

Т.И. МОСКАЛЕНКО, Ю.В. ИСТРАНИН, Ж.А. ИСТРАНИНА

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕМИКСА
«ЛАКТЭКО» СУХОСТОЙ» В КОРМЛЕНИИ КОРОВ**

*Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия
ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь*

Эффективность кормления скота определяется типом рационов, рецептурой комбикормов и кормовых добавок. Сбалансированное кормление в сухостойный период способствует оздоровлению коровы, сохранению функций воспроизводства, а также хорошему здоровью новорождённых телят. В статье отражены результаты исследований, целью которых явилось определение эффективности применения премикса «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ» в кормлении коров сухостойного периода. Установлено, что оптимизация кормления стельных сухостойных коров привела к увеличению продуктивности животных. Живая масса телят опытных групп была выше, чем у аналогов контрольной группы на 1,2-1,3 кг. Это свидетельствует о том, что применение премикса положительно повлияло на внутриутробное развитие животных. Относительный прирост во всех исследуемых группах также находился на сравнительно высоком уровне. Таким образом, применение премикса «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ» в кормлении сухостойных коров делает более конкурентоспособной продукцию и способствует повышению эффективности молочного скотоводства.

Ключевые слова: сухостойные коровы, содержание жира в молоке, содержание белка в молоке.

T.I. MOSKALENKO, Yu.V. ISTRANIN, Zh. A. ISTRANINA

**EFFECTIVENESS OF USING THE “LaktECO” DRY” PREMIX
IN FEEDING COWS**

The Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Belarus

The cattle feeding efficiency is determined by the type of diets, formulation of compound feeds and feed additives. Balanced feeding during the dry period ensures the cow health improvement, preservation of reproductive functions, and good health of newborn calves. The paper contains the results of research aimed at determining the efficiency of using the “LaktECO” DRY” premix in the feeding of dry cows. It was found that optimization of feeding of pregnant dry cows led to an increase in animal productivity. The live weight of calves in the experimental groups was 1.2-1.3 kg higher than that of their counterparts in the control group. It proves that the use of the premix had a positive effect on the intrauterine development of animals. The relative gain in all studied groups was also rather high. Thus, the use of the “LaktECO”

DRY” premix in the feeding of dry cows makes the product more competitive and promotes the efficiency of dairy cattle breeding.

Key words: dry cows, fat content of milk, protein content of milk.

Введение. Определяющими критериями рентабельности животноводства являются совершенствование существующих и разработка новых технологий кормления, содержания и селекции животных. Особое место в этом направлении занимает кормление скота, эффективность которого определяется типом рационов, рецептурой комбикормов и кормовых добавок [1, 2].

Профессиональный менеджмент кормления коров – ключ к экономическому успеху в производстве молока. Задача при этом состоит в том, чтобы сбалансированным кормлением достичь пика лактации на 70-80-й день и не допустить снижения суточной молочной продуктивности более чем на 9 % в месяц. Только тогда будет обеспечен максимум молока за лактацию [1, 3, 4].

Сухостойный период очень важен для оздоровления коровы, сохранения функций воспроизводства, а также хорошего здоровья новорождённых телят. Погрешности в кормлении коров, нарушения обмена веществ неизбежно сказываются на характере развития плода, а впоследствии и на здоровье новорождённых телят и последующей продуктивности. Неполюценное кормление приводит к нарушениям обмена веществ, как у коровы, так и телёнка, к различным заболеваниям. Так, у коров, перенесших родильный парез, в 4 раза чаще бывает задержание последа, которое в 16 раз повышает восприимчивость к кетозу [1, 5].

При неполноценном кормлении стельных сухостойных коров выход телят снижается на 20 %, на 500 кг и более уменьшаются удои, и на 50 % сокращается оплодотворяемость коров из-за нарушений полового цикла [2, 4].

Недостаточное кормление коров в сухостойный период отрицательно сказывается и на развитии вымени. В последние два месяца стельности происходит восстановление эпителиальных клеток и становление железистой ткани молочной железы. При недостаточном кормлении эти процессы замедляются, что отрицательно сказывается на последующей молочной продуктивности коров, особенно первотелок. Полноценное кормление обеспечивает получение качественного молока с высоким содержанием иммуноглобулинов, витаминов [1, 3].

