

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2020

Наукове видання

Збірник тез доповідей 80 наукової конференції викладачів академії
7 – 8 травня 2020 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 05.05.2020 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. Єгорова

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:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, 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
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д.е.н., професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,
Савенко І.І., д.е.н., професор,
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, 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

МОДЕЛЮВАННЯ РЕЦЕПТУРИ КОМБІНОВАНОГО БІФІДОВМІСНОГО ДЕСЕРТУ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ

Климентьєва І.О., аспірантка 3 року навчання, Ткаченко Н.А., д-р техн. наук, професор,
Яросинська Р.Ц., інженер

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Одним з пріоритетних напрямків сучасної молочної промисловості є виробництво натуральних молочних, у т.ч. кисломолочних, продуктів. Виходячи з того, що кисломолочні продукти є загальноживаними продуктами харчування, цю групу продуктів можна і потрібно комбінувати.

Співвідношення білків : жирів : вуглеводів у харчуванні дорослої здорової людини має становити 1 : 1 : 4 [1]. Як правило, продукти харчування не містять основні харчові нутрієнти в зазначеному співвідношенні. Саме тому, а також у зв'язку з недостатнім споживанням людиною тих чи інших харчових речовин, виникла гостра необхідність у створенні комбінованих продуктів харчування складного рецептурного складу.

Особливу групу кисломолочних продуктів складають кисломолочні сири та сиркові десерти. Класичні сиркові десерти мають високий вміст білків і вуглеводів (інколи навіть і високий вміст молочного жиру), але співвідношення між цими макронутрієнтами не відповідає рекомендованим нормам [1]. Крім того, як сировину для виробництва сиркових десертів часто використовують сир кисломолочний термізований, який містить незначну кількість життєздатних клітин лактобактерій, що обмежує позитивний фізіологічний вплив таких продуктів на стан кишківника людини [1]. Тому перспективним напрямком науково-практичних досліджень є розробка рецептур та технологій біфідовмісних сиркових десертів зі збалансованим хімічним складом на комбінованій молочно-зерновій основі з фруктовоягідними наповнювачами.

Злакові сиркові десерти сьогодні не знайшли широкого визнання споживача, тільки 15,1 % респондентів віддають перевагу саме цим десертам [2]. Тому пошук джерел молочної, зернової та фруктовоягідної сировини для виробництва комбінованих біфідовмісних десертів зі збалансованим хімічним складом і високими органолептичними показниками є першочерговим завданням при виконанні даних досліджень.

За основу для цільових продуктів з точки зору раціонального харчування доцільно використовувати біфідо-сир кисломолочний, адже цей продукт має високий вміст повноцінних білків, оптимальне співвідношення природних кальцію і фосфору у збалансованому співвідношенні, живі активні клітини молочнокислих та біфідобактерій, а також продукти їх метаболізму, що у комплексі обумовлює надзвичайну його корисність для людини.

Авторами розроблено заквашувальну композицію із *L. lactis ssp.* та монокультур *B. animalis Bb-12* [3], використання якої у технології біфідо-сиру кисломолочного дозволяє отримати продукт з високими пробіотичними й органолептичними показниками.

Для оптимізації жирнокислотного складу продукту слід використовувати рослинні олії, багаті на полі- та мононенасичені жирні кислоти, яких не вистачає у молочному жирі. Співвідношення насичених жирних кислот (НЖК) : мононенасичених жирних кислот (МНЖК) : поліненасичених жирних кислот (ПНЖК) у молочному жирі (в середньому) складає 0,63 : 0,31 : 0,06, тоді як рекомендовані нормами нутриціологів співвідношення складають 0,45 : 0,45 : 0,10 або 0,30 : 0,60 : 0,10 [1, 4]. За джерело ПНЖК обрано нерафіновану олію шипшини, яка, окрім високого вмісту лінолевої та ліноленової кислот, цінується за потужні антиоксидантні властивості, обумовлені наявністю бета-каротину та токоферолів. Також олія шипшини проявляє метаболічний, адаптогенний та тонізуючий ефекти. За джерело МНЖК, зокрема, олеїнової жирної кислоти, обрано високоолеїнову рафіновану дезодоровану олію. Для проектування оптимального складу жирнокислотного

модулю цільових десертів використовували методологію моделювання та оптимізації – симплекс-центроїдні плани у середовищі програмного пакету Design-Expert, що дозволило визначити оптимальні співвідношення молочного жиру : високоолеїнової рафінованої дезодорованої соняшникової олії : олії шипшини – (20,88...22,22) : (58,39...63,07) : (16,05...20,33). Вносити рослинні олії рекомендовано до молока, нормалізованого за масовою часткою молочного жиру перед гомогенізацією.

