

УДК 664.66:093-021

Болховітіна О.І., канд. техн. наук, доцент  
Шідакова-Каменюка О.Г., канд. техн. наук, доцент  
Чубаха О.В., магістрант

Державний біотехнологічний університет, м. Харків, [kravchenko.elen16@gmail.com](mailto:kravchenko.elen16@gmail.com)

### ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ХЛІБА З ДОДАВАННЯМ БОРОШНА НАСІННЯ ГІРЧИЦІ

Хлібопекарська промисловість традиційно займає лідируючу позицію у харчовій промисловості України, пропонуючи широкий асортимент продукції на будь який смак. Найбільшою популярністю серед хлібобулочних виробів користується хліб з пшеничного борошна, масова частка якого становить більше 40% від їх загальної кількості.

Враховуючи популяризацію здорового харчування актуальним питанням є розробка нових технологій хліба оздоровчого та лікувально-профілактичного призначення з використанням нетрадиційної рослинної сировини багатой на есенціальні компоненти. Відносно новим інгредієнтом для хлібопечення є борошно насіння гірчиці, що вже набуло широкого використання у кулінарії, як спеція.

Борошно насіння гірчиці є натуральною сировиною з унікальним хімічним складом, який представлений харчовими волокнами, повноцінним білком, омега-3 жирними кислотами, вітамінами А, групи В, D, E, а також такими мікроелементами, як калій, кальцій, натрій, магній, цинк, залізо, марганець і фосфор. Крім того, борошно насіння гірчиці є природним антисептиком та консервантом. Саме ця властивість стала передумовою його використання у незначних кількостях при виготовленні хліба з метою запобігання розвитку плісняви. Окрім антисептичної дії додавання борошна гірчиці призводить до збільшення об'єму виробів, покращення смаку та аромату, уповільнює процес черствіння, продовжує термін зберігання випеченого хліба.

Метою даних досліджень було визначення впливу борошна з насіння гірчиці на органолептичні та фізико-хімічні показники якості пшеничного хліба. Дослідну добавку вносили у кількості 5...10% від маси пшеничного борошна. Дослідні зразки хліба готували за технологією пробного лабораторного випікання. Органолептичні та фізико-хімічні показники якості визначали після повного остигання виробів та порівнювали зі зразками приготованими за тією ж технологією без внесення добавки.

Встановлено, що всі досліджувані зразки хліба мали правильну форму, без підривів та тріщин. Внесення 5,0...7,5% борошна гірчиці взамін пшеничного борошна сприяє появі легкого приємного смаку та запаху гірчиці, який з підвищенням концентрації добавки до 10% посилюється і відчувається гіркота. Появу пікантного смаку добавки потрібно враховувати при розробці конкретної рецептури та сумісництво її з іншими рецептурними компонентами. Колір скоринки та м'якушки готових виробів з підвищенням кількості добавки стає жовтішим, а з внесенням максимальної кількості 10% набуває інтенсивного жовто-бурого кольору.

Дослідження фізико-хімічних показників якості хліба з добавкою показали, що кислотність зразків з борошном насіння гірчиці вища, що, ймовірно, пояснюється вищою кислотністю добавки і можливим позитивним впливом її на бродильну мікрофлору тіста. Заміна частини пшеничного борошна гірчичним призводить до зниження показнику пористості м'якушки на 2,8...8,7%, що є характерним при використанні сировини, яка не містить клейковинних білків.

На основі отриманих даних нами запропоновано рецептуру та технологічну схему хліба «Бутербродний» з додаванням борошна насіння гірчиці у кількості 7,5% від маси пшеничного борошна.