

22. ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІДЕКСТРОЗИ У ТЕХНОЛОГІЇ НЕГЛАЗУРОВАНИХ ПОМАДНИХ ЦУКЕРОК

Онофрійчук О.С., аспірант,
Старолстова Т.А., студент
Кохан О.О., к.т.н.

*Національний університет харчових технологій
(НУХТ), м. Київ*

Серед широкого асортименту кондитерських виробів великою популярністю користуються помадні цукерки. Однак, у зв'язку з тим, що основним їх компонентом є сахароза, яка є джерелом «пустих калорій», серед споживачів зростає зацікавленість до кондитерських виробів категорії «light» або «sugar free». У зв'язку з цим є актуальним створення нових видів неглазурованих помадних цукерок зі зниженим вмістом цукру.

З метою зниження цукровмісту багатьох груп харчових продуктів останнім часом великої популярності набув харчовий наповнювач полідекстроза. Нашим завданням було дослідити можливість її застосування для зменшення кількості цукру в рецептурі помадних цукерок. При розробленні рецептури помадних цукерок зниженої калорійності варто враховувати, що структура цих цукерок утворюється за рахунок кристалізації сахарози, тому її зменшення може призвести до необхідності зміни технологічних параметрів виготовлення цієї групи цукерок.

Полідекстроза - це високомолекулярний полімер глюкози з подібними технологічними властивостями до сахарози. Вона розглядається як стійкий полісахарид або стійкий олігосахарид із середнім ступенем полімеризації. Полідекстроза отримується шляхом синтезу з 89% D-глюкози, 10% сорбіту та 1% лимонної кислоти на ваговій основі. Вона забезпечує об'ємні та відповідні текстурні та смакові властивості подібні до цукру, не маючи при цьому занадто солодкого смаку та високої калорійності порівняно із сахарозою. Калорійність полідекстрози становить лише 1 ккал/г, що становить четверту частину калорійності сахарози. Окрім цього, полідекстроза є незасвоюваним полісахаридом і проявляє пребіотичні властивості. ЖЕЦФА і Європейський науковий комітет Комісії з питань харчування (EC/SCF) визначили середній поріг допустимого споживання полідекстрози на добу, що становить 90 г, а саме - 1,3 г/кг ваги споживача або 50 г в якості разової дози [1].

За рахунок того, що полідекстроза має оптимальні технологічні властивості, низьку калорійність, малий вміст жиру, холестерину, являється ефективним пребіотиком, попереджає гіпертонію, діабет, хвороби з високим вмістом ліпідів в крові, регулює обмін жирів в організмі людини, знижує рівень холестерину в крові, виводить з організму людини токсини, на сьогодні вона успішно включається в широкий спектр продуктів, серед яких хлібобулочні вироби, напої, кондитерські вироби (шоколад, мармелад, карамель) та заморожені десерти. Використовуючи полідекстрозу можна розробляти харчові продукти з

найрізноманітнішими функціональними властивостями: збагаченими клітковиною, зі зниженою калорійністю та глікемічним індексом. Тому є доцільним провести серію досліджень з використанням цього харчового волокна у технології помадних цукерок [2].

Матеріалом для дослідження стало харчове волокно – полідекстроза, гідроколоїд – карбоксиметилцелюлоза, а також помадні цукерки з частковою заміною цукру на полідекстрозу. Для дослідження якості напівфабрикатів та готових виробів використовувати загальноприйняті органолептичні та фізико-хімічні методи.

З літературних джерел [2] відомо, що полідекстроза це суміш розгалужених молекул різної молекулярної маси, за рахунок чого вона не кристалізується, тому її використовують для стабілізації продуктів, запобігаючи кристалізації цукру. Тому нашим завданням було встановлення максимально можливої заміни цукру на полідекстрозу в рецептурі помадних цукерок без втрати їх якості і можливості отримання дрібнокристалічної структури виробів. Було встановлено, що максимальна заміна рецептурної кількості сахарози у цукровій помаді – 20%, при чому зберігається ніжна дрібнокристалічна структура та приємні смакові властивості. При більшому дозуванні полідекстрази утворення кристалічної структури не відбувалося. Для зменшення калорійності виробів за рахунок збільшення дозування полідекстрази було запропоновано додатково вносити вологоутримуючий агент карбоксиметилцелюлозу, при цьому максимальна кількість полідекстрази, якою можна замінити цукор, збільшується до 30%. З метою покращення органолептичних показників отриманих виробів та скорочення часу отримання помадної маси та часу їх структуроутворення було запропоновано додатково вносити в рецептуру виробів какао-порошок у кількості 6% до цукеркової маси. Какао-порошок вноситься на стадії збивання, при цьому, поглинаючи вільну вологу системи, він інтенсифікує процес переходу помадного розчину у пересичений стан, що пришвидшує процес кристалізації цукру. В середньому тривалість структуроутворення готових виробів становить 10-15 хв.

Досліджуючи якість розроблених цукерок при зберіганні нами було відмічено, що вироби із частковою заміною цукру полідекстрозою зберігають значно довше свою свіжість та дрібнокристалічну структуру порівняно із класичною цукровою помадою, виготовленою на сахарозі, за рахунок наявності в її рецептурі вологоутримуючих компонентів.

Отримані цукерки мають меншу калорійність та показник глікемічності, володіють пребіотичними властивостями, для них характерний подовжений термін зберігання.

Література

1. Aidoo R. P. Industrial manufacture of sugar-free chocolates. Applicability of alternative sweeteners and carbohydrate polymers as raw materials in product development/ R. P. Aidoo, F. Depypere, O. Afoakwa, K. Dewettinck // Trends in Food Science & Technology. – 2013. – № 32. – P. 84-95
2. O'Donnell K. Sweeteners and sugar alternatives in food technology/ K. O'Donnell, M.Kearsley. – 2nd ed. – UK.: Blackwell Publishing Ltd, 2012. – p.490.