

НАПІЙ НА ОСНОВІ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ

Болгова Н.В.

к.с.-г.н., доц., Сумський національний аграрний університет

Болгова Н.В. Напій на основі молочної сироватки

Розроблена технологія приготування кисломолочного напою на основі молочної сироватки. Напій має добрі органолептичні показники і високий рівень пробіотичної мікрофлори (ацидофільної палички і пропіоновокислих бактерій). Цей напій при застосуванні сприятливо діє на організм людини.

Ключові слова: пробіотики, молочна сироватка, *Lactobacillus acidophilus*, *Propionibacterium freudenreichii*.

Bolhova N.V. The drink based on whey

The technology of preparation of milk drinks based on whey. The drink has good organoleptic properties and high probiotic microflora (acidophilic wand and propionic acid bacteria). This drink when applying beneficial to the human body.

Keywords: probiotics, whey, *Lactobacillus acidophilus*, *Propionibacterium freudenreichii*.

В даний час спостерігається підвищений інтерес до харчових продуктів пробіотичного призначення. Це продукти, що містять живі мікроорганізми з числа корисної мікрофлори шлунково-кишкового тракту людини. Регулярний прийом таких продуктів розглядається як ефективний засіб профілактики і лікування (у комплексній терапії) дисбактеріозів кишечника [1].

Переважає більшість пробіотиків на ринку молочних продуктів - це кисломолочні напої, асортимент яких з кожним роком зростає. До складу деяких з них входить молочна сироватка.

Молочна сироватка - це природний побічний продукт, який у великих кількостях утворюється при виробництві сичужних сирів і сиру. Вданий час вчені-дієтологи і фахівці вважають, що молочну сироватку слід використовувати виключно в харчових цілях [4].

Молочна сироватка являє собою цінну харчову сировину. У ній міститься 50% сухих речовин молока, що включають до 250 різних сполук (зокрема, азотисті, мікро - і макроз'єднання, молочний жир, мінеральні солі, лактоза, вітаміни, ферменти, органічні

кислоти). Поряд з поживною цінністю молочної сироватки, продукти з неї мають дієтичне і лікувальне значення [2].

Щорічно в нашій країні отримують велику кількість молочної сироватки і тому її переробка у харчові продукти - це варіант вирішення проблеми білкового дефіциту сировини.

Мета даної роботи: розробити кисломолочний напій на основі молочної сироватки і вивчити його властивості. Були поставлені наступні завдання: скласти рецептуру експериментального напою; отримати натурні зразки напою для випробувань; вивчити життєздатність пробіотичної мікрофлори (ацидофільної палички і пропіоновокислих бактерій) при зберіганні напою; проаналізувати зміни титрованої кислотності під час зберігання напою; провести дегустаційну оцінку напою.

Матеріали і методи. В якості основи для експериментального напою використовували кисломолочну сироватку з титруємою кислотністю в межах 12-16 °Т.

Пробіотична закваска для ферментації сироватки включала наступні дві культури мікроорганізмів: *Lactobacillus acidophilus* і *Propionibacterium freudenreichii*. Ацидофільна паличка - найважливіший компонент корисної мікрофлори шлунково-кишкового тракту людини, активний антагоніст патогенних і умовно патогенних мікробів, а пропіоновокислі бактерії відомі, насамперед, як продуценти вітаміну В12 та стимулятори природної імунної системи людини [1,4].

Для поліпшення органолептичних показників напою в нього додавали цукорозамінник (стевія), крохмаль і ванілін. Технологія приготування експериментального пробіотичного напою проведена відповідно до схеми, представленої на малюнку 1.

