

Використання іммобілізованих β -галактозидаз є найбільш ефективним – дає можливість багаторазового використання ферментного препарату та забезпечує безперервність процесу гідролізу молочного цукру. Проте потребує постійного видалення кінцевих продуктів гідролізу із зони реакції, що значно ускладнює технологічний процес.

Таким чином, ферментативний спосіб гідролізу молочного цукру із застосуванням розчинних β -галактозидаз є найбільш простим у застосуванні, дозволяє підібрати ферментний препарат для будь-якої системи, не потребує залучення додаткового технологічного обладнання, не потрібні значні кошти для впровадження технології.

О.В. Точкова, канд.техн.наук, доц. (НУХТ, Київ)

О.П. Мельник, канд. хім. наук, ст. викл. (НУХТ, Київ)

В.В. Манк, д-р хім. наук, проф. (НУХТ, Київ)

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ

Значення плодів і ягід як цінних продуктів невідомо зростає з огляду організації екологічно чистого та безпечного харчування людини, здобутків лікувального харчування, зокрема дитячого. Оскільки плоди і овочі забезпечують потребу вітчизняного ринку дитячого харчування в конкурентній продукції та її експорт, постає питання широкого використання харчових добавок природного походження для надання продукції бажаного вигляду, консистенції, текстури. Пошук нових природних замінників хімічним консервантам на сьогоднішній день залишається відкритим.

Полісахариди широко застосовуються в харчовій промисловості, зокрема, як харчові добавки. Вони знайшли застосування як стабілізатори, гелеутворювачі, згущувачі (желатин, гуар, камедь рожкового дерева, карагенан, пектин). Деякі добавки отримують шляхом модифікації натуральних продуктів (модифіковані крохмалі, карбоксилметилцелюлоза).

Незважаючи на те, що група полісахаридів (наприклад, різні камеді) за своєю будовою відносяться до однієї групи хімічних сполук, за природою вони суттєво відрізняються.

Так, камедь рожкового дерева – це полісахарид галактоманан, але ланцюг галактози в ньому припадає на чотири ланцюга манноз. Ця камедь розчинна у гарячій воді і найбільшої в'язкості досягає при температурі 80°C. Надає харчовим системам кремоподібної структури. Дуже чутлива до кислого середовища і знижує ефект при високих температурах.

До камедей відносять також речовини, що отримують методом біотехнології (ксантан, геланова камедь, декстран).

Камедь ксантану – це полісахарид, що виробляє в процесі ферментації бактерія *Xanthomonas Campestris* з молекулярною масою від одного до декількох мільйонів. Ксантан відзначається 3 властивостями, що запезпечують незамінність цього продукту: здатність довго утримувати часточки в суспензії, унікальна псевдопластичність та стійкість до інтенсивних механічних і теплових дій.

Він розчинний у гарячій та холодній воді, в розчинах цукру, молоці, досягає значної в'язкості навіть при невеликих концентраціях. Ксантан сумісний з неорганічними солями, що надає продуктам «маслянисту» структуру. При механічній дії водні розчини ксантану втрачають в'язкість, але відразу ж її відновлюють.

Геланова камедь утворюється в міжклітинному просторі культур *Pseudomonas elodea*. Її добувають при охолодженні гарячих розчинів в присутності катіонів здатних до гелеутворення таких як магній і калій. Властивості гелю залежать від ступеня його заміщення, при цьому заміщені форми утворюють м'які гелі, а незаміщені – тверді і крихкі.

Одним із важливих питань у харчуванні є пошук нових технологій та розширення асортименту продукції. Зокрема, в роботі розглянуто спектр харчових згущувачів та стабілізаторів, без яких неможливе розроблення та впровадження нових технологій.

Одним із видів безпечних згущувачів є природні полісахариди, що покращують консистенцію та структуру овочевих пюре дитячого харчування.

Оскільки кліматичні умови впливають на фізико-хімічний склад продуктів, то зазвичай проблемою при виготовленні цих консервів є їх консистенція. Фруктові та ягідні пюре виробляють стерилізованими і консервованими хімічними способами. Стерилізовані пюре випускають як готовий продукт. На їх основі готують пореподібні консерви для дитячого харчування, фруктові пасти та соуси.

Виробляють пюре з різної фруктової сировини одного виду і використовують для виробництва різноманітних продуктів, які мають густу желеподібну консистенцію. Сировина для виробництва пюре

повинна бути свіжою, здоровою, бажано світлого забарвлення, з високим вмістом пектину, органічних кислот і сухих розчинних речовин для забезпечення желуючої консистенції і необхідного виходу готових продуктів, які виготовляють з пюре. Для виробництва пюре використовують також свіжі, без будь-яких ознак псування, відходи (шкірку, серцевину). Таке пюре характеризується високим вмістом пектину, проте має більш густу консистенцію.

Дослідженнями встановлено, що додавання природних полісахаридів покращило якість овочевих та фруктових пюре у порівнянні з контролним зразком.

Встановлено оптимальні дози додавання полісахаридів та визначено параметри їх використання. Надано практичні рекомендації щодо застосування цих полісахаридів на практиці.

О.М. Усатюк, асп. (НУХТ, Київ)

Н.Е. Фролова, канд. техн. наук, доц. (НУХТ, Київ)

О.В. Арпуть, канд. техн. наук, доц. (НУХТ, Київ)

РОЗРОБЛЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ АРОМАТИЗАТОРІВ ІЗ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ

Для розширення асортименту високоякісної ароматизованої харчової продукції пріоритетним є використання натуральних ароматизаторів з високим вмістом біологічно активних речовин, які володіють фізіологічною дією.

Виробництво натуральних ароматизаторів з ефірних олій для харчової промисловості обмежується нестабільністю їхніх ароматичних, фізико-хімічних характеристик, компонентного складу, які залежать від терміну та умов збирання, ступеню дозрівання рослини та її походження. Це обумовлює необхідність розроблення способів перероблення ефірних олій на фракції та індивідуальні ароматичні речовини.

Метою наукових досліджень було розроблення натуральних композиційних ароматизаторів з фракцій та індивідуальних ароматичних речовин, виділених з ефірних олій.

Фракції ефірних олій з високою концентрацією ароматичних компонентів отримано фракціонуванням на колонках з середнім і малим вакуумом. Газохроматографічні дослідження підтвердили збагачення їх ароматичними речовинами. На наступному етапі