

ПЕРСПЕКТИВИ ПОКРАЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ НОВИХ ВИРОБІВ

М.М. Калакура, О.В. Щирська

Досліджено можливість зниження дефіциту макро- та мікроелементів, харчових волокон, вітамінів у харчовому раціоні населення в рецептурах кондитерських виробів за рахунок уведення в їх технологію апіпродуктів. Наведено результати дослідження органолептичних та реологічних показників тістових напів фабрикатів для десертних виробів.

Ключові слова: кондитерські вироби, десертні вироби, апіпродукти, прополіс, маточне молоко.

ПЕРСПЕКТИВЫ УЛУЧШЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ НОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

М.М. Калакура, О.В. Щирская

Исследована возможность снижения дефицита макро- и микроэлементов, пищевых волокон, витаминов в пищевом рационе населения в рецептурах кондитерских изделий за счет введения в их технологию апипродуктов. Приведены результаты исследования органолептических и реологических показателей тестовых полуфабрикатов для десертных изделий.

Ключевые слова: кондитерские изделия, десертные изделия, апипродукты, прополис, маточное молоко.

PROSPECTS FOR ENHANCING BIOLOGICAL VALUE OF NEW PRODUCTS

M. Kalakura, O. Schyrskya

Today there is a need of such foods possessing dietary or curative properties by enriching vitamins, minerals, polyunsaturated fatty acids, dietary fiber and more. To ensure physical, biological and functional properties of food, it is necessary to apply methods to improve technologies through the use of non-traditional recipes with certain ingredients curative properties. Our research found that in order to reduce the deficit macro- and micronutrients, dietary fiber, vitamins in the diet of the population in confectionery formulations can be used bee products. Bee products, including royal jelly and bee-glue are natural biologically active substances with complex chemical composition. They contain sugars, enzymes,

proteins, vitamins, minerals, lipids, flavonoids and so on. The article is devoted to the research on the use of bee-glue and royal jelly biscuit bases in the production of sweet products for the improvement of their biological value. It is possible to reduce the deficit of macro- and micronutrients, dietary fiber, vitamins in the diet of the population in the formulations of confectionery by the introduction of technology of bee products. Organoleptic and rheological parameters of dough dessert semis are studied. Past rheological and sensory research of dough semis showed greater biological value of the new product without changing its viscosity and organoleptic characteristics. New semi-finished products to be included in preventive nutrition are designed.

Keywords: *pastry, dessert products, of bee products, bee-glue, royal jelly.*

Постановка проблеми у загальному вигляді. Значна частина населення України потребує таких продуктів харчування, які мали б дієтичні або лікувально-профілактичні властивості за рахунок збагачення вітамінами, мінеральними речовинами, поліненасиченими жирними кислотами, харчовими волокнами тощо.

Вирішенню цієї проблеми присвячено багато досліджень учених не тільки нашої країни, але й за її межами. Фізико-біологічні та функціональні властивості харчових продуктів можуть бути покращені за рахунок використання в їх рецептурах нетрадиційних інгредієнтів із визначеними лікувально-профілактичними характеристиками.

Результати наших досліджень доводять, що для зниження дефіциту макро- та мікроелементів, харчових волокон, вітамінів у харчовому раціоні населення в рецептурах кондитерських виробів можна використовувати апіпродукти.

Мета статті. Метою нашої роботи було проведення досліджень щодо використання прополісу та маточного молочка у виробництві бісквітної основи десертних виробів для підвищення біологічної цінності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Продукти бджільництва, зокрема маточне молочко та прополіс, є натуральними біологічно активними речовинами зі складним хімічним складом. Вони містять цукри, ферменти, білки, вітаміни, мінеральні речовини, ліпіди, флавоноїди тощо.

Українськими науковцями отримано декілька патентів на використання продуктів бджільництва у молочній промисловості. Наявні розробки нових рецептур з використанням апіпродуктів у кондитерській промисловості. Усі вони доводять, що продукти бджільництва позитивно впливають на споживчі, смакові та лікувальні властивості готових виробів.

