

**М.Ф. Кравченко**, д-р техн. наук, проф. (*КНТЕУ, Київ*)  
**В.С. Михайлик**, здобувач (*КНТЕУ, Київ*)

## **ПРУЖНО-ЕЛАСТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПІСОЧНОГО ТІСТА ЗІ ШРОТАМИ СОЇ, СОНЯШНИКУ, РОЗТОРОПШІ**

Характерною особливістю розвитку сучасного суспільства є те, що проблема збереження здоров'я населення перестала бути сферою уваги лише медицини і посіла значне місце в розвитку новітніх харчових технологій. У кондитерському виробництві все частіше розробляються нові технології, які передбачають застосування різних сумішей для тіста, оздоблювальних напівфабрикатів і начинок. Великий внесок у розробку наукових основ підвищення харчової і біологічної цінності борошняних кондитерських виробів зробили вітчизняні та закордонні вчені: Л.М. Аксьонова, Л.В. Донченко, А.М. Дорохович, М.М. Калакура, М.Ф. Кравченко, З.Г. Скобельська, М. Messina, P S. otter, C. Tsen.

Для вирішення проблеми дефіциту есенціальних нутрієнтів у раціонах харчування необхідно покращити харчову цінність борошняних кондитерських виробів: використовувати дієтичні добавки, такі як шроти сої, соняшнику, розторопші. Аналіз хімічного складу шротів показав, що вони мають високий вміст білка, харчових волокон, кальцію, магнію, селену, марганцю, міді.

Вони є перспективним рецептурним компонентом, який може значно покращити хімічний склад борошняних кондитерських виробів. Тому досліджувалась можливість використання шротів у технології борошняних кондитерських виробів, зокрема з пісочного тіста.

Соевий шрот містить до 44–48% білка і естрогеноподібні речовини ізофлавоноїди. Серед них геністеїн і даїдзеїн, що мають антиоксидантні властивості і беруть участь у регулюванні обміну ліпідів. Соевий шрот відрізняється від інших високобілкових інгредієнтів збалансованістю амінокислотного складу. У результаті подальшої переробки одержують соєвий білковий концентрат, який містить 65–70% білка, та соєвий білковий ізолят, що містить 90–92% протеїну, які використовують переважно у харчовій промисловості.

Шрот соняшнику містить від 24% до 40% білка, вітаміни групи А і В, а також макро- та мікроелементи, такі як калій, кальцій, залізо, цинк.

Шрот розторопші є подрібнений порошок насіння рослин, з яких вилучили олію шляхом холодного віджимання. Шрот розторопші має білок – 20 г/100 г, харчові волокна – 35 г/100 г, селен –

129 мг/100 г і містить біологічно активні речовини, вітаміни, макро- та мікроелементи (марганець, цинк), жирні кислоти, фосфоліпіди, каротиноїди. В шроті розторопші міститься флавоноїдний комплекс – силімарин, що є гепатопротектором.

Мета дослідження – визначення структурно-механічних показників пісочного тіста зі шротами олійних культур.

Об'єкт дослідження: технологія пісочного печива зі шротом олійних культур – насіння сої, соняшнику, розторопші.

Предмет дослідження: шрот сої, соняшнику, розторопші, пісочне тісто.

Методи і методики дослідження: структурно-механічні методи визначення якості борошняних кондитерських виробів.

Для визначення можливості використання шротів насіння сої, соняшнику, розторопші у технології пісочних напівфабрикатів було проведено дослідження структурно-механічних показників пісочного тіста (еластичність і пластичність). За контроль вибрано рецептуру пісочного тіста. Композицію шротів було розроблено з розрахунку хімічного складу. Оптимальна композиція була розроблена зі шротів насіння сої, соняшнику, розторопші у співвідношенні 1,5:2:1,5. Композицію шротів вносили у кількості 10% (дослід 1), 20% (дослід 2), 30% (дослід 3) замість борошна згідно з рецептурою. Провівши сенсорну оцінку якості пісочного тіста було встановлено, що колір і запах тістових напівфабрикатів властивий контрольному зразку, консистенція однорідна. Визначено, що найкращі бали має дослід 2 із заміною 20% композиції шротів замість пшеничного борошна. Визначено, що відносна еластичність і пластичність пісочних тістових напівфабрикатів зі шротами олійних культур у контролі дорівнює 50,38% і 45,09%, у першому досліді із заміною 10% шротів замість борошна – 49,86% і 40,21%, у другому досліді із заміною 20% шротів замість борошна – 46,38% і 39,50%, у третьому досліді із заміною 30% шротів – 49,54% і 38,70% відповідно.

Проаналізувавши отримані дані, можна зробити висновок, що при внесенні композиції шротів сої, соняшнику, розторопші у технологію пісочного тіста спостерігається зменшення показників відносної еластичності і пластичності.