

Ющенко Н.М.

Національний університет харчових технологій

Фролова Н.Е.

Національний університет харчових технологій

Шульженко В.В.

Національний університет харчових технологій

Запорожець О.В.

Національний університет харчових технологій

Романовський Д.С.

Національний університет харчових технологій

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ АНГЛІЙСЬКИХ МАННИХ ПУДИНГІВ

На основі аналізу та узагальнення результатів наукових досліджень обґрунтовано удосконалення технології англійських пудингів шляхом заміни у складі рецептури молока коров'ячого рослинним аналогом на основі кокосового горіху, що дозволить рекомендувати продукт споживачам з обмеженнями щодо вживання незбираного молока. Запропонована повна заміна цукру у складі рецептури англійського манного пудингу на натуральний підсолоджувач – сухий екстракт листя стевії, що не впливає на зміну рівня глюкози у крові, має «нульові» показники глікемічного індексу та калорійності. Але оскільки рівень солодкості стевіозиду, що є основним компонентом сухого екстракту листя стевії, більш як у 200 разів перевищує сахарозу, для використання у складі англійського пудингу запропоновано суху суміш екстракту листя стевії та еритрітолу (1:39) у кількості 12,5%. Застосування такої комбінаційної суміші забезпечує точне дозування та рівномірність розподілу суміші у продукті. Задля підвищення поживної цінності, збагачення пудингу комплексом біологічно активних речовин та формування оригінальних органолептичних якостей до складу рецептури англійського манного пудингу введено порошок полуниці сублімаційного сушіння у кількості 10% та мускатного горіху у кількості 0,025%.

Дослідження поживної цінності та калорійності нового виду англійського пудингу довели ефективність запропонованих рішень: вміст вуглеводів у продукті знизився у середньому в 1,3 рази, тоді як вміст жиру збільшився у 2,4 рази за рахунок природньої жирної компоненти кокосового горіху, що складається в основному із середньоланцюгових жирних кислот, є легкозасвоюваною, сприяє розщепленню тригліцеридів в організмі людини, не містить холестерину та за рахунок порівняно невисокої температури плавлення надає ніжності та пластичності консистенції пудингу. Таким чином, за невеликого збільшення калорійності 223 ккал/100 г (199 ккал/100 г калорійність пудингу, виробленого за класичною рецептурою) англійський манний пудинг, вироблений за удосконаленою технологією, буде мати вищу поживну цінність та стане вдалим доповненням до меню як закладів ресторанного господарства, так і для приготування у домашніх умовах.

Ключові слова: пудинг, лактальбумін, рослинний аналог молока, кокосове молоко, сухий екстракт листя стевії, еритритол, сублімована полуниця, прянощі.

Вступ. На сучасному етапі ресторанне господарство є однією з найприбутковіших, однак і найбільш ризикованих сфер економічної діяльності. Зміни соціально-економічного середовища як зовнішнього фактору безпосередньо впливають на галузь ресторанного господарства. Слід зазначити, що не існує еталонної моделі ведення ресторан-

ного бізнесу, і хоча історично це одна з найдавніших сфер діяльності, вона потребує інноваційних рішень, адже умовою конкурентоспроможності ресторанної індустрії є швидка орієнтація на споживача, постійне удосконалення та запровадження нових та удосконалення існуючих технологій, постійне оновлення та розширення асортименту за

традиціями як національної кулінарії, так і оригінальних етнічних страв народів світу.

Серед них – манний пудинг, або його ще часто називають англійським, смачна та поживна страва, що може бути вдалим доповненням до будь-якого раціону, але його підвищена калорійність та доволі високий вміст цукру встановлює ряд обмежень щодо його споживання.

Отже, розглянемо основні тенденції удосконалення технологій харчової продукції, впровадження яких дозволить зробити англійський пудинг смачним та корисним продуктом харчування, що відповідає рекомендаціям сучасної дієтології.

Передусім, слідування тренду здорового харчування, що набуває дедалі більшої популярності не тільки серед людей середнього та похилого віку, а й серед молоді. Це важливо, бо, як відомо, здорове, правильне харчування, є одним з найбільш значущих аспектів способу життя людини і факторів його здоров'я. Давня мудрість говорить: «Ми є те, що ми їмо».

