Технічні науки

УДК 641.55/56

Кирпіченкова Оксана Миколаївна

кандидат технічних наук,

старший викладач кафедри готельно-ресторанної справи

Національний університет харчових технологій

Кирпиченкова Оксана Николаевна

кандидат технических наук,

старший преподаватель кафедры гостинично-ресторанного дела

Национальный университет пищевых технологий

Kirpichenkova Oksana

Candidate of Technical Sciences

National University of Food Technologies

Кузьмін Олег Володимирович

кандидат технічних наук,

доцент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції

Національний університет харчових технологій

Кузьмин Олег Владимирович

кандидат технических наук,

доцент кафедры технологии ресторанной и аюрведической продукции

Национальный университет пищевых технологий

Kuzmin Oleg

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

National University of Food Technologies

Сосюк Аліна Олександрівна

студентка

Національного університету харчових технологій

Сосюк Алина Александровна
студентка
Национального университета пищевых технологий
Sosiuk Alina
Student of the
National University of Food Technologies

Михайленко Владлена Миколаївна
студентка
Національного університету харчових технологій
Михайленко Владлена Николаевна
студентка
Национального университета пищевых технологий
Mikhailenko Vladlena
Student of the
National University of Food Technologies

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СТРАВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА
РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА БЛЮД ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ЗАВЕДЕНИЯХ РЕСТОРАННОГО ХОЗЯЙСТВА
ENLARGEMENT ASSORTMENT OF DISHES OF THE FUNCTIONAL APPOINTMENT IN RESTAURANTS

Анотація. *Визначено дефіцитні нутрієнти у харчуванні населення України та розроблено рецептуру запіканки фукціонального призначення.*

Ключові слова: *гарбузово-морквяний напівфабрикат, сир кисломолочний, запіканка, амарантове борошно, насіння кунжуту, насіння гарбуза.*

Аннотация. *Определены дефицитные нутриенты в питании населения Украины и разработана рецептура запеканки функционального назначения.*

Ключевые слова: *тыквенно-морковный полуфабрикат, творог, запеканка, амарантовая мука, семена кунжута, семена тыквы.*

Summary. *The deficient nutrients in the Ukrainian population are determined and the recipes of the casserole of functional destination are developed.*

Key words: *pumpkin and carrot semi-finished product, cottage cheese, pudding, amaranth flour, sesame seeds, pumpkin seeds.*

Питання забезпечення населення якісними продуктами харчування активно обговорюється у більшості країн світу. Ситуація у європейських країнах є позитивною, але України це стосується меншою мірою. Навіть більше, в нашій країні постала проблема недостатності харчування [1]. Беручи до уваги кризу в Україні у зв'язку з нестійкою економічною ситуацією значна частина населення не має змоги купувати необхідну кількість продуктів харчування для забезпечення активного і здорового життя, а деякі можуть споживати лише дешеві продукти, не отримуючи необхідну кількість калорій [2-4].

Важливим показником для характеристики стану продовольчого забезпечення є відповідність фактичного споживання продовольчих продуктів науково обґрунтованим нормам. Аналіз середньорічного споживання основних продуктів харчування за останніх 4 роки свідчить про порушення структури харчування та можна оцінити як критично низький (табл. 1).

Із даних таблиці можна зробити висновки, що рівень споживання населенням України молока та молочних продуктів на одну особу є

набагато нижчим від науково обґрунтованих фізіологічних нормативів. За останній рік в країні знизився показник фактичного споживання продуктів харчування по усьому наборі продуктів. Основною проблемою, є низький рівень споживання молока та молочних продуктів, що становив у 2016 р. – 209,5 кг в розрахунку на одну особу, або лише 55 % до середньорічної науково обґрунтованої норми споживання.

Таблиця 1

Споживання продуктів харчування населенням України, 2013-2016 рр.

Продукти харчування	Норми споживання, кг		Фактичне споживання, кг			
	фізіологічний мінімум	раціональні норми	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.
М'ясо та м'ясопродукти	52	80	56,1	54,1	50,9	51,4
Молоко та молочні продукти	**341**	**380**	**220,9**	**222,8**	**209,9**	**209,5**
Яйця, шт	231	290	309	310	280	267
Хлібні продукти	94	101	108,4	108,5	103,2	101
Картопля	96	124	135,4	141,0	137,5	139,8
Овочі та баштанні культури	105	161	163,3	163,2	160,8	163,7
Плоди, ягоди та виноград	68	90	56,3	52,3	50,9	49,7
Риба та рибні продукти	12	20	14,6	11,1	8,6	9,6
Цукор	32	38	37,1	36,3	35,7	33,3
Олія	8	13	13,3	13,1	12,3	11,7

На сьогодні для України одним із найважливіших завдань є забезпечення населення продуктами харчування з точки зору як фізіологічної достатності, так і раціональних норм. На жаль, нинішні показники харчування населення по найбільш цінним для здоров'я людей харчових продуктах ближчі до фізіологічного мінімуму норм споживання продуктів харчування, ніж до раціональних (оптимальних).

