

# Нові напрями збагачення хліба із застосуванням органічної нетрадиційної сировини

Фалендиш Н. О., Борковський З. А., Зінченко І. М.

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** Загальновідомо, що харчування – один із найважливіших чинників, що визначають стан здоров'я населення. Правильне харчування забезпечує нормальний ріст і розвиток дітей, сприяє профілактиці захворювань людей, визначає їх активне довголіття. Саме тому, споживання органічних продуктів на сьогодні є дуже важливим та актуальним. Органічні продукти – відповідають високим стандартам якості й не містять шкідливих речовин, що є дуже важливо для дітей і людей із проблемами зі здоров'ям.

Органічні продукти харчування є значно безпечнішими, містять більше поживних речовин. Слід також відзначити, що органічне виробництво є сприятливішим для навколишнього середовища та гуманним для тварин.

У розв'язанні проблеми поліпшення здоров'я населення України важливу роль можуть відігравати функціональні хлібобулочні вироби, оскільки хліб є одним із самих масових продуктів харчування.

Перспективною сировиною для хлібопечення є борошно з насіння кіноа. Кіноа – вид лободи, що походить з Андів та вирощується як зернова культура.

Зерна кіноа світлого містить від: 11,0% до 14,0 % білків; 60,0% до 64,0 % вуглеводів, в тому числі харчових волокон; 5,5 % до 6,1 % жирів; 2,38 % зольних речовин. Також зерна кіноа багаті на вітаміни групи В, а також Е, РР, холін, корисні макро- і мікроелементи: кальцій, калій, магній, мідь, фосфор. Кіноа - це безглютеновий продукт, саме тому її часто доцільно споживати людям, з целиакією.

Одним із сучасних напрямів збагачення хлібобулочних виробів є використання лікарської сировини, що містить велику кількість біологічно активних речовин, які в свою чергу володіють лікувальними властивостями. Тому, нами було запропоновано до використання фітоекстракт ромашки.

Квітки ромашки містять олію ефірну (не менше 0,3 %), до складу якої входить хамазулен, прохамазулен, а також флавоноїди, кумарини, каротин.

**Матеріали і методи.** У процесі дослідження використовували органічне борошно із насіння кіноа світлого фірми ТМ PeruvianONE Superfoods, Перу, яке сертифіковане за Європейською системою сертифікації.

Під час виконання роботи були використані стандартні, загальноприйняті методи досліджень.

**Результати.** Для встановлення оптимального дозування борошна кіноа проводили часткову заміну борошна пшеничного вищого сорту на борошно кіноа в кількості 5, 10 та 15 %, для фітоекстракту обрали оптимальне дозування шляхом повної заміни води фітоекстрактом.

Контролем слугував зразок без додавання борошна кіноа та фітоекстракту ромашки.

Результати досліджень показали, що внесення борошна з кіноа у кількості 5, 10 та 15 % до маси борошна, початкова кислотність тіста підвищується на 0,3-0,4 град по відношенню до контрольного зразка.

Дослідження впливу борошна з кіноа на процеси бродіння тіста показали, що спиртове бродіння в тісті з його доданням дещо інтенсифікується. Було встановлено, що при внесенні борошна з кіноа та фітоекстракту у кількості 10 та 15 % до маси борошна сумарна кількість виділеного діоксиду вуглецю збільшується на 2,8 та 6,4 % відповідно. Це можна пояснити покращенням живильного середовища для дріжджів за рахунок внесення із борошном кіноа світлого, вітамінів, білкових і мінеральних речовин.

При внесенні борошна з кіноа світлого у кількості 10-15 % спостерігається скорочення тривалості вистоювання тістових заготовок на 8 та 12 хв, що корелює з інтенсифікацією процесу бродіння.

Аналіз готових виробів показав, що використання борошна кіноа позитивно впливає на органолептичні показники виробів, а саме на еластичність м'якушки, смак і запах, колір скоринки набув приємного злегка коричневого забарвлення. Із внесенням борошна з кіноа колір м'якушки набуває світло-жовтого з сіруватим відтінком при дозуванні 10 та 15 %.

Визначення гідрофільних властивостей м'якушки хліба показали, що при внесенні 10 та 15 % борошна з кіноа світлого, через 48 годин зберігання, поглинають на 12 та 18 % більше води, по відношенню до контрольного зразка. Отримані дані свідчать про зменшення черствіння хліба з додаванням борошна з кіноа та можливість подовження терміну його зберігання.

**Висновки.** Отже, використання борошна з кіноа світлого в технології хлібобулочних виробів дозволить збагатити готові вироби білками, ПНЖК, харчовими волокнами, мінеральними речовинами та вітамінами.

Отримані результати свідчать про інтенсифікацію процесу бродіння тіста та скорочення технологічного процесу, при внесенні 10 та 15 % борошна з кіноа світлого.

Було встановлено, що заміна частини борошна пшеничного вищого сорту у кількості 10% забезпечує оптимальні показники якості хлібобулочних виробів. Встановлено, що саме таке дозування не призводить до погіршення органолептичних показників якості хліба. За подальшого збільшення дозування борошна кіноа в кількості 15 % спостерігається погіршення як органолептичних так і фізичних показників якості хліба.

#### **Список використаної літератури:**

1. Грановська, В.Г. Перспектива розвитку органічної продукції в Україні / В.Г. Грановська // Економіка АПК.-2017.- №4.
2. Дробот, В.И. Продукты функционального назначения / В.И. Дробот, Л.А. Михоник, А.Д. Грищенко // Мир продуктов. — 2009. — № 9. — С. 6-8.
3. Іоргачова, К.Г. Хлібобулочні вироби оздоровчого призначення з використанням фітодобавок [Текст] / К.Г. Іоргачова, Т.Є, Лебеденко. – К.: К-Прес, 2015. – 464 с.
4. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://www.organic.com.ua/>