Отечественная и зарубежная практика показывает, что даже на фермах при достаточном общем уровне кормления и своевременной профилактики заболеваний только около 60 % отелившихся коров бывает полностью здоровыми. Основные заболевания высокопродуктивных коров проявляются в первые два месяца лактации, то есть в период выхода на пик продуктивности. Они обусловлены несбалансированностью

рационов в сухостойный период [4, 5, 6].

Целью исследований явилось определение эффективности применения премикса «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ» в кормлении коров сухостойного периода.

Материал и методика исследований. Для проведения научного исследования были сформированы три группы по принципу пар-аналогов. Из числа сухостойных коров в каждый из периодов опыта было отобрано по 10 голов учётных коров, аналогичных по возрасту (3 лактация), приблизительным срокам отёла, молочной продуктивности за последнюю лактацию, происхождению, живой массе (550 кг) и упитанности в начале сухостоя (3,5-4,0 балла). Показатели молочной продуктивности и другие показатели у этих коров после отёла учитывали с помощью компьютерной системы идентификации животных.

Применяется привязное содержание, система – стойлово-пастбищная. Рацион во всех группах скармливался в виде полнорационной кормосмеси, что обеспечивало полное потребление кормов, входящих в состав рациона, исключая выборочное их поедание. Приготовление и раздача кормосмеси производилось при помощи раздатчика-смесителя ИСКР – 12 «Хозяин».

Контрольная и опытные группы животных на протяжении первого периода сухостоя (в среднем 39 дней) и второго периода сухостоя (21 день) получали хозяйственные рационы кормления в соответствии с принятой на ферме технологией. Опытные группы получали дополнительно к основному рациону премикс «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ» (таблица 1).

Таблица 1 – Схема исследований

Группы животных	Количество животных	Сухостойный период I фазы сухостоя (первые 39 дней сухостоя)	Сухостойный период II фазы сухостоя (21 день до отёла)
Контрольная группа	10	ОР (сено – 2 кг, сенаж – 23 кг, комбикорм – 0,6 кг)	ОР (сено – 2 кг, сенаж – 20 кг, силос – 10 кг, комбикорм – 2 кг)
I опытная группа	10	ОР + 0,15 кг премикса «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ»	ОР + 0,15 кг премикса «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ»
II опытная группа	10	ОР + 0,25 кг премикса «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ»	ОР + 0,25 кг премикса «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ»

Премикс «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ» скармливался стельным сухостойным коровам в составе комбикорма из расчёта 150 и 250 г/гол./сут.

Исследуемая добавка представляет собой порошок серого цвета, сладковатый на вкус с карамельным запахом. В состав входят комплексы наиболее дефицитных микроэлементов, витаминов и других биологически активных веществ. Премикс «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ» предназначен для восполнения потребностей организма матери и плода в витаминах и минералах, профилактики возникновения послеродового пареза, препятствия возникновению иммуносупрессии до и после отела, минимизации риска.

Форма выпуска: однородная смесь (рисунок 1).



Рисунок 1 – Премикс «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ»

Состав исследуемого премикса представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав премикса «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ»

Показатели	Премикс «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ»
Витамин А, МЕ	500000
Витамин D, МЕ	150000
Витамин Е, мг/кг	5000
Магний, мг/кг	90000
Марганец, мг/кг	7000
Цинк, мг/кг	7000
Медь, мг/кг	2100
Йод, мг/кг	140
Селен, мг/кг	80
Кобальт, мг/кг	30
Аттрактант, антиоксидант	+

Для контроля физиологического состояния коров, обмена веществ проводили анализ крови. Пробы крови отбирали спустя три часа после утреннего кормления, перед постановкой и в конце опыта. В крови коров определяли: гемоглобин, эритроциты, белок, мочевины, сахар, кальций, фосфор, а у телят – концентрацию иммуноглобулинов.

Учёт количественных и качественных показателей молока проводили каждую декаду месяца.

В ходе опыта изучались следующие показатели:

- 1) молочная продуктивность коров – ежедекадно путём проведения контрольных доек;
- 2) содержание массовой доли жира (%) и общего белка (%) в молоке – на приборе «Милкоскан 605».

