

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Н. П. ОГАРЁВА»

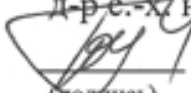
Аграрный институт

Кафедра зоотехнии им. профессора С.А. Лапшина

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

д-р с.-х. наук, проф.


(подпись) Ю.Н. Прытков

«27» 05 2019 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА «ДЕФИТОКС» НА МОЛОЧНУЮ
ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЙНЫХ КОРОВ В ООО «ДРУЖБА»
ИЧАЛКОВСКОГО РАЙОНА**

Автор магистерской диссертации



(подпись)

27.05.19

(дата)

К.А. Казанцева

Обозначение магистерской диссертации

МД - 02069964 - 36.04.02-05-19

Направление 36.04.02 Зоотехния

Руководитель работы



(подпись)

27.05.19

(дата)

В.В. Мунгин

д-р с.-х. наук, проф.

Нормоконтролер



(подпись)

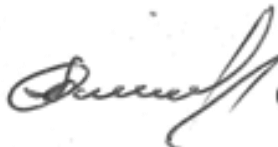
27.05.19

(дата)

А.А. Кистина

д-р с.-х. наук, проф.

Рецензент



(подпись)

27.05.19

(дата)

А.П. Вельматов

д-р с.-х. наук, проф.

Саранск
2019


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Н. П. ОГАРЁВА»

Аграрный институт
Кафедра зоотехнии им. профессора С.А. Лапшина

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

д-р с.-х. наук, проф.


(подпись) Ю.Н. Прытков

«09» 11 2017 г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

(в формате магистерской диссертации)

Студента Казанцева Ксения Александровна

1 Тема: Влияние пробиотика «Дефитокс» на молочную продуктивность дойных коров в ООО «Дружба» Ичалковского района

Утверждена приказом № 9114-С от 09.11.2017

2 Срок представления к защите 27.05.2019

3 Исходные данные для научного исследования: результаты проведенных исследований, справочные данные, научная литература

4 Содержание выпускной квалификационной работы

4.1 Обзор литературы

4.2 Характеристика хозяйства

4.3 Методология проведения научно-хозяйственного опыта

4.4 Результаты собственных исследований

4.5 Производственная апробация

4.6 Экономическая эффективность


5 Приложения

Руководитель работы

 09.11.2017
подпись, дата

В.В. Мунгин
инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

 09.11.2017
подпись, дата

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация содержит 67 страниц, 5 рисунков, 12 таблиц, 41 использованных источников, 7 приложений.

УДОЙ, КОРОВА–ПЕРВОТЕЛКА, РАЦИОН, СОМО, УРОВЕНЬ КОРМЛЕНИЯ, РАЗДОЙ, ДЕФИТОКС, ПОРОДА, ПРОБИОТИК.

Объектом исследования являются коровы–первотелки черно–пестрой породы ООО «Дружба» Ичалковского района.

Цель работы изучить различные уровни пробиотического препарата «Дефитокс» на коровах–первотелках черно–пестрой породы.

В процессе работы проводился научно–хозяйственный опыт и производственная апробация.

В результате исследования изучено влияние пробиотической добавки «Дефитокс» на молочную продуктивность, воспроизводительную способность и химический состав молока коров–первотелок.

Степень внедрения – полная.

Область применения – молочное скотоводство.

Эффективность – повышение уровня рентабельности в молочном скотоводстве на 14,8

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 Обзор литературы.....	8
1.1 Особенности пищеварения жвачных животных.....	8
1.2 Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров.....	15
1.3 Роль пре- и пробиотиков в кормлении жвачных животных.....	17
2 Характеристика ООО «Дружба».....21
3 Методология и методы проведения научных исследований.....	28
4 Результаты исследований.....	33
4.1 Характеристика пробиотической добавки «Дефитокс».....	33
4.2 Кормление подопытных животных	37
4.3 Молочная продуктивность первотёлок за 100 дней лактации.....	39
4.4 Воспроизводительная способность коров первотёлок.....	43
4.5 Молочная продуктивность коров – первотёлок за 305 дней лактации.....	44
5 Производственная апробация.....	49

6 Экономическая оценка использования пробиотической добавки «Дефитокс» в рационах коров – первотелок.....	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	53
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Анализ кормовой ценности сена злаковых трав.....	60
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) Анализ кормовой ценности смесь зерна.....	61
ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) Анализ кормовой ценности сенаж люцерна.....	62
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) Анализ кормовой ценности кукурузное зерно силосованное.....	63
5	
ПРИЛОЖЕНИЕ Д (обязательно) Состав и свойства кормовой добавки «Дефитокса».....	64
ПРИЛОЖЕНИЕ Е (обязательное) Физико – химический состав молока.....	66
ПРИЛОЖЕНИЕ И (обязательное) Биохимические показатели крови коров – первотелок.....	67

ВВЕДЕНИЕ

Молочное скотоводство является одной из важнейших отраслей АПК. Основой и перспективой дальнейшего развития молочного скотоводства является укрепление и совершенствование племенной базы, улучшение производственной и экономической деятельности племенных организаций и предприятий Баранников И.А. (2008).

За последние годы в результате целенаправленной аграрной политики в сельском хозяйстве, особенно в отрасли молочного скотоводства, достигнуты позитивные сдвиги по наращиванию производства молока и продуктивности животных. Одной из первостепенных задач агропромышленного комплекса России является увеличение производства молока и молочных продуктов, повышение их качества. Ее решение можно осуществить созданием генотипов,

способных проявить высокую молочную продуктивность. Это возможно на основе целенаправленной селекционно-племенной работы, которая включает в себя комплекс организационно-хозяйственных и ветеринарных мероприятий, направленных на повышение продуктивности животных, закрепление желательных хозяйственно - полезных качеств в потомстве, повышение экономической эффективности использования крупного рогатого скота Жигачев А.И. (2009).

В России для генетического совершенствования молочного скота используют наиболее продуктивных животных узкоспециализированных пород мирового генофонда. Важнейшую роль в этом процессе играют голштины, которых ценят за исключительно высокие удои. Направление работы с черно-пестрым скотом - повышение его продуктивных качеств путем скрещивания с голштинской породой Костомахин Н.М. (2007).

Целью данной работы является изучение влияния пробиотической добавки «Дефитокс» на резистентность и молочную продуктивность дойных коров при раздое.

1 Обзор литературы

1.1 Особенности пищеварения жвачных животных

В процессе эволюционного развития у некоторых видов млекопитающих образовался желудок особого строения. Эти виды животных, в основном, питаются растениями, содержащими большое количество трудно - переваримой целлюлозы. Жвачные животные приобрели исключительную способность существовать на растительном корме как единственном для них источнике энергии и питательных веществ. Пищеварительная система жвачных животных характеризуется существенными анатомо–физиологическими особенностями. Главным анатомическим отличием жвачных, в частности молочных коров, по мнению Курилова Н. В. (1971), является наличие и функционирование системы преджелудков, благодаря ферментативной деятельности микроорганизмов которой изменяются не только количественные, но и качественные характеристики почти всех компонентов корма.

Никифорова Е.В. (2009) считает, что в рубце у жвачных корм после тщательного повторного разжевывания кормовой ком заглывается повторно и только после этого задерживается на длительное время, где происходят сложные процессы его разложения. Сначала расщепляется клетчатка, в чем огромную роль принимают населяющие преджелудки микроорганизмы в виде простейших инфузорий и бактерий. Видовой состав микроорганизмов зависит от состава корма рациона, поэтому для жвачных важное значение имеет постепенный переход от одного вида корма к другому. Именно с наличием этих микроорганизмов связана способность переваривания клетчатки и использование ее как источник энергии. Кроме того, клетчатка способствует нормальной моторике преджелудков, обеспечивающей перемещение кормовых масс по желудочно-кишечному тракту. Здесь же, в рубце жвачных, проходят бродильные процессы пищевых масс, направленные на расщепление и усвоение крахмала и сахаров. В рубце почти полностью (на 60-80%) происходит

расщепление белка и выработка из небелковых азотистых соединений микробиального белка.

Черная Л.В. (2017), отмечает, что следует рассматривать рубец как большую бродильную камеру с подвижными стенками. Съеденный корм находится в рубце до тех пор, пока не достигнет определенной консистенции измельчения, и только тогда переходит в последующие отделы пищеварительного тракта. Измельчается корм в результате периодически повторяющейся жвачки, при которой корм из рубца отрыгивается в ротовую полость, пережевывается, смешивается со слюной и вновь проглатывается.

Харитонов Е.Л. (2010) утверждает, что в рубце переваривается до 70 % сухого вещества рациона, притом это происходит без участия пищеварительных ферментов. Расщепление клетчатки и других веществ корма осуществляется ферментами микроорганизмов, содержащихся в преджелудке.

В нем протекают сложные микробиологические и биохимические процессы. Корм в рубце задерживается длительное время. Например, при скармливании сена в рубце через 24 ч остается еще половина этой порции. Мелкие частицы корма проходят из рубца быстрее крупных. Задержка корма в рубце способствует созданию постоянных благоприятных условий для рубцовых процессов и сбраживания трудно-перевариваемых компонентов рациона. Реакция содержимого рубца постоянно поддерживается в пределах рН 6,5—7,4 и смещается в кислую сторону в период наиболее интенсивного сбраживания корма. В этот момент образование кислот брожения превалирует над их всасыванием и нейтрализацией. Периодическое поступление в рубец корма, оптимальная реакция среды и постоянная температура, непрерывное поступление слюны из ротовой полости и ионов из стенки преджелудка, перемешивание и продвижение пищевых масс, всасывание конечных продуктов обмена микроорганизмов в кровь и лимфу — все это создает благоприятные условия для жизнедеятельности, размножения и роста микрофауны рубца. Микроорганизмы способствуют усвоению клетчатки и простых небелковых азотистых веществ корма. В преджелудках жвачных развиваются в основном

анаэробные микроорганизмы: простейшие (инфузории) и бактерии. В каждую из этих групп входит большое число видов. Видовой состав зависит от того, какой корм превалирует в рационе. При смене рациона меняется и популяция микроорганизмов. Поэтому для жвачных важное значение имеет постепенный переход от одного рациона к другому.

По мнению Полтырева С.С (2007) в содержимом рубца имеется большое количество видов бактерий. Рост и размножение одних микроорганизмов сопровождаются автолизом и отмиранием других, поэтому в рубце всегда присутствуют живые, разрушающиеся и мертвые микроорганизмы. В преджелудках содержатся кокки, стрептококки, молочнокислые, целлюлозолитические и другие бактерии, которые попадают в рубец с кормом и водой и благодаря оптимальным условиям активно

размножаются. Самые важные микроорганизмы рубца — целлюлозолитические, количество которых может достигать до 10^9 на 1 г содержимого. Эти бактерии расщепляют и переваривают клетчатку, что имеет большое значение для питания жвачных. Между всеми видами микроорганизмов существует симбиотическая связь: активное развитие одних видов может стимулировать или тормозить размножение других. Так, развитие стрептококков сдерживает рост молочнокислых бактерий, и наоборот, активное размножение молочнокислых бактерий создает неблагоприятную среду для жизнедеятельности стрептококков.

По мнению Медведева И.К. (2003) инфузории играют важную биологическую роль в рубцовом пищеварении. Они подвергают корм механической обработке, используют для своего питания трудноперевариваемую клетчатку и благодаря активному движению создают своеобразную микроциркуляцию среды. Внутри инфузорий можно увидеть мельчайшие частицы корма, съеденного животным. Инфузории разрыхляют, измельчают корм, в результате чего увеличивается его поверхность, он

становится более доступным для действия бактериальных ферментов. Инфузории, переваривая белки, крахмал, сахара и частично клетчатку,

накапливают в своем теле полисахариды. Белок их тела имеет высокую биологическую ценность. Однако значение инфузорий для рубцового пищеварения изучено еще недостаточно, так как их трудно изучать вне организма. Значение микроорганизмов не ограничивается только расщеплением корма в преджелудке. В процессе жизнедеятельности микроорганизмы синтезируют белки своего тела. Продвигаясь вместе с кормовой массой по пищеварительному тракту, они перевариваются и используются организмом животного, доставляя ему более полноценный белок по сравнению с тем, который был получен с кормом. За счет микроорганизмов жвачные получают за сутки около 100 г полноценного белка. Это очень важный биотехнологический процесс.

Афанасьев В.А. (2013) считает, что в рубце жвачных крахмал легко сбраживается с образованием летучих и нелетучих жирных кислот. Расщепляют крахмал бактерии и инфузории. Последние переваривают крахмал, захватывая его зерна. Бактерии воздействуют на крахмал с поверхности. Интенсивность бродильных процессов очень велика, за сутки в рубце коровы образуется до 4 л летучих жирных кислот (ЛЖК). Общее количество ЛЖК и соотношение отдельных кислот зависят от рациона. В большинстве случаев в рубце преобладает уксусная кислота. Наибольшее количество ее образуется при даче рациона, содержащего много клетчатки. Использование рационов, богатых крахмалом и сахаристыми кормами, благоприятствует образованию пропионовой кислоты. При употреблении концентратных зерновых рационов и отсутствии грубых волокнистых кормов уровень уксусной кислоты в рубце снижается, а концентрация пропионовой и масляной кислот повышается. При недостатке углеводистых кормов в рационе дача кислых силосованных кормов способствует уменьшению концентрации пропионовой и увеличению уксусной и масляной кислот, что нередко приводит к заболеваниям типа ацидозов и кетозов. В рубце жвачных под действием протеолитических ферментов микроорганизмов растительные белки корма расщепляются до пептидов, аминокислот, а затем до аммиака. Микроорганизмы

рубца могут использовать не только белок, но и небелковые азотистые вещества. В процессе жизнедеятельности микроорганизмы рубца синтезируют и витамины группы В: рибофлавин, тиамин, никотиновую, фолиевую и пантотеновую кислоты, биотин, пиридоксин, цианкобаламин, а также жирорастворимый витамин К (филлохинон). Поэтому взрослые жвачные при сбалансированном кормлении не нуждаются в добавлении этих витаминов в рацион, но молодняк, у которого рубец еще не функционирует, должен получать их с кормом. Установлена следующая закономерность синтеза витаминов. Если увеличивают количество витаминов в корме, то объем синтеза их в рубце уменьшается. Синтез витаминов зависит также от наличия необходимых предшественников, например кобальта для синтеза

цианкобаламина. В процессе жизнедеятельности микроорганизмов в рубце образуются газы. Количество и состав газов зависят от вида корма и уровня ферментативных процессов в рубце. Избыток газов рубца, не используемых микроорганизмами, в основном удаляется при отрыжке, и только небольшое количество их всасывается в кровь, а затем выделяется через легкие при дыхании. Образование очень большого количества газов нежелательно; потеря значительной части газов ведет к тому, что снижается использование питательных веществ рациона.

