

УДК 619:618.14-002-084-085

СОХРАНЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОКА

Кузьмич Р.Г., Ятусевич Д.С.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В статье даны анализ состояния репродуктивной функции коров в условиях промышленных комплексов получения молока, заболеваемости акушерскими и гинекологическими болезнями, основных причин бесплодия коров и профилактические мероприятия.

The article describes the analysis of reproductive function in cows milk production of industrial complexes, the incidence of obstetric and gynecological diseases, the major cause of infertility of cows and preventive measures.

Введение. Одной из ведущих отраслей сельского хозяйства Республики Беларусь является животноводство, успешная работа которого во многом зависит от состояния воспроизводства стада крупного рогатого скота. Обязательным условием является максимальное использование репродуктивного потенциала маточного поголовья. Сроки продуктивного использования коров сокращаются из-за их выбраковки, в том числе значительная часть по причине акушерско-гинекологической патологии. В хозяйствах республики с каждым годом отмечается высокий уровень бесплодия коров. В отдельных хозяйствах оно достигает 40 и более процентов маточного поголовья.

Продолжительность продуктивного использования коров на современном этапе развития животноводства в значительной степени зависит от техногенных факторов. В последнюю пятилетку в республике интенсивно строились и вводились в эксплуатацию молочно-товарные комплексы с различными технологиями содержания, кормления и доения коров. Целью такой интенсификации является достижение максимальной реализации генетического потенциала стада при минимальных вложениях за счет оптимизации взаимодействий технологических процессов производства молока, таких как внедрение поточно-цеховой системы, организация и проведение всех производственных процессов точно и вовремя, использование в управлении стадом компьютерной программы, ежедневный сбор и обработка информации, контроль и управление физиологическими и продуктивными параметрами животных. Это позволяет системно связать все процессы производства молока в единый механизм: выращивание молодняка, кормление, доение, содержание, воспроизводство, здоровье.

Интенсивные технологии требуют слаженной работы не только животноводов, но и всех служб хозяйств. Нужны подготовленные специалисты всех рангов, умеющие работать в новых условиях. Подготовка таких специалистов в республике ведется на базе высших и средних аграрных учреждений образования, в научно-производственных центрах, профтехучилищах и в учебных классах комплексов. Однако многие из них психологически не готовы к проведению всех производственных процессов точно и вовремя. Это сказывается на качестве кормления, содержания и других технологических элементах, что приводит к снижению продуктивности и нарушению воспроизводительной функции у коров.

В целях обеспечения эффективной деятельности организаций агропромышленного комплекса по воспроизводству животных кафедра акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения сельскохозяйственных животных проводила работу по поддержанию репродуктивной способности коров, сохранению их здоровья и удлинению периода продуктивного использования. Для решения этих вопросов ученые выбрали направление научно-исследовательской работы по разработке и внедрению в производство комплекса профилактических и лечебных мероприятий, в основу которого положены контроль над воспроизводительной функцией животных, полноценное сбалансированное кормление, специфическая профилактика вирусной и бактериальной инфекций, лечение животных, а также обучение специалистов предприятий по вопросам организации и проведения этих мероприятий.

За последние пять лет сотрудниками кафедры совместно с научно-исследовательским институтом прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии академии проведено клиническое исследование более чем 30 тысяч коров, сделан лабораторный анализ 3572 проб кормов и 1953 клинико-биохимических исследования проб крови с диагностической целью и для оценки метаболических процессов в организме коров, 950 бактериологических и 480 вирусологических исследований.

При изучении проблемы бесплодия у коров выяснено, что оно вызвано массовой заболеваемостью животных акушерскими и гинекологическими болезнями, в большей степени такими, как гипофункция яичников(22-55%), кисты яичников(3-17%), задержание последа(8-30%), субинволюция матки(3-15%), эндометриты(20-80%).

С целью разработки эффективных профилактических и лечебных мероприятий была проведена работа по определению основных причин возникновения акушерско-гинекологических болезней.

