

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»

Одеса 2019

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Технології харчових продуктів і комбікормів», (Одеса, 24 - 27 вересня 2019 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2019. – 70 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки та виробників харчової продукції.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 03.09.2019 р., протокол № 1.

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

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б. В. Єгорова
Укладачі: Г.С. Паламарчук, Н.М. Кушніренко

Редакційна колегія

Голова *Станкевич Г.М.* д-р техн. наук, професор

Заступник голови *Поварова Н.М.*, канд. техн. наук, доцент

Члени колегії:

Солоницька І.В. канд. техн. наук, доцент, директор УНТІХП ім. М. В. Ломоносова

Olivera Djuragic PhD dr., директор Інституту харчових технологій Університету, м. Новий Сад, Сербія

Andrzej Kowalski Professor PhD hab., директор Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

Marek Wigier PhD, зам. директора по багаторічній програмі Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

Драгоев Стефан чл.-кор., професор. д-р техн. наук, інж., замісник ректора з наукової діяльності і

Георгієв і бізнеспартнерства Університету харчових технологій, м. Пловдив, Болгарія

Еланидзе Лалі д-р харч. технологій, професор, Інститут харчових технологій Телавського державного

Єгоров Б.В. д-р техн. наук, професор

Меліх О.О. д-р екон. наук, доцент

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

Безусов А.Т. д-р техн. наук, професор

Гапонюк О.І. д-р техн. наук, професор

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

Жигунов Д.О. д-р техн. наук, доцент

Ткаченко Н.А. д-р техн. наук, професор

Іоргачева К.Г. д-р техн. наук, професор

Ткаченко О.Б. д-р техн. наук, доцент

Капрельянц Л.В. д-р техн. наук, професор

Д'яконова А.К. д-р техн. наук, професор

Коваленко О.О. д-р техн. наук, ст. наук співр.

Станкевич Г.М. д-р техн. наук, професор

Бочарова О.В. д-р техн. наук, доцент

Черно Н.К. д-р тех. наук, професор

Бордун Т.В. канд. техн. наук, доцент, директор НДІ

The research findings suggest that polyphenol preparations have a high antioxidant activity. For the preparation of polyphenols obtained from the wheat bran, this figure was 1270 c.a.u./ml, for the preparation of polyphenols from the rye bran – 1116,3 c.a.u./ml, respectively. The decrease in the concentration of the polyphenol preparation in the reaction medium resulted in a proportional decrease in its activity.

Thus, we have established the antioxidant activity of polyphenol preparations of cereals, which further makes it possible to use them as ingredients in the production of functional foods.

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ДОБАВОК КЛАСУ Е В УКРАЇНІ

**Решта С.П., к.т.н., доц., Данилова О.І., к.х.н., с.н.с.
Одеська національна академія харчових технологій**

Використання харчових добавок (ХД) у складі продуктів харчування з кожним роком збільшується у всьому світі. Відмова від харчових добавок може знищити такі галузі, як виробництво: соків, нектарів та соковмісних напоїв, кондитерську та харчоконцентратну. Сучасна молочна і м'ясна галузі також працюють із використанням різних добавок класу Е. Цілковита відмова від використання харчових добавок також призвела б до зникнення з полиць магазинів таких популярних продуктів, як ікра рибна, оскільки її виробництво неможливе без використання суміші консервантів (зазвичай, використовується комбінація бензоату натрію (E211) та сорбату калію (E202)), а також більшості вин, оскільки при виробництві вина традиційно використовують харчову добавку діоксид сірки (E220), яка запобігає псуванню продукту. При цьому необхідно розуміти, що наявність у складі продукції добавки, віднесеної до класу Е не може бути вироком і приводом відмови від продукту. Це тільки означає, що така добавка перевірена на безпечність і може бути застосована (рекомендована) у межах її встановленої безпечності та технологічної необхідності за умови, що застосування добавки не введе споживача у оману відносно типу та складу продукту, до складу якого входить харчова добавка. Крім того, для цієї речовини встановлені критерії чистоти, обов'язкові для забезпечення певного рівня якості продуктів харчування [1-4].

У різних країнах у виробництві продуктів харчування використовується понад 500 ХД, у Європі класифіковано 296 ХД, а кількість ХД, яких немає в переліку дозволених в Україні порівняно з переліком ЄС більше, ніж 110 [5].

