

207. The Criteria for Safety and Quality Assessment of Goat's Milk

Zazharska N.¹, Fotina T.²

¹Dnipropetrovsk State University of Agriculture and Economics;

²Sumy National Agrarian University

Introduction. According to the European regulation 853/2004 only microbiological criteria have been put forward for goat milk: content of microorganisms at a temperature of 30°C is $\leq 1\ 500 \times 10^3$ CFU/cm³; in milk intended for the production of products without heat treatment - $\leq 500 \times 10^3$ CFU/cm³. In accordance with the requirements of National Standards of Ukraine (DSTU) 7006:2009 "Goat's Milk. Raw. Specifications" the mesophilic aerobic and optionally anaerobic microorganisms count of milk of the second grade (the extreme limit) corresponds to the best quality of milk by the European regulations.

In most European countries and the USA, the best goat milk is considered with somatic cell count ≤ 1 million/cm³. Consequently, the requirements for the somatic cell count and bacterial contamination in the Ukrainian normative document are very strict. Indicators of density and acidity of goat milk are not regulated in EU countries but regulated in Ukrainian standard.

The aim was to scientifically substantiate the requirements of the Ukrainian standard for goat milk, especially for indicators of acidity, density, somatic cell count and bacterial contamination.

Methods. For the period 2013-2017 samples of goat milk were collected from farms of Dnipropetrovsk and Transcarpathian oblasts. Physical and chemical indicators of goat's milk were determined using the ultrasound analyzer "Ekomilk". The somatic cell count was determined by viscosimetric method and flow cytometry.

Results. According to our research the indicators of the acidity in goat milk vary from 14 °T to 27 °T, of the density – from 25.6 °A to 35.4 °A. The smallest somatic cell count in the goat milk was observed in the autumn $265 \pm 41 \times 10^3$ cells/cm³, the highest – in the winter – $451 \pm 46 \times 10^3$ cells/cm³ ($p < 0.05$) (viscosimetric method). The smallest somatic cell count throughout the life of the animal was observed in the milk of goats of the first lactation – $712 \pm 174 \times 10^3$ cells/cm³. In goats from the second to the fourth lactation, somatic cell count was recorded at the level of 880–1092 $\times 10^3$ cells/cm³ (flow cytometry method).

Indicators of fat and protein in goat milk are drastically reduced in the summer, therefore the requirements of the Ukrainian standard of 3.3 and 3.0% respectively are not substantiated.

Conclusions. It was established that the somatic cell count in milk of healthy goats exceeds the index given in DSTU 7006:2009 "Goat's milk. Raw. Specifications", twice or more. It was proposed to eliminate the requirements for the density and acidity of goat milk from DSTU, to reduce the requirements for the fat and protein content, and to meet the requirements for the somatic cell count and bacterial contamination in accordance with European standards. Changes to the standard "Goat's milk. Raw. Specifications: DSTU 7006: 2009" has been developed and proposed for Technical Committee 158 "Animal husbandry: technology, tribal affairs and reproduction".

207. Критерії оцінки безпечності та якості козиного молока

Захарська Н.¹, Фотіна Т.²

¹Дніпровський державний аграрно-економічний університет;

²Сумський національний аграрний університет

Вступ. За європейським регламентом (ЄР) 853/2004 до козиного молока застосовуються тільки мікробіологічні критерії: вміст мікроорганізмів при температурі 30 °C ≤ 1500 тис./см³; у молоці, призначеному для виробництва продуктів без термічної обробки – ≤ 500 тис./см³. За вимогами Державного стандарту України (ДСТУ) 7006:2009 «Молоко козине. Сировина. Технічні умови» кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів молока другого ґатунку (крайня межа) відповідає вимогам до молока кращого ґатунку згідно ЄР.

За вимогами у більшості європейських країн і США кращим козиним молоком вважається молоко з кількістю соматичних клітин (КСК) ≤ 1 млн/см³. За вимогами ДСТУ 7006:2009 козине молоко першого ґатунку повинно містити < 500 тис./см³, а другого ґатунку – < 800 тис./см³ соматичних клітин. Отже, вимоги до кількості соматичних клітин і бактерійного забруднення в українському нормативному документі дуже суворі.

У країнах Європейського союзу (наприклад, у Франції), не регламентуються показники густини і кислотності молока, але вони передбачені в українському стандарті.

Метою було науково обґрунтувати вимоги українського стандарту до козиного молока, особливо за показниками кислотності, густини, кількості соматичних клітин і бактерійного забруднення.

Методи. За період 2013-2017 рр. було відібрано 836 зразків козиного молока у господарствах Дніпропетровської і Закарпатської областей. Фізико-хімічні показники (кислотність, густина, показник жиру, білку) козиного молока визначали за допомогою ультразвукового аналізатора «Екомілк». Кількість соматичних клітин визначали віскозиметричним методом і методом проточної цитометрії.

Результати. За нашими дослідженнями показники кислотності козиного молока варіювали від 14 °Т до 27 °Т, густини – від 25,6 °А до 35,4 °А. Найменша КСК в молоці кіз відмічалася восени – 265 ± 41 тис./см³, а найбільша – взимку: 451 ± 46 тис./см³ ($p < 0,05$) (віскозиметричний метод). В молоці кіз першої лактації відмічали найменшу КСК за все життя тварини – 712 ± 174 тис./см³. В молоці кіз із другої по четверту лактації КСК реєстрували на рівні 880-1092 тис./см³ (метод проточної цитометрії).

Показники жиру і білку в козиному молоці кардинально знижуються влітку, тому не обґрунтована вимога українського стандарту 3,3 і 3,0 % відповідно.

Висновки. Кількість соматичних клітин у молоці здорових кіз перевищує показник, наведений у ДСТУ 7006:2009 «Молоко козине. Сировина. Технічні умови», удвічі і більше. Запропоновано виключити вимоги до густини і кислотності козиного молока з ДСТУ, знизити вимоги до вмісту жиру і білку, а вимоги до вмісту соматичних клітин і бактерійного забруднення привести у відповідність до європейських нормативів.

Розроблено зміни до стандарту «Молоко козине. Сировина. Технічні умови: ДСТУ 7006:2009», які розглянуті Технічним комітетом 158 «Тваринництво: технології, племінна справа та відтворення».