

ГІГІЕНА ТВАРИН, ВЕТЕРИНАРНА САНІТАРІЯ, ЯКІСТЬ І БЕЗПЕКА ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА

УДК 637.12'639

ВПЛИВ ЗАСОБІВ ДЛЯ ДОЇННЯ НА САНІТАРНУ ЯКІСТЬ КОЗИНОГО МОЛОКА

Т.І. Фотіна, д.вет.н., професор, Сумський національний аграрний університет

Н.М. Зажарська, к.вет.н., доцент, Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

В.Ю. Костюченко, студентка, Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

Було вивчено вплив засобів для доїння на санітарну якість козиного молока. Після застосування мазі для доїння Фітосепт, Молсан та гелю Ніжноїдї у молоці всіх кіз збільшилася лактоза (0,09-0,6 %) і суттєво зменшилася кількість соматичних клітин та бактеріальне обсіменіння дійок, що безумовно говорить про підвищення санітарної якості молока.

За використання Молсану якість молока щодо соматичних клітин краще на 29 %, ніж при застосуванні Фітосепту. Обидва препарати майже однаково покращили санітарний стан дійок вим'я (на 53-56 %). За використання гелю Ніжноїдї бактеріальне обсіменіння дійок зменшилося незначно, але кількість соматичних клітин знизилася на 6,2 % більше, ніж у другій групі і на 35,2 % більше, ніж у першій, але, не зважаючи на ці переваги гель Ніжноїдї дещо незручний у застосуванні.

Ключові слова: козине молоко, догляд за вим'ям, соматичні клітини молока, санітарно-гігієнічні показники молока

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. За останнє десятиріччя дуже підвищилася цікавість людей до козиного молока. Молоко кіз – це надзвичайно корисний продукт, але на відміну від коров'ячого, отримати велику кількість якісного козиного молока надзвичайно важко. Приділяється багато уваги належному догляду за вименем і дійками, а також профілактиці маститів. Використання гомеопатичних препаратів має суттєву перевагу перед іншими засобами для обробки вим'я кіз, а саме: не надає молоку специфічного присмаку або неприємного запаху, показники молока залишаються в нормі. Ці препарати застосовують при промисловій технології отримання молока, в умовах домашніх господарств, а також як гігієнічний засіб для систематичного догляду за дійками вимені та профілактики маститів у самок сільськогосподарських тварин. Але іноді вплив цих препаратів на органолептичні, санітарно-гігієнічні та біохімічні показники молока до кінця не вивчений [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Існує багато засобів для підвищення санітарної якості молока і продуктивності кіз [2]. Більшість мазей і кремів мають протимікробну дію, розм'якшують епідерміс, лікують тріщини та різного роду подразнення, утворюючи захисну плівку, але негативною стороною використання таких мазей є те, що при доїнні часточки цієї плівки потрапляють у молоко, що надає продукту неприємного запаху препарату. Також існує проблема незручності у застосуванні: у склад мазей входить вазелінова, або ланолінова олія, завдяки якій мазь має жирну консистенцію, що провокує налипання на вим'я шерсті, бруду та інших небажаних агентів, не кажучи про те, що процес доїння стає незручним. Для попередження маститів

випоюють відвар насіння або соломки кропу, насіння кмину, яблучний оцет (по 1 чайній ложці у воду) [5]. Тріщини на дійках з'являються у разі недотримання гігієнічних умов утримання кіз і невмілого доїння. Нерідко причиною цього може бути жорстка підстилка. При появі тріщин вим'я миють борною кислотою (1 чайна ложка на стакан води), дійки змащують вазеліном або пряженим маслом. Також при лікуванні маститів широко застосовуються антибіотики, наприклад антибактеріальний препарат Дорін. При тому, що лікування є досить ефективним – в подальшому його залишки виявляються у молоці [4]. Саме тому останніми роками використовують народні методи лікування, але вони є складними у виконанні – тому звертаються до гомеопатичних препаратів, які не завдають шкоди ані тваринам, ані санітарній якості молока.

