

УПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЮ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ —

ЗАПОРУКА ІІІ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ

П. Столярчук, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри,
О. Малик, аспірант, інженер, кафедра «Метрологія, стандартизація та сертифікація»,
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ — ЗАЛОГ ЕЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

П. Столярчук, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой,
О. Малик, аспирант, инженер, кафедра «Метрология, стандартизация и сертификация»,
Национальный университет «Львовская политехника», г. Львов

IMPLEMENTATION OF THE CONTROL SYSTEM OF DAIRY PRODUCTS — BAIL OF QUALITY AND SAFETY

P. Stoliarchuk, Doctor of Technical Sciences, Professor, Department Head,
O. Malyk, Postgraduate Student, Engineer, Department of Metrology, Standardization and Certification,
National University «Lvivska Politehnika», Lviv

ВСТУП

Молоко та молочні продукти є одними із популярних харчових продуктів населення. Відомо, що молоко виконує функцію захисного фактора для організму завдяки вмісту в ньому поживних речовин, головним чином білка, лактози, мінеральних солей, вітамінів тощо. Для отримання молока високої якості потрібно не лише правильно годувати тварин, а й дотримуватись санітарно-гігієнічних умов, порушення яких призводить до високої бактеріальної забрудненості молока, яке є сприятливим середовищем для розвитку мікроорганізмів [1].

На сьогодні Україна взяла чіткий курс щодо діяльності у Світовій організації торгівлі (СОТ). Харчове законодавство країн-членів СОТ досить вимогливе до виробників харчових продуктів і стоїть на захисті здоров'я споживачів. Це законодавство сприяє виробництву гарантовано якісних та безпечних харчових продуктів. Характерним для міжна-

У статті розглянуто основні відмінності національних та міжнародних норм отримання молока, а також вимоги до введення принципів системи безпечності та правил належної виробничої практики.

родного харчового законодавства є те, що контроль за виробництвом харчових продуктів має бути суцільним на всьому харчовому ланцюгу «від ферми до столу». Жодна ланка цього харчового ланцюга не повинна випадати з-під контролю як держави, так і виробників [2].

У рамках роботи ставилось завдання провести огляд європейських та національних вимог до якості молока, а також подати заходи і процедури щодо оцінювання небезпек молочної продукції.

Аналіз проблеми

Молочна продукція, а особливо молоко, посідає важливе місце у споживанні українця. На якість молока впливає певна кількість факторів. Основними з них є індивідуальні (генетичні) особливості тварин, їхній фізіологічний стан, добовий ритм секреції ▶

молока, лактаційний період, вік тварини, пора року, умови утримання, доїння, порода, фактори годівлі, умови догляду, санітарні умови, гігієна кормів та якість утримування корів тощо [3].

Міжнародне співробітництво у сфері забезпечення належної якості та безпечності молока, молочної сировини і молочних продуктів здійснюють так: участь України у роботі міжнародних організацій; укладання міжнародних договорів; гармонізація нормативних документів (НД), норм і правил з міжнародними документами, нормами та правилами, які визначають вимоги до якості й безпечності молока, молочної сировини і молочних продуктів, а також ветеринарно-санітарними вимогами; обмін інформацією щодо заходів, які вживаються для забезпечення належної якості та безпечності молока, молочної сировини і молочних продуктів [4].

У нашій країні закони, які стосуються забезпечення якості та безпечності сировини та харчових продуктів [4—7], постійно вдосконалюються, до них вносять зміни, що гармонізують їх з міжнародними законодавчими та нормативними документами. Вітчизняні виробники молокопродуктів з хвилюванням спостерігають за законотворчим процесом. Це пов'язано із тим, що міжнародні вимоги щодо виробництва, якості та безпечності молока та молокопродуктів значно суворіші, ніж національні. Дотримуватись виробникам молокопродуктів цих вимог нелегко.

Принципи створення НД в Україні та Європейському Союзі (ЄС) суттєво відрізняються, наприклад, у європейській практиці існує кодекс — це стандарти для однорідних груп товарів, а в українській присутній вичерпний перелік стандартів для конкретного продукту. Розроблення національного стандарту вимагає багато часу та ресурсів, а європейського, навпаки, заощаджує час та ресурси. Норми ЄС відповідають основним положенням європейського законодавства, а на національному рівні можуть бути навіть жорсткішими та базуються на оціненні ризиків, вітчизняні ж норми ґрунтуються на застарілих законах та правилах, і в них не застосовують правила оцінення ризиків.

Після короткого огляду українського законодавства з безпечності харчових продуктів та відповідного європейського законодавства на предмет визначення основних недоліків необхідно вказати на такі основні моменти:

1. Формулювання правових норм в українських нормативних актах є непослідовними та нечіткими; крім того, існує багато розбіжностей формулювань законодавчих актів України та ЄС.

