

КОСТРИЦЯ Ольга, здобувач вищої освіти II курсу заочної форми спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Науковий керівник – **КОВАЛЬЧУК Тетяна**, канд. с.-г. наук, доцент
Поліський національний університет
м. Житомир, Україна

ОЦІНКА ЯКОСТІ МОЛОКА

Молочна промисловість є однією з провідних галузей аграрного сектору України, що є пріоритетною як для забезпечення внутрішніх потреб населення, так і формування експортного потенціалу нашої держави. Найбільша частка молока була придбана у переробних підприємствах Вінниці (19,7%), Полтави (12,3%), Черкас (7,3), Рівного (7,2%). Обсяги реалізації молочних продуктів зростають. Згідно з даними державної служби статистики України, станом на січень 2022 року було реалізовано 232903,3 тонн молока, що на 7% більше, ніж у той же період 2021 року [1]. Розширюється і асортимент молочних продуктів у торгівлі.

З огляду на це, оцінка якості молока стає предметом досліджень науковців різних сфер: сільське господарство, товарознавство, харчова промисловість та ін. Особливої актуальності дана тематика набуває у період воєнних дій, які супроводжуються потребою у забезпеченні необхідних умов зберігання молочних продуктів, незалежно від наявності централізованої подачі світла та інших комунікацій.

Основна вимога ЄС – це виробництво молока великотоварними підприємствами, дотримання якості молока-сировини. При цьому чітко визначені показники якості молока та його придатність для різних видів переробки [2]. У нашій країні ситуація діаметрально протилежна. На переробні підприємства часто потрапляє сировина, що не відповідає вимогам щодо якості. Погіршення якості молочної сировини обумовлено її дефіцитом за рахунок щорічного скорочення поголів'я корів. Тому основними постачальниками молока-сировини є невеликі фермерські господарства. Складається ситуація, при якій переробне підприємство приймає молоко у будь-якому випадку, незалежно від показників кількості соматичних клітин та бактеріального обсіменіння, що є одними з основних індикаторів якості молока. Про проблему якості молочної сировини свідчить і те, що частка молока, виробленого на сільськогосподарських підприємствах, становить 28,2%, а в домашніх умовах – 71,8%, і в процесі його реалізації важко забезпечити контроль якості молочної сировини [3].

На сьогодні в Україні розрізняють чотири гатунки молока: «екстра» має загальне бактеріальне обсіменіння до 100 тис./см³ до 100 тис./см³, вищий – до 300 тис./см³, перший – до 500 тис./см³, другий – до 3000 тис./см³ [4]. Прикро констатувати, однак останнім часом спостерігається

тенденція щодо зменшення питомої ваги молока вищого гатунку у загальній структурі переробки. Так, станом на 2019 рік господарства реалізували молока другого гатунку – 83,2%, першого – 12,0%, а вищого – 0,1% [1]. Зважаючи на вищенаведене, дозволимо висловити думку про те, що доречним буде насамперед оцінювати якість молока не з точки зору відповідності до гатунку, а з погляду безпечності.

Нині існує доволі багато показників, які можуть використовуватися для оцінки якості молока. Розглянемо основні з них [5]:

- *густина*, яка у якісного молока знаходиться в межах 1027–1032 °А. Відхилення можуть вказувати на можливе додавання води;
- *масова частка сухих речовин* у молоці: сухий залишок є найбільш цінною частиною молока. Вміст сухих речовин у молоці знаходиться у межах 11–14% і з середнім значенням 12,7–13%;
- *кислотність* – це показник, що характеризує свіжість молока. Рівень кислотності обумовлений вмістом в ньому молочної кислоти, фосфатів і лактатів, а також білків. Кислотність свіжовидосного молока становить 16–18 °Т, або 6,68 од. рН;
- *точка замерзання* молока коливається від –0,540 до –0,570 °С. Відхилення цього показника може вказувати на додавання води;
- *масова частка жиру* в молоці складає від 3,3 до 3,9%;
- *вміст лактози* становить 4,7–4,8%. Лактоза – це молочний цукор, який міститься лише в молоці і молочних продуктах. Для окремої групи населення лактоза є алергеном. Тому визначення цього показника має високе значення;
- *мікробіологічні показники* дозволяють визначити бактеріальну забрудненість та наявність збудників токсикоінфекцій;
- *кількість соматичних клітин* вказує на можливі захворювання корів;
- *наявність речовин*, які подовжують терміни зберігання молока, серед яких найчастіше використовують пероксид водню, соду, формальдегід, розчин аміаку. Таке молоко заборонено використовувати для подальшої переробки.

