

3. Biological value of by products of tomato processing / O. Benderska, O. Bessarab, V. Shutyuk, B. Iegorov, M. Kashkano // Food science and technology. – 2021. – Vol. 15, Issue 1. – P.28–36.

ЗАСТОСУВАННЯ ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ ПОЛІДЕКСТРОЗИ (E-1200) ПІД ЧАС РОЗРОБКИ ПОМАДНИХ ЦУКЕРОК ЗНИЖЕНОЇ КАЛОРІЙНОСТІ ТА ГЛІКЕМІЧНОСТІ

Анна Гришайова, Єлизавета Остапенко, Оксана Дорожинська
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна
e-mail: *ksusha.onofriychuk@gmail.com*

Вступ. Необхідність пошуку альтернатив традиційному цукру в технологіях кондитерських виробів є актуальною та нагальною задачею, оскільки надлишкова вага тіла, ожиріння та пов'язані з ними супутні захворювання зустрічаються все частіше. Незважаючи на те, що у світі все більше споживачів відмовляються від солодощів, але ще залишаються люди, які не бачать свого життя без чогось солоденького. Тому розробка цукерок зі зменшенням кількості цукру є доволі актуальною.

В нашій роботі ми пропонуємо провести часткову заміну цукру інноваційним харчовим волокном полідекстрозою. Полідекстроза (поліглюкоза) – це продукт конденсації глюкози з дуже високим ступенем розгалуження, що обумовлений наявністю в молекулі усіх видів глікозидних зв'язків. Полідекстроза відноситься до розчинних харчових волокон і є пребіотиком нового покоління. Об'єднаний комітет експертів з харчових добавок ФАО/ВООЗ відніс полідекстрозу до харчових добавок, для яких не встановлюється допустиме добове дозування (ADI «not specified») [1]. Полідекстроза характеризується високою розчинністю, яка є вищою, ніж у більшості моно- та дисахаридів, поліолів, а також багатьох полісахаридів. Розчинність впливає на смакові якості та текстуру харчових продуктів. Полідекстроза характеризується високою стійкістю розчинів до зміни рН середовища і температури, що дозволяє застосовувати її в різних видах харчових продуктів і здійснювати температурне оброблення продукції. Крім того, використання полідекстрози дозволяє істотно зменшити енергетичну цінність виробів. Калорійність полідекстрози становить лише 1 ккал/г, а це 25 % калорійності цукру і 11 % калорійності жирів. Полідекстроза, подібно до інших олігосахаридів, не викликає карієсу, практично не призводить до збільшення рівня глюкози в крові, її глікемічний індекс становить лише 8 %, також вона має пребіотичний ефект [1]. Всі ці властивості зумовлюють широке використання полідекстрози у різних групах харчових продуктів.

Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми і практичні підходи виробництва та регулювання використання харчових добавок в країнах Європейського Союзу та в Україні».

30 листопада 2021. – К.: НУХТ, 2021

Матеріали і методи. Матеріалом для дослідження стало низькалорійне інноваційне волокно – полідекстроза (ПД) (E-1200), а також неглазуровані помадні цукерки з частковою заміною сахарози на полідекстрозу. Для дослідження якості напівфабрикатів і готових виробів використовували загальноприйняті органолептичні та фізико-хімічні методи, визначення сорбційних властивостей цукерок здійснювалося ваговим методом на вакуумній установці з пружинними кварцовими вагами Мак-Бена, структурно-механічні властивості корпусів цукерок досліджували на Структурометрі СТ-1 [2].

Результати. На початку досліджень було проведено серію експериментів для встановлення максимально можливої кількості ПД на заміну цукру в рецептурі помадних цукерок без погіршення їхньої якості. Проводили заміну в межах від 5 до 30 % до рецептурної кількості цукру ПД за сухими речовинами. Встановлено, що максимальна кількість внесення ПД без погіршення консистенції помади становить 25 % до маси цукру. Для можливості збільшення ПД в рецептурі цукерок запропоновано додатково вносили харчову добавку карбоксиметилцеллюлозу (E-466) для регулювання ступеня насичення помадного сиропу та збільшення його в'язкості. Цей захід дозволив збільшити дозування полідекстрози до 30 % зі збереженням дрібнокристалічної структури виробів.

