

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2019

Наукове видання

Збірник тез доповідей 79 наукової конференції викладачів академії
16 – 19 квітня 2019 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 № 9 від 02.04.2019 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

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

3. Кислухина О.В. Ферменты в производстве пищи и кормов. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 336 с.
4. Уайтхерст Р.Дж., М. Ван Оорст. Ферменты в пищевой промышленности. Пер. с англ. д-ра хим. наук С.В. Макарова. – СПб.: Профессия, 2013. – 408 с.

ПІДГОТОВКА КОНСЕРВНОЇ ТАРИ В ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

**Верхівкер Я.Г., д.т.н., професор, Мирошніченко О.М., к.т.н., доцент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

У харчових технологіях використовують три основні види консервної тари: скляну, металеву, полімерну.

Скляна тара – споживчі вироби з цього традиційного пакувального матеріалу для різних харчових продуктів відрізняються абсолютною безпекою і екологічністю. Для консервування використовується два основних види скляної тари: тара І типу, традиційна, обкатна і тара ІІІ типу, різьбова, типу твіст-офф.

Металева тара – тара з жерсті, алюмінію, інших металів та їх сплавів широко застосовується при фасуванні консервованих продуктів. Вона надійно захищає продукти від механічного впливу і окислення.

Полімерна тара. У цю групу входить продукція з полістиролу (стаканчики для напоїв, ємності для різних харчових продуктів незалежно від консистенції), поліпропілену (стаканчики для кисломолочних продуктів), полівінілхлориду (контейнери, пляшки), поліетилентерефталату (контейнери для салатів, сипучих продуктів), тара з багатошарових комбінованих матеріалів, основу яких складають сополімер полівинилацетат, поліетилен та ін. (м'яка тара, пакети, плівкові пакети) та інших полімерів. Продукти, для збереження яких використовується асептичне консервування або консерванти, фасують в тару, виготовлену: на основі паперу або картону; прямокутної форми або тетраедри; полужерстку картонну тару з полімерним покриттям і алюмінієвою фольгою (пакети типу Тетра-Брик, Комбіблок) полімерні, металеві, картонні бочки, барабани, контейнери з мішками вкладишами, пакетами з полімерних або комбінованих матеріалів (для пюре плодово-овочеву, томатної пасту). Для консервування харчових продуктів методом пастеризації чи стерилізації існує полімерна м'яка або полужерстка тара.

Переваги таких матеріалів полягають у доступній вартості, простоті переробки тари і транспортування. Тому продукція з полімерів зараз використовується найбільш широко. Основні недоліки цієї споживчої тари – низька екологічність; пропускання пластиком сонячних променів; досить висока газопроникність.

Тара перед подачею на фасування обов'язково проходить попередню підготовку і повинна бути ретельно оглянута і піддана належній санітарній обробці для видалення забруднень і мікроорганізмів відповідно до вимог чинного нормативного документа

Скляна тара, що надходить в виробничий цех, проходить наступні операції: підготовка тари до миття, миття тари, дезінфекція тари (для зворотної тари), ополіскування, обробка паровою тарою, подача підготовленої тари на фасування, інспекція тари перед наповненням.

Підготовка скляної тари до миття. Перед миттям відбирають бій і тару з дефектами. Після цього банки перевертають догори дном, щоб видалити осколки скла і сторонні предмети. Нова і оборотна тара, що надходить в мийне відділення, не повинна змішуватися при обробці. При подачі в мийне відділення холодної тари вона повинна попередньо витримуватися в приміщенні, поки не прогріється до 15-20 °С.

Скляні банки миють в банкомийних машинах різних типів в залежності від обсягу і типу тари.

Процес миття скляної тари в банкомийних і пляшкомийних машинах відбувається в результаті комплексного впливу різних фізико-хімічних факторів: відмочування, при якому

відбуваються змочування, набухання, емульгування речовин, що забруднюють поверхню скла; температури миючих рідин, активності миючих речовин; гідродинамічного впливу миючих рідин на поверхню банок, які проходять процес миття.

При митті оборотної скляної тари в рецептуру мийних розчинів входять каустична сода (їдкий натр), кальцинована сода (карбонат натрію, вуглекислий натр), тринатрійфосфат, рідке скло (силікат натрію), сульфанол, метасилікат натрію, поверхнево-активні речовини, дозволені Міністерством охорони здоров'я України, і деякі інші речовини в різних поєднаннях і концентраціях (концентрація каустичної соди 0,65-3 %, поверхнево-активних речовин 0,2-0,4 %, тринатрійфосфату 0,3-1,5 % та ін.).

В усі рецептури миючих розчинів входить луг NaOH, який має найкращу з усіх компонентів змачиваючу здатність і найбільш високу бактерицидну дію. Тринатрійфосфат $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, переводить солі жорсткості, які містяться у воді, в легкорозчинні з'єднання, пом'якшує її. При митті скляної тари тринатрійфосфат дозволяє запобігти утворенню сірого нальоту на чистій банці і осаду на носіях мийних машин. Силікат натрію $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 11\text{H}_2\text{O}$ володіє сильними емульгуючими (щодо жирових забруднень) властивостями. Миючу дію розчинів підсилюють синтетичні поверхнево-активні речовини, які дозволяють також повністю видалити сліди розчинника з вимитих банок, такі як водний розчин, що містить 3,5 % ОП-10 (продукт обробки суміші алкилфенолів і окису етилену) і 1,5 % П-16 (суміш натрієвих солей продуктів сульфювання тетраізопропілдіфенілметана).

