

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

<http://foodconf.onaft.edu.ua>

Одеса 2016

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Харчові технології, хлібопродукти і комбікорми»], (Одеса, 13-17 верес. 2016 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2016. – 133 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 01.07.2016 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

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

Члени колегії:

Амбарцумянц Р. В., д-р техн. наук, професор
Безусов А. Т., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л. Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О. І., д-р техн. наук, професор
Жигунов Д. О., д-р техн. наук, доцент
Іоргачева К. Г., д-р техн. наук, професор
Коваленко О. О., д-р техн. наук, ст. наук. співробітник
Крусір Г. В., д-р техн. наук, професор
Мардар М. Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В. І., д-р техн. наук, професор
Осипова Л. А., д-р техн. наук, доцент
Павлов О. І., д-р екон. наук, професор
Плотніков В. М., д-р техн. наук, доцент
Савенко І. І., д-р екон. наук, професор
Тележенко Л. М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О. Б., д-р техн. наук, доцент
Хобін В. А., д-р техн. наук, професор
Хмельнюк М. Г., канд. техн. наук, доцент
Станкевич Г. М., д-р техн. наук, професор
Черно Н. К., д-р тех. наук, професор

СЕКЦІЯ 1

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ, ТЕХНОЛОГІЧНИЙ АУДИТ
ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ХАРЧОВОЇ, ЗЕРНОПЕРЕРОВНОЇ,
КОМБІКОРМОВОЇ, ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ І КОНДИТЕРСЬКОЇ
ПРОМИСЛОВОСТІ.**

**ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА
ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ
З МЕТОЮ ОДЕРЖАННЯ ЯКІСНОЇ БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

латинського квадрата. Реалізація такого плану дозволить одержати максимальну по обсягам та достовірну по змісту інформацію при мінімальній кількості дослідів.

З метою обґрунтування параметрів робочих органів двохвалкового лушчильника проведено дослідження геометрії та кінематичних параметрів в двох напрямках:

— вплив довжини та діаметра робочих валків і їх швидкостей на продуктивність лушчення зерна гречки;

— вплив питомого навантаження на потужність використаного електродвигуна.

Аналіз отриманих даних свідчить про пряму залежність продуктивності від довжини та швидкості швидкого валка. Тобто зростання вказаних параметрів обумовлює пропорційне підвищення продуктивності лушчильника. Таким чином наведена закономірність свідчить про можливість вибору довжини та швидкості швидкого валка, які відповідатимуть вирішенням поставленого завдання продуктивності універсального двохвалкового лушчильника.

Залежності продуктивності від діаметру валка та швидкості повільного валка являють собою екстремальні криві з мінімумами в точках, що входять до змінних параметрів 0,2 м та 2,5 м/с. Використовуючи ці значення є можливість забезпечити мінімальну продуктивність лушчильника.

Залежності питомого навантаження від довжини та швидкості швидкого валка свідчать про пропорційне підвищення потужності необхідного електродвигуна.

Залежності питомого навантаження від діаметру валка та швидкості повільного валка являють собою екстремальні криві з мінімумами в точках що входять до змінних параметрів 0,1 м/с та 3 м/с. Використовуючи ці значення є можливість забезпечити мінімальну потужність електродвигуна.

Розробка модернізованого двохвалкового лушчильника для лушення зерна рису та гречки У1-БШВ зроблена на цілком достатньому рівні науково-технічної ефективності.

Модернізація двохвалкового лушчильника із збільшенням його технічної норми продуктивності до 6,0 т/год дозволить:

- зменшити річне споживання електроенергії;
- знизити сукупні експлуатаційні витрати;
- здійснити заміну устаткування винятково за рахунок амортизаційного фонду;
- окупити капітальні вкладення в економічно ефективний термін.

