

УДК 637.142

**Болгова Наталія Вікторівна**, кандидат с.-г. наук., доцент кафедри технології молока і м'яса

Сумський національний аграрний університет

[bolgova\\_1981@i.ua](mailto:bolgova_1981@i.ua)

## **АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ КИСЛОМОЛОЧНИХ НАПОЇВ З РОСЛИННОЮ СИРОВИНОЮ**

В роботі теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено використання екстрактів рослинної сировини у виробництві функціональних кисломолочних напоїв. Визначені оптимальні значення технологічних параметрів: температура – 50°C, кількість сировини – 6 %, тривалість сквашування – 1 година. З'ясовано, що екстракти не чинять бактеріостатичну дію на *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium bifidum*, *Streptococcus thermophilus* і *Lactobacterium bulgaricum*. Встановлено оптимальну кількість внесення екстрактів (3-5%) та стабілізатору (0,9; 1 %).

*Ключові слова:* кисломолочних напоїв, екстракти, технологія, згусток, рослинна сировина.

**Актуальність теми.** Одним із основних завдань сучасної науки – забезпечити всі вікові групи населення біологічно повноцінними продуктами. Такі продукти харчування повинні не лише задовольняти фізіологічні потреби, а й характеризуватися профілактичними властивостями. До таких продуктів також відносяться молочнокислі напої. Завдяки заквасці нормалізується баланс мікрофлори кишечника, перистальтика, а також відбувається синтез вітамінів.

У молочній промисловості перспективним напрямком вважається використання рослинної сировини та її екстрактів, оскільки в їх складі міститься велика кількість біологічно-активних речовин (БАР) [1-7].

Отже, дослідження, спрямовані на розробку функціональних кисломолочних продуктів з рослинною сировиною, є актуальними та затребувані виробниками.

**Мета і завдання.** Метою роботи є аналіз технології кисломолочних напоїв з рослинною сировиною. Для досягнення мети необхідно вирішити наступні завдання: обґрунтувати вибір рослинної сировини або екстракту; розглянути вплив рослинної сировини на параметри технологічного процесу.

**Результати досліджень**

Для дослідження нами було обрано дві екстракційні композиції рослинної сировини: липа з ехінацеєю, шипшина з горобиною та обліпихою. В процесі отримання екстрактів нами контролювалися температура та тривалість процесу. В процесі досліджень було встановлено, що оптимальна температура екстрагування 40-60<sup>0</sup>С на протязі 30хв. Рослинну сировину змішували із дистильованою водою 1:1 та витримували 30 хв. Кількість рослинної сировини коливалася від 3 до 9 %. Аналіз отриманих зразків дозволив з'ясувати, що оптимальним зразком з урахуванням виходу вітаміну С та флавоноїдів, є зразок з температурою 50<sup>0</sup>С та вмістом рослинної сировини 6%. Значно нижчі показники виходу вітаміну С спостерігалися при температурі 60<sup>0</sup>С. Це пояснюється більшим руйнуванням вітаміну із збільшенням температури.

Також нами було досліджено вплив тривалості нагрівання на вихід вітаміну С. Експериментальним шляхом було встановлено, що при температурі 60<sup>0</sup>С та вмісті рослинної сировини – 6%, оптимальний час екстрагування буде становити одну годину.

Розрахунковим методом було встановлено, що в першому зразку, по відношенню до другого вміст кальцію, магнію, калію та фосфору дещо вищий (0,04; 0,02; 0,06; 0,13 відповідно), але поступається за вмістом натрію та цинку на 0,03 та 0,084, відповідно.

Вивчивши вплив досліджуваних екстрактів на ріст та розвиток молочнокислих бактерій, дійшли висновку, що вони не чинять бактеріостатичний вплив на *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*. Отже, використання у виробництві таких заквасок дозволить отримати ацидофільний напій, йогурт та ряжанку.

На основі отриманих результатів досліджень, рекомендовані дози внесення екстрактів, закваски й масової частки жиру для виробництва ацидофільного напою, йогурту та ряжанки становитимуть: екстракту – 15%, закваски – 3-5%.

Досліджувані продукти мають чистий кисломолочний смак та запах, консистенція однорідна без відділення сироватки, колір молочно-білий.

З метою поліпшення консистенції, стабілізації згустку та збільшення сухих речовин у технології виробництва кисломолочних напоїв використовували 0,9-1,0% стабілізатору «Greensted»550. Після сквашування визначали динамічну в'язкість і проводили органолептичну оцінку. З'ясували, що оптимальні показники в'язкості та органолептики були у зразках йогурту з вмістом стабілізатору 0,9%, а у зразках ацидофільного напою та ряжанки – 1%.

Вивчаючи оптимальний строк реалізації даних продуктів, дослідним шляхом встановили, що при температурі 8-10<sup>0</sup>С він становить 5 діб.

**Висновок.** Теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено використання екстрактів рослинної сировини у виробництві функціональних кисломолочних напоїв. Визначені оптимальні значення технологічних параметрів: температура – 50<sup>0</sup>С, кількість сировини – 6%, тривалість сквашування – 1 година. З'ясовано, що екстракти не чинять бактеріостатичну дію на *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium bifidum*, *Streptococcus thermophilus* і *Lactobacterium bulgaricum*. Встановлено оптимальну кількість внесення екстрактів (3-5%) та стабілізатору (0,9; 1 %).

### Література

1. Герасимова Т.В., Лодыгин А.Д., Абакумова Е.А. Некоторые аспекты использования экстрактов лекарственного растительного сырья в молочной промышленности. Научно-практический многопредметный журнал «НаукаПарк». 2011. № 2. С. 34–37.
2. Герасимова Т.В., Лодыгин А.Д., Абакумова Е.А. Перспективы создания нетрадиционных функциональных продуктов с использованием растительного сырья. Материалы XXXIV научно-технической конференции по результатам работы профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов Северо-Кавказского государственного технического университета за 2010 год, Естественные и точные науки, технические и прикладные науки. Том 1. Ставрополь, СевКавГТУ, 2011. С. 32–35.
3. Голубева Л.В., Мельникова Е.И., Терешкова Е.Б. Растительное сырье в молкосодержащих десертных продуктах. Молочная промышленность. 2006. №2. С. 56-57.
4. Захарова Л.М., Мазеева И.А., Пушмина И.Н. Кисломолочные белковые продукты с овсяными хлопьями. Пищевая промышленность. 2008. №3. С. 36-37.
5. Зобкова З.С. Фруктовые добавки для кисломолочных продуктов. Молочная промышленность. 2007. №10. С. 39-40.
6. Курчаева Е.Е., Максимов И.В., Манжесов В.И., Столяров О.В. Функциональные комбинированные молочные напитки. Пищевая промышленность. 2007. №1. С. 16-17.
7. Тихомирова Н.А. Технология продуктов функционального питания. Москва: Франтэра. 2002. 213 с.