

На правах рукописи



003053349

ЛУНЕГОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА

**ВЕТЕРИНАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ
«ЗООБИКОРА» НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И
ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ КОРОВ**

**16.00.06 – ветеринарная санитария, экология, зоогигиена
и ветеринарно-санитарная экспертиза**

Автореферат

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук**

Санкт-Петербург

2007

Работа выполнена на кафедре кормления животных в ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины».

Научный руководитель – доктор ветеринарных наук, профессор

Мухина Нина Васильевна

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор

Шуканов Александр Андреевич

доктор ветеринарных наук, профессор

Зеленевский Николай Вячеславович

Ведущая организация – ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина», г. Москва

Защита состоится « 1 » марта 2007 года в 13 часов на заседании диссертационного совета Д 220.059.02 при ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» по адресу:

196084, Санкт-Петербург, ул. Черниговская, 5. тел./факс 388-36-31.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Автореферат разослан «20» января 2007 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат ветеринарных наук,
доцент



Е.Н. Сафронов

1. Общая характеристика работы

Актуальность темы. Важнейшими условиями повышения продуктивности скота молочного направления являются обеспечение нормативных условий содержания и организация полноценного кормления.

Традиционно применяют две системы содержания крупного рогатого скота привязную и беспривязную. Привязная система может быть организована в двух вариантах: первый с использованием пастбищ в летний период и содержанием животных в помещениях на привязи с обязательным моционом; второй – круглогодичное стойловое содержание на фермах. Беспривязная система характеризуется двумя разновидностями: боксовое и содержание на глубокой подстилке (А.Ф. Кузнецов, М.С. Найденский, А.А. Шуканов., Б.Л. Белкин, 2001; Ч.К. Авылов, А.А. Денисов, 2001; А.Ф. Кузнецов, 2004).

Новые детализированные нормы (А.П. Калашников, В.И. Фисина и др., 2003; И.К. Медведев, 2003) предусматривают контроль кормления в скотоводстве по 27 элементам питания. Учёт большого количества показателей обеспечивает лучшую сбалансированность рационов, делает их более полноценными, что приводит к лучшей усвояемости кормов, повышает продуктивность животных. Однако чем большее количество показателей нормируется, тем труднее сбалансировать рацион по всем показателям без использования специальных добавок и премиксов, в которые включаются недостающие компоненты (азотистые и минеральные вещества, витамины и другие биологически активные вещества).

Эффективность внедрения новых норм проявляется не только в повышении продуктивности животных, но и в улучшении их физиологического состояния, показателей воспроизводства и повышения сроков продуктивного использования (до 6-8 лактации). Внедрение детализированных норм обязывает хозяйства повысить требовательность к качеству заготавливаемых кормов и сохранности в них питательных веществ,

наращивать мощности по производству комбикормов, белково-витаминных добавок (БВД) и минеральных премиксов для балансирования рационов, ставит задачу оптимизации кормовой базы и кормления животных во все сезоны года, что позволяет максимально оптимизировать рационы по количеству и соотношению питательных веществ (С.Г. Амосова, З.С. Сыренова, 1997; А.П. Калашников, В.В. Щеглов, 1999; Н.Л. Андреева, 2001; О.В. Романова, 2002; П.В. Глазков, А.Ф. Кузнецов, 2003; Н.В. Мухина, А.В. Смирнова, 2003).

Высокий уровень молочной продуктивности и нормальное физиологическое состояние коров возможны лишь при детальном нормировании их потребностей в энергии, питательных, минеральных веществах, витаминах и обеспечение этих потребностей за счет рационального набора кормов или кормов и соответствующих добавок.

В последние годы возрос интерес к проблеме использования биологически активных добавок (БАД) пребиотического действия, восполняющих дефицит определённых компонентов в рационе. Такие БАД содержат либо высокоактивные микроорганизмы, либо ферментированные ими продукты и положительно влияют на здоровье животных (В.А. Антипов, 1990; С.А. Шевелева, 1999; M.D. Collins, 1999; В.М. Бондаренко, Н.М. Грачева, 2003; Е.В. Зинченко, 2003).

