

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ,
ХЛІБОПРОДУКТИ І КОМБІКОРМИ»**

Одеса 2015

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Харчові технології, хлібопродукти і комбікорми» – Одеса: ОНАХТ, 2015. – 155 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 та практичних працівників, викладачів, аспірантів та студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 02.06.2015 р., протокол № 12.

*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
Укладач Л. В. Агунова

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор

Заступник голови

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

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д-р хім. наук, професор
Бурдо О.Г., д-р техн. наук, професор
Волков В.Е., д-р техн. наук, професор
Гладушняк О.К., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д-р техн. наук, професор
Юргачова К.Г., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д-р економ. наук, професор
Станкевич Г.М., д-р техн. наук, професор
Савенко І.І., д-р економ. наук, професор
Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор
Хобін В.А., д-р техн. наук, професор
Хмельнюк М.Г., д-р техн. наук, професор
Черно Н.К., д-р техн. наук, професор

СЕКЦІЯ 5

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ І РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

новних компонентів в семенах масличного льна, в мукі з лляного семени і в мукі з лляного жмьха в процентах (%) наступне: жиру (48,2; 45,1; 32,8 відповідно); білків (18,8; 16,3; 24,6); вуглеводів (19,4; 23,8 і 29,7).

На наступному етапі методом газожидкостної хроматографії досліджували склад жирних кислот лляного масла. Встановлено, що в складі лляного масла переважають лінолева і ліноленова кислоти, при цьому за вмістом лінолевої кислоти лляне масло перевищує оливкове в 2 рази, а за вмістом олеїнової кислоти поступає в 4,7 рази. Показано, що високий вміст дефіцитної ліноленової кислоти в лляному маслі (52,8 – 59,4 % від загальної кількості жирних кислот) дозволяє вважати його унікальним лікувально-профілактичним продуктом, т. к. вміст даної жирної кислоти в широко представлених на ринку рослинних маслах в середньому варіює в межах 0,1...9,2 %. Слід зазначити, що склад масла залежить від місця вирощування льна в Західній Грузії практично не змінюється.

Дослідження динаміки гідролітичних і окислювальних процесів в період зберігання, зміни яких характеризували за показателями кислотного і перекисного числа масла, виділеного з досліджуваних зразків, зберіганих впродовж 24 місяців, показало, що лляне масло – продукт з високим окислювальним потенціалом. Воно нестійке при зберіганні. Як антиоксиданти були апробовані зелений чай, танін і виноградні кісточки. Їх дози варіювали в діапазоні 0,5...5,0 % від маси масла. Встановлено, що з використанням даних антиоксидантів лляне масло можна зберігати впродовж 1 року.

На основі проведених досліджень можна зробити висновок, що лляне масло – здоровий продукт харчування, тому застосування продуктів переробки насіння масличного льна в виробництві вітчизняних продуктів харчування функціональної спрямованості представляється актуальним, перспективним і своєчасним.

Література

1. Грузинська Радянська Енциклопедія [Текст]: в 12-ти т. – Тб., 1985. – Т. 9. – с. 278.
2. Тутельян, В. А. Харчування і здоров'я [Текст] / В. А. Тутельян // Харчова промисловість. – 2004. – № 5. – с. 6–7.
3. Нечаєв, А. П. Рослинні масла функціонального призначення [Текст] / А. П. Нечаєв, А. А. Кочеткова // Масложирова промисловість. – 2005. – №3. – с. 20–21.

ВИЗНАЧЕННЯ СТІЙКОСТІ ЗБАЛАНСОВАНИХ КУПАЖІВ ОЛІЙ ПІД ЧАС ОБСМАЖУВАННЯ КАРТОПЛЯНИХ ЧІПСІВ

**Коваленко О. А., аспірант, Ковбаса В.М., д-р техн. наук, професор,
Радзівська І. Г., канд. техн. наук, доцент
Національний університет харчових технологій**

Вступ. Харчування населення належить до найважливіших чинників, що визначають здоров'я нації, її потенціал та перспективи розвитку. Здорове харчування є запорукою активного довголіття, підвищення стійкості організму до несприятливих впливів довкілля, забезпечує нормальний ріст та розвиток дітей, є ключовою умовою прогресу і якості життя.

Структура харчування населення нашої країни далека від ідеального збалансованого раціону. Інтенсифікація життя, забруднення навколишнього середовища знижують опір організму до шкідливих впливів, тому зростає роль продуктів харчування, спрямованого на поліпшення здоров'я людей.

