

**Михайло Кравченко**

д-р техн. наук, професор,  
професор кафедри технології і організації ресторанного  
господарства,  
*Державний торговельно-економічний університет,*  
*м. Київ*

**Ольга Романовська**

канд. техн. наук, доцент,  
доцент кафедри харчових технологій, готельно-ресторанного і  
туристичного сервісу,  
*Чернівецький торговельно-економічний інститут ДТЕУ,*  
*м. Чернівці*

## **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ БОРОШНЯНИХ СУМІШЕЙ ДЛЯ КРАФТОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

Борошно з різних видів зернових культур широко використовуються у харчових виробництвах. Воно є основним рецептурним інгредієнтом у виробництві борошняних кондитерських виробів. Проте якість рецептурної сировини не завжди відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення необхідних структурно-механічних властивостей тіста для отримання продукції із запланованими показниками якості, що призводить до необхідності коректування рецептури і параметрів проведення технологічного процесу. Одним із перспективних шляхів вирішення цієї проблеми є цілеспрямоване застосування у технології БКВ борошняних сумішей, інгредієнти яких мають широкий спектр технологічних властивостей, що дає змогу покращити фізико-хімічні й органолептичні характеристики тістових напівфабрикатів, корегувати харчову цінність готових виробів та інтенсифікувати технологічний процес.

До деяких борошняних сумішей додатково додають продукти переробки зерна, як-от зародок, оболонку зерна, різні види овочевих,

ягідних порошоків тощо, що певним чином впливає на функціонально-технологічні властивості тіста, виробленого з них.

Мета роботи – дослідити функціонально-технологічні властивості борошняних сумішей, виготовлених із пшеничного борошна вищого сорту, борошна з пророщеного зерна пшениці та порошку керобу сорту *Tylliria*, і визначити технологічну придатність їх для різних видів кондитерського тіста.

Використання додаткової сировини до борошняних сумішей по-різному впливає на водопоглинальну здатність та час утворення тіста, а також призводить до зменшення його стійкості. Фізико-хімічні властивості клейковинного комплексу різних видів борошна та їхніх сумішей визначають технологічні властивості тіста, виготовленого з них, і, відповідно, готових виробів.

Борошно з пророщеного зерна пшениці містить понад 12 % білка, амінокислотний склад якого відзначається високим вмістом лізину, широким спектром макро- та мікроелементів, клітковини, вітамінів групи В. Порошок керобу сорту *Tylliria* має низький вміст жиру (1–3 %), містить до 35 % клітковини, вітаміни групи В, а також аскорбінову кислоту, ретинол, токоферол, кальциферол [1, 2]. Важливо дослідити вплив зазначених інгредієнтів на фізико-хімічні властивості борошняних сумішей та їхню технологічну придатність.

Аналіз досліджень свідчить, що водопоглинальна здатність зменшується при збільшенні борошна з пророщеного зерна пшениці відносно контролю від 46.2 до 8.9 %. Зниження цього показника пов'язано зі зменшенням здатності денатурованих білків та декстринізованого крохмалю борошна з пророщеного зерна пшениці поглинати воду.

Показник розрідження борошняних сумішей збільшується відносно контролю від 7.8 до 207.8 %, внаслідок чого структура тіста під дією механічного навантаження зазнає руйнування. З результатів дослідження показника еластичності тіста з борошняних сумішей випливає, що зі збільшенням борошна з пророщеного зерна пшениці цей показник зменшується на 9.8–89 % відносно контрольного зразка.

Проведені дослідження водопоглинальної здатності борошняних сумішей, часу утворення, розрідження й еластичності з них тіста свідчать, що оптимальне співвідношення у них борошна пшеничного

вищого сорту, борошна з пророщеного зерна пшениці та порошку керобу становить 60 : 30 : 10 відповідно.

За результатами дослідження фізико-хімічних властивостей тіста з борошняних сумішей із пшеничного борошна вищого сорту, борошна з пророщеного зерна пшениці та порошку керобу сорту *Tylliria* визначено їх найкраще співвідношення у процентах (60 : 30 : 10) та напрями технологічного використання у кондитерському тісті з низьким вмістом клейковини, зокрема бісквітному та пісочному.

*Ключові слова:* клейковина, еластичність, водопоглинальна здатність, реологія, пророщене зерно, борошно.

### **Список використаних джерел:**

1. Romanovska O. Technology elaboration of biscuits with reduced sugar content / Romanovska O. // Ресторанний і готельний консалтинг. Інновації. – 2022. – N 5(1). – P. 97–109.

2. Sęczyk Ł. Effect of carob (*Ceratonia siliqua* L.) flour on the antioxidant potential, nutritional quality, and sensory characteristics of fortified durum wheat pasta / Sęczyk Ł., Świeca M., Gawlik-Dziki U. // Food Chemistry. – 2016. – Vol. 194. – P. 637–642.