Как отмечают Г.А. Сафонов, Т.А. Калинина, В.П. Романова (1992), G.R. Gibson (1995), M.V. Roberfroid (1997), Е.Г. Борисенко, С.Ю. Солдатова (2002), поиск биологически активных кормовых добавок - нутрицевтиков, удачно сочетающих в себе свойства корректоров микрофлоры кишечника и функции пищеварения, нормализации обмена веществ и повышение естественной резистентности организма, является актуальным направлением ветеринарной гигиены и нутрициологии и отвечает запросам промышленного производства.

В связи с вышеизложенным, определённый интерес представляет пребиотик «Зообикор». Выбор направления изучения биологической

активности ветеринарного нутрицевтика «Зообикора» определяется предполагаемыми показаниями к применению его аналога – «Эубикора», представляющего собой биологически активную пищевую добавку для людей и «Рекицена» биологически активной кормовой добавки для животных.

Цели и задачи исследований. Основная цель наших исследований заключалась в проверке эффективности использования пребиотика «Зообикор» в рационах стельных сухостойных и лактирующих коров и влияние её на молочную продуктивность, и воспроизводительную способность.

В соответствии с этим были поставлены следующие задачи:

- Изучить влияние пребиотика на морфо - биохимические показатели крови подопытных животных.
- Оценить влияние пребиотика «Зообикор» на организм стельных сухостойных коров и массу тела телят при рождении.
- Установить роль препарата «Зообикора» в формировании сервис-периода и индекса осеменения.
- Изучить влияние биологически активной добавки на переваримость основных питательных веществ кормов.
- Установить влияние «Зообикора» на количество и качество молока.
- Определить экономическую эффективность применения пребиотика в молочном животноводстве.

Научная новизна. Впервые показано положительное влияние биологически активной добавки «Зообикор» на воспроизводительную функцию коров (живая масса телят при рождении, сервис-период, индекс осеменения). Установлено положительное влияние на молочную продуктивность лактирующих коров и качество полученного молока (содержание жира и белка). Определено воздействие препарата на гематологические показатели у подопытных животных.

Практические результаты. Применение нутрицевтика «Зообикор» в рационах стельных сухостойных коров способствовало повышению массы тела телят при рождении, уменьшению сервис-периода и индекса осеменения. Продемонстрировано положительное влияние пребиотика на молочную продуктивность коров (увеличение удоя), а также качественные показатели (содержание жира и белка в молоке). Полученные результаты исследований позволяют рекомендовать биологически активную добавку «Зообикор» в качестве неотъемлемого компонента в рационах лактирующих и стельных сухостойных коров.

Апробация работы. Материалы диссертации доложены, обсуждены и одобрены на III Международном симпозиуме «Актуальные вопросы ветеринарной диетологии и нутрициологии» (2005), а также на конференциях профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов ФГОУ ВПО Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины (2004, 2005, 2006 гг.).

Основные положения, выносимые на защиту

1. Влияние биологически активной добавки «Зообикор» на молочную продуктивность лактирующих коров.
2. Влияние пребиотика на морфологические и биохимические показатели крови.
3. Эффективность использования биологически активной добавки «Зообикор» в составе рационов стельных сухостойных коров.
4. Действие пребиотика на переваримость питательных веществ кормов.
5. Экономическая эффективность применения препарата «Зообикор».

Публикации. По теме диссертации опубликовано пять научных работ.

Внедрение. Материалы диссертации включены в лекционный курс и лабораторно-практические занятия на кафедре кормления животных, а также используются в производственных условиях СПК «Шушары» в составе рационов для лактирующих и стельных сухостойных коров.

Объем и структура работы. Диссертация включает введение, обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты собственных исследований, обсуждение результатов, выводы, практические предложения, список литературы, приложения. Диссертационная работа изложена на 131 страницах компьютерного текста, содержит 18 таблиц, 3 схемы и 9 приложений. Список литературы включает 197 источников, из них 32 иностранных авторов.