Интенсивность роста телят контролировали путём индивидуальных взвешиваний животных с последующим вычислением среднесуточного прироста живой массы и относительного и абсолютного прироста.

В работе использовали статистический, монографический, расчётно-конструктивный методы исследований. Проанализированный цифровой материал обработан методами биометрической статистики на ПЭВМ с помощью программы «Статистика».

В работе приняты следующие обозначения значимости: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$.

Результаты эксперимента и их обсуждение. В наших исследованиях мы проанализировали изменения живой массы коров после отёла, так как это позволяет оценить эффективность применяемого оптимизированного рациона (таблица 3). На основании полученных данных установлено, что живая масса коров опытных групп к началу лактации находилась на уровне 541,6-542,6 кг, что выше по сравнению с животными контрольной группы на 0,2-0,4 % или 1,2-2,2 кг. Это указывает на то,

что при технологическом снижении массы коров на 0,5 кг/день животные опытных групп теряли в весе более медленно (0,25-0,52 кг), чем коровы контрольной группы (0,80 кг). Следовательно, добавление в рационы коров в период сухостоя премикса «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ» способствовало более быстрому восстановлению живой массы коров после отёла.

Таблица 3 – Изменение живой массы коров после отела

Группа животных (n=15)	Живая масса, кг		
	1 день	30 дней	% к 1 дню
Контрольная группа	540,4±5,6	516,4±6,0	95,6
I опытная группа	542,6±8,2*	527,0±6,5	97,1
%, к контрольной группе	100,4	102,1	x
II опытная группа	541,6±9,2	534,0±6,5	98,6
%, к контрольной группе	100,2	103,4	x

Динамика молочной продуктивности коров за первые 30 дней лактации представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Динамика молочной продуктивности коров за первые 30 дней лактации

Группа животных (n=15)	Среднесуточный удой, кг				
	1 день	10 дней	% к 1 дню	30 дней	% к 1 дню
Контрольная группа	11,6±1,1	18,3±1,9	157,8	22,4±1,8	193,1
I опытная группа	11,9±1,2	20,1±1,6	168,9	24,8±1,8	208,4
%, к контрольной группе	102,6	109,8	x	110,7	x
II опытная группа	12,2±1,3	21,3±1,6	174,6	25,9±1,8**	212,3
%, к контрольной группе	105,2	116,4	x	115,6	x

Данные, представленные в таблице 4, свидетельствуют о том, что оптимизация кормления стельных сухостойных коров привела к увеличению продуктивности животных. Так, от коров II опытной группы, потреблявших более сбалансированный рацион, к 10-му дню лактации получено 21,3 кг молока на голову, что выше по сравнению с аналогами контрольной группы на 16,4 % или 3,0 кг, к 30-му дню лактации – на 15,6 % или 3,5 кг.

Применение премикса повышает резистентность животных, что подтверждено данными по заболеваемости коров, зарегистрированными в первые 30 дней лактации. Данные по числу случаев заболеваний в послеродовой период отражены в таблице 5.

Таблица 5 – Данные по числу случаев заболеваний в первые 30 дней лактации

Заболевание	Группы					
	контрольная		I опытная		II опытная	
	кол-во животных, голов	кол-во животных, %	кол-во животных, голов	кол-во животных, %	кол-во животных, голов	кол-во животных, %
эндометрит	3	30,0	2	20,0	1	10,0
мастит	2	20,0	1	10,0	1	10,0
заболевания конечностей	1	10,0	-	-	-	-

На основании таблицы 5 установлено, что оптимизация кормления коров в период сухостоя способствовала повышению резистентности организма в предстоящую лактацию. Так, в первый месяц после отёла в группе животных, получавших хозяйственный рацион, 26,6 % животных переболело эндометритами, 20,0 % – маститами, тогда как оптимизация кормления при помощи премикса снизила заболеваемость эндометритами и маститами в I опытной группе на 13,0 и 13,4 процентных пункта, во II – на 20,0 и 13,4 процентных пункта. При этом в контрольной группе коров у двух животных регистрировались заболевания конечностей, тогда как в опытной группе данных заболеваний не наблюдалось.