Метою роботи є оцінка наукової перспективності та інноваційного потенціалу досліджень, які стосуються розробки нових видів ХД, їх введення до складу продуктів харчування та використання на вітчизняних підприємствах.

Об'єктами дослідження є сучасні підходи до проведення науково-дослідних розробок та перспектив використання нових та відомих харчових добавок у складі продуктів харчування. Методика досліджень – системний підхід до досліджень фактологічних матеріалів, зокрема нормативно-правових актів, абстрактно-логічний підхід щодо узагальнення результатів дослідження та формулювання висновків.

Спектр ХД, що використовуються різними галузями харчової індустрії надзвичайно широкий, але умовно всі добавки можна розділити на природні, модифіковані та синтетичні. Незважаючи на походження деякі добавки офіційно визнані токсичними, в той же час є й корисні добавки класу Е: природні барвники — куркумін (E 100), хлорофіл (E140), каротин (E160), рибофлавін (E101), барвник антоціан із шкірки винограду (E163), антиоксидант (E338) та стабілізатор (E450) — безпечні фосфати, навіть, необхідні для наших кісток. Заборонених в Україні токсичних добавок є лише сім (барвники Fast Yellow AB — E105, червоний цитрусовий 2 Orcein, Orchil — E121, червоний амарант Amaranth — E123, Ponceau 6R E126, Indanthrene blue RS — E130; консерванти гексаметилентетрамін (Hexamethylenetetramin) — E239 і формальдегід (Formaldehyde) — E240).

З токсикологічної точки зору, харчові добавки, навіть природного походження, не можна вважати абсолютно нешкідливими для здоров'я людей, адже більшість токсичних речовин — природного походження [6]. В той же час є велика кількість добавок, які ще повністю не вивчені й тому не дозволені офіційно. До добавок, що не відносять до небезпечних, але заборонені в Україні, зокрема, відносяться лікопін (Lycopene — E160d), флавоксантин (Flavoxanthin — E160a), лутеїн (Lutein — E160b), глюкан пекарських дріжджів (BakersYeastGlycan — E408), арабіногалактан (Arabinogalactan — E409), в той же час, консерванти бензойна кислота (E210) та бензоат натрію (E211), антиоксиданти і емульгатори лецитини (Lecithines — E322) хоча й є небезпечними, але в Україні дозволені для використання і цей перелік є достатньо значним. Найчастіше ХД викликають порушення діяльності шлунково-кишкового тракту, що добре вивчено на прикладі вживання інтенсивних підсолоджувачів, а також складних незасвоєваних вуглеводів. Використання інтенсивного підсолоджувача сахарину викликало збільшення об'єму сечі та зменшення її осмотичних параметрів, підвищення вмісту натрію та зменшення калію і кальцію, підвищення рівня холестеролу, триацилгліцеролів та вітаміну Е в серозному ексудаті, а також анемію. Незасвоєвані полісахариди природного рослинного та мікробного походження, які використовують як загусники або наповнювачі, викликають зміни довжини кишечника та дисбаланс засвоєваності нутрієнтів. Разом з тим, полісахариди мікробного синтезу є ксенобіотиками для людського організму, причому гетерополісахариди — в більшій мірі, ніж гомополісахариди. Відомо, що мікробні екзополісахариди поліміксан, етаполан та етаполан-К викликають збільшення розмірів (довжини і ширини) тонких і товстих кишок, підвищення активності травних ферментів, потовщення м'язового шару кишок [6-8]. Саме тому важливим моментом дослідження мікробних та інших полісахаридів є виявлення ступеня їх гідролізу в травному каналі, а для перспективного використання як технологічні ХД краще досліджувати олігосахариди та декстрини.

Таким чином, вивчення безпечності, фізіологічних та фізико-хімічних і технологічних властивостей ХД є дуже важливим, в той же час, про впровадження у виробництво таких препаратів не може йти мови, оскільки не проведені ретельні медико-біологічні дослідження, а самого висновку про гігієнічну безпеку явно недостатньо, необхідним є підтвердження фізіологічного впливу і, якщо не безпечності, то хоча б нешкідливості. При дослідженнях особлива увага повинна приділятися вже не стільки технологічним властивостям ХД, а обов'язковому проведенню токсикологічних досліджень, звертаючи увагу на кінетику та шляхи екскреції метаболітів після перорального введення препаратів, а також довгостроковий ефект на організм людини при постійному їх вживанні.

