

в 1,44 и 1,72 и 1,88 и 2,24 соответственно.

Изучение биохимических показателей крови, взятой от коров в послеродовой период показало, что применение витаминных препаратов, не оказало влияние на морфологические показатели крови, они остались в пределах физиологических норм, уровень общего белка и щелочной резерв в сыворотке крови во всех группах также держится на среднефизиологическом, соответствуя: 75,2; 73,3; 76,8; 78,3 г\л (общий белок) и 58,6; 56,7; 55,6; 52,4 - об% CO_2 (щелочной резерв)

Содержание кальция, фосфора и глюкозы под влиянием витаминных препаратов выше в опытных группах и отличаются от контрольной на 16,8 %, 9,05 %, 13,3 % (Ca); 16,1 %, 9,5 %, 13,1 % (P); 12,4 %, 6,6 %, 10,2 % (глюкоза).

Уровень содержания витаминов А и С в сыворотке крови во всех опытных группах был значительно выше по сравнению с контрольной.

Заключение

Таким образом в условиях хозяйства неполноценность рационов сухостойных коров обуславливало нарушение белково-

РЕЗЮМЕ

Применение вододисперсных форм витаминов с профилактической целью сухостойным коровам за 30-60 дней до отела и в течении 20-60 мин после отела положительно влияет на обмен веществ и на состояние репродуктивных органов.

SUMMARY

Application of water-disperse forms of vitamins C for the preventive purpose to dry-cows during 30-60 days before calving and for 20-60 minutes after calving has a positive effect upon the condition of the reproductive organs and metabolism.

Литература

1. Андреева А.В. Эффективность препаратов прополиса при эндометрите коров. // Ветеринария. № 6, 2003. С. 30-33.
2. Бойко А.В. Активные витамины. // Ветеринария сельскохозяйственных животных. № 8, 2005.
3. Власов С.А. Проблемы изучения фетоплацентарной недостаточности у крупного рогатого скота. // Ветеринарная патология. № 3, 2003. С. 38-40.
4. Еремин С.П. Методы ранней диагностики патологии органов размножения у коров. // Ветеринария. № 4, 2004. С. 38-41.
5. Колчина А.С. Применение витаминов в животноводстве. // Зоотехния. №7, 1998

Н.Д. Кухтын, Я.И. Крыжановский, И.П. Даниленко, Ж.Г. Свергун

(Тернопольская опытная станция Института ветеринарной медицины Украины)

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОКА, ОТВЕЧАЮЩЕГО МИРОВЫМ СТАНДАРТАМ

Проблема получения качественного и безопасного молока коровьего сырого является одной из приоритетных для стран

го, витаминного и минерального обменов, снижение резистентности организма и создавало предпосылки к возникновению акушерской патологии.

Анализ динамики показателей крови коров в сухостойный и послеродовой периоды показал, что применение витаминных препаратов с профилактической целью стимулирует неспецифическую резистентность и иммунобиологическую резистентность организма. Применение нитамин, Е-селена и тривита способствовало повышению уровня клинико-физиологического статуса, гематологических, биохимических показателей коров-матерей, уменьшению послеродовой патологии укорочению сервис-периода, сокращению кратности осеменения.

Следует отметить, что при сравнении степени влияния вододисперсных (нитамин и Е-селена) и масляных (тривит) витаминов на изучаемые показатели, можно считать установленным, более эффективное воздействие вододисперсных витаминов и рекомендовать их более широко использовать для профилактики акушерско-гинекологической патологии.

Европейского содружества (ЕС). Экспортно ориентированные молочные продукты должны быть изготовлены из молока

аттестованных молочных ферм. Это - основное и обязательное требование, предъявляемое к т.н. третьим странам - не членам ЕС при допуске их товаров на рынок Евросоюза. Готовность хозяйств сырьевой зоны молочных заводов поставлять на перерабатывающие предприятия молоко европейского качества проверяют аудиторы ЕС. Такое молоко, кроме требований иного порядка, должно содержать в 1 см³ не более 100 тыс. микробов, способных образовывать колонии на плотной среде при температуре 30° С в течение 72 часов, содержать не более 400 тыс. соматических клеток. Плотность молока должна быть ≥ 1028 кг/м³, уровень нитратов не более 5 мг/л, количество плазмокоагулирующих стафилококков ≤ 500 /см³.

Чтобы обеспечить требуемое качество молока, страны ЕС приняли к руководству новую концепцию, отказавшись от контроля качества молока на конечном этапе его реализации, и перешли к определению качества всех этапов технологии его производства в критических точках контроля (КТК). Эта концепция реализована в системе хорошей санитарной практики (система GMP-GHP) и системе HACCP. Основой этих систем является возложение персональной ответственности за качество выпускаемой продукции на руководителей предприятий, которые обязаны организовать и возглавить производственный контроль выполнения требований вышеуказанных систем. Одновременно осуществляется государственный контроль выполнения требований производственного контроля, возложенный полностью на государственную ветеринарную службу, как наиболее компетентную в вопросах гигиены молока. Кроме этого, законодательство ЕС возложило на ветеринарную службу консультативную функцию. Это значит, что представитель государственной ветеринарной службы оказывает помощь хозяйству-производителю молока формировать суть самоконтроля, исходя из конкретных производственных условий, соблюдая основные требования ветзаконодательства. Отсюда возникает необходимость с одной стороны - знаний содержания и масштабов самоконтроля производителями молока, с другой стороны - знаний требований систем необходимой санитарной практики и принципов системы HACCP для представителей государственной ветеринарной службы.

Нами экспериментально установлено, что до 90% первичной микрофлоры молока формируется за счёт микрофлоры

доильных установок и молочного оборудования: молочных насосов, охладителей, транспортных шлангов, цистерн автомотров. Это свидетельствует о том, что эффективность санитарной обработки молочного оборудования в системах управления качеством и безопасностью молока сырого имеет первостепенное значение.

Для определения эффективности санобработки необходимо иметь соответствующие микробиологические нормативы. Действующие нормативы ориентированы на получение молока с микробным числом от 300 тыс. до 3-4млн. Они не учитывают обязательное охлаждение молока и время хранения его при соответствующей нормированной температуре.

Кроме этого, ныне действующие нормативы были определены только для отдельных видов оборудования, что исключало его комплексную оценку. В этой связи была предложена новая концепция поэтапной разработки нормативной базы получения качественного и безопасного молока, отвечающего требованиям стандартов ЕС [1].

Первый этап - определение комплексного триединого норматива: микробного числа сборного свеженадоенного молока, температуры охлаждения, срока переноса его на ферме. Согласно регламентации ЕС 92/46 в момент передачи молока на переработку в 1см³ его должно содержаться не более 100тыс. бактерий [2]. Общепринято считать, что микробиологический процесс в молоке сыром протекает путём чередования фаз: бактерицидной, - когда размножение микробов отсутствует, смешанного ничем не сдерживаемого размножения микробов, фазы кислomолочного брожения. После выполнения серий исследований было установлено, что в производственных условиях бактерицидная фаза микробиологического процесса в молоке практически отсутствует. Микрофлора свеженадоенного молока начинает размножаться в момент сбора его в общую ёмкость. Процесс размножения приостанавливается только при снижении температуры молока до 8°С. Отсутствие размножения длится от 7 до 12 часов, в зависимости от уровня микробного обсеменения молока в начале охлаждения. При охлаждении молока до 6°С размножение микробов отсутствует до 24 часов. Затем размножение микробов восстанавливается, но оно осуществляется не бесконтрольно, как полагали раньше, а существенно сдерживается бактериостатическими свойствами мо-

лока. В связи с этим нами сформулирован новый принцип: в производственных условиях бактериологического процесса в молоке фаза бактерицидная практически отсутствует. Фаза размножения микробов начинается с момента выдаивания молока и сбора его в общую ёмкость, протекая волнообразно: приостанавливается при снижении температуры до 8° С и ниже, через определённый отрезок времени восстанавливается. Интенсивность размножения микрофлоры молока есть функция его бактериостатических свойств и температуры, количества и свойств первичной микрофлоры, поступившей в молоко с внешней среды (кожа сосков, доильные аппараты, охладители, молочные насосы и шланги, цистерны молоковозов). Нами определено, что количество бактерий в молоке от момента его сбора в общую ёмкость и до достижения 6°С за счёт размножения увеличивается в среднем в 3 раза.

Учитывая вышеизложенное, был определён комплексный триединый норматив: микробное число свеженадоенного сборного молока 20 тыс., температура охлаждения -5-6° С, доставка на молочный завод до 24 часов.

Второй этап - определение норматива чистоты доильных установок, при котором можно получать молоко с микробным числом не более 20 тыс.

Установлено, что молоко такого качества можно получить, если в 1 см³ смыва с каждого объекта, имеющего контакт с молоком, имеется не более 500 бактерий, способных образовать колонии на МПА. Это дало возможность сформулировать новый

для гигиены молока принцип: «количественный и качественный состав первичной микрофлоры свеженадоенного молока формируется в основном за счёт микрофлоры комплекта оборудования, имеющего контакт с молоком». Поэтому норматив чистоты этого оборудования должен быть единым для каждого его элемента.

Принято определять эффективность санобработки доильных аппаратов путём колиметрии смывов. Определение титра бактерий группы кишечных палочек (БГКП) значительно упрощает методику бактериологических исследований молока и смывов с молочного оборудования. Нами проведена оценка эффективности мойки и дезинфекции доильных аппаратов с определением титра БГКП и энтерококков смывов (среда Кэсслер для БГКП, среда Калины [3] для энтерококков (см.табл.).