За джерело вуглеводів обрано два сировинні інгредієнти – борошно спельти та наповнювач з цукром із журавлини. Для розчинення борошна спельти рекомендовано використовувати сироватку, отриману при виробництві біфідо-сиру кисломолочного.

Математичне моделювання складу комбінованого біфідовмісного десерту з журавлиною здійснювали в середовищі Microsoft Excel з застосування довідкових даних щодо хімічного складу сировинних компонентів та результатів власних експериментальних досліджень. Склад рецептурних компонентів цільового продукту наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Склад рецептурних компонентів комбінованого біфідовмісного десерту зі збалансованим хімічним складом з наповнювачем «Журавлина»

Найменування сировини	Маса сировини, г, для цільового продукту
Біфідо-сир кисломолочний (Ж=18 %, Б=15,2%, В=1,2%)	34,0
Спельтове борошно (Ж=2,2%, Б=14,7 %, В=61,28%)	5,0
Сироватка, отримана при виробництві біфідо-сиру кисломолочного (Ж=0,3 %, Б=0,6 %, В=4,2 %)	18,0
Наповнювач «Журавлина» (Б=0,27 %; Ж=0,00 %; В=45,7 %)	43,0
Всього:	100,0
Примітка. Ж, Б, В – масова частка жиру, білка, вуглеводів відповідно	

Рекомендоване співвідношення сировинних інгредієнтів забезпечує масову частку білків у десерті 6,13 %, жирів – 6,28 %, вуглеводів – 24,77 %, що відповідає нормам нутриціології щодо харчування дорослих здорових людей (співвідношення білків : жирів : вуглеводів складає 1,00 : 1,02 : 4,04). Співвідношення молочних білків до рослинних у десерті складає 6,2 (вміст молочних білків – 5,28 %, рослинних – 0,85 %), молочного й рослинного жирів – 0,4. За рахунок введення рослинної сировини до складу десерту він буде збагачений моносахаридами (глюкозою й фруктозою) та дисахаридом мальтозою, які сприятимуть збереженню життєздатності клітин лакто- й біфідобактерій, використаних при отриманні біфідо-сиру, при зберіганні продукту.

Спельтовий крохмаль, вміст якого у десерті складає 2,62 %, забезпечить продукту певні реологічні властивості (отримання продукту зі структурою, близькою до мусів). Крім того, рослинна сировина збагатить десерт геміцелюлозою, клітковиною й пектином.

Отримані результати досліджень довели перспективність комбінування молочної та рослинної сировини для створення біологічно повноцінних новітніх продуктів харчування зі збалансованим хімічним складом.

Література

1. Капрельянц Л.В., Петросьянц А.П. Лікувально-профілактичні властивості харчових продуктів та основи дієтології : підручник. – Одеса: Друк, 2011. – 269 с.
2. Гребенникова О.В., Скачков Д.А. Молочный десерт – инновация на рынке молочных продуктов. – 2018. – С. 56, 182.
3. Starter cultures composition with probiotics for fermented milk products and cosmetics / N. Tkachenko, Ju. Nazarenko, N. Dets, E. Izbash, I. Klymentieva // Food Science and Technology. – 2018. – № 1. – Р. 18–28. <http://dx.doi.org/10.15673/fst.v12il.836>.
4. О’Брайен Р. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение: пер. с англ. 2-го изд. В.Д. Широкова, Д.А. Бабейкиной, Н.С. Селивановой, Н.В. Магды. – СПб.: Профессия, 2007. – 752 с.