В результате анализа минерального состава кормов из хозяйств республики выявлен дефицит в них кальция, фосфора, кобальта, цинка, меди, йода, селена.

При исследовании крови установлено, что 65 % проб имеют низкое содержание общего белка, в 75% пробах содержание глюкозы ниже минимально допустимых значений, в 70 % проб крови установлены признаки метаболического ацидоза (смещение pH крови в кислую сторону, низкое парциальное давление углекислого газа, пониженное содержание бикарбонатов), в 63% проб - недостаточное содержание витамина А, в 25 % проб понижен уровень витамина Е, 46% проб дефицитны по витамину В1, в 80% проб отмечается недостаточное содержание кальция; в 68% проб крови низкий уровень кобальта, меди, цинка (ниже минимальных значений нормы), 100% проб крови дефицитны по селену.

Статистические данные и клинические исследования свидетельствуют о том, что на многих молочных комплексах у коров отмечается выраженная высокая заболеваемость эндометритами. Так как в организме животных отмечается дефицит питательных веществ, микроэлементов и витаминов из-за недостаточного и неполноценного кормления, наблюдается невысокая эффективность лечебных мероприятий, что приводит к отдаленным осложнениям в виде скрытого эндометрита. По этой причине у таких животных (около 20%) регистрируется многократное безрезультатное осеменение, что удлиняет период от отела до оплодотворения на 2-3 месяца.

Возникновение послеродовых эндометритов у коров связано с предшествующими заболеваниями, такими как задержание последа, аборт, патологические роды, субинволюция матки. При проведении исследований было установлено, что у 16,1% животных наблюдалось задержание последа. Из всех случаев задержания последа у 87% коров отмечалось сращение плодной и материнской частей плаценты, полное задержание последа – у 63,2%, неполное – у 32,1%, частичное – у 4,7%. Выявлено, что на некоторых комплексах высокая степень заболеваемости послеродовым эндометритом регистрируется после нормальных родов при отсутствии какого-либо вмешательства со стороны ветеринарных специалистов и обслуживающего персонала.

Существует мнение, что это связано с возникновением плацентитов и образованием некротических участков в слизистой оболочке матки во время беременности. Некоторые авторы объясняют этот факт накоплением в кормах нитратов, гербицидов, инсектицидов, пестицидов и других ядовитых веществ, которые уничтожают полезную микрофлору в желудочно-кишечном тракте животных, что позволяет патогенной микрофлоре и ее токсинам попадать в плаценту и оказывать негативное воздействие на ее функцию [1].

Клинические наблюдения показали, что у определенной части коров в последние недели беременности отмечается выделение гнойно-катарального экссудата из половых органов, что свидетельствует о воспалительном процессе в эндометрии межкрупкулярной зоны. В этой связи возник вопрос об уточнении этиологии и патогенеза такого воспалительного процесса. В то же время в целях профилактики и лечения этой патологии необходимо знать причину, которая служит основой ее клинико-морфологических проявлений.

С помощью ультразвуковой диагностики нам удалось определить локализацию плаценты, ее структуру и размеры. После трех месяцев беременности плацента выявляется в виде образования с множественными мелкозернистыми внутренними структурами. По мере прогрессирования беременности эти структуры увеличиваются в размерах, одновременно уменьшается их экзогенность. Во второй половине беременности плацента становится более однородной, а в конце вновь отмечается некоторое увеличение структурности плаценты. В области наружной поверхности плаценты часто обнаруживается слой повышенной экзогенности. При этом в плаценте отмечены увеличенная структурность, слои повышенной экзогенной плотности, наличие некротических и воспалительных участков различной величины в виде четко очерченных экзонегативных образований. Также было установлено, что плацентит имеет высокую корреляционную связь с задержанием последа и развитием послеродового эндометрита.

