

Ю.В. Камбулова, канд. техн. наук (*НУХТ, Київ*)

І.О. Соколовська, (*НУХТ, Київ*)

О.В. Павлюк, (*НУХТ, Київ*)

А.І. Олійник (*НУХТ, Київ*)

ВПЛИВ ПЕКТИНІВ НА ПРОЦЕС ПІНОУТВОРЕННЯ ЯЄЧНОГО БІЛКУ

В умовах сьогодення збільшилась частка кондитерських підприємств невеликої потужності, які випускають і постачають на ринок торти і тістечка. Серед оздоблювальних напівфабрикатів для даної групи виробів вони, в більшому, використовують заварні креми, які, поряд з простотою виробництва, мають достатньо стабільну якість і невисоку собівартість.

Креми піноподібної структури – білкові, вершкові, – потребують від виробника суворого дотримання рецептур і технологічних режимів виробництва, знань закономірно стей утворення і стабілізації системи. Піноподібна маса, що утворюється внаслідок механічного збивання, повинна мати не тільки високі органолептичні показники, але й визначену густину, кількість повітря, стійкість.

За традиційною технологією для забезпечення стабільності білкових кремів вводять лимонну кислоту, (крем білковий основний), або збитий яєчний білок заварюють гарячим цукровим сиропом (крем білковий заварний), або фіксують структуру за рахунок введення драглеутворювача агару (крем білковий заварний «Зефір»).

Пошук альтернативних агару стабілізуючих речовин, що мають оздоровчу дію на організм людини, показує використання пектину, як природної речовини з високим технологічним потенціалом і комплексоутворюючою здатністю. Крім того, пектинові речовини гальмують розвиток патогенної мікрофлори, відповідно можна припустити подовження строків зберігання готової продукції, що особливо актуально для кремів.

Дослідженнями були отримані нові дані по використанню низькометаксилізованого яблучного пектину (ступінь етерифікації 36 %), який стабілізує піноподібну масу, в концентраціях до 0,6% до маси яєчного білку і залишає його піно утворювальну здатність на рівні контрольного зразка (640% і 610 % відповідно). В концентраціях 0,4 – 0,6 % до маси яєчного білку він рекомендований до рецептур білкових кремів.

Застосування пектину яблучно-цитрусового низькоетерифікованого амідованого (ступінь етерифікації 36 -40 %),

що підвищує піноутворювальну здатність білкової суміші при концентрації пектину в системі від 0,2 до 1% (від 700 % до 650 % відповідно, порівняно з контрольним зразком 640 %). Найкращі значення виявлені при концентрації пектину 0,3 -0,5 % до маси яєчного білку. Густина суміші залишається на рівні контрольного зразка (130 г/см^3) – $102 -138\text{г/см}^3$.

Також експериментально підтверджені літературні дані щодо впливу високоетерифікованого пектину на пінну систему. Так, в кількості пектину цитрусового високоетерифікованого із ступенем етерифікації 64 -66 % підвищується піноуворювальна здатність яєчного білку від 640 % (у контрольного зразка) до 670 -750 % при концентраціях від 0,2 % до 1,4 %. Найкращі значення спостерігались при кількостях пектину 0,8 -1,2 % до маси яєчного білку.

Стійкість абсолютно всіх експериментальних зразків із підвищенням в них концентрації пектинів збільшується, і на протязі дослідного часу залишається в межах 98 -100 %.

Таким чином, вивчення поведінки пектинів при формуванні піноподібних мас, особливо в багатокомпонентних системах, якими є креми, поширює знання щодо їх функціональних властивостей, дозволяє рекомендувати їх при створенні нової продукції оздоровчої спрямованості і потребує подальших досліджень щодо їх антисептичних можливостей.