2. Собственные исследования

Материал, условия и методы исследований

Работа выполнена в период с 2003 по 2006 год на кафедре кормления животных ФГОУ ВПО Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины и СПК «Шушары» Ленинградской области.

В работе представлен материал лабораторных исследований и производственных испытаний биологически активной добавки «Зообикор» в рационах стельных сухостойных и лактирующих коров.

Мы изучали влияние пребиотика «Зообикор» на воспроизводительную способность коров: течение половой охоты, продолжительность сервис-периода, количество осеменений на одно плодотворное зачатие, послеродовые осложнения, массу тела телят при рождении, а так же молочную продуктивность лактирующих коров и физико-химический состав молока: белок, жир, плотность, сухой остаток.

Для опыта были отобраны стельные сухостойные коровы в количестве 30 голов, условно разделены на 3 группы по 10 голов в каждой. Стельным сухостойным коровам 1-ой опытной группы вводили биологически активную кормовую добавку «Зообикор» из расчёта 500 г/гол/сут в смеси с концентратами, 2-ой опытной группы – заменяли 500 г концентратов на аналогичное количество «Зообикора». Применение пребиотика продолжалось весь сухостойный период. Животные контрольной группы получали стандартный (основной) рацион, принятый в хозяйстве.

Второй опыт был проведён на лактирующих коровах (20 голов, средняя живая масса 500 кг, удой 14-16 кг молока). Аналогично предыдущим испытаниям в первой серии опытов были использованы клинически здоровые животные. Контрольным животным скармливали стандартный рацион, применяемый в хозяйстве. Коровы опытной группы получали в составе рациона биологически активную кормовую добавку «Зообикор» в количестве 500 грамм на голову в сутки. Экспериментальный период продолжался в течение месяца.

При этом определяли ветеринарно-гигиенические, ветеринарно-зоотехнические, клинические и биохимические показатели. На ферме и родильном отделении, где содержались подопытные животные, определяли: температуру воздуха, относительную влажность, скорость движения воздуха, концентрацию углекислого газа, аммиака, сероводорода.

В кормах определяли: первоначальную, гигроскопическую и общую влагу, сухое вещество, золу, органическое вещество, сырой протеин, сырую клетчатку, сырой жир, БЭВ, макро- и микроэлементы, витамины.

Было проведено клиническое и биохимическое исследование крови подопытных животных.

Взятие проб крови производили в утренние часы до кормления в начале и в конце опыта. Кровь брали из ярёмной вены. В крови определяли количество: гемоглобина, лейкоцитов, эритроцитов. В сыворотке крови определяли: щелочной резерв, общий белок, кальций, неорганический фосфор, глюкозу, кетоновые тела.

В опыте по переваримости изучали поедаемость кормов, переваримость питательных веществ рационов. Продолжительность опыта составила 15 дней, из них 10 дней подготовительный и 5 дней учетный периоды. Для опыта отобрали 10 стельных сухостойных коров одинаковых по происхождению, массе тела и планируемой продуктивности (по 5 голов в каждой группе). Учитывали количество съеденных кормов, количество

выделенного кала, а также отбирали среднюю пробу корма и его остатков, кала для лабораторных исследований проводили по методике ВИЖа.

Массу тела сухостойных коров определяли с помощью обмеров: измеряли обхват туловища и косую линию. Обхват туловища измеряли за лопатками, а косую длину – от переднего выступа плечевого сустава до седалищного бугра. Измерения производили на 7, 8 и 9 месяцах стельности, наблюдали за динамикой прироста массы тела.

Новорожденных телят взвешивали через 30 минут после рождения.

Молочную продуктивность учитывали 3 раза в месяц по данным контрольных доек. В молоке определяли количество жира, белка, плотность и сухой остаток молока (СОМ), а также проводили органолептическую оценку: запах, цвет и консистенцию.