Учитывая тот факт, что у коров, обработанных селенсодержащими препаратами, наблюдалось значительное снижение задержания последа, возникло предположение о его влиянии на степень заболеваемости и проведены исследования по изучению некоторых показателей этиопатогенеза. Было установлено, что одним из важных факторов возникновения плацентитов и далее задержания последа является нарушение свободнорадикального окисления из-за снижения активности ферментативной антиоксидантной защиты организма животных. В частности, отмечалось у коров с микро- и макроплацентитами снижение на 85% количества глутатионпероксидазы – селензависимого фермента, функциональное значение которого заключается в обеспечении ферментативного звена антиоксидантной защиты за счет катализации восстановления перекиси водорода и органических гидроперекисей, предупреждая разрушение биологических мембран. В результате отмечалось повышение количества продуктов перекисного окисления липидов – диеновые конъюгаты – до $0,67 \pm 0,059$ нМ/мл сыворотки и $155,14 \pm 8,764$ нМ/г липидов ($P < 0,05$), малоновый диальдегид – до $7,92 \pm 0,137$ нМ/мл сыворотки и $114,36 \pm 4,029$ нМ/г белка ($P < 0,01$). В этой связи можно сделать предположение об их накоплении в плаценте, что приводит к образованию некротических участков, которые являются питательной средой для стрептококков, и в дальнейшем к развитию плацентита.

Кроме этого, индукцию фермента также вызывают половые гормоны, в особенности прогестерон и эстрадиол. А нами установлено у коров с микро- и макроплацентитами снижение эстрадиола – 17β на 35,7% и прогестерона – на 39,7%. На основании вышеизложенного можно предположить, что низкий уровень этих гормонов также отрицательно влияет на активность глутатионпероксидазы.

Важное значение в системе антиоксидантной защиты играет также и глутатионредуктаза, биологическое значение которой заключается в поддержании высокого уровня восстановленного глутатиона и низкого уровня глутатиона окисленного, что значительно уменьшает потребность в синтезе глутатиона. У коров с нарушениями плаценты отмечалось снижение глутатионредуктазы до 70%, что также способствовало нарушению свободно радикального окисления. Так как активность глутатионредуктазы существенным образом зависит от обеспеченности организма рибофлавином, то мы предполагаем необходимость введения витаминов группы В в схемы профилактических мероприятий при плацентитах и задержании последа у коров.

В результате бактериологических исследований в плаценте были выделены такие микроорганизмы, как *Str. foecalis*, *Str. agalaktiae*, *Staf. aureus*, *E. Coli* и др. Кроме того, у коров 30% хозяйств выявлено нарастание титров антител к ротавирусной инфекции, парагриппу-3 и ИРТ в четыре и более раз, что свидетельствует об активном инфекционном процессе с вовлечением данных возбудителей. Учитывая генитальные формы проявления вышеуказанных вирусных заболеваний, совместно с сотрудниками кафедры эпизоотологии были разработаны мероприятия профилактики. Изучая данный вопрос, мы выявили недостаточную степень корректировки мероприятий профилактики вирусных и бактериальных инфекций и мероприятий по профилактике бесплодия коров.

На основании вышеизложенного был разработан комплекс мероприятий по профилактике и лечению акушерских и гинекологических болезней коров в условиях молочных комплексов, который вошел в рекомендации по профилактике бесплодия и внедрен в производство.

Рекомендовано, на основании лабораторного анализа кормов и рационов кормления коров разрабатывать составы адресных премиксов и комбикормов для сбалансирования рационов, сделаны конкретные рекомендации по организации кормления животных.

Учитывая дефицит минеральных веществ в почве, на основе данных фактического анализа кормов рекомендовано больше внимания уделять минеральным подкормкам и шире использовать местные источники минеральных веществ: доломитовую муку, сапропель, фосфогипс, использовать адресные составы премиксов, которые могут составить сотрудники академии, а также использовать йод- и селенсодержащие препараты: седимин, деструмин, КМП, йодон, актосел и другие.