ЧЕРНИКА КАВКАЗСКАЯ — ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИНГРЕДИЕНТ ДЛЯ СБИВНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

**Хецуриани Г. С., канд. техн. наук, асоц. профессор,
Силагадзе М. А., д-р техн. наук., профессор, Пхакадзе Г. Н.
Государственный университет Акакия Церетели, г. Кутаиси, Грузия**

Ухудшение экологии, геополитические катаклизмы мирового масштаба, дефицит макро-, микроэлементов и витаминов в продуктах питания способствовали развитию алиментарных заболеваний, поэтому мировая пищевая индустрия стремится создавать новые функциональные продукты третьего тысячелетия, обладающие антиканцерогенными, антиоксидантными, противовоспалительными, холестеринорегулирующими и другими полезными свойствами. Такие продукты содержат вещества, которые непосредственно не участвуют в процессах метаболизма, но активно участвуют в важных биохимических реакциях, обеспечивающих жизненные функции организма [1].

На сегодняшний день среди продуктов питания населения Грузии доминируют хлебобулочные и кондитерские изделия, среди которых, опираясь на данные опроса потребителей, первостепенная роль отводится мучным изделиям, за ними следуют фруктово-желейные кондитерские изделия, при этом особой популярностью пользуются пастила и зефир. Изоби-

лие и доступность фруктово-ягодного сырья Грузии, содержащего функциональные ингредиенты, позволяет обеспечить население качественными и безопасными продуктами питания. Учитывая несбалансированность микронутриентного состава жележных изделий, одним из лучших сырьевых компонентов представляется черника (*Vaccinium*), которая произрастает во всех регионах Грузии — в Имерети, в высокогорных районах Рача-Лечхуми, вплоть до альпийской зоны (Сванети), в субтропической зоне (Аджария), среди которых самым ценным является черника кавказская (*V. Arctostaphylos*). Плоды черники содержат сахара, пектиновые и дубильные вещества, катехины и антоцианы, каротин, гликозиды, витамины группы В, органические кислоты — яблочную, лимонную, молочную, янтарную, а также другие ценные биологически активные соединения. Черника особенно богата легкоусвояемыми железосодержащими солями. Хорошему усвоению железа способствует наличие витамина С. Комбинация (железо и витамин С) в идеальном соотношении представлена в плодах черники. По содержанию магния эта ягода является чемпионом среди фруктово-ягодного сырья.

Черника регулирует работу желудочно-кишечного тракта, оказывает позитивное влияние на зрение, лечит ревматизм, подагру и сопутствующие им патологии. Настойку черники рекомендуют при анемии, для очищения почек. Лечебные свойства черники обеспечивают дубильные вещества, а изысканный вкус — набор органических кислот.

Цель работы состояла в разработке нового ассортимента пастилы и зефира высокой биологической ценности и установления технологических параметров процесса, обеспечивающих максимальную сохранность биологической ценности исходного сырья.

Экспериментальные исследования и приготовление опытных образцов, определение физико-химических и органолептических показателей, а также дегустация изделий проводилась на базе департамента технологии пищевых продуктов Государственного университета Акакия Церетели. В экспериментах использовали плоды черники из Имеретинского и Рача-Лечхумского регионов, урожая 2015 года, в виде купажа свежих ягод. Физико-химические показатели полуфабрикатов красной и синей черники представлены в табл. 1.

Таблица 1 — Физико-химические показатели полуфабрикатов свежих ягод черники

Показатели	Сорта черники	
	синяя	красная
Массовая доля сухих веществ, %	15,4	16,8
Зола, %	0,4	0,4
Общее количество сахаров, %	14,5	12,3
Титруемая кислотность, % (в пересчете на яблочную кислоту)	1,5	2,1
Пектиновые вещества, %	0,65	0,82
Пищевые волокна, %	3,1	3,5
Витамины, мг%:		
С	20,7	32,1
РР	3,5	8,2
Дубильные вещества, %	11,5	10,8

