

ГОСТу 12.1.007.76 по степени опасности относится к 4 классу химических веществ, а по гигиенической классификации – к малотоксичным соединениям.

Библиографический список:

1. Агроминеральные ресурсы Татарстана и перспективы их использования. /Под ред. А.В. Якимова. – Казань: Фэн, 2002. – 272 с.
2. Ежков, В.О. Изготовление наноструктурной водно-фосфоритной суспензии, изучение свойств и эффективность ее применения в сельскохозяйственном производстве / В.О. Ежков и [др.] // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17. № 11. – С. 126-131.
3. Ежкова, М.С. Санитарная оценка мяса цыплят-бройлеров, получавших разные дозы наноструктурной минеральной кормовой добавки / М.С. Ежкова, Т.Ю. Мотина, Г.Я. Сафиуллина, А.М. Ежкова // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17. № 12. – С. 112-116.
4. Иванов, А.В. Нанотехнологии: перспективы их использования / А.В. Иванов, М.Я. Трemasов // Ветеринарный врач, 2008. – №5. – С.2-3.
5. Медведь, Л.И., Пестициды и проблемы здравоохранения /Л.И.Медведь, Ю.С.Каган, Е.И. Спыну// Журн. Всесоюзного химического общества им. Д.И. Менделеева. – 1968. – Т.13. – № 3. –С. 263-271.
6. МУ 1.2.2520-09. Гигиена, токсикология, санитария. Токсиколого-гигиеническая оценка безопасности наноматериалов. Методические указания. М.: Федеральный Центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. 2009. – 36 с.
7. Фисинин, В.И. Нанотехнологии в борьбе с микотоксикозами в птицеводстве / В.И. Фисинин и [др.] // Птицеводство, 2011. – №8. – С. 11-13.

УДК 636.22/28.084

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ КОРОВ

Biotechnological basis for improving the reproductive ability of cows

Х.Б. Баймишев, доктор биол. наук, профессор,
М.Х. Баймишев кандидат биол. наук, доцент, А.А. Перфилов
H.B. Baimishev, M.H. Baimishev, A.A. Perfilov

ФГБОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»
Samarastate agricultural academy
kse123@rambler.ru

Аннотация. Повышение продуктивных и воспроизводительных показателей высокопродуктивных коров в условиях интенсивной технологии. Материалом для исследования служили высокопродуктивные животные (6500-7000 кг молока) голштинской породы. Изучены показатели течения родов, послеродового периода, биохимических градиент крови и ее сыворотки у животных в зависимости от продолжительности физиологических периодов, а также определена их оплодотворяемость по половым охотам.

Summary. Improving the productive and reproductive performance of highly productive cows in intensive technology. The material for the study were highly productive animals (6500-7000 kg of milk) Holsteins. The parameters of the current childbirth, postpartum, biochemical gradient of blood and blood serum of animals depending on the duration of periods of physiological and determined their fertility on oestrus.

Ключевые слова: роды, кровь, порода, возраст, стельность, осеменение, инволюция, случка, молоко, жизнеспособность, яичник, матка.

Keywords: birth, blood, breed, age, pregnancy, insemination, involution, copulation, milk, viability, ovary, uterus.

Интенсивная технология производства молока предусматривает жесткую эксплуатацию коров, что подтверждается снижением срока их хозяйственного использования до 2-3-х лет. Многие исследователи при изучении воспроизводительных качеств животных основываются на оценке качества маточного поголовья в отрыве от технологии их содержания и молочной продуктивности [1, 2, 4, 6, 8].

Повышение репродуктивной функции коров рекомендуется проводить в основном за счет обеспечения животных необходимыми условиями кормления, содержания, совершенствованием техники осеменения без учета уровня молочной продуктивности и продолжительности физиологических периодов. В связи с чем разработка биотехнологических методов воспроизводства стада при работе с высокопродуктивным молочным скотом в интенсивных условиях производства молока требует своего разрешения [3, 5, 7].

Цель исследований – повышение продуктивных и воспроизводительных показателей высокопродуктивных коров в условиях интенсивной технологии. На основании чего были поставлены следующие **задачи**:

- изучить течение родов и послеродового периода у коров экспериментальных групп;
- определить показатели биохимического состава крови во взаимосвязи с продолжительностью физиологических периодов;
- провести исследование воспроизводительной способности коров опытных групп.

Материал и методы исследований. Материалом для исследований служили высокопродуктивные животные голштинской породы молочного комплекса ГУП СО «Купинское» Безенчукского района Самарской области.

