

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2017

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбикормів»], (Одеса, 25-30 вересня 2017 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2017. – 103 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбикормової, 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 08.09.2017 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
Укладач Л. В. Агунова

Редакційна колегія

Голова *Єгоров Б. В.*, д-р техн. наук, професор,
заслужений діяч науки і техніки України

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

Члени колегії:

<i>Солоницька І. В.</i>	канд. техн. наук, доцент, директор УНТІХП ім. М. В. Ломоносова		
<i>Olivera Djuragic</i>	PhD dr., директор Інституту харчових технологій Університету, м. Новий Сад, Сербія		
<i>Andrzej Kowalski</i>	Professor PhD hab., директор Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща		
<i>Marek Wigier</i>	PhD, зам. директора по багаторічній програмі Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща		
<i>Драгоєв Стефан Георгієв</i>	чл.-кор., професор. д-р техн. наук, інж., замісник ректора з наукової діяльності і бізнеспартнерства Університету харчових технологій, м. Пловдив, Болгарія		
<i>Эланідзе Лалі Данієловна</i>	д-р харч. технологій, професор, Інститут харчових технологій Телавського державного університету ім. Я. Гогобашвілі, м. Телаві, Грузія		
<i>Бордун Т. В.</i>	канд. техн. наук, доцент, директор НДІ		
<i>Безусов А. Т.</i>	д-р техн. наук, професор	<i>Мардар М. Р.</i>	д-р техн. наук, професор
<i>Віннікова Л. Г.</i>	д-р техн. наук, професор	<i>Осіпова Л. А.</i>	д-р техн. наук, доцент
<i>Гапонюк О. І.</i>	д-р техн. наук, професор	<i>Тележенко Л. М.</i>	д-р техн. наук, професор
<i>Жигунов Д. О.</i>	д-р техн. наук, доцент	<i>Ткаченко Н. А.</i>	д-р техн. наук, професор
<i>Іоргачева К. Г.</i>	д-р техн. наук, професор	<i>Ткаченко О. Б.</i>	д-р техн. наук, доцент
<i>Капрельянц Л. В.</i>	д-р техн. наук, професор	<i>Хобін В. А.</i>	д-р техн. наук, професор
<i>Коваленко О. О.</i>	д-р техн. наук, ст. наук. співр.	<i>Станкевич Г. М.</i>	д-р техн. наук, професор
<i>Крусір Г. В.</i>	д-р техн. наук, професор	<i>Черно Н. К.</i>	д-р тех. наук, професор

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОЧНИХ, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ
І ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНИХ ПРОДУКТІВ.
ІННОВАЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ANTI-AGE КОСМЕТИКИ**

Литература

1. Мяло, С. В. Разработка технологии низколактозного кисломолочного напитка с функциональными свойствами [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.04 / Сергей Владимирович Мяло. — Кемерово, 2006. — 23 с.
2. Ганина, В. И. β -галактозидазная активность молочнокислых бактерий и дрожжей [Текст] / В. И. Ганина, Л. В. Калинина, Е. В. Большакова // Молочная промышленность. — 2002. — № 8. — С. 36—37.
3. Шуляк, Т. Л. Определение лактозы в гидролизованных молочных смесях модифицированным йодометрическим методом [Текст] / Т. Л. Шуляк, М. А. Глушаков // Вестник Могилевского государственного университета продовольствия. — 2014. — № 2 (17) — С. 46—50.
4. Шуляк, Т. Л. Обоснование рациональных параметров ферментативного гидролиза лактозы в молочном сырье [Текст] / Т. Л. Шуляк, Н. Ф. Гуца // Вестник Могилевского государственного университета продовольствия. — 2016. — № 2 (21). — С. 40—44.

СОЗДАНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ СО ЗЛАКОВОЙ ДОБАВКОЙ

Шуляк Т. Л., канд. техн. наук, доцент, Гуца Н. Ф., канд. техн. наук, доцент,
Могилевский государственный университет продовольствия

Введение. В последнее время сложилась положительная тенденция — обеспечивать в молочных продуктах разнообразие вкусовых оттенков и повышение содержания углеводов, витаминов и минеральных веществ путём использования в рецептурах молочных продуктов растительных добавок, в частности, злаковых культур. Кисломолочные продукты со злаками — признанные диетические продукты, обеспечивающие потребности человека в сложных углеводах, пищевых волокнах, аминокислотах и витаминах.

В связи с этим цель работы — создание новых комбинированных кисломолочных продуктов со злаковой добавкой.