Також для кращого розуміння у яких основних мікро- та макроелементів у складі продуктів харчування є нестача, було сформовано таблицю 2, у якій представлено норму [5] та середньодобове споживання

населенням основних мікро- та макроелементів у складі продуктів харчування у період з 2013 – 2016 рр.

Отже, з даних таблиці можна зробити висновок, що значна нестача в усіх груп населення у кальції, β-каротині та ніацині.

Таблиця 2

Середньодобове споживання населенням основних мікро- та макроелементів у складі продуктів харчування

(у розрахунку на одну особу)

	Норма для чол. (18-59 рр.)	**Норма для чол. (<60 р.)**	**Норма для жін. (18-59 рр.)**	**Норма для жін. (<60 р.)**	**Норма для підлітків (11-18 р.)**	**2013 р.**	**2014 р.**	**2015 р.**	**2016 р.**
Калорійність, ккал	2100-4200	2300	1800-3050	1975	2500-2900	2969	2939	2799	2742
Протеїн, г	65-117	68	58-87	61	69-87	90,4	89,2	84,3	84,1
Жири, г	70-154	77	60-102	66	77-97	99,7	97,9	92,0	90,5
Кальцій, мг	**1000**	**1200**	**1000**	**1200**	**1200**	**956**	**953**	**904**	**901**
Залізо, мг	10	10	18	18	12-18	21,2	21,1	20,2	20,1
β-каротин, мкг	**5000**	**5000**	**5000**	**5000**	**5000**	**2306**	**2300**	**2260**	**1086**
Тіамін, мг	1,5	1,5	1,5	1,5	1,3-1,5	1,92	1,92	1,83	1,81
Рибофлавін, мг	1,8	1,8	1,8	1,8	1,5-1,8	2,71	2,70	2,56	2,55
Ніацин, мг	**20**	**20**	**20**	**20**	**18-20**	**19,3**	**19,2**	**18,4**	**1,81**
Аскорбінова кислота, мг	90	90	90	90	60-90	133	133	130	132

Тож, завданням є збагачення харчового раціону населення України дефіцитними вітамінами та мінеральними речовинами.

Джерелом кальцію та білку може бути кисломолочний сир. Він має високу біологічну цінність. Основні компоненти молока – білок і кальцій – знаходяться в ньому в кількостях більших, ніж в молоці, тому сир кисломолочний можна вважати натуральним молочним концентратом. У сирі кисломолочному добре збалансовані незамінні амінокислоти, у зв'язку з чим він може розглядатися як важливе джерело тваринного білка.

Високий вміст кальцію дозволяє рекомендувати кисломолочні сири для лікування та профілактики різних запальних процесів, а також для

зміцнення кісткової тканини, зокрема після переломів. Особливого значення надається кисломолочним сирам в харчуванні людей (дорослих і дітей), які проживають в умовах хронічної дії малих доз радіації.

Зважаючи на те, що кисломолочні сири та страви на його основі є корисними, актуальним напрямком є розробка нових страв з метою розширення асортименту страв функціонального призначення у закладах ресторанного господарства, покращення органолептичних показників та хімічного складу готових страв.

Продукти переробки моркви, гарбуза містять підвищену кількість клітковини, пектинові речовини, велику кількість мінеральних речовин і вітамінів. Залежно від сорту вміст каротиноїдів у гарбузі становить до 25 мг/100 г, у моркві – до 36 мг/100 г сировини, аскорбінової кислоти від 20 до 100 мг/г, високий вміст мінеральних речовин, особливо калію, кальцію, натрію.

Засвоєння β-каротину порушується і при різноманітних захворюваннях жовчного міхура та шлунково-кишкового тракту. Каротиноїди всмоктуються у тонкому кишечнику шляхом пасивної абсорбції при контакті ліпідних міцел з клітиною кишечного епітелію. Встановлено, що ефект всмоктування порушується при дефіциті у раціоні харчування цинку, фолієвої кислоти та білку. Цей факт обґрунтовує необхідність вносити β-каротин разом із цинком та фолієвою кислотою у збагачувані харчові середовища, і таку збагачуючу композицію вводити, насамперед, у високобілкові продукти [6].

Перспективною сировиною для збагачення традиційних харчових продуктів є насіння гарбуза та кунжуту, хоча вони не досить часто використовується, проте мають унікальний хімічний склад та фармакологічні властивості. Насіння гарбуза є джерелом цінних біологічно активних речовин. У його складі виявлено значну кількість білку (35%), жиру (40-55%), ефірні олії, фітостерин кукурбітол, кукурбітин – 0,5%,

фітин, органічні кислоти – саліцилова, яблучна; вітаміни – каротин, каротиноїди, аскорбінову кислоту та вітаміни групи В (B_1, B_2, РР) – до 0,2% [7].

Вміст основних нутрієнтів в зрілих зернах (насінні) кунжуту, %: розчинні вуглеводи – 16-20, білок – 19-27, кунжутна олія – 53-65,зола – 5, фіто- та ситостерини, фітин, амінокислоти, токоферол, холін. Насіння кунжуту володіє тонізуючою, загальнозміцнюючою, протизапальною, знеболюючою дією [7].

