

2006. - №5. – С. 11-19. 12. Погорелова И.Е., Старожилев Е.В. Влияние различного уровня энергетического питания коров на их молочную продуктивность. В кн.: Записки Ленинградского с.-х. института. - Л., 1975.- С. 277.

Статья передана в печать 21.02.2012 г.

УДК 636. 085.55:636.2.034

ВЛИЯНИЕ НОВЫХ РЕЦЕПТОВ КОМБИКОРМОВ-КОНЦЕНТРАТОВ И ПРЕМИКСОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОЧНОГО СКОТА

*Саханчук А.И., **Микуленок В.Г., *Дедковский В.А., *Кот Е.Г., *Романович Ж.В.

*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Беларусь

** УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Разработанные рецепты премиксов и комбикормов - концентратов для высокопродуктивных сухостойных коров обеспечивают повышение молочной продуктивности 4%-ного молока в зимний период на 5,5% (30,8 против 29,2 кг/гол./день) в последующую лактацию.

Применение новых рецептов премиксов и комбикормов - концентратов позволило получить дополнительную прибыль при зимнем кормлении в размере 206424 рублей соответственно на 1 голову в сутки.

Developed recipes and feed premixes - concentrates for high dry cows increased milk production provide 4% aqueous milk during the winter period by 5.5% (30.8 vs. 29.2 kg / head. / Day) in the subsequent lactation.

Application of new prescriptions of premixes and feed - possible to obtain concentrates of additional profits for winter feeding in the amount of 206424 rubles, respectively, on the one head per day.

Введение. Чем выше продуктивность животных, тем больше они нуждаются в концентрированных, легкопереваримых, сбалансированных по всем питательным веществам кормах. Образцом высокопитательного рациона являются полнорационные комбикорма, которые, с одной стороны, дают возможность легче удовлетворять потребности животных в питательных веществах, а с другой стороны – их производство снижает затраты труда и времени на кормопроизводство. Все это послужило основой для быстрого развития в нашей стране комбикормовой промышленности. [1]

Оптимизация питания высокопродуктивных молочных коров за счет подбора кормов рациона и ингредиентов комбикормов является основным условием повышения и сохранения молочной продуктивности. На фоне использования в кормлении низкокачественных грубых кормов к составу комбикормов предъявляются повышенные требования, так как увеличение содержания грубых кормов в рационах свыше 60% по питательности приводит к снижению переваримости клетчатки, жирности молока, ухудшается воспроизводительная функция животных. [2]

В молочном скотоводстве Республики Беларусь в последние годы наметились положительные тенденции. Меняется породный состав в сторону высокопродуктивных генотипов, создаются крупные молочные комплексы, в которых реализуются современные технологические решения по заготовке кормов. Однако успешному развитию молочного скотоводства препятствует недостаток качественных кормов, таких как сено, силос, сенаж. К сожалению, во многих хозяйствах молочную продуктивность коров повышают не за счет улучшения качества объемистых кормов и эффективности продуктивного действия концентрированных кормов, как того требует генетический потенциал животных, а путем скармливания большего количества концентратов. [3]

В настоящее время генетический потенциал продуктивности молочного стада голштинизированной породы составляет в среднем 8-10 тыс. кг молока от коровы за период лактации. Однако в хозяйствах получают лишь около 30% от этого количества молока при реальной возможности иметь 75%. В большинстве хозяйств ряда регионов Беларуси около 30% ежегодно заготавливаемых кормов относят к неклассным и около 40%-к третьему классу.

Единственной возможностью иметь сбалансированные рационы по питательным и биологически активным веществам является использование комбикормов. Однако, как показывает практика, около 65-70% зернофуража в молочном скотоводстве скармливается в виде простой концентратной смеси. Если учесть, что продуктивное действие комбикормов выше почти в 1,5 раза зернофуражной смеси, то становится очевидно, что при ее скармливании молочному скоту не только не удается сбалансировать рационы животных, но и происходит перерасход большого количества зерна на производство продукции. [4]

Скармливание зерна в чистом виде, без предварительной подготовки и без сбалансированности кормовых компонентов, ведет к неоправданному его перерасходу, недополучению молока и мяса. Поэтому нужно использовать зерно в виде комбикормов. В состав комбикормов для высокопродуктивных коров необходимо включать зерно кукурузы, подсолнечниковый, рапсовый и соевый шроты, сухой жом, мелассу, защищенные жиры, дрожжи и др. Состав их для различных групп животных неодинаков, поэтому использовать их нужно по назначению.

