

УДК 641.85:664.38]:635.112

Стукальська Наталія Миколаївна

кандидат технічних наук,

доцент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції

Національний університет харчових технологій

Stukalska Nataliia

Ph.D., Associate Professor

Department of Technology of Restaurant and Ayurvedic Products

National University of Food Technologies

Запорожан Алла Леонідівна

студентка

Національного університету харчових технологій

Zaporozhan Alla

Student of the Faculty of Hotel-Restaurant and Tourism Business

named after Prof. Dotsenko V.F.

National University of Food Technologies

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СОЛОДКИХ

ДРАГЛЕУТВОРЮЮЧИХ ДЕСЕРТІВ

EXPANDING THE RANGE OF SWEET GEAR-FORMING DESSERTS

***Анотація.** Окрім підвищених вимог до безпечності виготовлення кулінарної продукції, високого рівня сервісу диджиталізації сучасні ресторани господарства висувають вимоги до концентрації на local-food та регіональній кухні. Стабільним попитом користуються страви і вироби з яскравими смаками та текстурними властивостями. Останнім часом в закладах ресторанного господарства (ЗРГ) почали набирати популярність мусові десерти, значну увагу яким приділяють топові шеф-кухари і шефкондитери України та світу.*

Досліджуючи діяльність та публікації лідерів думок у сфері ресторанного бізнесу в світ, очевидним є фокус уваги на формуванні балансу відчуттів від споживання продукції, а також приділяється значна увага рослинній сировині в основі страв і виробів. Баланс смаку формує співвідношення основних смаків: кислого, солоного, солодкого, гіркого та умамі. Цікавим і сучасним є формування нових десертів на основі трендових мусів з використанням зазначеної техніки. У представленій роботі для реалізації поставленої задачі використовували різні складові в десерті, натхненному традиційною українською стравою, а саме борщем. До складу було включено буряк, цибуля, квас, леквар (традиційне закарпатське повидло), томат та житній хліб.

Буряк – коренеплід, який вважається одним із найбільш традиційних продуктів української кухні, її символом, є справжнім джерелом корисних для людського організму нутрієнтів та харчових волокон.

На першому етапі дослідження було розроблено основу десерту – мус. Для цього вершки коптили за допомогою фруктової джепи. Наступним етапом було приготування пюре з карамелізованого буряку та пюре карамелізованої цибулі, що виконує функцію підсилювачу смаку основного овочевого компоненту. Для загущення структури використовували желатин. Мус має виражений солодкий смак. Допоміжними рецептурними компонентами є гострий томатний сорбет (гострий умамі смак), крамбл з житнього заварного хліба (гіркий смак), гель з леквару (солодкий смак), бісквіт мадлен, просочений буряковим квасом (кислий смак) та бурякова плівка (баланс кислого та гіркого смаку з характерною текстурою).

Поєднання компонентів з різними текстурами та смаками формує унікальний симбіоз та відображає запит сьогодення від споживачів до ресторанного бізнесу, що відображає мусовий десерт «Бориц».

Ключові слова: *мусові кондитерські вироби, біологічна цінність, органолептичні показники якості, технологія, буряк, агар, желатин, пектин, вершки.*

Summary. In addition to increased requirements for the safety of cooking products, a high level of digitalization service, modern restaurants demand a focus on local food and regional cuisine. Dishes and products with bright flavors and textural properties are in stable demand. Mousse desserts have recently begun to gain popularity in the restaurant industry, to which the top chefs and pastry chefs of Ukraine and the world pay considerable attention.

Studying the activities and publications of opinion leaders in the field of restaurant business in the world, it is obvious that the focus of attention is on the formation of a balance of sensations from the consumption of products, as well as significant attention is paid to plant raw materials in the basis of dishes and products. The balance of taste forms the ratio of the main tastes: sour, salty, sweet, bitter and umami. The formation of new desserts based on trendy mousses using the mentioned technique is interesting and modern. In the presented work, various components were used in a dessert inspired by a traditional Ukrainian dish, namely borscht, to implement the task. The composition included beetroot, onion, kvass, lekvar (traditional Transcarpathian jam), tomato and rye bread.