Шевелен Н. С. (2012) рассматривает сетку как сортировочный орган. Из рубца в сетку поступает корм, в значительной степени обработанный и переваренный. Между сеткой и преддверием имеется складка, которая во время сокращения рубца частично закрывает отверстие между ними. Через это отверстие проникает только измельченная разжиженная масса, а грубые крупные частицы остаются в рубце для дальнейшего переваривания. При сокращении сетки поступившая в нее масса переходит в книжку. Сетка так же, как рубец, способствует отрыгиванию жвачки.

Рябиков А.Я. (1985) считает, что книжка служит фильтром, между ее листочками задерживаются недостаточно измельченные частицы корма, прошедшие через сетку. При сокращении книжка обеспечивает дальнейшее

измельчение задержанных частиц корма. В книжке переваривается до 20 % клетчатки, всасывается до 70 % поступивших в нее кислот, кроме того, происходит интенсивное всасывание воды. Порция содержимого сетки из области большего давления переходит в книжку, в область меньшего давления (внутрисетковое давление у крупного рогатого скота 284 мм вод.ст. и превосходит внутрикнижковое в 2,4 раза). В этом смысле книжка выполняет роль «приспосабливающе-выжимающей помпы»; при ее сокращении жидкая масса выжимается, а при расслаблении впитывается. В сычуг из книжки содержимое переходит отдельными порциями через всегда открытое

книжкосычужное отверстие. Переход обусловлен тонически-перистальтическими сокращениями тела, листочков книжки и разностью внутрисеткового давления. Из книжки, области большего давления (116 мм вод.ст.), содержимое переходит в сычуг — область меньшего давления (46 мм вод. ст.). В книжке содержимое не перемешивается. Книжка выполняет четко выраженную транзитную функцию.

Лысаков В.Ф. (2009) утверждает, что сокращения преджелудков изучаются с помощью тех же методов, что и сокращения однокамерного желудка. Кроме того, для исследования рубца применяют метод пальпации, то есть прощупывают рубец рукой в области голодной ямки. Движения рубца можно записать специальным прибором — руминографом, укрепляемым в области голодной ямки. Сокращения отдельных частей преджелудков координированы между собой и происходят последовательно в таком порядке: сетка, преддверие рубца, дорсальный мешок и вентральный мешок рубца. Каждый отдел при сокращении уменьшается и частично выжимает содержимое в соседние отделы, которые в этот момент находятся в расслабленном состоянии. Во время отрыгивания жвачки происходит дополнительное, третье сокращение сетки. При сокращении сетки грубые крупные частицы содержимого выталкиваются обратно в рубец, а измельченная и полужидкая

пищевая масса поступает в книжку, а затем в сычуг. Во время сокращения сетки расширяется сычуг и в нем создается отрицательное давление, что

способствует переходу пищевой массы из книжки в сычуг. В результате этого жидкая масса насасывается из книжки в сычуг, а грубые частицы этой массы сокращениями книжки вводятся в межлисточковые пространства и измельчаются. Сокращение преджелудков регулирует находящийся в продолговатом мозге нервный центр через блуждающие и симпатические нервы. Блуждающие нервы усиливают, а симпатические тормозят сокращения преджелудков. На сокращения преджелудков влияет кора больших полушарий головного мозга. Это подтверждается опытами по выработке условных рефлексов, изменяющих сокращения рубца, а также опытами, в которых только показ корма вызывает учащение и усиление сокращений преджелудков. Преджелудки могут сокращаться и при нарушении их связи с центральной нервной системой. Если перерезать оба блуждающих нерва, то первое время сокращений преджелудков не возникает. Затем сокращения восстанавливаются, но при этом различные отделы сокращаются асинхронно. Эти движения связаны с функцией интрамуральных нервных образований в стенках преджелудков. В нормальных условиях ритм работы преджелудков подчинен центральной и вегетативной нервной системе.

Ширнина Н. М., Галиев Б. Х., Рахимжанова И. А. (2013) утверждают, что жвачный процесс начинается не сразу после приема корма, а через некоторое время: у крупного рогатого скота — через 30—70, у овец — 20—45 мин,— за это время корм в рубце набухает и размягчается, что облегчает его пережевывание. Время наступления жвачного периода зависит от характера корма и внешних условий. Грубый сухой корм задерживает появление жвачного процесса, вода, разжижающая содержимое рубца, ускоряет. Жвачка начинается быстрее при полном покое животного в лежачем положении. Различного рода раздражители, вызывающие беспокойство животного, высокая температура окружающей среды, нахождение на солнцепеке задерживают наступление жвачного периода на 2 ч и более. В ночное время жвачные периоды наступают чаще, чем днем. В сутки бывает 6—8 жвачных периодов,

каждый из которых длится 40—50 мин. При даче грубых кормов эти периоды более продолжительны, чем при скармливании концентратов.

1.2 Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров

Карамаев С.В. (2009) утверждает, что продуктивность животных является основным показателем интенсификации производства молока. Непосредственно увеличение продуктивности позволит при незначительных затратах повысить уровень рентабельности производства. Средний уровень продуктивности коров во многом зависит и от процента их яловости, так как удои молока у яловых примерно наполовину ниже, чем у растелившихся коров. В связи с высоким процентом яловости коров хозяйства, недополучают телят. На продуктивность животных наибольшее влияние оказывают тип и условия содержания животных, организация труда на животноводческих фермах и комплексах технология производства, а также обеспеченность сельскохозяйственных предприятий кадрами животноводов, зоотехников, ветврачей, инженерно-техническим персоналом. Немаловажное значение имеют система оплаты труда, морального и материального поощрения работников, формы собственности и т.д.

Кирилов М. и Виноградов В. (2008) исследовали коров с различными типами нервной системы и ее влияние на физиологию и биологию лактации. Выяснили, что причина межтиповых различий уровня продуктивности внутри породы заключается в различной интенсивности рефлекса молокоотдачи. Интенсивность рефлекса молокоотдачи и полнота выдаивания являются

результатом взаимодействия, с одной стороны, стимулирующих молокоотдачу условных и безусловных факторов, с другой - свойств и состояния организма.

Необходимо отметить, что величина удоев коров разных возрастов показывает, что меньше получают молока от первотелок. Это происходит из-за того, что у них еще неокончены рост и формирование организма, на это

затрачивается определенная доля энергии, получаемая с кормом. А так же, секреторная часть вымени у первотелок еще не достигла максимума, поэтому удои коров первого отела составляет всего 70-75% от будущей молочной продуктивности и достигают максимума к четвертому отелу. У животных третьего - пятого отелов рост и развитие организма, в том числе и вымени закончены, поэтому молочная продуктивность самая высокая. По сравнению с первотелками, в этом возрасте получают на 30-40% молока больше. На седьмом - девятом отеле удои коров снижается на 10-13%, но все же выше, чем у первотелок на 18-30%. Коровы старших возрастов, при постоянном привязном содержании, сохраняют несколько лет достаточно высокую стабильную продуктивность, поэтому их наличие в молочном стаде экономически обосновано. Длительно используемые коровы, которые ежегодно телются и сохраняют в течение многих лактаций стабильные и высокие удои, особенно ценны.

Бакай Ф.Р. и Лепехина Т.В. (2013), отмечают при межлинейном подборе, более продолжительный сервис-период в разрезе каждой группы. Подбор достоверно повлиял на продолжительность сервис-периода в группе коров с среднесуточным удоем от 31 кг, он составил 155 дней против 141, разница 14 дней, почти одинаковый половой цикл. У коров 2 группы с величиной суточного удоя от 21 до 30 кг он короче на 34 дня, что является положительным моментом. Таким образом, голштинизированные коровы при различных вариантах подбора отличаются по воспроизводительным качествам. Репродуктивные органы и половая система у коров при внутрилинейном подборе после отела восстанавливается быстрее. При межлинейном подборе с увеличением продуктивности увеличивается продолжительность сервис-периода. Высокопродуктивные животные часто имеют более продолжительный сервис-период. Интенсивная секреция молока обеспечивается такой лактационной кривой доминантной коровы, при которой затруднено своевременное проявление репродуктивных функций после отела.

Аширов М.И. (2013) считает, что молочная продуктивность

свидетельствует о генетическом потенциале коров. В хозяйстве проводится строгая оценка первотелок по молочной продуктивности, а также выбраковка низкопродуктивных коров не соответствующих требованиям. Спада по удою не наблюдается как у первотелок, так и у полновозрастных коров. Содержание жира в молоке уменьшилось в среднем по стаду на 0,3 %. Характеристика коров по молочной продуктивности за 305 дней последней законченной лактации.

1.3 Роль пре- и пробиотиков в кормлении жвачных животных

Впервые понятие «пробиотики» было применено в 1954 году. Тогда Фердинанд Верджин провел исследование, в котором сравнил воздействие антибиотиков на человеческий организм с действием полезных бактерий. В переводе с греческого пробиотики означают «создающие жизнь». Верджин уделял им большое значение и утверждал, что они благотворно влияют на организм, в отличие от антибиотиков. Исследователь дал следующее определение пробиотикам – смешанная культура, состоящая из бактерий, которая благоприятно воздействует на здоровье, улучшая микрофлору. С того времени термин почти не изменился. В 2002 году было введено официальное понятие, согласно которому пробиотики – живые микроорганизмы, которые, принятые в нужном количестве, положительно сказываются на здоровье человека. Одно из важнейших требований, которое предъявляется к пробиотическим микробам, — способность проходить живыми через верхние отделы желудка. Именно там они подвергаются воздействию желудочного сока, кислот и химических веществ. Пробиотики должны пройти этот этап и дойти живыми до кишечника. Там они начинают размножаться, улучшая

микрофлору. Пробиотики производят клеточные биопродукты и тензимы, необходимые для нормальной жизнедеятельности. Решив начать прием

бактерий, нужно помнить о том, что они непостоянные обитатели микрофлоры. По этой причине пробиотики необходимо принимать вместе с пищей на протяжении длительного времени, чтобы почувствовать эффект. От одноразового приема бактерии не окажут положительного эффекта.

Пробиотики делятся на две группы – жидкие и сухие

Сухие пробиотики – высушенные микроорганизмы, находящиеся в таблетках и капсулах. Чаще всего связующим веществом служит желатин. Для того, чтобы сухой пробиотик начал свое действие, нужно выждать от одного до четырех часов после приема.

Жидкие пробиотики – первоначальная форма бактерий, не подвергающаяся высушиванию. В их состав входят микроорганизмы, питательная среда, продукты деятельности бактерий – метаболиты и дополнительные ингредиенты, усиливающие действие препарата. Жидкие пробиотики могут наноситься на кожу и слизистые.

Жидкие и сухие пробиотики могут применяться в различных областях: гастроэнтерологии, педиатрии, иммунологии, неонатологии, гинекологии и акушерстве, онкологии, дермовенерологии. При комплексном лечении препараты дают хорошие результаты и помогают ускорить выздоровление или облегчить течение болезни.

Иногда пребиотики и пробиотики соединяют воедино, получая синбиотики. Пребиотичные бактерии, попадая в кишечник, создают благоприятные условия для размножения пробиотиков. Такой симбиоз положительно сказывается на организме, улучшая здоровье.

Многие люди не видят отличий между пребиотиками и пробиотиками, думая, что это одно и то же. На самом же деле между ними есть существенные отличия. Посмотрев таблицу 1, приведенную ниже, можно убедиться в этом.

Таблица 1- Сравнения пре- и пробиотика

Свойства	Пребиотики	Пробиотики
Действие	Стимуляция роста естественной микрофлоры кишечника	Заселение кишечника микрофлорой извне
Состав	Вещества, которые являются пищей для полезных бактерий, находящихся в кишечнике	Живые клетки полезной микрофлоры кишечника: лактобациллы, бифидобактерии и т.д.
Проходимость через органы пищеварения	Одним из основных свойств пребиотика является то, что они не перевариваются и достигают кишечника в своем первоначальном виде	Около 5 -10% принятых пробиотиков достигают кишечника в своем первоначальном виде
Эффективность	Прием пребиотиков стимулирует популяцию полезных для организма бактерий	В кишечнике находится около 500 видов полезных бактерий, пробиотик может содержать 1 – 2 вида

Пребиотики – субстанция, которая содержит в себя углеводы, характеризующиеся двумя признаками: они не перевариваются и вызывает повышенный рост полезных микроорганизмов в кишечнике. Сам термин

впервые стали использовать в 90-х годах 20 века. Но на самом деле научные исследования пребиотиков начались еще в 50-х годах. Именно тогда один педиатр из Австрии занялся изучением свойств лактулозы и ее влияния на организм. В результате было доказано, что она помогает в формировании полезной микрофлоры в кишечнике, что приводит к улучшению здоровья. Но на эти исследования не обратили должного внимания. И только в конце 20 века было введено понятие пребиотики, которым начали придавать большое значение. Изучив их влияние на организм, ученые пришли к выводу, что субстанция положительно влияет на здоровье человека и может быть

рекомендована как взрослым, так и детям. Пребиотики – углеводы с низким содержанием молекул, которые соединены

друг с другом бета-гликозидными связями. В них отсутствует фермент, способствующий расщеплению. По этой причине пребиотики, попадая в желудок, не перевариваются. Они попадают в кишечник и там расщепляются, выступая пищевыми субстратами. Пребиотики стимулируют рост полезной микрофлоры и укреплению иммунитета. Наиболее эффективными препаратами, которые выступают пищевыми субстратами, считаются те, которые содержат в своем составе лактулозу. Она признана самым эффективным пребиотиком. Разлагаясь, лактулоза не только приводит к увеличению численности полезных бактерий, но и способствует выведению вредных веществ.

