

УДК 637.146.2

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КИСЛОМОЛОЧНОГО СОУСУ
З РОСЛИННИМИ ЗБАГАЧУВАЧАМИ**

Ольга Лешковят, Наталія Стеценко

Національний університет харчових технологій

Серед різноманітних харчових продуктів соуси займають особливе місце, вони є універсальними допоміжними засобами, які додаються в усі страви. Тому розроблення оздоровчих кисломолочних соусів має велике значення, адже за їх допомогою можна значно підвищити харчову і біологічну цінність різноманітних видів кулінарної продукції.

З метою поліпшення біохімічного складу, збільшення термінів придатності, а також підвищення якості та безпеки харчових продуктів пропонується розроблення оздоровчих соусів на йогуртовій основі для заправки різних видів салатів, а також перших і других страв. Найбільший інтерес у плані широкого оздоровлення всіх вікових і професійних груп населення представляють соуси на основі пробіотиків – представників нормальної мікрофлори людини. Для підсилення функціональних властивостей і покращення органолептичних показників соусів запропоновано проводити комбінування молочної основи з рослинними поліфункціональними добавками та збагачувати продукт пребіотиком лактулозою у вигляді сиропу «Лактусан».

Комбінація закваски біфідо- та лактобактерій з лактулозою є технологічно ефективною, оскільки позитивний біфідогенний вплив лактулози є клінічно доведеним [1]. Молекули лактулози практично не розщеплюються ферментами верхніх відділів шлунково-кишкового тракту і в незмінному вигляді доходять до товстого кишечника, де утилізуються біфідобактеріями, виступаючи для них фактором зростання. В результаті анаеробних процесів лактулоза гідролізується з утворенням органічних кислот – молочної, оцтової, масляної та пропіонової. Ці природні метаболіти організму на тлі значного збільшення

вмісту товстої кишки, викликаного зростанням бактеріальної популяції, обумовлюють ефективну моторику кишечника. Вміст кишечника при цьому підкислюється, викликаючи пригнічення патогенної мікрофлори, що веде до зниження продукування токсичних метаболітів [2].

Були проведені експериментальні дослідження для вивчення впливу додавання сиропу «Лактусан» на динаміку сквашування кисломолочної основи. У підготовлене молоко вносили попередньо активовану закваску у кількості 5% до маси зразка, а також від 1% до 3% сиропу лактулози. Сквашування проводили протягом 24 годин за температури $37\pm 3^{\circ}\text{C}$, тобто при оптимальних умовах розвитку мікрофлори закваски. У процесі сквашування контролювали наростання активної і титрованої кислотності. На момент заквашування значення активної кислотності становило 6,43 одиниці. Встановлено, що в обраному діапазоні концентрацій сиропу «Лактусан» він не проявляє суттєвого впливу на початкове значення кислотності досліджених об'єктів. У процесі сквашування через 24 години спостережень активна кислотність зразка з лактулозою змінилася до 4,02, тоді як для контрольного – до 4,08. Отже, і по закінченню процесу сквашування внесення сиропу «Лактусан» суттєво не вплинуло на активну кислотність кисломолочної основи.

Для обох досліджених зразків протягом 7 діб зберігання контролювали наростання титрованої кислотності. Було встановлено, що у присутності лактулози цей показник змінювався дещо повільніше, ніж у контрольному зразку. Для синбіотичної суміші титрована кислотність на 7 добу зберігання становила 114°T , а для зразку без лактулози – 118°T , що дає підстави прогнозувати більш тривалий термін зберігання синбіотичної композиції.

У якості рослинних наповнювачів використовували порошки куркуми та орегано, які характеризуються високим вмістом біологічно активних речовин: вітамінів, мінеральних сполук, антиоксидантів та харчових волокон. Одночасне внесення рослинних добавок та сиропу лактулози викликало інтенсифікацію процесу сквашування, тривалість якого в технології синбіотичного соусу можна скоротити на 1,5 години.

Найкращі органолептичні властивості готового продукту були визначені для зразка, який містив 2% порошку куркуми, 6% порошку орегано та 3% сиропу лактулози «Лактусан». Такий соус мав оригінальні смакові якості, приємний аромат, ніжну структуру, помірно густу консистенцію і низьку енергетичну цінність.

Ступінь забезпечення добової потреби у білках при вживанні соусу складає 15,7%. Інтегральний скор по вітаміну B_2 , мінеральним речовинам натрію, калію, кальцію, магнію, фосфору, залізу знаходиться на рівні 10...50%, що дозволяє відносити кисломолочний соус до категорії функціональних харчових продуктів.

Розроблений кисломолочний соус володіє хорошими структурно-механічними властивостями, пікантним смаком, підвищеною біологічною цінністю, він буде привабливим для прихильників правильного харчування і здорового способу життя.

Література

1. Лешковят О., Стеценко Н. Синбіотичні кисломолочні продукти – необхідна складова здорового харчування сучасної людини. *Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті*: матеріали 86 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів, 2–3 квітня 2020 р. Київ: НУХТ, 2020. Ч. 1. С. 34.
2. Seo Y.H., Sung M., Han J. Lactulose production from cheese whey using recyclable catalyst ammonium carbonate. *Food Chemistry*. 2016. Vol.197. P. 664–669.