

## **ЯКІСТЬ МОЛОКА КОРІВ В УМОВАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА**

***О.М.ЯКУБЧАК, доктор ветеринарних наук, професор***

***А.І.КОБИШ, кандидат ветеринарних наук***

***Г.О.КРИВУЩЕНКО, студентка магістратури***

*Представлено результати досліджень органолептичних, фізико-хімічних, біохімічних та санітарно-гігієнічних показників якості молока корів, які утримуються на фермі ВП НУБіП України "Великоснітинське НДГ ім. О.В.Музиченка". Проаналізовано вплив гігієни отримання та первинної обробки на якість молока.*

***Ключові слова: молоко, якість, санітарно-гігієнічні, фізико-хімічні, біохімічні показники.***

Якість сирого товарного молока визначає якість продукції, виготовленої з нього. Встановлено, що якість молока залежить від умов його виробництва та первинної обробки [2]. Водночас отримання, збір, первинна обробка молока, а також його транспортування фактично найменш контрольовані технологічні процеси [1, 3–5, 8].

В Україні спостерігається тенденція до зниження якості закупівельного молока. Найважливішим показником якості молока є його загальне бактеріальне обсіменіння (ЗБО), від якого, як правило, залежить санітарний стан продукта. Підвищення ЗБО впливає на органолептичні та фізико-хімічні властивості молока і робить його малоприсадним для споживача та виготовлення молочних продуктів [9].

**Мета дослідження** – провести аналіз якості молока корів, які утримуються в традиційних умовах ведення молочного скотарства.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводили в умовах ВП

НУБіП України «Великоснітинське НДГ ім. О.В.Музиченка» та наукової лабораторії кафедри ветеринарно-санітарної експертизи ННІ ветеринарної медицини та якості і безпеки продукції тваринництва НУБіП України. Проби сирого товарного молока корів української чорно-рябої молочної породи різного періоду лактації відбирали в умовах прифермерських молочних та молокоприймального пункту НДГ до і після фільтрування навесні, влітку і восени за методикою відбору проб нормованою національним стандартом України.

У досліді використовували ветеринарно-санітарні, органолептичні, мікробіологічні, фізико-хімічні та біохімічні методи досліджень.

Органолептичну оцінку молока здійснювали з метою визначення кольору, смаку, запаху та консистенції молока, керуючись вимогами чинного стандарту.

Під час лабораторних досліджень згідно з чинними стандартами визначали фізико-хімічні, біохімічні та санітарно-гігієнічних показники якості молока: густину та титровану кислотність молока, масову частку жиру, масову частку білка, вміст сухого знежиреного молочного залишку, ступінь чистоти, МАФАНМ та домішки аномального. Гатунки молока згідно з вимогами ДСТУ 3662-97 Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі [6].

**Результати дослідження.** Результати вивчення МАФАНМ у молоці корів наведено в табл. 1. Контроль за кількістю МАФАНМ розпочато в березні. Не зважаючи на те, що температура зовнішнього середовища несприятливо розвинула мікроорганізмів, досліджуваний нами показник був досить високим – 3,20 млн. КУО/см<sup>3</sup> до фільтрування та 3,00 млн. КУО/см<sup>3</sup> – після фільтрування, тобто відповідно до ДСТУ 3662 на межі допустимого рівня кількості мікроорганізмів у молоці для харчових цілей. У квітні і травні кількість МАФАНМ зменшилася, не зважаючи на підвищення температури зовнішнього середовища, хоча тепла пора року мала б прискорити розвиток мікроорганізмів у молоці, оскільки в умовах прифермерських молочних немає

холодильного обладнання. У травні кількість МАФАНМ у сирому збірному молоці, яке пройшло фільтрацію становила 0,18 млн. КУО/см<sup>3</sup>. Такі зміни досліджуваного показника свідчать, на нашу думку, про дієвість заходів, спрямованих на дотримання вимог СТП 001:2011 «Молоко. Отримання молока належної якості. Загальні вимоги» [7], розроблених кафедрою ветеринарно-санітарної експертизи. Зокрема, посилення контролю за гігієною доїння, виконанням підготовчих операцій до доїння, первинною обробкою молока, якістю миття й дезінфекції молочного обладнання та інвентарю.

### 1. Кількість МАФАНМ у сирому збірному молоці корів, КУОx10<sup>6</sup>/см<sup>3</sup>

Терміни відбору проб	До фільтрування	Після фільтрування
Березень	3,20	3,00
Квітень	2,90	2,50
Травень	0,19	0,18
M±m	2,10±0,68	1,89±0,61
Червень	0,64	0,58
Липень	0,82	0,43
Серпень	1,10	0,70
M±m	0,85±0,09	0,57±0,05*
Вересень	0,90	0,60
Жовтень	0,50	0,37
Листопад	0,30	0,21
M±m	0,57±0,12	0,39±0,07

\* p < 0,05

Влітку, а також у вересні досліджуване молоко за показником МАФАНМ відповідало вимогам 2-го гатунку згідно з ДСТУ 3662, а в жовтні, листопаді – відповідно 1-го та вищого гатунків.

За даними таблиці (див. табл. 1) профільзоване молоко містило значно меншу кількість МАФАНМ порівняно з нефільтованим і в більшості випадків ця різниця становила понад 30 %. Так, влітку та восени молоко після фільтрації містило відповідно на 31,6 % та 32,9 % МАФАНМ менше, ніж до фільтрації і тільки навесні цей показник зменшився до 10 %. Це свідчить про позитивний вплив фільтрування під час первинної обробки молока на його бактеріальне обсіменіння.