2 Характеристика ООО «Дружба»

ООО «Дружба» расположено в восточной части Ичалковского района. Центральным населенным пунктом является село Кергуды. Расстояние до республиканского центра г. Саранска составляет 60 км, до районного центра - 5 км, ближайшей железнодорожной станции - 6 км.

Пунктами продажи сельскохозяйственных продуктов являются: зерна - Оброченский хлебоприемный пункт, молока – Ичалковский сыродельный комбинат.

В ООО «Дружба» высокопродуктивное стадо коров создавалось с 2001г. Черно-пестрый скот, приобретенный в племенных хозяйствах России, таких как: СПК ПЗ «Пижемский» Кировской области, ЗАО «Пламя» Московской области и в других хозяйствах, скрещивали с быками черно-пестрой голштинской породы, германской, венгерской канадской селекций, проверенных по качеству потомства. Путем поглотительного скрещивания вышли на чистопородное разведение. Голштинская - одна из наиболее ценных пород молочного скота. По производству 4%-ного молока и молочного жира на 100 кг живой массы, высокой оплате корма молочной продукцией и морфофункциональными свойствами вымени она превосходит все ныне существующие породы молочного скота. Использование оцененных по качеству потомства производителей позволяет уверенно прогнозировать дальнейший рост молочной продуктивности стада.

Животных, полученных от производителей голштинской и черно-пестрой пород в течение 4 - 5 поколений скрещивали с производителями голштинской породы. Целью такого скрещивания является в перспективе не увеличение степени гетерозиготности, а ее уменьшение.

В первом поколении улучшается форма, строение и функциональные свойства вымени. Телосложение животных изменяется и становится харак-

терным для скота узкоспециализированных молочных пород. Увеличивается рост и глубина груди, коровы становятся менее широкотелыми, вымя объе-

мистое, железистое, пригодное к машинному доению, при этом мясные качества несколько ухудшаются. Установлено также превосходство по белково-молочности и жирномолочности голштинизированного скота.

В результате направленной селекции, путем чистопородного разведения черно-пестрого скота, созданы высокопродуктивные популяции животных. В 2018 году ввод в стадо первотелок с учётом увеличения маточного поголовья составил 41,3%, что существенно влияет на улучшение племенной ценности скота. Таким образом, стадо в хозяйстве на 100 % представлено животными черно-пестрой породы с различной долей крови по голштинской породе.

В последние годы поголовье крупного рогатого скота увеличилось и на 01.01.2018 год составило 3027 голов, в том числе 1200 коров, 349 нетелей

Таблица 2 - Динамика поголовья и структура стада крупного рогатого скота

Половозрастные группы	Годы			2018 ± к 2016
	2016	2017	2018	
1	2	3	4	5
Всего крс	2703	2749	3027	+324
В т.ч. коровыдойные	1000	1000	1200	+200
Нетели	238	193	349	+111
Телки до года	257	242	177	-80
Телки старше года	194	303	310	+116
Бычки на откорме	49	83	58	+9

Средний надой молока на одну корову составил 11397кг, со средним

содержанием жира 4,06% Выход живых телят на 100 коров составляет 93%, белка 3,23%(таб.2). Срок использования коров составляет 3,3 отелов.

К годовалому возрасту телки становятся половозрелыми и способны к размножению. Оптимальным считается возраст первого осеменения телок 14-15 месяцев, что позволяет получать продукцию в более раннем возрасте и экономить средства на сокращении сроков выращивания. Средний возраст телок при плодотворном осеменении составляет 16 месяцев при живой массе

400 кг. Средняя продолжительность сервис–периода – 112 дней,

продолжительность сухостойного периода 65 дней.

Таблица 3 – Динамика продуктивности

Показатели	Годы			2018± от 2016
	2016	2017	2018	
1	2	3	4	5
Удой от одной коровы, кг	10607	11496	11397	+790
Содержание жира в молоке, %	3,93	3,95	4,06	+0,13
Содержание белка в молоке, %	3,28	3,27	3,23	-0,05
Ввод нетелей в основное стадо: гол	300	576	496	+196
%	30,0	57,6	41,3	+11,3
Среднесуточный прирост, г	856	858	874	+18
Выход телят на 100 коров, гол	99	91	93	-6

Нормированное кормление коров осуществляется по концентрации энергии, переваримого протеина, сырой клетчатки, сахара, сырого жира, минеральных веществ и витаминов в сухом веществе рационов. Установлено, что в последние годы в результате реализации программы голштинизации черно-пестрого скота появились новые типы животных с высоким генетическим потенциалом, позволяющим существенно повысить удои и жирномолочность. Кормление животных основывается на физиологических потребностях живого организма с учетом продуктивности. Это может быть достигнуто только при использовании хорошо сбалансированных рационов, обеспечивающих потребности скота в энергии, питательных и минеральных веществах и витаминах.

Детализированные нормы кормления прошли широкую производственную проверку. Они показали, что чем выше уровень полноценности

кормления, тем выше продуктивность животных, ниже затраты корма на единицу продукции; установлено, что для получения высокой продуктивности, обеспечения здоровья и высоких воспроизводительных функций в рационы животных следует включать все питательные вещества, в которых они нуждаются. Доказано, что чем выше продуктивность животных, тем выше должна быть концентрация энергии и питательных веществ в расчете на 1 кг сухого вещества рациона.

При расчете рационов для молочного скота необходимо учитывать потребность в питательных веществах для поддержания жизни, также обеспечение роста, способности к размножению и лактации. Особенно важно учитывать потребность в питательных веществах для поддержания жизни и лактации у половозрелой коровы в начальной стадии лактационного периода, подсчитать количество необходимых питательных веществ, содержащихся в грубых кормах, чтобы их недостаток компенсировать путем включения в рацион соответствующей зерновой смеси. Концентраты должны включаться с таким расчетом, чтобы они обеспечивали в сочетании с грубыми удовлетворение потребности в энергии, протеине и других питательных веществах, необходимых для поддержания жизнедеятельности, производства молока, роста.

Грубые корма сильно различаются по содержанию энергии и протеина. Поэтому рекомендуется установить питательную ценность грубых кормов, включаемых в рацион, а затем определить состав и количество зерновой смеси, добавляемой к грубым кормам с целью сбалансирования рациона в целом.

в течение всей лактации должны быть обеспечены энергией согласно их потребности. Это предотвратит потери живой массы в начале лактации и излишнее отложение жира в ее конце.

Один из путей повышения эффективности использования продуктивной энергии корма на молокообразование - создание условий, обеспечивающих равномерное поступление питательных веществ из пищеварительного тракта в течение суток.

В производственном цикле у коров наиболее ответственными являются первые три месяца лактации, когда потребление питательных веществ с кормов отстает от потребности молочной железы в субстратах, необходимых для образования молока.

В первые 100 дней лактации корова надает 40 - 45 % молока, за последующие 100 дней - 30 - 35 % и последние 100 дней - 20 - 25 % от

продуктивности за всю лактацию. Поскольку почти половина годового удоя коров приходится на первые 100 дней лактационного периода, им следует

обеспечить на это время особенно обильный и богатый рацион. Необходимо в рационы включать полноценные концентраты, объемистые корма высокого качества.

Для кормления крупного рогатого скота хозяйство дополнительно приобретает такие корма как шрот подсолнечный и шрот соевый.

Согласно нормативным данным, рацион отвечает всем требованиям и способен обеспечить заданную продуктивность согласно фазылактационного периода.

Кормлению молочного стада уделяется большое внимание. Рационы разработаны согласно норм кормления и сбалансированы по всем питательным веществам. В разработке рационов применяется программа ООО РЦ «Плинор».

В ООО «Дружба» в 2008 году построен комплекс на 1000 дойных коров. Современная технология производства молока основывается на беспривязном содержании коров с доением в доильном зале. Коровы содержатся по группам в боксах с разделительными бугелями. Боксы располагаются в 3 ряда. Между ними установлен кормовой стол. Между кормовым столом и боксами предусмотрены навозные проходы. Для подстилочного материала в боксах применяется песок.

Водоснабжение производится из артезианских скважин через башни Рожновского. Поение осуществляется из групповых поилок, установленных из расчета 3 поилки на одну блок-секцию. Во избежание замерзания воды в зимний период, предусмотрен подземный подвод к поилкам.

В коровнике предусмотрено 4 продольных кормовых прохода и один поперечный. Навоз с продольных проходов с помощью японского трактора марки TCM SSL 709 убирается в поперечный проход, откуда уже удаляется в навозосборник, а затем вывозится в навозохранилище или в поле.

Система вентиляции включает в себя световой козырек, установленный по всей длине конька кровника, а в стенах шторы из полистероловой ткани, регулируемые по высоте автоматически, то есть в зависимости от микроклимата в помещении.

Доение происходит в доильном зале фирмы BOUMATIK Германского производства. Коровы из коровника по переходным галереям поступают в накопитель, где пневматическим подгонщиком подгоняются к входным воротам доильного зала. Проходя через входную калитку доильного зала, с транспондера считывается идентификационный номер коровы и передается в электронный блок пульта управления доильного места. Коровы выстраиваются параллельно к рабочей яме дояра. После полного заполнения доильных мест, проводится обработка вымени пенкой до доения «Биофом», выдаиваются первые струйки молока в преддойную чашу, вытираются соски индивидуальной салфеткой, подключается аппарат. Время от первого прикосновения рукой к вымени до подключения аппарата составляет 45-60 секунд. Доение производится в автоматизированном режиме. После доения соски обрабатываются средством после доения, на данный момент «Блокада» фирмы DELAVAL. После выдаивания всех коров в ряду оператор выпускает через ротационные ворота, всех одновременно с одного ряда, которые возвращаются по боковым проходам в переходную галерею и в секцию. Молоко из доильных аппаратов через молочный фильтр и по молокопроводу перекачивается в танк-охладитель, где оно сразу же охлаждается.

Подготовка кормов к скармливанию и раздача кормов производится при помощи кормораздатчика-смесителя KUNNEVROMICH (миксер). Все компоненты рациона, в том числе минерально-витаминные добавки, вводятся через миксер.

В ООО «Дружба» разработан план роста и выращивания телок, среднесуточные приросты от рождения до 2-х месячного возраста составляют 600гр, от 3 до 6мес. – 835 г, от 6 до 12 мес. - 850 г, от 12 до 16 мес. – 785 г. Это позволит получать животных в 6 - месячном возрасте живой массой 175 кг, в 10 - месячном возрасте 330кг и к 14 - месячному возрасту живая масса составит 412кг. Живая масса полновозрастных коров при таком уровне роста составит 650-670 кг.

Температура воздуха в помещении и другие зоотехнические параметры соответствуют основным физиологическим требованиям.

В значительной степени проявление максимального удоя коров–первотелок зависит от условий кормления нетелей и коров, а также условий их раздоя. В течение первых двух месяцев лактации организм коров, находящихся на раздое, претерпевает физиологическое перенапряжение, которое в зависимости от крепости конституции корова может и не перенести. Поэтому необходимо серьезно относиться к состоянию здоровья коров, находящихся на раздое.

3 Методология и методы проведения научного исследования

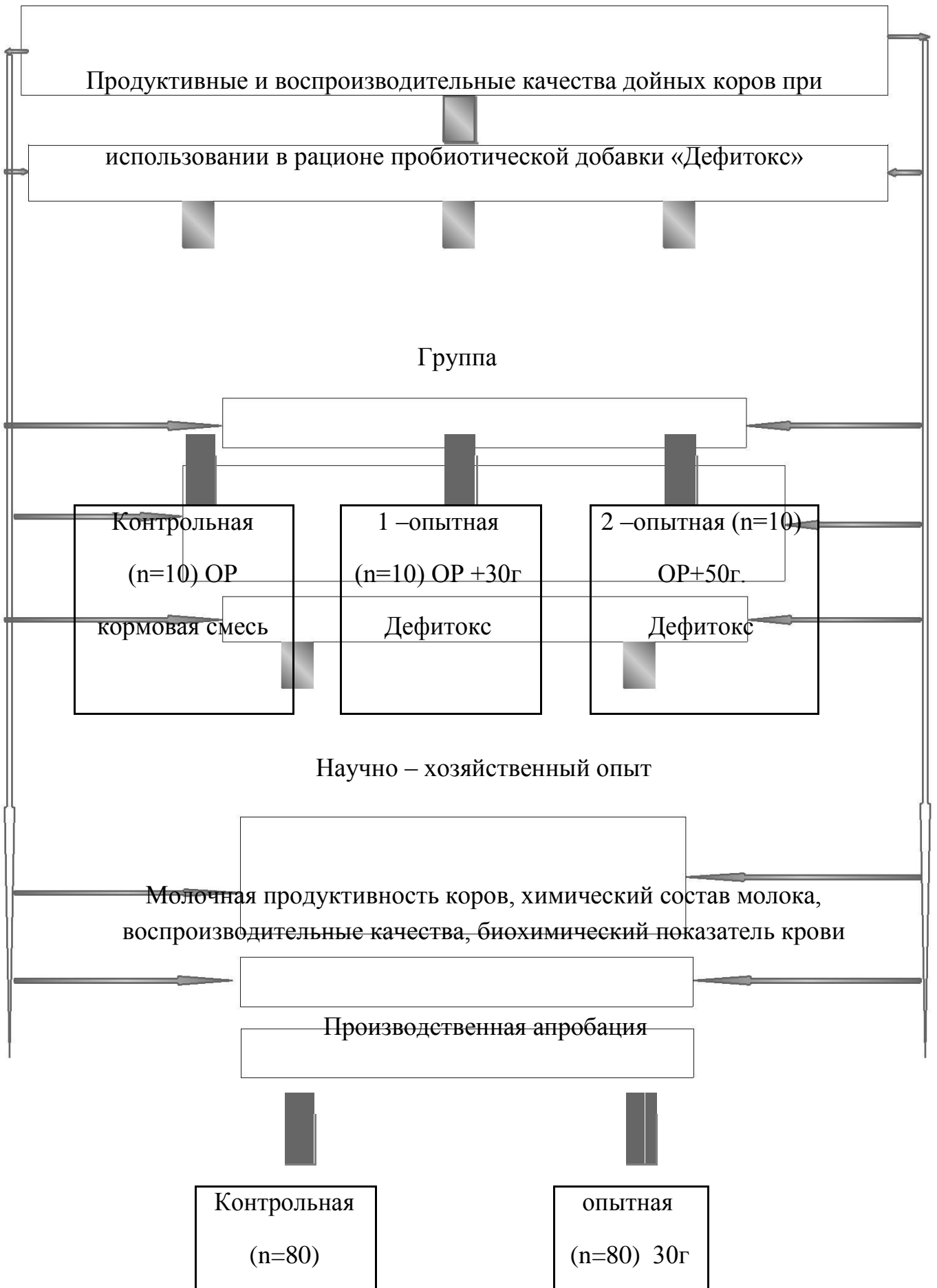
Реализация генетического потенциала молочного стада невозможна без организации биологически полноценного кормления животных. Полноценное кормление способствует нормальному течению всех физиологических процессов в организме по производству продукции высокого качества при минимальных затратах кормов. Несбалансированность рациона даже по отдельным питательным веществам может привести к серьёзным нарушениям в жизнедеятельности всего организма.

