

Козлицький Д. О.

СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗБИТИХ ДЕСЕРТІВ (СМУЗІ) ПОКРАЩЕНОГО СКЛАДУ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМПЛЕКСНОЇ ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ

Застосована комплексна харчова добавка складається з двох складових частин, це змішаний оксид дво- та тривалентного заліза, відомий як магнетит, та екстракт морської водорості ламінарія. Як відомо з попередніх досліджень, додавання магнетиту суттєво впливає на структурно-механічні та фізико-хімічні властивості харчових систем. Друга складова частина добавки підвищує вміст в продукті цінних біологічних речовин, зокрема йоду.

При оцінці якості збитих десертів необхідно встановлювати їх структурно-механічні властивості, від яких багато в чому залежить позитивне сприйняття споживачем харчового продукту. Для смузі основними структурно-механічними показниками є консистенція і текстура. Консистенція є ступінь щільності. Текстура в свою чергу – це фізико-структурна властивість продукту, що сприймається органами зору і дотику і викликає у людини певні відчуття при споживанні.

Тому, для визначення технологічних параметрів та режимів виробництва ягідно-плодових смузі досліджено вплив комплексної харчової добавки на збитість та стабільність піни дослідних зразків смузі.

Піноутворювальна здатність (ПЗ) рецептурних сумішей та модельних систем визначали методом Лур'є, де величину ПЗ розраховували за формулою:

$ПЗ = (V_{п} / V_{д}) \cdot 100 \%$, де $V_{п}$ – об'єм піни, m^3 ; $V_{р}$ – об'єм зразка до збивання, m^3 .

Стійкість піни (СП) визначали як відношення висоти стовпа піни до загальної висоти зразка, виражену у відсотках після витримування 60 хвилин.

Формула для розрахунку СП:

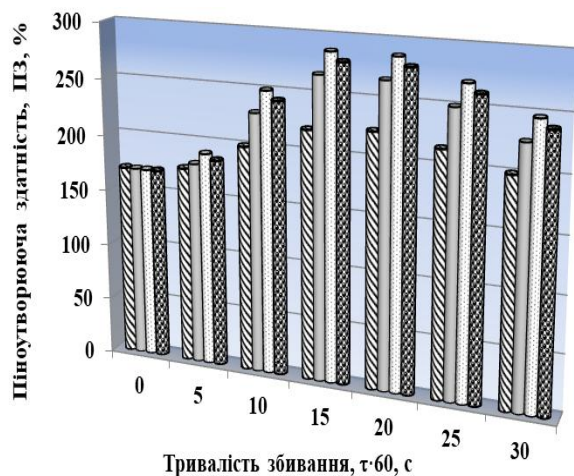
$СП = (B_{n}^{\tau} / B_{n}) \cdot 100\%$, де СП – стійкість піни, %; B_{n}^{τ} – висота піни після вистоювання протягом τ хвилин, м; B_{n} – початкова висота піни, м.

Досліджені були властивості смузі з вмістом добавки: 0% - **зразок 1**; 0,1% - **зразок 2**; 0,2% - **зразок 3**; 0,3% - **зразок 4**.

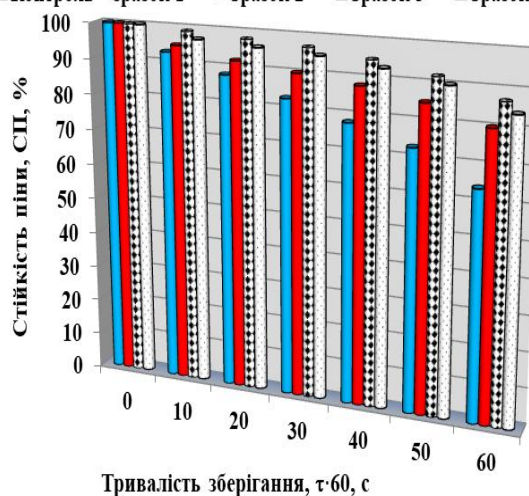
Піноутворююча здатність (ПЗ) дослідних зразків ягідно-плодових збитих десертів при введенні в рецептуру харчової добавки “Магнетофуд” у порівнянні з контролем: для смузі.

Як видно з рисунку вплив тривалості збивання на піноутворюючу здатність дослідних зразків при введенні добавки в кількості 0,2 % від рецептурного складу сприяє підвищенню піноутворюючої здатності збитих десертів у середньому на $40 \pm 2 \%$.

Стійкість піни (СП) дослідних зразків ягідно-плодових збитих десертів при введенні в рецептуру харчової добавки



■ Контроль - зразок 1 ■ Зразок 2 ■ Зразок 3 ■ Зразок 4



■ Контроль - зразок 1 ■ Зразок 2 ■ Зразок 3 ■ Зразок 4

Отримані результати свідчать про високу стабільність дослідних зразків збитих десертів з використанням харчової добавки. Це пов'язане з тим, що поверхнево активні наночастинки Fe_3O_4 сприяють підвищенню збитості плодово-ягідних десертів і стабілізації їх пінної структури. Ефект здійснюється за рахунок формування стійкого просторового каркасу внаслідок магнетіто-білково-вуглеводного комплексоутворення (за допомогою молекулярних та міжмолекулярних зв'язків). Також він здійснюється за рахунок перерозподілу води за формами зв'язку та змінам у просторовому зв'язку води в системі (завдяки високій водозв'язуючій і водоутримуючій здатності частинок добавки).

Таким, чином, можна констатувати, що доцільно при створенні нової збитої продукції використовувати харчові композиції на основі ягідно-плодового пюре з додаванням харчової добавки, що дозволяє отримати пишну пінну, ніжну масу та забезпечує її стабільність.