На следующем этапе научно-производственного опыта изучали влияние исследуемых премиксов на плотность первой порции молозива, содержание иммуноглобулинов (IgG) в крови телят на 3-й день и среднесуточный прирост телят за первые 30 дней жизни. Результаты проведённых исследований приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Влияние исследуемого премикса на плотность молозива и содержание иммуноглобулинов (IgG) в крови, m+n

Группы животных	Плотность первой порции молозива, кг/см ³	Количество иммуноглобулинов (IgG) в крови телят на 3 день, мг/мл
Контрольная группа	1055±0,003	10,4±0,33
I опытная группа	1059±0,002	12,6±0,24
II опытная группа	1061±0,002*	13,7±0,14

Из данных в таблице 6 видно, что плотность первых порций молозива от коров опытных групп был выше контроля на 0,004-0,006 кг/см³, что и показали результаты анализа крови 3-дневных телят. Количество иммуноглобулинов (IgG) в крови телят, полученных от коров опытных групп, было выше на 0,2-0,3 мг/мл.

Все телята получили первую порцию молозива в оптимальные сроки. Кормление телят от коров сравниваемых групп было одинаковым. Однако на 5-й день после рождения у двух телят, полученных от коров контрольной группы, наблюдались расстройства желудочно-кишечного тракта, а молодняк, полученный от коров опытной группы, был здоровым. Визуально также было установлено, что новотельные коровы опытной группы отличались от аналогов в контроле лучшим аппетитом, эти животные поедали корма практически без остатков, были более энергичными, жвачка у животных соответствовала требованиям (более 60 движений челюсти на 1 отрыжку). Следует также отметить, что в опытных группах лактирующих коров не было установлено субклинической формы кетоза.

Одним из основных показателей, характеризующих интенсивность роста и развития, является среднесуточный прирост и относительная скорость роста. Интенсивность роста телят контролировали путём индивидуальных взвешиваний животных с последующим вычислением среднесуточного прироста живой массы и относительного и абсолютного прироста. Средняя живая масса животных по возрастам отражена в таблице 7.

Таблица 7 – Динамика живой массы телят в первые 30 дней жизни, m±n

Показатели	Группы		
	контрольная	I опытная	II опытная
Живая масса, кг			
- при рождении, кг	36,0±3,34	37,2±3,85	37,3±0,77
- в 30 дней, кг	55,7±9,3	57,2±13,0	57,9±1,5
живая масса ± к контролю при постановке на опыт			
%	-	+3,3	+3,6
кг	-	+1,2	+1,3
живая масса ± к контролю в конце опыта			
%	-	+2,7	+3,9
кг	-	+1,5	+2,2

При постановке на опыт живая масса всех опытных групп превышала живую массу телят контрольной группы на 1,2-1,3 кг, что свидетельствует о том, что применение премикса положительно повлияло на внутриутробное развитие животных. В процессе выращивания к концу опыта телята II опытной группы показали более высокую живую массу, что выше по сравнению с телятами контрольной группы на 3,9 % или 2,2 кг.

Абсолютный и среднесуточный приросты молодняка крупного рогатого скота за период опыта отражены в таблице 8.

Таблица 8 – Абсолютный и среднесуточный прирост телят за период опыта, m+n

Показатели	Группы		
	контрольная	I опытная	II опытная
Абсолютный прирост, кг	19,7±2,2	20,0±1,9	20,6±1,2
Среднесуточный прирост, г	656±6,87	666±6,00	685±4,67**
Абсолютный прирост ± к контролю			
%	-	+1,5	+4,6
кг	-	+0,3	+0,9
Среднесуточный прирост ± к контролю в конце опыта			
%	-	+1,5	+4,4
г	-	+10	+29

Разница по среднесуточным приростам телят исследуемых групп а период опыта составила 10-29 г в пользу опытных групп. Абсолютный прирост, или скорость роста молодняка крупного рогатого скота, также оказалась неодинаковой. Так, наибольший показатель роста за период опыта отмечается у молодняка I и II опытных групп, превысивший продуктивность животных контрольной группы на 1,5 и 4,6 % соответственно.

Нами изучены заболеваемость и сохранность подопытных телят. Среди животных контрольной группы переболело 30 % молодняка, падежа нет. При этом диагностировали следующие заболевания: диспепсия (две головы) и энтерит (одна голова). Среди телят опытных групп заболевших нет.

