

13. Дослідження впливу цитратів на мікробіологічні і біохімічні процеси в тісті

Анастасія Шевченко, Віра Дробот

Національний університет харчових технологій

Надія Прохорова

Науково-дослідний інститут нанотехнологій і ресурсозбереження

Вступ. Хліб є одним із основних продуктів харчування людини. За статистичними даними в його асортименті переважає хліб з пшеничного борошна вищого ґатунку. Його істотний недолік полягає у низькій фізіологічній цінності, а саме у недостатньому вмісті в ньому таких важливих біологічно активних інгредієнтів, як мінеральні речовини [1]. Збагачення мінеральними речовинами хліба є актуальним та доцільним у наш час. Найбільш перспективним є збагачення хлібобулочних виробів мікроелементами у вигляді цитратів, отриманих нанотехнологіями, адже вони менш токсичні, ніж іонні форми, отримані з солей [2]. Метою проведення досліджень було визначення впливу цитратів металів на активність дріжджової мікрофлори.

Матеріали і методи. Для реалізації поставленої мети в роботі використовували цитрати таких мінеральних речовин: цинку, магнію, селену та германію. Також як заміник цукру в рецептурі виробів для хворих на цукровий діабет було використано фруктозу. Бродильну активність пресованих дріжджів визначали стандартним методом.

Результати. Під час проведення експериментів цитрати вносили в тісто, виходячи з концентрації в них мікроелементу та рекомендованої дози добового споживання його, а саме - 50% цієї дози. Результати показали, що при додаванні цитратів покращувався показник підйомної сили дріжджів, їхня зимазна та мальтазна активність. Встановлено, що при внесенні цитратів цинку та селену, зимазна активність покращувалася на 40 % та 27 %, мальтазна – на 37 % та 31 %, а при додаванні цитратів магнію та германію зимазна активність покращувалася на 15 % та 16 %, а мальтазна активність – на 16 % та 17 % відповідно. Зважаючи, що при заміні цукру фруктозою у рецептурі хлібобулочних виробів для хворих на цукровий діабет знижується зимазна і мальтазна активність дріжджів, вводили в рецептуру цих виробів цитрати. Встановлено, що при додаванні цитратів цинку показник зимазної активності покращувався на 22%, мальтазної – на 24%, цитратів магнію – на 16 % та 10% відповідно, а при внесенні цитратів селену зимазна активність покращувалася на 14%, мальтазна – на 9%. Цим можна пояснити інтенсифікацію бродіння тістових напівфабрикатів з фруктозою.

Висновок. Таким чином проведеними дослідженнями встановлено доцільність використання цитратів досліджуваних металів у технології хлібобулочних виробів з пшеничного борошна, в тому числі виробів з фруктозою, з метою збагачення їх мінеральними речовинами. При цьому спостерігається значна інтенсифікація технологічного процесу.

Література

1. Богатырев, А. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами / А. Богатырев // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. – 2013. – №1. – С.26-29.
2. Нелобіна, А. Хлібопекарське пшеничне борошно, збагачене мінеральними речовинами / А. Нелобіна // Зерно і хліб. – 2006. – №2. – С.22-23.