

О.М. Сафонова, д-р техн. наук (*ХНТУСГ ім. П. Василенка, Харків*)
А.Т. Теймурова, канд. техн. наук (*ХНТУСГ ім. П. Василенка, Харків*)
М.О. Домахіна (*ХНТУСГ ім. П. Василенка, Харків*)

СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ТА КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ІЗ ДОДАВАННЯМ КОНЦЕНТРАТІВ ТВАРИННИХ БІЛКІВ

Формування споживчих властивостей та високої якості хлібобулочних і кондитерських виробів під час транспортування, реалізації та споживання зумовлено низкою структурно-механічних властивостей продукції. Фахівці хлібопекарської та кондитерської галузей активно застосовують різноманітні способи регулювання функціонально-технологічних властивостей сировини для формування структури готової продукції. Збільшення обсягу виробництва харчових продуктів масового споживання прискорило розвиток виробництва і застосування харчових добавок хімічного походження в хлібопекарській і кондитерській галузях.

Широке використання хімічних поліпшувачів у виробництві харчових продуктів масового споживання, зокрема хлібобулочних та кондитерських виробів, призвело до зниження їх харчової та біологічної цінності. Зважаючи на популяризацію здорового харчування серед населення, світові та вітчизняні виробники харчопереробної галузі почали активно запроваджувати сучасні технології з використанням натуральної сировини.

Концентрати тваринних білків (КТБ) є відносно новими товарними формами харчових добавок, які отримують з колагенвмісних вторинних ресурсів м'ясопереробних виробництв. В основному вони включають сполучну тканину, що складається з клітин, міжклітинної речовини, волокон колагенового характеру та містить незначну кількість еластинових, ретикулінових волокон і кровоносні судини.

Порівняно з традиційними хімічними поліпшувачами КТБ володіють не тільки високими функціонально-технологічними, але й поживними властивостями. Виробники гарантують цілковиту безпечність добавок для організму людини, оскільки їх отримують за екологічно чистою інноваційною технологією. КТБ характеризуються нейтральними органолептичними властивостями, володіють драглеутворювальною здатністю, емульгувальною здатністю, термостійкістю, що дозволяє вводити їх до складу багатьох харчових продуктів з метою покращення їх текстурних властивостей. КТБ

нещодавно з'явилися на світовому та вітчизняному ринку, але вже існує певний науково-практичний досвід їх застосування.

Метою досліджень є визначення структурно-механічних властивостей хлібобулочних подових та желейних кондитерських виробів з додаванням КТБ, отриманих з колагенвмісної сировини.

Результати експериментальних досліджень щодо впливу КТБ Геліос-11 та Сканпро Т95 на структурно-механічні властивості хлібобулочних подових виробів свідчать, що найефективніша дія цих добавок за критерієм формостійкості подових виробів спостерігається за концентрацій 1...2%, а подальше збільшення концентрації добавок призводить до зниження Н/Д внаслідок укріплення тіста. В присутності КТБ в зазначеному інтервалі концентрацій формостійкість виробів з сильного борошна зростає від 0,37 до 0,50...0,56 (з КТБ Геліос-11) та 0,44...0,55 (з КТБ Сканпро), зі слабого борошна – від 0,20 до 0,29...0,38 та 0,25...0,37 відповідно.

Встановлено, що додавання КТБ Сканпро (Т95, Т91) призводить до підвищення міцності зв'язків адгезії желе до 2,3...2,6 кПа порівняно з контрольним зразком (2 кПа) за традиційної рецептурної кількості агару – 1,03% до маси готової продукції. В присутності КТБ та одночасному зменшенні масової частки агару до 0,67%, що складає 35% від традиційної кількості, міцність зв'язків адгезії також знижувалась, але залишаючись при цьому на рівні значень контрольного зразка. Аналогічні тенденції спостерігаються при дослідженні міцності зв'язків адгезії желейного мармеладу з додаванням КТБ.

Більш істотний вплив КТБ Сканпро Т95 на міцність зв'язків адгезії желе та мармеладу порівняно зі Сканпро Т91 пояснюється більшим вмістом білка, а також більшою кількістю карбоксил- та гідроксилвмісних груп білкових макромолекул, які підвищують адгезійні властивості драглів.

Додавання КТБ з колагенвмісної сировини чинить позитивний вплив на структурно-механічні властивості хлібобулочних і желейних кондитерських виробів. Підвищення міцності зв'язків адгезії желе та мармеладу з КТБ Сканпро (Т95, Т91) може бути знівельовано зниженням рецептурної кількості агару на 35...40%. Використання КТБ підвищує формостійкість хліба подового зі слабого та сильного пшеничного борошна. Покращувальна дія КТБ на структурно-механічні властивості желейних кондитерських та хлібобулочних виробів може зумовлюватися зміною стану вологи в системі, а також можливістю взаємодії КТБ зі складовими досліджуваних систем внаслідок конформаційних перетворень макромолекул.