Для решения поставленных задач мы сформировали три группы коров-аналогов после первой лактации (по возрасту, сроку стельности, продолжительности физиологических периодов, продуктивности 6500-7000 кг молока). Показатели физиологических периодов у исследуемых групп коров были разными. Сухостойный период в первой группе животных составил - 50-62 дня, сервис-период – 142,6 дня, лактация – 354,6 дня. В первой группе животных показатели физиологических периодов были идентичны с градиентами данных величин в среднем по хозяйству. Во второй группе сухостойный период составил – 82,1-94,3; сервис-период – 108,0-123,1; лактация – 308,0-314,2 дней. В третьей группе животных сухостойный период составил – 96,2-99,7; сервис-период – 110,0-121,7; лактация – 297,6-306,2 дней.

В каждой группе было по 10 голов животных. Прежде чем сформировать группы мы кроме первичных документов журнала случек и осеменения проводили ректальные исследования коров на стельность.

Цифровой материал экспериментальных данных обработан методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей с использованием критерия Стьюдента, принятым в биологии и зоотехнии, с применением программного комплекса Microsoft Excel 7.

Результаты исследований. В процессе исследований нами установлено, что продолжительность родов находится во взаимосвязи с продолжительностью сервис-периода и периода сухостоя. Так во второй и третьей группах она соответственно меньше на 1,97 и 2,22 ч, чем в первой, что видимо, является результатом лучшего морфофункционального состояния половых органов коров второй, и третьей групп животных.

Продолжительность отделения последа в группах была разной: в первой группе – $5,20 \pm 1,07$; во второй – $2,78 \pm 0,45$; в третьей – $2,05 \pm 0,78$ часа. Продолжительность выделения лохии составила в группах: в первой – $15,2 \pm 2,79$; во второй – $12,5 \pm 1,80$; в третьей – $12,0 \pm 1,04$ дня. Ректальным исследованием яичников, матки (состояние шейки матки, консистенция рогов матки, их размер, отсутствие выделений при массаже матки, отсутствие желтого тела в яичниках) определяли окончание инволюции матки у исследуемых групп животных. Инволюция половых органов у коров имела свои особенности. Так в первые дни наблюдались наиболее обильные выделения у коров второй и третьей групп, по сравнению с контролем, что видимо, указывает на повышенную сократительную способность матки у животных второй и третьей групп чему способствовала лучшая их подготовленность к отелу. На 4-5 день после родов лохии приобретают темно-вишневый цвет, на 10-12 день после родов лохии у животных второй и третьей групп становятся слизистыми и светлеют. У животных первой группы такие изменения мы наблюдали у 80% животных на 3-4 дня позже. При этом оказалось, что продолжительность инволюции матки во многом зависит от продолжительности сухостойного периода, а также коррелирует с продолжительностью родов, которая во многом зависит от подготовленности животных к отелу.

Продолжительность окончания инволюции матки составила в группах: в первой – $28,0 \pm 4,2$; во второй – $21,6 \pm 1,62$; в третьей – $20,8 \pm 1,13$ дней. Мы также отмечаем, что увеличение продолжительности сухостойного периода сокращает продолжительность течения родов и послеродового периода, и видимо оказывает положительное влияние на жизнеспособность новорожденных телят.

Восстановление репродуктивных качеств животных с разной продолжительностью сухостойного периода при одинаковом уровне молочной продуктивности имело свои особенности. Живая масса телят при рождении по группам была разной, так масса тела телят в первой группе составила $34,6 \pm 5,8$ кг, что на 3,7; 4,2 кг меньше, соответственно, чем во второй и третьей группах.

Однако необходимо отметить, что увеличение продолжительности сухостойного периода более чем на 80 дней не повышает показатели репродуктивной функции коров, что указывает на оптимальность сухостойного периода во второй группе животных при молочной продуктивности 6500-7000 кг молока.

Рассматривая послеродовые осложнения как одну из основных причин нарушения метаболических процессов в организме коров изучение биохимических показателей сыворотки крови исследуемых животных, представляет интерес, так как показатели сыворотки крови отражают связь частоты патологии послеродового периода с метаболическими процессами в организме коров в зависимости продолжительности физиологических периодов.

Содержание общего белка в сыворотке крови коров соответствовало нормам, с повышением величины сухостойного периода оно несколько увеличивалось: если в группе животных с продолжительностью сухостоя 60 дней концентрация общего белка в сыворотке составляла $70,31 \pm 1,24$ г/л, то во второй и третьей группах она повышалась соответственно на 1,25; 0,46 г/л.

