

УДК 664.668

Дзюндзя О.В.

ТЕХНОЛОГІЯ КЕКСІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.

Херсонський державний університет,

Херсон, Перекопська, 3, 73000

Dzyundzya O.V.

TECHNOLOGY CUPCAKES FUNCTIONAL PURPOSE.

Kherson state University,

Kherson, Perekopskaya 3, 73000

Анотація. Стаття присвячена актуальній проблемі підвищення харчової цінності борошняних кондитерських виробів, зокрема – кексу «Сирного». Обґрунтовано причини, що призвели до необхідності створення борошняних кондитерських виробів з використанням функціональних інгредієнтів. Надано аналіз органолептичної оцінки контрольного і експериментальних зразків. Визначено і обґрунтовано раціональну кількість введеної добавки, розроблена технологічна схема приготування кексу «Сирного». Встановлено, що кекс, виготовлений з добавкою 8 % порошку з хурми, за змістом харчових волокон є функціональним харчовим продуктом. Доведена ефективність заміни частини борошна, що йде за рецептурою, порошком хурми.

Ключові слова: борошняні кондитерські вироби, харчова цінність, кекс «Сирний», порошок хурми, крохмаль, органолептична оцінка, функціональний продукт.

Abstract. The article is devoted to topical problem of increasing the nutritional value of flour confectionery products, in particular – cake "Curd". Justified the reasons that led to the necessity of creation of flour confectionery products using functional ingredients. The analysis of organoleptic evaluation of control and experimental samples. The dependence of humidity products and test on the content

of powder of persimmon, starch. Define and justify a rational amount Supplement, developed the technological scheme of preparation of cake "Curd". Found that the cake made with the addition of 8 % of powder of persimmon, the content of dietary fiber is a functional food product. Proven performance replacement parts flour, reaching for the recipe, powder of persimmon.

Keywords: pastry, nutritive value, cake Cheese, persimmon powder, starch, organoleptic assessment, functional product.

Вступ. Борошняні кондитерські вироби займають вагоме місце у харчуванні населення і користуються значним попитом. Істотним недоліком цієї групи продуктів є низький вміст життєво необхідних есенційних речовин (вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон, тощо) та високий вміст вуглеводів і жирів. Тому значний попит на ці вироби обумовлює необхідність до коригування їхнього хімічного складу. Враховуючи вимоги науки про харчування [1], використовуючи нетрадиційні інгредієнти, рецептуру цієї групи виробів можливо моделювати та створити продукти харчування збагаченні біологічно активними речовинами.

Одним із шляхів створення таких продуктів є використання добавок зі значним вмістом есенційних речовин. В якості такої сировини можуть бути використанні знежирений кисломолочний сир та фруктові порошки, а саме з хурми.

Огляд літератури. Розробка та впровадження новітніх технологій борошняних кондитерських виробів з використанням функціональних інгредієнтів є актуальною в наш час, сприяє покращенню харчової цінності, органолептичних показників, зниження калорійності. Функціональні продукти харчування – це продукти, призначені для систематичного споживання у складі харчових раціонів усіма віковими групами здорового населення, знижують ризик розвитку захворювань, пов'язаних з харчуванням, за рахунок наявних в них функціональних харчових інгредієнтів. Збагаченим харчовим продуктом називають продукт, що отримується додаванням одного або декількох фізіологічних функціональних харчових інгредієнтів до традиційних харчових

продуктів з метою запобігання виникнення або виправлення наявного в організмі людини дефіциту поживних речовин [1-3].

Технологія і якість борошняних кондитерських виробів залежить від якості і функціональних властивостей сировини. Незамінною є сировина рослинного походження - продукти переробки злакових культур, плодів і овочів, які в свою чергу є джерелами необхідних для повноцінного функціонування організму речовин: білків, вітамінів, мінеральних речовин і харчових волокон

Важливою властивістю харчових волокон є здатність виводити з організму різноманітні токсини, важкі метали, адсорбувати жовчні кислоти, і таким чином впливати на їх розподіл у шлунково-кишковому тракті та на зворотнє всмоктування, що впливає на обмін холестерину. Цей полісахаридний комплекс сприяє також профілактики хронічних інтоксикацій, очищає організм, у тому числі від холестерину, нормалізує апетит, попереджає розвиток раку товстої кишки.