Десертні вироби – один з найулюбленіших видів солодоців, які пропонують заклади ресторанного господарства. Вони є досить

висококалорійними продуктами. У них міститься багато легкозасвоюваних вуглеводів, цукру та жирів. Однак їх хімічний склад недостатньо збалансований за вмістом вітамінів і мінеральних речовин. Оскільки в десертних виробках містяться легкозасвоювані вуглеводи, то тривале їх споживання може спричинити в людини низку захворювань. Тому розробка нових десертних виробів зі зниженим вмістом цукру, жиру, значною кількістю вітамінів і мінеральних речовин є актуальною.

У десертних виробках дуже часто основою є тістові напівфабрикати. Нами використано бісквітний напівфабрикат, що являє собою піноподібну тістову масу. Аналізуючи ряд наукових праць щодо вдосконалення технології бісквітних напівфабрикатів можна виділити основні напрями досліджень: покращення піноподібної структури напівфабрикату, підвищення його харчової цінності [1]; поліпшення структурно-механічних властивостей, подовження термінів зберігання та зниження калорійності [2; 3]. Наведені напрями покращення технології бісквітного напівфабрикату вирішуються двома шляхами: введенням нових або заміною окремих інгредієнтів різними харчовими добавками, що відрізняються за хімічним складом, функціональними властивостями. Добавки повинні бути натуральними та нешкідливими для організму людини.

Науковці провели низку досліджень, спрямованих на прискорення технологічного процесу виробництва бісквітного напівфабрикату за рахунок використання сухих кондитерських сумішей. Проаналізувавши ринок сухих сумішей, можна зробити висновок, що вони дозволяють урізноманітнити асортимент бісквітних напівфабрикатів, але знижують їх біологічну цінність.

У наших дослідженнях для підвищення біологічної цінності бісквітного напівфабрикату на основі сухої кондитерської суміші використано водну настоянку прополісу та маточне молочко.

Основними показниками якості бісквітної основи є її реологічні та органолептичні властивості. Реологічні дослідження проводились у лабораторних умовах на ротатійному віскозиметрі РВ-8. Контролем був напівфабрикат бісквітного тіста, виготовлений за традиційною рецептурою. Апіпродукти мають солодкий смак, тому в нових рецептурах відсутній цукор.

Для визначення раціональних співвідношень рецептурних інгредієнтів за умов додавання апіпродуктів, нами проведено низку досліджень із різним вмістом апіпродуктів у рецептурах. Ураховуючи добову потребу організму людини у вітамінах, мінеральних речовинах та амінокислотах, ми встановили, що максимальний вміст апіпродуктів у одиниці готового виробу не має перевищувати 10%. Дослідження

реологічних та органолептичних показників тістових напівфабрикатів проводились із вмістом апіпродуктів від 2 до 10% відсотків до загальної маси напівфабрикату. Контролем був бісквітний напівфабрикат, зразок 1 – напівфабрикат на основі суміші «Астрі Бісквізіт 100» з 2% настоянки прополісу, зразок 2 – напівфабрикат на основі суміші «Астрі Бісквізіт 100» з 6% настоянки прополісу, зразок 3 – напівфабрикат на основі суміші «Астрі Бісквізіт 100» з 10% настоянки прополісу. Дослідження показали, що додавання до тістової маси різних концентрацій настоянки прополісу впливає на в'язкість. Вважаємо, найоптимальнішою є в'язкість бісквітного тіста при вмісті настоянки прополісу в рецептурі 10% до маси (рис.). При цьому значно підвищується біологічна цінність готових продуктів.

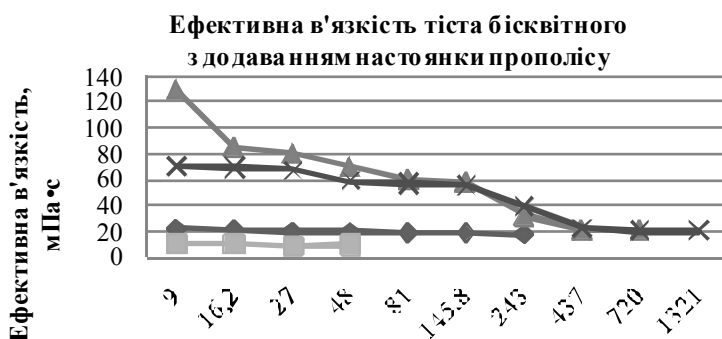


Рис. Ефективна в'язкість зразків бісквітного тіста: ◆ – контроль; ▲ – зразок 1; X – зразок 2; ■ – зразок 3

