наук., доцент  
Одеська національна академія харчових технологій

Комплексне використання сировини та розробка нових видів харчових продуктів із нетрадиційної сировини – основні напрямки підвищення ефективності виробництва харчових продуктів. Одним із таких представників нетрадиційної сировини є зізіфус. У нього десятки назв: китайський фінік, жужуба, унабі, ююба, зізіфус: корисні властивості цього дерева дозволили йому увійти до п'ятірки найбільш дієвих лікарських рослин усього світу. Вже сьогодні на просторах Інтернету і в реальних магазинах можна знайти безліч засобів, приготованих страв на його основі. Варто лише навчитися їх застосовувати – і багато проблем здоров'я і зовнішності будуть вирішені швидко і безпечно.

Цей чагарник був окультурений ще в давнину. Виростає він в основному в країнах Азії, Середземномор'ї, Японії і Австралії. В даний час починає активно культивуватися в Одеській, Херсонській та Миколаївській областях сорти та «Я-цзао». Зростаючи на сухих, сонячних схилах, рослина зізіфус цінується кількістю активних речовин в своєму складі. Саме вони і визначають його корисні властивості. Сорт «Радянський» характеризується довгасто-бочкоподібною формою, світло-коричневого забарвлення, солодкий на смак з ледь помітною кислинкою, м'якоть щільна (рис. 1, а).

Сорт «Я-цзао» китайського походження, неколюча дерево, плоди дрібні, маса плода може досягати 8 г, м'якоть зелена, соковитий смак з кислинкою (рис.1, б).

Обидва сорти досить добре адаптовані до помірно-континентального клімату нашої країни, універсальні в харчовому використанні, відрізняються високою врожайністю, не вимогливі до ґрунту. Стійкі до хвороб і шкідників, морозостійкі.



а)



б)

а) сорт «Радянський»; б) сорт «Я-цзао»

Рис. 1 – Плоди зізіфусу

Зізіфус містить в собі велику кількість вітамінів, мікроелементів і інших корисних речовин (золу, катехіни, дубильні речовини, органічні кислоти, цукри, пектин). За вмістом вітаміну С зізіфус випереджає лимони, також в його складі присутній каротин, токоферол, тіамін і рибофлавін, флавоноїди.

Народні цілителі відносять зізіфус до найкориснішим лікарських рослин, його корисні властивості прирівнюють до властивостей женьшеню, елеутерококу, проте особливою користю володіє зізіфус, що виріс в гірській місцевості, на ґрунті бідної гумусом.

Фрукт на 78 % складається з рідини, в ньому присутня незначна кількість клітковини, твердих харчових волокон і золи. За вмістом аскорбінової кислоти він перевершує цитрусові в кілька разів – вітаміну С в зізіфусі міститься 69 мг. Також присутні вітаміни А, РР, три вітаміну групи В,  $\beta$ -каротин.

У плодах міститься багато калію (250 мг), причому цей показник збільшується в процесі сушіння або в'ялення, є фосфор, кальцій, магній, натрій. З мікроелементів присутні: мідь (73 мкг), залізо, незначна кількість цинку і марганцю. В середньому калорійність 100 грамів свіжих плодів зізіфусу (унабі) становить близько 80 ккал, а сушених – 254 ккал/100 г.

Оскільки плоди зізіфусу після технічної стадії зрілості дуже швидко втрачають споживчу вартість, а саме стають ватними та не смачними, що і обмежує їх споживання, в роботі були розглянуті шляхи використання в консервуванні плодів різної стадії зрілості. Такий підхід дав змогу провести дослідження з плодами молочної стадії зрілості – для виробництва солоних плодів та маринадів, технічної стадії зрілості – для виробництва компотів та варення, перезрілих плодів – для виробництва сухофруктів.

#### **Мета та завдання досліджень.**

Метою роботи є розробка комплексної технології переробки плодів зізіфусу різної стадії зрілості: для виробництва солоних плодів та маринадів, компотів та варення, сухофруктів.

У зв'язку з цим завданнями роботи є:

1. Дослідити хімічний склад сировини.
2. Вивчити вплив попередньої обробки на структуру сировини.
3. Вивчити вплив концентрації солі, оцту та цукру на структуру плодової тканину та органолептичні показники.
4. Розробити технологічну схему комплексної переробки плодів зізіфусу.
5. Розробити ТІ, ТУ та патенти на корисну модель нових видів консервованих продуктів.