Дослідниками з Національного університету харчових технологій було досліджено амарантове борошно. Специфіка хімічного складу насіння амаранту характеризується: високим вмістом білкових речовин (від 11,8% до 19%) в порівнянні з вмістом білка в зернових культурах; значним вмістом незамінних амінокислот: лізину (0,7-0,9 г на 100 г зерна), триптофану і сульфамнокислот; більш повноцінним амінокислотним складом в порівнянні із зерновими культурами – пшеницею, сорго, кукурудзою, рисом і ін.; наявністю крохмалю у вигляді багатокутної дрібнокристалічної структури, діаметр гранул яких складає 1-3 мікрона; високим вмістом ліпідів (від 5,7 до 9,0%), який має біля 80% ненасичених жирних кислот; наявністю у складі масла насіння амаранту компонента сквалену; високим рівнем харчових волокон і наявністю ізомеру вітаміну Е [8, 9].

При розробленні рецептури запіканки функціонального призначення доцільно вносити гарбуз і моркву у вигляді напівфабрикату. Гарбуз і моркву після очищення і подрібнення відварювали в невеликій кількості води з додаванням лимону [10]. В присутності кислоти відбувається гідроліз протопектину рослинних тканин і відповідно збільшується кількість водорозчинного пектину [11], до того ж кисле середовище покращує засвоєння кальцію.

За аналог було обрано рецептуру №326 «Запіканка із сиру

кисломолочного», було розроблено рецептуру запіканки (табл. 3).

Було проведено аналіз органолептичних показників та нутрієнтного складу розробленої запіканки. За органолептичними показниками розроблена страва перевершує контрольний зразок, тому що має більш привабливий вигляд, жовтий колір, приємний запах. Також визначено, що порція страви покриває добову потребу людини у кальцію на 15-16 %, β-каротині - на 15 %, ніацині – на 10 %, білку – на 26-32 %. Таким чином можна сказати, що розроблена запіканка має функціональне призначення.

Таблиця 3

Рецептурний склад запіканки із сиру кисломолочного

Найменування продукту	**Запіканка з кисломолочного сиру (страва-контроль)**	**Запіканка збагачена**
	Маса нетто, г	
Сир кисломолочний	135	127
Крупа манна або борошно пшеничне	10 12	- -
Амарантове борошно	-	12
Цукор білий	15	-
Гарбузово-морквяний напівфабрикат	-	15
Яйця	4	4
Насіння кунжуту	-	4
Насіння гарбуза	-	4
Маргарин	5	5
Сухарі	5	5
Сметана	5	5
Маса запіканки	150	150

Література

1. Статистичний збірник «Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України» / Державна служба статистики України – К., 2016. – 49 с.
2. Kuzmin O. Qualimetric assessment of diets / Kuzmin O., Levkun K., Riznyk A. // Ukrainian Food Journal. – Kyiv: NUFT, 2017. – Volume 6, Issue 1. – pp. 46-60. (DOI: 10.24263/2304-974X-2017-6-1-7).

3. Dietrich I. Comprehensive evaluation of the hot sweet souffle dessert quality / Dietrich I., Kuzmin O., Mikhailenko V. // Ukrainian Journal of Food Science. – Kyiv: NUFT, 2017. – Volume 5, Issue 1. – pp. 92-102. (DOI: 10.24263/2310-1008-2017-5-1-12).
4. Improvement technologies of aqueous-alcoholic infusions for the production of syrups / [Kuzmin O., Kovalchuk Y., Velychko V., Romanchenko N.] // Ukrainian Journal of Food Science. – Kyiv: NUFT, 2016. – Volume 4, Issue 2. – pp. 258-275. **(**DOI: 10.24263/2310-1008-2016-4-2-8).
5. МР 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации».
6. Сімахіна Г.О. Функціональна роль каротиноїдів та особливості їх використання у харчових технологіях / Г.О. Сімахіна // Наукові праці НУХТ. – 2010. – № 33. – С. 45-48.
7. Спиричев В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В.Б.Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский: Под. общ. ред. В.Б. Спиричев, - 2-е изд. стер. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. – 548 с.
8. Амарантове борошно — перспективна харчова добавка у виробництві морозива / [О.В. Гулак, Г.Є. Поліщук, Г.П. Калініна, Т.І. Янюк] // Продукты & ингредиенты. - 2007. - № 6. - С. 74-76.
9. Кирпіченкова О.М. Використання рослинної білковомісної сировини для покращення якості щербету / О.М. Кирпіченкова, О.В. Матиящук, Божко О. // Вісник харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, випуск 179, с. 181-187.
10. Ніколайчук А.О. Формування якості гарбузово-морквяного напівфабрикату та страв з його використанням / А.О. Ніколайчук,

О.М. Кирпіченкова // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції "Інноваційні технології в готельно-ресторанному бізнесі", 22-23 березня 2017 р. – К.: НУХТ, 2017. – С. 38-39.

11. Кирпіченкова О.М. Розроблення технології здобного печива з поліпшеними споживчими властивостями / О.М. Кирпіченкова, В.І. Оболкіна // Харчова промисловість, випуск 19, Київ НУХТ, 2016. – С. 62-65.