Beetroot is a root vegetable that is considered one of the most traditional products of Ukrainian cuisine, its symbol, and is a real source of nutrients and dietary fibers useful for the human body.

At the first stage of the research, the basis of the dessert - mousse - was developed. For this purpose, the cream was smoked with the help of fruit japa. The next stage was the preparation of caramelized beet puree and caramelized onion puree, which serves as a taste enhancer for the main vegetable component. Gelatin was used to thicken the structure. Mousse has a pronounced sweet taste. Auxiliary recipe components are spicy tomato sorbet (spicy umami taste), rye custard bread crumble (bitter taste), lekvar gel (sweet taste), madeleine sponge soaked in beet kvass (sour taste) and beet wrap (balance of sour and bitter taste with a characteristic texture).

The combination of components with different textures and tastes forms a unique symbiosis and reflects today's demand from consumers to the restaurant business, which reflects the mousse dessert "Borsch".

Keywords: *mousse confectionery, biological value, organoleptic quality indicators, technology, beetroot, agar, gelatin, pectin, cream.*

Мусові десерти, різновид холодних солодких страв за традиційною класифікацією, прийшли до нас із Франції, найголовніші переваги даних десертів являється їх ефектна зовнішність, незвичне поєднання текстур та безмежність смакових поєднань, які обмежуються лише фантазією кондитера. Якщо перекласти з французької слово “Mousse”, це означає піна, це найкращий опис цього десерту, робиться на основі поєднання збитих вершків та начинки, яка може бути ягідної, шоколадної, та навіть овочевою, яка готується з додаванням драглеутворюючих компонентів та збивається блендером [1].

Взагалі історія мусів починається з 1894 р., коли французькі кухарі почали драглювати овочеві та рибні страви та називати страви мусами. А те, що за допомогою даної технології можна робити десерти вигадав навіть не кухар, а художник. Відомий французький художник та гурман поєднав яєчні збиті білки з шоколадом та назвав це «Шоколадним майонезом». Цей десерт став дуже відомим та популярним у всьому світі і називали його «Шоколадний мус».

В подальшому кухарі всього світу почали експериментувати та змінювати складники цього десерту, замість білків використали вершки, додавали вершкове масло та цукор, змінювали начинки чи взагалі робили просто вершкові муси [2].

Сучасне кондитерське мистецтво постійно розвивається та поповнюється новими видами десертів та смакових поєднань. Варто зазначити, що тренд на мусові десерти прийшов до України з європейського ресторанного та кондитерського бізнесу вже майже 10 років тому. Незважаючи на швидкоплинність популярності певного виду продукції у вітчизняному ресторанному бізнесі мусові десерти досі є актуальними та користуються

стабільним попитом. Це обумовлено особливостями технології, органолептичними властивостями та елементарною зручністю і універсальністю у приготуванні, зберіганні та оформленні мусів як окремого продукту, так і складного багатокомпонентного кондитерського виробу чи солодкої страви.

Починаючи з 1900 років, технології приготування мусів постійно змінювалась, це пов'язане з зміною фіксаторів піноутворення. Крім того змінювались і способи утворення піни, починаючи від ручних збивалок до електроміксерів, а також на способи виготовлення мусів впливає і текстура основної сировини - фруктові соки, пюре або шоколад.

Наразі в світі набуває популярності поняття Slow Food («Слоу Фуд») та Local food. Доцільно розібратися, що це.

Local food – їжа, яка виробляється на короткій відстані від місця споживання, часто супроводжується соціальною структурою та ланцюгом постачання, відмінною від великомасштабної системи супермаркетів.

Slow Food – міжнародна громадська організація, яка виникла в 1989 році, щоб протистояти зникненню місцевих традицій харчування, прискореному темпу життя і скороченню інтересу до повсякденної їжі (антипод fast food). Slow Food захищає світ, у якому всі люди мають доступ до якісних продуктів харчування і отримують задоволення від їжі, яка корисна для них самих, вигідна для виробників і не приносить шкоди планеті.

