



**Науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з міжнародною участю**

**Інновації та закономірності розвитку харчових технологій: теоретичні та прикладні аспекти**

28-29 березня 2019р

УДК 637.22.2

---

## **АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ МОЛОКА ДЛЯ СТВОРЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ**

---

**Накемпій О.К.**

[nolenkan@ukr.net](mailto:nolenkan@ukr.net)

*Національний університет харчових технологій*

**Вступ.** В даний час люди приділяють набагато більше уваги стану свого здоров'я, ніж навіть пару років назад. Спостерігається тенденція, коли люди віддають перевагу здоровій і корисній їжі, корисним напоям. Прагнення вести здоровий спосіб життя коригує переваги сучасного суспільства на користь здорового харчування, без штучних добавок. Більш того, сучасний активний спосіб життя далеко не завжди дозволяє встигати приготувати поїсти, щоб отримати всі необхідні для організму вітаміни, мінерали та інші речовини [1].

**Актуальність проблеми.** У процесі промислової переробки молока на масло, сир твердий та кисломолочний отримують побічні продукти - знежирене молоко, пахту і молочну сироватку, так звана "вторинна молочна сировина". За своїми біологічними властивостями вона не поступається цільному молоку. У цільному і знежиреному молоці, а також у пахті міститься однакова кількість білків (азотистих речовин) - 3,2%, лактози - 4,7% і мінеральних речовин - 0,7%, в молочній сироватці - відповідно 0,8; 4,8 і 0,5%. Найбільш цінними компонентами вторинного молочної сировини є білки, молочний жир, вуглеводи, мінеральні солі. У ньому містяться також вітаміни, ферменти, органічні кислоти та інші речовини, які переходять з молока. Тому цю сировину доцільно використовувати при розробці функціональних продуктів і напоїв.[2].

**Метою досліджень** було аналіз технології переробки молока та аналіз використання вторинних матеріальних ресурсів, які утворюються.

**Об'єктом досліджень** наукової роботи аналіз вторинних матеріальних ресурсів з перспективою їх подальшого використання.

**Предметом досліджень** було вивчення хімічного складу продуктів, які утворюються в процесі переробки молока, збагачених біологічно активними речовинами.

*Матеріалами досліджень* наукової роботи були: теоретичні методи дослідження, зокрема аналіз наукової літератури.

**Результати досліджень.** Рослинні білки містять недостатню кількість таких важливих амінокислот, як лізин, лейцин, ізолейцин, метіонін, триптофан. Амінокислотний склад білків молока відповідає потребам людського організму найбільш повно. Поряд з високою біологічною цінністю молочні продукти мають корисні функціональні властивості, які поліпшують якість харчових продуктів. З їх допомогою вдається більш раціонально балансувати і використовувати всю сукупність харчових білків, в тому числі білків рослинного походження. Найбільш повно вимогу оптимального змісту цінних компонентів відповідають масложирні продукти, отримані з знежиреного молока, пахти і молочної сироватки. Так, наприклад, сухі речовини молочної сироватки містять 71,7% лактози, 14% азотистих речовин, 7,7% мінеральних речовин, 5,7% жиру, 0,9% інших речовин.

Біологічна цінність вторинного молочної сировини обумовлена змістом в ньому молочних білків (казеїну, сироваткових білків), вуглеводів, жиру, мінеральних солей, вітамінів, мікро - і ультрамікроелементів і інших речовин, необхідних для нормального росту і розвитку організму людини. Молочний жир в знежиреному молоці, пахті і молочній сироватці знаходиться в стані високого ступеня дисперсності. Розмір жирових кульок складає 0,06 - 1 мкм, що сприяє більш легкому емульгуванню, омиленню і засвоюваності (94 - 96%) жиру. Засвоєння молочного цукру живими організмами досягає 98 - 99,7%. Поряд з енергетичними функціями лактоза виконує функції структурного вуглеводу. Крім того, повільніше всмоктуючись, вона сприяє підтримці життєдіяльності молочних бактерій. Молочна кислота, що продукується з лактози, пригнічує діяльність гнильної мікрофлори шлунка, що обумовлює дієтичні властивості кислого молока, кефіру та інших кисломолочних продуктів. Найбільше в молочному білку міститься лізину. Так як в білках злакових рослин лізину міститься недостатньо, то молочний білок може істотно заповнити цей недолік .

Якщо прийняти біологічну цінність білка курячого яйця за 100 (тест білка), то для комплексу молочних білків цей показник складе 92 (для казеїну - 73, а для сироваткових білків - 110). Біологічна цінність суміші, що складається з 76% молочного білка і 24% білка пшениці, дорівнює 105 - 112, що перевершує біологічну цінність білка пшениці (56) і перевищує біологічну цінність самого молочного білка. Суміш концентрату сироваткових білків з іншими рослинними білками дає ще більший ефект[2-3].

Білкові речовини молочної сироватки за своєю природою близькі до білків крові (альбумін, глобулін), деякі фракції їх мають імунними властивостями.

Небілкові азотисті сполуки, особливо амінокислоти, в тому числі незамінні, являють собою цінність для харчування організму. Вторинну молочну сировину є продуктом з природним набором життєвоважливих мінеральних сполук. За мінеральним складом вторинну молочну сировину ідентично цілісного молока. Особливу цінність становлять сполуки, що містять фосфор, кальцій, магній, а також мікро - і ультрамікроелементи. В цілому комплекс мінеральних солей вторинного молочної сировини з біологічної точки зору є найбільш оптимальним. Ферменти, вітаміни, фосфоліпіди та інші біологічно активні речовини знежиреного молока, пахти і молочної сироватки відіграють важливу роль. Енергетична цінність знежиреного молока і пахти майже в 2 рази, а сироватки майже в 3,5 рази менше, ніж незбираного молока, а біологічна цінність їх приблизно однакова.

В даний час кожен виробник харчових продуктів повинен приділяти велику увагу до застосування принципів здорового харчування. Це обумовлено тим, що, конкуренція в сфері виробництва харчових продуктів дуже висока і споживач постійно робить свій вибір між подібними продуктами харчування. Вже неслатньо просто випускати новий вид продукції і вдало його рекламувати, необхідно наділяти свій продукт максимальними споживчими якостями, що спонукатиме споживача купувати саме цю продукцію.

**Висновки.** Розробка нових функціональних продуктів з використанням вторинної молочної сировини в дієтичному харчуванні людей в нинішній період, коли фізичні навантаження значно знизилися, з'являється тенденція до надлишкової маси тіла, зросли нервово-психічні перевантаження і в харчуванні має значення не стільки його енергетична цінність, скільки висока біологічна повноцінність є дуже актуальною. Також така переробка знижує навантаження на навколишнє природне середовище, зменшуючи кількість відходів та стічних вод.

#### **Список використаних джерел**

5. Капрельянц Л. В., Іоргачова К. Г. Функціональні продукти. — Одеса: Друк, 2003. — 312 с.
6. Промышленная переработка вторичного молочного сырья / А.Г. Храмцов, К.К. Полянский, С.В. Василисин, П.Г. Нестеренко. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 1986. - с.8 - 15.
7. Курчаева Е. Е., Максимов И. В., Манжесов В. И., Столяров О. В. Функциональные комбинированные молочные напитки // Пищевая промышленность. — 2007. — № 1. — С. 16—17.