

Выводы

В процессе научно-хозяйственного опыта получены результаты, которые свидетельствуют о том, что введение в рацион высокопродуктивным коровам красно-пестрой породы биодобавок и «защищенного» белка Белков-М в количестве 11,5–23,0% общего содержания сырого протеина в рационе коров в первую и среднюю фазу лактации с целью повышения концентрации обменной энергии в сухом веществе дает удорожание 1 ц молока на 2–8%, обеспечивает получение дополнительной прибыли от ее реализации 114,2–231,6%, увеличивает рентабельность на 19,52–24,07%.

Литература

1. Харитонов Е.Л. Организация научно-обоснованного кормления высокопродуктивного молочного скота: практ. рекомендации. – Боровск: Изд-во ВНИИ ФБиП, 2008. – 106 с.
2. Алиев А.А. Обмен веществ у жвачных животных. – М.: НИЦ «Инженер», 1997. – 420 с.
3. Головин А., Гусев И., Таранович А. Эффективность повышения уровня обменной энергии в рационах высокопродуктивных коров при использовании сухих пальмовых жиров // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – №1. – С. 23–25.



УДК 637.122

Е.А. Козина, Н.А. Табаков

ПРИМЕНЕНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ИЗ ОТХОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ ЛЕСА В РАЦИОНАХ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

Представлены результаты исследования по влиянию кормовой добавки из древесины на продуктивность лактирующих коров.

Опытами установлено, что скармливание 1 кг коры пихты в сутки дойным коровам увеличивает их продуктивность и снижает затраты корма на 1 кг молока. Результаты клинических и гематологических исследований свидетельствуют о нормальном здоровье подопытных животных.

Ключевые слова: коровы, лактирующие, кора пихты, продуктивность, клинические и гематологические исследования.

Е.А. Kozina, N.A. Tabakov

THE APPLICATION OF FODDER ADDITIVE FROM WOOD PROCESSING WASTE PRODUCTS IN THE LACTATING COW DIETS

The research results of wood fodder additive influence on lactating cow productivity are presented.

It is experimentally determined that feeding one kilogram of silver-fir wood per twenty-four hours to milking cows increases their productivity and decreases fodder expenses per one kilogram of milk. The results of clinic and haematological research indicate to the normal health of experimental animals.

Key words: cows, lactating cows, silver-fir crust, productivity, clinic and haematological research.

Одним из условий увеличения производства животноводческой продукции является обеспечение животных кормами. Среднегодовой запас кормов на одну условную голову не превышает 21,4 ц корм. ед. Это сдерживает реализацию генетического потенциала животноводства [3].

Обеспеченность кормами составляет 80,2 %. Концентраты занимают 32,1 % в структуре кормов, в том числе собственного производства – 21,6 %. Сеном обеспечиваются животные на 65,3 % [2].

Решением проблемы повышения продуктивности является интенсификация кормопроизводства и кормоприготовления. Но при интенсивных технологиях резко увеличиваются затраты удобрений, пестицидов, других химических средств. Нарастает быстрыми темпами загрязненность окружающей среды.

Проблема загрязнения окружающей среды, по мнению многих ученых, после угрозы ядерной катастрофы становится в последнее время второй глобальной проблемой.

Одним из выходов из этой сложной ситуации могло быть, по-видимому, применение широкой гаммы биотехнологий, позволяющих утилизировать в кормовые средства многотоннажные отходы и побочные продукты перерабатывающей промышленности и сельского хозяйства. Это поможет решению проблемы углеводного и белкового питания животных, уменьшить выбросы потенциально опасных для биосферы веществ, создать малоотходные технологии, которые будут доминирующими в ведущей человеческой цивилизации [4].

Одним из резервов восполнения дефицита кормов для жвачных может служить производство кормовых добавок на основе отходов переработки леса.

В Красноярском крае находится 50,5% запасов спелой и переспелой пихты, пригодной для эксплуатации. Запас пихты составляет 1296,6 млн м³, или 9,3 % запаса всех пород.

