

Таблица 4- Эффективность использования опытного комбикорма в рационах высокопродуктивных коров в период раздоя

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
1	2	3
Расход кормов в сутки на 1 голову, корм. ед.	24,28	26,27
Среднесуточный удой, кг:		
натурального молока	33,3	36,6
4%-го молока	31,1	34,5
Кормовые затраты на 1 кг молока, к. ед.:		
натурального молока	0,73	0,72
4%-го молока	0,78	0,76
Разница с контролем 4%-го, %	100	97,4
Стоимость рациона, руб.	46862	48982
Стоимость 1 кг молока по кормовым затратам, руб.:		
натурального молока	1407	1338
в пересчете на 4%-е молока	1507	1420
Среднесуточный удой молока базисной жирности, кг.	34,5	38,3
Стоимость суточного удоя, руб.	110917	123134
Стоимость удоя за 91 день опыта, руб./ дня опыта	10093447	11205194
Дополнительная прибыль, по сравнению с контролем, от одной головы руб.	-	1111747

Заключение. Скармливание разработанного рецепта комбикорма для коров на раздое в зимне-стойловый период позволило повысить переваримость питательных веществ на 1,5-6,1%, усвояемость минеральных веществ рациона - на 0,11-2,69 %, продуктивность (в пересчете на 4%-ное молоко) - на 10,9% (34,5 кг молока против 31,1кг) и получить дополнительную прибыль 1111747 руб. на 1 голову за опыт.

Литература. 1. Классификатор сырья и продукции комбикормовой промышленности. - Минск. - 2010 г. - 192 с. 2. Ковзов, В. В. Особенности обмена веществ у высокопродуктивных коров: практическое пособие / В. В. Ковзов. - Витебск: УО ВГАВМ, 2007. - 161 с. 3. Корма и биологически активные вещества / Н.А. Полков [и др.] - Мн.: Бел. наука, 2005. - 882 с. 4. Корма и биологически активные кормовые добавки для животных / Н. В. Мухина [и др.]; под ред. Н. В. Мухиной - М: КолосС, 2008. - 271с. 5. Холод, В. М. Клиническая биохимия: Учебное пособие. - В 2-х частях / В.М. Холод, А.П. Курдеко. - Витебск: УО ВГАВМ, 2005. - Ч. 1-2.

Статья передана в печать 27.03.2015 г.

УДК 636.2.085.553

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ КОМБИКОРМОВ-КОНЦЕНТРАТОВ В РАЦИОНАХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ СТЕЛЬНЫХ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ II ФАЗЫ НА СТОЙЛОВЫЙ ПЕРИОД

Микуленок В.Г.

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

В статье приводятся результаты научно-хозяйственных исследований по изучению эффективности использования рецепта комбикорма-концентрата для высокопродуктивных стельных сухостойных коров II фазы на стойловый период.

The article presents the results of scientific and economic studies on the effectiveness of using the recipe of feed concentrate for high-pregnant dry cows phase II on the stall period.

Ключевые слова: комбикорма-концентраты, высокопродуктивные стельные сухостойные коровы II фазы, стойловый период.

Keywords: fodder - concentrates, highly dry cows in calf phase II stall period.

Введение. В молочном скотоводстве Республики Беларусь в последние годы наметились положительные тенденции: улучшается породный состав генотипов коров, создаются крупные молочные комплексы. Однако успешному развитию молочного скотоводства препятствует недостаток качественных объемистых и концентрированных кормов. К сожалению, во многих хозяйствах молочную продуктивность у 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, что увеличивает стоимость молочной продукции и способствует непродуктивному использованию ценных животных.

Наиболее реальной возможностью иметь сбалансированные рационы по питательным и биологически активным веществам является использование качественных комбикормов.

В настоящее время время комбикормовая промышленность Республики Беларусь выпускает для использования в рационах высокопродуктивных коров стойлового периода комбикорма К-61 С без учета их физиологического состояния (стельные сухостойные, период раздоя, основной цикл, спад лактации). Таким образом, существующие нормативные требования к комбикормам не могут обеспечить балансирование рационов разных групп животных по недостающим в объемистых кормах рациона питательным и биологически активным веществам.

Кроме того, в существующих нормативных требованиях число обязательно контролируемых нормируемых показателей (влаги, кормовые единицы, обменная энергия, сырой протеин, сырая клетчатка, кальций, фосфор, хлорид натрия) недостаточно для контроля за обеспечением высокопродуктивных коров качественными комбикормами.

В соответствии с вышеперечисленными причинами современные подходы к производству комбикормов для высокопродуктивных коров должны учитывать также физиологическое состояние животных и иметь расширенное число обязательно контролируемых показателей в таких количествах, которые смогут обеспечить не только высокий уровень удоя, но и позволят сохранить здоровье животных.

Наши исследования имели целью изучить эффективность скармливания комбикорма-концентрата, разработанного для высокопродуктивных сухостойных коров II фазы на стойловый период.

