

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
77 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2017

ТЕХНОЛОГІЇ НИЗЬКОЖИРНИХ БІФІДОВІСНИХ СПРЕДІВ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ЖИРНОКИСЛОТНИМ СКЛАДОМ

Ткаченко Н.А., д-р техн. наук, професор, Ізбаш Є.О., канд. техн. наук, доцент,
Касьянова А.Ю., магістр
Одеська національна академія харчових технологій

З урахуванням основних положень теорії збалансованого харчування, сучасними вченими визначені теоретичні основи ресурсозберігаючих технологій, розроблені основи проектування багатокомпонентних продуктів харчування з регульованим хімічним складом згідно з рекомендаціями нутриціології, що сприяє поліпшенню харчування населення і збереженню здоров'я [1]. Актуальним напрямом у цій галузі вважається створення продуктів, що входять до повсякденного раціону харчування, особливе місце серед яких займає вершкове масло [1,2]. Однак висока ресурсоемність технології виробництва вершкового масла, дефіцит і досить висока вартість молочної сировини створили передумови для вивчення і створення його модифікованих видів, зокрема, спредів.

В основі розвитку асортименту спредів лежить два напрямки: 1 – зміна вмісту жирової фази і плазми за рахунок зниження жиру і збільшення кількості плазми і масової частки в ній сухих речовин; 2 – цілеспрямована зміна жирнокислотного складу ліпідної фракції з метою максимального наближення її до оптимального співвідношення між насиченими, мононенасиченими й поліненасиченими жирними кислотами шляхом заміни частини молочного жиру немолочними [2]. Аналіз літератури показав, що найбільш перспективним напрямком вважається зниження калорійності спредів. При цьому білки, вітаміни, мінеральні речовини і мікроелементи в низькокалорійних спредах повинні бути максимально збережені, а, отже, збережена, харчова цінність цих продуктів та їх користь для здоров'я. У зв'язку з цим, метою роботи стало наукове обґрунтування рецептур і технологій низькожирних вершково-рослинних спредів профілактичного призначення з використанням вершкового масла, рослинних олій, структуроутворювачів, антиоксидантів та пробіотиків.

Для зменшення калорійності спредів рекомендовано встановити масову частку жиру в них 50 %. При підборі складових жирової фази необхідно проводити комплексну оцінку складу і властивостей кожного з сировинних компонентів, які визначають якість комбінованих продуктів. При конструюванні жирової основи необхідно виділити два аспекти: перший спрямований на вирішення проблеми створення збалансованої за харчовою цінністю і біологічною ефективністю продукції, в тому числі для профілактичного харчування. Другий – технологічний, що дозволяє при зміні кількісного співвідношення набору жирних кислот виробляти продукт з необхідними структурно-реологічними показниками, заданим складом і властивостями, з урахуванням призначення і специфіки використання.

Методом симплекс-планування обґрунтовано оптимальне співвідношення між молочним, високолейновим соняшниковим та гарбузовим жирами – (34,95-36,36) : (13,64-13,79) : (50,00-51,27) у складі спредів, яке забезпечує рекомендоване нормами нутриціології співвідношення НЖК : МНЖК : ПНЖК – 0,45 : 0,45 : 0,10, а також співвідношення ПНЖК ω -6 : ПНЖК ω -3 – 5 : 1 [3,4].