Таким чином, постійне нарощування виробництва ХД та поширення їх використання населенням без урахування рівня токсичності, негативний вплив на обмін речовин, наявність віддалених ефектів свідчать про необхідність зменшення їх використання, особливо це стосується препаратів синтетичного походження, що є сторонніми речовинами, з якими організм людини не зустрічався в процесі свого еволюційного розвитку, тому для них в організмі людини відсутня ефективна система детоксикації.

Література

1. Codex Alimentarius – FAO/WHO Codex General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed, Codex Stan 193–1995.
2. САС: Procedural Manual (section V - Risk Analysis). – 18 edition. FAO/WHO Food Standards Programme. Rome. – 2008.
3. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» № 1602-VII від 22.07.2014 р. (зі змінами).
4. ДСТУ ISO 22000:2007. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга. - затв. та введ. 2007-08-01. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 31 с.

5. Адамчук, Т.В. Гармонізація регламентів використання харчових добавок в Україні з міжнародними вимогами // Єдине здоров'я та проблеми харчування України. – 2013. - № 2 (39).- С. 48-54.

6. Смоляр В.І. Токсичні ефекти харчових добавок // Проблеми харчування. – 2005. – № 1. – С. 10-15.

7. Загальна теорія здоров'я та здоров'язбереження: колективна монографія / за заг. ред. проф. Ю. Д. Бойчука. – Харків: Вид. Рожко С. Г., 2017. – 488 с.

8. Трохименко В.З., Кальчук Л.А., Дідух М.І., Ковальчук Т.І., Захарін В.В. Використання харчових добавок у ковбасному виробництві та їх вплив на організм людини // Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту. Серія «Тваринництво». 2018. - Вип. 2 (34). – С. 233-237.

РОЗРОБКА ДІЄТИЧНИХ ФРУКТОВО-ОВОЧЕВИХ НАПОЇВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРИНЦИПІВ БІОТЕХНОЛОГІЇ

**Палвашова Г.І., к.т.н., доц., Нікітчина Т.І., к.т.н., доц., Столярова Т.В., к.т.н.
Одеська національна академія харчових технологій**

У консервнійгалузі останні роки відбуваються динамічні зміни, які характеризуються значним розвитком виробництва функціональних продуктів для дієтичного харчування. Для одержання високоякісних харчових продуктів з певними дієтичними властивостями, а також з високими органолептичними показниками та фізіологічними властивостями, в більшості випадків використовують біотехнологічні процеси, які засновані на використанні ферментів рослинної сировини. В цих умовах необхідний пошук нових теоретичних підходів і практичних рекомендацій для одержання продуктів харчування нового покоління [1, 2].

Метою роботи стало створення харчових продуктів, призначених для дієтичного харчування за допомогою ферментів для збільшення виходу напівфабрикату шляхом «розрідження» структури клітинних стінок овочів і фруктів.

Такими дієтичними продуктами були обрані фруктово-овочеві напої, як харчовий продукт, який швидко і повноцінно забезпечить організм людини есенціальними речовинами. В якості овочевого компонента була надана перевага гарбузу. Гарбуз – легкозасвоюваний і незамінний для лікувального і профілактичного харчування овоч. Рекомендований Міністерством охорони здоров'я для лікування захворювань печінки, нирок, гіпертонії, порушення обміну речовин, володіє антигельмінтними властивостями. Основні сорти гарбуза, які використовують – «Мармуровий», «Вітамінний», «Мускатний», що характеризуються високим вмістом каротину від 14,7 до 17,5 мг%, білку від 0,8 до 1,1 мг/100г; пектинових речовин від 1,5 до 1,9 мг/100г і незначним вмістом вуглеводів від 6,4 до 8,2 мг/100г. Гарбуз містить пектинових речовин більше, ніж у яблуках і буряку, що сприяє виведенню із організму людини шкідливих речовин. За вмістом β -каротину, а також токоферолу гарбуз займає одне з перших місць [3]. Використання у якості розчинника при виготовленні сиропів для нектарів пектинового концентрату, дозволяє посилити їх променезахисні властивості. В даному випадку пектинові речовини є одними із цінних біологічно активних речовин завдяки наявності вільних карбоксильних груп і спиртових гідроксилів, що обумовлюють здатність пектинів до утворення міцних нерозчинних комплексів із катіонами полівалентних металів [2]. Для напоїв дієтичного призначення у додаваний сироп вводили мед, що розширює лікувально-профілактичні властивості продукту. В складі меду знаходяться моно- і дисахариди (в основному глюкоза і фруктоза у рівній кількості, невелика кількість сахарози) до 75%, органічні кислоти 1,2%, азотисті речовини -0,8%, мінеральні солі -0,5%, вітаміни і барвні речовини. Мед повністю засвоюється організмом людини, володіє цінними дієтичними властивостями [4]. У випадку непереносимості меду його замінюють на підсолоджувач листа стевії – стевіозид [5]. Використання натурального цукрозамінника диглікозидної природи із *SteviaRebaudiana* Bertoni – у вигляді екстракту листа стевії дає можливість повністю виключити із рецеп-