Основні позиції – це відмова від надмірностей у їжі, зниження калорійності та корегування раціону харчування відповідно до віку і способу життя. Загальновизнаною проблемою сьогодення також є недостатність у раціоні харчування середньостатистичної людини ряду есенціальних макро- та мікронутрієнтів: повноцінного білка, поліненасичених жирних кислот, вітамінів, біодоступних мінеральних сполук тощо, натомість він часто перенасичений вуглеводами із високим глікемічним індексом. Окрім цього, порушення режиму харчування, зловживання рафінованими продуктами, фаст-фудом та «їжа на ходу», призводить до виникнення ряду метаболічних захворювань, що суттєво погіршують якість життя. Тому удосконалення технологій харчової продукції та розробка нових продуктів підвищеної поживної цінності та зниженої калорійності є актуальним та своєчасним.

На сьогодні збільшується частка населення, що страждає на непереносимість окремих харчових інгредієнтів, зокрема непереносимість лактози, порушення метаболізму цукру, алергійні реакції на білки молока: як казеїн, так і лактальбумін, непереносимість глютену тощо. Це зумовлює розвиток індустрії спеціального харчування, а оскільки уразливі категорії населення повинні дотримуватись обмежень у харчуванні протягом усього життя, доцільно запроваджувати продукцію спеціального харчування як для роздрібно торгівлі, так і для закладів ресторанного господарства.

Перспективним напрямом наукових досліджень є заміна у складі рецептур харчової продукції коров'ячого молока на рослинні аналоги на основі кокосового горіху, сої, вівса, зерна гречки, а також горіхів. Слід відзначити, що кокосове молоко заслужено користується попитом серед споживачів завдяки високій поживній цінності та органолептичним якостям.

Іншим аспектом удосконалення технологій є пошук перспективних інгредієнтів для заміни цукру у складі рецептур харчової продукції. Наука має переконливі дані про те, що утримання вживаних вільних цукрів на рівні менше 10% від загального енергоспоживання істотно знижує ризик розвитку ожиріння і карієсу. При цьому рекомендації цього керівництва ВООЗ не стосуються цукрів, присутніх у свіжих овочах і фруктах, а також в молоці, оскільки факти щодо їх негативних впливів відсутні.

Саме тому удосконалення технології англійських пудингів є актуальною, адже заміна цукру на природні підсолоджувачі, в якості яких можуть бути використані мед бджолиний, сироп агави, кленовий сироп, екстракт стевії тощо.

Крім того, використання продуктів переробки плодово-ягідної сировини дозволить додатково збагатити продукти комплексом біологічно активних речовин та урізноманітнити смако-ароматичні властивості. Перевага продуктів переробки порівняно зі свіжими плодовою та ягідною сировиною полягає у позбавленні залежності від сезонності, стабільними показниками щодо безпечності і якості, визначеними режимами та термінами її зберігання, що дозволить мінімізувати втрати сировини упродовж технологічного циклу.

Таким чином, завданнями подальших наукових досліджень є удосконалення технологій англійських пудингів шляхом заміни у складі рецептур коров'ячого молока рослинним аналогом на основі кокосового горіху, обґрунтування вибору та визначення раціональних кількостей використання підсолоджувача рослинного походження та продуктів переробки плодово-ягідної сировини. Вирішення поставлених завдань дозволить підвищити поживну та біологічну цінність англійських пудингів, знизити глікемічний індекс продукції, урізноманітнити асортимент та розширити коло потенційних споживачів цієї кулінарної страви.

Метою роботи є наукове обґрунтування та удосконалення технології англійських пудингів на основі рослинних аналогів молока зі зниженим глікемічним індексом та підвищеною поживною цінністю.

Аналітичний огляд літературних джерел. Традиційно для виробництва англійських манних пудингів використовують коров'яче молоко. Задля розширення можливостей використання продукту у харчуванні людей із проявами алергійних реакцій на білки незбираного молока, було вирішено до складу рецептури вводити рослинний аналог на основі горіху кокосу – кокосове молоко. Порівняльний аналіз хімічного складу екстракту горіху кокосу та коров'ячого молока наведено у таблиці 1 [1].