Экономическую эффективность при использовании БАКД «Зообикор» определяли в соответствии с документом, утверждённым Департаментом ветеринарии РФ 21 февраля 1997 года: «Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий».

Статистическую обработку проводили с использованием критерия Стьюдента и с помощью электронных таблиц Microsoft Excel на персональном компьютере.

3. Результаты исследований

3.1. Влияние «Зообикора» на переваримость питательных веществ рациона

Проведенный опыт позволил рассчитать коэффициенты переваримости питательных веществ рациона. Результаты опыта показали, что использование пребиотика положительно повлияло на переваримость основных питательных веществ рациона.

Результаты опыта показали, что использование пребиотика положительно повлияло на переваримость основных питательных веществ корма.

Переваримость сухого вещества рациона при использовании пребиотика «Зообикор» была выше на 0,46-0,68% по сравнению с контролем. Переваримость органического вещества рациона повысилась на 1,29-1,84% ($P<0,05$) соответственно. Применение в рационе добавки позволило с большей степенью повысить переваримость всех питательных веществ рациона: протеина на 0,87-1,36%, жира на 0,50-1,08%, клетчатки на 0,56-0,97%, безазотистых экстрактивных веществ на 0,16-0,54% по сравнению с показателями контрольной группы. Наиболее высокую переваримость питательных веществ рациона показали животные 1-ой опытной группы.

Таким образом, применение биологически активной добавки «Зообикор» повышает переваримость питательных веществ рациона, что положительно сказывается на динамике роста массы тела сухостойных коров. Динамика массы тела стельных сухостойных коров представлена в таблице 1.

Таблица 1

Живая масса стельных сухостойных коров, кг ($M\pm m$)

| Показатели | Группы животных | | |
|-----------------------|------------------|---------------------|-------------------|
| | Контрольная | 1-я опытная | 2-я опытная |
| 7-ой месяц стельности | 493,0 \pm 1,57 | 492,9 \pm 1,06 | 492,4 \pm 1,46 |
| 8-ой месяц стельности | 521,7 \pm 1,82 | 522,8 \pm 1,87 | 522,2 \pm 2,01 |
| 9-ый месяц стельности | 540,3 \pm 1,64 | 542,7 \pm 1,64 | 540,9 \pm 1,88 |
| Перед отёлом | 543,2 \pm 1,36 | 548,0 \pm 1,59** | 545,5 \pm 1,42 |
| Валовый прирост | 50,1 \pm 0,74 | 54,1 \pm 0,81*** | 53,0 \pm 1,22* |
| Суточный прирост | 0,84 \pm 0,012 | 0,91 \pm 0,014*** | 0,88 \pm 0,015* |

* $P<0,05$; ** $P<0,02$; *** $P<0,002$; по отношению к контрольной группе

Анализ полученных результатов свидетельствовал об увеличении живой массы коров (за 60 дней сухостойного периода) в контроле на 10,18%, в 1-ой опытной группе на 11,18%, во 2-ой опытной группе на 10,78%, что соответствует физиологическим нормам. При введении в рацион биологически активной кормовой добавки «Зообикор» мы наблюдали, что

живая масса стельных сухостойных коров на восьмом месяце стельности была выше у 1-ой опытной группы на 0,21%, во 2-ой на 0,10% по сравнению с контролем и на 0,11% по отношению ко 2-ой опытной группе. На девятом месяце стельности живая масса коров в 1-ой опытной группе возросла на 0,44%, во 2-ой на 0,11% по отношению к контролю на 0,33% по сравнению со 2-ой группой. Перед отёлом также прослеживалась динамика увеличения массы тела в 1-ой опытной группе на 0,88%, во 2-ой - 0,42% по сравнению с контролем и на 0,46% по отношению ко 2-ой группе. Валовый прирост массы тела за сухостойный период в 1-ой опытной группе был выше на 7,98%, во 2-ой на 5,79% по сравнению с контролем и на 2,08% по отношению ко 2-ой группе.

