

## Використання пюре з плодів чорноплідної горобини та гуміарабіку при створенні нового асортименту цукерок з помадно-кремовими корпусами

Стадник С.Б., Оболкіна В.І., Кохан О.О.  
Національний університет харчових технологій

Перспективним напрямком для кондитерської промисловості є створення нового асортименту цукерок, з підвищеною харчовою цінністю, оригінальними смаковими властивостями, подовженим терміном зберігання. При удосконаленні технології помадно-кремових цукерок доцільно введення до рецептур ягідної сировини, яка містить значну кількість біологічно-активних речовин. Перспективною сировиною є дикорослі ягоди, до яких відноситься чорноплідна горобина (*Arónia melanocárpá*). Плоди чорноплідної горобини містять вітаміни: В<sub>1</sub> (тіамін), В<sub>2</sub> (рибофлавін), В<sub>5</sub> (пантотенову кислоту) В<sub>6</sub> (піроксидин), К (філохінон), Е (токоферол), фолієву, нікотинову, аскорбінову, фенолкарбонові кислоти, рибофлавін; макро та мікроелементи (калій, кальцій, магній, натрій, фосфор, залізо, йод, молібден, мідь, бор, кобальт та ін.). Біологічно активні речовини плодів аронії представлені переважно речовинами з Р-вітамінною активністю, кількість флавоноїдів становить до 2000 мг%. Серед флавоноїдів виявлено гесперидид, рутин, кверцетин, катехіни, атоціани та лейкоантоціани. Поєднання вітамінів С і Р дозволяє вживати плоди чорноплідної горобини для профілактики й лікування атеросклерозу і гіпертонічної хвороби, при захворюванні легень та ревматизмі, як сечогінний засіб. Чорноплідна горобина корисна при лікуванні окремих форм діабету. Крім фізіологічної активності фенольні сполуки мають важливі функціонально-технологічні властивості – це природні барвники, антиоксиданти, консерванти. Поліфеноли також містять ароматичні речовини, які визначають смак в багатьох харчових продуктах [1, 2, 3].

Метою роботи було дослідження впливу пюре з чорноплідної горобини на процес структуроутворення помадно-кремових цукеркових мас.

Була розроблена технологія виготовлення пюре з плодів аронії шляхом бланшування ягід гострою парою протягом 2–3 хвилин і їх протирання. Бланшування знижувало мікробне обсіменіння, сприяло руйнуванню оболонки, яка перешкоджає проникненню пари в ягоду.

Визначено, що масова частка сухих речовин пюре становила  $18,0 \pm 0,5$  %, кількість водорозчинного пектину –  $0,5 \pm 0,1$  %, протопектину –  $0,45 \pm 0,1$  %, органічних кислот –  $2,1 \pm 0,1$  %, цукрів –  $6,5 \pm 0,1$  %.

Завданням досліджень було якомога більше внести пюре з плодів аронії до рецептурного складу цукерок з метою зниження їх цукромісткості та підвищення харчової цінності. З метою встановлення оптимальних технологічних параметрів приготування помадно-кремової цукеркової маси з додаванням пюре плодів аронії внесення пюре проводили на стадії приготування рецептурної суміші. Пюре вносили у кількості від 10 до 20 % до помадного сиропу, найкращі результати отримали при внесенні пюре у

кількості 17 %. При такому дозуванні отримується високодисперсна помадна маса приємного кольору з тонким запахом і смаком чорноплідної горобини, і злегка кислуватим присмаком.

Найбільш перспективним способом для формування помадно-кремових цукерок є формування екструзією, яка полягає у випресовуванні через філь'єри цукеркової маси у вигляді джгутів різної довжини з наступним нарізанням на корпуси після охолодження. Але даний спосіб формування потребує створення певних структурно-механічних властивостей цукеркових мас завдяки введенню додаткових структуроутворювачів. У якості додаткових структуроутворювачів для помадно-кремової цукеркової маси запропоновано на стадії темперування додавання камеді акації – гуміарабіку «Instantgum™» та молочного жиру. Гуміарабік являє собою розгалужений високомолекулярний полісахарид арабіногалактан, який утворює малов'язкі водні розчини, запобігає кристалізації цукру, знижує показник активності води завдяки зв'язуванню вільної вологи [4, 5]. Додавання молочного жиру сприяє підвищенню пластичності цукеркової маси при її формуванні методом екструзії.

Використання пюре з плодів аронії, гуміарабіку та молочного жиру при виробництві помадно-кремових цукерок, дозволяє отримувати високодисперсну помадну масу, що довго не висихає під час зберігання. Це обумовлено наявністю в пюре вологоутримуючих речовин – пектину та клітковини, що зв'язують вільну вологу рідкої фази помади і таким чином сповільнюють її видалення з виробів. За рахунок наявності значної кількості вологозв'язуючих речовин в пюре та гуміарабіку можливо виготовляти неглазуровані помадно-кремові цукерки з більшою часткою вологи ніж традиційна та подовженим терміном придатності до споживання.

На підставі проведених досліджень було визначено оптимальне співвідношення рецептурних компонентів помадно-кремової цукеркової маси з додаванням пюре з чорноплідної горобини, розроблена рецептура неглазурованих цукерок «Аронія», які мають знижену калорійність, підвищену харчову цінність, містять натуральний барвник, ароматизатор і антиоксидант та технологічна інструкція їх виробництва.

#### Список використаної літератури

1. Сарычева З. А. Дикорастущие лекарственные и пищевые растения Украины / З. А. Сарычева. – Киев.: Фитон, 2005. – 147 с.
2. Мусевич Н. Н. Арония (рябина) черноплодная / Н. Н. Мусевич, М. В. Андриенко, Н. Н. Алексеенко. – К.: Изд – во «Висшая школа», 1986. – 80 с.
3. Андрієнко М. В. Аронія чорноплідна на Україні / М. В. Андрієчко. – Київ. 1992. – 104 с.
4. Аймесон, А. Пищевые загустители, стабилизаторы, гелеобразователи / А. Аймесон; пер. с англ. С. В. Макарова. – СПб.: Профессия, 2012. – 408 с.
5. Sanchez, C. Structure and rheological properties of acacia gum dispersions / C. Sanchez, D. Renard, P. Robert, C. Schmitt, J. Lefebvre // Food Hydrocolloids. – 2002. – №16. – P. 257-267.