Жирова основа розроблених спредів містить підвищену кількість натуральних рослинних олій, при цьому має підвищений вміст лінолевої та ліноленової кислот. Жирові основи з підвищеним вмістом гліцеридів лінолевої й ліноленової кислот мають знижену твердість (30-50 г/см), що обумовлює невисокі значення коефіцієнта термостійкості спредів – 0,70...0,83. Тому для забезпечення нормованих реологічних та структурно-механічних показників спредів зі збалансованим жирнокислотним складом необхідним етапом досліджень стало визначення рекомендованих концентрацій структуроутворювачів, у якості яких були обрані сухе знежирене молоко (СЗМ) та вівсяне борошно для дитячого харчування (ВБДХ) [5]. У середовищі програмного пакета *Statistica 10* було встановлено оптимальні

концентрації СЗМ та ВБДХ – 10 та 2 % відповідно, при яких спреди зі збалансованим співвідношенням жирних кислот мають максимальний коефіцієнт термостійкості, мінімальне значення витікання вільного жиру та високі органолептичні показники. Крім того, збагачення спредів ВБДХ обумовлює наявність у них бета-глюкану, який (за останніми дослідженнями) проявляє пребіотичні властивості.

Разом з тим, внесення в жирову фазу великої кількості рідких рослинних олій знижує стійкість жирів до окиснення. У зв'язку з цим необхідно приділяти особливу увагу підбору ефективних композицій антиокислювачів, що визначають стабільність жирової фази продукту в процесі зберігання. Комплексними дослідженнями було визначено раціональні масові частки антиоксидантів – вітаміну А, Е та їх композиції, які у 2,4...2,6 раз підвищують стійкість продуктів до окиснення. Крім того, вживання добової норми продукту (20...30 г) сприятиме забезпеченню організму людини на 20...30 % зазначеними жиророзчинними вітамінами.

Забезпечення пробіотичних властивостей низькожирних спредів зі збалансованим жирнокислотним складом здійснювали шляхом внесення до пастеризованих збагачених молочно-рослинних високожирних вершків, охолоджених до температури 40...45 °С, молока знежиреного із активізованими у ньому біфідобактеріями [6]. Дослідження зміни показників якості спредів у процесі зберігання дозволило визначити граничний термін їх зберігання за температури 0...5 °С – не більше 20 діб.

Результатом проведених досліджень стала розробка двох технологічних схем виробництва низькожирних біфідовмісних спредів зі збалансованим жирнокислотним складом:

— маслоробної схеми, яка може бути реалізована на будь-якому маслоробному підприємстві, де виробляють масло вершкове та спреди способом перетворення високожирних вершків, без реконструкції та модернізації;

— олійно-жирової, яка може бути впроваджена на підприємствах олійно-жирової галузі із виробництва спредів після встановлення у технологічну лінію резервуару для активізації біфідобактерій у молоці знежиреному.

Розрахунки економічної ефективності виробництва низькожирних біфідовмісних спредів зі збалансованим жирнокислотним складом свідчать, що їх вартість знаходиться на рівні вартості масла вершкового селянського, тоді як калорійність нижча у 1,35...1,43 рази, а харчова, фізіологічна та біологічна цінність значно вищі.

Кошти, вкладені у реалізацію проекту впровадження у виробництво технологій низькожирних біфідовмісних спредів зі збалансованим жирнокислотним складом окупляться за 3,1...3,7 року, що доводить економічну доцільність даних капіталовкладень.

Література

1. Овчарова Г.П., Варивода А.А., Ипполитов С.А. Тенденции развития мирового рынка молочных продуктов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – №37. – С. 280-286.
2. Овчарова, Г.П. Аналитический обзор ситуации на рынке плавленых сыров [Текст] / Г.П. Овчарова, А.А. Варивода, С.А. Ипполитов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 41. – С. 186–190.
3. Куренкова, О. Оптимізація жирнокислотного складу спредів [Текст] / О. Куренкова, Н. Ткаченко, П. Некрасов // Продовольча індустрія АПК. – 2016. – № 3. – С. 11–15.
4. Ткаченко, Н.А. Оптимизация рецептур спредов со сбалансированным жирнокислотным составом [Текст] / Н.А. Ткаченко, О.А. Куренкова // Матеріали ІХ міжнародної науково-технічної конференції «Олійно-жирова галузь: технології і ринок». – Київ. – 2016. – С. 38–39.
5. Ткаченко, Н.А. Обґрунтування вибору вівсяного борошна для виробництва низькожирних кисломолочних спредів [Текст] / Н.А. Ткаченко, О.О. Куренкова // Зернові продукти і комбікорми. – 2016. – № 1. – С. 26–31.