Разработаны и внедрены в практику хозяйств АПК биологические, фармакологические и диагностические препараты на основе мониторинга акушерских и гинекологических заболеваний, а также эпизоотических ситуаций по инфекционным и инвазионным болезням коров. Только на кафедре акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных за последние пять лет разработаны и внедрены в производство такие препараты, как утерофлукс, ветамокс, йодосан, оксицефал, офлоксасфарм, мазь «Солнечная», офлоксамаст.

Анализируя результаты внедрения в производство научных разработок и мероприятий, можно отметить снижение заболеваемости коров эндометритом на 16 – 25%, задержаний последа – на 30 – 60%, гипофункции яичников – до 30%. Повысилась оплодотворяемость коров, индекс осеменения снизился с $2,2 \pm 0,02$ до $2,0 \pm 0,01$.

Заключение. Для сохранения репродуктивной функции коров в условиях промышленных молочных комплексов научное обеспечение должно быть направлено на решение выявленных проблем, основываясь на конкретных лабораторных и клинических исследованиях животных с учетом технологических особенностей каждого комплекса.

Статья подана в печать 1.09.2011 г.

УДК 619: 618. 19-002: 636.22/28

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОЛОГИЯ МАСТИТА У КОРОВ

Лучко И.Т.

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», г. Минск, Республика Беларусь

В статье приведены данные диагностических и лабораторных исследований о распространении и этиологии воспаления молочной железы у коров

In article data of own diagnostic and laboratory researches about distribution and an etiology of an inflammation of a mammary gland at cows are cited

Введение. Одной из главных задач современного животноводства является увеличение производства высококачественных продуктов для обеспечения полноценного питания населения Республики Беларусь. Но успешное ведение высокопродуктивного животноводства предусматривает безусловное соблюдение человеком по отношению к сельскохозяйственным животным ряда условий, практически отрывающих их от природной среды и приближающих к биологической машине, производящей целевую продукцию. Главными из них являются: обеспечение полноценным кормлением, защита от болезней, создание возможностей для реализации функции самовоспроизводства, содержание в неестественной экологической среде, искусственная регуляция численности [1, 5, 8].

В течение последних лет на территории Республики Беларусь молочное скотоводство развивается по принципу строительства крупных комплексов беспривязного содержания. Одновременно с этим возникают отрицательные моменты, основным из которых является массовое распространение патологий вымени [1, 2].

Проблема получения качественного и безопасного коровьего молока является одной из приоритетных для страны. Основным и обязательным требованием допуска молочных продуктов на рынок Евросоюза должно быть изготовление их из доброкачественного молока аттестованных молочных ферм. Такое молоко должно содержать в 1 см^3 не более 100 тыс. микробов, способных образовывать колонии на плотной питательной среде при температуре 3°C в течение 72 часов, содержать не более 300 тыс. соматических клеток. Плотность молока должна быть 1028 кг/м^3 , уровень нитратов не более 5 мг/л, количество плазмокоагулирующих стафилококков $500/\text{см}^3$. Для получения качественного и безопасного молока, отвечающего требованиям стандарта, необходимо соблюдать два момента: первый – микробное число свеженадоенного и сборного молока до 20 тыс., температура охлаждения – $5-6^\circ\text{C}$, доставка на молочный завод до 24 часов; второй – определение норматива чистоты доильных установок, при котором можно получать молоко с микробным числом не более 20 тысяч [2, 3].

В решении поставленных задач сдерживающим фактором является мастит, который относится к наиболее распространенным и экономически значимым заболеваниям молочного скота. По данным ряда авторов, удой за время лактации после переболевания маститом в зависимости от продуктивности животного и тяжести патологического процесса снижается на 10-25% или 150-500 кг [2, 3, 4, 8].

Воспаление молочной железы вызывается чаще всего воздействием микробного фактора (стафилококки, стрептококки, бактерии группы кишечной палочки, псевдомонады, коринебактерии, микоплазмы, грибы рода Кандида и др.), а также возбудителей специфических инфекций (туберкулеза, бруцеллеза, ящура, актиномикоза, оспы).