Завданням досліджень було виявити вплив препаратів Ніжноїдї, Фітосепт, та Молсан на показники безпечності і якості молока кіз.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили на козах приватного підприємства «Гросов», яке розташоване у селі Березнуватівка Солонянського району Дніпропетровської області у липні 2014 році. Поголів'я складало 36 дійних кіз та 45 голів молодняку. Доїння кіз двократне ручне, годівля – випасання на пасовищі. Господарство було занедбане, умови утримання та годівлі тварин – незадовільні: тварини брудні, випасалися 2-3 години на день, цього часу замало; також у раціоні відсутні концентровані корми, що негативно впливає на кількість і якість молока. Був проведений аналіз стада по надою. Після гелмінтоооскопії проб фекалій виявлено яйця нематод роду *Nematodirus*. Господарству були надані загальноприйняті рекомендації: дегельмінтизація стада, збільшення часу випасання кіз до 10 годин на день, додати у

раціон концентровані корми. Власник відмовився закупати концентровані корми з економічних причин. Але навіть при проведенні таких нескладних заходів загальний надій від стада збільшився у 2,5 рази.

Для експерименту було обрано три препарати для обробки вим'я: мазь для доїння Фітосепт, гель для гігієни вим'я Ніжноїдї та засіб для переддоїльної санації Молсан.

Комбінація компонентів Фітосепту підібрана з природних фітокомпонентів, не містить антибіотиків, гормонів та інших синтетичних з'єднань. Застосовують для профілактики маститів та для догляду за вименем. Препарат втирають в вим'я і дійки після доїння.

Гель для гігієни вимені Ніжноїдї – це екологічно чистий засіб, який попереджає пересушення шкіри, стимулює її метаболізм і місцевий кровообіг. Наносять трохи гелю на дійки та втирають його масажними рухами перед кожним доїнням після підмивання та просушки вим'я. Використовують для полегшення ручного доїння, пом'якшення вимені тугодійних кіз, профілактики уражень. Компоненти засобу для переддоїльної санації вимені Молсан належать до числа аніонних поверхнево активних речовин з високими миючими та емульгуючими властивостями. Законодавством ЄС він дозволений до застосування у складі гігієнічних та косметичних засобів. Застосовують у вигляді 0,2 %-го розчину при промисловій технології отримання молока і в умовах домашніх господарств для щоденної гігієни вимені та дійок [3].

Для дослідів було сформовано 3 групи дійних кіз по 5 голів в кожній. Середній ранковий надій 1 і 3 груп склав 670 мл, а у другій групі – 580 мл. На початку експерименту від дослідних кіз перед доїнням були відібрані змиви з дійок, а також проби молока для біохімічного дослідження.

Протягом наступного тижня козам першої

групи застосовували після доїння мазь Фітосепт, козам другої групи – перед доїнням витирали дійки серветками, змоченими свіжоприготованим розчином препарату Молсан, третьої групи – перед доїнням змащували дійки гелем Ніжноїдї. Після застосування препаратів протягом тижня були відібрані змиви з дійок, а також проби молока для біохімічного дослідження. Визначення складу молока проводили на приладі BentleyComby150 у випробувальному центрі Інституту тваринництва НААН України, який акредитований за вимогами ДСТУ ISO/IEC 17025:2006.

Результати власних досліджень. Результати бактеріологічного дослідження змивів з дійок і біохімічного аналізу проб молока до та після застосування препаратів наведені у таблиці 1.

Показники кількості соматичних клітин мають велике середньостатистичне відхилення, що можна пояснити розбіжністю показників від 68 до 1128 тис/мл.

Після проведення рекомендованих ветеринарно-санітарних заходів встановили, що при використанні крему Фітосепт жирність молока зменшилася на 0,48 %, лактоза збільшилася на 0,6 %, рівень білку збільшився на 0,7 %, кількість соматичних клітин зменшилася на 8,6 %, бактеріальне обсіменіння дійок знизилася на 56,3 %. При застосуванні препарату Молсан було виявлено, що жирність молока зменшилася на 0,25 %, лактоза збільшилася на 0,09 %, білок зменшився на 0,03 %, кількість соматичних клітин знизилася на 37,6 %, бактеріальне обсіменіння дійок зменшилося на 53,2 %. Використання гелю Ніжноїдї дало такі результати: жирність зменшилася на 0,79 %, лактоза збільшилася на 0,13 %, білок зменшився на 0,07 %, кількість соматичних клітин знизилася на 43,8 %, бактеріальне обсіменіння дійок дещо зменшилося (на 4,6 %). Відмічено, що цей показник дуже варіював у кіз даної групи (від 0,8 до $3,2 \times 10^6$ КУО).