6. Дідух, Н.А. Заквашувальні композиції для виробництва молочних продуктів функціонального призначення: монографія / Н.А. Дідух, О.П. Чагаровський, Т.А. Лисогор. – Одеса: Видавництво «Поліграф», 2008. – 236 с. – ISBN 978-966-8788-79-6

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ХАРЧУВАННЯ ЖІНОК В ПЕРІОД ВАГІТНОСТІ ТА ЛАКТАЦІЇ

**Дец Н.О., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій**

Оптимальне харчування жінки в період вагітності і лактації є одним з найважливіших умов народження здорової дитини і її успішного росту і розвитку. Особлива роль в цьому відношенні належить білку, вітамінам, мінеральним речовинам, поліненасиченим жирним кислотам, харчовим волокнам та пробіотичним культурам, недолік яких у жінок дітородного віку, в тому числі вагітних і жінок, що годують, широко поширена не тільки в Україні, а й у світі. У заповненні цих дефіцитів важлива роль належить спеціалізованим продуктам харчування [1].

Аналіз вітчизняного ринку свідчить, що в харчуванні зазначеної групи жінок такі продукти в основному присутні у вигляді сухих сумішей.

Концепція метаболічного програмування передбачає, що характер харчування дитини в критичні періоди життя зумовлює (програмує) особливості його метаболізму протягом усього подальшого життя, схильність до певних захворювань і може викликати різні метаболічні порушення: ожиріння, цукровий діабет, гіпертонічна хвороба та ін. Особливе значення має харчування вагітної жінки від моменту зачаття до пологів, а також на етапі грудного вигодовування. Недостатнє за білковим компонентом харчування дає передумову до формування порушень харчової поведінки у майбутніх поколінь. Таким чином, метаболічне програмування дозволяє прорахувати не тільки найближчі, а й віддалені наслідки неадекватного харчування вагітної жінки [2].

До народження і деякий час після нього харчування і здоров'я дитини залежить виключно від харчування матері, яке грає в цьому головну роль. Тому до зачаття і під час вагітності рекомендується різноманітне, збалансоване за основними харчовими речовинами харчування, що містить також необхідні вітаміни і мінеральні речовини. Особливо це відноситься до вмісту фолієвої кислоти, вітаміну Е, заліза, кальцію, цинку, а також ПНЖК сімейства ω -3 [2].

Виділяють три принципи раціонального харчування вагітних [3]:

1. Задоволення фізіологічних потреб плода в основних харчових речовинах і енергії, необхідних для його оптимального росту і розвитку.
2. Задоволення фізіологічних потреб вагітної жінки в основних харчових речовинах і енергії для збереження її здоров'я.
3. Забезпечення комфортного самопочуття, гарного настрою і високої активності жінки на всіх етапах вагітності.

Існують основні правила харчування жінок в період вагітності [4]:

1. Повне задоволення фізіологічних потреб жінок в енергії і харчових речовинах, в тому числі амінокислотах, жирних кислотах, вітамінах, мінеральних солях, мікроелементах.
2. Максимальна різноманітність харчових раціонів жінок з включенням в них всіх груп продуктів.
3. Збереження харчових стереотипів, якщо до настання вагітності харчування жінки було досить адекватним.
4. Забезпечення додаткового надходження з їжею: енергії для росту плода, формування і зростання плаценти, для перебудови метаболічних процесів в організмі жінки; білка для росту плода, плаценти, матки, грудних залоз; кальцію і заліза, необхідних для

СЕКЦІЯ «БІОТЕХНОЛОГІЯ, КОНСЕРВОВАНІ ПРОДУКТИ І НАПОЇ»