При расчёте экономической эффективности сравнивали продуктивность коров подопытных групп и окупаемость затрат. Использование любой кормовой добавки будет эффективной только тогда, когда обеспечена окупаемость затрат на её приготовление. В I опытной группе за счёт более сбалансированного кормления в сухостойный период получено дополнительно 5,4 ц молока за 30 дней лактации. В целом по I опытной группе за 30 дней лактации рентабельность составила 18,1 %. Во II опытной группе за счёт более сбалансированного кормления в сухостойный период было получено дополнительно 9,0 ц молока за 30 дней лактации.

Заключение. Оптимизация кормления стельных сухостойных коров привела к увеличению продуктивности животных. Так, от коров II опытной группы, потреблявших более сбалансированный рацион, к 10-му дню лактации получено 21,3 кг молока на голову, что выше по сравнению с аналогами контрольной группы на 16,4 % или 3,0 кг, к 30-му дню лактации – на 15,6 % или 3,5 кг. Плотность первых порций молозива от коров опытных групп была выше контроля на 0,004-0,006

г/см³, что и подтвердилось результатами анализа крови 3-дневных телят. Количество иммуноглобулинов (IgG) в крови телят, полученных от коров опытных групп, было выше на 0,2-0,3 мг/мл.

Живая масса всех опытных групп превышала живую массу телят контрольной группы на 1,2-1,3 кг, что свидетельствует о том, что применение премикса положительно повлияло на внутриутробное развитие животных. В процессе выращивания к концу опыта телята II опытной группы показали более высокую живую массу, что выше по сравнению с телятами контрольной группы на 2,7 % или 1,2 кг.

Относительный прирост во всех исследуемых группах находился на сравнительно высоком уровне. Однако по мере роста и развития животных различных групп показатель относительного прироста имел некоторые особенности: у телят контрольной группы он составил 43,0 %, тогда как во II опытной группе он находился на уровне 43,3 %, то есть добавление в рационы коров в период сухостоя премикса «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ» в количестве 0,25 кг способствовало увеличению скорости роста молодняка.

Таким образом, применение премикса «ЛактЭКО» СУХОСТОЙ» в кормлении сухостойных коров делает более конкурентоспособной продукцию и способствует повышению эффективности молочного скотоводства.

Литература

1. Влияние кормового концентрата на молочную продуктивность коров / А. В. Ланцов, С. Г. Лебедев, В. Н. Минаков [и др.] // Учёные записки УО ВГАВМ. – 2020. – Т. 56, № 1. – С. 113-116.
2. Истранин, Ю.В. Влияние скармливания сена галеги восточной на продуктивность коров в период раздоя / Ю.В. Истранин // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. / Науч.-практический центр НАН Беларуси по животноводству ; редкол. : И. П. Шейко (гл. ред.) [и др.]. – Жодино, 2015. – Т. 50, ч. 1: Генетика, разведение, селекция, биотехнология размножения и воспроизводство. Технология кормов и кормления, продуктивность. – С. 275–286.
3. Истранин, Ю. В. Влияние силосования пайзы в чистом виде и в смешанных посевах на качество силоса / Ю. В. Истранин, Ж.А. Истранина, Ю.А. Петрова // Актуальные проблемы АПК : взгляд молодых исследователей : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Смоленск, 23 мая 2017 г. / Смоленская ГСХА. – Смоленск, 2017. – С. 294–299.
4. Продуктивные качества и естественная резистентность организма ремонтных бычков в зависимости от генотипа / М. М. Карпеня, Ю. В. Шамич, В. Н. Подрез, Д. В. Базылев, Ю. В. Истранин, Л. В. Волков // Учёные записки УО ВГАВМ. – 2015. – Т. 51, вып. 2. – С. 126-129.
5. Засухоустойчивые культуры в условиях Беларуси / Ю. В. Истранин, А. Л. Зиновенко, Ж. А. Гуринович, Д. В. Шибко // Учёные записки УО ВГАВМ. – 2008. – Т. 44, № 2-1. – С. 198-201.
6. Продуктивность новых видов культур и качество сенажа / А. Л. Зиновенко, Ж. А. Гуринович, В. Л. Копылович, Ю. В. Истранин // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. / БГСХА. – Горки, 2009. – С. 70–77.

Поступила 25.03.2025 г.