

ПОСЕЗОННА ДИНАМІКА КІЛЬКОСТІ СОМАТИЧНИХ КЛІТИН У МОЛОЦІ КОРІВ ТА КІЗ

Зажарська Н.М., к.вет.н., доцент, zzharskayan@gmail.com

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпропетровськ

Анотація. Досліджена кількість соматичних клітин, густина, кислотність молока корів та кіз за сезонами року. Відмічені значні коливання у показниках молока кіз протягом року. Найменша кількість соматичних клітин в молоці кіз відмічалася восени, а найбільша – взимку. В коров'ячому молоці найбільша кількість соматичних клітин спостерігалася взимку, а влітку – в шість разів менше.

Ключові слова: молоко корів та кіз, соматичні клітини молока, посезонна динаміка кількості соматичних клітин.

Актуальність проблеми. При недотриманні технології одержання, порушенні санітарно-гігієнічних умов виробництва, обробки й транспортування молока та молочні продукти можуть бути небезпечними для здоров'я споживачів. Показник кількості соматичних клітин є постійною ознакою запалення, яке завжди супроводжується лейкоцитозом, руйнуванням та відторгненням клітин епітелію. На цьому принципі ґрунтуються всі методи діагностики маститу у тварин і виявлення домішок анормального молока в збірному [2].

В Україні у приватному секторі утримується багато кіз. Недостатня інформація про козине молоко робить дослідження параметрів якості і безпечності молока кіз, зокрема соматичних клітин, актуальним.

Завданням дослідження було дослідити кількість соматичних клітин молока корів та кіз за сезонами року.

Матеріал і методи дослідження. Досліджували проби молока з приватного сектора м. Дніпропетровська і області, а також молоко придбане на ринках міста. У досліджуваних пробах визначали органолептичні показники, кислотність, густину за загальноприйнятими методиками. Проводили тести на мастит з мастидином, у позитивному випадку підтверджували пробую відстоювання. Кількість соматичних клітин визначали за допомогою віскозиметричного аналізатора "СОМАТОС-М". Всього було досліджено 127 проб від корів та кіз.

Результати дослідження. В результаті проведених досліджень молока було встановлено, що за органолептичними показниками проби відповідали вимогам діючої нормативно-технічної документації. Колір молока у всіх пробах варіював від білого до жовтуватого; запах був приємний, специфічний для козиного чи коров'ячого молока, без сторонніх запахів, притаманний свіжому молоку; смак ледь солодкуватий, приємний, без сторонніх присмаків. Консистенція молока однорідна, без слизу, пластівців білка, не тягуча.

Було встановлено сезонну динаміку таких показників як кислотність, густина та кількість соматичних клітин молока кіз (табл.1).

Таблиця 1.

Результати сезонного дослідження молока кіз, М±m

Сезон, кількість проб	Кислотність, °Т	Густина, °А	Кількість соматичних клітин, тис/мл
Весна, n=7	17,3 ± 2,7	29,7 ± 1,5	335,6 ± 202,5
Літо, n=12	17,6 ± 2,8	29,2 ± 1,2	387,7 ± 208,0
Осінь, n=53	21,8 ± 3,2	29,8 ± 1,9	265,2 ± 257,9
Зима, n=6	21,3 ± 4,0	30,5 ± 2,5	451,3 ± 111,6

Кислотність свіжого козиного молока складає 17-19 °Т, але коливання під впливом різноманітних факторів (за даними Волкової Л.І.) в ньому відбуваються сильніше, ніж у коров'ячому, тому кислотність може варіювати від 10 °Т до 24 °Т [1]. За нашими дослідженнями кислотність козиного молока варіювала від 14 °Т до 27 °Т. З таблиці 1 видно, що найнижча кислотність козиного молока відмічається навесні – 17,3 ± 2,7 °Т, а найвищого рівня досягає взимку та становить 22,7 ± 4,3 °Т.

Густина козиного молока складає 1027-1029 кг/м³, що відповідає 27-29⁰А, але в ньому також можливі коливання від 27 до 38 ⁰А (за даними Волкової Л.В.) [1]. За нашими дослідженнями густина варіювала від 25,6 ⁰А до 35,4 ⁰А.

