пи, поліпшуються споживні властивості крупи – смакові і харчові переваги, зовнішній вигляд, підвищується стійкість при зберіганні. В результаті термообробки відбуваються якісні зміни у білковому і вуглеводному комплексах, підвищується засвоюваність білків внаслідок часткової денатурації, вміст крохмалю зменшується залежно від виду та часу обробки. За наявності вільної води відбувається також часткова клейстеризація крохмальних гранул, що призводить до збільшення вмісту декстринів у гречаній крупі.

Встановлено, що пропарювання гречки при виробничому режимі майже не впливає на вміст ряду амінокислот у крупі (гістидин, глютамінова кислота, гліцин, лейцин, ізолейцин), вміст же деяких інших амінокислот (лізин, треонін, фенілаланін, триптофан) зменшується. Застосування пропарювання зерна призводить також до значної зміни кількісного і якісного складу мікроорганізмів у процесі зберігання. До негативних явищ пропарювання відноситься зменшення вмісту вітамінів B_1 і B_2. Але при приготуванні не пропареної гречки вітамінів B_1 і B_2 втрачається більше у зв'язку з більшою тривалістю приготування. Незважаючи на те, що виробництво зеленої гречки не включає пропарювання, яке є одним з найбільш енергоємних процесів, ціна зеленої гречки дещо більша. В супермаркетах ціна пропареної гречки коливається в межах 36…51 грн за кг, а ціна зеленої гречки коливається в межах 50…70 грн за кг.

Підводячи підсумки можна зазначити, що пропарена гречка має приємніший та більш виражений смак, кращу перетравність, більш стійка при зберіганні. Перевагами не пропареної гречки є більший вміст вітамінів та деяких амінокислот. Але чи виправдовує це її ціну?!

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. А.К. Кац

ВИВЧЕННЯ ПЕРЕРОЗПОДІЛУ ФОРМ ЗВ'ЯЗКІВ ВОЛОГИ У ПОМАДНІЙ МАСІ, ЗБАГАЧЕНІЙ ПОРОШКОМ ІЗ БАНАНА

Янчик М.В., аспірант, Вашека О.М., к.т.н., доцент
Національний університет харчових технологій, м. Київ
Янчик О.П., старший викладач
Вінницький національний торговельно-економічний інститут КНТЕУ, м. Вінниця

Помадна маса (ПМ) – це оздоблювальний напівфабрикат, отриманий в результаті кристалізації сахарози з пересичених цукрово-патокових розчинів. Помада складається з трьох фаз – твердої, рідкої та газоподібної. Тверда фаза являє собою дрібні кристали сахарози, рідка фаза представлена міжкристалічним цукрово-патоковим розчином, а газоподібна – бульбашками повітря, якими насичується ПМ під час збивання. Залежно від хімічного складу ПМ, співвідношень рецептурних інгредієнтів із різними типами зв'язків та їх здатністю до кристалоутворення формуються фізичні властивості даного напівфабрикату.

Із літературних джерел відомо, що значний вплив на формування структурних характеристик та термінів зберігання ПМ має стан водної фази. Тому метою дослідження було вивчення перерозподілу форм зв'язків у помадній масі, збагаченій порошком з банана, отриманого холодним розпилювальним сушінням. Для дослідження за класичною технологією виготовляли помадну масу, збагачену порошком із банана у

кількості 20 % його вмісту в готовому продукті. Контролем слугувала ПМ без рослинного порошку. Вміст вологи у дослідних зразках становив ~ 12,5 %.

Дослідження перерозподілу форм зв'язків вологи здійснювали методом термічного аналізу, що одночасно дозволяє проводити виміри температури досліджуваного зразка, зміну його маси та швидкості зміни маси. Криві знімали на дериватографі системи Паулі-Ерден Q -1500 D на повітрі зі швидкістю зростання температури 5 °С/хв. Наважки зразків складали 197…205 мг. Було розглянуто дериватографічні криві – диференціально-термічного аналізу (DTA), термогравіметричну (TG), диференціально термогравіметричну (DTG) і криву температури (T). За отриманими дериватограмами проводили визначення температур піків та інтервалів її видалення із різними типами зв'язку. За кривою TG визначали кількості видаленої вологи у відсотках.

За результатами проведених досліджень встановлено, що внесення порошку із банана до складу ПМ сприяє перерозподілу форм зв'язків вологи у бік міцно зв'язаної вологи. Порівняно із контролем у збагаченій ПМ температурний пік видалення осмотичної вологи вищий на 14 °С, а діапазон її видалення зміщений у бік вищих температур. Видалення міцно зв'язаної вологи у збагаченій ПМ відбувається у декілька етапів та характеризується трьома піками видалення полімолекулярної (інтервал видалення 106…124ºС) та чотирма піками видалення мономолекулярної вологи (інтервал видалення 124…146ºС). На відміну від збагаченої ПМ видалення міцно зв'язаної вологи у контролі відбувається за нижчих температур та характеризується великим дифузійним піком із максимумами при 124ºС. На нашу думку, отримані результати досліджень щодо фракціонування міцно зв'язаної полі- та мономолекулярної вологи зумовлені присутністю у порошку із банану полісахаридів – клітковини, крохмалю та пектинів.

Аналізуючи криву TG, ми встановили, що внесення порошку із банана збільшує кількість міцно зв'язаної полімолекулярної вологи. Отже, за отриманими результатами досліджень можна зробити висновок, що додавання порошку із банана, отриманого холодним розпилювальним сушінням, у кількості 20 % його вмісту в готовому продукті сприяє фракціонуванню міцно зв'язаної вологи полі- та мономолекулярних зв'язків та одночасно збільшенню її кількості в 1,8 разу.

Науковий керівник – к. т. н., доцент Нєміріч О.В.