Маленькі місцеві виробники і ферми збирають свій врожай на піку стиглості й одразу постачають продукти в партнерські магазини. Обсяги їхнього виробництва невеликі, але продукція завжди свіжа. Така їжа не тільки зберігає більше поживних речовин, але й смачніша. Сировина для приготування повністю контролюється виробником. Термін придатності фермерських продуктів зазвичай коротший за масового виробника, але це є підтвердженням натурального складу і відсутності консервантів.

Місцева їжа створює спільність і зв'язок між людьми. Фермери, артизани і крафтовики – це відносно невелике коло людей, в якому всі одне одного

знають. Вони відкриті до знайомств і готові годинами розповідати про свої рецепти, господарство і породистих кіз. Ще один тренд ринку гастрономії – person to person. Купівля продуктів – це не лише фінансовий процес, але й комунікаційний: ви на власні очі бачите, хто виготовив продукти, які лежать у вашому кошику.

Гроші, витрачені на продукцію місцевих виробників, залишаються в межах вашої спільноти і, ймовірно, будуть реінвестовані на потреби жителів. Крім цього, більшість імпортованих товарів мають свої альтернативи українського виробництва. Купуючи продукти вироблені в межах вашого регіону чи області – ви підтримуєте розвиток всієї країни.

Аналізуючи вище написане, можна сказати, що розширення крафтових технологій з використанням місцевої сировини в закладах ресторанного господарства є актуальною задачею сьогодення. Тому нами було виявлено зацікавлення у використанні червоного буряка при приготуванні мусового десерту.

Буряк корисний тим, що містить ліпотропну речовину бетаїн, яка регулює жировий обмін, перешкоджає жировій інфільтрації печінки і підвищенню кров'яного тиску. Буряковий бетаїн в рівній мірі виконує свою функцію і в свіжовичавленому соку, і в гарячому борщі. Вживається при ожирінні, захворюваннях печінки.

Буряк в нашій країні дуже поширений і росте в більшості регіонах і доступний по всій Україні. Тож його ціна не є високою, що не робить наш виріб дуже затратним, це дає перевагу серед виробів у складі яких містяться імпортовані продукти.

Отже, використовуючи локальні продукти дають нам можливість бути в тренді та значно розширити асортимент класичних страв а саме мусового десерту. Мати завжди найякісніші та доступні продукти від місцевих фермерів.

Також в науково-технічній літературі зовсім мало наводиться інформації щодо впливу овочевої сировини на показники якості мусових десертів.

Метою роботи є наукове обґрунтування та розширення асортименту мусових десертів із застосуванням концепції “lokal food” та дослідити вплив та показники якості мусових десертних виробів з використанням рослинної сировини.

Об’єктом дослідження є технологія мусу для десерту з овочевої сировини.

Предмет дослідження: буряк столовий (ДСТУ 7033:2009), цибуля (ДСТУ 3234-95), цукор (ДСТУ 4623-2006), оцет (ДСТУ 2450:2006), сіль (3616:35:00), вершки (ДСТУ 8131:2015), соняшникова олія (ДСТУ 4492:2017), желатин (ДСТУ 3938-99)

Матеріали та методи дослідження – аналіз літературних даних, результати власних досліджень, методологічні підходи, визначення складу сировини та готових модельних композицій, дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників, методи планування експерименту і математичної обробки експериментальних даних на основі комп’ютерних технологій.

На першому етапі дослідження було розроблено основу десерту – мус. Для цього вершки коптили за допомогою фруктової джепи. Наступним етапом було приготування пюре з карамелізованого буряку та пюре карамелізованої цибулі, що виконує функцію підсилювачу смаку основного овочевого компонента. Для загущення структури використовували желатин. Мус має виражений солодкий смак. Допоміжними рецептурними компонентами є гострий томатний сорбет (гострий уамі смак), крамбл з житнього заварного хліба (гіркий смак), гель з леквару (солодкий смак), бісквіт мадлен, просочений буряковим квасом (кислий смак) та бурякова плівка (баланс кислого та гіркого смаку з характерною текстурою).

Поєднання компонентів з різними текстурами та смаками формує унікальний симбіоз та відображає запит сьогодення від споживачів до ресторанного бізнесу, що відображає мусовий десерт «Борщ».

В таблиці 1 наведено хімічний склад та поживну цінність червоного буряку.