Кількість соматичних клітин у козиному молоці вищого ґатунку до 500 тис/мл, першого до 600 тис/мл, другого до 800 тис/мл згідно з ДСТУ 7006:2009 «Молоко козине-сировина. Технічні умови.»

Найнижча кількість соматичних клітин відмічалася восени – 265,2 ± 257,9 тис/мл. Таке велике середньостатистичне відхилення пояснюється розбіжністю показників від 13 до 1130 тис/мл. Відмічено, що в останньому випадку проба з мастидином – позитивна, але субклінічний мастит не підтверджувалось пробю відстоювання.

В холодну пору року, взимку, кількість соматичних клітин була найвищою та становила 451,3 ± 111,6 тис/мл, що можна пояснити запуском тварин. Зимові місяці зазвичай співпадають з закінченням лактації, що свідчить про перехід молочної залози у стан функціонального спокою [5].

Сезонна динаміка показників коров'ячого молока представлена у таблиці 2. Кислотність свіжого коров'ячого молока становить 16-18 ⁰Т.

Таблиця 2.

Результати сезонного дослідження молока корів, М±m

Сезон, кількість проб	Кислотність, ⁰ Т	Густина, ⁰ А	Кількість соматичних клітин, тис/мл
Весна, n=15	17,2 ± 2,0	28,7 ± 1,1	111,7 ± 114,2
Літо, n=14	15,1 ± 2,3	27,9 ± 1,1	34,1 ± 32,8
Осінь, n=12	16,8 ± 2,2	28,4 ± 1,4	164,8 ± 60,8
Зима, n=8	20,2 ± 2,3	28,9 ± 1,6	204,9 ± 190,9

За нашими дослідженнями взимку відмічалась підвищена кислотність – 20,2 ± 2,3, що може вказувати на неповноцінну годівлю тварин (нестача Са в раціоні), молозивний період або на несвіжість молока. Влітку кислотність трохи занижена – 15,1 ± 2,3⁰Т. Такі показники можуть бути обумовлені якістю годівлі, переходом тварин на пасовищний період або додаванням до корму кальцієвих солей.

Густина свіжого коров'ячого молока коливається в межах 1027 до 1033 кг/м³, що відповідає 27-33⁰А. Кількість соматичних клітин у молоці корів протягом року змінюється: влітку цей показник в 6 разів менше ніж взимку. Навесні кількість соматичних клітин у молоці корів склала 111,7 ± 114,2 тис/мл. Таке велике середньостатистичне відхилення пояснюється розбіжністю показників від 38 до 383 тис/мл, що можна пояснити завершенням молозивного періоду у деяких корів. Кількість соматичних клітин у коров'ячому молоці екстра і вищого ґатунку до 400 тис/мл, першого до 600 тис/мл, другого до 800 тис/мл згідно з ДСТУ 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі». За результатами досліджень всі проби відповідали вимогам до коров'ячого молока вищого ґатунку.

Посезонна динаміка кількості соматичних клітин в молоці корів та кіз представлена на рис.1. Відмічено, що протягом року кількість соматичних клітин у козиному молоці вища ніж у коров'ячому.

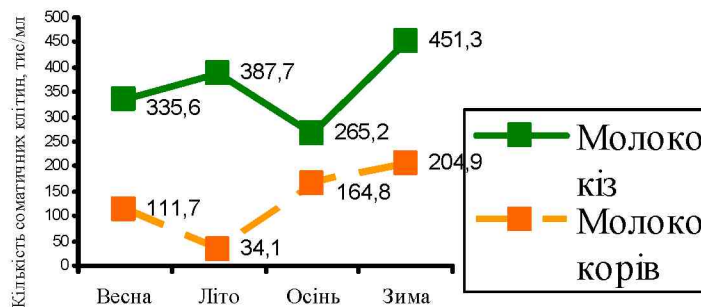


Рис.1. Посезонна динаміка кількості соматичних клітин в молоці

Дослідження деяких авторів стосовно впливу пори року на кількість соматичних клітин у молоці корів показує, що найвищою її реєструють влітку, що пов'язують з підвищеною температурою та вологістю навколишнього середовища, годуванням тварин на пасовищі, а можливо, що у