2. У вітчизняній системі регулювання безпечності харчових продуктів не створено підходи до контролю безпечності харчової продукції, основаних

на аналізі ризиків, відсутня ефективна система відстеження продукції, немає чітко визначеної відповідальності за виготовлення неякісної продукції.

3. Українська нормативно-правова база зосереджена на дотриманні відповідності стандартам, тоді як у країнах ЄС обов'язок регулювати безпечність харчових продуктів покладається на виробника за допомогою таких інструментів, як відстеження походження та систем HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point — система аналізу ризиків і контролю критичних точок) і GMP (Good Manufacturing Practice — гідна практика виробництва). Тому надмірне регулювання у розробленні та впровадженні стандартів на продукцію в Україні ще не є запорукою безпечності.

Отже, питання безпеки сировини — це і гарантування безпеки готової продукції на внутрішньому ринку, і її конкурентоспроможність на зовнішньому [5, 8].

Інша група проблем пов'язана із необхідністю узгодження національних та міжнародних критеріїв безпечності та якості молочної сировини. Західний ринок поки не доступний для вітчизняної молочної продукції, адже вироблена вона із сировини, яка не відповідає за мікробіологічними показниками стандартам ЄС. Наприклад, згідно з [9] за мікробіологічними та санітарно-гігієнічними показниками якості молоко розподіляють на чотири гатунки: екстра, вищий, перший, другий (табл. 1, 2) [10].

Відповідно до [9] загальне бактеріальне обсіменіння молока вищого гатунку складає менше 300 тис./см³, першого — менше 500 тис./см³, другого — менше 3000 тис./см³. Згідно з Регламентом ЄС № 853/2004 «Про гігієну харчових продуктів тваринного походження» бактеріальне обсіменіння молока має складати не більше, ніж 100 тис./см³ (табл. 2).

Те саме стосується кількості соматичних клітин: згідно з [9] їх має бути не більш ніж 400 тис./см³, 600 тис./см³ для вищого та першого гатунків відповідно, тоді як за Регламентом ЄС № 853/2004 максимальна кількість соматичних клітин не має перевищувати 400 тис./см³ (табл. 1). Молоко, яке використовується для виробництва дитячого харчування, має бути вищого та першого гатунків, але з кількістю соматичних клітин менше 500 тис./см³.

Отже, винятком є лише гатунок екстра, який відповідає вимогам європейського законодавства [9].

У сфері виробництва молока та молочних продуктів здійснюється державний контроль та нагляд: Служба державного санітарно-епідеміологічного нагляду — за виробництвом готових молочних продуктів; Державна служба ветеринарної медицини — за необробленими харчовими продуктами тваринного походження, зокрема щодо виробництва сирого

Таблиця 1. Санітарно-гігієнічні показники молока

НД	Кількість соматичних клітин, тис./см ³			
	гатунок екстра	вищий гатунок	перший гатунок	другий гатунок
ДСТУ 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі» (Україна)	≤400	400	600	≤800
Директива ЄС № 853/2004 «Про гігієну харчових продуктів тваринного походження» (Норвегія)	—	—	<400	—
Директива ЄС № 853/2004 «Про гігієну харчових продуктів тваринного походження» (Великобританія)	—	—	<150	—
Директива ЄС № 853/2004 «Про гігієну харчових продуктів тваринного походження» (Данія)	—	—	<200	—

молока, на об'єктах з їх виробництва, а також за виробництвом і готовою продукцією на молокопереробних підприємствах, які використовують необроблену харчову продукцію як сировину. Традиційна для України система перевірки безпечності та якості харчових продуктів є орієнтованою на кінцевий результат.

Отже, для забезпечення контролю та підтримання на належному рівні безпечності харчової продукції на вітчизняних молочних підприємствах необхідно запровадити ефективну та дієву систему контролю виробничих процесів, засновану на аналізі ризиків на зразок НАССР.

Законом України [5] передбачено, що суб'єкти підприємницької діяльності із виробництва молочної продукції зобов'язані здійснювати заходи щодо поетапного впровадження на підприємствах харчової промисловості міжнародної системи забезпе-

чення безпеки харчових продуктів НАССР. Наказом Держспоживстандарту від 07.04.2003 № 53 було прийнято національний стандарт [11], і на сьогодні сертифіковано близько 80 підприємств, які упровадили систему управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції НАССР та принципах GMP.