МОЛОЧНО-КИСЛЕ БРОДІННЯ В ПЕРЕРОБЦІ ОВОЧІВ	
Палвашова Г.І.	83
ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ СПОСОБІВ ТЕПЛОВОЇ СТЕРИЛІЗАЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ КОНСЕРВІВ	
Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.	86
АКТУАЛЬНІСТЬ КЕРУВАННЯ ВМІСТОМ БІОГЕННИХ АМІНІВ В ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ	
Безусов А.Т., Баришева Я.О.	88
ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ ПЕКТИНОВИХ РЕЧОВИН ІЗ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ТА ПРОДУКТІВ НА ЇЇ ОСНОВІ	
Нікітчина Т.І., Безусов А.Т.	90

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ»

ВИКОРИСТАННЯ ВОЛОСЬКОГО ГОРІХУ У СКЛАДІ ЗДОРОВИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ	
Д'яконова А.К., Степанова В.С.	92
РОЗРОБКА РАЦІОНІВ ХАРЧУВАННЯ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ АЛІМЕНТАРНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ	
Кашкано М.А.	94
КОМПЛЕКСНА ПЕРЕРОБКА ВТОРИННИХ МОЛОЧНИХ РЕСУРСІВ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	
Дідух Г.В.	95
ШЛЯХИ ВИКОРИСТАННЯ ЛЕЦИТИНУ В ХАРЧУВАННІ	
Колесніченко С.Л., Тележенко Л.М.	96
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ХЛІБОВУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ДЛЯ ШКІЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ	
Салавеліс А.Д.	98
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ЗАМОРОЖЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ	
Калугіна І.М.	100
ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ ДОБАВОК З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	
Бурдо А.К., Атанасова В.В., Чебан М.М.	102
ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВИРОБНИЦТВА НИЗЬКОКАЛОРИЙНИХ ДЕСЕРТІВ	
Золовська О.В.	104
ІННОВАЦІЇ В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА В УМОВАХ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА	
Подорога В.І.	105
ВПЛИВ КАТІОНІВ ДВОВАЛЕНТНИХ МЕТАЛІВ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕКТИНОВИХ ГЕЛІВ ДЛЯ КОНДИТЕРСЬКОЇ ГАЛУЗІ	
Кисельов С.В.	105
РОЗРОБКА РАЦІОНІВ ХАРЧУВАННЯ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ II ТИПУ	
Козонова Ю.О.	107
ВИЗНАЧЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПРИ ЗБЕРІГАННІ ГІДРОЛІЗАТУ КОЛЛАГЕНУ	
Дзюба Н.А., Вальєвська Л.О., Євдокимова Г.Й.	108

СЕКЦІЯ «ХІМІЯ І БІОТЕХНОЛОГІЯ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ТА ЖИРІВ»

КОМБІНОВАНІ БІФІДО-НАПОЇ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ – ПРОДУКТИ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ	
Ткаченко Н.А.	110
ВПЛИВ ХАРЧОВОЇ СОЛІ НА КРІОСКОПІЧНУ ТЕМПЕРАТУРУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КУЛІНАРНОГО МОРОЗИВА	
Шарахматова Т.Є.	112
РОЛЬ СПОЖИВАЧІВ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СИСТЕМИ НАССР	
Дюдіна І.А.	114
ТЕХНОЛОГІЇ НИЗЬКОЖИРНИХ БІФІДОВМІСНИХ СПРЕДІВ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ЖИРНОКИСЛОТНИМ СКЛАДОМ	
Ткаченко Н.А., Ізбаш Є.О., Касьянова А.Ю.	116
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ХАРЧУВАННЯ ЖІНОК В ПЕРІОД ВАГІТНОСТІ ТА ЛАКТАЦІЇ	
Дец Н.О.	118

Збірник тез доповідей 77 наукової конференції викладачів академії
18 – 21 квітня 2017 р.

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

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 15 від 25.04.2017 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгоров

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор