Результаты исследований. С использованием гистологических методов установлено, что у животных опытной группы, получавших раствор колистина с концентрацией 1000 е.а./мл по действующему веществу в дозе 0,1 мл/кг массы тела, наблюдались дистрофические изменения тканей печени, проявляющиеся в вакуолизации цитоплазмы гепатоцитов. При этом, однако, сохранялось балочное строение центральной зоны долек печени. Наблюдалось расширение микроциркуляторного русла (синусов и капилляров), сосуды со средним кровенаполнением. Цитоплазма имела губчатое строение.

Нами было показано, что введение колистина с концентрацией 1000 е.а./мл по действующему веществу в дозе 0,1 мл/кг массы тела вызывало резкое увеличение уровней экспрессии цитохромов *Cyp1a2* и *Cyp3a1*. По сравнению с контрольной группой они возросли в 17,37 и 8,87 раза соответственно. Существенных изменений уровней экспрессии цитохромов *Cyp1a1* и *Cyp2b1* в данных условиях обнаружено не было: они увеличивались в 5,09 и 2,78 раза соответственно.

Известно, что при воздействии ксенобиотиков и продуктов их трансформации на экспрессию цитохромов P450 цитозольный рецептор взаимодействует со строго специфичным для каждого члена суперсемейства лигандом, что вызывает изменение его конформации, приводящее к его перемещению в ядро и связыванию со специфическим регионом ядерной ДНК, расположенным выше соответствующего гена (элементом ответа на ксенобиотик). Эта цепь событий изменяет структуру ДНК таким образом, что она становится более доступной для ферментов транскрипции [2]. Подобный механизм регуляции экспрессии генов биотрансформации ксенобиотиков реализуется, вероятно, и в случае с колистином.

Заключение. Полученные нами данные позволяют предположить, что резкое повышение уровня экспрессии генов цитохромов P450 в клетках печени крыс при внутримышечном введении колистина свидетельствует о протекании процессов его биотрансформации в печени, что может служить источником образования токсичных метаболитов и активных форм кислорода. Последние, в свою очередь, являются причиной окисления нуклеиновых кислот и окислительной модификации белков, что может являться одной из причин гепато- и нефротоксичности [3].

Литература. *1. Livak K.J Analysis of relative gene expression data using real-time quantitative PCR and the $2^{-\Delta\Delta Ct}$ method / K.J. Livak, T.D. Schmittgen // Methods. – 2001. – v. 25. – p. 402-408. 2. Zhu B.T. On the general mechanism of selective induction of cytochrome P450 enzymes by chemicals: some theoretical considerations / B.T. Zhu // Expert opinion on drug metabolism and toxicology. – 2010. – v. 6, № 4. – p. 483-494. 3. Perazella M.A. Renal Vulnerability to Drug Toxicity / M.A. Perazella // Clinical Journal of the American Society of Nephrology. – 2009. – v. 4, № 7. – P. 1275-1283.*

УДК 637. 12'639

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИГИЕНЫ ВЫМЕНИ НА САНИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОЗЬЕГО МОЛОКА

Фотина Т.И., Зажарская Н.Н.
Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина

Введение. Белки и жиры козьего молока легко усваиваются в организме человека. Оно не вызывает аллергической реакции и расстройств пищеварения у людей, страдающих непереносимостью белков коровьего молока. Козье молоко, как и коровье, относится к группе казеиновых, но оно практически не содержит альфа-1s-казеин - вещество, которое вызывает аллергические реакции у человека на коровье молоко [1].

Ежегодное мировое производство козьего молока достигает 8299 тысяч тонн. В последние пять лет увеличивается количество фермерских хозяйств в Украине, специализирующихся на производстве козьего молока,преимущественно в Львовской,

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Киевской, Кировоградской областях. Большинство таких ферм имеют поголовье 100-500 голов. Производство козьего молока в Украине составляет около 235 тысяч тонн в год [2].

С членством во Всемирной Торговой Организации в Украине возросла ответственность за соблюдение высокого качества продукции, в частности, молока и молочных продуктов, как на внутреннем, так и на внешнем рынках, поскольку молоко является важным продуктом питания людей. Однако оно остается ценным и целебным лишь тогда, когда оно качественно и безопасно в санитарном отношении и соответствует требованиям государственного стандарта. Одним из важных средств внедрения систем безопасности пищевых продуктов в странах Евросоюза и ВТО является управление содержанием соматических клеток в молоке [3].

Субклинический мастит сопровождается увеличением в молоке количества соматических клеток. Основным средством уменьшения риска этого заболевания является профилактика и надлежащее выполнение ветеринарно-санитарных мероприятий.В отличие от коровьего, получить большое количество качественного козьего молока чрезвычайно трудно. Необходимо уделять большое внимание уходу за выменем, а также профилактике маститов. Существует много средств для повышения санитарного качества молока и производительности коз [4].

Большинство мазей и кремов обладают противомикробным действием, размягчают эпидермис, лечат трещины и разного рода раздражения, образуя защитную пленку, но отрицательной стороной использования таких мазей является то, что при доении частички этой пленки попадают в молоко. Также существует проблема неудобства в применении: в состав мазей входит вазелиновое или ланолиновое масло, благодаря которому мазь имеет жирную консистенцию, что провоцирует налипание на вымя шерсти, грязи и других нежелательных агентов. Вдобавок к этому, процесс доения становится неудобным. Из народных средств, с целью предупреждения маститов, выпаивают отвар семян или соломки укропа, семена тмина, яблочный уксус (по 1 чайной ложке в воду).

Трещины на сосках появляются в случае несоблюдения гигиенических условий содержания коз и неумелого доения. Нередко причиной этого может быть жесткая подстилка. При появлении трещин вымя моют борной кислотой (1 чайная ложка на стакан воды), соски смазывают вазелином или топленым маслом. Также при лечении маститов широко применяются антибиотики, например антибактериальный препарат Дорин. При том, что лечение является достаточно эффективным – в дальнейшем остаточное количество препарата оказывается в молоке [5].

Именно поэтому в последние годы используют народные методы лечения, но они являются достаточно трудоемкими – потому обращаются к гомеопатическим препаратам, которые не наносят вреда животным и не ухудшают качество молока. Использование гомеопатических препаратов имеет существенное преимущество перед другими средствами для обработки вымени коз, а именно: не придает молоку специфического привкуса или неприятного запаха, показатели молока остаются в норме. Эти препараты применяют при промышленной технологии получения молока, в условиях домашних хозяйств, а также как гигиеническое средство для систематического ухода за сосками вымени и профилактики маститов у самок сельскохозяйственных животных [6]. Но иногда влияние этих препаратов на органолептические, санитарно-гигиенические и биохимические показатели молока до конца не изучено.

Целью исследования было выявить влияние препаратов Нижнодий, Фитосепт, и Молсан на показатели безопасности и качества молока коз.

Материал и методы исследований. Исследования проводились на козах частного предприятия «Гросов», расположенного в селе Березноватовка Солонянского района Днепропетровской области летом 2014 года. Поголовье составляло 36 дойных коз и 45 голов молодняка. Доение коз – двукратное ручное, кормление – выпас на пастбище.

Для эксперимента были выбраны три препарата для обработки вымени: мазь для доения Фитосепт, гель для гигиены вымени Нижнодий и средство для преддоильной санации вымени Молсан.

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Мазь для доения Фитосепт (производство«Бровафарма» создана на основе природных фитокомплексов (настойка календулы, масло облепихи), не содержит антибиотиков, гормонов и других синтетических соединений. Применяют для профилактики маститов и для ухода за выменем, для лечения трещин и механических повреждений. Препарат втирают в вымя и соски после доения.

Гель для гигиены вымени Нижнодий - это экологически чистое средство, которое предупреждает пересушивание кожи, стимулирует ее метаболизм и местное кровообращение. Наносят немного геля на соски и втирают его массажными движениями перед каждой дойкой после подмывания и просушивания вымени. Используют для облегчения ручного доения, смягчения вымени тугодойных коз, профилактики поражений.

Компоненты средства для преддоильной санации вымени Молсан принадлежат к числу анионных поверхностно активных веществ с высокими моющими и эмульгирующими свойствами. Законодательством ЕС он разрешен к применению в составе гигиенических и косметических средств. Применяют в виде 0,2% раствора при промышленном получении молока и в условиях домашних хозяйств для ежедневной гигиены вымени и сосков.

Для опыта были сформированы 3 группы дойных коз по 7 голов в каждой. Средний утренний надой коз 1 и 3 групп составил 670 мл, а второй группы - 580 мл.В течение недели козам первой группы применяли после доения мазьФитосепт, козам второй группы – перед доением вытирали соски салфетками, смоченными свежеприготовленным раствором препарата Молсан, козам третьей группы – перед доением смазывали соски гелем Нижнодий. В начале эксперимента и после применения препаратов были отобраны смывы с сосков для определения бактериологического обсеменения, а также пробы молока для биохимического исследования. Определение состава молока проводили на приборе BentleyComby150 в испытательном центре Института животноводства НААН Украины (город Харьков), аккредитованном по требованиям ДСТУ ISO / IEC 17025: 2006.

Результаты исследований. Результаты бактериологического исследования смывов с сосков и биохимического анализа проб молока до и после применения препаратов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты биохимического и бактериологического исследований, n=7

Показатель	Фитосепт		Молсан		Нижнодий	
	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
Белок истинный (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
Протеин общий (Total), %	3,01±0,25	3,02±0,20	2,95±0,22	2,93±0,31	3,00±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
Сухое вещество, %	12,7±0,6	12,2±0,6	12,7±0,6	12,5±0,6	12,8±0,9	12,1±0,3
Сухой обезжиренный молочный остаток, %	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 замерзания, ºС	-0,520 ±0,012	-0,519 ±0,012	-0,519 ±0,019	-0,523 ±0,024	-0,517 ±0,014	-0,519 ±0,015
Соматические клетки, тыс./мл	459,8 ±264,9	420,4 ±311,5	374,60, ±330,4	233,6 ±160,5	401,8 ±408,8	225,8 ±180,7
Бактериальное обсеменение сосков, $\times 10^6$ 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
Средний утренний удой, 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

После проведения ветеринарно-санитарных мероприятий установили, что средний утренний удой остался примерно на том же уровне, что и до применения препаратов. При использовании крема Фитосепт жирность молока уменьшилась на 0,48%, лактоза увеличилась на 0,06%, уровень белка увеличился на 0,7%, количество соматических клеток уменьшилось на 8,6%, бактериальное обсеменение сосков снизилось на 56,3%.

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

После применения препарата Молсан было обнаружено, что жирность молока уменьшилась на 0,25%, лактоза увеличилась на 0,09%, белок уменьшился на 0,03%, количество соматических клеток снизилось на 37,6%, бактериальное обсеменение сосков уменьшилось на 53,2%.

Использование геля Нижнодий дало следующие результаты: жирность уменьшилась на 0,79%, лактоза увеличилась на 0,13%, белок уменьшился на 0,07%, количество соматических клеток снизилось на 43,8%, бактериальное обсеменение сосков несколько уменьшилось (на 4,6%). Отмечено, что этот показатель очень варьировал у коз данной группы (от 0,8 до 3,2 × 10^6 КОЕ).

Показатели количества соматических клеток во всех группах имеют большое среднестатистическое отклонение, что можно объяснить большой разницей между показателями от 68 до 1128 тыс./ мл.

Таким образом, в молоке коз всех групп увеличилось содержание лактозы и существенно уменьшилось количество соматических клеток и бактериальное обсеменение сосков, что безусловно говорит о повышении качества молока.

Применение препаратов совпало с началом жары в июле, поэтому отмечено снижение жирности молока на 0,25 - 0,79% и, как следствие, количество сухого обезжиренного молочного остатка повысилось на 0,06%.

Молоко коз, как правило, содержит большее количество соматических клеток, чем молоко коров, что связано с особенностью их молокообразования. В соответствии со стандартом Украины ДСТУ 7006:2009 количество соматических клеток в молоке высшего сорта должно быть до 500 тыс./см^3; первого – до 600 тыс./см^3 и второго сорта – до 800 тыс./см^3 [7]. Молоко коз всех опытных групп до и после применения препаратов соответствовало высшему сорту по содержанию соматических клеток.

При сравнении результатов исследований по группам (рисунок 1) видно, что при использовании Молсанаэффект снижения количества соматических клеток в молоке лучше на 29%, чем при применении Фитосепта. Оба препарата почти одинаково улучшили санитарное состояние сосков вымени (на 53-56%).

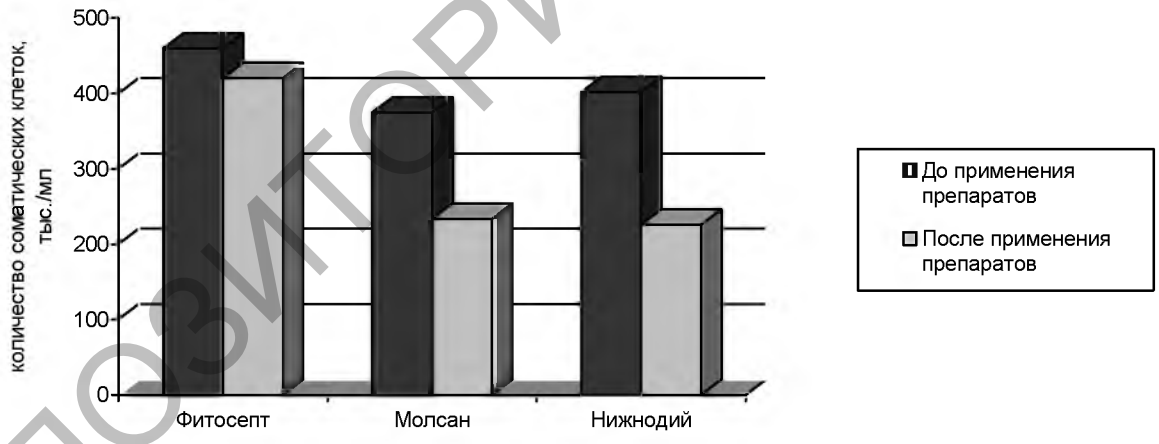

Рисунок1 - Изменение количества соматических клеток при применении препаратов

При использовании геля Нижнодий бактериальное обсеменение сосков уменьшилось незначительно, но количество соматических клеток снизилось на 6,2% больше, чем во второй группе и на 35,2% больше, чем при применении Фитосепта.

Препараты Фитосепт и Молсан удобны в применении, доение проходит легче, чем до применения средств. Что касается геля Нижнодий - нанесение его на соски непосредственно перед доением плохо влияет на процесс доения: вымя становится скользким, что неудобно для ручного доения, какое-то количество геля может попасть в молоко.

Заключение.После применения средств для гигиены вымени в молоке всех коз существенно уменьшилось количество соматических клеток и бактериальное обсеменение сосков, что безусловно говорит о повышении качества молока.

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

1. После применения мази для доения Фитосепт, Молсана, геля Нижнодий в молоке всех коз увеличилось содержание лактозы (0,06-0,13%), количество соматических клеток уменьшилось на 8,6%, 37,6%, 43,8% соответственно. Что касается бактериального обсеменения сосков вымени,процент уменьшения составил 56,3, 53,2, 4,6 соответственно.

3. При использовании Молсана качество молока по соматическим клеткам лучше на 29%, чем при применении Фитосепта. Оба препарата почти одинаково улучшили санитарное состояние сосков вымени (на 53-56%).

4. При использовании геля Нижнодий 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 гель Нижнодий несколько неудобен в применении.

Литература. *1. Главная. Здоровье. Статьи. Продукты. Козье молоко. - Режим доступу до журн.: http://hnb.com.ua/articles/s-zdorovie-koze_moloko-2724 2. Лебідь М.О. Особливості виробництва козиного молока в Україні // 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.- Режим доступу :http://btsau.net.ua/sites/default/files/tezy/stud_tvarin_tezy_20-21.pdf 3. Скляр О.І. Субклінічний мастит // Агробізнессьогодні. – 2011. - №3(202). – с.4. – Режим доступу до журн.: http://www.agro-business.com.ua/2010-06-11-12-53-11/256-2011-02-18-19-19-34.html 4. 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. 5. Лебідь М.О. Особливостівиробництвакозиного молока в Україні // Новітнітехнологіївиробництва та переробкипродукціїтваринництва: тезидоповідейдержавноїстудент ськоїнауковоїконференціївід 20–21 березня 2014 року. – БілаЦерква, 2014. – С. 18-19. 6. Крутих Н.М. Фізико-хімічнівластивостікозиного молока // Науково-практична конференціявчених та студентівіздистанційноюучастювід 26–27 квітня 2014 року. – Київ, 2014. –С.1-5. 7. Молоко козине. Сировина. Технічніумови: ДСТУ 7006:2009. – [Чиннийвід 2010-01-01]. – К. :ДержстандартУкраїни, 2010. – 12с. – (Національний стандарт України)*

УДК 619:615.36/.03

ИЗУЧЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ТОКСИЧНОСТИ АМИНОСЕЛЕТОНА

Хохлова Н.А., Востроилова Г.А., Топольницкая А.В., Канторович Ю.А.
ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии РАСХН», г. Воронеж, Россия

Введение. В настоящее время в арсенале фармакологических средств значительное место занимают препараты, созданные на основе лекарственного сырья растительного или животного происхождения, продуктов пчеловодства, минералов. Отличительной особенностью лекарственных средств природного происхождения является их сложный химический состав, включающий биологически активные вещества, относящиеся к различным классам химических соединений, в том числе к сильнодействующим и потенциально токсичным, наличие и содержание которых зависит от многих факторов [4]. Одним из таких лекарственных средств является аминоселетон - препарат из селезенки крупного рогатого скота, полученной с использованием технологии криофракционирования.

Каждый новый препарат должен пройти токсикологическую оценку, в том числе изучение репродуктивной токсичности, включающей эмбриотоксичность, тератогенное действие, влияние на генеративную функцию [4]. При применении препаратов возможно непосредственное воздействие их на организм матери, на естественный физиологический барьер – плаценту и прямое – на плод. Под эмбриотоксическими свойствами понимают способность того или иного вещества оказывать токсическое действие на развивающиеся зародыши. Эмбриотоксичность может проявляться как в

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