Науковцями встановлено, що наявність в раціоні харчування людей баластних речовин, клітковини, геміцелюлози, пектину, камедів, які є фізіологічно важливими компонентами їжі, дозволяють запобігти багатьом хворобам людини, в тому числі і тим, що обумовлені погіршенням екологічної обстановки, зростанням числа стресових ситуацій, зниженням імунітету до багатьох збудників захворювань. У зв'язку з цим на сьогоднішній день актуальним є розробка виробів з підвищеним вмістом харчових волокон. [1-3]

Підвищення біологічної цінності і смакових переваг продуктів харчування передбачає використання різноманітних сільськогосподарських культур у харчовій промисловості та ресторанному господарстві в зв'язку зі значним вмістом в їх складі різноманітних харчових компонентів. Великий інтерес як у харчовому, так і в біологічному відношенні відіграють субтропічні культури, такі, як хурма та продукти її переробки.

Вченими досліджено використання різноманітної сировини для покращення структурно-механічних, енергетичних, біологічних показників кексів, а саме, використання різних видів борошна (тритікале, нут і т.д),

сироватка тощо. Але використання фруктових порошків є новим напрямом, що потребує більш детального вивчення.

Аналіз науково-практичних джерел в напрямку вирішення вищезазначених проблем показав перспективність використання продуктів переробки хурми, а саме порошків з хурми в технологіях продукції ресторанного господарства, що дозволяє створювати нову продукцію функціонального спрямування [1-6]

Основний текст. Метою статті є розроблення технології кексів зниженої енергетичної цінності з використанням знежиреного кисломолочного сиру та порошків хурми.

Предмет дослідження – порошок з хурми, борошняні кондитерські вироби, кекси, знежирений сир.

Об'єкт дослідження – технологія кексів зниженої енергетичної цінності.

У якості прототипу було обрано рецептури кексу «Сирного».[7] З метою корекції і збалансованості енергетичної цінності було проведено заміну цукру білого на фруктозу. Частину пшеничного борошна, замінено на відновлений порошок з хурми, що є джерелом харчових волокон, необхідних для людей з порушеннями процесів травлення, а також калію, заліза, магнію, каротинів і токоферолу. Сир 18% жирності, який входить до складу традиційної рецептури кексу, було замінено на знежирений сир.

До складу борошняного кондитерського виробу відновлений порошок з хурми вводили у кількості 4%, 6%, 8%, 10 %, оскільки його немає у традиційній рецептурі. Попередні проробки за органолептичними показниками вказали, що введення 8% порошку з хурми не чинить негативного впливу на структуру м'якушки виробів.

Враховуючи, що заміна пшеничного борошна призвела до зменшення біологічної цінності через значно меншу кількість білків у складі порошку з хурми, до нових рецептур було введено крохмаль, як структуроутворювач, у кількості 4%, що задовольняє усі органолептичні показники та немає негативного впливу на пористість і структуру готових кексів. Також проведені пробні випікання моделей бісквітних композицій і визначено, що додавання 4%

крохмалю забезпечує відповідну консистенцію, структуру м'якушки, смак і запах продукту.

Для кращої оцінки готових виробів використано вимоги до кексів які наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Вимоги до кексів

Показник	Вимоги
Форма	Відповідна даному найменуванню виробу, без пошкоджень (зламів).
Поверхня	Не підгоріла. Поверхня кексів може бути з наявністю тріщин і розривів, що не змінюють товарного виду виробу.
Колір	Від світло-коричневого до темно-коричневого. Колір нижньої скоринки може відрізнятися від кольору верхньої та бокових кірочок.
Вид на зламі	Добре пропечений кекс, без гарту і слідів не промісу.
Смак і запах	Властиві даному найменуванню кексу, без стороннього присмаку і запаху

Органолептична оцінка готових виробів показала, що всі зразки мали гарний зовнішній вигляд та правильну форму. Поверхня виробів з додаванням порошку з хурми більш рівна і з найменшою деформацією. При додаванні 2 і 4 % порошку з хурми від маси борошна колір практично не змінився, з заміною борошна 6 % порошку колір виробу став трохи темнішим з легким помаранчевим відтінком, з заміною 8 і 10 % – більш темний, на відміну від контрольного зразка, але у випадку з додаванням 10 % порошку хурми від маси борошна вироби мали більш щільну структуру. Смаки зразків 1, 2 і 3 практично не відрізняються від контрольного зразка, а зразок 4 має легкий присмак хурми. Результати органолептичного дослідження представлені в таблиці 2.