Таблиця 1
Порівняльна характеристика складу, поживної та енергетичної цінності кокосового напою та коров'ячого молока

Нутрієнт	Кількість	
	кокосове молоко [2]	коров'яче молоко [3, 4]
Вода	67,6 г	87,7 г
Білок	2,29 г	3,2 г
Загальний ліпід (жир)	23,8 г	3,6 г
Мінеральні речовини	0,72 г	0,80 г
Вуглеводи, за різницею	5,54 г	4,80 г
Клітковина, загальна дієтична	2,2 г	-
Цукор, усього, включаючи NLEA	3,34 г	4,8 г
Кальцій, Ca	16 мг	120 мг
Залізо, Fe	1,64 мг	67 мкг
Магній, Mg	37 мг	12 мг
Фосфор, P	100 мг	95 мг
Калій, K	263 мг	140 мг
Натрій, Na	15 мг	50 мг
Цинк, Zn	0,67 мг	400 мкг
Мідь, Cu	0,266 мг	12 мкг
Селен, Se	6,2 мг	3,7 мкг
Вітамін С, загальна аскорбінова кислота	2,8 мг	до 2 мг
Енергетична цінність (калорійність)	230/969 ккал/кДж	63/264 ккал/кДж

Аналіз хімічного складу показав, що кокосове молоко характеризується вищим вмістом жиру, що надаватиме ніжності пудингу, у ньому відсутній холестерин. Жирнокислотний склад гліцеридів жирової компоненти кокосового молока якісно відрізняється від коров'ячого, окрім того горіх кокосу містить тригліцериди, що допомагають розщеплювати ліпіди та виводити їх з організму [5], що обумовлює його використання у дієтичному харчуванні.

Гліцериди кокосової олії, як і гліцериди молочного жиру, містять переважно насичені жирні кислоти. Співвідношення між мононенасиченими, полі-

ненасиченими та насиченими жирними кислотами (МНЖК:ПНЖК:НЖК) становить як 4,9:1:179 [6].

Аналізуючи жирнокислотний склад кокосової олії, можна зробити висновок, що в ній переважають середньоланцюгові жирні кислоти (каприлова, капрінова, лауринова), що легко засвоюються у травному тракті, завдяки чому покращується робота травної системи та організм більш ефективно поглинає поживні речовини їжі [7].

Крім того, температура плавлення кокосової олії становить 23...25°C, тоді як молочного жиру – близько 28...33°C. Більш низька температура плавлення забезпечуватиме ніжність консистенції манного пудингу з використанням кокосової олії, а більш високий вміст жиру у кокосовій олії порівняно з коров'ячим молоком дозволить зменшити кількість введення жирової компоненти у рецептурі пудингу.

Слід зазначити, білок кокосового горіху поступається за повноцінністю молочному білку, лімітуючою амінокислотою є валін, СКОР якого становить усього 68,0%, тоді як для білка коров'ячого молока ха лімітуючою амінокислотою також є валін, СКОР її становить 97,2% [5].

Крім того, порівняно з коров'ячим молоком, кокосове молоко більш багате на мінеральні сполуки такі як мідь, залізо, цинк, селен тощо.

Також, у зв'язку з популяризацією здорового харчування та відмови від надмірностей у їжі було вирішено цукор замінити на природній підсолоджувач – стевія. Адже, утримання вживаних вільних цукрів на рівні менше 10% від загального енергоспоживання істотно знижує ризик розвитку ожиріння і карієсу.

Екстракт листя стевії [8, 9] використовується як добавка, яка має нульовий глікемічний індекс, тобто не впливає на рівень цукру в крові, тобто як натуральний підсолоджувач:

- володіє бактеріостатичною дією по відношенню до карієсних бактерій;
- сприяє розширенню судин, знижуючи артеріальний тиск;
- за рахунок антиоксидантів знижує ризик появи раку підшлункової залози.

Оскільки джерелом стевії є трав'яниста квітуча рослина, то її слід з обережністю використовувати людям, що мають алергію на схожі рослини, а також людям, що приймають проти-грибкові й антихолестеринові препарати. Це цілком натуральний рослинний підсолоджувач, який використовують під час приготування:

- напоїв (сік, компот, кава, чай, лимонад);
- кремів та соусів;

- виробів із тіста (торти, пироги, хліб, булочки);
- шоколаду та цукерок.

Стевія є частиною правильного харчування, оскільки не засвоюється організмом, а значить, не збільшує вагу. Також вона корисна людям з діабетом другого типу, тому що не впливає на рівень глюкози в крові. А людям з гіпертензією даний екстракт допомагає нормалізувати кровообіг і вирівняти серцевий ритм.

Слід зазначити, що поряд із усіма позитивними властивостями, стевія має практично нульову калорійність, що збільшує її привабливість для використання у технологіях десертної продукції.