Для упровадження системи НАССР на підприємстві виробники мають:

- провести навчання персоналу з методології НАССР, набути знань у сфері мікробіології та харчової хімії, технічних знань;
- визначити основні етапи розроблення системи;
- здійснити опис продукту та його складових компонентів. Провести аналіз небезпечних чинників, що дозволяють виявити приховані небезпеки і направити відповідні ресурси в критичні точки процесу. Оптимальною може бути система аналізу

Таблиця 2. Санітарно-мікробіологічні показники молока

НД	Загальна кількість бактерій, тис./см ³			
	гатунок екстра	вищий гатунок	перший гатунок	другий гатунок
ДСТУ 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі» (Україна)	≤100	<300	<500	≤3000
Директива ЄС № 853/2004 «Про гігієну харчових продуктів тваринного походження» (Норвегія)	—	—	<100	—
Директива ЄС № 853/2004 «Про гігієну харчових продуктів тваринного походження» (Великобританія)	—	—	<20	—
Директива ЄС № 853/2004 «Про гігієну харчових продуктів тваринного походження» (Данія)	—	—	<30	—

і контроль ризиків для виробництва однієї чи декількох груп однорідної молочної продукції; і врахування спільних для цих груп небезпечних чинників. Визначити критичні точки контролю та критичні межі. А також, провести опис сировини та матеріалів, які контактують з продукцією;

- створити систему моніторингу критичних точок контролю та коригувальних дій;
- встановити процедури перевірки коригувальних дій;
- організувати складання протоколів, записів.

Для аналізу небезпечних чинників необхідно володіти відмінними знаннями про потенційні джерела небезпеки: біологічні (*E. Coli*, *Salmonella*, *Listeria*); хімічні (залишки пестицидів); фізичні (фрагменти скла, металу) тощо.

Відповідно до керівного принципу GMP якість молока закладається у процес виготовлення молочної продукції, а не лише проходить перевірку в готовому продукті. Тому створюються гарантії того, що молоко не лише відповідає кінцевим умовам, але і виготовляється відповідно до того самого порядку дій і за тих самих умов кожного разу під час його випуску.

Упровадження GMP слід починати з удосконалення системи якості, тобто, постійне поліпшення якості — це головний принцип виробничої практики. Правила GMP процесу виробництва молока, включають:

- дотримання норм безпеки персоналу згідно з вимогами санітарії, пожежної і техніки безпеки, професійно підготувати виробничий персонал і персонал, який займається контролем якості молока;
- розроблення вимог до належного стану приміщень, обладнання, транспортних засобів;
- розроблення та впровадження організаційно-методичних та адміністративних процедур і методів з організації та проведення контролю;
- ведення системи відгуків і розгляду скарг, складання алгоритму розгляду рекламаций;
- постійний самоконтроль діяльності.

Перевірка системи контролю на підприємстві має включати:

- перевірку кормів, території, приміщень, обладнання, транспорту;
- контроль сировини, інгредієнтів, допоміжних засобів, що використовуються у процесі виробництва молока;
- контроль молока протягом технологічного процесу;
- перевірку предметів та матеріалів, що контактують з продуктом;
- перевірку гігієнічного стану підприємства та персоналу.

ВИСНОВКИ

Для отримання молока належної якості необхідно:

1. Покращити вимоги вітчизняних НД до молока, створити адекватну систему контролю та безпечності харчової продукції, гармонізувати нормативно-правові акти.
2. Забезпечити підприємства молочного виробництва запобіжними заходами, такими як принципи Належної виробничої практики (GMP).
3. Запровадити на підприємстві систему ідентифікації та оцінювання небезпечних факторів НАССР.

ЛІТЕРАТУРА

1. Инихов Г. С. Биохимия молока и молочных продуктов / Георгий Сергеевич Инихов. — М.: Пищевая промышленность, 1970. — 317 с.
2. Проблеми безпечності української молочної продукції з огляду на вимоги міжнародних стандартів. — [Електронний ресурс — Портал споживача: http://www.consumerinfo.org.ua/must_know/quality/580/7494/].
3. Пабат В. Ветеринарно-зоотехнічні аспекти якості молока / В. Пабат, Д. Вінничук, І. Гончаренко // Ветеринарна медицина України. — 1997. — № 8. — С. 42—43.
4. Закон України «Про молоко та молочні продукти» від 24.06.2004 № 1870-IV.
5. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» від 05.11.2002 № 44 (371).
6. Закон України «Про ветеринарну медицину» від 18.09.2008 № 538-VI.
7. Закон України «Про забезпечення санітарного епідеміологічного благополуччя населення» від 15.11.2005 № 3078-IV.
8. Бредіхін Л. Чому українську продукцію в ЄС не вважають безпечною / Л. Бредіхін, М. Самаріна // Пропозиція. — 2011. — №7. — С. 50—53.
9. Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі: ДСТУ 3662-97. — [Чинний від 01.01.1998, із змінами № 1 (ІПС № 5-2007)]. — К.: Держстандарт України, 1998. — 13 с. (Національний стандарт України).
10. Михайлов Ю. Українське молоко: працювати, як за соціалізму, жити, як за капіталізму / Михайлов Ю. // Пропозиція. — 2008. — № 11. — С. 44—47.
11. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги: ДСТУ 4161-2003. — [Чинний від 01.07.2003]. — К.: Держстандарт України, 2003. — 18 с. (Національний стандарт України). ■