Завдяки своїм високим харчовим якостям картопляні чіпси стали продуктом щоденного вжитку для верств населення, в першу чергу, для молоді та дітей. Їх асортимент постійно розширюється. Якість картопляних чіпсів залежить перш за все від якості основної сировини.

вини – картоплі та рослинних олій. Одним з важливих чинників у технології виробництва чіпсів є використання рослинної олії, від чого значною мірою залежить харчова цінність даного продукту і термін його зберігання.

Рослинні олії відносяться до базових продуктів харчування щоденного раціону середньостатистичного українця. Тваринні та рослинні жири для організму людини мають велике значення і становлять приблизно 30 % денного раціону, а їх нестача в раціоні харчування викликає порушення дії нервової системи, знижує імунітет і підвищується ризик серцево-судинних захворювань [2]. Насамперед, це пов'язано з нестачею в оліях таких кислот як α -ліноленова $C_{(18:3)} \omega-3$ і ліолева $C_{(18:2)} \omega-6$. В Україні населення споживає багато рослинних олій, які містять у своєму складі жирні кислоти сімейства $\omega-6$ – соняшникова, кукурудзяна олії, а олій з вмістом жирних кислот сімейства $\omega-3$, такі як лляну і ріпакову, практично виключені з раціону харчування.

Встановлено, що в природі не існує олій з оптимальним жирнокислотним складом поліненасичених жирних кислот (ПНЖК) $\omega-6$ і $\omega-3$. Цілеспрямований підбір складу сумішей на основі традиційних (соняшникова, кукурудзяна олії) і менш поширених (ріпакова, ріжикова, лляна олії та ін.) олій у різних співвідношеннях дозволяє домогтися отримання купажної олії із заданим складом жирних кислот і хорошими органолептичними показниками. Згідно рекомендаціям Українського науково-дослідного інституту харчування науково доведено, що частка есенціальних жирних кислот повинна становити 4-6 % енергетичної цінності харчового раціону дорослої людини і співвідношення $\omega-6$ до $\omega-3$ поліненасичених жирних кислот повинно складати 10:1, а при порушенні ліпідного обміну – 5:1 і навіть 3:1 [1, 2, 3].

Матеріали і методи. Для проведення роботи використовували сировину: соняшкову, кукурудзяну, лляну та ріпакову рослинні олії. Було розраховано склад сумішей олій, жирнокислотний склад яких знаходиться в межах рекомендованих вченими: співвідношення $\omega-6$ до $\omega-3$ становить 10 (9):1. Вид фритюрної олії є одним з важливих факторів в технології виготовлення чіпсів, який значною мірою визначає корисність споживання даного продукту. Для визначення стабільності олії в умовах фритюру провели дослідження окиснюваності вище зазначених олій та їх сумішей при обсмажуванні картопляних чіпсів.

Результати. Для визначення оптимального співвідношення $\omega-6$ до $\omega-3$ в сумішах олій методом газової хроматографії було визначено жирнокислотний склад чотирьох олій. Дані наведені в табл. 1.

Таблиця 1 – Жирнокислотний склад олій

Зразок	Вміст жирних кислот, %	
	ПНЖК (сімейство $\omega-6$)	ПНЖК (сімейство $\omega-3$)
Соняшникова олія	53,44	0,25
Кукурудзяна олія	44,00	0,65
Лляна олія	15,00	62,50
Ріпакова олія	18,67	9,14

Розрахунковим методом були підібрані купажі рослинних олій з оптимальним співвідношенням ПНЖК $\omega-6$: $\omega-3$, які наведені в табл. 2.

Таблиця 2 – Жирнокислотний склад сумішей рослинних олій

Зразок	Вміст жирних кислот, %	
	ПНЖК (сімейство $\omega-6$)	ПНЖК (сімейство $\omega-3$)
Соняшникова олія 90 % + лляна олія 10 %	58,05	5,64
Соняшникова олія 50 % + ріпакова олія 50 %	40,63	4,62
Кукурудзяна олія 90 % + лляна олія 10 %	55,71	5,66
Кукурудзяна олія 50 % + ріпакова олія 50 %	39,33	4,63

Наступним етапом було визначення стабільності олії в умовах фритюру. Провели дослідження окиснюваності олій та їх сумішей при обсмаженні картопляних чіпсів. При обсма-

