

14. Дослідження мікробіологічних показників білково-ягідних згустків при зберіганні

Юлія Пахомова, Тетяна Пшенична, Олена Грек
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Актуальною є розробка технологій сиркових продуктів на основі білково-ягідних згустків, що містять біологічно активні речовини. Існують дані про застосування ягід оброблених різними способами не тільки в якості наповнювача в сиркові продукти, а і як коагулянта в процесі отримання згустку. Використання останнього є перспективним напрямком комбінування у виробництві молочно-білкових продуктів і, з нашої точки зору, вимагає додаткових досліджень. При виробництві білково-ягідних згустків доцільно наблизити рН заквашеної молочної суміші до показника коагуляції казеїну рН 4,6, змодельовавши процес ягідною сировиною. При цьому слід враховувати показники безпеки отриманих згустків. Метою роботи було дослідження зміни мікробіологічних показників білково-ягідних згустків при зберіганні.

Матеріали і методи. Молочно-білкові згустки виробляли за класичною технологією з молока незбираного. Крім того, додавали заморожені ягоди після спеціальної обробки або гомогенізовану чорносмородинову пасту (ТУ У 15.3-24110704-003:2011). Кількість ягідного коагулянту становила (10 ± 1) % до маси нормалізованої суміші. Сквашування для контролю проводили за температури 32 °С протягом 4,5 год до досягнення показника рН 4,5...4,6. Паралельно готували зразки з гомогенізованою чорносмородиновою пастою, виготовленою в промислових умовах за вдосконаленою технологією з використанням гідродинамічного (кавітаційного) оброблення сировини на установках типу ТЕК-СМ. У роботі використані загальноприйняті методи виявлення життєздатних молочнокислих мікроорганізмів і їх найбільш вірогідного числа; бактерій групи кишкової палички, дріжджів і пліснявих грибів; кількості мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів.

Результати. У всіх дослідних зразках після 72 годин зберігання зменшилась кількість молочнокислих бактерій, в порівнянні з свіжоприготовленими згустками. Після 144 годин в білково-ягідних згустках кількість молочнокислих мікроорганізмів знизилась на $(1,0 \cdot 10^3)$ КУО. Пригнічення молочнокислої мікрофлори в зразках згустків отриманих з використанням ягідних коагулянтів, в першу чергу пов'язана з дією фітонцидів, що обумовлюють антибактеріальні властивості чорної смородини.

Для підтвердження відповідності зразків нормам державного стандарту перевірено наявність дріжджів і пліснявих грибів. Отримані дані свідчать про забруднення білково-ягідних згустків пліснявими грибами при використанні у вигляді коагулянту подрібнених дефростованих ягід смородини без додаткової термічної обробки. Тому більш доцільним і безпечним є використання в якості коагулянту чорносмородинової пасти після гідродинамічного оброблення.

Висновки. За результатами дослідження мікробіологічних показників білково-ягідних згустків в процесі зберігання не було виявлено негативної динаміки. Білкові згустки отримані коагуляцією молока гомогенізованою чорносмородиновою пастою, відповідає вимогам нормативної документації на сиркові вироби на початку і в кінці терміну зберігання.