Экспериментальная часть работы по изучению влияния пробиотической добавки «Дефитокс» на уровень молочной продуктивности и качество молока проводили в ООО «Дружба» Ичалковского района Республики Мордовия, в период с января по март 2018 года.

Для проведения исследований было сформировано 3 группы коров – первотелок в период раздоя. Группы коров были подобраны методом пар – аналогов по 10 голов в каждой. При этом учитывались следующие данные: дата отела, возраст, живая масса, происхождение. Подобранные животные были здоровы, имели блестящий волосяной покров, отлично поедали кормовую смесь.

Все группы коров – первотелок получали основной рацион, разработанный в данном хозяйстве. В опытных группах к основному рациону добавляли пробиотическую добавку «Дефитокс» 30 г/гол и 50 г/гол. По рекомендации французской фирмы mg 2 mix количество пробиотической добавки «Дефитокс» 30г/гол является профилактической в решении проблем с микотоксинами, а 50 г/гол является уже лечебной. Опыт проводили в течении 100 дней раздойного периода на коровах – первотелках черно- пестрой породы. Для проведения опыта была использована схема, представленная на рисунке 1

Схема исследований





Молочная продуктивность коров,

воспроизводительные качества,

химический состав молока

Экономическая эффективность

Выводы и предложения производству

Рис.1 Направление и объем экспериментальных исследований

Опыт проводили по схеме, представленной в таблице 4. Для изучения влияния пробиотика «Дефитокс» на молочную продуктивность и качество молока коров-первотелок было сформировано 3 группы животных черно-

пестрой породы по 10 голов в каждой на 20 день после отёла со средней живой массой 550 ± 10 и суточным удоём 32 -35 кг. Животные являлись аналогами по дате отела, живой массе, линейной принадлежности. Таблица 4 - Схема научно – хозяйственного опыта

Показатель	Группы		
	Контрольная	I опытная	II опытная
Рацион	Основной рацион кормовая смесь	Основной рацион + 30г Дефитокса	Основной рацион + 50г Дефитокса
Количество голов	10	10	10
Суточный удой коров, кг	$32,2 \pm 1,2$	$32,5 \pm 1,7$	$32,7 \pm 1,5$

В период исследований животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Содержание коров-первотелок на раздое – беспривязное, доение трехкратное происходит в доильном зале фирмы BOUMATIK Германского производства.

Кормление коров-первотелок осуществлялось по принятым в хозяйстве рационам, составленным с учетом периода лактации, молочной продуктивности, живой массы и физиологического состояния А.П.Калашников и др (2003).

Животные контрольной группы получали основной рацион. Животным опытной группы на протяжении первых 100 дней лактации в дополнение к основному рациону с кормом индивидуально добавляли «Дефитокс» в

количестве 30 г первой опытной группе и 50 г второй опытной группе на голову в сутки в состав комбикорма.

Химический анализ кормовых средств хозяйства проводился в Республиканской зональной агрохимической лаборатории.

Поедаемость кормов оценивалась на втором месяце лактации за два смежных дня учетом количества заданных кормов и несъеденных остатков.

Переваримость питательных веществ корма – расчетным путем с использованием коэффициентов переваримости по А.И. Овсянникову (1976).

Уровень молочной продуктивности, массовую долю жира и белка в молоке устанавливали по результатам ежемесячных контрольных доек в соответствии с «Правилами оценки молочной продуктивности коров молочных и молочно - мясных пород СНПплемР - 22 - 97» И.М. Дунин и др (2000).

Качественные показатели молока подопытных коров изучали по содержанию массовой доли жира, белка, СОМО, плотность молока – на приборе «Клевер -2», содержание лактозы – расчётным методом.

Для контроля за физиологическим состоянием животных в начале и конце опыта были проведены исследования морфологического и биохимического состава крови в ветеринарной лаборатории г.Саранск.

В сыворотке крови определяли количество эритроцитов и лейкоцитов – в счетной камере Горяева, содержание гемоглобина – по методу Сали.

В сыворотке крови:

– общий белок – рефрактометрически;

– резервная щелочность крови – микродифузным методом

И.П.Кондрахина;

– количество кальция –комплексометрическим методом;

– количество неорганического фосфора – по методу Пульса, модифицированному Коромысловым В.Ф. и Кудрявцевой Л.А.;

– количество каротина – по методу Коромылова В.Ф. и Кудрявцевой Л.А. Осипова Н.А., Магер С.Н., Попов Ю.Г. (2003).

Оценка поведения животных проводилась путем отдельных наблюдений

в течение 2-х суток. Интервал между наблюдениями составляет 5 мин
Великжанин В. И. (1978). Для оценки пищевого поведения животных в течение
суток учитывали продолжительность приема корма и жвачки. Для оценки
двигательной активности учитывали время, затраченное на движение, стояние,
лежание.

С целью контроля за состоянием здоровья животных были изучены

клинические показатели: температура тела – ректально, частота пульса – прощупыванием бедренной или хвостовой артерии, частота дыханий – визуально, число сокращений рубца – методом глубокой пальпации в области голодной ямки.

При оценке воспроизводительной функции коров учитывали индекс осеменений, то есть количество осеменений на одно оплодотворение и продолжительность сервиса-периода(период от отёла до плодотворного осеменения).Экономическую эффективность производства молока рассчитывали на основании анализа полученных результатов, прямых затрат и реализационной стоимости продукции.

Биометрическая обработка результатов опыта проводилась методом вариационной статистики Плохинский Н.А. (1969) на персональном компьютере с использованием программы «Microsoft Office Excel». Изучали и сопоставляли полученные результаты методом групп. Разницу по средним показателям между группами считали достоверной при уровне вероятности ($P > 0,99$), определенной по критерию Стьюдента.

4 Результаты исследований

4.1 Характеристика пробиотической добавки «Дефитокс»

Дефитокс состоит из 3-х токсиноуловителей (бентонит, активированный уголь, маннаны олигосахаридов) и экстрактов растений для улучшения функции печени, чтобы решить проблемы микотоксинов в кормах.

Невозможно бороться против всех микотоксинов только с помощью одной концепции: дефитокс содержит 4 разных элемента, которые улавливают, обезвреживают, удаляют микотоксины, что улучшает качество корма и здоровье животных.

Бентониты применяются неоправданно узко и мало из-за отсутствия четко разработанной системы их применения в качестве эффективных и безопасных лечебно-профилактических средств.

Рядом авторов, как отечественных, так и зарубежных, установлено, что они проявляют антитоксические, антисептические и бактерицидные свойства. Обладая высоким адсорбционным действием, бентониты сорбируют на своей поверхности токсины, радионуклиды, соли тяжелых металлов, локализованные в желудочно-кишечном тракте. Высокая поглотительная способность природных минералов оказывает благоприятное влияние на процессы пищеварения и всасывания, нормализацию перистальтики кишечника у животных, поддержания в пищеварительном тракте оптимальной плотности и величины рН среды.

Стабилизируя органические соединения, «разводя корм», бентониты замедляют скорость прохождения пищи по желудочно-кишечному тракту, повышая усвояемость и биологическую ценность кормов.

Оказывая общее положительное влияние на функции систем, органов и тканей организма, бентониты способствуют повышению уровня иммунитета, проявляя выраженное стимулирующее влияние на иммунокомпетентные системы организма, что, в последующем, позволяет поддерживать на значениях

физиологической нормы некоторые показатели клеточного и гуморального иммунитета, в результате чего повышается уровень неспецифической защиты животного, улучшается рост, развитие и продуктивность животных и птицы.

Являясь прекрасными ионообменниками, эти соединения выступают в роли доноров по обеспечению организма макро-и микроэлементами в доступной и легкоусвояемой форме. При этом в организме минералы выполняют три основные функции: обеспечивают «строительным материалом» костные и соединительные ткани, участвуют в генерации и проведении нервных импульсов и, наконец, либо сами действуют как катализаторы, либо поддерживают биологические катализаторы—ферменты в физиологических процессах. Выполняя роль селективного ионообменника, бентониты способны как восполнить дефицит, так и удалить избыточное количество макро- и микроэлементов из организма, регулируя тем, самым, не только минеральный обмен, но и косвенно воздействуя на все обменные процессы организма.

При участии бентонитов происходит активизация клеточного метаболизма, восстановление механизмов саморегуляции организма, обеспечивается постоянство осмотического давления, кислотно-щелочного равновесия, стимулируются различные реакции обмена веществ, процессы всасывания, секреции, кроветворения, костеобразования, свертывания крови, выделения из организма недоокисленных продуктов биологического синтеза.

Механизм действия бентонитов в живом организме обусловлен особенностями строения их кристаллической решетки. Основу внутреннего строения минералов образуют двухслойные тетраэдрические кремней кислородные и октаэдрические алюмокислородные сетки. Слои, накладываясь друг на друга, образуют пакеты. При этом, чем слабее связь между слоистыми пакетами, тем больше активная поверхность и выше адсорбционная способность глинистых минералов. У бентонитов межпакетное расстояние в процессе адсорбции может возрастать в 10–15 раз, что позволяет им

сорбировать вещества практически с любой молекулярной массой. Кроме того, кристаллическая решетка бентонитовых глин электрически неуравновешенна.

Это создает на поверхности адсорбента избыточный отрицательный заряд, значительно повышающий его способность к аккумуляции ионов с положительными зарядами и позволяющий эффективно связывать и удалять из организма токсичные вещества. Связанные токсины фиксируются на поверхности частиц бентонита, что предотвращает их всасывание и распространение по организму и затем выделяются с фекалиями. Кроме того, важную роль играет наличие в составе бентонитов комплекса биологически активных веществ — микроэлементов, выполняющих в живом организме роль катализаторов биохимических процессов, которые, в свою очередь, включаясь в окислительно-восстановительные реакции организма в качестве коферментов, способствуют иммобилизации ферментных систем, приводят к активизации всех обменных процессов организма животных, участвуют в построении опорных тканей, поддержании постоянства химического состава внутренней среды организма (гомеостаза).

При этом бентониты характеризуются абсолютной безвредностью, не обладают эмбриотоксическим и тератогенным действием, не нарушают классификацию скелета у плодов, не оказывает аллергенного действия даже в больших дозах, и могут применяться на протяжении длительного периода времени и не имеют противопоказаний при использовании даже в высоких дозировках.

Бентониты обладают разносторонней фармакологической активностью, стимулируя основные показатели белкового, углеводного, минерального обмена, активизируя деятельность органов кроветворения, усиливая эритропоэз, а также оказывая влияние на уровень неспецифической резистентности организма животных.

Уголь активированный — черный порошок, совершенно нерастворимый в воде; может быть растительного и животного происхождения.

Обладает чрезвычайно высокой способностью удерживать (адсорбировать) на своей поверхности различные вещества, жидкости, газы. Такой же способностью, но значительно менее выраженной, обладает обычный

древесный и животный уголь. Хорошо адсорбирует различные ядовитые вещества.

Маннан-олигосахариды (МОС):

Стимулируют бактерии желудочно-кишечного тракта

Угнетают развитие патогенных микроорганизмов

Способствуют развитию в кишечнике лакто- и бифидобактерий

(нормализация пищеварения)

Способствуют улучшению конверсии корма

Применение для крупного рогатого скота обеспечивает:

Снижение конверсии корма за счет улучшения пищеварения

Увеличение молочной продуктивности

Профилактику диареи у телят

Повышение иммунитета

Гепатопротекторы для печени — это обширная группа лекарственных средств, которые отличаются по составу и механизму действия. Их объединили в одну категорию, поскольку все эти лекарства оказывают положительное действие на печень и защищают ее клетки вне зависимости от конкретного диагноза. Такие средства показаны в составе комплексной терапии.

В отдельности они малоэффективны, если происходит выраженное нарушение работы гепатобилиарной системы, но могут использоваться в качестве средства профилактики и при менее выраженных патологиях.

Среди гепатопротекторов для печени также выделяют препараты на основе растительных экстрактов. Изначально была доказана польза отваров и настоев трав для восстановления органа, но в таблетированной форме есть возможность точно соблюдать дозировки. Наибольшую эффективность показали средства, которые содержат силимарин. Это вещество относится к группе флавоноидов и содержится в плодах расторопши пятнистой.

При заболеваниях печени силимарин оказывает комплексное действие: —уменьшает воспалительные процессы; —укрепляет и стабилизирует клеточные мембраны;

- улучшает процессы выработки и выделения желчи;
- защищает гепатоциты от пагубного воздействия свободных радикалов
- любых факторов окружающей среды, которые оказывают гепатотоксическое действие.