Таким чином, за органолептичними показниками кращим був обраний зразок 4, приготований з добавкою порошку в кількості 8 %.

Технологічний процес виробництва даного виду борошняного кондитерського виробу майже нічим не відрізняється від технології виробництва традиційної рецептури, додається лише стадія відновлення

порошку з хурми, яка процес не ускладнює. Технологічна схема наведена на рис.1.

Таблиця 2

Органолептична оцінка модельних композицій кексу, бали

Показники органолептичної оцінки	Коефіцієнт вагомості, од.	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3	Дослід 4	Дослід 5
Зовнішній вигляд	0,2	9,9	9,6	9,4	9,6	9,8	9,4
Смак	0,25	10	8,2	8,3	9,7	9,8	9,8
Запах	0,15	9,8	9,4	9,5	9,6	9,7	9,6
Колір	0,15	10	9,3	9,5	9,5	9,9	8,9
Консистенція	0,25	9,7	8,3	8,7	9,0	9,5	8,5
Загальна оцінка	1,0	9,9	8,9	9,0	9,5	9,7	9,2

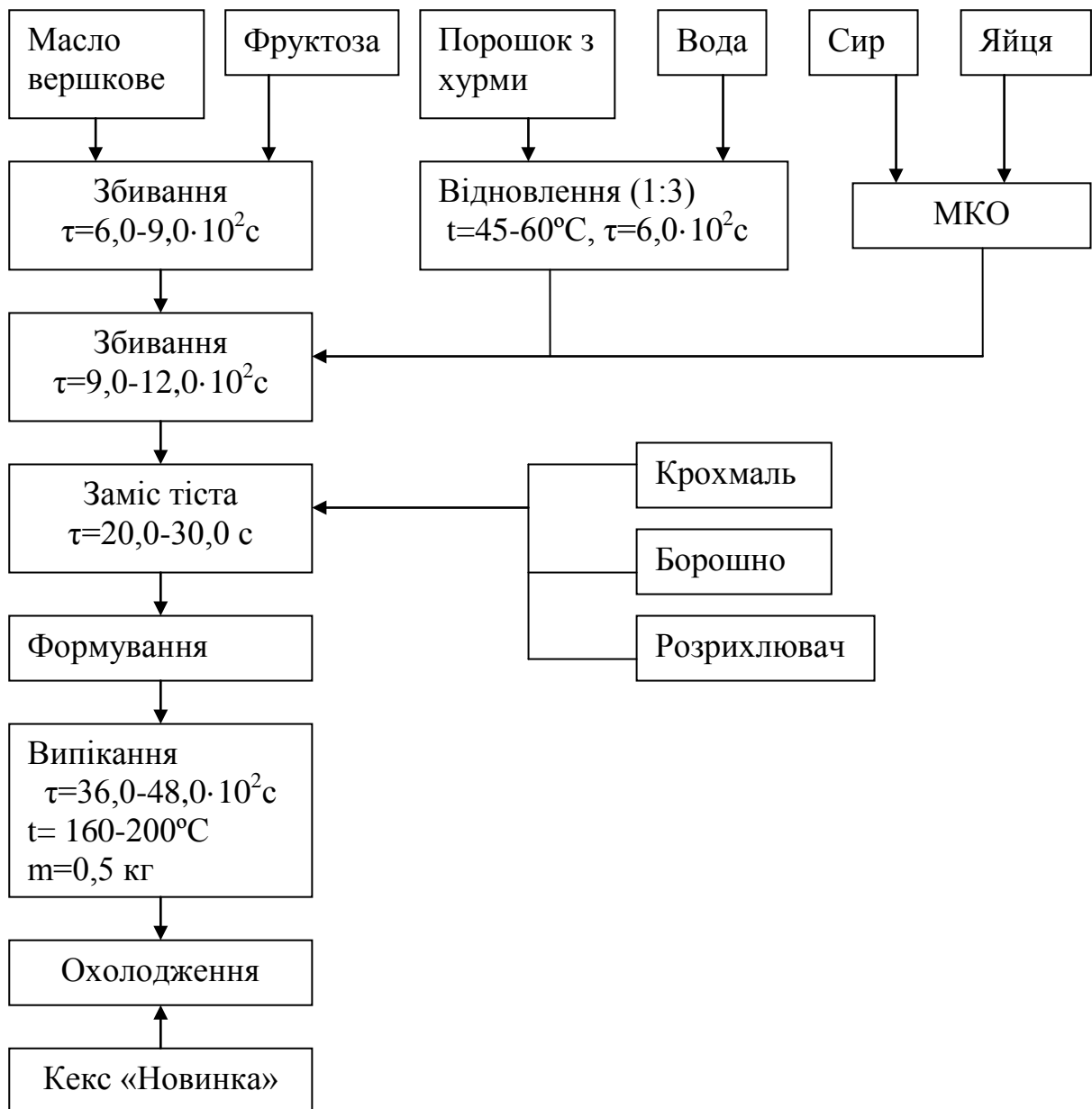


Рис.1. Технологічна схема виробництва кексу «Новинка»

Наступним етапом стало визначення фізико-хімічних показників нових виробів, а саме, пористості та щільності, в залежності від заміни борошна на порошок хурми. Дослідженнями встановлено, що при заміні 8% борошна на порошок хурми в контрольному і дослідних зразках, показники пористості і щільності був майже однаковий (рис.2, рис .3.)

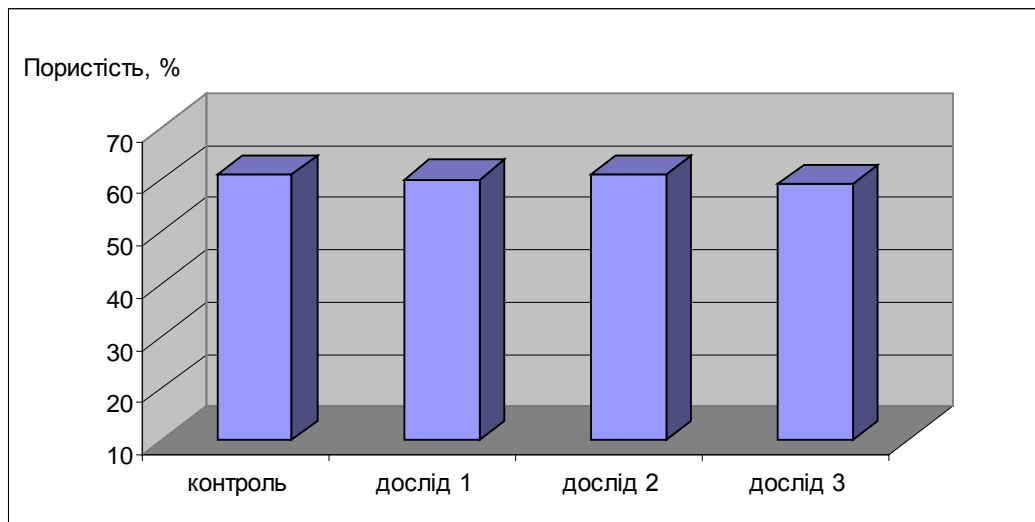


Рис. 2. Показник зміни пористості: контроль, кекс «Сирний»: дослід 1 – кекс із заміною 6% пшеничного борошна на порошок хурми; дослід 2 – кекс із заміною 8% пшеничного борошна на порошок хурми; дослід 3 – кекс із заміною 10% пшеничного борошна на порошок хурми.