Таблиця 1

**Хімічний склад і поживна цінність червоного буряка на 100 г
продукту**

Найменування показника	Одиниці виміру	Буряк
Вода	г	86,00
Білки	г	1,50
Жири	г	0,10
Вуглеводи	г	8,80
Харчові волокна	г	2,50
Зола	г	1,00
Енергетична цінність	ккал	43
<i>Макро- та мікроелементи</i>		
Кальцій	мг	16
Магній	мг	23
Натрій	мг	78
Калій	мг	325
Фосфор	мг	40
Залізо	мг	0,8
Цинк	мг	0,35
Марганець	мг	0,329
Селен	мкг	0,7
<i>Вітаміни</i>		
Вітамін А	мкг	2
Вітамін В1	мг	0,031
Вітамін В2	мг	0,04
Вітамін В3	мг	0,334
Вітамін В5	мг	0,155
Вітамін В6	мг	0,1
Вітамін В9	мкг	109
Вітамін С	мг	4,9
Бетаїн	мг	128,7
Каротин, бета	мкг	20

Аналізуючи табличні дані можна стверджувати, що внесення коренеплоду буряка до рецептури солодкого мусового десерту дозволяє не лише створити новий локальний продукт, який відповідає сучасним трендам серед споживачів, а й надати виробам принципових функціональних властивостей в умовах сьогодення, покращити харчову цінність страви та удосконалити технологію.

Зазвичай класична рецептура мусів передбачає використання желатину, але існують інші види згущувачів, тому на даному етапі дослідження нами було розглянуто найбільш доцільний згущувач, задля отримання найоптимальнішого

та найкращого результату, особливо це відноситься до текстури виробу. У цьому досліді було розглянуто три зразки мусу, які будуть відрізнятись один від одного лише однією складовою – згущувачем. Нами було обрано певні види згущувачів: желатин, агар-агар та пектин.

Оскільки показником різниці в якості даного десерту на основі різних згущувачів, ми опиралися на органолептичну оцінку - важливим етапом буде формування загальних дескрипторів оцінки якості страви.

Таблиця 2

Рецептурний склад модельних композицій

Назва сировини	Співвідношення інгредієнтів		
	МК 1 (Желатин)	МК 2 (Агар- агар)	МК 3 (Пектин)
	12	1,2	2
НФ 2 «карамелізований буряк»	43	43	43
Вершки	46	57	56
НФ 4 «карамелізована цибуля»	12	12	12
Вихід	100	100	100

Отримані результати органолептичних показників представлені в табл. 3.

Таблиця 3

Органолептичні показники бурякового муса

Назва зразку	МК 1 (Желатин)	МК 2 (Агар-агар)	МК 3 (Пектин)
Колір	Рожевий	Рожевий	Рожевий
Смак та запах	Солодкуватий, вершковий, притаманний вхідним продуктам	Солодкуватий, вершковий, притаманний вхідним продуктам	Солодкуватий, вершковий, притаманний вхідним продуктам
Зовнішній вигляд та текстура	Має гладку пружну поверхню, тримає свою форму та не розтікається	Має гладку дуже пружну поверхню, тримає свою форму та не розтікається	Має гладку не пружну поверхню, тримає свою форму та не розтікається
Консистенція	Тримає задану форму, не розтікається, ніжна та піноподібна.	Тримає задану форму, не розтікається, щільна та піноподібна.	Не дуже тримає задану форму, не розтікається, не щільна, та піноподібна.

Технологія, за якою нами було розроблено мус, була практично незмінною, за винятком індивідуальних особливостей кожної з речовин.

Тому, аналізуючи отримані дані, можна зробити висновок, що застосування агар-агару та пектину призводить до погіршення органолептичних властивостей серед яких: дуже щільна та пружна консистенція при агар-агарі або навпаки не щільна консистенція та не пружна при використанні пектину. Тому наш вибір зупинився на желатині. Добову потребу розраховували на основі середньостатистичної жінки, 30-ти років, вагою – 60 кг, та ростом – 175 см.

