

І.С. Пілюгіна, ст. викл. (*ХДУХТ, Харків*)

М.В. Артамонова, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

ВПЛИВ ЕКСТРАКТІВ НАТУРАЛЬНИХ БАРВНИКІВ АНТОЦΙΑНОВОЇ ПРИРОДИ НА ПІНОУТВОРЮВАЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ ЖЕЛАТИНУ

Желатин є одним з найбільш широко розповсюджених піноутворювачів, які використовуються для створення та закріплення дрібнопористої пишної структури збивних кондитерських виробів, таких як маршмелу, зефір та ін.

Для надання збивним кондитерським виробам рожевого забарвлення використовують натуральні барвники антоціанової природи у формі порошків та екстрактів, які можуть бути введені на різних стадіях виробництва: набрякання желатину, уварювання сиропу, збивання маси.

Мета роботи полягала у дослідженні впливу екстрактів натуральних барвників антоціанової природи на піноутворювальну здатність желатину.

Для проведення досліджень використовували наступні натуральні барвники: кріас-порошок із суданської троянди (КП із СТ), кріас-порошок із чорноплідної горобини (КП із ЧГ), з яких одержували водні та 40% етанольні екстракти з додаванням лимонної кислоти (ЛК). Гідромодуль желатин : рідка фаза складав 1:10.

Методика полягала у наступному. У мірний циліндр зі шкалою поміщали 200 мл досліджуваного розчину желатину з температурою 45 °С та проводили збивання певний час за допомогою гомогенізатора VSH 045. Вимірювали об'єм піни після збивання та через 15 хвилин і розраховували піноутворювальну здатність желатину та стійкість піни. Отримані результати досліджень представлено на рисунку.

Установлено, що розчини желатину на воді та водних екстрактах кріас-порошків із суданської троянди та чорноплідної горобини з додаванням 1,5 і 2% лимонної кислоти відповідно проявляли однакову тенденцію до піноутворення протягом усього періоду гомогенізації. Максимальна піноутворювальна здатність желатину становила 195... 210%. Використання в якості рідкої фази водного екстракту кріас-порошку з суданської троянди сприяло скороченню часу максимального піноутворення до 3 хвилин, що пов'язано із наявністю в екстракті пектинових речовин.

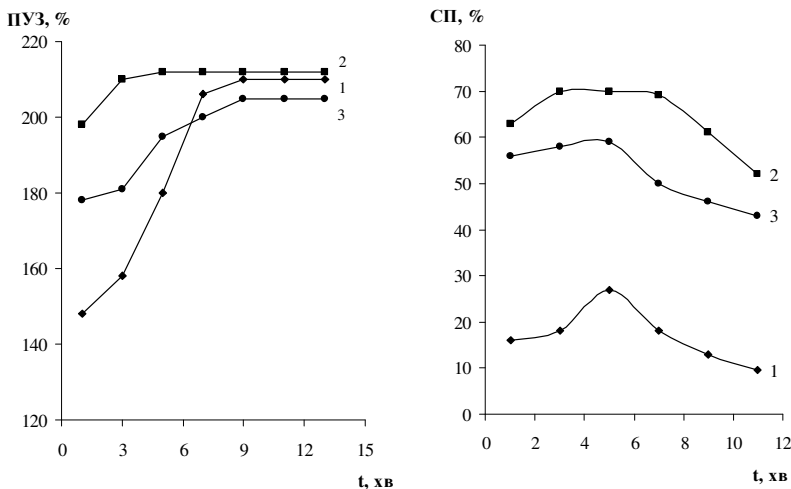


Рисунок – Криві залежності піноутворювальної здатності (а) і стійкості піни (б) від часу гомогенізації для систем: 1 – желатин–вода; 2 – желатин–водний екстракт КП із СТ з додаванням 1,5% ЛК; 3 – желатин–водний екстракт КП із ЧГ з додаванням 2% ЛК

Стійкість піни водного розчину желатину досягала максимуму через 5 хвилин і становила 27%. Для розчинів желатину, приготовлених на водних екстрактах кріас-порошків із суданської троянди та чорноплідної горобини максимальна стійкість піни спостерігалась через 2 хвилини і дорівнювала 72 та 59% відповідно. Стійкість піни залишалась незмінною протягом 2...4 хвилин, що пов'язано з наявністю в екстрактах дубильних речовин. Через 6...7 хвилин після початку гомогенізації стійкість піни для усіх систем починала зменшуватись.

Для розчинів желатину приготовлених на 40% водно-спиртових екстрактах кріас-порошків із суданської троянди та чорноплідної горобини з додаванням 1% лимонної кислоти піноутворювальна здатність значно нижче за контрольний зразок, тому приготування розчину желатину на цих екстрактах є небажаним.

Таким чином, експериментально доведено, що водні екстракти натуральних барвників антоціанової природи, а саме екстракти кріас-порошків із суданської троянди та чорноплідної горобини з додаванням 1,5 і 2% лимонної кислоти позитивно впливають на піноутворювальну здатність желатину і можуть бути рекомендовані в якості рідкої фази для набрякання желатину під час виготовлення збивних кондитерських виробів.