Материал и методы исследований. Для выполнения поставленной цели, в зимне-стойловый период в условиях ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» были проведены 1 научно-хозяйственный и 1 физиологический опыт на высокопродуктивных коровах белорусской черно-пестрой породы с удоем 7-10 тыс. кг за последнюю законченную лактацию; живая масса коров - 620 – 640 кг; возраст - 2 – 3 лактации. Животные были отобраны по принципу пар-аналогов в соответствии с существующей методикой Овсянникова А.И. (1985). Схема проведения научно-хозяйственного опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группы	Количество коров в группе, гол.	Физиологическая группа коров	Продолжительность проведения опыта, дней	Зимне – стойловый период
				Условия кормления
1-контрольная	10	стельные сухостойные	21	ОР* + стандартный комбикорм (ОЭ – 10% МДж, СП – 18%)
2-опытная	10	стельные сухостойные	21	ОР* + опытный комбикорм (ОЭ – 12% МДж и СП – 21%)

*ОР – основной рацион

В контрольной группе был использован стандартный комбикорм, производимый в соответствии с существующими нормативными требованиями, а в опытной – опытный комбикорм - по разработанному нами рецепту.

На фоне научно-хозяйственных опытов в зимний период был также проведен балансовый опыт по изучению переваримости питательных веществ рационов по методике ВИЖа (М.Ф. Томмэ и др., 1969).

В ходе научно-хозяйственного и балансового опытов были изучены:

1. Химический состав кормов - по схеме полного зоотехнического анализа с дополнительным определением макро- и микроэлементов. Анализ кормов, их остатков кала и мочи по общепринятым методикам. Азот – по методу Кьельдаля; сырой жир – по Сокслету; клетчатка – по методу Геннеберга – Штомана; кальций – комплексометрическим методом в модификации Арсеньева А.Ф.; фосфор – по Фиске-Суббороу; зола – сухим озолением в муфельной печи (Мальчевская Е.Н., Миленькая Г.С., 1981; Петухова В.Н. с соавт., 1989); магний, натрий, калий, железо, медь, цинк, марганец – спектрофотометрически.

2. Гематологические показатели коров – при постановке и в конце каждого опыта. В сыворотке крови определялись содержание общего белка – рефрактометрически; фракции белка – методом бумажного электрофореза, витамин А – на спектрофотометре, каротин – фотоколориметрическим методом.

В цельной крови определялось содержание гемоглобина – по Сали, эритроцитов – колориметрически; резервной щелочи - по Кондрахину; кальция – по Де-Воарду, неорганического фосфора - по Бригсу; калий, магний, натрий, сера, железо, цинк, медь, марганец, кобальт – атомно-абсорбционным спектрофотометром ААС-3; мочевины, лейкоциты, холестерин, глюкозу, амилазу, лактатдегидрогеназу, триглицериды, креатинин, билирубин - на приборе Lumen.

3. Молочная продуктивность – путем проведения контрольных доек. В среднесуточных пробах молока определялось содержание жира, белка – на Милкосконе – 605

Результаты исследований. 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%.

Научно-хозяйственный опыт проводился в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита». Комбикорма (опытная и контрольная партии) были выработаны на ОАО «Оршанский Комбинат хлебопродуктов». Сравнительный состав и питательность комбикормов даны в таблице 2.

Таблица 2– Сравнительный состав и питательность комбикормов

Состав комбикорма, %		
контрольный (КК-61 С)	опытный (КДК-61 С для стельных сухостойных)	
Ячмень, пшеница, отруби пшеничные, овес, шрот соевый, шрот подсолнечный, шрот рапсовый, масло рапсовое, провит, фосфат дефторированный, соль, премикс.	Ячмень экструдированный, пшеница экструдированная, кукуруза экструдированная, люпин, шрот соевый, шрот подсолнечный, жом сушеный, маслосемена рапса, масло рапсовое, мел, соль, премикс.	
Питательность 1кг комбикорма		
Корм. ед.	1,0	1,16
Сухое вещество, кг	0,86	0,88
Обменная энергия, МДж	10,0	12,0
Сырой протеин, %	18,0	21,1
Сырой жир, %	2,0	7,6
Крахмал, %	323	152,06
Сахара, %	5,7	7,3
Сырая клетчатка, %	5,4	8,8
Магний, г	200	202,9
Кальций, г	6,5	7,13
Фосфор, г	8,5	4,86
Железо, мг	10,0	103,95
Медь, мг	7,0	13,86
Цинк, мг	60,0	108,76
Марганец, мг	5,0	81,88
Кобальт, мг	2,0	2,14
Йод, мг	2,5	2,8
Витамин А, тыс. МЕ	26,0	74,5
Витамин Д, тыс. МЕ	3,0	5,28
Витамин Е, мг	15,0	30,7
Селен, мг	0,04	0,07

Из данных таблицы 2 видно, что рецепт опытного комбикорма имеет более высокие показатели по обменной энергии (12 МДж против 10,0 МДж в контроле), сырому протеину (21,1 % против 18,0 %), сырому жиру (7,6 % против 2,0 %). На основании аналитических исследований была произведена корректировка уровня микроэлементов и витаминов в премиксе для опытного комбикорма. Сравнительный состав стандартного и опытного премиксов представлен в таблице 3.