Хімічний склад розробленого мусу та вміст вітамінів наведені в таблицях

4

Таблиця 4

Хімічний склад і поживна цінність мусу

Харчові речовини	Вміст в 100г продукту	Добова потреба	Ступень задоволення добової потреби, %
Білки	3,31	125,00	2,65
Жири	22,33	50,00	44,60
Вуглеводи	20,55	190,00	10,81
ккал	283	2100	13,47
<i>Вітаміни</i>			
Вітамін А, мкг	0,18	900,00	0,02
Вітамін В1 (тиамин), мг	0,02	1,30	1,54
Вітамін В2 (рибофлавін), мг	0,12	1,60	7,50
Вітамін В5 (пантотенова кислота), мг	0,06	100,00	0,06
Вітамін В6 (пиридоксин), мг	7,66	2,00	383,00
Вітамін В9 (фолієва кислота), мкг	9,77	100,00	9,77
Вітамін Е (ТЕ), мг	2,79	15,00	18,60
Вітамін С, мг	8,34	90,00	9,27
Вітамін Н (біотин), мкг	0,32	300,00	0,11
Вітамін РР (ніациновий еквівалент), мг	0,17	16,00	1,06

З табл. 4 можна побачити, що кількість жирів у виробі покриває 44,6 % добової потреби обраного типу людини, а кількість білків на 100 г продукту являє собою лише 2,65%, що є дуже маленьким показником.

Також з вище наведеного розрахунку можна побачити, що у вдосконаленому та розробленому продукті не висока енергетична цінність виробу.

Також можна сказати, що виріб покриває у декілька разів добову потребу людини у вітаміні В6, та складає 383%, але інші показники є дуже малими. Якщо обрати ту саму страву без вхідних в неї овочів, показники будуть ще меншими, звідси робимо висновок, що додавання до виробу овочевої основи сприяє збагаченню мусу необхідними для людини вітамінами та мінералами.

Мінеральний склад наведено в табл. 5.

Таблиця 5

Вміст мікроелементів в дослідницькому зразку

Харчові речовини	Вміст в 100г продукту	Добова потреба	Ступень задоволення добової потреби, %
Залізо, мг	1,17	17,00	6,88
Йод, мкг	4,82	150,00	3,21
Калій, мг	252,00	2000,00	12,60
Кальцій, мг	77,46	1100,00	7,04
Магній, мг	20,46	350,00	5,85
Марганець, мг	442,16	320,00	138,18
Мідь, мкг	102,00	900,00	11,33
Натрій, мг	42,87	1500,00	2,86
Сірка, мг	16,00	1000,00	1,60
Фосфор, мг	70,00	1200,00	5,83
Фтор, мкг	19,28	750,00	2,57
Цинк, мг	451,00	15,00	3006,67
Хлор, мг	170,00	5,00	3400,00
Селен, мкг	0,00	70,00	0,00

На основі аналізу даних таблиці видно, що удосконалений продукт має багатий мінеральний склад у порівнянні з класичною рецептурою мусових виробів. Так, у розробленому продукті збільшується вміст хлору, цинку, марганцю, калію та міді, перші два з яких покривають добову потребу людини

у тисячі разів. Також склад інших мінералів у даному виробі є також дуже значним.

Для визначення ступеня задоволення добової потреби організму в основних харчових речовинах було розраховано інтегральний скор розробленої солодкої страви. Інтегральний скор було розраховано на масу продукту, що відповідає 283 ккал, тобто 13% добової потреби в енергії дорослої жінки. Нормативне значення залежить від групи інтенсивності праці. Найбільш розповсюджена група – III (середній ступінь важкості). Дані занесені в табл. 6.

