

1. Дослідження впливу інуліну та білкових ізолятів на якість зтяжного печива спеціального призначення

Микола Петренко, Антонелла Дорохович

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. При створенні кондитерських виробів спеціального призначення рекомендується збагачувати їх хімічний склад функціональними інгредієнтами, зокрема харчовими волокнами, білками та амінокислотами. До складу розробленого зтяжного печива входить нетрадиційна сировина – інулін та ізолят соєвого білка. Ізолят соєвого білку містить у своєму складі повний спектр амінокислот, у тому числі всі незамінні. Інулін з високим ступенем полімеризації виконує роль, аналогічну харчовим волокнам.

Матеріали і методи. Основною сировиною виступало пшеничне борошно вищого ґатунку, інулін, ізолят соєвого білка, а також інші компоненти згідно рецептури на зтяжне печиво. Вплив нової сировини на структурно-механічні властивості зтяжного тіста визначали на приладі «Структурометр СТ-1». Форми зв'язку води в тісті визначали методом термогравіметричного аналізу на приладі «Дериватограф Q-1500D». Сорбційно-десорбційні властивості зтяжного печива досліджували на сорбційно-вакуумній установці Мак-Бена.

Результати. З метою виявлення впливу сировини на структурно-механічні показники зтяжного тіста було визначено його граничне напруження зсуву та адгезію. Дослідження показали, що адгезія зтяжного тіста змінюється незначно, однак як інулін так і соєвий ізолят суттєво зміцнюють структуру тіста, за рахунок чого гранична напруга зсуву зтяжного тіста зростає на 9% і 14% відповідно, що можна пояснити збільшенням кількості зв'язаної води в тісті. Зв'язування вільної води буде позитивно впливати на якість печива і сповільнювати його черствіння. У процесі зберігання печива швидкість видалення води буде залежати від форм зв'язку води в тісті. Вміст вільної та зв'язаної води в тістових напівфабрикатах також впливає на процес термообробки. Аналіз дериватограм було проведено відповідно до загальної методики та встановлено, що при внесенні до зтяжного тіста інуліну вміст зв'язаної води зростає на 2,5%, а при внесенні ізоляту соєвого білку – на 6,4%. Крім того простежується зростання енергії активації в зразках, відмінних від контрольного, що також свідчить про появу більш міцних форм зв'язку води в тісті після додавання в його рецептуру нової сировини.

З метою уточнення впливу інуліну та соєвого ізоляту на термін і умови зберігання зтяжного печива були досліджено сорбційно-десорбційних процеси, які відбуваються в готовому зтяжному печиві, і встановлено, що значення рівноважної вологості в діапазоні $a_w = 0,75 \dots 0,85$ становить 12,0-12,5%, що в свою чергу свідчить про несуттєвий вплив нової сировини на сорбційні властивості печива. Однак для зтяжного печива, яке при зберіганні активно поглинає вологу, висока сорбційна здатність негативно впливатиме на якість продукту і зменшуватиме термін зберігання, тому нами рекомендується упаковувати готове печиво у герметичну упаковку. При оптимальних співвідношеннях інулін та ізолят соєвого білка не мають негативного впливу на технологічні показники тіста та готового печива, що дозволяє виготовляти його на існуючому обладнанні.

Висновки. Зтяжне печиво дістично-функціонального призначення з інуліном та ізолятом соєвого білку має високі органолептичні показники, не містить у своєму складі цукру білого кристалічного, має покращений амінокислотний склад та задовольняє 30 % добової потреби людини в харчових волокнах.