

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 техн. наук, професор

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

3. Филиппова, И. А. Грибы, которые лечат: индийский морской рис, тибетский молочный гриб, чайный гриб [Текст] / И. А. Филиппова. — СПб.: Весь, 2001. — 224 с.
4. Королева, Л. М. Идентификация микробного состава поликультуры рисового гриба как основы получения ферментированных безалкогольных напитков [Текст] / Л. М. Королева, Е. А. Цед, Н. К. Коваленко, С. С. Нагорная // Пиво и напитки. — 2007. — № 2. — С. 40—42.
5. Королева, Л. М. Рисовый гриб как продуцент биологически ценных веществ при получении натуральных безалкогольных напитков брожения [Текст] / Л. М. Королева, З. В. Василенко, Е. А. Цед // Пиво и напитки. — 2010. — № 4. — С. 12—13.
6. Цед, Е. А. Рисовый гриб как источник новых молочнокислых бактерий для квасного производства [Текст] / Е. А. Цед, З. В. Василенко, Л. М. Королева, С. В. Волкова // Пиво и напитки. — 2011. — № 4. — С. 22—25.
7. Зинцова, Ю. С. Разработка концепции напитка на основе поликультур рисового и чайного грибов [Текст] / Ю. С. Зинцова // Пиво и напитки. — 2015. — № 3. — С. 24—27.
8. Шингарева, Т. И. Исследование естественной симбиотической культуры рисового гриба и закваски на его основе [Текст] / Т. И. Шингарева, А. А. Куприец // Пищевые технологии, хлебопродукты и комбикорма: Международная научно-практическая конференция, 13—17 сентября 2016 г.: тезисы конференции. — Одесса: ОНАПТ, 2016. — С.98—99.

ПОДБОР ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НИЗКОЛАКТОЗНЫХ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

¹Шуляк Т. Л., канд. техн. наук, доцент, ¹Гуца Н. Ф., канд. техн. наук, доцент,
²Головнева Н. А., канд. биол. наук

¹Могилевский государственный университет продовольствия

²Институт микробиологии Национальной академии наук Беларуси, г. Минск

Введение. По данным Всемирной организации здравоохранения с каждым годом число людей, страдающих непереносимостью лактозы, увеличивается на 0,3 %. Непереносимость лактозы стала встречаться не только у детей и пожилых людей, но и у представителей других возрастных категорий. В сложившейся ситуации существующий ассортимент низколактозных молочных продуктов становится недостаточным. В настоящее время исследования по созданию молочных продуктов для питания людей с непереносимостью лактозы направлены не только на снижение массовой доли лактозы, но и на повышение их функциональности. Это может быть достигнуто за счет введения в продукт функциональных ингредиентов, которые в той или иной степени способны снизить риск возникновения или прогрессирования непереносимости лактозы [1]. В связи с этим цель работы — подбор функциональных ингредиентов для получения новых низколактозных кисломолочных продуктов.

Материалы и методы. В качестве сырья для получения низколактозных кисломолочных продуктов использовали молоко с массовой долей жира 1,5 %. Ферментативный гидролиз лактозы в молочном сырье проводили с использованием ферментного препарата дрожевой β -галактозидазы *Maxilact LGi5000* компании «DSM Food Specialties B. V.» (Нидерланды). Лактозосбраживающую способность заквасочной микрофлоры определяли по методике Ганиной В. И. [2]. По приросту титруемой кислотности рассчитывали количество образовавшейся в процессе сквашивания молочной кислоты и количество сброженной лактозы. Для определения остаточной лактозы в молоке после ферментативного гидролиза применяли разработанный нами модифицированный йодометрический метод [3]. Титруемую кислотность определяли титриметрическим методом по ГОСТ 3624, активную кислотность (величину pH) измеряли на pH-метре 222.2. Органолептические показатели продуктов оценивали группой, состоящей из преподавателей кафедры технологии молока и молочных продуктов и студентов Могилевского государственного университета продовольствия.