ЗМІСТ

PROSPECTS OF ELECTROMAGNETIC FIELD APPLICATION FOR PERFECTION OF GRAIN STORAGE TECHNOLOGY	
Stankevych G.M., Kovra Yu.V.	3
ОНОВЛЕННЯ СТАНДАРТУ ДСТУ НА ЗЕРНО ПШЕНИЦІ – ЗМІНИ, ПЕРЕВАГИ, ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ	
Кирпа М. Я. , Скотар С. О.	5
ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗЕРНА СПЕЛЬТИ	
Станкевич Г.М., Кац А.К., Овсянникова Л.К., Васильєв С.В.	6
ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ТА ПРОБЛЕМИ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА У ПОЛІМЕРНИХ ЗЕРНОВИХ РУКАВАХ	
Желобкова М.В., Станкевич Г.М., Борта А.В.	7
АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВІДВАНТАЖЕННЯ ЗЕРНА НА ВОДНИЙ ТРАНСПОРТ НА ТОВ «УКРЕЛЕВАТОРПРОМ»	
Шпак В.М., Станкевич Г.М., Кац А.К., Борта А.В.	9
ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СТАРОДАВНІХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ГАЛЕТ	
Юргачова К.Г., Макарова О.В., Хвостенко К.В., Амбросова Д.Д.	11
ОСОБЛИВОСТІ ОХОЛОДЖЕННЯ НАСІННЯ ДРІБНОНАСІНЄВИХ КУЛЬТУР	
Овсянникова Л.К., Юрковська В.В., Орлова С.С.	13
КОРИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМИ ДОРОБКИ БОБОВИХ КУЛЬТУР	
Овсянникова Л.К., Валевська Л.О., Соколовська О.Г., Щербатюк С.І.	15
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НУТОВОЙ МУКИ В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ Пониженной Влажности	
Соколова Н.Ю., Павловский С.Н.	17
NOVEL FUNCTIONAL CEREAL INGREDIENTS	
Pozhitkova L.G., Vuzhylov N.G., Kaprelyants L.V.	19
АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ДОБАВОК КЛАСУ ЕВ УКРАЇНІ	
Решта С.П., Данилова О.І.	21
РОЗРОБКА ДІЄТИЧНИХ ФРУКТОВО-ОВОЧЕВИХ НАПОЇВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРИНЦИПІВ БІОТЕХНОЛОГІЇ	
Палвашова Г.І., Нікітчина Т.І., Столярова Т.В.	23
СТАБИЛІЗАЦІЯ ЛЬНЯНОГО МАСЛА РАСТИТЕЛЬНОМ УВІДВАНТАЖЕННЯМ	
Башилов А.В., Шутова А.Г.	25
РАЗРАБОТКА КАРТЫ ДЕФЕКТОВ ДЛЯ ЯБЛОК СВЕЖИХ	
Зенькова М.Л., Молявко-Ким Е.А.	26
ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ГІСТАМІНУ У ПЕКТИНОВІСНИХ ХАРЧОВИХ СИСТЕМАХ	
Манолі Т.А., Нікітчина Т.І., Баришева Я.О.	28
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА РІЗНИХ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ДЕЯКИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЗЕРНОВИХ ТА ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР	
Кушнір Г. В., Зрайло І. І., Федор Г. Й., Курилас Л.В.	30

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
Міжнародної науково-
практичної
конференції
«Технології харчових
продуктів і комбікормів»**

Головний редактор акад. Г.М. Станкевич
Заст. головного редактора доц. Н.М. Поварова
Укладачі: А.С. Паламарчук, Н.М. Кушніренко