З метою збагачення харчової продукції комплексом макро- та мікронутрієнтів, у тому числі тими, що володіють антиоксидантними властивостями та урізноманітнення смако-ароматичних властивостей до складу рецептур вводяться різноманітні наповнювачі – ягоди, фрукти та продукти їх переробки.

Традиційно популярною ягодою, яку вживають як безпосередньо у їжу, так і використовують у складі харчових продуктів і кулінарних страв є полуниця.

Чисельними дослідженнями доведено, полуниця нормалізує обмін речовин в організмі, сприяє профілактиці авітамінозу, пригнічує розвиток вірусних інфекційних захворювань, зокрема грипу, сприяє зниженню рівня цукру в крові, поповнює дефіцит заліза та йоду, нормалізує обмін речовин та артеріальний тиск, знімає стрес і рятує від безсоння, є природним джерелом антиоксидантів, сприяє зниженню рівня холестерину [10].

Солодкувато-кислий смак полуниці обумовлений вмістом цукрів (до 7,5%) – глюкози і фруктози, в меншій кількості сахарози та органічних кислот. Вміст органічних кислот у ягодах полуниці – від 0,75 до 1,57%, переважає яблучна, у незначній кількості є лимонна, хінна, щавлева, янтарна та саліцилова кислоти. Полуниця є джерелом ряду біологічно активних речовин - антоціани, кварцетін, кемферол, флавоноїд фісетін (уповільнює процес старіння мозку і допомагає довше зберігати гарну пам'ять), вітаміни групи В, вітамін С, РР, фолієва кислота, мінеральні елементи, у тому числі дефіцитні ферум та йод [11].

Але плодоносіння полуниці є сезонним, а зберігання свіжих заморожених ягід вимагає додаткових затрат. Тому для виробництва харчової продукції та приготування кулінарних страв пропонується використання продуктів переробки ягід полуниці – варення, підварки, сиропи, а також

сушені ягоди (сухофрукти) або порошки розпилювального чи сублімаційного сушіння.

Перевагою використання сублімованих фруктів та ягід є те, що це на 100% натуральні ягоди і фрукти без додавання цукру, консервантів і барвників, тоді як, до прикладу, у виробництві сухофруктів, їх обробляють діоксидом сірки для запобігання появи в ягодах і фруктах комах і цвілі.

Крім того, сублімаційне сушіння відбувається за температурних режимів, що дозволяють максимально зберегти корисні властивості та органолептичні якості свіжих плодів та ягід [12].

Використання порошку полуниці сублімаційного сушіння дозволить компенсувати фактор сезонності свіжої ягідної сировини; необхідність забезпечення умов та додаткових витрат на зберігання у свіжому чи замороженому вигляді; зменшити втрати сировини при зберіганні та переробці, а також забезпечить стабільні показники якості та безпечності як самого інгредієнта, так і кулінарної страви з його використанням.

Матеріали і методи. При виконанні експериментальних досліджень використовували органолептичний метод визначення показників якості. Під час органолептичної оцінки якості експертами було дотримано послідовність - зовнішній вигляд, колір, запах, консистенція і смак.

При оцінці зовнішнього вигляду було проаналізовано та оцінено характер поверхні, однорідність порційних страв та їх структуру.

Разом з тим, експертами було виставлено бали від 1 до 5 по кожному органолептичному показнику.

Результати та обговорення. Тому, у ході розробки нової рецептури було вирішено:

– в якості основи пудингу обрати кокосове молоко;

– замінити цукор на природний підсолоджувач – суміш сухого екстракту листя стевиї та ерітрітолу;

– збагатити біологічну та харчову цінність страви введенням до складу рецептури сублімованої полуниці.

Як базову використано класичну рецептуру англійського манного пудингу.

Склад компонентів, які входять до англійського манного пудингу за класичною рецептурою представлено у таблиці 2.

Для визначення поєднуваності та правильного співвідношення нових інгредієнтів готувались модельні зразки наступним чином: манна крупа відварювалась на кокосовому молоці, після закипання додавалась суха суміш екстракту листя стевиї та ерітрітолу (TM GREEN LEAF) [12],

Таблиця 2

Перелік компонентів, які входять до складу англійського манного пудингу за класичною рецептурою [1]

Найменування сировини	Кількість г/порція
Крупа манна	100
Молоко коров'яче	175
Цукор білий кристалічний	50
Яйця	80
Родзинки	25
Панірувальні сухарі	5
Масло вершкове	7
Маса суміші (напівфабрикату)	442
Маса готового пудингу	400

термічне оброблення продовжувалось ще протягом (7±2) хв. Після цього суміш охолоджувалась до температури не вище (30±2)°С поступово додалися яєчні жовтки. Також, на цьому етапі додали сублімовану полуницю у кількості від 5 до 15 г на 100 г продукту. Потім в отриману масу поступово вводились збиті білки, отримана маса викладалась у форму для запікання, попередньо змащену маслом і посипану панірувальними сухарями. Випікання пудингу здійснювалось за температури 180–200°С протягом 45...50 хвилин.