жені відбувається гідроліз олій, що зумовлює зростання кислотного числа в оліях та їх сумішах. Встановлено, що при нагріванні різних рослинних олій найбільше зростає кислотність в соняшниковій олії з показником кислотного числа 1,28 мг КОН/г, менше зростання кислотного числа відбувається в купажі соняшникова олія 90 % + лляна олія 10 % 1,26 мг КОН/г, соняшникова олія 50 % + ріпакова олія 50 % 1,2 мг КОН/г, кукурудзяна олія 90 % + лляна олія 10 % 1,1 мг КОН/г та кукурудзяна олія з показником 1,05 мг КОН/г, а найменше збільшення кислотності відбувається в купажі кукурудзяна олія 50 % + ріпакова олія 50 % 1 мг КОН/г.

Висновки. Розглянуто жирнокислотний склад соняшnikової, кукурудзяної, рапсової і лляної олій, на основі яких підібрані купажі з рекомендованим співвідношенням поліненасичених жирних кислот ω -6: ω -3. Проведені дослідження стійкості до окиснення показали, що різні види рослинних олій, та їх купажі по-різному накопичують кислотність – це обумовлено структурою жирнокислотного складу.

Література

1. Сикоев, З. Х. Улучшение потребительских свойств растительного масла методом купажирования [Текст] / З. Х. Сикоев // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2009. – Т. 11, №1. – С. 1094–1096.
2. О'Брайнен, Р. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение [Текст] / Р. О'Брайнен; пер. с англ. В. Д. Широкова [и др.]. – СПб.: Профессия, 2007. – 752 с.: ил., табл.
3. Пешук, Л. В. Біохімія та технологія оліє – жирової сировини. Навчальний посібник [Текст] / Л. В. Пешук, Т. Т. Косенко. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 296 с.

ХЛІБОБУЛОЧНІ ВИРОБИ, ЗБАГАЧЕННІ БІОГЕННИМИ МІНЕРАЛЬНИМИ РЕЧОВИНАМИ, ДЛЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ

**Білик О. А., канд. техн. наук, доцент, Бондар В.І., канд. техн. наук, доцент,
Васильченко Т. О., аспірант
Національний університет харчових технологій**

Вступ. Роль харчування у підтриманні здоров'я людей похилого віку не викликає сумніву. Хлібобулочні вироби з пшеничного борошна є найбільш поширеними харчовими продуктами, які вони споживають щодня. Ці продукти дешевші, є основним джерелом необхідних організму макронутрієнтів, макро- та мікроелементів і харчових волокон [1].

З літературних джерел відомо, що в організмі людей похилого віку недостатня кількість Mg, Mn та Zn. Тому виникає необхідність спрямованого регулювання хімічного складу хлібобулочних виробів з метою отримання продукту з вищим вмістом цинку, мангану та кращими показниками якості.

Збагачення хлібобулочних виробів металами здійснюється внесенням їх у вигляді органічних і неорганічних солей [2]. Оскільки небажаним ефектом їх використання є накопичення сульфатних іонів, які здатні знижувати бродильну активність дріжджів, авторами поставлена мета дослідити можливість використання колоїдних частинок біогенних металів магнію, мангану і цинку.

Особливий інтерес з точки зору одержання біогенних металів у воді заслуговує метод об'ємного електроіскрового диспергування струмопровідних гранул металів у рідині [3, 4].

Матеріали та методи. Колоїди магнію, мангану та цинку отримували на експериментальному технологічному комплексі, до якого входить генератор розрядних імпульсів, блок керування, проточна розрядна камера, виготовлена з діелектричного матеріалу, вимірювальні та допоміжні прилади [4]. Для дослідження показників технологічного процесу, біохімічних, мікробіологічних змін у тісті, якості готових хлібобулочних виробів проводили ла-