Таблиця 6

Розрахунок інтегрального скору

Харчові речовини	Вміст в 100г продукту	Добова потреба	Інтегральний скор
Білки	3,31	125,00	2,65
Жири	22,33	50,00	44,67
Вуглеводи	20,55	190,00	10,83
Вітамін А, мкг	0,18	900,00	0,02
Вітамін В1 (тіамин), мг	0,02	1,30	1,64
Вітамін В2 (рибофлавін), мг	0,12	1,60	7,21
Вітамін В5 (пантотенова кислота), мг	0,06	100,00	0,06
Вітамін В6 (піридоксин), мг	0,76	2,00	40,23
Вітамін В9 (фолієва кислота), мкг	9,77	100,00	0,96
Вітамін Е (ТЕ), мг	2,79	15,00	18,61
Вітамін С, мг	8,34	90,00	9,27
Вітамін Н (біотин), мкг	0,32	300,00	0,10
Вітамін РР (ніациновий еквівалент), мг	0,17	16,00	1,04
Залізо, мг	1,17	17,00	6,89
Йод, мкг	4,82	150,00	3,22
Калій, мг	252,00	2000,00	12,65
Кальцій, мг	77,46	1100,00	7,04
Магній, мг	20,46	350,00	5,85
Марганець, мг	442,16	320,00	138,18
Мідь, мкг	102,00	900,00	11,38
Натрій, мг	42,87	1500,00	2,86
Сірка, мг	16,00	1000,00	1,60
Фосфор, мг	70,00	1200,00	5,84
Фтор, мкг	19,28	750,00	2,57
Цинк, мг	4,51	15,00	22,3
Хлор, мг	0,17	5,00	3,4

На основі проведеного розрахунку нутрієнтного складу можна зробити висновок, що окрім оригінальних органолептичних показників запропонований мусовий десерт містить збагачений вітамінний та мінеральний склад, а за вмістом вітаміну Е, калію, марганцю, міді, цинку мус є функціональним продуктом

В таблиці 7 наведено розрахунок глікемічного індексу мусового десерту.

Таблиця 7

Розрахунок глікемічного індексу

Харчові речовини	Вміст в 100г продукту	Глікемічний індекс
Лактоза	1,47	0,88
Фруктоза	0,00	0,00
Моно-дисахариди	17,18	10,31
Крохмаль	0,06	0,04
Всього		10,35

Розрахунок глікемічного індексу дозволяє стверджувати, що запропонований десерт можна рекомендувати широкому контингенту споживачів, зокрема і тим, хто має дотримуватися низькоглікемічної дієти, оскільки глікемічне навантаження від споживання солодкої страви не перевищує 55 одиниць.

За результатами які отримано за допомогою лабораторно-теоретичних знань та перевірок, було підтверджено практичну цінність зміни складу мусу за рахунок додавання до нього овочів, що виражається у значній кількості мінеральних елементів та вітамінів.

Висновки. Під час проведених досліджень було визначено, що найкращі органолептичні показники отримав виріб із застосуванням у якості згущувача желатину. Здійснено розрахунок фізико-хімічних показників мусу і вияснили, що за рахунок використання в якості основи цукрового буряку у розробленому солодкому мусі збільшився вміст вітамінів та мікроелементів.

Встановлено, що даний мус задовольняє добову потребу жиру на 44%. Дана властивість інноваційного виробу дає безумовну перевагу серед

традиційних мусів.

Список використаних джерел

1. Лисюк Г.М. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів : Навчальний посібник. Суми: ВДТ «Університетська книга», 2009. – 462 с.
2. Волгарев, М. Н. О нормах физиологических потребностей человека в пищевых веществах и энергии: ретроспективный анализ и перспективы развития. *Вопросы питания*. 2000. № 4. 56 с.
3. Капрельянц Л.В., Іоргачова К.Г. Функціональні продукти. Одеса: Друк, 2003. 312 с.
4. Основи наукових досліджень та технічної творчості : навч. посіб. Г. М. Лисюк, О. Г. Шидакова-Каменюка, О. В. Самохвалова та ін. Харків : ХДУХТ, 2014. 198 с.
5. Аминева И.Я., Тамова М.Ю., Кочетов В.К. Кондитерские изделия функционального назначения с добавлением овсяной муки. *Известия вузов. Пищ. технология*. 2010. № 1. С. 121-122
6. Дуденко Н.В., Павлоцька Л.Ф. Фізіологія харчування. Харків: НВФ «Студцентр». 1999. 392 с.
7. Що важливо знати про мусові десерти : веб-сайт. URL: <https://manzhosova.com/articles/sovershenstvo-vkusa-mussovogo-torta> (дата звернення: 15.01.2023)
8. Камбулова Ю.В., Оверчук Н.О. Аналіз якості плодових і ягідних пюре для виробництва мармеладу. *Харчова промисловість*. 2015. № 17. С. 46-50.