Рациональна кількість доданих інгредієнтів визначалась на підставі органолептичного оцінювання модельних зразків. Результати органолептичної оцінки наведені на рис. 1–3.

На першому етапі визначалась рациональна кількість введення кокосового молока із розрахунку на 100 г манної крупи. Кількість кокосового молока становила: зразок 1 – 175 г; зразок 2 – 185 г; зразок 3 – 195 г і зразок 4 – 205 г. Кількості інших компонентів відповідали класичній рецептурі англійського манного пудингу (табл. 2). У якості контролю було взято також зразок з використанням коров'ячого молока, виготовлений за рецептурою таблиці 2.

Аналіз профілограми органолептичних властивостей англійського пудингу за змінних кількостей кокосового молока (рис. 1) показав, що кількість кокосового молока на 100 г манної крупи повинно бути збільшено на 20 грамів, що пояснюється вищим вмістом сухих речовин порівняно з коров'ячим молоком та відповідно нестачею води для набухання манної крупи.

Подальше збільшення кількості кокосового молока є недоцільним, оскільки призводить до

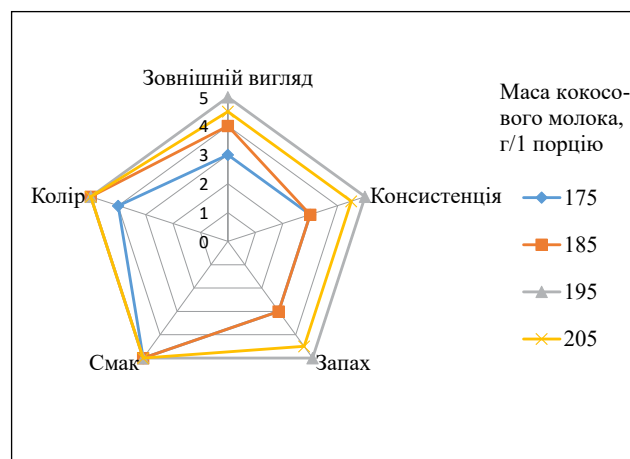


Рис. 1. Профілограма органолептичних властивостей англійського манного пудингу за змінної кількості кокосового молока

отримання більш м'якої консистенції пудингу та відокремлення рідкої фази під час зберігання.

На наступному етапі визначалась рациональна кількість підсолоджувача із розрахунку на 100 г манної крупи. Для цього готувались модельні зразки, кількість підсолоджувача змінювалась: зразок 1 – 50 г; зразок 2 – 60 г; зразок 3 – 70 г і зразок 4 – 80 г; кількість кокосового молока залишалась незмінною і становила 195 г. Кількості інших компонентів відповідали класичній рецептурі англійського манного пудингу (табл. 2). У якості контролю було взято зразок, приготований за використанням та співвідношення компонентів рецептури 1 таблиці 3.

Таблиця 3

Проміжні рецептури модельних зразків англійського манного пудингу

Назва сировини	Маса, г/1 порцію			
	Рецептура, №			
	1	2	3	4
Крупа манна	100	100	100	100
Молоко кокосове	195	195	195	195
Цукор білий кристалічний	50	-	-	-
Підсолоджувач (сухий екстракт листя стевії+ерітритол)	-	50	50	50
Яйця	80	80	80	80
Родзинки	25	25	-	-
Порошок полуниці сублімаційного сушіння	-	-	40	40
Горіх мускатний	-	-	-	0,10
Панірувальні сухарі	5	5	5	5
Масло вершкове	7	7	7	7
Вихід	400	400	400	400

На рис. 2 наведена профілограма органолептичних властивостей англійського манного пудингу за змінних кількостей підсолоджувача.

Встановлено, найвищу органолептичну оцінку отримав зразок із 50 г доданого підсолоджувача на порцію манного пудингу. Манний пудинг, виготовлений за додавання 50 г суміші сухого екстракту листя стевії та еритрітолу мав приємний виражений солодкий смак, з легким специфічним присмаком, притаманним екстракту листя стевії.