Результаты. Среди продуктов функционального питания большое значение имеют продукты, обогащенные пробиотической микрофлорой, в частности бифидобактериями, которые подавляют развитие патогенных микроорганизмов, улучшают деятельность желудочно—кишечного тракта, снижают риск возникновения аллергических реакций, выводят из организма токсические вещества. В связи с этим для создания низколактозных ферментированных молочных продуктов был выбран бактериальный препарат бифидобактерий «ИМ—лакзим», разработанный Институтом микробиологии НАН Беларуси. Бакпрепарат «ИМ—лакзим» обладает β —галактозидазной активностью и представляет собой лиофильно высушенные клетки бифидобактерий с титром жизнеспособных клеток — не менее $1 \cdot 10^{10}$ КОЕ/г.

Проведены исследования по определению лактозосбраживающей способности бакпрепарата «ИМ—лакзим» и определению массовой доли лактозы в ферментированных молочных продуктах, изготовленных с использованием бакпрепарата «ИМ—лакзим» в составе заквасочной микрофлоры. Бакпрепарат «ИМ—лакзим» вносили в количестве, обеспечивающем содержание бифидобактерий в готовом продукте не ниже $1 \cdot 10^6$ КОЕ/г. В качестве основной заквасочной микрофлоры использовали лиофилизированные закваски прямого внесения итальянской компании «Mir Italia Srl»: для йогурта MIR «JO-P» и для кефирного продукта MIR «KEFIR P». Установлено, что использование бакпрепарата «ИМ—лакзим» совместно с основной заквасочной микрофлорой повышает количество сброженной лактозы в продуктах и положительно влияет на органолептические показатели продуктов, а также позволяет придать продуктам функциональные свойства благодаря формированию галактоолигосахаридов, стимулирующих развитие полезной кишечной микрофлоры. При производстве низколактозных кисломолочных продуктов предварительно проводили ферментативный гидролиз лактозы в молоке. Для этого в молоко 1,5—процентной жирности добавляли ферментный препарат *Maxilact LGi5000* в количестве 0,1 % от массы молока и выдерживали при температуре (40 ± 1) °С в течение 2 ч. Далее гидролизованное молоко пастеризовали при температуре (87 ± 2) °С в течение 10...15 мин, охлаждали до температуры заквашивания и вносили закваску [4].

Наиболее высокие потребительские свойства имели низколактозные кисломолочные продукты, изготовленные с использованием в качестве заквасочной микрофлоры йогуртной закваски MIR «JO-P» совместно с бакпрепаратом «ИМ—лакзим».

Разработка продуктов функционального питания может быть реализована за счет их многокомпонентности, и в частности благодаря комбинированию молочного сырья с компонентами растительного происхождения. Именно молочно—растительные системы наиболее полно соответствуют формуле сбалансированного питания. Введение растительных добавок в молочную основу позволяет повысить биологическую и витаминную ценность продукта, улучшить его минеральный состав, обогатить пищевыми волокнами и другими ценными компонентами. Проведены исследования по использованию при получении низколактозных функциональных ферментированных молочных продуктов сиропов лекарственных растений и ягод (черника, клюква, шиповник, рябина обыкновенная, боярышник, шалфей). На основе проведенных исследований для получения низколактозных кисломолочных продуктов подобран сироп боярышника. Отмечено, что низколактозный кисломолочный продукт с данным сиропом имел наиболее высокие вкусовые свойства. Кроме того, известно, что сироп боярышника нормализует сердечный ритм, улучшает состояние сосудов, налаживает работу центральной нервной системы, оказывает положительное влияние на состояние кожи, слизистой носоглотки, дыхательных путей и желудочно—кишечного тракта и практически не имеет противопоказаний к применению. Сироп боярышника рекомендуется вносить в продукт после сквашивания в количестве 6 %.

Выводы. Подобраны функциональные ингредиенты для получения низколактозных кисломолочных продуктов — бакпрепарат бифидобактерий «ИМ—лакзим», обладающий β —галактозидазной активностью, и сироп боярышника, который рекомендуется вносить после сквашивания в количестве 6 % от массы продукта.

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, пшениные, 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

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