Среднесуточные приросты увеличились в 1-ой группе на 0,07 кг, во второй на 0,04 кг по отношению к контрольной и на 0,03 кг по сравнению со 2-ой группой.

Из полученных результатов видно, что биологически активная добавка «Зообикор» оказывала положительное влияние на организм стельных сухостойных коров. Особенно это хорошо прослеживалось в 1-ой опытной группе, где добавка входила в состав основного рациона.

3.2. Влияние «Зообикора» на морфо-биохимические показатели крови стельных сухостойных коров

При клиническом исследовании крови мы наблюдали увеличение содержания гемоглобина в 1-ой опытной группе $110,1 \pm 0,75$ г/л, по отношению ко 2-ой группе $109,7 \pm 0,85$ г/л и по сравнению с контрольной $108,9 \pm 0,88$ г/л. Количество эритроцитов в 1-ой опытной группе возросло на $6,70 \pm 0,07$ млн/мкл, лейкоцитов на $6,05 \pm 0,07$ тыс/мкл по отношению к контрольной группе $6,68 \pm 0,07$ млн/мкл и $6,03 \pm 0,08$ тыс/мкл соответственно. Во 2-ой опытной группе количество эритроцитов и лейкоцитов находилось на том же уровне, что и в контрольной группе.

В содержании белка сыворотки крови отмечена тенденция к повышению его у животных опытных групп. Так, у животных 1-ой опытной группы общий белок возрос $77,93 \pm 0,49$ г/л по отношению ко 2-ой опытной – $77,86 \pm 0,36$ г/л и по сравнению с контролем $77,78 \pm 0,57$ г/л.

Объективным показателем полноценности минерального питания является резервная щелочность. В опыте резервная щелочность каких-либо существенных изменений не претерпевала и находилась в пределах нормы. Однако в 1-ой опытной группе она увеличилась $50,22 \pm 0,18$ об% CO_2 по сравнению со 2-ой группой $50,09 \pm 0,20$ об% CO_2 и $49,77 \pm 0,23$ об% CO_2 по отношению к контролю.

Исследуя сыворотку крови на наличие в ней кальция и фосфора, мы отмечали, что в 1-ой опытной группе уровень кальция возрос $2,82 \pm 0,02$ ммоль/л, неорганического фосфора $1,98 \pm 0,03$ ммоль/л, во 2-ой опытной группе кальций увеличился $2,80 \pm 0,02$ ммоль/л, неорганический фосфор – $1,97 \pm 0,02$ ммоль/л по отношению к контрольной группе $2,78 \pm 0,02$ ммоль/л и $1,95 \pm 0,01$ ммоль/л соответственно.

Уровень глюкозы в сыворотке крови свидетельствует о состоянии углеводного обмена. Содержание глюкозы в сыворотке крови в 1-ой и 2-ой опытных группах было $2,96 \pm 0,02$ ммоль/л выше, чем в контроле $2,95 \pm 0,03$ ммоль/л.

Уровень кетоновых тел в сыворотке крови свидетельствует о состоянии углеводно-жирового обмена. Содержание кетоновых тел в 1-ой опытной группе снизилось $0,96 \pm 0,004$ ммоль/л, во 2-ой – $0,97 \pm 0,01$ ммоль/л относительно контроля, но данный показатель не выходил за пределы физиологической нормы.

Из вышеизложенного следует, что биологически активная кормовая добавка «Зообикор» благотворно влияет на морфологические и биохимические показатели крови.

3.3. Влияние пребиотика «Зообикор» на воспроизводительную функцию стельных сухостойных коров

Одной из биологических особенностей крупного рогатого скота является низкая плодовитость, поэтому воспроизводительная способность и скороспелость животных наряду с другими факторами определяют рентабельность молочного скотоводства.

