

1. Венедиктов А.М., Ионас А.А. Химические кормовые добавки в животноводстве: Справ. книга. – М.: Колас, 1979. – 160 с.

2. Панова В. А., Яцко Н. А., Яцкевич А. П. Кормовые добавки в рационах молодняка крупного рогатого скота // Зоотехническая наука Беларуси. Сб. науч. тр. / БелНИИЖ. Т. 31. – Мн.: Ураджай, 1990. – С. 58-62.

3. Петрухин И. В. Корма и кормовые добавки. – М., 1989. – 526 с.

УДК 636.2.085.55

В.С.СЕБРОВСКИЙ, директор РУСП «Будагово»

РЕЦЕПТ КОМБИКОРМА ДЛЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ПРИ ЗИМНЕМ КОРМЛЕНИИ

Установлено, что увеличение содержания вики нового сорта Натали в составе комбикорма для коров в основном цикле лактации до 25% позволяет повысить продуктивность животных на 6,7% и сократить затраты кормов на единицу продукции на 7,1%.

Ключевые слова: высокопродуктивные коровы, комбикорма, зерно вики.

Обеспечение рационов коров полноценным протеином имеет первостепенное значение. Для полного удовлетворения потребности высокопродуктивных животных в протеине в настоящее время требуются дополнительные его источники, например, завозимые из-за рубежа соевый и подсолнечниковый шрот. Из-за их дороговизны возникает необходимость в изыскании дополнительных местных кормовых ресурсов (горох, вика, рапсовые и льняные жмыхи и шроты и др.).

В настоящее время в республике районирован новый сорт яровой вики Натали, отличающийся большей урожайностью (до 40 ц/га) и белковостью семян (29-30%). Наиболее эффективным способом производства семян вики является ее выращивание в смеси с тритикале, одним из перспективных сортов которой следует отметить сорт Инесса [3, 4]. Однако дозы внесения яровой вики в состав комбикормов для коров еще не определены.

Цель исследований: уточнить оптимальную норму ввода яровой вики в состав комбикормов для коров с удоем 6-7 тыс. кг в основном цикле лактации.

Для выполнения поставленной цели в РУСП «Будагово» Смолевичского района Минской области было подобрано 3 группы коров-аналогов черно-пестрой породы по 7 голов в каждой. Среднее количество лактаций составило 3,2, продуктивность за предыдущую лакта-

цию равнялась в среднем 6198 кг молока, живая масса животных – 585 кг. Научно-хозяйственный опыт проводили в течение 102 дней (с 1 февраля по 13 мая) по схеме, приведенной в табл. 1.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество голов	Условия кормления	% ввода вики в комбикорм
I контрольная	7	Основной рацион (ОР)+ контрольный комбикорм	15
II опытная	7	ОР + опытный комбикорм	20
III опытная	7	ОР + опытный комбикорм	25

Контрольную и две опытные партии комбикормов готовили непосредственно в хозяйстве на имеющемся оборудовании с включением вики в количестве 15,20 и 25%.

Потребление кормов учитывали путем проведения контрольных кормлений 1 раз в 10 дней. Молочную продуктивность определяли по данным контрольных доек 1 раз в 10 дней. В молоке каждой коровы определяли содержание жира, белка; один раз в месяц – содержание макро- и микроэлементов.

Физиологический опыт проводили на 9 подопытных животных (по 3 головы из каждой группы). В начале и конце исследований брали кровь для анализа от 3 коров в каждой группе через 3 часа после утреннего кормления. Исследовали также химический состав кормов, молока и продуктов обмена по методикам, описанным в книгах и рекомендациях П.Т. Лебедева и А.Т. Усович (1979); Н.П. Дрозденко, В.В. Каменина, Ю.И. Раецкой (1981). Содержание синильной кислоты в образцах вики, а также наличие ингибиторов трипсина в зерне вики, в крови и молоке определяли в Центральной лаборатории комбикормовой промышленности и в Институте экспериментальной ботаники НАН Беларуси.