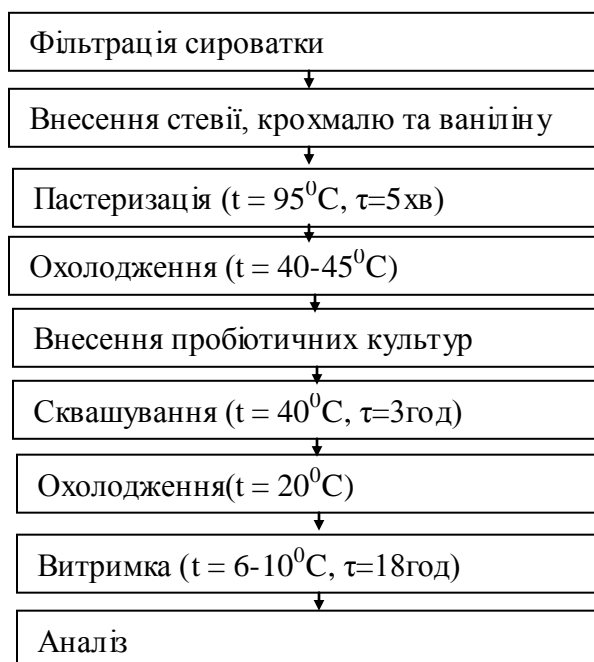


Рис.1. Схема технології приготування експериментального пробіотичного напою

Готовий напій аналізували за рівнем титрованої кислотності і чисельності пробіотичної мікрофлори. Його смак, запах, консистенцію, зовнішній вигляд оцінювали органолептично.

Результати досліджень. Численні дегустації розробленого нами експериментального напою на основі молочної сироватки показали, що він має хороші споживчі властивості: приємний, в міру солодкий кисломолочний смак зі слабким ароматом ванілі. Рівномірна, в міру в'язка консистенція, що різко відрізняє цей напій від вихідної сироватки, відносна стійкість органолептичних властивостей напою при його зберіганні, у тому числі відсутність швидкого наростання кислотності, характерної для ацидофільних молочних продуктів.

Визначені нормативні показники сироваткового напою. Вони включають зовнішній вигляд, смак і запах напою, його консистенцію, титровану кислотність на початку і наприкінці передбачуваного терміну придатності, чисельність кожного з двох видів заквашувальних бактерій (*L. acidophilus* і *P. freudenreichii*) протягом встановленого терміну придатності напою, температуру його зберігання та термін придатності за умови зберігання при цій температурі.

Характеристика експериментального напою на основі молочної сироватки, приготованого за розробленою рецептурою (сироватка - 84,0%, крохмаль - 1,7%, стевія - 4,2%, ванілін - 0,0004%, *Lactobacillus acidophilus* - 1,7%, *Propionibacterium freudenreichii* - 8,4%) представлена в таблиці 1.

Висновок. Встановлено, що молочна сироватка є сприятливим середовищем для росту пробіотичних мікроорганізмів. Розроблений напій на основі молочної сироватки має хороші органолептичні показники і містить корисні мікроорганізми (ацидофільні палички і пропіоновокислі бактерії), це відкриває перспективу для його успішного впровадження у виробництво.

Література

1. Алехин В.А. Пробиотические микроорганизмы - современное состояние вопроса и перспективы использования / Алехин В.А., Амерханова А.М., Поспелова В.В. // Молочная промышленность. – 2003. – №1. – С.59-61.
2. Евдокимов Е.А. Современное состояние и перспективы переработки молочной сыворотки / Евдокимов Е.А. // Молочная промышленность. – 2006. – №2. – С.34-36.
3. Иркитова А.Н. Биотехнология пробиотического напитка на основе молочной (подсырной) сыворотки / Иркитова А.Н., Вечернина Н.А.// Известия АлтГУ. – 2010. – №3-1. – С.30-32.
4. Шевелев К. Сыворотка - ценный субпродукт / Шевелев К. // Молочная промышленность. - 2005. - №1. – С.60-61.

Таблиця 1 – Характеристика напою на основі кисломолочної сироватки

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд	Згусток рівномірного світло-жовтуватого кольору
Смак і запах	Чистий кисломолочний із слабким ароматом кванілі
Консистенція	Однорідна, дещо в'язка
Титруєма кислотність, °Т:	
свіжого	55-60
в кінці строку придатності	60-70
Численність пробіотичних бактерій на протягом всього періоду придатності, КОЕ/мл, не менше:	
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	10 ⁷
<i>Propionibacterium freudenreichii</i>	10 ⁷
Температура зберігання, °С	4-6
Строк придатності, діб	14