Материалы и методы. Объектами исследований являлись кисломолочный продукт из топленого молока 4-процентной жирности с добавлением злаковой добавки, крем творожный со злаковой добавкой. В качестве злаковой добавки использовали смесь хлопьев «7 злаков», в состав которой включены овсяные, пшеничные, ячменные, ржаные, гречневые, пшеничные, рисовые хлопья, при этом они дополнительно обогащены клетчаткой и зародышами пшеницы [1].

В работе применялись стандартные методы исследований, общепринятые в молочной промышленности. Определение титруемой кислотности проводили титриметрическим методом, активной кислотности — потенциометрическим методом, массовой доли сухих веществ — методом высушивания в сушильном шкафу. Влагоудерживающую способность сгустков определяли центрифужным методом по объему выделившейся сыворотки.

Органолептические показатели продуктов оценивали группой, состоящей из преподавателей кафедры технологии молока и молочных продуктов и студентов Могилевского государственного университета продовольствия.

Результаты. В качестве базовых молочных основ для создания комбинированных молочно—злаковых продуктов выбраны творог и кисломолочный продукт из топленого молока типа ряженки. Эти продукты популярны в традиционном рационе питания людей, обладают хорошими органолептическими, функциональными и технологическими свойствами, высокой пищевой и биологической ценностью.

При производстве кисломолочного продукта из топленого молока внесение хлопьев «7 злаков» осуществляли по разработанному нами ранее способу: за 5...10 мин до окончания топления при непрерывном перемешивании [2]. Хлопья вносили в цельном и измельченном

виде. Измельчение хлопьев проводили на лабораторной мельнице. Злаковую добавку вносили в топленое молоко в концентрациях 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 % от массы продукта. Для сквашивания молочно—злаковой смеси использовали закваску на основе термофильного молочнокислого стрептококка.

На основании проведенных исследований установлено, что для получения комбинированного кисломолочного продукта из топленого молока в качестве злаковой добавки предпочтительнее использовать смесь цельных хлопьев «7 злаков» в количестве 2,5 % от массы продукта. Полученный продукт характеризуется чистым кисломолочным вкусом и запахом с приятным привкусом злаковой добавки, имеет нежную однородную консистенцию без отделения сыворотки.

Для получения кисломолочного продукта из топленого молока также были проведены исследования по подбору заквасочной микрофлоры. В качестве заквасочной микрофлоры применяли лиофилизированные закваски прямого внесения фирмы «*Chr. Hansen*» (Дания): термофильного молочнокислого стрептококка *FD DVS ST-BODY-1*, симбиотическую закваску термофильного молочнокислого стрептококка и болгарской молочнокислой палочки *FD DVS YC-180*, а также пробиотические закваски серии *FD DVS ABT*, в состав которых входят термофильный молочнокислый стрептококк, ацидофильная молочнокислая палочка и бифидобактерии: *FD DVS ABT—1*, *FD DVS ABT—2*, *FD DVS ABT—5*. Для производства комбинированного кисломолочного продукта из топленого молока со злаковой добавкой подобрана закваска *FD DVS ABT—2*, которая обеспечивает получение продукта с наиболее высокими потребительскими свойствами.

Входящие в состав закваски *FD DVS ABT—2* бифидобактерии и ацидофильная молочнокислая палочка являются пробиотическими микроорганизмами, поэтому для придания кисломолочному продукту пробиотических свойств были проведены исследования по установлению оптимального режима сквашивания молочно—злаковой смеси. Сквашивание образцов осуществляли при температурах от 37 °С до 45 °С с шагом 1 °С. Установлено, что наилучшие характеристики имели продукты, полученные путем сквашивания молочно—злаковой смеси закваской *FD DVS ABT—2* при температуре (38±1) °С в течение 5,5...6,0 ч. При этом содержание пробиотических микроорганизмов в кисломолочном продукте составляет не менее 10⁶ КОЕ/г, молочнокислых микроорганизмов — не менее 10⁷ КОЕ/г.

На следующем этапе работы проводили исследования по подбору компонентов для комбинированного продукта со злаковой добавкой на основе творога — крема творожного. Поскольку в твороге недостаточно влаги для обеспечения набухания хлопьев, в качестве молочной основы для заваривания злаковой добавки использовали сливки, которые также выступали как нормализующий по массовой доле жира компонент. Разработана рецептура на крем творожный со злаковой добавкой (на 1000 г продукта): творог обезжиренный (или маложирный) — 675 г; сливки 20-процентной жирности — 220 г; сахар—песок — 80 г; смесь хлопьев «7 злаков» — 25 г.