Из таблицы видно, что титр энтерококков имеет значительное преимущество как показатель санитарного состояния доильных аппаратов по сравнению с титром БГКП. Так, титр БГКП свидетельствует об отличном состоянии объекта исследования в 72% случаев при микробном числе смывов 120 тыс., что не отвечает определённом нами нормативу чистоты объекта. Титр энтерококков $\geq 1,0$ в 97% случаев указывает на то, что чистота объекта отвечает принятому нами нормативу.

В заключение необходимо отметить, что для получения права экспортировать молочные продукты на рынок ЕС, необходимо национальную нормативно-методическую базу обеспечения качества и безопасности молока-сырья привести в со-

Таблица

Сравнительная эффективность оценки качества санобработки доильных аппаратов путем определения титра БГКП и энтерококков смывов

Варианты исследований	Количество смывов	Количество микробов в 1 см ³ смыва, тыс. М±m	Титр БГКП/энтерококков					
			>1,0	1,0	0,1	0,01	0,001	<0,001
1	82	1100±160	2 -	25 -	12 -	8 -	30 -	5 -
2	95	510±70	18 -	31 -	13 2	5 19	17 61	11 13
3	69	115±8	25 -	21 -	7 15	12 24	4 28	- 2
4	58	12±0,9	42 -	10 -	6 31	- 20	- 7	- -
5	70	0,45±0,03	70 16	- 52	- 2	- -	- -	- -

ответствии с аналогичной базой стран ЕС. Для этого нужно принять к руководству концепцию контроля обеспечения гигиенических нормативов на всех этапах его производства, включая профилактику различных заболеваний животных, технологию содержания и кормления, получения и первичной обработки молока, в критических точках контроля в соответствии с требованиями системы необходимой гигиенической практики и принципов системы НАССР.

SUMMARY

About 90 per cent of primary microflora of milk is formed by microflora of milking equipment and milking installation, milking equipment have the contact with milk. The one of critical point of control of process receiving milk is sanitary processing of milking equipment and milking installation. The uniform criterion of cleanness of all its parts must be microbe number of washout ≤ 500 , enterococcus titre $\geq 1,0$.

Литература

1. Кухтин М.Д. Мікробіологічні нормативи ефективності технологій одержання молока сирого екстра-класу// Ветеринарна медицина України – 2008-№2-с.43-44.
2. Директива Совета 92/46 ЕС от 16.06. 92.
3. Калина Г.П., Калина А.П. Энтерококки// Санитарная микробиология. М.: Медицина, 1969.- С.59-75.

М.Н. Насибов, В.С. Авдеенко

(ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ СТИМУЛЯЦИИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Особого внимания заслуживает разработка способов восстановления половой функции у хряков-производителей с учетом взаимосвязи между внешним проявлением активности и внутренними изменениями функции половых желез, которые отражают механизмы регуляции и изменений сперматогенеза, активности проявления половых рефлексов в ответ на действие различных раздражителей [1, 2].

Работа была направлена на изыскание эффективного способа стимуляции половой деятельности хряков-производителей с учетом оценочных показателей.

Первый способ стимуляции заключался в том, что 4-м хрякам-производителям за 15-20 минут до получения спермы на искусственную вагину проводили воздействие электромагнитным излучением крайне высокой частоты мм-диапазона прибором «Универсал-М» в режиме 65,56 ГГц в течение 6-8 минут на семенники и их придатки.

В результате проведенных исследований данный способ стимуляции половой

До 90% первичной микрофлоры молока формируется за счёт микрофлоры доильных установок и молочного оборудования, имеющего прямой контакт с молоком. Следовательно, одной из основных критических точек контроля процесса получения молока необходимо считать санитарную обработку молочного оборудования. Для этого нужно принять унифицированный критерий чистоты для всех его деталей: микробное число смыва ≤ 500 , титр энтерококков $\geq 1,0$.

деятельности хряков-производителей подопытной группы объем эякулята до и во время опыта составил в среднем $257,4 \pm 10,1$ мл, после опыта произошло его увеличение в среднем на 16,2%.

Электромагнитное излучение КВЧ-мм диапазона на частоте 65,56 ГГц положительно повлияло на изменение показателя абсолютной выживаемости спермиев, причем, индивидуальные показатели качества спермы хряков-производителей внутри группы имели характерные отличия, связанные также с природными качествами и носили сезонный характер.

У отдельных хряков-производителей этой группы отмечали отклонения от средних показателей до, во время и после опыта. Отклонение от средних показателей качества спермы отмечали и со стороны концентрации спермиев. Снижение средних показателей концентрации было у хряков породы дюрок и ландрас. Интервалы показателей у этих хряков составили во время опыта от 8,3% до 25,0%, а после опыта