Для виробництва ферментованих зелених плодів зізіфусу беруть плоди молочної стадії зрілості. Якщо необхідно, бажана температура ферментації необхідно забезпечити підігрівання розсолу, для чого обладнання повинно бути оснащено паропроводом або ж розміщені в теплому приміщенні. Загальна кислотність повинна бути доведена до +0,8...1,2 (у перерахунку на молочну кислоту). Іноді в ємності з зізіфусом додають також невеликі кількості глюкози і сахарози. У процесі ферментації регулярно визначають загальну кислотність, рН та вміст солі. Величина рН повинна знижуватися до 3,8 або нижче. Завершується ферментація протягом 3-4 тижнів, в залежності від температури, концентрації солі і наявності молочнокислої мікрофлори. Доцільно забезпечувати поєднання всіх цих сприятливих умов, тобто температуру розсолу +15,0...26,0 °С, вміст солі 1...5 % і наявність бажаних рас мікрофлори.

Контроль за процесом бродіння проводився кожену добу за допомогою методу визначення масової частки кислот, які титруються. Процес ферментації припинили, коли масова концентрація молочної кислоти досягла 1,2 %.

Лактоферментована продукція набуває все більшої потужності серед виробників, хоча й відома давно. Якщо оцінювати користь цієї продукції, то вона б'є усі рекорди та може бути віднесена до групи функціональних продуктів харчування.

Паралельно ферментації відбувається процес соління, адже сливи знаходяться у сольовому розчині. Повареної солі до сировини додають 2 – 3 %. При таких концентраціях

сіль значно затримує розвиток маслянокислих бактерій і бактерій групи *coli* (кишкової палички), але майже не впливає на діяльність молочнокислих бактерій. Великі концентрації солі застосовувати не слід, оскільки це викличе затримку молочнокислого бродіння і погіршить смакові властивості ферментованих продуктів. Контроль за цим процесом відбувається за допомогою методу визначення вмісту хлористого натрію в консервованих продуктах.

В даному матеріалі розкрито один із напрямків комплексної переробки плодів із зізіфусу – виробництво ферментованих зелених плодів зізіфусу.

Також подана заявка на патент на корисну модель «Спосіб виробництва консервів «Компот із плодів зізіфусу».

Наступні напрямки комплексної переробки плодів зізіфусу будуть проведені в рамках науково-дослідної роботи та держбюджетної тематики кафедри біоінженерії і води з залученням магістрів та бакалаврів.

## **ОСНОВА БЕЗПЕЧНОСТІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ**

**Дроздов О.І., к.т.н., доцент**

**Одеська національна академія харчових технологій**

Сучасний харчовий ланцюг складається з багатьох ланок, кожна з яких може бути вразливою з точки зору вимог безпечності сировини, матеріалів, тари, напівфабрикатів і, нарешті, самої готової продукції, умов її транспортування і зберігання. Увага до цих складових виробництва і просування продукції сільського господарства (рослинництва, тваринництва та аквакультури), а також продуктів їх повної або часткової переробки виникла останнім часом у зв'язку з переоцінкою значення контролю усередненого зразка готового продукту (середньої проби з товарної партії) на користь ретельного відслідковування (моніторингу) технології вирощування, переробки, виробництва, транспортування, оптових продажів, ретейлу, тобто, за формулою «від лану – до столу».

Дієвими інструментами в цій галузі є сучасні стандарти харчового ланцюга – міжнародні стандарти Global G.A.P., Organic, BRC (IOP), IFOAM, GMP, BRC (GFS), IFS, FAMI-QS та інші неспецифічні стандарти, а також заходи у вигляді сертифікації виробництва та послуг, аудиту постачальників.

Згідно цих документів головною причиною можливої небезпечності продуктів харчування може бути засмічення (контамінація) продуктів на будь-якому етапі його створення і існування. Найбільш істотними факторами ризику визнані екологія, добрива, пестициди, вода, техніка, компетентність персоналу, санітарія, зберігання.

У зв'язку з цим стає обґрунтованою потреба в перешкоджанні не тільки хімічному, радіоакційному та біологічному забрудненню, а й механічному засміченню.

Ключовим моментом в цій системі визнається первинне виробництво та його безпечність.

Тому виявлення ризиків на всіх його технологічних етапах та заходи щодо їх усунення можуть гарантувати належну якість і безпечність не тільки продукції сільського господарства, а й харчових продуктів та кормів, що виробляються з неї.

В світовій практиці набуває розповсюдження система сертифікації сільськогосподарської продукції за стандартами Global G.A.P. В рамках системи GlobalG.A.P. є визначені контрольні точки, що застосовуються для всіх видів господарств. Ці контрольні точки називаються «All Farms» (AF), тобто для усіх типів господарств. Окремі контрольні точки визначаються відповідно до сектора виробництва.