Расторопша — это самое известное растение, которое используется для изготовления гепатопротекторов.

Преимущества дефитокса:

- уменьшает патогенное действие микотоксинов;
- блокирует действие микотоксинов и повышает иммунную систему животных;
- действует, как гепатопротектор – очищает печень. Хорошая стабильность и эффективность для всех кормов. Рекомендуемые дозы: 50г/гол сутки в лечебных целях в случае видимых

заболеваний со стороны желудочно – кишечного тракта, до полного выздоровления (в среднем 30 дней) и 30 г/гол сутки в целях профилактики.

4.2 Кормление подопытных животных

В основной рацион кормления коров–первотелок в период проведения опыта входили: силос кукурузный, сенаж люцерновый, сено луговое, концентрированные корма, кукуруза плющенная, шрот подсолнечный, шрот рапсовый, шрот соевый, а так же премикс для дойных коров, соль и мел.

В рацион кормления I и II опытной групп к основному рациону добавляли пробиотическую добавку «Дефитокс» в количестве 30 и 50г соответственно.

При недостатке и для профилактики дефицита минеральных элементов в кормах, для повышения их использования в организме животных, в рацион добавляются премиксы в количестве 0,1 кг на голову в сутки.

Рацион кормления коров–первотелок в период опыта представлен в таблице 5.

Таблица 5 - Рацион кормления коров–первотелок с удоем 33кг.,ж.м 560кг

Компоненты	Группы		
	Контрольная	I опытная	II опытная
Силос кукурузный	16	16	16
Сено луговое, кг	1,5	1,5	1,5
Концентраты	5,00	5,00	5,00
Кукуруза плющенная, кг	4,00	4,00	4,00
Шротподсолнечника	0,50	0,50	0,50
Шрот рапсовый	1,5	1,5	1,5
Шрот соевый	2,5	2,5	2,5
Диффетокс, г	-	30	50
Премикс для дойных коров, кг	0,30	0,30	0,30
Сенаж люцерновый	11,00	11,00	11,00
Соль	0,20	0,20	0,20
Кормовой мел, кг	0,40	0,40	0,40
Сахар пищевой, кг	0,40	0,40	0,40
Содержится в рационе:			
Обменная энергия, МДж	260,2	260,2	260,2
Сухое вещество, г	29,2	29,2	29,2
Сыройпротеин, г	5112,4	5112,4	5112,4
Переваримыйпротеин, г	3806,7	3806,7	3806,7
Сырая клетчатка, г	4625,3	4625,3	4625,3
Крахмал, г	5160,5	5160,5	5160,5
Сахар, г	1229,3	1229,3	1229,3

Сырой жир, г	790,6	790,6	790,6
Кальций, г	227,9	227,9	227,9
Фосфор, г	122,2	122,2	122,2
Сера, г	81,4	81,4	81,4
Железо, мг	6222,3	6222,3	6222,3
Медь, мг	690,1	690,1	690,1
Цинк, мг	3179,3	3179,3	3179,3
Кобальт, мг	15,1	15,1	15,1
Марганец, мг	2717,8	2717,8	2717,8
Йод, мг	49,6	49,6	49,6
Каротин, мг	730,2	730,2	730,2
Витамин D, тыс. ME	45,0	45,0	45,0
Витамин E, мг	2394,1	2394,1	2394,1

4.3 Молочная продуктивность первотёлок за 100 дней лактации

Проанализирована молочная продуктивность коров–первотелок за 100 дней лактации при добавлении в рацион пробиотической добавки «Дефитокс» (табл. 6). Известно, что главными факторами, от которых зависит состав и свойства молока, являются особенности самого животного (породная принадлежность, индивидуальные отличия, состояние здоровья, стадия лактации, возраст), а так условия кормления и содержания животных. Определяющее условие для получения молока с нормальным составом и свойствами – сбалансированное полноценное кормление коров.

Так, за 100 дней лактации от коров первой опытной группы получавшие рацион с добавлением 30г пробиотической добавки «Дефитокс», молока было получено на 442 кг ($P>0,99$) (или на 13,6%) больше, чем от животных контрольной группы. Коровы второй опытной группы, получавшие рацион с добавлением 50г пробиотической добавки «Дефитокс» имели удой на 224 кг ($P>0,99$) (или на 6,9%) молока больше, чем аналоги контрольной группы.

Таблица 6 - Молочная продуктивность коров – первотелок за 100 дней лактации, кг

Показатели	Группы		
	Контрольная	I опытная	II опытная
Удой, кг	3237±19,58	3679±71,74	3461±17,7
Среднесуточный удой, кг	32,3,0±0,22	36,8,±0,58	34,6±0,111
Массовая доля жира,%	4,21±0,07	4,23±0,04	4,22±0,03
Количество молочного жира, кг	136,3±0,11	155,6±0,08	146,0±1,62
Массовая доля белка,%	3,15±0,03	3,21±0,07	3,18±0,044
Количество молочного белка, кг	102,0±0,05	118,1±0,13	110,0±2,17

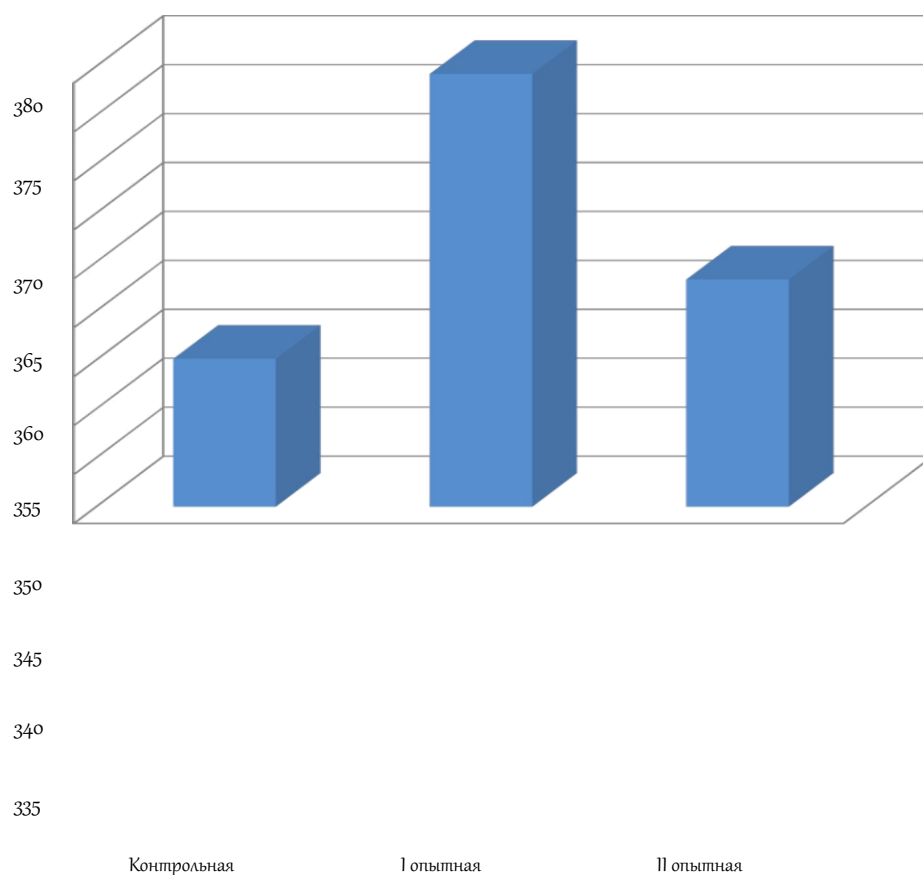


Рисунок 2 – Удой за 100 дней лактации, кг

Использование рационов за счет добавления пробиотической добавки «Дефитокс» повлияло и на качественные показатели молока. В связи с его абсорбирующими свойствами и улучшения микрофлоры желудочно – кишечного тракта коров – первотелок.

Массовая доля жира в молоке коров–первотелок I опытной группы была больше, чем в молоке коров–первотелок контрольной группы на 0,02% ($P>0,99$). У коров II опытной группы, получавших рацион с добавлением 50 г пробиотической добавки «Дефитокс», содержание жира в молоке по сравнению с аналогами контрольной группы было больше на 0,01 % ($P>0,99$). Однако, количество молочного жира было больше у коров I опытной группы на 19,3 кг ($P>0,99$) (или на 14,6%), по сравнению с контролем.

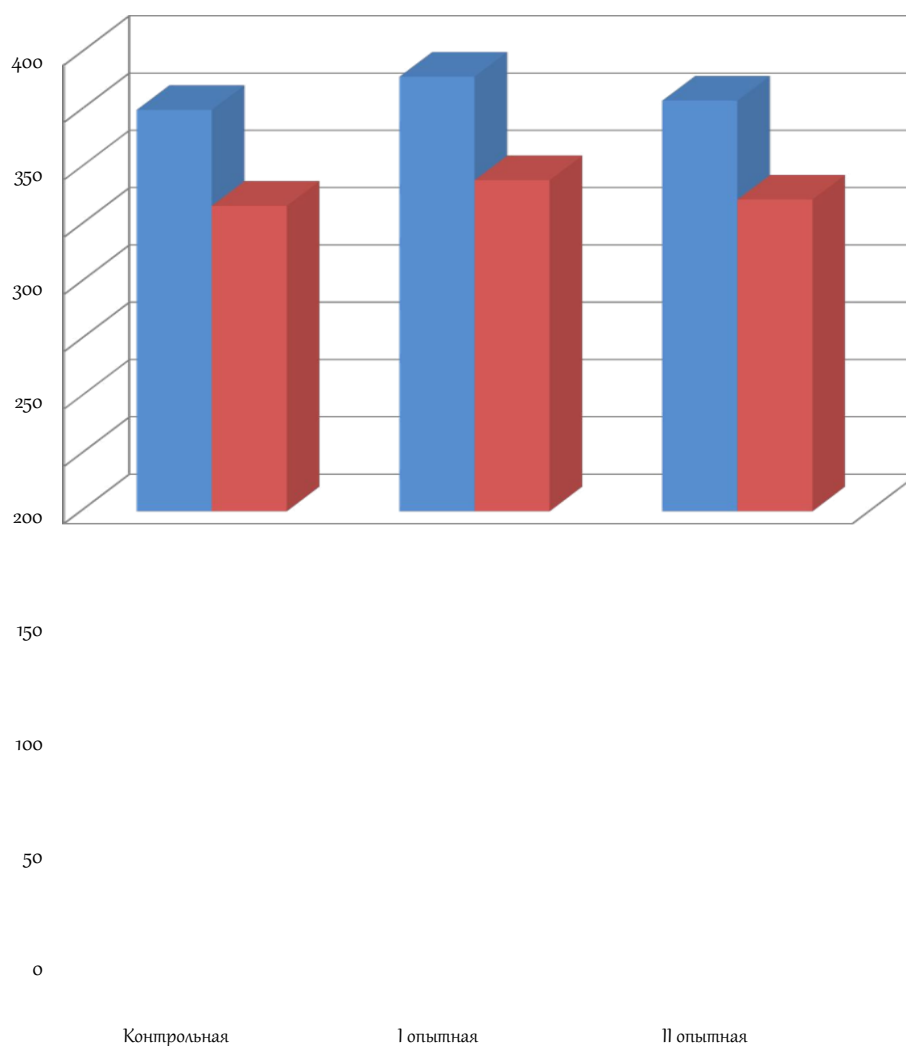


Рисунок 3 – Количество молочного жира и белка

По содержанию массовой доли белка в молоке опытных и контрольной групп так же установлена разница. Массовая доля белка в молоке у коров–первотелок I опытной группы была выше, чем в молоке коров–первотелок контрольной группы на 0,06 % ($P>0,99$). У коров II группы содержание белка в молоке по сравнению с аналогами контрольной группы было выше на 0,03% ($P>0,99$). Количество молочного белка у коров–первотелок I опытной группы было на 16,1 кг ($P>0,99$) (или на 15,8%) больше, чем у контрольной группы и составило 118,1кг. У коров II опытной группы количество молочного белка, по сравнению с контролем, было больше на 8,0кг ($P>0,99$) (или на 7,4%).

Снижение удоя, а так же изменение количества и соотношения компонентов молока наблюдается при неполной обеспеченности дойной коровы необходимыми ей питательными веществами и энергией.

В связи с этим, нами был изучен физико–химический состав молока, полученного от исследуемых коров–первотелок. Для изучения технологических качеств молока коров-первотелок учитывался ряд показателей: плотность, кислотность, СОМО, лактоза, сухое вещество.

Плотность молока зависит от его химического состава. При увеличении содержания массовой доли жира в молоке, плотность понижается. Повышение плотности происходит вследствие увеличения количества белков, лактозы и солей.

Молоко коровы имеет слабокислую реакцию, его рН составляет 6,3 - 6,9 (в среднем 6,0-6,6). Кислые свойства молока обуславливаются белками, фосфатами и цитратами. Важную роль на рН молока оказывает деятельность микрофлоры вымени. Свежее молоко коровы имеет кислотность 16–18°Т, при этом 4–5° приходится на белки, 1–2° на газы, 10–11° - на фосфаты и другие соли.

Для определения биологической полноценности коров использовалась доля сухого обезжиренного молока (СОМО), так как в химическом составе молока наибольшие колебания происходят за счет изменения содержания воды и жира, а лактоза, минеральные вещества и белки отличаются постоянством.

Лактоза является основным углеводом молока, которая ни в каких других природных продуктах не обнаружена. На нее приходится около 30% энергетической ценности молока.

Результаты исследований за 100 дней лактации приведены в таблице 7. Различия по содержанию жира и белка в группах подопытных коров были описаны выше, поэтому здесь мы ограничимся описанием других признаков.

Наибольшее содержание сухого вещества - 12,76 % было выявлено в молоке коров–первотелок I группы, их превосходство над коровами контрольной группы составило 0,46% ($P>0,99$), а над II–0,18 % ($P>0,99$).