Таблица 2

Показатели воспроизводительной способности коров, (M±m)

| Показатели | Группы животных | | |
|--|-----------------|-------------|-------------|
| | Контрольная | 1-я опытная | 2-я опытная |
| Продолжительность сухостойного периода, дней | 65,2±4,68 | 64,7±3,91 | 65,4±3,58 |
| Выход телят, % | 90 | 100 | 100 |
| Живая масса телят при рождении, кг | 38,2±0,5 | 39,4±0,3* | 38,9±0,2* |
| Сервис-период, дней | 83,0±2,11 | 79,4±2,24 | 81,6±1,96 |
| Индекс осеменения, раз | 2,00±0,26 | 1,81±0,14 | 1,88±0,11 |

* P<0,05; по отношению к контрольной группе

Наиболее высокую воспроизводительную способность имели коровы 1-ой опытной группы, у них короче сервис-период на 2,2 дней по сравнению с 2-ой группой и на 3,6 дней по отношению к контролю. Сухостойный период у коров всех групп по продолжительности был приблизительно одинаков и соответствовал норме.

Продолжительность утробного развития бычков была на 5-6 суток больше, чем телочек, масса их при рождении также была выше на 8-10%. Масса телят при рождении составляла примерно 7-9% от массы коровы-матери.

Более полную картину оценки животных по воспроизводительной способности дает индекс осеменения. Индекс осеменения выше у коров

контрольной группы на 0,19 раз по отношению к 1-ой группе и на 0,12 раз ко 2-ой группе, что свидетельствует о меньшей оплодотворяющей способности.

Изучая воспроизводительную способность коров в зависимости от скармливания рационов с биологически активной добавкой «Зообикор», наблюдали за состоянием здоровья. У большинства коров отелы проходили без осложнений и лишь у нескольких животных наблюдались трудные роды. В контрольной группе за опытный период произошёл один аборт и выход телят составил 90%, в опытных группах течение беременности проходило нормально и выход телят составил 100%.

Приплод был нормально развитым и жизнеспособным. Абсолютная масса тела телят при рождении была больше в 1-ой опытной группе на 1,2 кг ($P < 0,05$), во 2-ой на 0,7 кг ($P < 0,05$) по сравнению с этим показателем в контрольной группе. Кроме того, у телят из опытных групп не отмечали нарушения функции пищеварения, в то время как у телят контрольной группы наблюдались диспепсические явления.

Таким образом, использование биологически активной добавки «Зообикор» в рационах стельных сухостойных коров, оказало положительное влияние на воспроизводительную функцию подопытных животных. Об этом свидетельствуют показания состояния здоровья коров, характеристика их отелов, качество приплода и количество продуктивных осеменений.

3.4. Влияние пребиотика «Зообикор» на молочную продуктивность и физико-химический состав молока

Химический состав молока животных непостоянен. Он изменяется в течение лактации, а также под влиянием различных факторов: рациона кормления, состояния здоровья, содержания, породы, возраста животных и др. Химический состав молока не только определяет его пищевую и биологическую ценность, но влияет на технологическую переработку, выход и качество готовой продукции.

Данные таблицы 3 показывают что, условия кормления животных оказали влияние на состав и качество молока. В начале опыта молоко коров двух групп по содержанию белка и жира не отличалось. Однако к концу опыта мы наблюдали изменения в составе молока коров опытной группы. Химический состав молока за период опыта представлен в таблице 3.

Таблица 3

Химический состав молока, % (M±m)

| Показатели | Группа животных | |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| | Контрольная | Опытная |
| | В начале опыта | |
| Среднесуточный удой, кг | 14,65±0,10 | 14,60±0,12 |
| Содержание жира, % | 3,61±0,06 | 3,62±0,04 |
| Содержание белка, % | 3,12±0,04 | 3,12±0,05 |
| Плотность, кг/м ³ | 1027,86±0,02 | 1027,81±0,03 |
| Сухой остаток молока (СОМ), % | 11,89±0,02 | 11,89±0,03 |
| | В конце опыта | |
| Среднесуточный удой, кг | 14,97±0,11 | 15,68±0,15*** |
| Среднесуточный удой, % | 100 | 104,72 |
| Содержание жира, % | 3,62±0,04 | 3,65±0,05 |
| Содержание белка, % | 3,12±0,02 | 3,20±0,03** |
| Плотность, кг/м ³ | 1027,82±0,09 | 1028,28±0,08*** |
| Сухой остаток молока (СОМ), % | 11,89±0,02 | 12,03±0,03*** |

