

6. РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БІЛКОВО-ЯГІДНИХ ЗГУСТКІВ

Т.В. Пшенична, О.В. Грек

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Перспективним напрямком є розроблення інноваційних технологій, що передбачають комплексне використання білків молока, збільшення виходу молочно-білкових згустків та повне перероблення сироватки. Молочно-білкові згустки можна отримати за допомогою кислотного, кислотно-сичужного, термокислотного та термокальцієвого способів осадження білків молока. Термокислотна коагуляція забезпечує утворення згустку, який відрізняється не тільки високим вмістом білка, але і підвищеною біологічною цінністю за рахунок спільного осадження казеїну та сироваткових білків. Актуальним є розроблення технологій сиркових виробів на основі термокислотної коагуляції молочних білків в присутності функціональних нутрієнтів (органічних кислот, вітамінів та мінеральних елементів), джерелом яких може бути ягідна сировина. Доцільним є використання ягідних паст спеціального оброблення – виготовлених в стерильних умовах зі сталими показниками. Крім того їх внесення виключає обсіменіння сторонньою мікрофлорою, як наслідок, можливість отримання продукту з передбаченими нормативними показниками. Проте в разі використання ягід різного ступеня термічного та механічного оброблення даний процес потребує додаткових досліджень.

Метою роботи було розроблення технології білково-ягідних згустків (БЯЗ) способом термокислотного осадження молочних білків органічними кислотами ягідного коагулянту (ЯК) – у вигляді спеціально обробленої пасти.

Матеріали і методи. Згідно розроблених критеріїв, які включають в себе функціонально-технологічні властивості ягід, їх регіональну доступність та промислові методи оброблення, для досліджень було обрано ягоди чорної смородини, у вигляді гомогенізованої стерилізованої пасти виробника LiQberry

(ТУУ 15.3-24110704-003:2011).

Отримували білково-ягідні згустки термокислотним осадженням молочних білків ягідним коагулянтном (рН $2,6 \pm 0,2$), що вносили у кількості від 3 % до 13 % з кроком варіювання 2 %. Саме ця кількість в різній мірі змінює активну кислотність в суміші для забезпечення врівноваженого ізоелектричного стану білків молока у всьому об'ємі і призводить до активного їх коагулювання. Сировиною для отримання БЯЗ обрано знежирене молоко з масовою часткою сухих речовин – 11,2 %, білку – 3,7 %, активною кислотністю – 6,7. Ягідний коагулянт вносили в підігріте до температури (75 ± 1) °С знежирене молоко, злегка перемішували та витримували (2 ± 1) хв до утворення згустку. Комплексний вплив на білки молока високих температур і кислотних реагентів призводить до максимально повного їх осадження. Процес коагуляції встановлювали візуально за інтенсивним утворенням пластівців білка і виділенню сироватки.

Результати дослідження. Відзначено, що додавання 13 % ягідного коагулянту не мало суттєвого впливу на збільшення виходу, а згусток характеризувався не відповідними органолептичними показниками: занадто виражений, яскравий, фіолетовий колір та кислий смак і запах. Тому встановлено дозу внесення ягідного коагулянту на рівні від 3 % до 11 %. Проведені дослідження показали, що зі збільшенням кількості внесення ягідного коагулянту – вихід згустків підвищується на 42 %, а масова частка вологи знижується від 73,36 % до 66,01 %, що в цілому характеризується підвищенням переходу білків молока в згусток, як казеїнової фракції, так і сироваткової. Активна кислотність отриманих БЯЗ знаходилася в межах 5,2-5,5, а середнє значення ВУЗ – $(75,62 \pm 0,1)$ %.

За розрахунками коефіцієнт переходу структуроутворюючих речовин з додаванням 11 % ягідного коагулянту до знежиреного молока становив близько 25 %, що на 8,2...10,8 % вище, ніж при додаванні 3 %. Під час зберігання масова частка вологи білково-ягідних згустків коливалась в межах від 67,5 % до 77,0 % що не перевищувало нормативний рівень даного показника – 80,0 %

Висновки. Обґрунтовано можливість використання гомогенізованої стерилізованої пасти в якості коагулянту для отримання згустків способом термокислотної коагуляції молочних білків.

Встановлено технологічні параметри процесу термокислотної коагуляції: температура осадження білків молока (75 ± 1) °С, витримка (2 ± 1) хв, кількість ягідного коагулянту з активною кислотністю ($2,6\pm 0,2$) від 3 % до 11 % (в залежності від подальшого використання згустку).

Розроблена технологія отримання БЯЗ дозволяє шляхом комбінування молочної і ягідної сировини збільшити вихід готового продукту, розширити асортимент сиркових продуктів та сироваткових напоїв.

УДК 637.344.6:664.2:635.21

7. ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ МОЛОЧНО-СІРОВАТКОВОГО КОНЦЕНТРАТУ З ХАРЧОВИМИ ВОЛОКНАМИ

О.О. Онопрійчук, Л.М. Чубенко, К.В. Овсієнко

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Переробка молочної сироватки залишається актуальним направленням пов'язаним з виробництвом комбінованих продуктів на основі білкових концентратів зі складовими рослинного походження. Молочно-сироватковий концентрат (МСК) виготовляють способом термокислотної коагуляції підсирної сироватки та використовують в якості рецептурного компонента при виробництві різних продуктів (сиркових виробів, плавлених сирів тощо). Він є біологічно повноцінним продуктом за рахунок осадження сироваткових білків, які не підлягають сичужному зсіданню і майже повністю переходять із молока в сироватку. Використання МСК в якості білкової основи при розробці продуктів як спеціального, так і профілактичного призначення дозволить розширити існуючий асортиментний ряд, збільшити ресурси для повноцінних харчових продуктів [1]. Актуальним є додавання до МСК концентратів харчових волокон (ХВ) з широким спектром дії, для регулювання показників якості. Сучасні