Для дослідження органолептичних показників напівфабрикатів з використанням суміші «Астрі Бісквізіт 100» порівняно з класичним бісквітом та бісквітами з настоянкою прополісу були приготовані такі зразки: контроль – класичний бісквітний напівфабрикат, зразок 1 – напівфабрикат на основі суміші «Астрі Бісквізіт 100» з 2% настоянки прополісу, зразок 2 – напівфабрикат на основі суміші «Астрі Бісквізіт 100» з 6% настоянки прополісу, зразок 3 – напівфабрикат на основі суміші «Астрі Бісквізіт 100» з 10% настоянки прополісу, зразок 4 – напівфабрикат на основі суміші «Астрі Бісквізіт 100». Органолептичні показники випечених бісквітних напівфабрикатів за традиційною та запропонованими рецептурами мало відрізняються (табл.).

Таблиця

Порівняльний аналіз органолептичних показників випечених бісквітних напівфабрикатів

Показник	Контроль	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4
Аромат	Притаманний бісквіту, яєчний	Притаманний бісквіту, яєчний	Притаманний бісквіту, яєчний	Притаманний бісквіту, яєчний	Притаманний бісквіту
Смак	Солодкий	Солодкий	Солодкий	Солодкий	Солодкий
Колір	Жовту ваго-коричневий, блідий	Жовту ваго-коричневий, блідий	Жовту ваго-коричневий, блідий	Жовту ваго-коричневий, блідий	Жовту ваго-коричневий
Форма	Кругла	Кругла	Кругла	Кругла	Кругла
Однорідність	Однорідна	Однорідна	Однорідна	Однорідна	Однорідна
Об'єм	Пишний	Середньої пишності	Середньої пишності	Середньої пишності	Плаский
Пористість	Максимальна	Середня	Середня	Середня	Мінімальна
Вигляд на розрізі	Пористий, пропечений, пухкий	Середньої пористості, пропечений	Середньої пористості, пропечений	Середньої пористості, пропечений	Середньої пористості, пропечений

Аналіз даних таблиці показує, що настоянка прополісу в основному не має негативного впливу на органолептичні показники готових виробів. Задля підвищення біологічної цінності продукту, було вирішено додавати 10% настоянки прополісу в бісквітний напівфабрикат.

Аналогічні дослідження були проведені з додаванням до рецептури бісквітної тістової основи на основі сухої кондитерської суміші маточного молочка.

У разі додавання маточного молочка спостерігається позитивний вплив на в'язкість та органолептичні показники порівняно з контролем, але при значному вмісті маточного молочка випечений бісквітний напівфабрикат стає занадто солодким. Якщо вміст маточного молочка дорівнює 2%, то цукор у рецептуру можна не вводити і новий продукт можна рекомендувати як продукт спеціального призначення.

Висновки. Нами було розроблено нову рецептуру тістової основи для десертного виробу на основі сухих кондитерських сумішей із додаванням настоянки прополісу та маточного молочка.

Проведені реологічні та органолептичні дослідження тістових напівфабрикатів свідчать про збільшення біологічної цінності нового продукту без змін його в'язкості та органолептичних показників. Розроблений напівфабрикат можна віднести до продуктів лікувально-профілактичного харчування.

Список джерел інформації / References

1. Исследование возможности использования плодовых порошков в технологии бисквитных полуфабрикатов / В. Ф. Доценко, Ю. А. Мирошник, Е. Б. Шидловская, И. М. Медведь // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2014. – Вып. 10 (69), т. 3. – С. 64–69.

Dotsenko, V., Miroshnik, Y., Shydlovskaya, E., Medved, I. (2014), "Investigation abilities of fruit poroshkov Using a technology byskvytnykh polufabrykatov", *East Europeyskyy magazine peredovyh technology*. ["Yssledovanye vozmozhnosty yspol'zovanyya plodovykh poroshkov v tekhnolohy byskvytnykh polufabrykatov", *Vostochno-Europeyskyy zhurnal peredovykh tekhnolohyy*"], Issue 10 (69), Vol. 3, pp. 64-69.