** P<0,02;*** P<0,001; по отношению к контрольной группе

Содержание сухого вещества в молоке коров было в пределах нормы, характерной для черно-пестрого скота. Органолептическая оценка молока показала, что по внешнему виду, консистенции, цвету, вкусовым качествам различий не наблюдалось.

В конце опыта мы наблюдали увеличение среднесуточного удоя молока в контрольной группе на 2,18%, опытной - 7,39% по сравнению с началом опыта. Если же сравнивать показатели среднесуточного удоя контрольной и опытной групп на конец опыта, то увеличение в опытной группе составило - 4,72% молока. Увеличение удоев в обеих группах происходит благодаря биологической способности организма к максимальному синтезу молока в первые 100 дней лактации.

Содержание жира в молоке на конец опыта возросло в контрольной группе на 0,01%, а в опытной – на 0,03%. Увеличение жирности молока у коров контрольной группы в первую половину стойлового периода, объясняется, по-видимому, накоплением питательных веществ в организме за пастбищный период.

Относительная масса белка в молоке контрольной группы не изменилась, в опытной группе произошло увеличение на 0,08%. Плотность молока так же увеличилась в опытной группе на 0,47%, что показывает об увеличении питательных веществ в молоке.

По содержанию сухого остатка молока мы наблюдали его увеличение в опытной группе на 0,14%, в контрольной группе этот показатель оставался на том же уровне.

Из полученных результатов следует, что применение нутрицевтика «Зообикор» оказывало положительное влияние на количество и качество молока.

3.5. Определение экономической эффективности применения пребиотика «Зообикора» в рационах коров

Для определения экономической эффективности производства молока коров при скармливании биологически активной добавки «Зообикор» были рассчитаны такие показатели как удой, себестоимость 1 кг молока, прибыль, полученная при продаже молока и рентабельность его производства (таб. 4).

Таблица 4

Экономическая эффективность использования «Зообикора» в составе рациона лактирующих коров

| Показатели | Группы | |
|---|-------------|---------|
| | Контрольная | Опытная |
| Удой от коровы за период опыта, кг | 449,1 | 470,4 |
| Суточный удой, кг | 14,97 | 15,68 |
| Содержание жира в молоке, % | 3,62 | 3,65 |
| Удой от коровы в пересчёте на базисную жирность, кг | 423,5 | 445,7 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---------|---------|
| Затраты кормов на 1 кг молока, ЭКЕ | 0,90 | 0,89 |
| Себестоимость 1 кг молока, руб. | 5,17 | 5,11 |
| Реализация 1 кг молока, руб. | 8,20 | 8,20 |
| Прибыль от реализации 1 кг молока, руб. | 3,03 | 3,09 |
| Прибыль, руб. | 1360,77 | 1453,54 |
| Рентабельность, % | 58,61 | 61,45 |

При анализе полученных данных установлено, что удой за опытный период применения «Зообикора» был выше на 4,72%, чем в контрольной группе. Среднесуточный удой возрос на 0,71 литр по сравнению с контролем. Затраты кормов на производство 1 кг молока у животных опытной группы на 1,11% меньше, чем у коров контрольной группы. Себестоимость 1 кг молока меньше в опытной группе на 1,16%. Прибыль, полученная от реализации молока коров контрольной группы, была меньше на 92,77 рублей. Уровень рентабельности производства молока в опытной группе был выше на 2,84% в сравнении с контролем. Таким образом, экономически более эффективно производство молока с использованием в составе рациона биологически активной добавки «Зообикор».