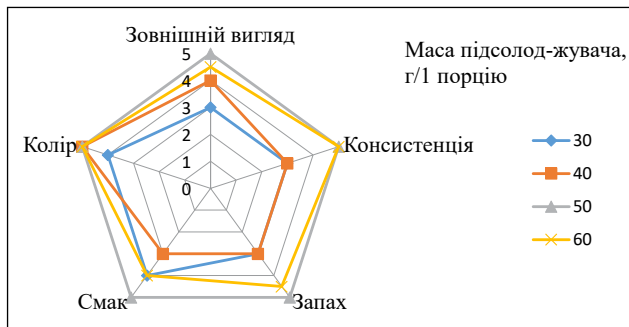


Рис. 2. Профілограма органолептичних властивостей англійського манного пудингу

Наступним етапом передбачалось визначення раціональної кількості порошку полуниці у складі рецептури англійського манного пудингу. Для цього готувались модельні зразки за рецептурою 2 таблиці 3, але замість родзинок додавався порошок полуниці: зразок 1 – 20 г; зразок 2 – 30 г; зразок 3 – 40 г і зразок 4 – 50 г. За модельний було обрано зразок за рецептурою 2 таблиці 3.

Профілограма органолептичних властивостей модельних зразків манних пудингів за змінної кількості порошку ягід полуниці наведено на рис. 3.

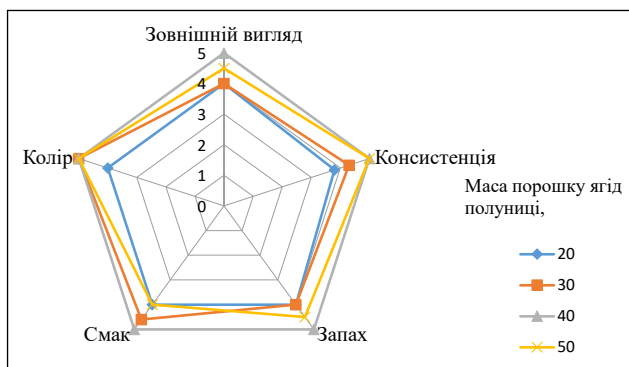


Рис. 3. Профілограма органолептичних властивостей англійського манного пудингу за змінних кількостей порошку ягід полуниці

Визначено, найвищу оцінку отримав зразок з кількістю введення порошку ягід полуниці 40 г на 1 порцію. Зразок манного пудингу мав приємний солодкий смак з приємною кислинкою та

присмаком введеного наповнювача; запах – приємний, властивий продукту, без сторонніх присмаків і запахів. Таким чином, введення порошку ягід полуниці дозволило позбутись специфічного присмаку екстракту листя стевії. Колір зразка – приємний на вигляд рожево-червоний, властивий введеному наповнювачу, рівномірний за усією масою, з включеннями дрібних насінин ягоди.

Задля надання продукту оригінального смаку та аромату до складу вивчена можливість введення до складу рецептури англійського манного пудингу мускатного горіху. Мускатний горіх додавався у сухому меленому вигляді. Для цього готувались модельні зразки за рецептурою 3 таблиці 3, кількість введення подрібненого мускатного горіху становила: зразок 1 – 0,05 г; зразок 2 – 0,10 г; зразок 3 – 0,15 г і зразок 4 – 0,20 г. За модельний було обрано зразок за рецептурою 2 таблиці 3.

Аналіз профілограми органолептичних властивостей модельних зразків англійського манного пудингу (рис. 4) показав, що раціональною кількістю додавання мускатного горіху є 0,1%, що забезпечує м'який смак та пряно-солодкуватий аромат. Подальше підвищення кількості мускатного горіху недоцільне, оскільки його присмак стає вираженим і починає домінувати у продукті, його аромат стає надто вираженим, що не є властивим для даного продукту.

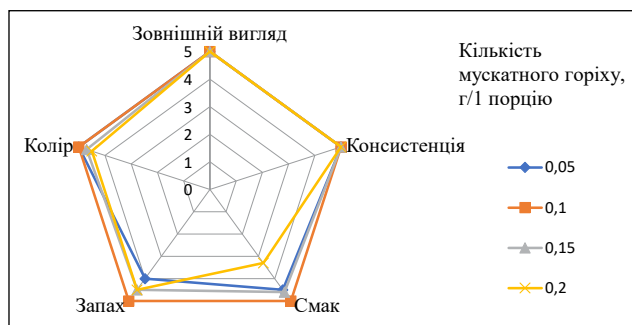


Рис. 4. Профілограма органолептичних властивостей англійського манного пудингу

Таким чином, на основі результатів проведених досліджень, розроблено рецептурний склад удосконаленого англійського пудингу (рецептура 4 таблиці 3), що отримав назву «Пряна насолода».