В то же время содержание сахара в крови коров в послеродовой период находилось на уровне 2,17-2,39 ммоль/л, причем значительное снижение уровня сахара в сыворотке крови наблюдался у животных с большей продолжительностью лактации (первая группа). Концентрация общего кальция, неорганического фосфора, каротина в сыворотке крови, а также резервная щелочность плазмы были в пределах физиологической нормы, существенных изменений этих показателей, у коров с разной продолжительности физиологических периодов не отмечено. Нами установлено, что в послеродовой период содержание неорганического фосфора и каротина в сыворотке крови было меньше у животных первой группы. Эти результаты свидетельствуют о том, что даже при сбалансированных рационах высокая молочная продуктивность коров на комплексе при продолжительной лактации не обеспечивает их полное восстановление за 60 дней сухостойного периода, так как в этот период идет интенсивное развитие плода.

Продолжительность периода сухостоя влияет на репродуктивные качества животных, что подтверждается биохимическими показателями крови, градиента которых ближе к норме у животных с продолжительностью сухостойного периода 80; 90 дней. Время проявления первого полового цикла после родов в зависимости от продолжительности сухостойного периода по группам было неодинаковым, на что повлияло течение послеродового периода у животных и их физиологическое состояние в период родов и до родов. Так у животных первой группы, у которых был короткий сухостойный период, проявление первого полового цикла наблюдали на $39,6 \pm 6,26$ день, во второй и третьей группах этот показатель соответственно составил $24,5 \pm 2,18$; $23,0 \pm 2,24$ дня. Разница статистически достоверна ($P < 0,05$). Осеменение коров проводили в первой группе после пропуска двух половых циклов, как и принято в хозяйстве, а во второй и третьей группах после пропуска трех половых циклов. Результативность осеменения в зависимости от группы животных была разной. Оплодотворяемость коров в первое осеменение составило в первой группе 40,0, во второй – 60,0, в третьей – 70,0%. В первой группе 80,0% животных оплодотворилось после 4 осеменения (6-7 половой цикл после родов), а 20,0% коров после 5-6 осеменения. Животные второй и третьей группы осеменались 100,0% после трех осеменений.

Заключение. Проведенные исследования показывают, что показатели воспроизводительной способности коров при уровне молочной продуктивности 6500-7000 кг молока зависят от продолжительности физиологических периодов. Показатели физиологических периодов: продолжительность сервис-периода 115,0; сухостоя 82,0; лактации – 307,0 дней, что способствует улучшению репродуктивных качеств коров, а также получению от них жизнеспособного приплода, обеспечивая профилактику послеродовых осложнений.

Библиографический список:

1. Аненкова, Н. Продолжительность хозяйственного использования коров в связи с некоторыми паратипическими факторами / Н. Аненкова, Л. Галкина, И. Баранова, И. Беляев // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. - №6. – С. 12-13.
2. Баймишев, Х.Б. Репродуктивные способности нетелей голштинской породы // Нижневолжские известия Волгоградского ГАУ. – Волгоград, 2013. – С. 17-23.
3. Батанов, С.В. Влияние происхождения коров на продолжительность хозяйственного использования / С.В. Батанов, Г. Березкина, Е. Шкорупа // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. - №3. – С. 19-21.
4. Гугушвили, Н.Н. Иммунобиологическая реактивность коров и методы ее коррекции // Ветеринария. – 2003. - №12. – С. 34-36.
5. Дмитриева, В.И. Продуктивное долголетие коров и влияние на него ряда факторов / В.И. Дмитриева, Д.Н. Кольцов, М.Е. Гонтов // Зоотехния. - 2009. - №7. С. 18-20.
6. Москаленко, Л.П. Продолжительность хозяйственного использования ярославских голштинизированных коров / Л.П. Москаленко, Е.А. Зверева // Аграрная наук. – 2008. - №11. – С. 24-27.
7. Стрекозов, Н.И. Воспроизводительная способность коров с высокой молочной продуктивностью / Н.И. Стрекозов, Д.А. Абылкасымов // Сборник научных трудов: Достижения сельскохозяйственной науки – развитию АПК. – Тверь, 2004. – С. 166-168.
8. Сударев, Н.П. Зависимость продолжительности сервис-периода от уровня удоя у высокопродуктивных коров / Н.П. Сударев, Д.А. Абылкасымов, А.А. Вахонева, Е.А. Воронина // Зоотехния. – 2011. - №11. – С.20-21.