

УДК 637.181

**РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЙОГУРТУ ІЗ
ЗАСТОСУВАННЯМ СОЄВОГО МОЛОКА**

Т.А. ЮРОВА, В.М. ПОВСТЯНОЙ, В.А. АНДРЕЄВА
Херсонський національний технічний університет

Рослинні білки займають все зростаючу частину загального виробництва і споживання білків в світі. Важливе місце серед широко використовуваних в світі рослинних білків належить білкам сої.

Соєве зерно – джерело харчового білка, збалансованого по амінокислотному складу, його зміст становить 30-50% сухої речовини, при цьому 1 кг соєвого білка в 10-12 разів дешевше тварини.

Основними харчовими продуктами, які виготовляють з сої, є соєве молоко, тофу, окара, соєве борошно, текстурований соєвий білок, соєві ізоляти та соєве масло [1].

Останнім часом спостерігається зростання інтересу до кисломолочної продукції non-dairy «йогурти», тобто ферментованих веганських продуктів на основі рослинного молока.

З погляду харчової хімії, йогурти на основі рослинної сировини це чудова альтернатива традиційним йогуртам. Вони збагачені білком, мають пробіотичні властивості і підходять для дієтичного харчування як покупцям з непереносимістю лактози, так і прихильникам флекситарної і веганської дієти.

Мета роботи полягала в розробці технології виробництва йогурту зі застосуванням в якості сировини соєвого молока.

При встановленні рецептури кисломолочного продукту використовували сухе соєве молоко і закваску, яка містить *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *Bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium lactis*. Для покращення смакових властивостей йогурту та прискорення сквашування соєвого молока в рецептуру включено цукор.

Найкращі органолептичні показники спостерігаються при використанні 3% закваски, і 3% цукру. При оцінюванні фізико-хімічних і мікробіологічних показників отриманого продукту встановлена їх повна відповідність вимогам ДСТУ 4343-2004 «Йогурти, Загальні технічні умови».

Технологія виробництва йогурту з соєвого молока суттєво не відрізняється від класичної, але має ряд особливостей. В якості способу заквашування обрано резервуарній метод.

Технологія виробництва соєвого йогурту складається з наступних операцій:

- приймання сировини;
- відновлення і фільтрування сухого соєвого молока;
- пастеризація і охолодження;
- заквашування і сквашування суміші;
- охолодження і визрівання;
- фасування, маркування і охолодження готового продукту;
- зберігання і транспортування.

Сировину (сухе соєве молоко) приймають по масі і якості, встановленій ОТК (лабораторією) підприємства. Після просіювання для виключення сторонніх домішок та виключення часток великого розміру, сухе соєве молоко відновлюють поступовим додаванням води при ретельному вимішуванні суміші до отримання однорідної маси при температурі від 40 до 60°C.

Отриману суміш охолоджують до температури $9\pm 1^\circ\text{C}$ протягом 10 хв і витримують в ємності для відновлення протягом 3-4 годин для набухання білків. По закінченню вказаного часу суміш фільтрують [2].

В відновлене молоко додають цукор, який попередньо просівають і пропускають через магнітний уловлювач з діаметром отворів 2 мм.

Соєве молоко пастеризують за температури $92\pm 2^\circ\text{C}$ з витримкою від 3 до 8 хвилин або за температури $87\pm 2^\circ\text{C}$ з витримкою від 10 до 15 хвилин.

Після пастеризації молоко охолоджують до температури $41\pm 2^\circ\text{C}$, тобто до температури заквашування. Тривалість охолодження суміші залежить від виду використаної пастеризаційно-охолоджувальної установки, її продуктивності, але не повинна перевищувати 30 хв. Зберігання суміші за температури заквашування не допускається.

Після охолодження молока відразу вносять бактеріальну закваску в кількості 3% від маси заквашуваної суміші, перемішують протягом 10 ± 5 хв і залишають в спокої до утворення згустку.

Сквашування суміші здійснюють за температури заквашування $40-41^\circ\text{C}$ протягом 4-6 годин. Закінчення сквашування визначають по утворенню достатньо міцного згустку і кислотності, яка повинна становити $85\pm 5^\circ\text{T}$.

Продукт після сквашування охолоджують до температури не вище 8°C та витримують протягом 6-12 год для визрівання.

Фасування і маркування йогурту здійснюють відповідно до вимог технічних умов на даний продукт.

Фасований йогурт направляють у холодильну камеру, де відбувається доохолодження продукту до температури $4\pm 2^\circ\text{C}$ протягом не більше 6 годин, після чого технологічний процес вважається закінченим і продукт готовий до реалізації [3].

Розроблена технологія може бути з успіхом реалізована як на крупних підприємствах так і на виробництвах малої потужності. В свою чергу, рецептуру соєвого йогурту можливо покращити за рахунок введення смакових добавок, таких як шоколад, ваніль або карамель.

Література

1. Данчук Ю. І. Соєве молоко як сировина для молочної промисловості // Вісник аграрної науки – 2005. – № 6. – С. 78-80.
2. Тюрина, Л.Е. Использование и переработка сои: учеб. пособие / Л.Е. Тюрина, Н.А. Табаков; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2008. – 90 с.
3. Технологія молочних продуктів: Підруч. / Г.Є. Поліщук, О.В. Грек, Т.А. Скороченко та ін. – К.: НУХТ, 2013. – 502 с.