В состав комбикорма обязательно включают премиксы. Премиксы в составе комбикорма составляют 1%. [5, 6]

Высокое качество комбикормов - один из главных существенных резервов снижения удельного веса концентратов, в том числе зерна в кормах. Комбикорма для высокопродуктивных коров должны содержать максимальное количество обменной энергии – не ниже 11,5 МДж. Основным источником энергии в них – крахмал зерна. Однако избыток крахмала в рационе животных приводит к сбраживанию его в рубце до молочной кислоты, вызывая лактатный ацидоз. Поэтому при повышенном потреблении комбикорма коровами желательно, чтобы около

четверти крахмала было «транзитным» (не разрушаемым в рубце). Крахмал кукурузы устойчив к гидролизу в рубце, поэтому в тонком отделе кишечника он используется более эффективно, чем крахмал ячменя и пшеницы. Ввод в комбикорма для коров кукурузы снижает риск ацидоза. Применение 25-30% ячменя наряду с кукурузой повышает энергетическую ценность комбикорма. Содержание пшеницы в комбикормах для коров, потребляющих в период раздоя до 15 кг комбикорма, должно составлять не более 20%.

Ввод в комбикорма для высокопродуктивных коров таких компонентов, как овес, отруби, сухая пивная дробина снижает уровень обменной энергии, вынуждая увеличивать количество комбикорма в рационе.

Помимо крахмала источником энергии в комбикормах для жвачных животных являются жиры и масло, энергетическая ценность которых почти вдвое выше по сравнению с другими органическими веществами.

Основное предназначение комбикорма для животных молочного направления - балансирование рациона по протеину. Для максимально эффективного использования протеина комбикорма (40-42%) применяются различные по составу белковые компоненты с уровнем распадаемости протеина в рубце 40% и необходимым аминокислотным составом. Основной белковый компонент отечественных комбикормов для жвачных животных - подсолнечный жмых. Поскольку протеин этого жмыха на 90% разрушается в рубце, то вводить его в комбикорма желательно в количестве не более 20%. Также для поддержания высокой молочной продуктивности необходимо включать в комбикорма соевый и кукурузный протеин.

Энергетическая и белковая часть комбикорма составляет 96-97% от общей массы, остальные 3-4% приходятся на макро- и микроэлементы, витамины, мел, премикс. [3]

Между тем практика показала, что использование стандартных комбикормов и премиксов не позволяет балансировать рационы высокопродуктивных коров по важнейшим показателям питательности.

Современные подходы в кормлении коров должны учитывать не только удои и время года, но и, как минимум, заметно изменяющееся в течение лактации физиологическое состояние коров. [7, 8].

Поэтому необходимо разработать комбикорма и премиксы, учитывающие:

- физиологическое состояние коров по фазам: сухостой, раздой и основной цикл лактации;

- для сухостойного периода комбикорма должны содержать ОЭ – 12 МДж, СП – 21% при зимнем кормлении.

Исследованиями, проведенными РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», установлено, что использование премиксов в составе комбикормов с повышенным на 20-50% вводом биологически активных веществ в кормлении высокопродуктивных коров способствует повышению содержания в молоке витамина А на 10-12%, витамина Е – на 8-10%, микроэлементов меди, цинка и кобальта – на 12-16 % и более.

Одним из направлений решения проблемы замены зернового сырья в составе комбикормов является максимальное использование вторичных кормовых ресурсов и сырья местных источников в качестве кормовых добавок для сельскохозяйственных животных. [9, 10].

