

Т.В. Бровенко, канд. техн. наук, доц. (*КНУКіМ, Київ*)

А.В. Антоненко, канд. техн. наук, доц. (*КНУКіМ, Київ*)

ТЕХНОЛОГІЯ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ХЛІБА З ВИКОРИСТАННЯМ БОРОШНА КІНОА

Целіакія – вроджена імунологічно опосередкована непереносимість білкового злаку глютену, що призводить до атрофії ворсинок слизової оболонки тонкого кишечника і синдрому порушеного кишкового всмоктування. На фоні захворювання при відсутності лікування розвивається важка поліорганна недостатність, яка може стати причиною не тільки важкого стану, а й загибелі хворого. В Україні целіакія діагностується рідко, що пов'язане із слабкою діагностикою, хоча за прогнозами кількість хворих складає близько 100 тис чоловік (0,5–1% населення). Хворим на целіакію не можна вживати хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби з пшеничного, житнього, ячмінного, вівсяного борошна і інші продукти, які містять глютен. Безглютенова дієта протягом всього життя – це ефективний спосіб підтримки здоров'я хворих на целіакію.

Об'єкт дослідження – технологія безглютенового хліба «Грецького з оливками» з використанням борошна кіноа.

Предмет дослідження – борошно кіноа (СТО 46715365-003), тістовий напівфабрикат, хліб безглютеновий «Грецький з оливками».

Методи дослідження – органолептичні, технологічні, фізико-хімічні, структурно-механічні, мікробіологічні, медико-біологічні, методи математичної обробки експериментальних даних із використанням комп'ютерних технологій.

Мета і завдання досліджень. Мета дослідження: науково обґрунтувати методологічні принципи і розробити на їх основі технології кулінарної продукції з покращеним амінокислотним, мікро- та макронутрієнтним складом для людей, які дотримуються веганського харчування.

Для досягнення поставленої мети вирішено низку наступних завдань:

– проведено аналітичний огляд літератури для окреслення основних тенденцій харчування при целіакії;

– на основі поставлених проблем обґрунтовано вибір інгредієнтів для приготування хлібобулочних виробів для харчуванні при безглютеновій дієті;

– досліджено хімічний склад та розрахувати амінокислотний скор для хліба «Грецького з оливками» з використанням пшеничного борошна;

– досліджено хімічний склад та розрахувати амінокислотний скор для безглютенового хліба «Грецького з оливками» з використанням борошна з кіноа;

– порівняно хімічний склад досліджуваних зразків;

– досліджено якість готового хліба;

Особливої уваги заслуговує кіноа. Він має чудові поживні властивості, і не тільки від його вмісту білка (15%), але також від збалансованості амінокислот. Це важливе джерело мінералів і вітамінів, а також було виявлено вміст мінерних речовин, таких як поліфеноли, фітостероли та флавоноїди. За контрольний зразок була обрана традиційна технологія хліба «Грецького з оливками», при приготуванні якого використовується пшеничне борошно.

В ході роботи воно було повністю замінено на борошно кіноа. При використанні борошна з кіноа в хлібі збільшився вміст вітамінів: B₂ – в 1,8 разів, B₉ – в 2,6 разів, мікроелементів: калію – майже вдвічі, кальцію – в 1,3 рази, магнію – в 2,6 рази, фосфору – в 2,3 рази, мікроелементів: заліза – 1,2 рази, міді – вдвічі, селену – в 47 разів, цинку – в 1,58 рази. Однак в хлібі з кіноа відсутній вітамін Н, знизився вміст вітаміну РР – в 2,3 рази, кобальту – в 6,4 рази, відсутній молібден, вміст нікелю знизився майже в 60 разів, хрому – в 22 рази. В ході досліджень була розроблена технологічна схема хлібу «Грецького з оливками» з борошном з кіноа.

При розробленні профілограми хлібу «Грецького з оливками» за еталон прийнято умовний харчовий продукт із вмістом мінеральних речовин, вітамінів і харчових волокон 20% добової потреби, що відповідає вимогам до функціональних продуктів харчування.

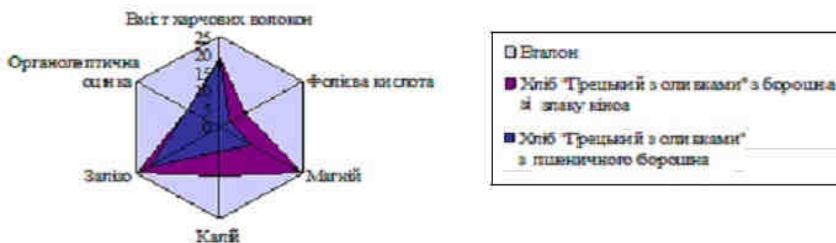


Рис. Профіль якості хліба «Грецького з оливками» з використанням борошна з кіноа

Безглютеновий хліб є продуктом функціонального призначення, і може бути рекомендований не лише людям, хворим на целиакію, а й для різних верств населення.