Для миття скляної тари обов'язково використовується вода, що відповідає вимогам ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості».

Жорсткість водопровідної води, яка застосовується для остаточного шприцювання, повинна бути не більше 3,5 мг-екв/дм³. При жорсткості води понад 3,5 мг-екв/л³ на поверхні банок може утворюватися наліт від випадіння солей. Для часткового запобігання осадження солей, що виділяються на банках, при застосуванні жорсткої води додається в миючий розчин 0,1 % рідкого скла. У випадках, коли мийка тари не забезпечує необхідної бактеріальної чистоти, в мийній машині необхідно додатково дезінфікувати тару, занурюючи її в теплі розчини хлорного вапна, хлораміну. Вміст активного хлору в розчинах не нижче 100 мг/дм³. Після дезінфекції банки обробляються шляхом шприцювання гарячою водою температурою 90-95 °С до повного видалення дезінфекційної речовини. При дотриманні технологічного регламенту миття банок додаткова дезінфекція тари не потрібна. Після миття здійснюють обробку банок гострою парою в наступних випадках: якщо процес миття не забезпечує вимог до бактеріальної чистоти тари, щоб уникнути термічного бою при фасуванні гарячої продукції.

Мінімальний час обробки 1 хв. Температура тари повинна бути не нижче 80 °С. При фасуванні гарячої продукції для запобігання термічного бою апаратура по обробці тари паром встановлюється на відстані не більше 2 м від наповнювача. Різниця температур склотари і продукції при фасуванні повинна бути не більше 30 °С.

При підготовці нової тари обмежуються миттям її гарячою оборотною водою температурою 75-85 °С, ополіскуванням гарячої чистою водою температурою 90-95 °С і обробкою паром.

Після процесу миття уся тара повинна проходити візуальну інспекцію, контроль на фізичну і мікробіологічну чистоту, відсутність залишків лугу і хлору відповідно до вимог затвердженої інструкції.

Повністю підготовлена скляна тара, яка пройшла відповідний контроль подається на фасування харчових продуктів до відповідного обладнання.

Підготовка металевої тари. Велика металева тара після відбракування дефектних примірників піддається вибірково перевірці на герметичність на водяному або повітряному тестері. Дрібна тара перевіряється повністю. Перед наповненням банки обробляються гарячою водою при температурі 70-80 °С і обробляється гострою парою тиском 0,10-0,15 МПа. Вимоги до якості миття металевої тари аналогічні вимогам до скляної тари.

Полімерна тара, як правило, виготовляється безпосередньо перед фасуванням, тому спеціальній обробці в даний момент вона не піддається. У разі використання тари, яка виготовлялася заздалегідь, вона може бути оброблена відповідно до спеціальних вимог, наприклад обробка іонізуючим опроміненням або дезінфікуючим розчином для створення мікробіологічної стерильності внутрішньої поверхні тари.

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ФРУКТОВИХ КОНСЕРВІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ЗІЗІФУСУ ТА БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ДОБАВОК

**Палвашова Г.І., к.т.н., доцент, Нікітчина Т.І., к.т.н., доцент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Консервовані продукти, які виробляють на підприємствах харчової промисловості, не знаходять достатнього поширення через такі недоліки, як обмежений асортимент, високий вміст цукру та низький рівень біологічно активних речовин. В цих умовах виникають нові теоретичні підходи і практичні рекомендації для одержання продуктів харчування нового покоління. Вченими і спеціалістами харчової промисловості ведуться розробки по зниженню вмісту цукру та збагаченню біологічно активними речовинами. Низька харчова і біологічна цінність існуючого асортименту не дає можливості признати його раціональним з точки зору збалансованого харчування [1].

Виникла необхідність забезпечити населення низькокалорійними продуктами, органолептичні властивості яких не відрізнялися від традиційно споживаних. Для цього у рецептуру вводять натуральну сировину, яка б поліпшувала біологічну і харчову цінність продуктів [2-4].

Сьогодні все більшу популярність набувають тропічні і субтропічні плодові культури. Одна з них – зізіфус (*Ziziphus jujuba*) – перспективна субтропічна рослина. Зізіфус належить до роду унабі – *Ziziphus* Mill., сімейства крушинових – *Rhamnaceae* R.Br., порядку крушиноквітних – *Rhamnales* Endl. Унабі містять 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 [5,6].

