

## ВПЛИВ УМОВ ОТРИМАННЯ СИРОГО НЕЗБИРАНОГО МОЛОКА КОРІВ НА ЙОГО БЕЗПЕЧНІСТЬ

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

В роботі наведені результати досліджень мікробіологічних, радіологічних та хіміко-токсикологічних показників безпечності сирого товарного молока корів, отриманого в умовах господарств різних категорій Київської обл. Встановлена невідповідність деяких показників безпечності сирого коров'ячого молока вимогам чинних нормативно-правових актів.

*Ключові слова:* молоко, безпечність, мікробіологічні, радіологічні та хіміко-токсикологічні показники, господарства різних категорій.

Молоко є незамінним продуктом харчування в раціоні населення більшості країн світу. Його основні споживачі – діти, люди похилого віку, а також певна частина хворих, що потребують дієтичного харчування. Водночас в Україні спостерігається тенденція до зниження якості та безпечності збірного незбираного молока, що обумовлено як економічними, так і соціальними причинами, в тому числі значною кількістю товарного молока, виробленого в особистих селянських господарствах (ОСГ).

Різке погіршення екологічної ситуації практично в усіх регіонах світу, пов'язане з антропогенною діяльністю, вплинуло на безпечність і якість споживаної їжі. З харчовими продуктами, зокрема молоком, в організм людини надходить значна частка хімічних речовин [1, 2]. У разі порушення санітарних правил доїння в молоко потрапляє значна кількість мікроорганізмів з навколишнього середовища: брудних рук, води, пилу тощо. Щорічно мільйони людей у світі хворіють на харчові токсикоінфекції та токсикози, зумовлені патогенними та токсигенними мікроорганізмами [3, 4].

**Мета роботи** – вивчити безпечність сирого товарного молока корів, отриманого в умовах господарств різних категорій.

**Матеріал і методи досліджень.** Пробу збірного молока корів української чорно-рябої молочної породи 2-4-го періоду лактації відбирали в умовах прифермського молокоприймального пункту ВП НУБіП України "Великоснітинське НДГ ім. О.В.Музиченка" та в ОСГ с. Іванковичі, Васильківського району, Київської обл. в кількості 1 дм<sup>3</sup> для радіологічних, 0,5 дм<sup>3</sup> – для мікробіологічних, 0,1 дм<sup>3</sup> – для хіміко-токсикологічних досліджень за методикою відбору проб нормованою національним стандартом України [5]. Показники безпечності молока досліджували раз на десять днів протягом вересня та жовтня 2012 р. Для досліду відібрали шість проб збірного молока корів Великоснітинського НДГ ім. О.В.Музиченка та шість проб із ОСГ.

Визначення показників безпечності сирого товарного молока проводилися в умовах наукової лабораторії кафедри ветеринарно-санітарної експертизи ННІ ветеринарної медицини та якості і безпеки продукції тваринництва НУБіП України, окремі фрагменти досліджень проведені в Регіональній державній лабораторії ветеринарної медицини Київської області. Під час досліджень були використані основні методи, які застосовуються при проведенні ветеринарно-санітарної експертизи молока – мікробіологічні, радіологічні та хіміко-токсикологічні, згідно чинних нормативних документів, а саме: бактерії групи кишкових паличок (БГКП) – ГОСТ 30518-97; сальмонели – ДСТУ ISO 6579:2006; *Listeria monocytogenes* – ДСТУ ISO 11290-1:2003; *St. aureus* – ГОСТ 30347-97; молочнокислі бактерії – ГОСТ 10444.11-89; токсичні елементи – ГОСТ 30178-96. Радіологічні показники (<sup>90</sup>Sr, <sup>137</sup>Cs) вимірювали на приладі УСК Гамма Плюс U.

**Результати досліджень.** Нами проведено визначення наявності в молоці БГКП. У досліджуваних пробах, як бачимо з табл. 1, кількість БГКП в 1 см<sup>3</sup> молока корів НДГ ім. О.В.Музиченка виявлено в середньому >1Ч10<sup>4</sup>, а

ОСГ Київської обл. –  $<1\text{Ч}10^4$ . Згідно з нормативно-правовими актами в такому об'ємі молока їх наявність не допускається.

### 1. Результати бактеріологічних досліджень молока корів

Показник	В.Снітинське НДГ ім. О.В.Музиченка	ОСГ
БГКП (коліформи) в $1\text{ см}^3$	$>1\text{Ч}10^4$	$<1\text{Ч}10^4$
Сальмонели в $25\text{ см}^3$	Не виявлено	Не виявлено
<i>L. monocytogenes</i> в $25\text{ см}^3$	Не виявлено	Не виявлено
<i>St. Aureus</i> в $0,1\text{ см}^3$	Не виявлено	Не виявлено
Молочнокислі бактерії в $1\text{ см}^3$	$>4\text{Ч}10^4$	$>1\text{Ч}10^4$

Досить небезпечними для здоров'я людей є сальмонельозні токсикоінфекції, стафілококові отруєння, а також інтоксикація організму, спричинена *Listeria monocytogenes*. У дослідних пробах молока вище згаданих мікроорганізмів не виявлено. Слід відзначити, що молоко не є стерильним продуктом навіть за умов отримання його в належних санітарних умовах. Нами було визначено наявність в молоці таких сапрофітів, як молочнокислі бактерії. Їх кількість в молоці корів із Великоснітинського НДГ ім. О.В.Музиченка в середньому становила  $>4\text{Ч}10^4$ , а із ОСГ –  $>1\text{Ч}10^4$ .