Таблиця 1

Результати біохімічного і бактеріологічного досліджень

Показник	Фітосепт		Молсан		Ніжноїдї	
	до	після	До	після	до	після
Жир, %	4,51±0,50	4,03±0,41	4,61±0,54	4,36±0,58	4,71±0,84	3,92±0,48
Білок істинний (Tru), %	2,74±0,25	2,81±0,21	2,74±0,23	2,71±0,31	2,79±0,13	2,72±0,28
Протеїн загальний (Total), %	3,01±0,25	3,02±0,20	2,95±0,22	2,93±0,31	3,004±0,14	2,93±0,27
Лактоза, %	4,43±0,11	4,49±0,10	4,42±0,24	4,51±0,29	4,37±0,16	4,50±0,19
Суша речовина, %	12,66±0,63	12,24±0,64	12,68±0,60	12,50±0,56	12,79±0,94	12,06±0,30
Сухий знежирений молочний залишок, %	8,15±0,34	8,21±0,29	8,07±0,43	8,13±0,57	8,08±0,18	8,14±0,43
Точка замерзання, °С	-0,520±0,012	-0,519±0,012	-0,519±0,019	-0,523±0,024	-0,517±0,014	-0,519±0,015
Соматичні клітини, тис/мл	459,8±264,9	420,4±311,5	374,6±330,4	233,6±160,5	401,8±408,8	225,8±180,7
Бактеріальне обсіменіння дійок, $\times 10^6$ КУО	1,74±0,98	0,76±0,45	2,44±1,06	1,14±1,08	1,76±0,78	1,68±1,16
Середній надій, мл	670,0±254,0	630,0±258,8	580,0±268,3	600,0±158,1	670,0±363,3	660,0±304,9

Таким чином, у всіх групах збільшилася лактоза і суттєво зменшилася кількість соматичних клітин та бактеріальне обсіменіння дійок, що

безумовно говорить про підвищення санітарної якості молока.

Застосування мазі співпали з початком

спеки у липні, тому відмічено зниження жирності молока на 0,25-0,79 % і, як наслідок, кількість сухого знежиреного молочного залишку підвищилась на 0,06 %.

Молоко кіз, як правило, містить більшу кількість соматичних клітин, ніж молоко корів, що пов'язано з особливістю їх молокоутворення. При прийомці молока кіз вміст соматичних клітин в ньому допускається до 1 млн./мл [1]. Але згідно ДСТУ 7006:2009 кількість соматичних клітин вищого ґатунку має бути <500 тис/см³; першого <600 тис/см³; другого <800 тис/см³ [5].

При порівнянні дослідних груп (рис.1) бачимо, що за використання Молсану якість молока щодо соматичних клітин краще на 29 %, ніж при застосуванні Фітосепту. Обидва препарати майже однаково покращили санітарний стан дійок вим'я (на 53-56%).

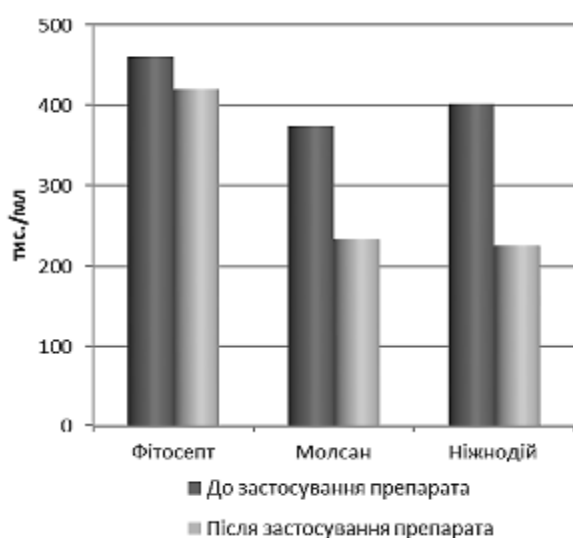


Рис. 1. Зміна кількості соматичних клітин за використання запропонованих препаратів

За використання гелю Ніжnodій бактеріальне обсіменіння дійок зменшилося незначно, але кількість соматичних клітин знизилася на 6,2 %

більше, ніж у другій групі і на 35,2 % більше, ніж у першій.

