

СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТІСТА З СУЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА З ДОДАННЯМ КРУП'ЯНИХ ПЛАСТИВЦІВ.

А.Б. Семенова

Національний університет харчових технологій

В результаті загального забруднення навколишнього середовища (води, повітря, ґрунту) до організму людини потрапляє надмірна кількість шкідливих речовин. За певних умов вони можуть порушувати нормальні процеси метаболізму білків, жирів, вуглеводів та інших речовин.

За даними ФАО/ВООЗ 43 млн. дітей мають надлишкову вагу, а біля 500 млн. дорослих страждають на ожиріння. Поряд з цим в країнах, що розвиваються, в кожній третій дитині спостерігається затримка в рості, або знижена вага. Дефіцит мікроелементів, чи так званий «прихований голод», що також веде до переїдання, охоплює більше 30 % населення світу. Зміна в структурі харчування, за останні 20 років, спричинена збільшенням пропозиції висококалорійних продуктів. Тому, першочерговою умовою харчової промисловості має бути створення продуктів зі зниженою енергетичною та підвищеною поживною цінністю.

Згідно з пірамідою здорового харчування ВООЗ в харчовому раціоні людини повинні переважати зернові продукти. Окрім вітамінів та мінеральних речовин, зернові продукти цінуються за наявні в них харчові волокна (ХВ). В шлунку під дією ХВ уповільнюються процеси евакуації їжі, що створює більш тривале почуття насичення. Як наслідок, обмежується споживання високоенергетичної їжі, що сприяє зниженню надлишкової ваги. Окрім цього ХВ володіють водоутримуючою здатністю, катіонообмінними та адсорбційними властивостями. За даними більшості спеціалістів в добовому раціоні дорослої людини має міститись не менше 30-45 г ХВ. В той час як добова потреба населення в ХВ задовольняється лише на 1/3. Нестача ХВ в раціоні сучасної людини, як відомо, спричинена надмірним споживанням рафінованих продуктів. В ситуації, що склалася, все більше людей усвідомлюють необхідність здорового харчування [1, 2].

Таким чином, у хлібопекарській промисловості, доцільним є використання суцільнозмеленого (нерафінованого) борошна, що є джерелом ХВ, які нормалізують метаболічні процеси та виводять чужорідні сполуки з організму. Поєднання пшеничного борошна з продуктами переробки круп'яних культур не лише збільшує кількість ХВ у готових виробах, а й урізноманітнює їх вітамінний та мінеральний склад.

На кафедрі технології хлібопекарських і кондитерських виробів Національного університету харчових технологій було розроблено рецептурні композиції сумішей з

суцільнозмеленого пшеничного борошна та круп'яних пластівців (вівсяних, гречаних або ячмінних) у співвідношенні, відповідною, 85:15, та досліджено структурно-механічні властивості тіста з них. Контрольним зразком було тісто з суцільнозмеленого пшеничного борошна без додавання круп'яних продуктів.

Внесення 15% круп'яних пластівців замість маси пшеничного борошна зменшує кількість відмитої клейковини в середньому на 10 %, порівняно з контролем, та становить 18,2 – 19,1 %. Пружність відмитої клейковини з сумішей зменшується, а розтяжність – збільшується. Стандарти хлібопечення (ДСТУ 46004-99) вимагають, щоб пшеничне обойне борошно містило не менше 18 % сирої клейковини. Отже, можна зробити висновок, що зазначена кількість клейковини у досліджуваних сумішах може бути достатньою для отримання хлібобулочних виробів нормальної якості.

Дослідження здатності утримання клейковинним каркасом діоксину вуглецю надало можливість передбачити, що питомий об'єм готових виробів з сумішей поступатиметься контролю.

Фізичні властивості тіста з сумішей визначали на фаринографі. Встановлено, що додавання круп'яних пластівців підвищує водопоглинальну здатність тіста, порівняно з контролем, на 6,8 – 10,2 %. Збільшується час утворення тіста та показник його розрідження, що, очевидно, пов'язано з повільною швидкістю набухання пластівців.

Дані отримані за допомогою структурометра свідчать про покращення в'язко-пластичних властивостей тіста з сумішей, порівняно з контрольним зразком. Спостереження за розливанням кульки тіста підтвердило попередні дослідження. Додавання круп'яних культур покращило формоутримувальну здатність всіх зразків тіста. Пояснюється це наявністю в їх складі харчових волокон, пектинових речовин та пентозанів, які сприяють високій водопоглинальній та водоутримуючій здатності.

Таким чином, додавання пластівців круп'яних культур покращує реологічні властивості тіста, але призводить до зниження якості та кількості клейковини. З метою покращення хлібопекарських властивостей сумішей доцільним може бути додаткове внесення сухої пшеничної клейковини, а також аскорбінової кислоти для укріплення клейковинного каркасу.

Науковий керівник: д.т.н., проф. В.І. Дробот

Література

1. *Ардатская М.Д.* Клиническое применение пищевых волокон: [метод. пособие] – М.: 4ТЕ Арт, 2010. – 48 с.: ил., табл.
2. *Смоляр В.І.* Закони раціонального харчування в сучасній нутриціології / Проблеми харчування, № 1-2 (24), 2011 рік, с 5-12.