9. Застосування ізомальту у виробництві морозива

Оксана Павленко, Галина Поліщук
Національний університет харчових технологій

Вступ. При споживанні ізомальту вміст інсуліну і глюкози в крові людини зростає незначно або взагалі не збільшується, тому завдяки його слабкій здатності викликати глікемію він може виконувати функції замінника цукру у складі морозива.

Аналіз науково-технічної інформації з питання застосування багатоатомних спиртів, зокрема ізомальту, у складі морозива на молочній основі дає підставу прогнозувати можливість його впливу на формування фізико-хімічних та органолептичних показників готового продукту та на технологічні режими його виробництва [1,2].

Матеріали і методи. У виробництві морозива молочного було використано цукрозамінник ізомальтит (Е953) виробництва компанії «IRCA», Італія. Сировина, яку застосовували для складання сумішей морозива, відповідала вимогам чинних нормативних документів. Відбір проб і підготовку їх до аналізу здійснювали відповідно до ДСТУ ISO 707:2002; титровану кислотність – за ГОСТ 3624-92;

органолептичну оцінку готового продукту – за ГОСТ 28283-95; температуру сумішей та морозива – за ГОСТ 3622-68; розміри повітряних бульбашок – за методом ВНИХИ; збитість м'якого морозива (S, %) – ваговим методом [3]; органолептичну оцінку зразків морозива проводили якісним і кількісним методами (за 10-ти і 100-бальною шкалами)

Результати. Зважаючи на досить високу солодкість молочного морозива, яке зазвичай містить до 15,0-15,5 % цукру, було досліджено можливість часткової або його повної заміни на ізомальт та вивчено органолептичні та фізико-хімічні показники готового продукту. У такий спосіб було виготовлено наступні зразки молочного морозива: зразок №1 - 15 % цукру; зразок №2 – 7,5 % цукру+7,5 % ізомальту; зразок №3 – 15 % ізомальту.

В процесі фризерування встановлено зміну збитості для досліджуваних зразків (табл.). Відповідно до одержаних результатів присутність у складі молочного морозива ізомальту відіграє подвійну роль в процесі фризерування.

По-перше, одержання збитості не нижчої за 60 % (рекомендований показник) відбувається для зразка №3 вже на першій хвилині фризерування за умови повної заміни цукру на ізомальт, а для зразка №1 – лише на третій.

Таблиця

Збитість морозива різного хімічного складу в процесі фризерування

Тривалість, хв	Збитість, %		
	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3
1	28,5±1,1	50,4±1,1	72,2±1,8
2	47,0±1,4	74,3±1,4	90,1±2,0
3	63,1±1,7	85,0±1,8	98,0±2,1

По-друге, максимальна збитість м'якого морозива на виході з фризера для зразка №3 на 35 % більша за зразок без ізомальту.

Відповідно до мікроструктурного аналізу зразків морозива очевидним є суттєвий вплив ізомальту на дисперсність повітряної фази молочного морозива. Так, на 3 хв фризерування середній діаметр повітряних бульбашок для зразка №3 , порівняно зі зразком №1, зменшувався від 42,3 до 28,5 мкм, тобто на 35,6 %.

За органолептичними показниками морозиво з частковою та повною заміною цукру на ізомальтол відрізнялося кремоподібною консистенцією та помірним солодким смаком.

Висновки. Тривалість фризерування сумішей морозива молочного з ізомальтом з частковою та повною заміною цукрози може бути скорочена на 1-2 хв, порівняно з морозивом молочним класичним.

Присутність ізомальту у складі морозива молочного підвищує дисперсність повітряної фази та покращує органолептичні показники готового продукті.

Література

1. Soukoulis C. Contribution of thermal, rheological and physical measurements to the determination of sensorially perceived quality of ice cream containing bulk sweeteners / C. Soukoulis, E. Rontogianni, C. Tzia. // Journal of Food Engineering. – 2010. – Vol 100. Is 4. – P. 634-641.

2. Корнеева О.С. Изомальтулоза – природний заменитель сахара / О.С. Корнеева, О.Ю. Божко //Технологии и продукты здорового питания 2007 : Материалы V Международной науч.- практ. конф. Ч1. – М. : 2007. –С. 90–102.

3. Крусь Г. Н. Методы исследования молока и молочных продуктов / Крусь Г. Н., Шалыгина А. М., Волокитина З. В. – М. : Колос, 2002. – 368 с.