Згідно з системою Global G.A.P. визначено окремі контрольні точки для рослинництва (Crop Base або CB), для тваринництва (Livestock Base або LB) та виробництва аквакультури

## **СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ, ХЛІБОПЕКАРНИХ, МАКАРОННИХ ВИРОБІВ І ХАРЧОКОНЦЕНТРАТІВ»**

ЗМІНА СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛУКУМУ ЗБИВНОГО З КИЗИЛОВИМ ПЮРЕ ПРИ ЗБЕРІГАННІ	
<b>Гордієнко Л.В., Толстих В.Ю.</b> .....	46
ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ ЯКОСТІ ГАЛЕТ ЗІ ЗНИЖЕНОЮ ЦУКРОЄМНІСТЮ	
<b>Іоргачова К.Г., Макарова О.В., Хвостенко К.В.</b> .....	48
ВПЛИВ СИНБІОТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ НА БЕЗПЕЧНІСТЬ ВАФЕЛЬНИХ ВИРОБІВ	
<b>Коркач Г.В., Карацуба Н.Л.</b> .....	49
ХЛІБ НА ПШЕНИЧНИХ ЗАКВАСКАХ: ПЕРЕВАГИ, ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА	
<b>Лебеденко Т.Є., Кожевнікова В.О., Оніщук А.М., Сортуренко М.В.</b> .....	51
БОРОШНЯНІ КОНДИТЕРСЬКІ ВИРОБИ З РАДІОПРОТЕКТОРНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ	
<b>Павловський С.М., Салавеліс А.Д.</b> .....	53
СТРУКТУРНО-РЕОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТІСТА ТА ВИПЕЧЕНИХ КЕКСІВ З БОРОШНОМ ІЗ ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР	
<b>Макарова О.В., Котузаки О.М., Торгіка Н.М.</b> .....	54

## **СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»**

ЩО НОВОГО В НОВИХ ПРАВИЛАХ ОХОРОНИ ПРАЦІ ДЛЯ ПРАЦІВНИКІВ, ЗАЙНЯТИХ НА РОБОТАХ ЗІ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА	
<b>Станкевич Г.М., Страхова Т.В., Фесенко О.О., Лисюк В.М.</b> .....	56
АКТУАЛЬНІСТЬ ЗНАТЬ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ДЛЯ СУЧАСНИХ ПРАЦІВНИКІВ	
<b>Фесенко О.О., Лисюк В.М., Сахарова З.М.</b> .....	58
ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ ПРОТИРАДІАЦІЙНОЇ ДІЇ	
<b>Лисюк В.М., Фесенко О.О., Сахарова З.М.</b> .....	61
ОДЕСЬКА ОБЛАСТЬ: ДИНАМІКА ЗМІН СТАНУ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ	
<b>Неменуца С.М.</b> .....	62

## **СЕКЦІЯ «БІОХІМІЯ, МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ»**

МОЛЕКУЛЯРНО-БІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА АВТЕНТИЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ІНГРЕДІЄНТІВ	
<b>Лопотан І.В., Котляр Є.О., Данилова О.І., Пилипенко Л.М.</b> .....	64
БІОТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ПРЕБІОТИКА НЕВУГЛЕВОДНОЇ ПРИРОДИ	
<b>Крупницька Л.О., Капрельянц Л.В., Труфкаті Л.В.</b> .....	66
ДОСЛІДЖЕННЯ ОКРЕМИХ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ ПРОЦЕСУ БРОДІННЯ ПШЕНИЧНОГО ТІСТА	
<b>Килименчук О.О., Велічко Т.О.</b> .....	69

## **СЕКЦІЯ «БІОІНЖЕНЕРІЯ І ВОДА»**

ПРИЧИНИ ВАКУУМНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ ПОЛІМЕРНОЇ СПОЖИВЧОЇ ТАРИ	
<b>Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.</b> .....	72
ФЕРМЕНТАТИВНЕ ПЕРЕТВОРЕННЯ ПЕКТИНОВИХ РЕЧОВИН	
<b>Безусов А.Т., Нікітчина Т.І., Тоценко О.В.</b> .....	73
МЕТОД ТОНКОШАРОВОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ, ЯК АКТУАЛЬНИЙ МЕТОД З ВИЗНАЧЕННЯ БІОГЕНИХ АМІНІВ	
<b>Безусов А.Т., Манолі Т.А., Барішева Я.О.</b> .....	74
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ СОЛОДКИХ СОУСІВ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	
<b>Ільєва О.С.</b> .....	75
КОМПЛЕКСНА ПЕРЕРОБКА ПЛОДІВ ЗІЗІФУСУ	
<b>Палвашова Г.І.</b> .....	76
ОСНОВА БЕЗПЕЧНОСТІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ	
<b>Дроздов О.І.</b> .....	78
«ЦИФРОВА ЕПІДЕМІОЛОГІЯ» ЯК ПОТЕНЦІЙНИЙ ЗАСІБ ВИЯВЛЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ ЗДОРОВ'Я З ЯКІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ВОДИ	
<b>Стрікаленко Т.В.</b> .....	79
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ГІГІЄНИЧНОЇ РЕГЛАМЕНТАЦІЇ ФАСОВАНИХ ПИТНИХ ВОД	
<b>Стрікаленко Т.В., Ляпіна О.В., Берегова О.М.</b> .....	81