За словами обслуговуючого персоналу: препарати Фітосепт і Молсан зручні у застосуванні, доїння проходить легше. Що стосується гелю Ніжnodій – нанесення його безпосередньо перед доїнням погано впливає на процес доїння: вим'я стає слизьким, що незручно для ручного доїння, часточки гелю можуть потрапити у молоко – це має негативний вплив на його санітарну якість.

Можна сказати, що підвищення якості молока кіз у нашому досліді – це результат комплексу заходів, які включали покращення умов утримання та годівлі, збільшення часу випасання, дегельмінтизацію, а також догляд за вим'ям та дійками кіз. Завдяки таким нескладним маніпуляціям можна досягти збільшення надоїв та підвищення якості молока.

Висновки. 1. Після застосування мазі для доїння Фітосепту, Молсану, гелю Ніжnodій у молоці всіх кіз збільшилася лактоза (0,09-0,6 %) і суттєво зменшилася кількість соматичних клітин та бактеріальне обсіменіння дійок, що безумовно говорить про підвищення санітарної якості молока.

2. При використанні Фітосепту, Молсану, гелю Ніжnodій кількість соматичних клітин зменшилася на 8,6 %, 37,6 %, 43,8 % відповідно. Що стосується бактеріального обсіменіння дійок відсоток зменшення склав 53,2, 43,8, 4,6 відповідно.

3. За використання Молсану якість молока щодо соматичних клітин краще на 29 %, ніж при застосуванні Фітосепту. Обидва препарати майже однаково покращили санітарний стан дійок вим'я (на 53-56 %).

4. За використання гелю Ніжnodій бактеріальне обсіменіння дійок зменшилося незначно, але кількість соматичних клітин знизилася на 6,2 % більше, ніж у другій групі і на 35,2 % більше, ніж у першій, але, не зважаючи на ці переваги гель Ніжnodій дещо незручний у застосуванні.

Список використаної літератури:

1. Крутих Н.М. Фізико-хімічні властивості козиного молока / Крутих Н.М. // Науково-практична конференція вчених та студентів із дистанційною участю від 26–27 квітня 2014 року. – Київ, 2014. – С.1-5.
2. Мастерських Д.Г. Хозяйственно-полезные признаки, состав и технологические свойства молока коз зааненской породы в зависимости от возраста: дис. ... кандидата с/г наук: 06.02.04 Мастерських Дарья Геннадьевна. – Москва, 2004. – 135 с.
3. Урусов С.П. Книга про козу / Урусов С.П.; під редакцією Гребнева Я.В. – Ольшани, 2005. – С. 36-44.
4. Лебідь М.О. Особливості виробництва козиного молока в Україні / Лебідь М.О. // Новітні технології виробництва та переробки продукції тваринництва: тези доповідей державної студентської наукової конференції від 20–21 березня 2014 року. – Біла Церква, 2014. – С. 18-19.
5. Молоко козине. Сировина. Технічні умови: ДСТУ 7006:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К. : Держстандарт України, 2010. – 12с. – (Національний стандарт України)

Фотина Т.И., Захарская Н.М., Костюченко В.Ю. Влияние средств для доения на санитарное качество козьего молока

Было изучено влияние препаратов для доения на санитарное качество козьего молока. По-

сле применения мази для доения Фитосепт, Молсан и геля Ніжноїдї в молоке всех коз увеличилась лактоза (0,09-0,6 %) и существенно уменьшилось количество соматических клеток и бактериальное обсеменение сосков, что безусловно говорит о повышении санитарного качества молока.

При использовании Молсана качество молока касается соматических клеток лучше на 29 %, чем при применении Фитосепта. Оба препарата практически одинаково улучшили санитарное состояние сосков вымени (на 53-56 %). При использовании геля Ніжноїдї бактериальное обсеменение сосков уменьшилось незначительно, но количество соматических клеток снизилось на 6,2 % больше, чем во второй группе и на 35,2 % больше, чем в первой, но, несмотря на эти преимущества геля Ніжноїдї несколько неудобен в применении.