Таблица 7 – Физико – химический состав молока

Показатель	Группы		
	Контрольная	I опытная	II опытная
Жир, %	4,21±0,07	4,23±0,04	4,22±0,03
Белок, %	3,15±0,03	3,21±0,07	3,18±0,044
Сухое вещество, %	12,30±0,131	12,76±0,04	12,58±0,1
СОМО, %	8,51±0,061	8,79±0,1	8,72±0,14

Окончание таблицы 7

Лактоза, %	4,52±0,138	4,61±0,05	4,58±0,09
Плотность, °А	28,67±0,025	29,58±0,08	29,62±0,1
Кислотность, °Т	17,02±0,057	17,04±0,11	17,07±0,12

По органолептической оценке молоко всех трех проб соответствовало ГОСТу 52054-2003. По консистенции молоко было однородным без осадков и хлопьев. Запах чистый, без посторонних запахов и привкусов. Цвет молока белый. Анализируя показатели молока, можно сделать вывод, что молоко животных всех групп пригодно для производства молочных продуктов.

Таким образом, введение в рацион кормления коров–первотелок пробиотической добавки «Дефитокс», положительно влияет на продуктивность животных, а так же на химический состав молока и не оказывает влияния на изменение органолептических свойств молока.

4.4 Воспроизводительная способность коров первотёлок

Продолжительность сервис–периода, индекс осеменения, длительность межотельного периода (МОП) и коэффициент воспроизводительной способности коров (КВС) являются основными показателями, которые характеризуют эффективность воспроизводства, считаются.

Высокая молочная продуктивность сопровождается снижением оплодотворяемости и необходимостью проведения большего количества осеменений на одно оплодотворение (высокий индекс осеменения).

Введение в рацион коров–первотелок пробиотической добавки «Дефитокс», оказало положительное влияние на их воспроизводительные функции (табл. 8). Наблюдения за воспроизводительными способностями подопытных животных показали, что отёлы во всех трёх группах протекали без особых патологических отклонений.

Индекс осеменения у коров-первотёлок I опытной группы меньше на 0,4

и II опытной группы меньше на 0,2, по сравнению с контрольной группой. Продолжительность сервис-периода меньше у коров-первотёлок I опытной группы на 15 ($P>0,99$) и II опытной – на 10 дней ($P>0,99$) в сравнении с контрольной.

Таблица 8 – Воспроизводительные способности опытных животных

Показатель	Группы		
	Контрольная	I опытная	II опытная
Продолжительность сервис – периода, дней	105	90	95
Индекс осеменения	2,0	1,6	1,8
Продолжительность межотельного периода, дней	410±3,2	395±2,75	400±1,7
КВС,%	70,9±0,01	75,2±0,02	73,7±0,02

4.5 Молочная продуктивность коров – первотёлок за 305 дней лактации

Молочная продуктивность коров оценивается по данным за первые 305 дней лактации, за целую лактацию, за хозяйственный год и по показателям пожизненной продуктивности. Так как у разных животных продолжительность лактации колеблется, как и у одного и того же животного в разные годы, то для получения сравнимых результатов их молочную продуктивность оценивают за первые 305 дней лактации, если продолжительность лактации больше 305 дней.

В течение лактации в молочной продуктивности происходят изменения. Изменение удоев в течение лактации называется лактационной кривой. От индивидуальных особенностей животного и условий кормления и содержания зависит характер лактационной кривой. Заметное уменьшение удоя наблюдается с 4–5-го месяцев стельности коров, т. е. с 7-го месяца лактации. С 8-го месяца лактации у коров со стельностью 5–6 месяцев удои резко падают. В

связи с физиологическим состоянием коровы наблюдаются изменения в содержании массовой доли жира и белка.

В связи с этим была проанализирована молочная продуктивность коров–первотелок за 305 дней лактации, рассчитан индекс продуктивности и коэффициент молочности, а также рассмотрена лактационная деятельность с

последующим построением графиков лактационных кривых и расчетом коэффициента постоянства лактации и показателя полноценности лактации.

Таблица 9 - Молочная продуктивность коров – первотелок за 305 дней лактации, кг

Показатели	Группы		
	Контрольная	I опытная	II опытная
Удой за 305 дней лактации, кг	8540±31,97	9028±44,35	8631±33,25
Среднесуточный удой, кг	28±0,22	29,6±0,28	28,3±0,347
Массовая доля жира,%	4,1±0,06	4,2±0,16	4,15±0,076
Количество молочного жира, кг	350,1±3,48	379,2±2,87	358,2±1,212
Массовая доля белка,%	3,12±0,04	3,2±0,04	3,15±0,033
Количество молочного белка, кг	266,5±2,01	288,9±1,9	271,9±3,199

Динамика молочной продуктивности при введении в рацион кормления пробиотической добавки «Дефитокс» 30 и 50г представлена на рисунке 5.

Удой коров I опытной группы, получавшие в рационе 30 г пробиотической добавки «Дефитокс» был выше на 488 кг ($P>0,99$) (или на 5,7%), чем у коров контрольной группы. Первотелки, получавшие в рационе 50 г пробиотической добавки «Дефитокс», дали на 397 кг ($P>0,99$) (или на 4,6%) молока больше, чем первотелки контрольной группы.

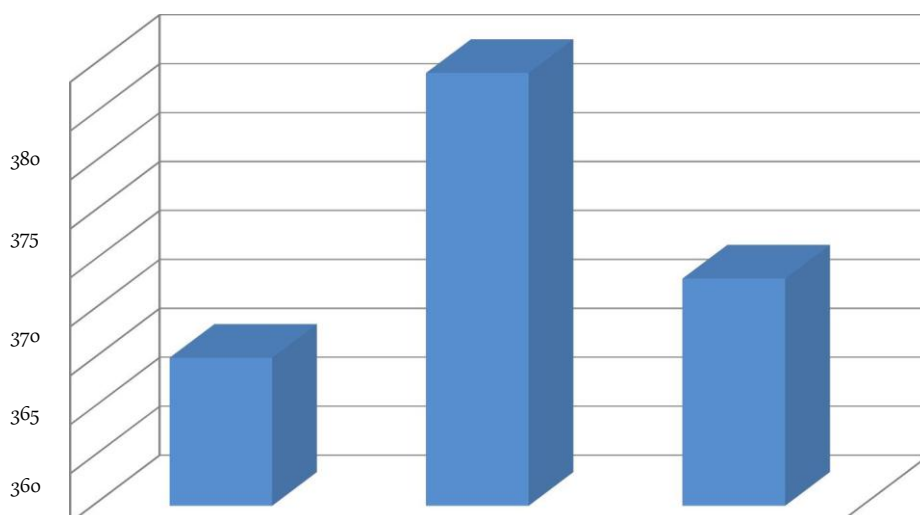




Рисунок 4– Удой за 305 дней лактации, кг

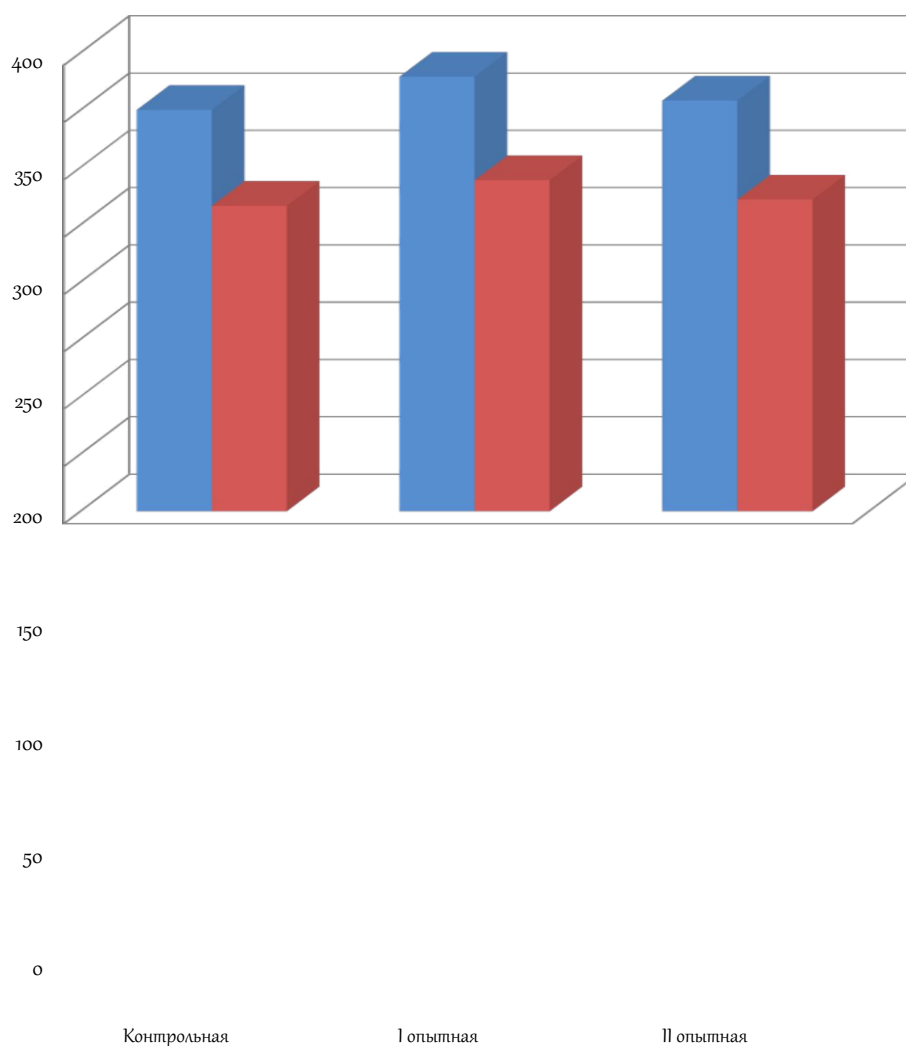


Рисунок 5 – Количество молочного жира и белка, кг

Данные базисной нормы массовой доли жира и белка использовались для расчета продуктивного индекса. Согласно ГОСТ Р 52054-2003 базисная общероссийская норма массовой доли жира молока - 3,4 %, базисная норма массовой доли белка–3,0 %.

Используя классификацию лактационной деятельности А.С. Емельянова, можно отметить, что коровы–первотелки имеют первый тип лактационной деятельности, когда высокие удои со сравнительным постоянством сохраняются в течение всего лактационного периода, что свойственно коровам скрепкой конституцией, обладающим высокой молочной продуктивностью. Однако, следует отметить, что на протяжении всего лактационного периода выделились животные первой и второй опытной групп. Максимальная продуктивность от всех трех групп была получена на третьем месяце лактации,

однако самый высокий показатель наблюдался у коров–первотелок первой опытной группы: на 7,6% выше первой и на 4,3 % выше контрольной групп.

О характере лактации судят по ее устойчивости и полноценности. Для этого рассчитаны коэффициенты постоянства лактации (КПЛ), показатель полноценности лактации (ППЛ). В наших исследованиях коровы контрольной группы превосходили коров первой и второй опытной групп по величине коэффициента постоянства лактации соответственно на 7,3 и 12,2 % ($P>0,99$). Показатель полноценности лактации всех трех групп значимой

разницы не имели и составляли 75–77,6 % ($P>0,99$). Наилучший по значению показатель полноценности лактации у первотелок второй опытной группы, которые превосходили своих сверстниц из контрольной группы на 0,8 %, первой опытной группы–на 1,2 % ($P>0,99$) (табл. 10).

Таблица 10 – Характеристика лактационной деятельности коров–

Показатели	первотелок Группы		
	Контрольная	I опытная	II опытная
Коэффициент постоянства лактации, %	63,7±1,16	56,4±1,26	51,5±0,972

Показатель			
полноценности лактации, %	75,6±0,84	77,6±1,06	76,4±1,506

Таким образом, обобщение результатов анализа молочной продуктивности позволяет заключить, что добавление в рацион кормления коров–первотелок пробиотическую добавку «Дефитокс» в количестве 30 г и 50г на голову в сутки положительно влияет на молочную продуктивность: повышается удой коров за 305 дней лактации в I опытной группы, на 488 кг ($P>0,99$) (или на 5,7 %), чем у коров контрольной группы, во II опытной группы на 397 кг ($P>0,99$) (или на 4,6%) молока больше, чем первотелки контрольной группы.

Производственная проверка результатов исследований была проведена в хозяйстве ООО «Дружба» Ичалковского района Республики Мордовия. Для проведения производственной апробации из стада коров черно–пестрой породы были сформированы две группы по 80 голов в каждой по принципу пар аналогов. Продолжительность периода производственной проверки составила 305 дней (пробиотическую добавку «Дефитокс» использовали только в период раздоя).

Согласно разработанной схеме опыта животные контрольной группы получали основной рацион (ОР), в состав которого входили те же корма, что и в период научно–хозяйственного опыта. К основному рациону коров опытной группы для повышения уровня иммунной системы животных добавляли 30 г пробиотической добавки «Дефитокс» на голову, то есть условия кормления

дойных коров опытной группы соответствовали условиям кормления животных I опытной группы в научно–хозяйственном опыте.

Данные, полученные в ходе производственной апробации, представлены в таблице 11.

Таблица 11 - Результаты производственной апробации

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
Количество голов	80	80
Живая масса в начале опыта	560	550
Удой за 100 дней на группу, кг	3195	3580
Живая масса в конце опыта	530	520
Массовая доля жира, %	4,19	4,22
Массовая доля белка, %	3,2	3,21
Продолжительность сервис – периода, дней	126	114

Окончание таблицы 11

Индекс осеменения	1,9	1,6
Продолжительность межотельного периода, дней	407	393

За период раздоя у коров – первотелок, получивших в своём рационе пробиотическую добавку «Дефитокс», продуктивность в опытной группе увеличилась на 385 кг или 12% ($P>0,95$) в сравнении с аналогами контрольной группы. Содержание жира в молоке коров опытной группы составляло 4,22%, что на 0,03% больше в сравнении с аналогами контрольной группы. Массовая

доля белка в молоке коров опытной группы была 3,21%, что больше на 0,01% ($P>0,95$) по сравнению с контрольной группой. Таким образом, использование пробиотической добавки «Дефитокс» способствовало не только повышению уровня молочной продуктивности коров, но и улучшению качества молока.