Для оцінки якості молока за наведеними параметрами у науковій літературі та практиці застосовують такі методи [6]:

- фізико-хімічні (кріоскопічні, оптичні, електро-хімічні, електрофоретичні, реологічні);
- хімічні (класичні, інструментальні, мікробіологічні).

Фізико-хімічні методи є більш трудомісткими та складними, однак їх результати точніші та інформативніші. Для визначення якісних показників молока, таких як вміст молочного жиру, найчастіше використовується класичний стандартний кислотний метод. Також поширеними методами є: спосіб К'ельдаля та оптичні методи аналізу. Ультразвуковим методом також визначається щільність, вміст білка, СЗМЗ і лактози. Вміст білка у молоці можна визначати за допомогою способу формольного титрування.

За допомогою криоскопічного способу у молоці можна ще можна контролювати такий показник, як точка замерзання, яка, поряд з нормалізацією щільності, також вказує на вміст вологи в молоці.

Простим та доволі популярним експрес-методом визначення якості молока є органолептичний. В основному ним визначають реологічні властивості молока. Зокрема за його допомогою можна дослідити консистенцію молока, смак, запах, текстуру, колір. Основним недоліком цього способу можна назвати залежність від кваліфікації експерта та суб'єктивність результатів.

Поруч з рядом проблем, які супроводжують молочну промисловість в Україні, варто зауважити, що наша держава має високий потенціал у даній сфері. Спираючись на дослідження авторів [7], бачимо тенденцію як щодо збільшення кількості проведених експертиз щодо встановлення якості молока, так і щодо покращення їх результатів. Маємо надію, що в подальшому для досягнення конкурентоспроможності продукції молочними підприємствами буде забезпечена якість та безпека молочної продукції.

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/cg.htm.
2. Нові стандарти безпечності та якості молока [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://milkua.info/uk/post/novi-standarti-bezpecnosti-ta-akostimoloka>.
3. Києнко В. О. Сучасні стандарти контролю якості молока в Україні та Європі [Електронний ресурс] / В. О. Києнко, І. Г. Симчук. 2019. – Режим доступу до ресурсу: http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/32832/yakist%26bezpeka_2019-28-32.pdf?sequence=1&isAllowed=v.
4. Пашенко О. В. Підвищення якості молочної продукції товаровиробників України відповідно Європейських стандартів [Електронний ресурс] / О. В. Пашенко, О. Б. Жарікова, О. В. Файчук – Режим доступу до ресурсу: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1219140.pdf>.
5. Від кількості до якості: аналіз ринку молочної продукції в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://pro-consulting.ua/pressroom/otkolichastva-k-kachastvu-analiz-rynka-molochnoj-produkcii-v-ukraine>.
6. Аналіз сучасних методів досліджень характеристик якості молока для забезпечення екологічної безпеки харчових продуктів [Електронний ресурс] / О. В. Малик, Н. Ю. Голець, Ю. О. Малик. 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2017/iun/3866/malyk.pdf>.
7. Щодо питання якості і безпечності молока на території Полтавської області [Електронний ресурс] / В. О. Євстаф'єва, О. С. Клименко, В. В. Мельничук, І. В. Натягла *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2017/01/20.pdf>.