

**М.В.Маринець**, студент

**О.В. Дзюндзя**, к.т.н., доцент кафедри інженерії харчового виробництва  
*Херсонський державний аграрний університет, Херсон.*

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СУБТРОПІЧНИХ КУЛЬТУР

Значний сегмент у харчуванні українців займають хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби (печиво, кекси, тістечка, пряники, тощо). Проте важливим недоліком цієї групи продуктів є невисока фізіологічна цінність, що характеризуються високим вмістом вуглеводів та жирів, надлишкове вживання яких негативно впливає на організм[1].

Зважаючи на порівняно низький вміст харчових волокон, вітамінів, мінеральних речовин та поліненасичених жирних кислот борошняних кондитерських виробів, як продукту масового вжитку, актуальним є коригування їх хімічного складу. Тобто, забезпечення населення високоякісними продуктами харчування підвищеної харчової цінності.

Метою досліджень було дослідження можливості використання нових рослинних інгредієнтів та розробка нового виду кексу підвищеної харчової і біологічної цінності.

Основним джерелом надходження до організму життєво необхідних нутрієнтів є овочі, фрукти і ягоди. В якості нетрадиційної сировини пропонується використання порошоків з хурми [2] та плодів ірги [3], які є джерелом біологічно-активних речовин [1, 2, 4, 5, 6, 7].

Порошки з хурми [2] характеризуються значним вмістом (мг/100г): пектинових речовин – 5,0; органічно зв'язаного йоду – 0,54; заліза 6,70; магнію – 132,00; кальцію – 156,00;  $\beta$ -каротину – 1,9. Дисперсність порошоків становить 0,25 мм.

Плоди ірги [3] характеризуються значним вмістом (мг/100г): харчових волокон – 1,3; пектинів – 3,7; провітаміну А – 8; вітамін В<sub>2</sub> - 12,5; фосфору -115; заліза- 3,2 та йоду – 0,1.

Поєднання всіх цих елементів має антиоксидантні властивості, попереджають розвиток раку, та посилюють імунітет.

Було проведено проробки щодо можливості використання цих інгредієнтів в рецептурі кексу. За прототип обрано рецептуру кексу «Столичного». В ході експерименту пшеничне борошно замінювали на порошок з хурми, а родзинки на плоди сушеної ірги. Враховуючі, що в плодах хурми і ірги із цукрів домінує фруктоза, для зниження енергетичної цінності та лікувально-профілактичного ефекту цукор замінено на фруктозу. Фруктоза, на відміну від сахарози, має більш високу солодкість. Якщо солодкість сахарози прийняти за 1, то солодкість фруктози – 1,5–1,75. У виробництві кондитерських виробів фруктозу використовують як підсолоджувальну речовину або як замітник цукру піску.

Використання порошку з хурми, ірги та фруктози у виробництві кексів є доцільним з огляду збагачення продукту біологічно цінними компонентами, вітамінно-мінеральним комплексом та розширення асортименту продукції для діабетиків.

Враховуючі технологічні особливості сировини розроблено технологію кексу "Південний" з порошком із хурми, для чого визначено максимальну кількість добавки, яку можна ввести до тіста без погіршення якості готового продукту (варіювання вмісту у виробках відновленого порошку із хурми становило 4, 6, 8, 10% від загальної кількості борошна із заміною його відповідної частини).

В ході експериментальних проробок було визначено оптимальне співвідношення основних рецептурних інгредієнтів (8 % порошку з хурми). Встановлено, що за органолептичними показниками розроблені вироби не поступаються контрольному зразку. Перспективою подальших досліджень є вивчення фізико-хімічних, мікробіологічних та структурно механічних показників.

### Список використаних джерел

1. Технологія продуктів функціонального призначення /Мазаракі А.А., Пересічний М.І., Кравченко М.Ф. та ін.: Монографія. К. :Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. 1116 с.
2. ТУ У 15.3–05417118-037:2009 Сухофрукти та харчовий порошок з хурми
3. Пастушкова Е.В., Заворохина Н.В., Вяткин А.В. Растительное сырье как источник функциональных пищевых ингредиентов. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии.* , 2016. Т. 4. № 4. С. 105-113.
4. О.В. Дзюндзя, Ж.О. Петрова. Порошок з хурми – продукт функціонального харчування. *Обладнання та технології харчових виробництв.* 2010. № 25. С. 100-106.
5. Пат. 97053 Україна А23L 1/27 (2006.01) А23Р 1/06 (2006.01) С09В 61/00. Спосіб одержання харчового порошкоподібного барвника з плодів хурми/ Снежкін Ю.Ф., Петрова Ж.О., Дзюндзя О.В., Пересічний М.І. ; власник інститут технічної теплофізики НАН України. № а201014614; заявл. 06.12.2010; опублік. 26.12.2011, Бюл.№ 24.
6. Дзюндзя О.В. Перспективи використання хурми у виробництві продуктів харчування функціонального призначення. *Товари і ринки* . 2009. №2. С.65-70.
7. Дзюндзя О.В. Перспективи розвитку і стан технологій оздоровчих продуктів на основі ірги. *Туристичний та готельно-ресторанний бізнес в Україні : проблеми розвитку та регулювання: наук. праць за матер. VIII міжнар. наук.-прак. конф. 23-24 березня 2017 р. М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. м. Черкаси, Чабаненко Ю. А., 2017. Т. 1. С. 345-347.*