

10. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ОСНОВНИХ СТРУКТУРОУТВОРЮВАЧІВ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ УМОВ ПРИГОТУВАННЯ НА СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗБИВНИХ ЦУКЕРКОВИХ МАС ТИПУ «НУГАТИН»

Т.В. Каліновська, Ю.М. Дзіс

Національний університет харчових технологій

Розвиток кондитерської промисловості України ґрунтується на розробленні нових технологій конкурентоспроможних кондитерських виробів, до яких відносяться збивні цукерки. Аналіз основних тенденцій розвитку техніки та технологій для виготовлення збивних цукерок, показали перспективність застосування для їх формування методу екструзії для механізації виробничого процесу. Для зменшення дії фактору механічного руйнування збивних цукеркових мас під час їх формування методом екструзії треба враховувати умови створення агрегативно-стійких дисперсних систем, тобто створювати цукеркову масу, яка буде максимально зберігати піноподібну структуру після її формування [1]. У зв'язку із зростанням популярності м'якої нуги європейськими компаніями пропонується сучасне обладнання з безперервним приготування аерованої маси та формування її на ваткових екструдерах з подальшим різанням на корпуси. Технологія «Нугатину» (nougatines) або «Монтелімартів» передбачає збивання яєчного білка з уваренням цукрово-глюкозним сиропом з наступним змішуванням з сухими компонентами та гідроколоїдами для кожної компанії є «know-how» [2]. Тому метою проведених досліджень є створення нових збивних цукеркових мас типу «Нугатин».

Оскільки метою роботи є отримання агрегативно-стійкої піноподібної цукеркової маси, доцільно використання додаткового структуроутворювача, в якості якого було обрано гуміарабік INSTANTGUM як стабілізатор структури.

Латинська назва гуміарабік *Acacia Seyal* (від латинського *gummi* — камедь і *arabicus* — аравійський), відноситься до сімейства бобових (*Fabaceae*). Згідно з визначенням Об'єднаного Експертного Комітету ФАО / ВООЗ харчових добавок

(JACFA), гуміарабік (Гам Арабік, Гам Акація, Аравійська камедь) являє собою висушений на повітрі ексудат, отриманий під час надрізання стовбурів або гілок *Acacia Senegal L. Willdenaw* або *Acacia seyal*, а також інших споріднених різновидів акації (Fam. Leguminosae). Невид'ємною частиною структури гуміарабіку є білкові (поліпептидні) фрагменти, характерною рисою складу яких є підвищений вміст гідроксипроліну, серину й проліну. Плівки гуміарабіку мають більш низьке водопоглинання, тому його використання становить значний інтерес для створення структури цукристих кондитерських виробів.

Досліджено функціонально-технологічні властивості гуміарабіку, а також його вплив на зміну фізико-хімічних і структурно-механічних властивостей збивних цукеркових мас. На підставі проведених досліджень було встановлено, що оптимальне дозування гуміарабіка «INSTANTGUM» у збивні цукеркові маси типу «нугатин» становить 1,5 – 2,0 %. Основною сировиною, яка формує рецептурну суміш збивних цукерок типу «нугатин», є цукор, цукристі крохмалепродукти, яєчний білок, різні співвідношення яких сприяють зміні властивостей цукеркової маси, формують певну колоїдну структуру з необхідними механічними та реологічними властивостями. Для визначення ефективності використання різних видів продуктів гідролізу крохмалю (крохмальної та мальтозної патоки, глюкозно-фруктозних сиропів з різним декстрозним еквівалентом (ДЕ)) були проведені дослідження їх впливу на структурно-механічні властивості м'якої нуги. На підставі досліджень визначено, що найкраща структура та формоутримуюча здатність м'якої нуги спостерігалася при застосуванні крохмалепродуктів з ДЕ 10 – 20.

Технологічна схема приготування збивних цукеркових мас типу «нугатин» передбачає збивання сиропу зі збитим білком. Дослідженнями встановлено, що найбільшою піноутворювальною здатністю володіє розчин сухого яєчного білку з концентрацією відновлення 1:7 під час збивання з цукрово-глюкозним сиропом з вмістом сухих речовин 90 – 92 %. Така концентрація, вірогідно, відповідає критичній концентрації міцелоутворення (ККМ), при досягненні якої відбувається формування адсорбційного шару, який має максимальну міцність.

Визначені технологічні умови внесення гуміарабіку та його вплив на структурно-механічні властивості цукеркової маси. У результаті удосконалення технології та завдяки введенню нової сировини отримані вироби з оригінальними органолептичними властивостями, поліпшеною структурою, подовженим терміном зберігання.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Оболкіна В.І.* Нова технологія кремово-збивних цукерок з використанням комбінованих структуроутворювачів / В.І. Оболкіна, С.Г. Княниця // Наук. праці ОНАХТ №34, Т.1. — 2008. — С.216 - 219.

2. *Минифай Б.У.* Шоколад, конфеты, карамель и другие кондитерские изделия / Б.У. Минифай; перевод с англ. под. общ. науч. ред. Т.В. Савенковой. — СПб.: Профессия. 2008. — 816 с.

3. *Плащина И.Г.* Гуммиарабик: функциональные свойства и области применения // И.Г. Плащина, М.А. Булатов, Д.М. Хаддад, М.Ю. Игнатов // Пищевая промышленность. — 2002. — № 6. — С. 54 - 55.

Наукові керівники: В.І. Оболкіна, С.Г. Княниця