Проведенный физиологический опыт показал, что переваримость практически всех питательных веществ увеличилась (на 0,2-1,5%), однако разница оказалась статистически недостоверна.

Анализируя биохимические и гематологические показатели крови подопытных коров, было отмечено, что введение в рацион опытного комбикорма, корректирующего недостаток минеральных веществ и витаминов, способствовало лучшему перевариванию питательных и усвоению минеральных веществ рациона.

За время сухостойного периода наибольший прирост живой массы установлен у коров опытной группы - он составил 950 г в сутки, что на 5,6% выше, чем у коров контрольной группы.

Скармливание животным опытного комбикорма оказало положительное влияние и на живую массу телят при их рождении. Так, живая масса телят при рождении в опытной группе составила 33 кг, что на 6,4% выше, чем у телят, родившихся от коров контрольной группы; при этом среднесуточный прирост за первый месяц жизни у телят от опытных коров составил 655 г, что на 6,5% выше, чем у телят, родившихся от коров контрольной группы.

Таблица 3 – Сравнительный состав премиксов, в расчете на 1 т

Показатели	Премикс	
	стандартный П 60-3	опытный
1	2	3
Витамин А, млн. МЕ	2 600	3 000
Витамин Д, млн. МЕ	300	350
Витамин Е, г	1 500	2 000
Витамин В ₁ , г	-	2 000
Витамин В ₅ , г	-	1 500
Магний, г	20 000	20 000
Железо, г	1 000	500
Медь, г	700	600
Цинк, г	6 000	8 000
Марганец, г	500	5 000
Кобальт, г	200	250
Йод, г	250	200
Селен, г	4,0	6,5

Изучение последствия скармливания опытных комбикорма и премикса на последующую молочную продуктивность коров за первые 60 дней лактации показало, что надой как натурального, так и 4%-ного молока был выше в опытной группе. Молочная продуктивность подопытных коров отражена в данных, показанных в таблице 4.

Таблица 4 – Молочная продуктивность подопытных коров, в расчете на 1 гол.

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

Так, надой натурального молока в опытной группе был выше на 1,2 кг (на 4%), в пересчете на 4%-е молоко на 1,6 кг (на 5,5%). Валовой надой 4%-го молока у животных опытной группы также был выше на 96 кг (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. Так, 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%-е молоко эта разность составила 3%. Это является подтверждением тому, что животные опытной группы более рационально использовали питательные вещества корма. За дополнительную продукцию за 60 дней опыта у животных второй группы 206424 руб. на 1 голову.

Заключение. В результате проведенных исследований установлена высокая эффективность разработанных рецептов премикса и комбикорма - концентрата с учетом для высокопродуктивных сухостойных коров II фазы с планируемым удоем 7 – 10 тыс. кг молока при зимнем кормлении. Применение разработанных рецептов позволило повысить переваримость питательных веществ на 0,2-1,5%, усвояемость минеральных веществ рациона - на 0,5-14,33%, продуктивность 4%-го молока - на 5,5% (30,8 кг молока против 29,2) и получить дополнительную прибыль от 1 головы за опыт - 206424 руб.

Литература. 1. Классификатор сырья и продукции комбикормовой промышленности. - Минск. – 2010 г. – 192 с. 2. Ковзов, В. В. Особенности обмена веществ у высокопродуктивных коров: практическое пособие / В. В. Ковзов. - Витебск: УО ВГАВМ, 2007.-161 с. 3. Корма и биологически активные вещества / Н.А. Попков [и др.] - Мн.: Бел. наука, 2005. – 882 с. 4. Корма и биологически активные кормовые добавки для животных / Н. В. Мухина [и др.]; под ред. Н. В. Мухиной – М: КолосС, 2008. – 271с. 5. Холод, В. М. Клиническая биохимия: Учебное пособие. - В 2-х частях / В.М. Холод, А.П. Курдеко. - Витебск: УО ВГАВМ, 2005. - Ч. 1-2.

Статья передана в печать 22.04.2015 г.

УДК 636.2:612.323/.33

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АМИЛОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У КОРОВ

*Мотузко С.Н., **Мотузко Н.С.

*ОАО «Глубокский мясокомбинат», г. Глубокое, Республика Беларусь

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

Амилолитическая активность была более выражена в тонком кишечнике и у коров после второго отела, это, вероятно, связано с морфофункциональной перестройкой желудочно-кишечного тракта к условиям кормления и содержания.

Amyolytic activity was more pronounced in the small intestine and after the second calving cows, this is probably due to the morphological and functional rearrangement of the gastrointestinal tract for feeding and housing conditions.

Ключевые слова: амилолитическая активность, слизистая, содержимое, желудочно-кишечный тракт, коровы, возраст.

Keywords: amyolytic activity, mucosa, contents, gastrointestinal tract, cows, age.

Введение. Пищевая адаптация, по выражению И.П. Павлова, рассматривается как система наиболее древних связей живого организма с внешней средой. Изменение структуры кормления особенно интенсивно разрабатывается в последние годы в связи с переводом животноводства на промышленную основу, созданием