Сибирским научно-исследовательским институтом лесной промышленности (СибНИИЛП) совместно с институтом леса и древесины СО АН РАН имени В.Н. Сукачёва выполнены исследования и разработана технология получения масла из коры пихты, которая может служить полноценным заменителем масла из древесной зелени.

В схеме установки предусмотрено размольно-сушильное отделение на базе установки «Волгарь-5» и сушилки АВМ-0,65, в которых пропаренная кора перерабатывается в муку [1].

Материал и методы исследования. В хозяйстве Сухобузимского района Красноярского края был проведен опыт на четырех группах коров черно-пестрой породы, по семь голов в каждой (табл. 1). Группы формировались по принципу пар-аналогов [5].

Целью исследований являлось изучить применение кормовой добавки из отходов переработки леса в рационах лактирующих коров.

В результате исследований были изучены: молочная продуктивность (удой, массовая доля жира); химический состав молока, полученного от подопытных животных; клинические и гематологические показатели животных; переваримость кормов рациона. Материалы научно-хозяйственного опыта были обработаны биометрически по методу Е.К. Меркурьевой с использованием персонального компьютера и программы Excel.

В подготовительный период коровы всех групп получали одинаковый рацион, в который входили сено, сенаж, силос, турнепс и концентраты. В опытный период первая группа продолжала получать корма по основному рациону. Животные второй группы получали дополнительно 1 кг коры пихты, третьей – 1,5 кг коры, а в рационе четвертой группы 2 кг силоса заменено на 1,5 кг коры пихты.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Количество голов	Условия кормления
1-я	7	Основной рацион (ОР)
2-я	7	ОР + 5 % коры по питательности концентратов
3-я	7	ОР + 8 % коры по питательности концентратов
4-я	7	ОР, где 20 % силоса заменено корой

Содержание коров привязное.

В опыте использована кора пихты сибирской, приготовленная на Канском ЛПК. Измельченная кора представляет собой порошок коричневого цвета с содержанием, %: сухого вещества – 82,3; протеина – 2,39; жира – 8,29; клетчатки – 30,56; безазотистых экстрактивных веществ – 51,63; золы – 2,25, в т.ч. кальция – 0,75, фосфора – 0,05.

Скармливалась кора пихты в смеси с концентратами.

Наблюдения за поведением животных в период опыта показали, что коровы неохотно принимали включение в рацион коры пихты в первые 2–3 дня, в следующие дни корм поедался полностью.

Данные опыта показывают (табл. 2), что включение в рацион 1 кг коры пихты позволяет увеличить продуктивность на 2,8–18,3 % и содержание жира на 0,09 %. При увеличении скармливания коры пихты более 1,5 кг на голову поедаемость резко снижалась. Среднесуточный удой у коров второй опытной группы выше на 1,81 кг (1,18 %) по сравнению с контролем. Затраты корма на 1 кг молока ниже во второй и третьей опытных группах на 0,07–0,19 корм. ед.

Молочная продуктивность коров

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Среднесуточный удой, кг	9,86±0,35	11,67±0,40	10,90±0,30	10,14±0,43
Содержание жира, %	3,91±0,08	4,0±0,08	3,87±0,07	3,84±0,06
Среднесуточный удой молока базисной (3,4 %) жирности, кг	11,33	13,57	12,41	11,45
Затраты корма на 1 кг молока, корм. ед.	1,16	0,97	1,09	1,16

Химический состав молока опытных животных приведен в таблице 3. Данные таблицы 3 показывают, что показатели химического состава молока отличаются незначительно.

Химический анализ молока, %

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Сухое вещество	11,37	11,55	11,02	10,8
Протеин	3,4	3,61	2,89	3,29
Казеин	2,38	2,76	2,00	2,55
Зола	0,73	0,74	0,70	0,74
Кальций	0,13	0,13	0,11	0,13
Фосфор	0,07	0,08	0,07	0,09
Сахара	4,67	5,38	5,06	5,27
Каротин	0,17	0,16	0,15	0,14
Витамин С	1,05	1,04	0,97	1,00
Жир	3,91	4,00	3,97	3,84

Включение в рацион лактирующих коров коры пихты сибирской не оказывает влияния на клинические показатели животных. Частота пульса, количество дыханий, число сокращений рубца, температура тела находятся в пределах физиологических норм.