Продолжительность сервис-периода коров-первотёлок опытных групп составляла 114 дней, контрольной – 126 дней. Продолжительность межотельного периода меньше у коров опытной группы по сравнению с контрольной на 14 дней. Индекс осеменения в опытных группах находился в пределах от 1,63 до 1,88 спермодоз, в контрольной группе он составлял – 1,9.

Использование пробиотической добавки «Дефитокс» оказало положительное влияние на показатели воспроизводства коров-первотёлок.

6 Экономическая оценка использования пробиотической добавки «Дефитокс» в рационах коров - первотелок

При несоответствии условий кормления и содержания физиологическим потребностям продуктивных животных в организме возникают глубокие нарушения всех видов обмена веществ, которые проявляются снижением продуктивности, клинически выраженным заболеванием и, соответственно,

увеличением расхода кормов на единицу продукции и повышением себестоимости за счет недополучения продукции.

На основании результатов исследований проведена экономическая оценка использования в рационах коров–первотелок пробиотической добавки «Дефитокс»

Таблица 12 – Экономическая оценка применения пробиотической добавки «Дефитокс».

Показатели	Группы		
	Контрольная	I опытная	II опытная
1	2	3	4
Удой за 100 дней лактации, кг	3237	3679	3461
Массовая доля жира,%	4,21	4,23	4,22

Массовая доля белка, %	3,15	3,21	3,18
Удой за 100 дней лактации, кг (10голов)	32370	36790	34610
Выручка от реализации продукции, руб.	796302,0	905034,0	851406
Дополнительные затраты на добавку «Дефитокс», руб	-	720,0	1200,0
Получено дополнительно молока, кг	-	4420	2240
Получено дополнительно прибыли	-	108732	55104
Себестоимость 1кг молока, руб.	17,0	12,9	13,8
Уровень рентабельности, %	21,3	36,1	31,5

Данные расчеты позволяют сделать вывод, что введение пробиотической добавки «Дефитокс» в рацион коров первотелок в количестве 30 г на голову экономически выгодно. Себестоимость 1 кг молока первой опытной группы составила 12,9 рублей, что на 4,1 рубля меньше по сравнению с контрольной группой. У второй опытной группы данный показатель по сравнению с контрольной группой был меньше на 3,2 рубля и составил 13,8 руб. Уровень рентабельности производства молока от коров первой опытной группы составил 36,1%, что выше контрольной группы на 14,8%. Таким образом, применение пробиотической добавки «Дефитокс» в рационах коров– первотелок экономически эффективно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенных исследований позволили установить:

1. При использовании пробиотической добавки «Дефитокс» в рационах коров–первотелок наблюдается положительная динамика молочной продуктивности и качества молока. Удой за 305 дней лактации от коров,

получавших в рационе 30 г пробиотической добавки «Дефитокс», по сравнению с контрольной группой, увеличился на 5,7 % ($P>0,99$), удой от коров, получавших в рационе 50 г пробиотической добавки «Дефитокс», так же увеличился по сравнению с контролем на 4,6% ($P>0,99$).

2. Количество молочного жира от животных I опытной группы получено на 19,3кг больше ($P>0,99$), чем от коров–первотелок контрольной группы. От животных II опытной группы количество молочного жира было больше по сравнению с контрольной группой на 9,7 кг ($P>0,99$).Самое большое количество молочного белка – 118,1 кг было получено от коров–первотелок I опытной группы. Этот показатель больше контрольной группы на 8,4 % ($P>0,99$).

3. Введение в рацион кормления коров–первотелок пробиотической добавки «Дефитокс» оказало положительное влияние и на

воспроизводительные способности животных. Продолжительность сервис–периода у коров–первотелок, получавших в рационе 30 г пробиотической добавки «Дефитокс», составил 90 дней. Индекс осеменения - 1,6, что меньше на 15 дней ($P>0,99$) и на 0,4 ($P>0,99$), по сравнению с животными контрольной группы, соответственно.

4. Применение пробиотической добавки «Дефитокс» в количестве 30 г для повышения обменных процессов организма коров–первотелок является экономически эффективным приемом увеличения молочной продуктивности коров. Обеспечивает повышение рентабельности производства молока на 14,8 % по сравнению с контрольной группой.

Для повышения продуктивности, качества молока и улучшения воспроизводительных способностей коров – первотелок рекомендуем:

1. Вводить в рацион коров–первотелок с удоем 8000–9000 кг молока пробиотическую добавку «Дефитокс» в количестве 30 г на голову в сутки;
2. Суточную дозу (30 г) давать однократно с основным рационом в составе кормовой смеси.
3. Суточную дозу (50г) использовать как лечебную при ярко выраженных симптомах нарушения пищеварения и только в течении 1-го месяца.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Афанасьев В. А. Комбикорма – основа развития животноводства и птицеводства. Современное производство комбикормов: матер. VII межд. нар.конф. – М.: - 2013 – С. 23–26.

2 Алешкин В.А., Афанасьев С.С., Поспелова В.В. и др. Становление пробиотикотерапии в России // Вестник РАМН. 2005. - № 12. - С. 3 -13.

3 Батоев Ц. Ж. Вестник Бурятского государственного университета. Исследование моторной функции сетки жвачных млекопитающих – 2009 - № 4 – С.178.

4 Бондаренко В.М. // Журн. микробиол. 2004. № 1. с. 84-92

5 Васильев А.В., Петухов А.Б., Мальцев Г.Ю. Роль слизистой оболочки тонкой кишки в обменных процессах организма // Вопросы питания. -2004,- №4.-С. 36-40.

6 Воропаева Е.А., Афанасьев С.С., Алешкин В.А. и др. Микробиологические и иммунологические характеристики дисбиотических нарушений биотопов слизистых, оболочек респираторного и урогенительного

трактов // Вестник РАМН. 2006. -№ 1.-С. 3-5. 30

7 Гришель А.И, Кишкурно Е.П. Пробиотики и их роль в современной медицине. Вестник фармации — № 1 (43), — 2009. — 1— 4 с.

8 Джамбулатов М. М. Изменение фауны преджелудков крупного рогатого скота при различных рационах. Труды Дагестанского сельскохозяйственного института– Махачкала – 1998– С. 93-95.

9 Жигачев А.И. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии /Жигачев А.И., Уколов П.И./-Москва "КолосС", 2009.

10 Зеленевский Н. В., Васильев А.П. – 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия» – 2010 – С. 464.

11 Калмыкова А.И. Пробиотики: терапия и профилактика заболеваний. Укрепление здоровья / А.И. Калмыкова. Новосибирск: НПФ «Био-Веста»,2001.- 208 с.

12 Кирилов М. П. Рациональное использование концентрированных кормов в молочном скотоводстве. Современное комбикормовое производство и перспективы его развития - М – 2008 – С. 135-148.

13 Кочламазашвили Б.К. Возрастные особенности иммуноморфологии органов иммуногенеза в зависимости от микробного статуса организма // Клиническая геронтология.2003. -№3. -С.65-68.29

14 Куликова Л.Е. Пробиотики: Проблемы и перспективы // Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные Науки: сб. ст. по мат. XIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 13.

15 Курилов Н. В. Физиология и биохимия пищеварения жвачных. - М.: Колос – 1971– С. 432.

16 Лыкова Е.А. Антибактериальная резистентность штаммов, входящих в состав препаратов пробиотиков / Е.А. Лыкова // Журн. микробиол. -2000.-№. 2.- С. 63-66.

- 17 Лысаков В. Ф., Ипполитова Т. В., Максимов В. И. и др. Физиология и этологии животных - М.: Колос – 2009– С. 568.
- 18 Макарец Н. Г. Кормление сельскохозяйственных животных. – Калуга – 2007 – С. 13-16.
- 19 Медведев И. К. Проблемы и перспективы развития теории питания жвачных животных на основе субстратной обеспеченности метаболизма. Мат. коорд. сов. – 2003 – С. 41-49.
- 20 Молохова Е.И. Биофармацевтические аспекты пробиотиков / Е.И. Молохова // Пробиотические микроорганизмы современное состояние вопроса и перспективы использования: Тез. докл. Междунар. научно-практ. конф. - Москва, 2002. - С. 64.
- 21 Наумова А. А., Шеховцова Т. А., Евглевская Е. П. «Влияние условий энергетического питания на молочную продуктивность первотелок» Зоотехния»– 2012 - № 4 – С. 9-10.
- 22 Никифорова Е. В. Морфофизиологические особенности рубца марала и крупного рогатого скота. Достижения ветеринарной медицины — XXI веку: мат. межд. науч. конф., посвящ. 40-летию ИВМ АГАУ. Барнаул – 2009 – С. 90-92.
- 23 Островский А. В. Желудочное пищеварение у жвачных животных. Учебно-методическое пособие – Витебск – 2010 – С. 5-15.
- 24 Программное обеспечение в ООО «Дружба» ООО Плинон ИАС «Кормовые рационы» 2011 г.
- 25 Производственные отчёты ООО «Дружба» Ичалковского района за 2016, 2017, 2018 гг.
- 26 Романенко Л. В. Оптимизация кормления высокопродуктивных голштинизированных коров Черно-пестрой породы. Автореферат. Великий Новгород – 2012 – С. 75-97.
- 27 Рудишин, О. Ю. Применение пробиотиков отдельно и в комплексе с

сорбентом в рационе лактирующих коров / О. Ю. Рудишин, Ю. Н. Симошина,

П. Ю. Грабилов, К. Ю. Лучкин // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2007. - № 2. – С. 45-48.

28 Сазыкин Ю.О. Биотехнология: Учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ю.О. Сазыкин, С.Н. Орехов, Чакалева; под ред. А.В. Катминского. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. - с. 183-192.

29 Сизова Ю. В. «Влияние повышенного уровня обменной энергии в рационе высокопродуктивных коров на их молочную продуктивность и обеспеченность аминокислотами» Вестник НГИЭИ – 2011 - № 5 – С. 97-104.

30 Соколенко Г.Г. Пробиотики в рациональном кормлении животных// Г.Г. Соколенко, Б.П. Лазарева, С.В. Миньченко// Технология пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. - 2015. -№1 (5). – С. 72 – 78.

31 Тараканов Б. В. Нормальная микрофлора преджелудков жвачных. Сельскохозяйственные животные, физиологические и биохимические параметры организма. Боровск – 2009 — С. 259-334.

32 Тихонов В. И. Биотехнология: Учебник / И.В. Тихонов, Е.А. Рубан, Т.Н. Грязнева и др.; Под ред. Акад. РАСХН Е.С. Воронина. - Спб.: ГИОРД, 2005. с. 322-336.

33 Фаттахова З. Ф. «Состояние рубцового пищеварения у коров при разной расщепляемости протеина» Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана – 2013 - № 6 – С. 45-48.

34 Хазилов Н. З. Биохимия животных: Учебник. 3-е изд. перераб и доп. – Казань – 2007 – С. 307.

35 Харитонов Е. Л. Комплексные исследования процессов рубцового и кишечного пищеварения у жвачных животных в связи с прогнозированием образования конечных продуктов переваривания кормов. Автореферат. Боровск

– 2010 – С. 25-29.

36 Хотмирова О. В. Влияние разного уровня фракций клетчатки на показатели процессов рубцового пищеварения. Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии – 2014 – С.18.

37 Цвигун А. Т., Блюсюк С. Н., Леньков Л. Н. «Использование питательных веществ кормов молодняком симментальского скота при разных уровнях сырого жира в рационах» Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства – 2014 - № 7 – С.205-212.

38 Черная Л. В. «Особенности желудочного пищеварения у жвачных животных» Научное обозрение – 2017 - № 2 –С. 153-156.

39 Aumerich M.T. Bacteriocin-producing in Spanish-style fermented sausages: Characterization of bacteriocins / M.T. Aumerich, M. Garriga, J.M. Monfort et al. // Food Microbiol. 2000. - Vol. 17, N. 11. - P. 33-35.

40 Audibert F. Adjuvants for vaccines, a quest / F. Audibert // Intern. Immunopharmacol. -2003. Vol. 3,N. 8.-P. 1187-1193.