Выводы

1. «Зообикор» – биологически активная добавка, пребиотик нового поколения производится биотехнологическим методом с использованием натурального сырья: экструдированные пшеничные или ржаные отруби и винные дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* (vini), что позволяет получать повышенные удои от лактирующих коров, продукцию высокого качества и крепких, здоровых телят.
2. В научно-производственных опытах показано положительное влияние испытуемой добавки на переваримость основных питательных веществ

рациона. Переваримость протеина возростала на 0,87-1,36%, клетчатки на 0,56-0,97% по сравнению с контролем.

3. Пребиотик «Зообикор» обладает ростостимулирующим эффектом при дозированном (500 г/гол./сут) включении в рацион стельных сухостойных коров. Среднесуточные приросты массы тела были выше на 5,79-7,98% ($P<0,05$; $P<0,002$) против контроля. Масса тела телят при рождении от коров опытных групп также была выше на 1,83-3,14% ($P<0,05$) по отношению к контролю.

4. Применение «Зообикора» положительно влияло на воспроизводительные функции коров, а именно сократился сервис-период на 1,69-4,34% и индекс осеменения на 6,0-9,5% по сравнению с контрольным вариантом, что свидетельствует о лучшей оплодотворяющей способности.

5. Добавление «Зообикора» в рацион лактирующих коров не оказывало отрицательного влияния на основные морфологические и биохимические показатели крови. Содержание форменных элементов, фосфора, кальция и общий уровень белка находились в пределах физиологической нормы.

6. Применение «Зообикора» положительно повлияло на продуктивность лактирующих коров, так среднесуточный удой увеличился на 4,72% ($P<0,001$).

7. Улучшалось качество молока, так содержание белка повышалась на 0,08% ($P<0,02$), количество жира возросло на 0,02%, плотность молока увеличилась на 0,47% ($P<0,001$), содержание сухого остатка молока увеличилось на 0,14% ($P<0,001$) против контроля.

8. Доказана эффективность и целесообразность применения пребиотика-нутрицевтика «Зообикор» в рационах лактирующих коров. Экономический эффект от использования «Зообикора» составил 0,88 руб на 1 руб затрат.

Практические предложения

1. Предложена схема применения биологически активной добавки «Зообикор» в составе рационов стельных сухостойных коров.
2. Предложена схема применения пребиотика-нутрицевтика «Зообикор» в составе рационов лактирующих коров.

Список опубликованных работ

1. Талалаева И.В. Эффективность применения БАКД «Зообикор» в рационах стельных сухостойных коров / Мухина Н.В., Талалаева И.В.// Материалы Третьего международного симпозиума «Современные проблемы ветеринарной диетологии и нутрициологии». – СПб, 2005. – С. 165 – 166.
2. Талалаева И.В. Возможности оптимизации условий кормления стельных сухостойных коров / Мухина Н.В., Смирнова А.В., Талалаева И.В.// Тезисы докладов международного научно-практического конгресса «Актуальные проблемы ветеринарной медицины». – СПб, 2005. – С. 182 – 183.
3. Талалаева И.В. Влияние БАКД «Зообикор» на молочную продуктивность коров // Материалы 60-й научной конференции молодых учёных и студентов СПбГАВМ. – СПб, 2006. – С. 111 – 112.
4. Талалаева И.В. «Зообикор» - перспективная кормовая добавка в рационах коров // Тезисы докладов международного научно-практического конгресса «Актуальные проблемы ветеринарной медицины». – СПб, 2006. – С. 236 –237.
5. Талалаева И.В. Перспективные кормовые добавки в рационах крупного рогатого скота / Сидоров М.В., Талалаева И.В.// Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – № 8. – С. 10-11.

Лицензия ПЛД № 69-217 от 22. 10. 1997г.

Подписано в печать 16.01.2007
Тираж 100 экз. Заказ № 12.

Отпечатано с готового оригинала-макета
в типографии ООО «Политон»
198096, Санкт-Петербург, пр. Стачек, 82
тел: 784-13-35