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. 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, бета каротин. Цілющі властивості зізіфусу обумовлені не тільки вітамінами і мінералами, а скоріше високою концентрацією біологічно активних речовин: в м'якоті плодів містяться флавоноїди – потужні природні антиоксиданти, що перешкоджають руйнуванню здорових клітин, кумарини, дубильні речовини, стероли; стиглі плоди містять багато флавоноїдів, особливо мирицетин і кемпферола, які концентруються в темних фруктах, і сприятливо впливають на серцеву діяльність; в зізіфусі присутні трітерпени і їх глікозиди: олеонолова, урсулова і бетулінова кислоти, а також сапоніни і ізохінолові алкалоїди – активні речовини, що мають знеболюючі і анестезуючими властивостями; в плодах і листках у великій концентрації містяться амінокислоти і органічні кислоти: винна, маленова, пальмітинова та інші; кора і коріння дерева зізіфус також мають унікальні лікувальні властивості. У цих частинах рослини містяться дубильні речовини, смоли, ефіри і гіркі речовини, жирні олії. У корі присутні сапоніни і рутин – вітамін флавоноїдної групи.

ІННОВАЦІЙНІ ПРОПОЗИЦІЇ З ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ ГЕРОНТОЛОГІЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Салавеліс А.Д., Павловський С.М.....	42
ВПЛИВ БОРОШНА ЗЕЛЕНОЇ ГРЕЧКИ НА ПРОЦЕС БРОДІННЯ В МУЛЬТИКОМПОНЕНТНОМУ ТІСТІ	
Соколова Н.Ю.....	43

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

ОЦІНКА ПРОФЕСІЙНОГО РИЗИКУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ: СТАН І ПРОБЛЕМИ	
Неменуца С.М., Булюк В.І.....	44
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СКЛАДУ І ОБОВ'ЯЗКІВ СЛУЖБ ОХОРОНИ ПРАЦІ В УКРАЇНІ ТА ІТАЛІЇ	
Фесенко О.О., Лисюк В.М., Сахарова З.М.....	46

СЕКЦІЯ «БІОХІМІЯ, МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ»

ФЕРМЕНТАТИВНИЙ ГІДРОЛІЗ ПОЛІСАХАРИДІВ ВТОРИННОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	
Пожіткова Л.Г., Воловик Т.Н., Капрельянц Л.В.....	48
ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПРЕС-МЕТОДУ ДЛЯ АНАЛІЗУ ГІГІЄНИЧНОГО СТАНУ ВИРОБНИЦТВА	
Воловик Т.М., Єгорова А.В., Труфкаті Л.В.....	50
ДОСЛІДЖЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ КУЛЬТИВУВАННЯ МОЛОЧНОКИСЛИХ СИМБІОНТІВ	
Кириленчук О.О., Пожіткова Л.Г.....	52
ВИКОРИСТАННЯ ХРОМОГЕННИХ СУБСТРАТІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ТА ЯКОСТІ ПРЕСЕРВІВ	
Пилипенко Л.М., Нікітчина Т.І., Нікітчина А.О.....	54
ВИДІЛЕННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЯ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ З УКРАЇНСЬКИХ ФЕРМЕНТОВАНИХ ПРОДУКТІВ ЯК ГАМК-ПРОДУКУЮЧИХ БАКТЕРІЙ	
Жук О.В., Капрельянц Л.В.....	56

СЕКЦІЯ «БІОІНЖЕНЕРІЯ І ВОДА»

МЕХАНІЗМИ ВИЛУЧЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ З ПРИРОДНИХ І СТІЧНИХ ВОД БІОСОРБЕНТАМИ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	
Коваленко О.О., Новосельцева В.В.....	58
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ ПРОЦЕСУ БІОСОРБЦІЇ ІОНІВ МІДІ НА МОДЕЛЬНИХ РОЗЧИНАХ	
Коваленко О.О., Новосельцева В.В.....	59
АСОЦІАЦІЇ ВИРОБНИКІВ ФАСОВАНИХ ПИТНИХ ВОД У СВІТІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ	
Стрікаленко Т.В.....	60
ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ ПИТНОЇ ВОДИ З ДЖЕРЕЛ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ	
Кузнецова І.О., Коваленко І.В., Гаркович О.Л.....	62
СПОСІБ ОТРИМАННЯ ОЛІГОСАХАРИДІВ ІЗ БАКТЕРІАЛЬНИХ КЛІТИН	
Безусов А.Т., Доценко Н.В.....	63
ПІДГОТОВКА КОНСЕРВНОЇ ТАРИ В ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЯХ	
Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	65
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ФРУКТОВИХ КОНСЕРВІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ЗІЗІФУСУ ТА БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ДОБАВОК	
Палвашова Г.І., Нікітчина Т.І.....	67

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ»

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СОЛОДКИХ СТРАВ НА ОСНОВІ БІЛИХ КОРЕНІВ	
Біленька, І.Р., Голінська Я.А.....	69
ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ЕКСТРАГУВАННЯ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК ЖУРАВЛИНИ	
Тележенко Л.М., Жмудь А.В.....	71
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИЛУЧЕННЯ ФІТОКОМПОНЕНТІВ	
Тележенко Л.М., Бурдо А.К., Чебан М.М.....	73
СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕЯКИХ ПРОДУКТІВ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ	
Колесніченко С.Л.....	74