41 Atrin A. Mode of action, purification and amino acid sequence of plantaricinC19, an anti-Listeria bacteriocin produced by Lactobacillus plantarum C19 / A. Atrin, N. Rekhif, A.J. Moir et al. // Intern. J. FoodMicrobiol. 2001. -Vol. 68.-P. 93-104.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Анализ кормовой ценности сена злаковых трав

Druzhba
 RM

in cooperation with

 Eurofins Agro Russia
 Landishevaya street 12
 125466 Moscow, Kurkino
 Russian Federation


Анализ	исследование-/номер заказа:	Дата отчета:	ИНН:	Date cut
	2018053852 / rus1806648	11/10/2018	1310086360	
	Дата ухоса:	Дата отбора образца:	номер ухоса:	
	2018	05/10/2018	1	

Результаты в г/кг, кроме других случаев исп-ний

	результат продукт	результат СВ	контроль значение	среднее значение
сухое вещество (СВ)	911		650 - 850	903
VEM/КЕд (молоко)		701	860 - 920	614
VEVI/КЕд (откорм)		675	880 - 960	567
DVE (1991)		53	80 - 105	41
OEB		-25	-45 - 15	-23
переварим. ОБ		584	670 - 710	526
FOS/ фермент. ОБ		517	560 - 600	463
NEL (MJ)		5,4	5,5 - 6,5	4,8
NEL-VC (MJ)		5,1	5,5 - 6,5	4,5
ОЭ (MJ)		9,3	9,4 - 10,3	8,3
Структурная ценность		3,6	2,6 - 3,2	4,2
nXP		120	125 - 145	107
RNB		-2,0	-3,0 - 7,0	
UDP		21	22 - 38	19

	результат продукт	результат СВ	контроль значение	среднее значение
сырая зола		72	80 - 120	80
переварим.ОБ (%)		62,9	75,0 - 79,0	57,1
Сырой протеин		105	110 - 190	94
Раств. сырой протеин (%)		37,0		35,0
Сырой жир		20	20 - 35	19
Сырая клетчатка		284	210 - 260	335
Сахар		97	70 - 150	72
NDF/НДК		596	450 - 575	636
NDF		46,1	40,0 - 70,0	42,5
НДК/усвояемость (%)				
ADF/КДК		312	250 - 350	370
ADL/КДЛ		41	20 - 50	51
NDF /НДК без азота		565		

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Анализ кормовой ценности смеси зерна

анализ кормовой ценности
Смесь зерна

125466 Российская Федерация
Москва, Куркино
ул. Ландышевая, д. 12
Т +7 (0) 499 500 37 94
F +7 (0) 499 500 37 94
E info.ru@eurofins-agro.com
I www.eurofins-agro.com

Druzhba
RM

In cooperation with

Eurofins Agro Russia
Landishevaya street 12
125466 Moscow, Kurkino
Russian Federation



Анализ	исследование / номер заказа:	Дата отчета:	ИНН:	Date cut:
	2018053847 / rus1806652	11/10/2018	1310086360	
	Дата укоса:	Дата отбора образца:		
		05/10/2018		

Результаты в т/кг, кроме других случаев исп-ний

	результат продукт	результат СВ	контроль значение	среднее значение	результат продукт	результат СВ	контроль значение	среднее значение
сухое вещество (СВ)	880			874	сырая зола	30		20
VEM/КЕд (молоко)	1011	1148		1139	переварим.ОВ (%)	86,5		87,7
VEVI/КЕд (откорм)	1111	1262		1245	Сырой протеин	104	118	117
DVE (1991)	79	90		86	Раств. сырой протеин (%)	17,0		
OEB	-22	-25		-22	Сырой жир	20	23	28
переварим. ОВ		839		830	Сырая клетчатка	36	41	46
FOS/ фермент. ОВ		697		677	Сахар	27	31	35
NEL (MJ)	7,3	8,3		8,3	крахмал	497	565	605
NEL-VC (MJ)	7,1	8,1		8,4	Сырой жир (гидролиз)	29	33	
ОЭ (MJ)	11,5	13,1		13,2	NDF/НДК	174	198	154
Структурная ценность		-0,1		-0,1				
nXP		162		167				
RNB		-7,0		-5,0				
UDP		24		27				

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Анализ кормовой ценности сенаж люцерны

анализ кормовой ценности
Люцерна силос/сенаж

Tr 4,1

 Druzhba
 RM

 125466 Российская Федерация
 Москва, Куркино
 ул. Ландышевая, д. 12
 T +7 (0) 499 500 37 94
 F +7 (0) 499 500 37 94
 E info.ru@eurofins-agro.com
 I www.eurofins-agro.com

In cooperation with

 Eurofins Agro Russia
 Landishevaya street 12
 125466 Moscow, Kurkino
 Russian Federation


Анализ	исследование / номер заказа: 2018053850 / rus1806651	Дата отчета: 11/10/2018	ИНН: 1310086360	Date cut
	Дата укоса: 2018	Дата отбора образца: 06/10/2018	номер укоса: 2	

Результаты в г/кг, кроме других случаев исп-ний

	результат продукт	результат СВ	контроль значение	среднее значение	результат продукт	результат СВ	контроль значение	среднее значение
сухое вещество (СВ)	473		300 - 500	396	сырая зола	122	80 - 120	116
pH	6,0		4,0 - 5,8	4,9	переварим.ОВ (%)	68,8	68,0 - 78,0	65,2
Уксусная кислота		20	10 - 20		ННЗ-фракция (%)	7	< 7	12
Молочная кислота		43	30 - 90		Нитрат	< 0,2	< 4,0	0,8
VEМ/КЕд (молоко)		776	750 - 850	715	Сырой протеин	168	160 - 200	151
VEV/КЕд (откорм)		770	780 - 880	695	Итого сырой протеин	181	170 - 225	173
DVE (1991)		60	45 - 65	44	Раств. сырой протеин (%)	56,0		63,0
ОЕВ		66	35 - 95	55	Сырой жир	36	20 - 40	29
переварим. ОВ		604	570 - 670	576	Сырая клетчатка	246	200 - 280	293
FOS/ фермент. ОВ		499	440 - 550	468	Сахар	38	20 - 60	24
NEL (MJ)		5,1	4,9 - 5,4	5,0	NDF/НДК	421	350 - 450	451
NEL-VC (MJ)		5,6	5,2 - 6,2	5,2	NDF	47,4		43,1
ОЭ (MJ)		8,7	8,5 - 9,2	8,7	НДК/усвояемость (%)			
Структурная ценность		2,6	2,2 - 3,2	3,1	ADF/КДК	306	250 - 330	344
пХР		130	120 - 145	126	ADL/КДЛ	53	25 - 60	65
RNB		8,0	6,0 - 14,0					
UDP		36	32 - 48	34				

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(обязательное)

Анализ кормовой ценности кукурузное зерно силосованное

анализ кормовой ценности
Кукурузное зерно силосованное

Blizhniy Rukav

Druzhba
RM

125466 Российская Федерация
Москва Куркино
ул. Ландишевская, д. 12
T: +7 (0) 499 500 37 94
F: +7 (0) 499 500 37 94
E: info.ru@eurofins-agro.com
I: www.eurofins-agro.com

In cooperation with

Eurofins Agro Russia
Landishevaya street 12
125466 Moscow, Kurkino
Russian Federation



Анализ	исследование-/номер заказа: 2018053848 / rus1806647	Дата отчета: 11/10/2018	ИНН: 1310086360	Date cut:
	Дата уюса: 2018	Дата отбора образца: 05/10/2018		

Результаты в г/кг, кроме других случаев иссл-ний

	результат продукт	результат СВ	контроль значение	среднее значение	результат продукт	результат СВ	контроль значение	среднее значение
сухое вещество (СВ)	676			641	сырая зола	14		15
pH	5,3			4,5	переварим.ОВ (%)	87,8		88,4
УЕМ/КЕд (молоко)		1218		1243	ННЗ-фракция (%)	3		4
УЕУ/КЕд (откорм)		1352		1384	Сырой протеин	89		89
УВЕ (1991)		91		92	Итого сырой протеин	91		92
УЕВ		-41		-41	Раств. сырой протеин (%)	37,0		50,0
переварим. ОВ		866		870	Сырой жир	36		43
УОС/ фермент. ОВ		522		523	Сырая клетчатка	26		26
УЕЛ (МД)		8,4		8,4	Сахар	17		21
УЕЛ-УС (МД)		8,5		8,6	крахмал	701		690
УЭ (МД)		13,2		13,3	НДФ/НДК	97		93
структурная зрелость		0,1		0,1	НДФ	48,1		60,3
УР	108	160		161	НДК/усвояемость (%)			
УВ	-7,0	-11,0			АДФ/КДК	41		33
УР	31	46		46	АДЛ/КДЛ	5		4

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(обязательно)

Состав и свойства кормовой добавки «Дефитокса»



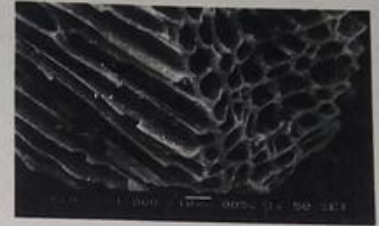
Цель

DEFITOX состоит из 3-х токсиноуловителей (бентонит, активированный уголь, маннаны олигосахаридов) и экстрактов растений для улучшения функции печени, чтобы решить проблемы микотоксинов в кормах.

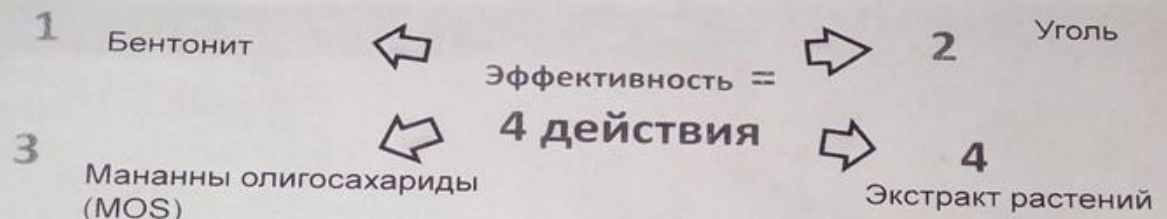
Действие

Минералы	Адсорбция	Адсорбция (Детоксикация)	Аммиак фиксация
Каолинит	+	+++	-
Сепиолит	+++	-	++
Бентонит	+++	++++	++
Цеолит	+	+++	+++

Бентонит: адсорбция и улавливание токсинов

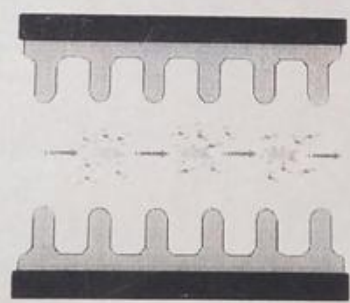
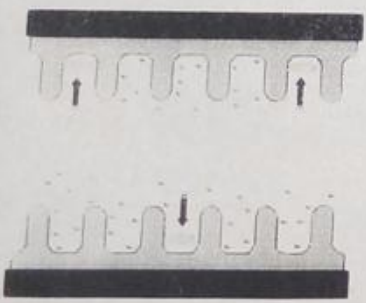


Токсин улавливается активированным углём за счет взаимодействующих сил Ван дер Ваальса



Отсутствие MOS

Присутствие MOS



Бактерии микотоксинов

MOS

MOS : Адсорбция и биотрансформации токсинов



Экстракты растений, по свойствам подобранные для детоксикации печени

Sale Agent In RUSSIA: TAGRIS

Manufacturer Accreditation N° : FR62.849.01



Невозможно бороться против всех микотоксинов только с помощью одной концепции :
DEFITOX содержит 4 разных элемента, которые улавливают, обезвреживают, удаляют микотоксины, что улучшает качество корма и здоровье животных

Преимущества

DEFITOX уменьшает патогенное действие микотоксинов.
DEFITOX блокирует действие микотоксинов и повышает иммунную систему животных.
DEFITOX действует, как гепатопротектор – очищает печень.

Условия использования

Хорошая стабильность и эффективность для всех кормов
Домашняя птица:
Используйте от 500 г / т до 2 кг / т, по всей массе корма
Молочная корова:
50 г/гол сутки – лечение в течение 20 дней,
30 г/гол сутки – профилактика.)
Мясной крупный рогатый скот:
от 10 до 20 г / голову / день
Козы, овцы:
от 3 до 15 г / голову / день



DEFITOX
Количество зависит от количества токсинов в кормах

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

Физико – химический состав молока

Показатель	Группы		
	Контрольная (n= 10)	I опытная (n= 10)	II опытная (n= 10)
Жир, %	4,21±0,07	4,23±0,04	4,22±0,03
Белок, %	3,15±0,03	3,21±0,07	3,18±0,044
Сухое вещество, %	12,30±0,131	12,76±0,04	12,58±0,1
СОМО, %	8,51±0,061	8,79±0,1	8,72±0,14
Лактоза, %	4,52±0,138	4,61±0,05	4,58±0,09
Плотность, °А	28,67±0,025	29,58±0,08	29,62±0,1
Кислотность, °Т	17,02±0,057	17,04±0,11	17,07±0,12

ПРИЛОЖЕНИЕ И

(обязательное)

Биохимические показатели крови коров - первотелок

Контрольная

Биохимические показатели						
п/п	Инв. № жив-го	Каротин в	Общий	СА в	Р а	Глюкоза мг %
		Сыворотки крови мг %	белок %	Сыворотки крови мг %	Сыворотки крови мг %	
1	454	0,418	7,99	8,2	4,5	41,0
2	683	0,408	8,18	10,3	5,00	42,8
3	1085	0,411	8,06	9,6	5,00	42,5
4	1092	0,418	7,85	8,7	4,75	46,4
5	1162	0,418	8,33	10,5	5,20	43,8
6	1189	0,416	8,34	10,4	5,00	42,5
7	1199	0,443	8,06	8,8	4,75	44,2
8	1209	0,427	8,12	7,5	4,50	43,4
9	1401	0,424	8,23	8,8	5,00	41,2
10	1689	0,421	8,49	10,1	5,20	42,9
Среднее значение по группе		0,420	8,16	8,18	4,89	43,1

I опытная

Биохимические показатели						
п/п	Инв. № жив-го	Каротин в	Общий	СА в	Р а	Глюкоза мг %
		Сыворотки крови мг %	белок %	Сыворотки крови мг %	Сыворотки крови мг %	
1	54	0,423	7,99	10,2	5,10	41,0
2	383	0,438	8,28	10,0	5,00	42,1
3	782	0,421	8,06	10,8	5,00	44,5
4	923	0,418	7,85	10,7	4,75	43,4
5	1066	0,448	8,33	10,5	5,20	42,8

6	1098	0,436	8,44	10,4	5,00	44,5
7	1297	0,448	8,06	9,8	4,75	41,2
8	1505	0,421	8,17	10,5	4,50	42,4
9	1612	0,427	8,23	9,3	5,00	44,2
10	1639	0,431	8,49	10,8	5,20	44,9
Среднее значение по группе		0,429	8,19	10,3	4,95	43,1

II опытная

п/п	Инв. № жив-го	Биохимические показатели				
		Каротин в Сыворотки крови мг %	Общий белок %	СА в Сыворотки крови мг %	Р а Сыворотки крови мг %	Глюкоза мг %
1	5	0,321	7,00	4,8	4,00	32,
2	83	0,300	8,06	5,3	4,20	28,3
3	872	0,312	7,12	7,8	4,00	30,2
4	903	0,269	7,02	5,4	4,50	28,4
5	966	0,321	7,85	8,2	4,10	34,2
6	988	0,301	7,00	6,2	4,00	24,6
7	1097	0,318	8,06	4,6	4,50	30,0
8	1205	0,308	7,92	6,0	4,20	29,8
9	1512	0,329	8,33	4,7	4,75	37,2
10	1601	0,326	8,28	5,6	4,00	39,0
Среднее значение по группе		0,310	7,66	5,86	4,22	31,4

