

**ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА М'ЯКОЗЕРНОЇ  
ПШЕНИЦІ В ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**  
**THE USE OF FLOUR WHEAT IN FOOD TECHNOLOGY**

*С. І. Висоцька, аспірант (ІПР НААН України);*

*Г. П. Хомич, д. т. н., професор (ПУЕТ);*

*О. М. Горобець, к. т. н., (ПУЕТ);*

*А. П. Митько, магістрант (ПУЕТ)*

Борошно відіграє важливу роль в процесі формування якості борошняних кондитерських виробів. На рецептурний склад, параметри технології, а також структурно-механічні властивості тіста, текстуру та смак готової продукції певною мірою впливають вид і властивості борошна. У світовій практиці існує диференційований підхід до використання борошна залежно від його цільового призначення (типу) Є борошно для кондитерських виробів, бісквітів тощо. В Україні, на жаль, спеціального кондитерського борошна не існує, а в кондитерському виробництві застосовується хлібопекарське борошно різних сортів, що ускладнює отримання виробів стабільної якості.

Відтак виникає потреба в розробці композиційних сумішей з різних сортів борошна, які будуть задовольняти вимогам технології бісквітного тіста і направлені на покращення харчової цінності бісквітних виробів.

Для отримання якісного бісквіту доцільно використовувати борошно з середньою або слабкою клейковиною, оскільки у разі застосування пшеничного борошна з високим вмістом сильної клейковини можливе «затягування» тіста, що негативно впливає на якість бісквітного напівфабрикату. Для запобігання цього явища використовують крохмаль, зазвичай у кількості 20–25 % до маси борошна.

Відповідно актуальним є проведення досліджень з використання борошна пшеничного екструдованого в технології бісквітних виробів.

Відомо, що екструзійна технологія не тільки забезпечує розварювання харчової сировини внаслідок різкої інтенсифікації процесу вологотермічної обробки з додатковим ефективним механічним впливом на компоненти, але й викликає деструктуризацію крохмалю та інших полімерних складових частин сировини.

Виготовляється в Україні борошно пшеничне екструдоване згідно ТУ У 00883403.002-99 за екструзійною технологією. Поєднання термо-, гідро- і механічної обробки борошна пшеничного дозволяє отримувати продукт із заданими і стабільними властивостями. Борошно пшеничне екструдоване має наступні показники: рН 6,4; масова частка, у %: білка – 11,9, жиру – 2,3, вуглеводів – 68,2, клітковини – 1,2. Під час екструзії борошна пшеничного руйнуються в молекулах білка вторинні зв'язки, внаслідок чого збільшується кількість пептидів і вільних амінокислот у вихідному продукті. На більш прості сполуки розпадаються складні білки і вуглеводи, клітковина – на вторинний цукор, крохмаль – на прості цукри. Високий вміст білка та низький вміст жиру, підвищені емульгуючі, волого- та жирутримувальні властивості є відмінними особливостями екструзійного борошна.

Для отримання бісквітних борошняних виробів було обрано борошно з сильною клейковиною «Нова Покровка» і екструдоване пшеничне борошно зі слабкою клейковиною. На початковому етапі досліджень визначили хлібопекарські властивості обраних сортів борошна і встановили, що кожен із обраних сортів борошна не відповідає вимогам, які ставляться до сировини для бісквітного тіста.

Відповідно створили різні композиційні суміші з пшеничного борошна з сильною клейковиною та екструдованого борошна. Частка екструдованого борошна становила 15, 30 та 45 % від загальної маси борошна. Отримані композиційні суміші борошна згідно технології вносили на стадії поєднання яєчно-цукрової суміші з борошном.

Готові бісквітні вироби аналізували за показниками якості.

За результатами органолептичної оцінки було встановлено, що дані зразки мали приємний смак та аромат, добру пористість, світлий м'якуш, м'яку та еластичну скоринку приємного світло-коричневого забарвлення. Найкращі результати за показниками органолептичної оцінки отримали зразки з додаванням 30 % екструдованого борошна.

Визначені фізико-хімічні показники якості підтверджують результати органолептичної оцінки. Внесення 30 % екструдованого борошна в рецептуру бісквітного тіста сприяє підвищенню вологості та питомого об'єму виробу.

Встановлено, що використання екструдованого борошна в складі композиційних сумішей для бісквітного тіста сприяє уповільненню процесу черствіння готових виробів, що позитивно вплинуло на подовження терміну їх зберігання.

Таким чином, проведені дослідження свідчать про доцільність використання екструдованого борошна в складі композиційних сумішей при виробництві бісквітних виробів.