Гематологические и биохимические показатели крови также находятся в пределах нормы. Однако в крови животных второй группы сократилось количество лейкоцитов. Разность статистически достоверна при $P \geq 0,95$. Остальные показатели крови колеблются незначительно (табл. 4).

Показатели состава крови

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Гемоглобин, г%	9,8±0,58	9,43±0,23	9,06±0,203	8,97±0,41
Лейкоциты, тыс.	5,8±0,37	3,73±0,07	4,06±0,59	4,80±0,11
Эритроциты, млн	4,51±0,95	4,97±1,30	4,09±1,68	3,81±0,49
Общий белок, г%	7,98±0,34	8,17±0,18	8,17±0,19	7,40±0,33
Резервная щелочность, мг%	49,2±3,0	41,8±3,0	45,3±6,73	41,8±1,3
Каротин, мг%	0,50±0,13	0,45±0,03	0,50±0,07	0,37±0,03
Кальций, мг%	11,47±0,66	11,83±0,31	11,23±0,39	10,73±0,28
Фосфор, мг%	5,8±0,29	6,07±0,22	5,53±0,19	5,8±0,14

Дополнительно анализировалась моча опытных животных (табл. 5).

Таблица 5

Результаты анализа мочи

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Плотность	1,028±0,2	1,031±0,1	1,032±0,2	1,030±0,3
Содержание азота	0,50±0,1	0,71±0,1	0,62±0,1	0,74±0,1
Аммиак	14,73±0,0	11,03±0,0	11,06±0,0	11,6±0,0
Зола	2,80±0,2	2,76±0,2	2,76±0,1	2,57±0,2
Ацетоновые тела	Нет			

Из таблицы 5 видно, что показатели мочи находятся в пределах нормы.

Данные клинического исследования показателей крови и мочи свидетельствуют о хорошем физиологическом состоянии подопытных животных.

Результаты исследования переваримости питательных веществ представлены в таблице 6. Данные таблицы 6 показывают, что в опытных группах (особенно во второй) наблюдается незначительное повышение коэффициентов переваримости жира, протеина, клетчатки.

Таблица 6

Коэффициенты переваримости питательных веществ

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Сухое вещество	65,2±0,7	68,1±0,9	67,7±0,8	66,1±0,6
Органическое вещество	70,3±0,1	69,9±0,3	69,5±0,4	69,7±0,2
Протеин	62,9±0,2	67,9±0,1	66,6±0,2	66,0±0,3
Клетчатка	51,0±0,4	54,2±0,4	51,5±0,3	54,0±0,6
Жир	63,6±0,6	69,8±0,2	66,3±0,2	65,0±0,5
Безазотистые экстрактивные вещества	73,5±0,9	79,6±0,7	78,7±0,6	78,4±0,5

Возможно, на переваримость питательных веществ повлияло наличие в коре биологически активных веществ котеиновой группы.

При расчете экономической эффективности (табл. 7) брались фактические затраты, сложившиеся в хозяйстве, на 1 кг молока за время проведения опыта.

Таблица 7

Экономическая эффективность скармливания коры пихты

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Среднесуточный удой, кг	9,86	11,67	10,90	10,14
Массовая доля жира, %	3,91	4,0	3,87	3,84
Среднесуточный удой молока базисной жирности (3,4%), кг	11,33	13,57	12,41	11,45
Затраты корма на 1 кг молока, корм. ед.	1,16	0,97	1,09	1,16
Затраты корма, руб.	5,40	4,51	5,07	5,40
Прочие затраты, руб.	8,65	8,65	8,65	8,65
Себестоимость 1 кг молока, руб.	14,05	13,16	13,72	14,05
Цена реализации, руб.	17,22	17,22	17,22	17,22
Прибыль, руб.	3,17	4,06	3,50	3,17
Рентабельность, %	22,6	30,8	25,5	22,6

Проведенные расчеты показали, что скармливание 1 кг коры пихты в сутки дойным коровам приводит к увеличению молочной продуктивности, снижению себестоимости 1 кг молока на 0,89 руб. (6,33 %), что послужило увеличению рентабельности молока на 8,2 %.

