

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СОУСІВ МОЛОЧНИХ СОЛОДКИХ З ВИКОРИСТАННЯМ КАРАГІНАНУ

Н.В Скобельська., аспірант
Харківський державний університет харчування та торгівлі

У сучасній літературі досить широко описано отримання гелевих сполук на основі полісахаридів. Досліджено прикладні аспекти таких систем. У той же час дані про вплив структурних особливостей полісахаридів на формування стійкої структури і дослідження її реологічних властивостей нечисленні.

Розробка технології виробництва соусів молочних солодких з використанням загущувачів полісахаридної природи та продуктів вторинної молочної сировини є необхідною вимогою сьогодення з метою підвищення та стабілізації їх органолептичних і фізико-хімічних показників в процесі виробництва і зберігання.

Використання карагінану в технологічному процесі виробництва продукції дозволить більш ширше обґрунтувати структуроутворення в харчових системах, а впровадження нової продукції дозволить розширити асортимент і показники ефективності використання загущувачів рослинного походження.

Для правильного вибору і оптимального використання карагінану, як видно з аналітичних та лабораторних досліджень, необхідно мати інформацію про його поведінку в модельних системах та його функціональні властивості. До найбільш важливих властивостей, що характеризує препарати на основі карагінану, належать міцність гелю і частка рідини що відокремилася в процесі його зберігання, тобто синерезис. Структурно-механічні властивості одержуваного гелю визначають органолептичні властивості готового продукту і є первинним показником, що характеризує будь-який препарат – гелеутворювач. Синерезис гелів впливає на зовнішній вигляд продукту, а також, за рахунок появи незв'язаної вологи на терміни зберігання. Варто відзначити, що дані характеристики не в повній мірі описують поведінку карагінанів в умовах технологічного процесу.

Ефективне використання карагінанів при виробництві молочних продуктів пов'язане з термодинамічною сумісністю його з білками молока, в результаті якого відбувається рідко фазне розшарування при певних умовах з переважним концентруванням макромолекулярних компонентів у різних фазах.

Комплексоутворення полісахарид-білок необхідне для одержання желеподібної десертної продукції з певною структурою (емульсійною або пінною), що впливає на її стабільність протягом певного часу.

Але термодинамічна сумісність недостатньо пояснює умови отримання желеподібних систем, оскільки важливими є умови для гелеутворення, стійкість до синерезису.

Визначення основних реологічних характеристик дає можливість отримати інформацію про структурні особливості досліджуваних харчових систем, дозволяє підібрати стабілізуючу добавку, яка забезпечить необхідну структуру продуктів.

Внаслідок аналітичних досліджень та лабораторних відпрацювань передбачається отримання соусів молочних солодких, для одержання яких використовується карагінан, який здатний утворювати міцні гелі з молочною сировиною, залежно від його концентрації.

Встановлено, що водні розчини капа-карагінану, які містять карагінан у відповідній концентрації характеризуються певною в'язкістю. Як результат, підвищення концентрації карагінану сприяє збільшенню міцності гелю.

Для розуміння процесу взаємодії полісахаридів з іонами молочної сировини важлива характеристики кожного з компонентів окремо. Тому, перш ніж проводити дослідження нами було опрацьовано та проаналізовано взаємодію білків з полісахаридами, що приляють утворенню желеподібних комплексів.

В ході експерименту було досліджено міцність драглів, які утворює карагінан капа 2000 та капа карагінан очищений як драглеутворювач, та вплив сироватки сухої молочної на процес структуроутворення.

Карагінан капа 2000 за своїм хімічним складом займає проміжне положення між капа і йота карагінаном, який увібрав в себе найкращі властивості – високу еластичність, міцність гелів, слабкий синерезис. Але його структура слабка до гелеутворення.

За результатами попередніх експериментальних досліджень фізико-хімічних та технологічних характеристик карагінану, визначено його здатність до утворення гелів, встановлені

граничні концентрації карагінану з сироваткою сухою молочною для використання у виробництві соусів молочних солодких (топінгів).

Реалізація функціональних властивостей караганів у молочних продуктах включає водоутримуючу здатність, регулювання в'язкості, утворення стійких гелів за температури вище 50°C.

Поряд з цим головними науковими та практичними проблемами для отримання гелеподібних систем є структурно-механічні властивості гелів, які визначають термодинамічну сумісність рецептурних компонентів у продукті, що одночасно визначає текстуру продукту, основні параметри технологічного процесу та терміни зберігання.

Таким чином, досліджено вплив технологічних чинників на міцність гелів капа-карагінану. Встановлено залежності міцності гелів капа-карагінану від концентрації сироватки сухої молочної на процес драглеутворення. Відмічено, що сироватка суха молочна збільшує міцність драглів з використанням карагінану. Використання каррагінану не вимагає додаткового обладнання та зміни стандартного технологічного процесу.