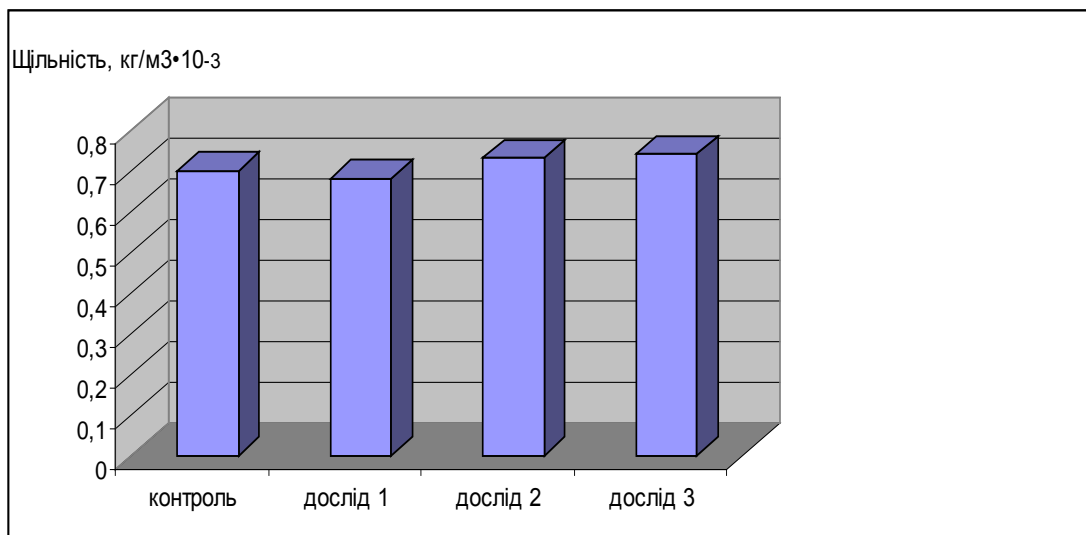


Рис. 3. Показник зміни щільності: контроль, кекс «Сирний»: дослід 1 – кекс із заміною 6% пшеничного борошна на порошок хурми; дослід 2 – кекс із заміною 8% пшеничного борошна на порошок хурми; дослід 3 – кекс із заміною 10% пшеничного борошна на порошок хурми.

Отже, виходячи з отриманих даних, встановлюємо можливість заміни 8 % пшеничного борошна на порошок з хурми, а за рахунок заміни сиру (18% жирності) на знежирений і цукру на фруктозу, можемо стверджувати про функціональну спрямованість рецептури.

Висновок. Результати проведених досліджень свідчать про можливість заміни 8 % традиційно використовуваного у технології борошняних

кондитерських виробів пшеничного борошна на порошок з хурми із забезпеченням якості виробів за всіма нормативними показниками відповідно до «ДСТУ 4505:2005 Кекси. Загальні технічні умови». Використання порошоків хурми і знежиреного сиру у виробництві кексів є доцільним з огляду збагачення продукту біологічно цінними білковими компонентами, вітамінно-мінеральними комплексами та сполуками антиоксидантами, що містяться в даній сировині. Створення нового виду кексу сприятиме розширенню асортименту борошняних кондитерських виробів функціональної дії. Перспективою подальших досліджень є більш глибоке вивчення функціонально-технологічних властивостей розробленої рецептури.

Література:

1. Мазаракі А.А., Пересічний М.І., Кравченко М.Ф. та ін. Технологія продуктів функціонального призначення [Текст]: Монографія. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. – 1116 с.
2. Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 22-23 травня 2014 р., м. Київ. – К.: НУХТ, 2014 р. – с.169
3. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції “Готельно-ресторанний бізнес: інноваційні напрями розвитку”, 25-27 березня 2015 р. – К.: НУХТ, 2015 р. – 274 с.
4. Дзюндзя О.В. Перспективи використання хурми у виробництві продуктів харчування функціонального призначення / О.В.Дзюндзя // Товари і ринки . – 2009. – №2. – С.60 – 65.
5. ТУ У 15.3-05417118-037:2009 Сухофрукти та харчовий порошок з хурми.
6. Дзюндзя О.В. Порошок з хурми – продукт функціонального харчування/ О.В.Дзюндзя, Ж.О.Петрова // Обладнання та технології харчових виробництв. – 2010. – №25. – С.100 – 106.

7. Зайцева Г.Т., Горпинко Т.М. Технологія виготовлення борошняних кондитерських виробів : Підруч. для проф.– техн. навч. закладів. – К. : Вікторія. 2002.– 400с.

8. Мачихин Ю.А., Мачихин С.А. Инженерная реология пищевых материалов М: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981. - 216 с.

Статья отправлена: 28.02.2016 г.

© Дзюндзя О.В.