Состав и питательность комбикормов для подопытных животных приведены в табл. 2.

Таблица 2

Рецепты комбикормов для подопытных коров

Состав % и питательность	Рецепты комбикормов		
	№ 1 контрольный	№ 2 опытный	№ 3 опытный
1	2	3	4
Ячмень	35	30	25

Продолжение табл. 2.

1	2	3	4
Тритикале	30	30	30
Вика	15	20	25
Отруби пшеничные	10	10	10
Шрот рапсовый	6	6	6
Комплексная витаминно-минеральная добавка	4	4	4
1 кг комбикорма содержит:			
кормовых единиц, кг	1,07	1,07	1,08
сухого вещества, кг	0,86	0,86	0,86
обменной энергии, МДж	10,8	10,7	10,5
сырого протеина, г	157	169	179
переваримого протеина, г	123	132	141
сырой клетчатки, г	50,4	51,4	52,5
сырого жира, г	20,1	20,0	20,0
сахара, г	20,0	21,0	24,1
кальция, г	8,06	8,06	8,06
фосфора, г	6,1	6,1	6,1

Среднесуточное потребление кормов по группам приведено в табл. 3.

Таблица 3

Среднесуточное потребление кормов подопытными коровами с удоем 20 кг/гол/дн.

Состав и питательность	Группы		
	I контрольная	II опытная	III опытная
1	2	3	4
Сено злаковое, кг	1,95	2,0	2,1
Сенаж многолетних злаковых трав, кг	11,2	11	11,5
Силос кукурузный, кг	20,1	21,0	20,0
Свекла кормовая, кг	14,1	14,3	14,0
Комбикорм, кг	5,5	5,5	5,5
Рацион содержал:			
кормовых единиц, кг	15,2	15,0	15,1
обменной энергии, МДж	180	182	180
сухого вещества, кг	18	18,3	18,3
сырого протеина, г	2337	2431	2478
переваримого протеина, г	1500	1567	1624
сырого жира, г	524	536	531
сырой клетчатки, г	4236	4329	4357
сахара, г	1079	1105	1112
кальция, г	156,9	159,1	160,3
фосфора, г	70,2	71,1	71,2
калия, г	322	328	331
магния, г	38,4	39,0	39,3
натрия, г	68,6	69,6	69,1
серы, г	39,7	40,1	40,2
железа, мг	4809	4896	4993

Продолжение табл. 3

1	2	3	4
меди, мг	181,7	184,2	186,0
цинка, мг	907	924	961
кобальта, мг	15,4	15,6	15,7
йода, мг	15,0	15,2	15,3
марганца, мг	1693	1731	1711,5
каротина, мг	712,3	729,8	724
витамина Д, тыс. МЕ	13,7	13,7	13,8
витамина Е, мг	1609	1657	1628
Энерго-протеиновое отношение, мг	0,148	0,153	0,161

Анализ приведенных рационов показывает, что введение в комбикорм 25% вики способствует более полному обеспечению животных протеином. Энерго-протеиновое отношение (ЭПО) составило в I группе 0,148, во II – 0,153 и в III группе – 0,161, что на 3,3 и 8,7% выше по сравнению с контролем. Этот показатель выражает долю переваримого протеина в обменной энергии корма. При расчете принимали энергию 1 г переваримого протеина равную 17,84 кдж.

Для определения переваримости питательных веществ рациона был проведен балансовый опыт. Установлено, что оптимизация рационов коров по ЭПО способствовала увеличению переваримости сырого протеина на 1,6-6,3% (табл. 4).