Пастила и зефир по традиционной технологии готовятся из яблочного пюре, патоки, сахарного песка, ароматизаторов, красителей и яичного белка. Технология их приготовления до стадии формирования идентична. Разница состоит в соотношении рецептурных компонентов, в частности яичного белка в рецептуре зефира в 2,7 раза больше, что позволяет формировать зефир методом отсадки. Формование пастилы осуществляется отливкой [3]. В отличие от традиционной технологии приготовления зефира и пастилы, при изготовлении яблочно-сахарной смеси, яблочное пюре заменяли полуфабрикатом из свежей черники, в количестве 30, 40, 50 и 60 %, предварительно измельченной в блендере. Количество полуфабрикатов варьировали с учетом количества сухих веществ. Образцы зефира и пастилы готовили из полуфабрикатов красной и синей черники. Использование агара в качестве желирующего агента позволило использовать функциональные ингредиенты при сравнительно низком темпе-

ратурном режиме (55...60 °С), что в свою очередь позволило максимально сохранить первоначальные функциональные свойства сырья. Физико-химические и органолептические показатели опытных образцов представлены в табл. 2.

Таблица 2 — Физико-химические и органолептические показатели образцов зефира и пастилы

Показатели	Образцы зефира				Образцы пастилы			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Влажность, %	17,3	17,6	17,8	18,2	17,4	17,5	17,3	17,6
Плотность, г/см ³	0,44	0,45	0,48	0,51	0,63	0,62	0,60	0,67
Кислотность, град	3,9	4,7	5,2	5,8	5,8	6,3	6,8	7,5
Массовая доля редуцирующих веществ, %	10,8	11,9	12,1	14,5	11,5	12,8	13,9	15,3
Цвет	В зависимости от использованных плодов черники				В зависимости от цвета черники			
Консистенция	Мягкая, воздушная, немного тянущаяся				Мягкая, характерная для пастилы			Мягкая, тянущаяся
Форма	Аналогичная для соответствующих изделий				Прямоугольная, характерная для пастилы			
Поверхность	Однородная, по краям без грубых затвердений		Однородная, по краям затвердевшая		Поверхность и бока прямые			

Как видно из данных табл. 2 все образцы пастилы и зефира, кроме образца 4, удовлетворяют требованиям ГОСТ 6441-96 на данные изделия [2]. В четвертом образце количество редуцирующих веществ выше норм по стандарту, что объясняется сравнительно высокой кислотностью образцов черники. Органолептические показатели выше у образцов 1, 2 и 3. Оптимальное количество черничного пюре составляет 40...50 %. Следует отметить, что изделия имеют очень изысканный аромат и стабильный цвет (красный и розовый), что позволяет исключить из рецептуры красители и ароматизаторы. Новый ассортимент является функциональным, полезным натурпродуктом.

Литература

1. Горячева, Г. Н. Особенности использования фруктово-ягодных полуфабрикатов [Текст] / Г. Н. Горячева, Т. В. Савенкова, Ю. А. Тарасенко // Кондитерское производство. – 2006. – № 1. – с. 13-14.
2. Изделия кондитерские пастильные. Общие технические условия: ГОСТ 6441-96. – [Введен 1997-08-01]. – Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1996. – 12 с.
3. Зубченко, А. В. Технология кондитерского производства [Текст]: учебник / А. В. Зубченко. – Воронеж: [б. и.], 1999. – 431 с.
4. Лурье, И. С. Технология и теххимический контроль кондитерского производства [Текст]: [учебник для техникумов пищ. пром-сти] / И. С. Лурье. – М.: Лег. и пищ. пром-сть, 1981. – 327 с.
5. Рецептуры на мармелад, пастилу и зефир [Текст]: утв. 13/VII 1973 г. – Москва: Пищевая промышленность, 1974. – 208 с.

