

**УДК 664.31**

**А. Т. Лялик**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СИРУ ЗБАГАЧЕНОГО ОМЕГА – 3 ЖИРНИМИ КИСЛОТАМИ**

**A.T. Lialyk**

### **MODERN TECHNOLOGIES PRODUCTION OF CHEESE ENRICHED WITH OMEGA - 3 FATTY ACIDS**

На сьогодні існує близько 2000 різновидів сиру, які відрізняються споживчими властивостями, складом та технологіями виробництва, яким би не був сир, плавленим, сичуговим, м'яким, твердим, з цвіллю або іншими добавками, його користь для людського організму очевидна і значна.

За останні роки зростає попит на сири з яскраво вираженими присмаками та асортимент сирів з найрізноманітнішими компонентами. Зростає популярність не тільки на тверді сири, але й на м'які, сиркові пасти та плавлені сирки. На сьогоднішній день у світі не існує єдиної класифікації сирів, саме тому в різних країнах виготовляються сири однакових найменувань, але за різною технологією, і, навпаки, найменування відрізняються, а технологія ідентична. Хоча в Україні є Національний стандарт України, де в розділі «Номенклатура молочної продукції» у переліку молочних продуктів визначені такі його види: сир твердий, напівтвердий, м'який, підплавлений, плавлений і кисломолочний. Нещодавно на ринку з'явився різновид данського сиру Фета. Він відрізняється додаванням до його складу натуральної рослинної олії. Також норвезький сир Оліфеста з додаванням оливкової олії. Новинками на сучасного ринку стали й вершкові сири з додаванням натуральних наповнювачів – м'ясних, рибних та рослинних. (шинки, креветок, лосося, маринованого огірка, різноманітної зелені, грибів, горіхів, оливок, в'ялених помідорів). Такі сири розміщуються в стаканчиках або ж в полімерних пакетах, поліпропіленових контейнерах. Поживна цінність сиру зумовлена високою концентрацією білків і жирів, наявністю незамінних амінокислот, вітамінів А, В1, В2, В12, С, D, Е, РР, мінеральних речовин солей кальцію і фосфору, також у сирі знаходяться цинк, йод, селен, залізо, мідь, калій необхідні для здорового розвитку організму людини. Природний білок сиру складається з 20 амінокислот, зокрема 8 незамінних, яких не може синтезувати організм людини. Корисні властивості сиру зумовлені також і тим, що білки у його складі засвоюються швидше й краще, ніж білки з натурального молока, оскільки при приготуванні сиру вони розщеплюються.

Сучасні технології дозволяють збагатити різновиди сирів Омега – 3 та Омега – 6 жирними кислотами, як містяться не тільки в риб'ячому жирі, але й в рослинних жирах.

Аналіз ряду літературних джерел свідчить, що підвищення рівня Омега – 3 жирних кислот у деякі види сирів проводиться різними ефективними методами. Одні з цих методів є технологічними і полягають у безпосередньому внесенні до молочної продукції корисних для організму Омега – 3 жирних кислот у вигляді добавок насіння льону або лляної олії, риб'ячого жиру. Лляна олія за своєю біологічною цінністю знаходиться на першому місці серед харчових рослинних масел. У її склад входять вітаміни А, Е, К, F, групи В, калій, магній, цинк, лецитин, клітковина. Лляна олія джерело поліненасичених жирних кислот Омега – 3 (44 – 61%). У лляній олії Омега – 3 жирних кислот в два рази більше, ніж у риб'ячому жирі. Саме високий вміст Омега – 3 допомагає нормалізувати обмінні процеси в організмі, знизити в'язкість крові і рівень холестерину. Тому оптимальним вважається питання збагачення сиру Омега - 3 поліненасиченими жирними кислотами за рахунок додавання на певному технологічному етапі його створення лляної олії, яка частково замінить молочний жир. Для вирішення даного завдання стоїть пошук засобів, які б дозволили складовим лляної олії, а саме альфа-ліноленовій кислоті створити однорідну структуру в складі молочної суміші, яка в подальшому має скласти основу сиру. При використанні даної технології можна отримати продукт високої харчової та біологічної цінності. Використання лляної олії у технології виробництва сиру практично не розкрито питання, що робить дану тему досить актуальною.