Ключевые слова: козье молоко, уход за выменем, соматические клетки молока, санитарно-гигиенические показатели молока

Fotina T.I., Zazharska N.M., Kostyuchenko V.Y. Influence of facilities for milking on sanitary quality of goat's milk

The use of homeopathic preparations has substantial advantage before other facilities for treatment udder of goats. These preparations apply the receipt of milk at industrial technology, in the conditions of housekeepings, and also as a hygienical mean for the systematic care of nipples of udder and prophylaxis of mastitises for the females of agricultural zoons.

After application of ointment for milking of Fitosept, Molsan and gel of Nizhnodiy in milk of all goats a lactose (0,09-0,6 %) was increased and the amount of somatic cells and bacterial contamination of nipples diminished substantially, that sure talks about the increase of sanitary quality of milk. At the use of Fitosept, Molsan, the amount of somatic cells diminished gel of Nizhnodiy on 8,6 %, 37,6 %, 43,8 % accordingly. As for the bacterial contamination of nipples a diminishing percent made on 53,2, 43,8, 4,6 accordingly.

For the use of Molsan quality of milk is in relation to somatic cells better on 29 %, than at application of Fitosept. Both preparations almost identically improved the sanitary state of udder's nipples (on 53-56 %). For the use of gel of Nizhnodiy the bacterial contamination of nipples diminished insignificantly, but the amount of somatic cells reduced on 6,2 % more than in the second group and on 35,2 % more than in the first, but, not because of these advantages gel of Nizhnodiy is some uncomfortable in application.

Keywords: goat milk, care of udder, somatic cells of milk, sanitary-hygenic indexes of milk.

Дата надходження до редакції: 14.02.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Іздепський В.Й.

УДК 637.564:637.095

ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ СКЛАД М'ЯСА СВИНЕЙ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ КОМПЛЕКСУ ДЕЗІНФЕКТАНТІВ

О.І. Шкромада, к.вет.н., доцент, докторант, Сумський національний аграрний університет

В статті наведені дані щодо хімічного складу м'яса свиней за різних умов утримання. В результаті отриманих даних встановлено, що вологоутримуюча здатність у контрольних пробах м'яса вища, порівняно з дослідними на 2,6 %. Вміст сухих речовин у м'ясі дослідних груп збільшується на 2,6 %, протеїну – на 1,05%, кількість внутрішньом'язового жиру – на 0,45 % та золи – на 0,08 %. Відповідно більше і калорійність м'яса на 7,3 %. зменшення загальної кількості мікроелементів у м'ясі контрольної групи свиней 2933,39 мкг/100 г, порівняно з дослідними – 3500,9 мкг/100 г. Різниця склала 567,51 мкг/100 г, або 19,3 %. Аналогічна картина спостерігалась в при визначенні кількості мікроелементів у м'ясі піддослідних тварин. У контрольній групі їх кількість була меншою, порівняно з дослідною на 37,85 мкг/100 г, або 13,5 %. За результатами проведених досліджень встановлено, що кількість солей важких металів кадмію, свинцю, миш'яку та ртуті у м'ясі свиней в обох групах не перевищував гранично допустимої концентрації, але у дослідних пробах рівень був нижчий.

Ключові слова: дезінфектант, мікроелементи, макроелементи, вітаміни, солі важких металів, м'ясо свиней, калорійність м'яса, протеїн.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. У сучасних умовах ринкових відносин виникає потреба щодо підвищення вимог до якості і безпечності харчових продуктів. В останні роки спостерігається дедалі більша стурбованість як вітчизняних, так і іноземних споживачів стосовно впливу на життя і здоров'я людей продуктів харчування і сировини тваринного походження. Поживна цінність м'яса

залежить від органолептичних показників, його хімічного складу та ступеня засвоєння. Багато прижиттєвих факторів такі як умови утримання тварин, годівля та інші впливають на масу, розмір тварин, а також на хімічний склад та харчову цінність м'яса.

Зв'язок з важливим науковим і практичним завданням. Дослідження проводились за тематикою «Розробка, удосконалення впровадження і еколого-економічна оцінка сучасних