В связи с вышеизложенным становится очевидным, что в современном молочном скотоводстве, особенно при переводе его на индустриальные технологии, одна из наиболее актуальных проблем - создание качественной кормовой базы, включая комбикорма.

Цель исследований заключается в разработке высокоэффективных рецептов премиксов и комбикормов - концентратов с учетом новых норм энергии и протеина для высокопродуктивных сухостойных коров II фазы на стойловый период.

Материал и методы исследований. Для выполнения поставленной цели в зимне-стойловый период в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» был проведен научно-хозяйственный и физиологический опыты на высокопродуктивных коровах белорусской черно-пестрой породы с удоем 7-10 тыс. кг и более за последнюю законченную лактацию, живой массой 620 – 640 кг, 2 – 3 лактации, отобранных по принципу пар-аналогов, согласно методике Овсянникова А.И (1985), по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственных опытов в сухостойный период

Группы	Количество голов	Условия кормления
I-контрольная	10	ОР (основной рацион) + комбикорм с содержанием ОЭ – 10% МДж, СП – 18% (по классификатору)
II-опытная	10	ОР с включением +комбикорм с содержанием ОЭ – 12% МДж и СП – 21%

При проведении опыта условия содержания животных были одинаковыми: кормление и доение трехкратное, поение из автопоилок, содержание привязное. В первой (контрольной) группе были использованы комбикорма и премиксы по классификатору, во второй (опытной) – по разработанным рецептам комбикормов и премиксов.

Балансовый опыт проводили на 6 коровах (по три коровы в каждой группе) со средними показателями продуктивности по каждой группе. Кормили животных так же, как и в научно-хозяйственном опыте.

Результаты исследований. В сухостойный период происходит усиленный рост и развитие плода, который за последние два месяца увеличивается на 80%, обновляется железистая ткань вымени, создаются запасы белка, жира, минеральных веществ и витаминов для будущей лактации. В связи с этим суточный прирост живой массы высокопродуктивных стельных сухостойных коров должен быть не менее 800-900 г.

В ходе проведения наших исследований выявлено, что концентрированные корма поедались всеми группами практически полностью, а объемистые корма в первой контрольной группе поедались на 94,2%, во второй опытной - на 95,7%.

Для проведения научно-хозяйственного опыта в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита», на Оршанском комбинате хлебопродуктов выработана опытная партия комбикорма с премиксом. На основании химического состава объе-

мистых и концентрированных кормов были разработаны рационы для высокопродуктивных сухостойных коров. Все недостающие минеральные вещества и витамины в рационах подопытных групп восполнялись за счет премикса, который вводился в состав комбикорма.

На фоне научно-хозяйственного опыта был проведен физиологический опыт по переваримости питательных веществ рационов подопытными животными. Переваримость питательных веществ рациона животных 1 группы с опытным комбикормом составила: сухого вещества - 64,5%, органического вещества - 65,4 %, сырого протеина - 62,5, сырого жира - 50,3, сырой клетчатки - 56,7 и БЭВ- 72,6%. Переваримость практически всех питательных веществ увеличилась (на 0,2-1,5%), однако разница оказалась статистически недостоверна.

Балансовые опыты дают лишь представление о состоянии обмена исследуемых элементов в данный момент, но не указывают, в какой мере это состояние связано с кормлением животных.

Анализ степени использования минеральных веществ сухостойными коровами по результатам физиологического опыта показал, что баланс опытной и контрольной групп был положительный, однако животные второй группы лучше усваивали минеральные вещества.

Введение в рацион опытного комбикорма, корректирующего недостаток минеральных веществ и витаминов, способствует лучшему перевариванию питательных и усвоению минеральных веществ рациона, что подтверждают гематологические показатели подопытных животных.

Нормальная жизнедеятельность организма возможна лишь при наличии постоянного снабжения органов и тканей кровью. Кровь поставляет им необходимые питательные вещества и кислород, а также принимает от них продукты обмена веществ и углекислоту, подлежащие удалению из организма через выделительные органы.

