

**А.Л. Рогова**, канд. екон. наук (*ПУЕТ, Полтава*)  
**Л.О. Положишникова**, канд. техн. наук (*ПУЕТ, Полтава*)

## **ВПЛИВ БОРОШНА З НУТУ НА ТІСТОУТВОРЮЮЧІ ВЛАСТИВОСТІ ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА**

У сучасних умовах проблема забезпечення населення повноцінними продуктами харчування найбільш актуальна. Оптимізація харчового статусу різних груп населення з точки зору корекції дефіциту основних харчових речовин повинна бути одним з пріоритетних державних завдань, які потребують невідкладного вирішення. Аналіз структури харчування населення України характеризує його як кризове відносно забезпеченості есенціальними речовинами. Сучасна людина не в змозі навіть теоретично з адекватним раціоном зі звичайних натуральних продуктів отримувати мікронутрієнти у необхідних кількостях.

Споживання борошняних кондитерських виробів населенням України з кожним роком збільшується. Таким чином, набуває актуальності проблема удосконалення рецептур і технології таких виробів за рахунок використання нових джерел, багатих на біологічно активні речовини. У вирішенні цього завдання певний інтерес викликає використання бобових культур і продуктів їх переробки, а саме, нуту, оскільки він містить значну кількість білків, незамінних амінокислот, поліненасичених жирних кислот, вітамінів групи В, РР, Е, мінеральних речовин – кальцію, магнію, фосфору, заліза, харчових волокон, а також має низьку собівартість.

Кількісний та якісний стан клейковини пшеничного борошна відіграє суттєву роль у формуванні властивостей як тіста, так і готових виробів з нього. Складові компоненти рослинної сировини можуть послаблювати або посилювати хлібопекарські властивості клейковини пшеничного борошна. До складу борошна з нуту входить значна кількість біологічно активних компонентів, які в тій чи іншій мірі будуть впливати на пружно-еластичні властивості клейковини. Отже, для розробки раціональної технології виробів є доцільним виявлення характеру та сили впливу борошна з нуту на тістоутворюючі властивості пшеничного борошна і, в першу чергу, на клейковину.

Для виявлення характеру змін властивостей клейковини при одночасному використанні пшеничного борошна з борошном з нуту проводилися дослідження на модельних системах із різною часткою останнього. За контроль обрана клейковина, відміта з тіста,

виготовленого згідно стандартної методики лише з пшеничного борошна.

Результати досліджень свідчать, що із збільшенням у складі тіста частки борошна з нуту кількість відмитої клейковини зменшується. Зниження кількості відмитої клейковини у порівнянні з контролем можливо пояснити наявністю у складі борошна з нуту більшої кількості жирів. Взаємодіючи з білками пшеничного борошна, вони знижують їх здатність до утворення зв'язаної клейковинної маси, що підтверджується меншою її відмитою кількістю.

Борошно з нуту не лише зменшує кількість відмитої клейковини, а й погіршує її пружні властивості. Із збільшенням його частки значення показника приладу ВДК зростає. При цьому пружні властивості клейковини зменшуються. Це говорить про те, що складові борошна з нуту погіршують здатність клейковини утворювати міцну просторову структуру. Таким чином, використання борошна з нуту буде доцільним у технологіях пластичних видів тіста, зокрема, масляному бісквіті.

Борошно з нуту зменшує еластичність клейковини. При кількості в тісті нутового борошна 20% відмита клейковина утворювала слабозв'язану масу, яка при розтягуванні відразу рвалася. Зменшення здатності до розтягування клейковини вказує на те, що борошно з нуту послаблює еластичність та підвищує пружні властивості тіста.

Для виявлення найбільш раціональної технології виробів з масляного бісквіту з борошном з нуту вивчали залежність фізико-хімічних показників якості готових виробів від частки заміни борошна. У зразках визначали вологість, намочуваність, пористість, лужність за стандартними методиками.

За фізико-хімічними показниками готові вироби відповідали вимогам якості щодо продукції подібного типу. Зі збільшенням частки збагачувача у межах 10...20 % спостерігається підвищення намочуваності (на 5,8...20,61 %) та пористості (на 5,43...14,41%) виробів, а також зменшення вологості. Це пов'язано з меншою вологістю борошна з нуту в порівнянні з пшеничним борошном. Всі досліджені нами зразки за значенням намочуваності відповідали вимогам стандарту.

Таким чином, дослідження показали, що в усіх дослідних зразках основні фізико-хімічні показники задовольняють вимогам нормативної документації. З точки зору підвищення біологічної цінності доцільно буде використовувати максимальну кількість заміни пшеничного борошна на нутове – 20 %.