Получение крема творожного со злаковой добавкой осуществляется следующим образом. Вначале сливки 20-процентной жирности пастеризуют при температуре 90 °С без выдержки, затем охлаждают до 80 °С и вносят в них злаковую добавку, выдерживают сливочно—злаковую смесь при температуре 80 °С в течение 10 мин, далее охлаждают до температуры 20 °С и смешивают с творожно—сахарной основой.

Известно, что злаковые культуры характеризуются высокой пищевой и биологической ценностью из-за присутствия в них разнообразных полезных веществ, в том числе незаменимых аминокислот, витаминов, минеральных веществ. Поэтому были проведены исследования по установлению пищевой ценности разработанных комбинированных кисломолочных продуктов. В продуктах исследовали следующие показатели: содержание белка, в том числе аминокислотный состав, жира, клетчатки, сахаров, железа, магния, кальция, фосфора, витаминов *B₁*, *B₂*, *B₆*, *E*, *PP*, фолиевой кислоты. Исследования проводили на базе республиканского унитарного предприятия «Научно—практический центр гигиены» (г. Минск). Установлено, что комбинированные кисломолочные продукты со злаковой добавкой имели

более высокие значения исследуемых показателей по сравнению с продуктами без злаковой добавки. Это подтверждает повышенную пищевую ценность разработанных комбинированных кисломолочных продуктов.

Выводы. Разработаны новые комбинированные кисломолочные продукты со злаковой добавкой «7 злаков» — биопродукт на основе топленого молока и крем творожный, обладающие повышенной пищевой ценностью.

Литература

- 1 Гуща, Н. Ф. Создание комбинированного кисломолочного продукта из топленого молока со злаковой добавкой [Текст] / Н. Ф. Гуща, Т. Л. Шуляк // Современные подходы к получению и переработке сельскохозяйственной продукции — гарантия продовольственной независимости России: X Международная научно—практическая конференция молодых ученых и специалистов отделения сельскохозяйственных наук Российской академии наук, 27 октября 2016 г.: сборник научных трудов / ФГБНУ «ВНИИМП им. В. М. Горбатова» — Москва, 2016. — С. 72—75.
- 2 Пат. 13691 Республики Беларусь, МПК (2009) А23С 9/13. Способ производства кисломолочного продукта [Текст] / Т. Л. Шуляк — заявитель и патентообладатель Учреждение образования «Могилевский государственный университет продовольствия. — № а 20091086; заявл. 20.07.2009; опубл. 30.10.201, Афіцыйны бюлетэнь. Вынаходствы карысныя мадэлі прамысловыя ўзоры. № 5(76). — С. 52.

КОМБІНОВАНИ МОЛОЧНО—РОСЛИННИ БІФІДО—ПРОДУКТИ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ

Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор, Кручек О. А., канд. техн. наук, доцент,
Ізбаш Є. О., канд. техн. наук, доцент, Тупікова І. О., асистент,
Копійко А. В., магістрант, Рамазашвілі Г. Р., магістрант,
Одеська національна академія харчових технологій

Вступ. На сучасному етапі розвитку нутриціології цікавість учених прикута до створення продуктів харчування зі збалансованим складом основних харчових нутрієнтів — білків, жирів, вуглеводів (1 : 1 : 4), переваги виробництва яких полягають у потенційній можливості взаємного збагачення введених до рецептури молочних, зернових та фруктово—ягідних (або ягідних, або овочевих, або фруктово—овочевих) інгредієнтів з метою створення харчових композицій, які повністю відповідають формулі збалансованого харчування [1]. Серед комбінованих молочно—рослинних продуктів харчування на особливу увагу заслуговують ферментовані напої та білкові продукти, технології яких ґрунтуються на використанні заквашувальних композицій із лакто— та біфідобактерій. Тому на кафедрі ТМЖ і ПКЗ ОНАХТ проводяться комплексні наукові дослідження щодо розробки рецептур та технологій ферментованих біфідомісних молочно—рослинних напоїв і сиркових десертів зі збалансованим хімічним складом, підвищеними пробіотичними властивостями й тривалим терміном зберігання [1 — 6].