Таким образом, кора пихты может использоваться в составе рациона лактирующих коров как источник протеина, жира, углеводов и биологически активных веществ, что позволяет повысить иммунный статус жи-

вотных. Результаты клинических и гематологических исследований свидетельствуют о нормальном здоровье подопытных животных. Скармливание коры пихты в рационах лактирующих коров в количестве 1 кг приводит к увеличению продуктивности на 18,3%, массовой доли жира в молоке – на 0,09%. Скармливание 1 кг коры пихты в сутки дойным коровам увеличивает рентабельность молока на 8,2 %.

Измельченную кору пихты можно использовать в кормлении лактирующих коров в количестве 1–1,5 кг на голову в сутки.

Литература

1. Грузиненко В.П., Колпаков С.В., Шурупова Н.Ю. Региональные аспекты ценообразования на древесный корм // Производство кормовых и биологически активных продуктов на основе низкосортной древесины и отходов лесопромышленного комплекса. – Красноярск, 1988. – С. 40–42.
2. Донченко А.С., Еранов А.М. Пути развития сибирского агропромышленного комплекса на основе интеграции науки, образования и производства // Достижения науки и техники АПК. – 2007. – №4. – С. 5–6.
3. Кашеваров Н.И., Данилов В.П. Достижения и перспективы развития кормопроизводства в Западной Сибири // Достижения науки и техники АПК. – 2006. – №1. – С. 19–22.
4. Релях С.М., Рубчевская Л.П. Химия и технология переработки древесной зелени. – Красноярск: Изд-во КГТА, 1994. – 320 с.
5. Овсянников А.И. Основы опытного дела. – М.: Колос, 1976. – 302 с.



УДК 619:616.995.429.1

*М.А. Шихалиева, С.Ш. Мантаева, М.М. Сарбашева,
А.З. Кажаров, А.З. Биджиев, А.А. Голубев, А.М. Биттиров*

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ И СОРТОВОЙ СОСТАВ ТУШ БЫЧКОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ МОНОИНВАЗИИ ДИКРОЦЕЛИОЗА

В статье представлены результаты исследований морфологического и сортового состава 18-месячных бычков симментальской породы.

Выявлено, что выход мяса костей у бычков зависит от степени интенсивности инвазии дикроцелиоза, что необходимо учитывать при выращивании животных на мясо.

Ключевые слова: бычок, возраст, продуктивность, мясо, дикроцелиоз, интродукция, экстенсивность, интенсивность, инвазия, Кабардино-Балкарская Республика.

*М.А. Shihaliyeva, S.SH. Mantaeva, M.M. Sarbasheva,
A.Z. Kazharov, A.Z. Bidzhiyev, A.A. Golubev, A.M. Bittirov*

THE MORPHOLOGICAL AND SORT COMPOSITION OF SIMMENTAL BREED BULL-CALF CARCASSES IN DICROCELIASIS MONOINVASION

The research results of morphological and sort composition of 18-month-old Simmental breed bulls are presented in the article.

It is revealed that the meat bone yield in calves depends on the dicroceliasis invasion intensity that must be considered when farming animals for meat.

Key words: bull-calf, age, productivity, meat, dicroceliasis, introduction, extensiveness, intensity, Kabardino-Balkarian Republic.

Введение. Крупный рогатый скот симментальской породы при откорме обладает высокими убойными качествами. Мясная продуктивность бычков за пастбищный сезон составляет в среднем 59–72 кг [1]. Авторы отмечают повышение интенсивности роста бычков данной породы при кормлении высокобелковыми рационами, при которых убойный выход достигает 57–60% [2]. Мясные качества бычков симментальской породы пастбищного содержания при кишечных инвазиях снижаются, убойный выход составляет от 53,3 до 57,0% [3]. При моноинвазии фасциолеза бычки симментальской породы пастбищного содержания отставали в росте и разви-