Морфологические и биохимические показатели крови животных находились в пределах физиологической нормы. В организме происходит постоянный обмен между тканевыми белками и белками плазмы. Общий белок характеризует состояние и уровень обмена веществ в организме животных. Так, содержание его в опытной группе было выше на 3% по сравнению с контрольной группой и на 7,7% выше, чем в начале опыта.

Глобулины плазмы крови (фракции альфа и бета), также как и альбумины, являются переносчиками различных питательных веществ. Проведенные исследования показали, что наблюдалось увеличение содержания альбуминов в крови животных опытной группы по сравнению с началом опыта на 6,3% и на 23,4% в сравнении с контролем. Концентрация фосфора в сыворотке крови животных опытной группы была выше на 15% по отношению к контрольной группе и на 47% по отношению к началу опыта. По минеральному составу крови существенных различий между контрольными и опытными аналогами не наблюдалось, хотя у последних прослеживалась тенденция более высокого содержания минеральных веществ.

Изучение последствий кормления комбикормом и премикса на последующую молочную продуктивность коров за первые 60 дней лактации (таблица 2) показало, что надой как натурального, так и 4%-ного молока был выше в опытной группе.

Таблица 2 – Молочная продуктивность подопытных коров

Показатели	Группы	
	I контрольная группа	II опытная группа
Валовый надой натурального молока за 60 дней	1806	1902
Валовый надой 4%-ного молока за 60 дней	1752	1848
Среднесуточный удой натурального молока, кг	30,1	31,3
Среднесуточный удой 4%-ного молока, кг	29,2	30,8
Жирность молока, %	3,88	3,9
Содержание белка, %	2,74	2,82

Так, надой натурального молока во второй опытной группе был выше на 1,2 кг (4%), в пересчете на 4%-ное молоко на 1,6 кг (5,5%).

Валовый надой 4%-ного молока у животных второй группы был выше на 96 (5,4%), чем у животных контрольной группы. Также отмечена тенденция к повышению содержания в молоке коров жира и белка.

Все это свидетельствует о том, что оптимизация энергии, протеина и минеральных веществ в комбикормах для стельных сухостойных коров положительно влияет на последующую молочную продуктивность.

По данным общего расхода кормов и надоенного молока за 60 дней был произведен расчет затрат кормов на единицу продукции по группам (таблица 3).

Таблица 3 - Экономические показатели

Показатели	Группы	
	1 -контрольная	2 -опытная
Расход кормов в сутки на 1 голову, корм. ед.	22,5	22,5
Среднесуточный удой, кг:		
натурального молока	30,1	31,3
4%-ного молока	29,2	30,8
Кормовые затраты на 1 кг молока, к. ед.:		
натурального молока	0,74	0,72
4%-ного молока	0,75	0,73
Разница с контролем 4%-ного, %	100	97
Стоимость рациона, руб.	10635	10635

Стоимость 1 кг молока по кормовым затратам, руб.:		
натурального молока	353,3	339,8
4%-ного молока	364,2	345,3
Разница с контролем 4%-ного молока, %	100	95
Среднесуточный удой молока базисной жирности, кг	32,4	34,2
Реализация молока, руб.	60912	64296
Вырученная сумма за опыт, руб.	3715632	3922056
Дополнительная прибыль, по сравнению с контролем, от одной головы, руб.		206424

Затраты кормов на 1 кг натурального молока в контрольной группе составили 0,74 корм.ед., что на 2,7% выше, чем у животных опытной группы.

В пересчете на 4%-ное молоко эта разность составила 3%. Это подтверждение того, что животные второй опытной группы более рационально использовали питательные вещества корма. Выручено за дополнительную продукцию за 60 дней опыта от животных второй группы 206424 руб. на 1 голову.

Заключение. В результате проведенных исследований разработаны высокоэффективные рецепты премикса и комбикорма - концентрата с учетом новых норм энергии и протеина для высокопродуктивных сухостойных коров II фазы с планируемым удоем 7 – 10 тыс. кг молока при зимнем кормлении.