Вплив радіаційного фактора на населення підлягає обов'язковій регламентації. Дослідженнями харчових продуктів на вміст радіонуклідів встановлено, що рівень радіоактивних елементів у дослідних пробах молока корів, отриманого в умовах ВП НУБіП України "Великоснітинське НДГ ім. О.В. Музиченка" та ОСГ Київської обл., не перевищував державних гігієнічних нормативів. Так вміст  $^{90}\text{Sr}$  у молоці, відібраного з НДГ становив  $0,15\pm 0,80$ , а з ОСГ –  $0,45\pm 0,98$  Бк/кг (ДР – 20). Вміст  $^{137}\text{Cs}$  –  $1,11\pm 3,18$  і  $1,96\pm 5,45$  Бк/кг відповідно (ДР – 100).

Необхідно відзначити, що особливо небезпечними для здоров'я людей є солі важких металів. З метою запобігання хронічним токсикозам Міністерство охорони здоров'я визначило максимально допустимі рівні (МДР) вмісту в продуктах тваринництва, в тому числі й у молоці та молочних продуктах, солей важких металів та інших токсичних елементів. Дослідженнями встановлено перевищення МДР плумбуму у Великоснітинському НДГ ім. О.В.Музиченка в 1,97 раза, в ОСГ – в 1,38 раза та гідраргіуму відповідно – в 3,3 і 1,8 раза. Вміст купруму, цинку, кадмію та арсену не перевищував МДР та не залежав від умов отримання молока.

## 2. Результати досліджень молока на вміст важких металів, мг/кг, $M+m, n=6$

Елемент	В.Снітинське НДГ ім. О.В.Музиченка	ОСГ	МДР
Cu	<0,01	<0,01	1,0
Zn	<0,01	<0,01	5,0
Pb	0,197±0,048	0,138±0,027	0,1
Hg	0,016±0,004	0,009±0,003	0,005
Cd	0,015±0,002	0,013±0,003	0,03
As	0,06±0,009	0,053±0,008	0,06

## Висновки

Молоко, отримане від корів з ВП НУБіП України "Великоснітинське НДГ ім. О.В.Музиченка", а також з особистих селянських господарств, зазнало обсіменіння бактеріями групи кишкових паличок, що свідчить про порушення санітарно-гігієнічних умов його отримання та первинної обробки, а також значно знижує його промислову цінність. Крім того, не залежно від категорії господарства у пробах дослідного молока виявлено перевищення максимально допустимих рівнів таких токсичних елементів, як плумбум та

гідраргіум. Молоко з перевищеним вмістом цих елементів на харчові потреби не допускається.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Дегодюк Е.Г. Еколого-техногенна безпека України / Дегодюк Е.Г., Дегодюк С.Е. – К.: ЕКМО, 2006. – 306 с.
2. Запальський А.К. Основи екології: підруч. / Запальський А.К., Салюк А.І. – К.: Вища школа, 2001. – 358 с.
3. Касянчук В. Проблеми безпечності української молочної продукції / В.Касянчук // Продукты&Ингредиенты. – 2008. – № 5. – С. 54–56.
4. Касянчук В. Ветеринарно-санітарна оцінка мікробіологічного ризику щодо *L.monocytogenes* у молоці та молочних продуктах / В.Касянчук, Н.Черняк, Г. Денисюк. // Ветеринарна медицина України. – 2005. – № 2. – С. 41–42.
5. Молоко та молочні продукти. Правила приймання, відбирання та готування проб до контролювання: ДСТУ 4834:2007. – [Чинний від 2008-10-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2008. – 14 с. – (Національний стандарт України).

### **ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ПОЛУЧЕНИЯ СЫРОГО ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА КОРОВ НА ЕГО БЕЗОПАСНОСТЬ**

*А.И. Кобыш*

В работе приведены результаты исследований микробиологических, радиологических и химико-токсикологических показателей безопасности сырого товарного молока коров, полученного в условиях хозяйств различных категорий Киевской обл. Установлено несоответствие некоторых показателей безопасности сырого коровьего молока требованиям действующих нормативно-правовых актов.

**Ключевые слова:** *молоко, безопасность, микробиологические, радиологические и химико-токсикологические показатели, хозяйства различных категорий.*

## **INFLUENCE CONDITIONS FOR OBTAINING RAW WHOLE MILK COWS ON ITS SAFETY**

*A.I. Kobish*

This paper presents the results of studies of microbiological, chemical and radiological and toxicological safety indicators commodity raw milk of cows, resulting in farms of different categories of Kiev region. Installed discrepancy of some indicators of raw cow's milk safety requirements of current regulations.

**Keywords:** *milk, safety, microbiological, radiological and chemical-toxicological indicators farms of different categories.*