МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ГУМІАРАБІКУ В ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ ЙОГУРТІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Севастьянова О.В., канд. хім. наук, доц.,
Мітров С.І., магістр
Одеська національна академія харчових технологій

Сучасні технології виробництва йогуртів включають використання різних добавок для поліпшення технологічних параметрів, а також сенсорних і текстурних характеристик.

Полісахариди-гідроколоїди з їх структурно-функціональними властивостями розглядаються як компоненти в рецептурах йогуртів завдяки їх багаточисленним перевагам в утворенні текстури харчового продукту.

Термін «гідроколоїди» включає полісахариди та білки, які в технологічних процесах виконують функції загущення, гелеутворення, стабілізації піни, регулювання аромату, емульгування, суспендування, запобігають кристалізації льоду та цукру.

У виробництві йогуртів використовують модифіковані крохмалі, ксантан (камедь ріжкового дерева), карагінан, карбоксиметилцелюлозу та інші. Усі ці полісахариди є емульгаторами і належать до харчових волокон.

Основне завдання цих полісахаридів-емульгаторів – запобігти синерезису йогурту, зберегти продукт однорідним під час зберігання завдяки рівномірно диспергованим жировим кулькам.

У харчовій промисловості, у тому числі молочній, все частіше використовується полісахарид – гуміарабік.

Гуміарабік (камедь сенегальської чи аравійської акації) – є ексудатом камедних дерев, який виділяється рослиною у разі пошкодження. Ця натуральна сполука з унікальними функціональними властивостями більш ніж 4000 років використовується як харчова добавка.

Гуміарабік має складну структуру, його препарати містять невелику кількість нітрогеновмісних речовин, які неможливо видалити шляхом очищення, тому гуміарабік є складною сумішшю з глікопротеїнів і полісахаридів. Полісахаридні фрагменти складаються з D-галактози, L-арабінози, L-рамнози і D-глюкуронової кислоти у співвідношенні приблизно 3:3:1:1. Вільну кислоту зв’язують Na, K, Mg або Ca. Поліпептидні фрагменти відрізняються підвищеним вмістом

гідроксипроліну, серину та проліну. Залежно від джерела в гуміарабіку варіюється співвідношення моносахаридних залишків.

Гуміарабік добре розчиняється вже в холодній воді, навіть при його масовій частці у розчині 50%. Про ступінь гідратації гуміарабіку судять за величиною pH розчину. Його 25%-й водний розчин має pH = 4...5. Незважаючи на відносно високу молекулярну масу (460 000), гуміарабік утворює розчини низької в'язкості, тому розчинам гуміарабіку притаманні високі емульгуючі властивості та здатність стабілізувати суспензії. Така поведінка нетипова для полісахаридів і зумовлена особливостями будови молекули гуміарабіку.

Гуміарабік нетоксичний, не має вираженого смаку та запаху, що дуже важливо для харчової системи.

Гуміарабік – безпечна харчова добавка (Е414). Допустима норма його добового споживання становить не більше 2 г/кг ваги. У харчовій промисловості він є найбільш використовуваним гідроколоїдом як текстуратор, емульгатор, плівкоутворювач, піногасник, стабілізатор емульсій і пін.

У ході проведення досліджень була підібрана оптимальна концентрація гуміарабіку (1...2%) до маси нормалізованої молочної суміші.

Експериментально підібрані концентрації гуміарабіку та методи його внесення в молоко не впливають на ефективність пастеризації молока, про що свідчать дані пероксидазної проби.

Досліджено, що гуміарабік не впливає на органолептичні показники готового йогурту, виробленого в стандартних умовах термостатного методу з використанням йогуртової закваски *FD DVS YF–L812*. Динаміка сквашування експериментального йогурту практично не відрізняється від контрольного зразка. В експериментальних йогуртах значно покращувалась консистенція згустку.

Було проведено біотестування експериментальних йогуртів. Для цього як тест-систему використовували ракоподібних – представників роду планктонних з надряду гіллястовусих (*Cladocera*) – *DaphniamagnaStraus*. Під час тестування визначали ступінь токсичності з виживання тест-культури у водних і водно-ацетонових витяжках йогурту. Показано, що в продукті відсутні як водо-, так і жиророзчинні токсини.

Таким чином, у роботі показана перспективність використання гуміарабіку в технології йогуртів, у т. ч. в йогуртах функціонального призначення.