ОСОБЛИВОСТІ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ КЛІТИННИХ СТІНОК ЕУКАРІОТІВ І ПРОКАРІОТІВ Доценко Н.В.....	80
БЕНЧМАРКІНГ ФАСОВАНИХ ВОД: БЕЗПЕЧНІСТЬ, ТЕХНОЛОГІЧНІСТЬ, ЕКОЛОГІЧНІСТЬ Стрікаленко Т.В., Ляпіна О.В., Берегова О.М., Григор'єва Т.П.....	82
КОНЦЕПЦІЯ ЕКОСИСТЕМИ У ДІЯЛЬНОСТІ АСОЦІАЦІЙ ВИРОБНИКІВ ФАСОВАНИХ ВОД І НАПОЇВ У СВІТІ Стрікаленко Т.В.....	84

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ»

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СТРАВ З БОБОВИХ Атанасова В.В., Жмудь А.В.....	86
ВИЗНАЧЕННЯ КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ ФІТОКОНЦЕНТРАТІВ ЗА ІНДЕКСОМ ХАРЧОВОЇ ЩІЛЬНОСТІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ Тележенко Л.М., Чебан М.М.....	87
ВИКОРИСТАННЯ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ДРІЖДЖІВ ДЛЯ НАПОЇВ ОЗДОРОВЧОЇ ДІЇ Дідух Г.В., Пігович К.Г.....	89
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ФІТОКОНЦЕНТРАТІВ Бурдо А. К., Тележенко Л.М., Чебан М.М.....	91
КРОСТАТА З ЦУКАТАМИ ФЕЙХОА ДЛЯ РЕСТОРАННИХ ЗАКЛАДІВ ЕТНІЧНОЇ КУХНІ Калугіна І.М.....	92
ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ФЕНУТРЕКУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЙОГО У ТЕХНОЛОГІЯХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ КУЛІНАРНИХ СТРАВ Біленька І.Р., Лазаренко Н.А.....	94
ХАРАКТЕРИСТИКА РАДІОПРОТЕКТОРІВ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В СТРАВАХ ТА ВИРОБАХ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА Салавеліс А.Д., Павловський С.М.....	96
СУЧАСНИЙ ПІДХІД В РОЗРОБЦІ СОЛОДКИХ СТРАВ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ Золовська О.В.....	98
ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ТА ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ДЕЯКИХ ПРОДУКТІВ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ Колесніченко С.Л.....	99
МАТЕМАТИЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ РЕЦЕПТУРИХ КОМПОЗИЦІЙ БЛАНМАНЖЕ ДЛЯ СФЕРИ НOREСА ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЇХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ Дзюба Н.А.....	101
TECHNOLOGIES OF IMMUNOMODULATING SAUCES J. Kozonova.....	102
TECHNOLOGY OF GRAIN CULINARY PRODUCTS WITH HIGH NUTRITIONAL VALUE Kashkano Maryana.....	104

СЕКЦІЯ «ХІМІЯ І БІОТЕХНОЛОГІЯ МОЛОЧНИХ, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ПРОДУКТІВ І КОСМЕТИКИ»

РОЗРОБКА СИРОВАТКОВИХ НАПОЇВ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ІЗОЛЯТУ СИРОВАТКОВОГО БІЛКА Скрипніченко Д.М., Дец Н.О., Кручек О.А., Ланженко Л.О.....	105
СОФОРА ЯПОНСЬКА – ДЖЕРЕЛО ЗДОРОВ'Я ТА КРАСИ Котляр С.О., Левчук І.В., Маковська Т.В.....	107
СИЛА ОЛІЇ РУКОЛИ Котляр С.О., Левчук І.В., Севастьянова О.В.....	108
МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДУ ПРОБІОТИЧНИХ ДЕСЕРТІВ З РАДІОПРОТЕКТОРНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ Ткаченко Н.А., Копійко А.В., Чагаровський О.П., Новікова М.А.....	110
МОДЕЛЮВАННЯ РЕЦЕПТУРИ КОМБІНОВАНОГО БІФІДОВМІСНОГО ДЕСЕРТУ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ Климентьєва І.О., Ткаченко Н.А., Ярославська Р.Ц.....	112
ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБУ ВИРОБНИЦТВА БІЛКОВИХ КОНЦЕНТРАТІВ З СОНЯШНИКОВИХ ШРОТІВ Чабанова О.Б., Бондар С.М., Трубнікова А.А.....	114