

ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Самохвалова О.В., канд. техн. наук, проф.,

Олійник С.Г., канд. техн. наук, доц.,

Касабова К.Р., канд. техн. наук, асист.,

Степанькова Г.В., асист.

Харківській державний університет харчування та торгівлі

Борошняні кондитерські та хлібобулочні вироби мають значний попит у споживачів завдяки привабливому зовнішньому вигляду та приємним смаковим якостям. Проте їх суттєвим недоліком є висока енергетична та низька харчова цінність. Актуальним сьогодні є надання цим виробам оздоровчих властивостей, що може бути досягнуто за рахунок використання продуктів переробки нетрадиційної рослинної сировини з високою харчовою та біологічною цінністю.

На кафедрі технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів Харківського державного університету харчування та торгівлі протягом останніх років проводяться дослідження щодо вивчення функціонально-технологічних властивостей широкого спектра вторинних продуктів цукрового, борошномельного та олійного виробництва. Із позицій створення збагачених фізіологічно функціональними інгредієнтами борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів перспективним є використання бурякових волокон неосвітлених та освітлених, а також шроту та жмиху зародків пшениці, вівса та кукурудзи. Виробництво цих добавок налагоджено в Україні, їх якість регламентується затвердженою нормативною документацією.

Бурякові волокна, отримані з бурякового жому, містять до 87,0% харчових волокон, з яких майже половину становлять пектинові речовини, що, як відомо, є одними з найкращих природних ентеросорбентів. Інші харчові волокна, представлені целюлозою та геміцелюлозами. Жмих зародків кукурудзи, а також шроти зародків пшениці та вівса містять 23,0...30,0% харчових волокон, більшість яких представлені геміцелюлозами. Крім того, ці добавки мають у своєму складі 20,0...45,0% білка і є джерелом значної кількості вітамінів (E, B₁, B₂, B₆, PP), мінеральних речовин (Ca, Fe, K, Mg) та антиоксидантів.

Ці речовини хімічного складу добавок, з одного боку, здатні надавати сприятливого впливу на фізіологічний стан організму людини, а з іншого – впливати на процеси формування структури тіста та якість борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів.

У технологіях борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів найважливішими функціонально-технологічними властивостями добавок є водопоглинальна (ВПЗ) та жирозв'язувальна (ЖЗЗ) здатності, а також дисперсність, які суттєво впливають на формування тістових систем. Результати визначення наведені в табл.

Таблиця – Функціонально-технологічні властивості дослідних добавок (n = 3; P ≤ 5)

Показник	Борошно пшеничне вищого гатунку	Бурякові волокна		Шрот зародків		Жмих зародків кукурудзи
		неосвітлені	освітлені	пшениці	вівса	
Коефіцієнт ВПЗ	0,80	3,80	3,10	2,00	2,80	2,60
Коефіцієнт ЖЗЗ	0,60	1,81	1,41	1,11	0,88	0,87
Середній розмір частинок, мкм	70,0	18,5	19,9	244,9	18,6	20,4

Як бачимо, найбільший коефіцієнт ВПЗ спостерігається у бурякових волокнах, а найменший – у шроту зародків пшениці. Це пов'язано, по-перше, з фракційним складом харчових волокон, а, по-друге, з різним розміром їх частинок. Менша водопоглинальна здатність бурякових волокон освітлених порівняно з неосвітленими пов'язана з тим, що деяка частина протопектину під час освітлення переходить у водорозчинний пектин. Отже, високу ВПЗ необхідно враховувати під час складання рецептур і розрахунку вологості тістових систем.

Виявлено, що найбільшу жирозв'язувальну здатність мають бурякові волокна та шрот зародків пшениці, величина цього показника яких у 1,9...3,0 рази вища, ніж у борошна пшеничного. Наявність такої здатності в добавках є передумовою до кращого зв'язування жиру під час формування структури тіста, що містить у своєму складі жир.

Таким чином, різна дисперсність і хімічний склад дослідних добавок впливають на такі важливі функціонально-технологічні властивості, як водопоглинальна та жирозв'язувальна здатності, що потрібно враховувати під час розробки технологій борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів оздоровчого призначення.