2. Капліна Т. В. Вплив виду борошна насіння олійних структур на якість борошняних кондитерських виробів / Т. В. Капліна, В. М. Столярчук // Нові технології і обладнання харчових виробництв : матеріали міжвуз. наук.-практ. семінару. – Полтава : ПУЕТ, 2014. – С. 21–22.

Kaplina T., Stolyarchuk, V. (2014), "Impact of oilseed meal type structures on the quality of flour confectionery", *New technologies and equipment for food production* ["Vplyv vydu boroshna nasinnya oliynykh struktur na yakist' boroshnyanykh kondyters'kykh vyrobiv", *Novi tekhnolohiyi i obladnannya kharchovykh vyrobnystv*], Poltava, pp. 21-22.

3. Мирошник Ю. А. Технологія бісквітних напівфабрикатів із борошном із горобини / Ю. А. Мирошник, В. Ф. Доценко, А. В. Гавриш // Актуальні проблеми розвитку харчових виробництв, ресторанного та готельного господарств і торгівлі всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених і студ. : тези доп. – Х. : ХДУХТ, 2013. – С. 122.

Miroshnik, A., Dotsenko, V., Gavrish, A. (2013), "Technology biscuit products from flour with ash", *Actual problems of food production, catering and hotel industry and trade* ["Tekhnolohiya biskvitnykh napivfabrykativ iz boroshnom iz horobyny, *Aktual'ni problemy rozvytku kharchovykh vyrobnystv, restoramoho ta hotel'noho hospodarstv i torhivli*], Kharkov, pp. 122.

Калакура Марія Михайлівна, канд. техн. наук, проф., кафедра технології харчування, Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна». Адреса: вул. Львівська, 23, м. Київ, Україна, 04112; e-mail: 1tx@ukr.net.

Калакура Мария Михайловна, канд. техн. наук, проф., кафедра технологии питания, Открытый международный университет развития человека «Украина». Адрес: ул. Львовская, 23, г. Киев, Украина, 04112; e-mail: 1tx@ukr.net.

Kalakura Mary, Candidate of technical science, Professor, Department of Food Technology, Open International University of Human Development "Ukraine". Address: Lvivska str., 23, Kyiv, Ukraine, 04112; e-mail: 1tx@ukr.net.

Щирська Оксана Володимирівна, асист., кафедра технології харчування, Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна». Адреса: вул. Львівська, 23, м. Київ, Україна, 04112; e-mail: kamka2@ukr.net.

Щирская Оксана Владимировна, ассист., кафедра технологии питания, Открытый международный университет развития человека «Украина». Адрес: ул. Львовская, 23, г. Киев, Украина, 04112; e-mail: kamka2@ukr.net.

Shchyrskа Oksana, assistant of the Department of Food Technology, Open International University of Human Development "Ukraine". Address: Lvivska str., 23, Kyiv, Ukraine, 04112; e-mail: kamka2@ukr.net.

*Рекомендовано до публікації д-ром техн. наук, проф. О.О. Гринченко.
Отримано 15.03.2015. ХДУХТ, Харків.*

УДК 641.856:615.014.67:579.864.1

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ У ВИРШЕННІ ПИТАНЬ ЯКОСТІ СОЛОДКИХ СТРАВ ІЗ КАПСУЛЬОВАНИМИ ПРОБІОТИЧНИМИ МІКРООРГАНІЗМАМИ

Н.В. Кондратюк

Розглянуто сутність системного аналізу в питаннях безпеки солодких страв із напівфабрикатом «Продукт капсульований з пробіотичними мікроорганізмами». Систематизовано дані про методи, розроблено та реалізовано план із визначення показників якості солодких страв із пробіотичною дією.

Ключові слова: системний аналіз, солодка страва, пробіотик, капсульований продукт, показник якості.

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В РЕШЕНИИ ВОПРОСОВ КАЧЕСТВА СЛАДКИХ БЛЮД С КАПСУЛИРОВАННЫМИ ПРОБИОТИЧЕСКИМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ

Н.В. Кондратюк

Рассмотрена сущность системного анализа в вопросах безопасности сладких блюд с полуфабрикатом «Продукт капсулированный с пробиотическими микроорганизмами». Систематизированы данные про методы, разработан и реализован план по определению показателей качества сладких блюд с пробиотическим эффектом.

Ключевые слова: системный анализ, сладкое блюдо, пробиотик, капсулированный продукт, показатель качества.