Разработанные на основании новых норм потребности, рецепты комбикормов и премиксов для сухостойных коров при зимнем кормлении позволили повысить переваримость питательных веществ на 0,2-1,5%, усвояемость минеральных веществ рациона на 0,5-14,33%, продуктивность 4%-ного молока на 5,5% (30,8 кг молока против 29,2) и получить дополнительную прибыль 206424 руб. за опыт.

Литература. 1.Петрухин, И.В. Корма и кормовые добавки: Справочник.-М.: Росагропромиздат, 1989.-526с. 2.Харитонов, Е. Оптимизация питания высокопродуктивных молочных коров// Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство.-2006.-№8.-С.33-35 3. Киселева, Н. Какими должны быть комбикорма для молочных коров// Комбикорма.-2011.-№4.-С.51-52 4.Масалов, В. Эффективность комбикормов в молочном скотоводстве// Комбикорма.-2007.-№2.-С.56 5. Казаровец, Н.В. [и др.] Производственные технологии заготовки и использования кормов: учеб.-метод. пособие .-Минск: БГАУ, 2009.-120 с. 6. В.К. Пестис [и др.] Технологические основы скотоводства и кормопроизводства: учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений /2009-336 с. 7. Комбикорма, кормовые добавки и ЗЦМ для животных (состав и применение). Справочник / В.А. Крохина, А.П. Калашников, В.И. Фисинин и др.; Под ред. В.А. Крохина,-1990. – 304 с. 8. Дмитроченко, А.П. Оценка энергетической и комплексной питательности рационов и кормов и полноценности кормления животных. В сб.: Кормление с.-х. животных. Л.-М., 1960. – С. 329-362. 9. Рокицкий, П.Ф. Биологическая статистика/ П.Ф. Рокицкий. – Изд. 3 испр. – Мн.: Высшая школа, 1973. – 320 с. 10. Калашников, А.П. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Москва, 2003.- 455 с.

Статья передана в печать 17.02.2012 г.

УДК 636.598.087.73

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ И ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ГУСЯТ ПОД ВЛИЯНИЕМ КОЭНЗИМА В₁₂ В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД

Скобелев В.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Включение в рацион гусей, выращиваемых на мясо, коэнзима В₁₂ способствует повышению среднесуточных приростов живой массы гусят в осенне-зимний период на 5,8–7,5%, сохранности молодняка на 2,2–4,6% больше, чем в контроле. При определении массы внутренних органов установлено, что включение в рацион гусей коэнзима В₁₂ положительно сказалось на величине сердца, мышечного и железистого желудка и печени.

Plugging in the ration of the geese grown on meat, coenzyme of B₁₂ assists the increase of average daily increases of living mass of geese in fall-winter the period - on 5,8-7,5%, to the increase of safety of sapling on 2,2-4,6% It is more, what in control. It is set at determination of mass of internalss, that plugging in the ration of geese of coenzyme of B₁₂ positively affected on the size of heart, muscular and ferrous stomachs and liver.

Введение. Птицеводство — отрасль сельского хозяйства, основная задача которой - разведение различных видов сельскохозяйственной птицы для производства высокопитательных диетических продуктов (яиц и мяса) и удовлетворения потребности в них населения. Физиологически обоснованной нормой годового потребления продуктов птицеводства на душу населения считают: яиц — 292 шт., мяса птицы (в убойной массе) — 16,4 кг. В общем объеме потребления мяса птицы составляет более 20 %. К сельскохозяйственной птице относятся куры, утки, гуси, индейки, цесарки, перепела, голуби и фазаны [13].

Особая роль в кормлении гусей отводится витамину. Многочисленными исследованиями установлено, что отсутствие или недостаток витаминов всегда сопровождается нарушениями обмена веществ в организме, которые проявляются задержкой роста и развития молодняка, снижением репродуктивных способностей взрослого поголовья, ухудшением питательной ценности продуктов птицеводства, а также понижением естественной резистентности организма птицы во все возрастные периоды. В условиях промышленной технологии потреб-