Показники якості сирого збірного молока корів ВП НУБіП України «Великоснітинське НДГ ім. О.В.Музиченка» відповідали вимогам ДСТУ 3662 (табл. 2). Масова частка жиру (МЧЖ) в молоці навесні в середньому становила 3,9 %, а влітку та навесні – 4,3 %, що в 1,1 раза більше.

## 2. Якість сирого збірного молока корів ВП НУБіП України, n=3

Показник	Весна	Літо	Осінь
МЧЖ, %	3,9±0,02	4,3±0,4	4,3±0,08
МЧБ, %	4,1±0,19	3,9±0,1	4,03±0,17
СЗМЗ, %	8,4±0,02	8,4±0,08	8,7±0,09
Густина, °А	28,6±0,2	28±0,4	29±0,4
Кислотність, °Т	18±0,4	18,7±0,2	18±0,4
Кількість соматичних клітини, тис./см <sup>3</sup>	до 500		
Чистота, група	2	1	1
Терmostійкість, група	2	3	2

Масова частка білка (МЧБ) влітку знизилася з 4,1 % до 3,9 % (в 1,05 раза), а потім зросла до 4,03 % (в 1,03 раза). Середньоарифметичне значення сухого знежиреного молочного залишку (СЗМЗ) протягом весняного та літнього періодів не змінювалося і дорівнювало 8,4 %. Восени показник СЗМЗ дещо зріс і досягнув позначки 8,7 % (в 1,04 раза). Густина молока теж не зазнавала значних змін і коливалась в межах 28,6 – 29,0 °А, а кислотність за ДСТУ 3662 відповідає вимогам 1-го гатунку. Вміст соматичних клітин, який

характеризує домішки аномального молока, також відповідав вимогам чинного стандарту. Навесні за групою чистоти молоко належало до 2-ї групи, що відповідає 2-му гатунку, а влітку та восени – 1-ї групи і відповідно, 1-му гатунку. Такі показники якості молока як термостійкість та проба кип'ятіння вказували на його термостійкість та свіжість незалежно від сезону року.

### **Висновки**

Якість молока, отриманого від корів ВП НУБіП України «Великоснітинське НДГ ім. О.В.Музиченка», за досліджуваними показниками навесні та влітку відповідала 2-му, а восени – 1-му гатунку. Необхідно зазначити позитивні зміни показників безпечності та якості молока влітку та восени, порівняно з весняним періодом, завдяки проведеним заходам щодо отримання молока належної якості та підкреслити позитивний вплив фільтрування молока на його загальне бактеріальне обсіменіння.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Санитария производства молока / [В. И. Белоусов, Л. Д. Демидова, А. Г. Миляновский, В. В. Ивановцев] // Ветеринария. – 2002. – 5. – С. 3–6.
2. Джміль О.М. Удосконалення технологічних процесів одержання молока з мінімальним бактеріальним обсіменінням: автореферат дис. канд. вет. наук: за спец. 16.00.09. / О.М. Джміль; – К.: НАУ, 2006. – 18 с.
3. Карташова В.М. Изменение видового состава микроорганизмов сырого молока // В. М. Карташова, О.Н. Якубчак. Доклады Российской академии с.-х. наук. – 1995. – № 5. – С.15–16.
4. Формування теоретичних основ санітарії молока / [Я. Крижанівський, І. Даниленко, М. Голик, М. Мусієнко] // Ветеринарна медицина України. – 2003. – № 7. – С. 34–36.
5. Крижанівський Я.Й. Значення санітарної обробки доїльного обладнання для виробництва молока згідно ДСТУ 3662–97 / Я. Й. Крижанівський, Ю. Б. Перкій // Науковий вісник Львівської

національної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. – Л.: ЛНАВМ ім. С. З. Гжицького, 2006. – Т.8. – № 2 (29). – Ч. 4. –С. 108–111.

6. Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі: ДСТУ 3662-97. – [Чинний від 1998-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 1997. – 9 с. – (Національний стандарт України).

7. Молоко. Отримання молока належної якості. Загальні вимоги: СТП 001:2011. – [Чинний від 2011-06-30]. – К.: НУБіП України, 2011. – 9 с. – (Стандарт підприємства України).

8. Пльойзе Р. Виробництво молока / Райнер Пльойзе // Полтава: "Інтерграфіка", 2003. – 146 с.

9. Якубчак О.М. Забезпечення виробництва молока належної якості у НДГ НУБіП України / Якубчак О.М., Кобиш А.І., Данилін О.Б. // Науковий Вісник НУБіП України. – К., 2011. – № 167. – ч. 1. – с. 132–135.

#### АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МОЛОКА КОРОВ В УСЛОВИЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ О.Н.ЯКУБЧАК, А.И.КОБИШ, Г.А.КРИВУЩЕНКО

Представлены результаты исследований органолептических, физико-химических, биохимических и санитарно-гигиенических показателей качества молока коров, содержащихся на ферме с традиционными технологическими условиями. Проанализировано влияние гигиены получения и обработки на качество молока.

***Ключевые слова: молоко, качество, санитарно-гигиенические, физико-химические, биохимические показатели.***

#### ANALYSIS OF QUALITY OF MILK COWS UNDER AGRICULTURAL ENTERPRISE

О.М.ЯКУБЧАК, А.І.КОБЫШ, Н.О.КРИВУЩЕНКО

The article presents research results of organoleptic, physico-chemical, biochemical and hygienic quality of milk of cows that are kept on the farm with traditional technological conditions. The influence of hygiene receipt and primary processing on the milk quality are analyzed.

***Keywords: milk, cattle, health and safety, physico-chemical characteristics and quality.***