Далі було проведено дослідження зміни пластичної міцності контрольного зразка та зразка цукерок із внесенням ПД під час технологічної стадії вистоювання корпусів у силіконових формах. За умовим вистоювання до 15 хв корпуси з полідекстрозою мали дещо більшу пластичну міцність, ніж контроль. Після 20 і 25 хв вистоювання значення в контрольному зразку були на 38 % та 28 %, відповідно, більші, ніж у зразку з полідекстрозою, але обидва зразки мали достатню міцність, щоб їх виїмати з форм і направляти на заключні операції виробництва.

За органолептичними та фізико-хімічними показниками зразки помадних цукерок зі зменшеним цукровмістом повністю відповідали вимогам діючого стандарту, хоча в зразку з ПД спостерігалось збільшення масової частки РР до 12,5 %, що пов'язано з відновлюючою здатністю самої ПД, тому нами було проведено додатково дослідження щодо зміни поведінки цукерок під час зберігання. Було відмічено явище десорбції в обох зразках цукерок, але в зразку з ПД інтенсивність цього явища буда на 67 % менша за контрольний зразок. За допомогою аналізу ізотерм сорбції зразків визначено їхню рівноважну вологість, що засвідчує той факт, що обом зразкам під час зберігання за відносної вологості повітря 75 % буде притаманне явище десорбції, тому для гальмування цього явища рекомендується здійснювати пакування цукерок герметично.

Під час розрахунку калорійності розробленого зразка помадних цукерок було встановлено, що вона на 14 % менша за контрольний зразок. Розрахунок показника глікемічності розроблених цукерок виявив, що він на 33 % менший цього показника

контрольного зразка і становить 43 од., відповідно. розроблені цукерки мають статус низькоглікемічного кондитерського виробу.

Висновки. Встановлено можливість виготовлення помадних цукерок традиційної консистенції, але зі зниженою калорійністю за рахунок використання харчової добавки – інноваційного харчового волокна полідекстрази.

Список джерел посилань:

1. Confectionery Science and Technology / Hartel, Richard W., von Elbe, Joachim H., Hofberger, Randy- © Springer International Publishing AG, 2018 – p.536.

2. Дорохович А.М. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів: лабораторний практикум / А.М. Дорохович, Ковбаса В.М. – К: Інкос, 2015.- 632 с.

ВИКОРИСТАННЯ ПЕКТИНУ У ВИРОБНИЦТВІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ

Галина Волошук¹, Людмила Букшина¹, Віра Юрчак²

¹Інститут післядипломної освіти Національного університету харчових технологій,
Київ, Україна

²Національний університет харчових технологій, Київ, Україна
e-mail: volo_g@ukr.net

Сучасний розвиток суспільства і харчових технологій сприяє адекватному керуванню технологічними процесами виробництва харчових продуктів щоденного споживання за рахунок есенціальних речовин натурального походження. Пектини, харчова добавка Є440, схвалена в Україні та ЄС як загусник-драглеутворювач і стабілізатор колоїдних систем. Налагоджено виробництво пектинів із цитрусових чи яблучних вичавок, бурякового жому тощо. Залежно від походження, ступеня етерифікації та амідуювання, пектини мають різні водопоглинальні, драглеутворювальні здатності, а також радіопротекторні властивості, регулюють вміст холестерину та лужний резерв крові, позитивно впливають на внутрішньоклітинні реакції дихання та обміну речовин, підвищують стійкість організму до алергічних факторів, стимулюють загоєння ран, опіків.

Доведено доцільність використання високоетерифікованого цитрусового пектину у виробництві макаронних виробів групи В із борошна пшеничного, яке виробляють із зерна м'якої пшениці [1]. За умови дозування в кількості 0,5...1,5 % добавка виявляє покращувальну дію на структуру макаронних виробів, поліпшує їхній колір і варильні властивості. Порівняно з іншими структуроутворювальними добавками (карбюлозою, желатином) цитрусовий пектин має найбільш виражені