ВПЛИВ ОБРОБЛЕННЯ СУЧАСНИМИ БЕНТОНІТАМИ НА ПРОЗОРІСТЬ БІЛИХ СТОЛОВИХ ВІНОМАТЕРІАЛІВ	
Мельник І. В., Чебукин П. П., Бочевар Р. І.....	82
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ДРОЖЖЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ДИСКРЕТНО-ИМПУЛЬСНОГО ВВОДА ЭНЕРГИИ (ДИВЭ)	
Ободович А. Н., Сидоренко В. В.....	84
РОЗРОБЛЕННЯ РЕЦЕПТУР КОНЦЕНТРАТИВ КИСЕЛІВ ТА НАПОЇВ МИТТЄВОГО ПРИГОТУВАННЯ НА ОСНОВІ ЕКСТРУДОВАНИХ ВИДІВ КРОХМАЛЮ	
Пічкур В. Я., Ковбаса В. М.....	85
ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ <i>LACTOBACILLUS SAKAI</i> ПРОТЯГОМ ЗБЕРІГАННЯ	
Поварова Н. М., Мельник Л. А.....	88
ВЛИЯНИЕ КОРЫ ДУБА НА АКТИВНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ, КУЛЬТИВИРУЕМЫХ В ЖИДКОЙ ЗАКВАСКЕ	
Самуйленко Т. Д., Жданова А. В., Пашенко А. А.....	90
ТЕХНОЛОГІЧНЕ РІШЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ПЕРЕРОБКИ БИЧКА АЗОВСЬКОГО	
Федорова Д. В., Кузьменко Ю. В.....	91
ВПЛИВ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ НА ПШЕНИЧНІ ЗЕРНОВІ ПЛАСТИВЦІ ПІДВИЩЕНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ПІД ЧАС ПРОРОЩУВАННЯ	
Фоміна І. М., Ізмайлова О. О.....	93
ВПЛИВ МІКРОБНИХ ПОЛІСАХАРИДІВ КСАМПАНУ ТА ЕНПОСАНУ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗАВАРНОГО НАПІВФАБРИКАТУ	
Самохвалова О. В., Чернікова Ю. О.....	95

СЕКЦІЯ 5

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ І РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

ВИКОРИСТАННЯ ПЮРЕ З ХЕНОМЕЛЕСУ В ТЕХНОЛОГІЇ ПАСТИЛО-МАРМЕЛАДНИХ ВИРОБІВ	
Хомич Г. П., Левченко Ю. В.....	98
ВИКОРИСТАННЯ ХЕНОМЕЛЕСУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ З ДРІЖДЖОВОГО ТІСТА	
Хомич Г. П., Горобець О. М.....	99
КУЛЬТУРА ЛЬНА В ГРУЗІЇ І ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ІСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
Силагадзе М. А., Хецуриани Г. С., Пруидзе Э. Г., Хурцидзе М. Г.....	101
ВИЗНАЧЕННЯ СТІЙКОСТІ ЗБАЛАНСОВАНИХ КУПАЖІВ ОЛІЙ ПІД ЧАС ОБСМАЖУВАННЯ КАРТОПЛЯНИХ ЧІПСІВ	
Коваленко О. А., Ковбаса В. М., Радзівська І. Г.....	102
ХЛІБОБУЛОЧНІ ВИРОБИ, ЗБАГАЧЕННІ БІОГЕННИМИ МІНЕРАЛЬНИМИ РЕЧОВИНАМИ, ДЛЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ	
Білик О. А., Бондар В. І., Васильченко Т. О.....	104
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗАМЕНИТЕЛЯ САХАРА МАЛЬТИТА НА ПОКАЗАТЕЛИ ПЕЧЕНЬЯ ДИАБЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ	
Вислоухова С. Н., Шевчук А. А.....	105
ФІЗИКО-ХІМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕПАРАТУ ГУМІАРАБІКУ	
Гураль Л. С.....	107
ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ ВАФЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ	
Коркач А. В., Кушнир Ю. Р.....	109
ЗАГАЛЬНА КОНЦЕПЦІЯ ТА ОДИН З НАПРЯМІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ХЛІБОПЕКАРНОЮ ПРОДУКЦІЄЮ ВИСОКОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ	
Лебеденко Т. Є., Соколова Н. Ю., Кожевнікова В. О.....	111
ТВЕРДИЙ БІФІДОВІСНИЙ СІР – СУЧАСНИЙ ПРОДУКТ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ	
Ланженко Л. О., Ткаченко Н. А.....	113
СОРБЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ КАРТОПЛЯНОГО ПЕКТИНУ ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ІОНІВ Pb^{2+}	
Пастух Г. С., Грабовська О. В.....	114
РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
Азарова Н. Г., Агунова Л. В.....	116

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
Міжнародної науково-практичної
конференції
«Харчові технології,
хлібопродукти і комбікорми»**

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора акад. Л.В. Капрельянц
Відповідальний редактор акад. Г.М. Станкевич
Укладач Л.В. Агунова