Матеріали і методи. Перший етап досліджень полягав у виборі молочної й рослинної сировини для цільових продуктів [2 — 3]. Для моделювання й оптимізації складу комбінованих молочно—рослинних продуктів та заквашувальних композицій для їх виробництва використовували оброблення отриманих експериментальних даних у середовищах Designe Expert, Statistika та Microsoft Excel [2 — 5]. Для модельних рецептур комбінованих молочно—рослинних продуктів розробляли параметри технологічних процесів із застосуванням «бар'єрних технологій» таким чином, щоб спосіб отримання полікомпонентних продуктів

ВИКОРИСТАННЯ ПОРОШКУ ТОПІНАМБУРА ТА ШРОТІВ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР У ТЕХНОЛОГІЇ ЗАВАРНОГО ХЛІБА ІЗ ЖИТНЬОГО БОРОШНА	
Пашова Н. В., Волощук Г. І., Гаврецький А. І.	38
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА ІЗ ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЮ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ РІЗНИХ ВИДІВ ПЕЧИВА	
Юргачова К. Г., Макарова О. В., Котузаки О. М.	40
ЛИСТОВІ ВАФЛІ З ВИКОРИСТАННЯМ БОРОШНА ЗІ ШРОТУ ЛЬОНУ	
Макарова О. В., Хвостенко К. В., Фатєєва А. С.	42
ВПЛИВ АГРЕГАТНОГО СТАНУ ЖИРУ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЖИРОВОЇ НАЧИНКИ	
Коркач Г. В., Паламарчук Б. В., Дубасова Л. С.	44
ОСНОВНІ НЕДОЛКИ ТЕХНОЛОГІЙ «ВІДКЛАДЕНОГО ВИПКАННЯ» І ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ	
Солоницька І. В., Пожіткова Л. Г., Добровольський В. В.	45
ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ЗЕРНОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ З УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ	
Гапонюк О. І., Гончарук Г. А.	47

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОЧНИХ, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ І
ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНИХ ПРОДУКТІВ.
ІННОВАЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ANTI-AGE КОСМЕТИКИ**

ЭКСПЕРТНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗАМЕНИТЕЛЕЙ МАСЛО КАКАО	
Лилишенцева А. Н.	51
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ЗАКВАСОК ПРИ ФЕРМЕНТАЦИИ МОЛОКА КУЛЬТУРОЙ РИСОВОГО ГРИБА	
Шингарева Т. И., Куприец А. А.	53
ПОДБОР ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НИЗКОЛАКТОЗНЫХ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ	
Шуляк Т. Л., Гуца Н. Ф., Головнева Н. А.	54
СОЗДАНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ СО ЗЛАКОВОЙ ДОБАВКОЙ	
Шуляк Т. Л., Гуца Н. Ф.	56
КОМБІНОВАНІ МОЛОЧНО—РОСЛИННІ БІФІДО—ПРОДУКТИ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ	
Ткаченко Н. А., Кручек О. А., Ізбаш Є. О., Тупікова І. О., Копійко А. В., Рамазашвілі Г. Р.	58
ВИКОРИСТАННЯ ГІДРОЛІЗОВАНИХ СИРОВАТКОВИХ БІЛКІВ У ПУДРІ ДЛЯ ОБЛИЧЧЯ З ANTI—AGE ВЛАСТИВОСТЯМИ	
Ткаченко Н. А., Дец Н. О., Дюдіна І. А., Ланженко Л. О., Скрипніченко Д. М., Дрозд Є. С.	60
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЕРШКОВОГО МАСЛА «ШОКОЛАДНЕ», ЗБАГАЧЕНОГО ПОРОШКОМ З ВИНОГРАДНИХ ШКІРОК	
Севастьянова О. В., Котляр Є. О., Маковська Т. В., Черкашина В. Ю.	62
ОТРИМАННЯ БЕЗЛАКТОЗНОГО КОНЦЕНТРАТУ МАСЛЯНКИ	
Бондар С. М., Чабанова О. Б., Трубнікова А. А., Мамінтова К. С.	64

**НАУКОВІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ТВАРИННОЇ СИРОВИНИ,
НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НОВИХ ВИДІВ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ Й ГІДРОБІОНТІВ**

ВЛИЯНИЕ МАРИНОВАНИЯ НА ЦВЕТОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНИНЫ	
Влахова-Вангелова Д. Б., Драгоев С. Г., Балев Д. К.	68
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЯСА ВОДОПЛАВАЮЩЕЙ ПТИЦЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	
Азарова Н. Г., Агунова Л. В., Шлапак Г. В.	70
СВІТОВІ ТРЕНДИ В ТЕХНОЛОГІЇ ХОЛОДИЛЬНОЇ ОБРОБКИ М'ЯСА	
Савінок О. М., Патюков С. Д., Герасим Г. С.	72