Метою подальших досліджень став аналіз поживної та енергетичної цінності нового продукту, результати наведені на рис. 5.

Встановлено, за вмістом білка манний пудинг за удосконаленою технологією практично не відрізнявся від контролю, тоді як вміст жиру збільшився близько у 2,4 рази, тоді як вміст вуглеводів знизився у 1,3 рази.

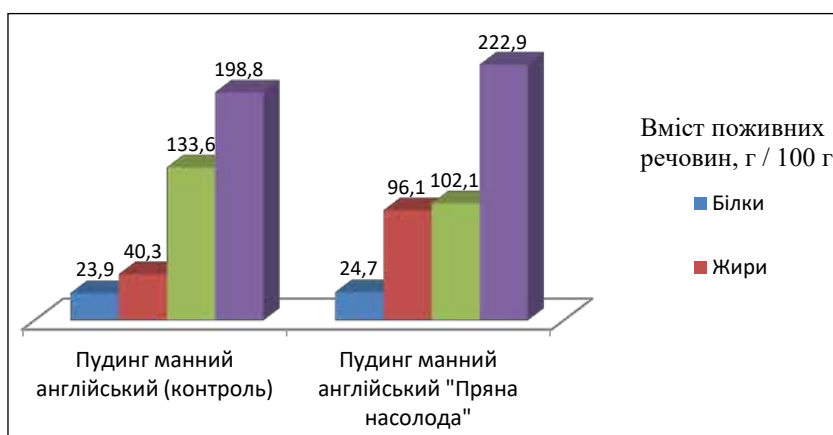


Рис. 5. Характеристика поживної та енергетичної харчової цінності пудингу манного «Пряна насолода»

Але враховуючи властивості гліцеридів кокосу регулювати ліпідний обмін в організмі, збільшення калорійності за рахунок підвищеного вмісту жирів не позначиться негативно на дієтичній спрямованості даної кулінарної страви.

Повна заміна цукру на суміш екстракту листя стевії та еритрітолу дозволить знизити кількість «вуглеводних» калорій та позитивно позначиться на глікемічному індексі продукту.

Сумарна калорійність такого пудингу буде дещо вищою передусім за рахунок вмісту жиру і становитиме близько 223 ккал/100 г, тоді як калорійність пудингу, виробленого за класичною рецептурою становить близько 199 ккал/100 г.

Висновки. На основі аналітичного огляду інформаційних джерел та експериментальних досліджень запропоновано удосконалену технологію англійського манного пудингу, що може бути

запропонована для запровадження до меню закладів ресторанного господарства та дозволить:

- розширити коло потенційних споживачів, які мають обмеження щодо вживання коров'ячого молока за станом здоров'я, виявляють алергійні реакції на білки молока, з особистих вподобань або людей, які є прихильниками дієт, що не рекомендують вживання молока;

- застосування природнього підсолоджувача на основі суміші сухого екстракту листя стевії та еритрітолу з повною заміною цукру дозволить знизити вміст легкозасвоюваних вуглеводів та глікемічний індекс продукту;

- введення до складу продукту порошку полуниці сублімаційного сушіння у кількості 10% та мускатного горіху у кількості 0,025% дозволяє збагатити продукт комплексом біологічно активних речовин та надає йому оригінальних органолептичних властивостей.

Список літератури:

1. Уманець Т.Р., Шадрін О.Г., Клименко В.А., Няньковський С.Л., Яцула М.С. Основні положення настанов по веденню хворих з алергією до коров'ячого молока. Частина V. Лікування алергії до коров'ячого молока. *Современная педиатрия*, 2015, 8 (72): 92-98.
2. Збірник рецептур кулінарної продукції і напоїв функціонального призначення /А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, М. Ф. Кравченко та ін.; за ред. М. І. Пересічного; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: КНТЕУ, 2013. – 772 с.
3. Гузев Ю. В., Гончаренко І. В. Хімічний склад і технологічні властивості буйволиного, коров'ячого, овечого молока та їх сумішей при виробництві сиру Бринза. *Вісник Сумського національного аграрного університету*, 2014, 2-2, с. 167-172.
4. Молоко та молочна сировина: хімічний склад, властивості, методи контролю: підручник [Електронний ресурс] /О.В. Кочубей-Литвиненко, Н. М. Ющенко, У.Г. Бандура, О.О. Басс. Київ: НУХТ, 2022. – 195 с. ISBN978-966-612-286-8
5. MARINA, A. M.; NURULAZIZAH, S. Use of coconut versus dairy milk products in Malaysian dishes: comparison of nutritional composition and sensory evaluation. *J Food Nutr Res*, 2014, 2.4: 204-8.
6. СКЛАД КОМПОЗИЦІЙ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ДЛЯ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ В.В. Манк, Т.А. Полонська Наукові праці НУХТ 2016. Том 22, № 3 с. 217-223
7. Іванов С.В. Технологія купажованих жирів збалансованого жирнокислотного складу: монографія / С.В. Іванов, Л.В. Пешук, І.Г. Радзієвська. – Київ: НУХТ, 2013. – 210 с.

8. Goyal, S. K., null Samsher, Goyal R. K. Stevia (*Stevia rebaudiana*) a bio-sweetener: a review. *International journal of food sciences and nutrition* 61.1, 2010, с. 1-10.
9. Бойко, М. В., Грабовська О. В. Стевія: перспективи використання у продуктах харчування та напоях. *Готельно-ресторанний та туристичний бізнес: реалії та перспективи* с. 275-276.
10. Ciurzyńska A., Lenart A., Traczyk W. Influence of chemical composition and structure of strawderry gels on the choosen physical properties of freeze-dried final product. *Italian Journal of Food Science*, 2013, 25(2), p. 149-159
11. Demina, E. N., Safronova, O. V., Kuprina, I. K., Kochieva, I. V., & Abaeva, S. K. (2021, September). Research of the mineral composition of freeze-dried plant powders. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 848, No. 1, p. 012040). IOP Publishing. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/848/1/012040/meta>
12. Serna-Cock, Liliana, Diana Patricia Vargas-Muñoz, and Alfredo Ayala Aponte. "Structural, physical, functional and nutraceutical changes of freeze-dried fruit." *African Journal of Biotechnology* 14.6 (2015): 442-450.

Yushchenko N.M., Frolova N.E., Shulzhenko V.V., Zaporozhets O.V., Romanovskyi D.S.

IMPROVING THE TECHNOLOGY OF ENGLISH SEMPAN PUDDINGS

Based on the analysis and generalization of the results of scientific research, the improvement of the technology of English puddings by replacing cow's milk in the composition of the recipe with a vegetable analogue based on coconut is substantiated, which will allow recommending the product to consumers with restrictions on the use of whole milk. It is proposed to completely replace sugar in the English semolina pudding recipe with a natural sweetener - dry extract of stevia leaves, which does not affect the change in blood glucose levels, has "zero" indicators of the glycemic index and caloric content. But since the level of sweetness of stevioside, which is the main component of dry stevia leaf extract, is more than 200 times higher than sucrose, a dry mixture of stevia leaf extract and erythritol (1:39) in the amount of 12.5% is proposed for use in English pudding. The use of such a combination mixture ensures accurate dosing and uniform distribution of the mixture in the product. In order to increase the nutritional value, enrich the pudding with a complex of biologically active substances and create original organoleptic qualities, freeze-dried strawberry powder in the amount of 10% and nutmeg in the amount of 0.025% was added to the recipe of the English semolina pudding.

Studies of the nutritional value and caloric content of a new type of English pudding proved the effectiveness of the proposed solutions: the carbohydrate content of the product decreased by an average of 1.3 times, while the fat content increased by 2.4 times due to the natural fat component of the coconut, consisting mainly of medium-chain fatty acids, is easily digestible, helps to break down triglycerides in the human body, does not contain cholesterol, and due to its relatively low melting point, it gives tenderness and plasticity to the consistency of the pudding. Thus, with a slight increase in the caloric value of 223 kcal/100 g (199 kcal/100 g of the caloric content of the pudding produced according to the classic recipe), the English semolina pudding produced according to the improved technology will have a higher nutritional value and will be a successful addition to the menu of restaurants, as well as for cooking at home.

Key words: pudding, lactalbulmin, plant analogue of milk, "coconut milk", dry extract of stevia leaves, erythritol, freeze-dried strawberries, spices.