КОМПЛЕКСНІ ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ ЩОДО КОМПОНУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАХОДІВ ВИБУХОБЕЗПЕКИ НА КОМБИКОРМОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	
Браженко В. Є., Фесенко О. О.	39
ЕРИТРИТОЛ — ЦУКРОЗАМІННИК НОВОГО ПОКОЛІННЯ. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЕРИТРИТОЛУ НА РЕОЛОГІЧНІ ТА СТРУКТУРНІ ПОКАЗНИКИ БІСКВІТНОГО ТІСТА ТА ГОТОВОГО ВИРОБУ	
Дорохович В. В., Абрамова А. Г.	41
INFLUENCE OF SOIL FACTORS ON WHEAT AND BREAD QUALITATIVE INDICATORS IN SOME MUNICIPALITIES OF INNER KAKHETI	
Kevlishvili M., Gagolishvili M., Shildelashvili I.	43
ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВАХ	
Фесенко О. О., Лисюк В. М.	44
БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ОЛІГОМЕРІВ ПОЛІСАХАРИДІВ У СКЛАДІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	
Решта С. П., Данилова О. І.	46
ВПЛИВ СПРЯМОВАНИХ РАЦІОНІВ ГОДІВЛІ НА МАРМУРОВІСТЬ М'ЯСА СВИНЕЙ	
Віннікова Л. Г., Цигура В. В.	48
ЛУЩИЛЬНИК З КОМБІНОВАНИМИ ВАЛЬЦЯМИ	
Алексашин О. В.	50
ЧЕРНИКА КАВКАЗСКАЯ — ПЕРСПЕКТИВНИЙ ІНГРЕДИЕНТ ДЛЯ СВИДНИХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	
Хецуриани Г. С., Силагадзе М. А., Пхакадзе Г. Н.	52
ЭКСТРУЗИЯ — СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СУХОЙ КОРМ ДЛЯ СОБАК	
Чернявская Л. А., Дымар О. В.	55
ПОВНОЦІННИЙ КОЛАГЕНОВИЙ БЛОК У КОВБАСНИХ ВИРОБАХ	
Полумбрик М. М.	56
ЗАСТОСУВАННЯ ВИМОГ ГЕРОДІСТЕТИКИ В ТЕХНОЛОГІЇ ПЕЧИВА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Петренко М. М., Дорохович А. М.	57
ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ВНЕСЕННЯ КОНЦЕНТРАТИВ ТВАРИННИХ БІЛКІВ ДО БОРОШНЯНОЇ СУМІШІ У ВИРОБНИЦТВІ КРУП ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ	
Дугіна К. В., Шаніна О. М.	59
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ НАТУРАЛЬНЫХ СОКОВ В КАЧЕСТВЕ МАРИНАДОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ДЛЯ ГРИЛИРОВАНИЯ	
Гордынец С. А., Яхновец Ж. А.	61
НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
Эланидзе Л. Д., Бежуашвили М. Г.	63
ВЛИЯНИЕ КУКУРУЗЫ, ЯЧМЕНЯ И ПШЕНИЦЫ НА КУРИНЫЙ ЭМБРИОН	
Хохобашвили Т.	64
ИЗУЧЕНИЕ МУТАГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ КРАСИТЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, НА ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АППАРАТ РЫБОК	
Зурошвили Л. Д.	66
ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСУ β -ЦИКЛОДЕКСТРИНУ З ЙОДОМ В ЯКОСТІ ІНГРЕДІЄНТА ВАРЕНОГО КОВБАСНОГО ВИРОБУ	
Омельченко Х. В., Полумбрик М. О., Пасічний В. М.	68
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПЕРЕТРАВЛЮВАННЯ БІЛКІВ ЗЕРНОВИХ ПЛАСТИВЦІВ ПІДВИЩЕНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ «ПАРОСТОК», «ЕКО—СКАРЬ», «БАДЬОРІСТЬ»	
Фоміна І. М., Ізмайлова О. О.	70
ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕЖЕУБРАННОГО ЗЕРНА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОМБИКОРМОВ	
Борга А. В.	71
СУЧАСНІ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ПРИЙМАННЯ ЗЕРНА З АВТОТРАНСПОРТУ	
Гапонюк О. І., Гончарук Г. А.	73
ВПЛИВ РОСЛИННИХ КРІОДОБАВОК НА АНТИОКСИДАНТНУ ЄМНІСТЬ МАРМЕЛАДУ ТА МАРШМЕЛОУ	
Шмагченко Н. В., Артамонова М. В., Губський С. М., Пілюгіна І. С.	75