приватному секторі перші місяці лактації припадають саме на кінець весни та літо [2]. Навпаки, нашими дослідженнями встановлено, що найменша кількість соматичних клітин в молоці корів спостерігається влітку, що узгоджується з даними Скляра О.І.: «... в теплу пору року середнє значення кількості соматичних клітин у молоці здорових корів знаходиться на більш низькому рівні, ніж у холодні місяці осінньо-зимового періоду» [3, 4].

Найменша кількість соматичних клітин у молоці кіз зареєстрована восени та становить 265,2 тис/мл, що в півтора рази нижче за зимові показники. Збільшення кількості соматичних клітин відбувається взимку, наприкінці лактації перед запуском.

Висновки

1. Відмічені значні коливання у показниках кислотності, густини та кількості соматичних клітин молока кіз протягом року. Показники кислотності варіювали від 14 °Т до 27 °Т, густини – від 25,6°А до 35,4°А.

2. Найменша кількість соматичних клітин в молоці кіз відмічалася восени – 265,2±257,9 тис/мл, а найбільша – взимку (451,3±111,6 тис/мл). В коров'ячому молоці найбільша кількість соматичних клітин спостерігалася взимку – 204,9±190,9 тис/мл, що в шість разів більше за літні показники.

Література

1. Виртуальный клуб козоводов “Волшебная страна коз”, www.Kozovodstvo.ru/mol.-amn.
2. Коренник И. Соматические клетки в молоке. Журнал “Ветеринария Кубани”. http://vetkuban.com/num5_20108.html
3. Скляр О.І. Кореляційна залежність надою молока корів та кількості соматичних клітин у секреті вим'я при субклінічному маститі// Ветеринарна медицина України. – 2011. – №7 – С. 51-54.
4. Скляр О.І. Санітарно-гігієнічна оцінка безпечності та якості молока корів за вмістом соматичних клітин : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. вет. наук : спец. 16.00.06 «Гігієна тварин та ветеринарна санітарія» / О. І. Скляр. – Суми, 2013. – 39 с.
5. Яценко І.В. та ін. Ветеринарно-санітарна експертиза молока і молочних продуктів в Україні: Теоретична частина та лабораторний практикум: Навчально-методичний посібник / І.В.Яценко, М.М. Бондаревський, В.В. Кам'янский, Н.О. Югай, М.О. Дегтярьов. – Харків: Еспада, 2013. – 384 с.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА КОЛИЧЕСТВА СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК В МОЛОКЕ КОРОВ И КОЗ

Зажарская Н.Н., к.вет.н., доцент, zazharskayan@gmail.com

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г. Днепропетровск

Аннотация. Исследованы количество соматических клеток, плотность, кислотность молока коров и коз по сезонам года. Выявлены значительные колебания показателей молока коз в течение года. Наименьшее количество соматических клеток в молоке коз отмечено осенью, наибольшее – зимой. В коровьем молоке наибольшее количество соматических клеток наблюдалось зимой, а летом – в шесть раз меньше.

Ключевые слова: молоко коров и коз, соматические клетки молока, сезонная динамика количества соматических клеток

SEASONAL DYNAMICS OF SOMATIC CELLS IN COWS AND GOATS MILK

Zazharskaya N.N., zazharskayan@gmail.com

Dnepropetrovsk State Agrarian-economic University, Dnepropetrovsk

Summary. Somatic cell count, density, acidity in milk of cows and goats were investigated by seasons. Deviation of indicators in the goat milk was identified during the year. The smallest count of somatic cells in the goat milk was observed in the autumn, the highest - in the winter. In cow's milk the biggest count of somatic cell was observed in winter and in summer - six times less.

Key words: cows milk and goats milk, somatic cells, seasonal dynamics of the somatic cells