Таблица 4

Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов

Показатели	Группы		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Сухое вещество	66,2±2,51	66,3±2,46	69,4±2,72
Органическое вещество	67,8±2,46	67,8±2,68	70,8±3,12
Сырой протеин	62,2±1,48	64,8±1,86	68,5±1,32*
Сырой жир	55,6±2,07	56,1±1,74	56,8±2,86
Сырая клетчатка	66,8±2,38	67,1±2,36	67,7±2,37
Безазотистые экстракт. вещества	70,3±2,16	70,4±2,47	71,9±2,38

*P<0,05

Переваримость других питательных веществ в опытных группах также была выше, однако разница с контролем не выходила за пределы доверительной границы случайных колебаний. Такая же закономерность наблюдалась и по гематологическим показателям.

Анализ показателей молочной продуктивности подопытных животных свидетельствует о том, что среднесуточный удой 4%-ного молока в опытных группах оказался на 3,3 и 6,7% выше по сравнению с контролем (табл. 5).

Таблица 5

Молочная продуктивность подопытных коров

Показатели	Группы		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Предварительный период			
Среднесуточный удой, кг	21	21	21
Процент жира в молоке	3,69	3,71	3,71
Среднесуточный удой 4%-ного молока, кг	19,4	19,5	19,5
Учетный период			
Удой молока на 1 корову за весь период опыта, кг	2060,4	2101,2	2152,2
Валовый надой 4%-ного молока, кг	1825,8	1887	1948,2
Среднесуточный удой, кг	20,2	20,6	21,1
Процент жира в молоке	3,54	3,59	3,62
Среднесуточный удой 4%-ного молока, кг	17,9	18,5	19,1
-// - % к контролю	100	103,3	106,7

Расчеты экономической эффективности использования опытных комбикормов в рационах коров в основном цикле лактации показали, что затраты кормов на 1 кг 4%-ного молока во II и III группе составили 0,81 и 0,79 корм. ед. или на 4,7 и 7,1% ниже, чем в I группе (85 корм. ед.) (табл. 6).

Таблица 6

Экономическая эффективность использования комбикормов в рационах подопытных коров

Показатели	Группы		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Расход кормов на 1 гол./дн., корм. ед.	15,16	15,0	15,1
Среднесуточный удой 4%-ного молока, кг	17,9	18,5	19,1
Затраты кормовых единиц на 1 кг молока	0,85	0,81	0,79
Разница с контролем, %	-	4,7	7,1
Стоимость рациона, руб.	1217,5	1239	1251
Стоимость 1 кг 4%-ного молока по кормовым затратам, руб.	68	66,9	65,5
Разница с контролем, %	-	1,6	3,7

Стоимость 1 кг 4%-ного молока по кормовым затратам в I контрольной группе составила 68 руб., во II гр. – 66,9 и в III – 65,5 руб. Наибольший экономический эффект за счет реализации дополнитель-

ной продукции получен в III группе и составил 35,7 тыс. руб. в расчете на 1 голову.

Проведенные исследования показали, что коровы с удоем 6-7 тыс. кг молока за лактацию испытывают более высокую потребность в протеине по сравнению с нормами ВАСХНИЛ (1985). В наших экспериментах это превышение составило 6%, что позволило увеличить энерго-протеиновое отношение с 0,148 до 0,161. Эти результаты согласуются с данными Григорьева Н.Т., Волкова Н.П., Горбунова Ю.В., 1985 (1), Груздева Н.В. [1, 2].

Поскольку в зерне вики нового сорта Натали не обнаружено содержание синильной кислоты, то это дает возможность увеличить его содержание в комбикорме до 25%. Количество ингибиторов трипсина в зерне вики (3,25 мг/кг), тритикале (0,8 мг/кг), в молоке (0,04 мг/мл), в крови (0,087-0,100 мг/мл) также не выходило за пределы ПДК.

Выводы. 1. Увеличение содержания зерна вики нового сорта Натали в составе комбикормов до 20-25% способствует повышению продуктивности коров в основном цикле лактации на 3,3-6,7%.

2. Повышение энерго-протеинового отношения в рационах коров опытных групп до 0,153-0,161 (на 3,4-8,8%) позволяет снизить затраты кормовых единиц на 1 кг 4%-ного молока на 4,7-7,1% (0,81-0,79 корм. ед. вместо 0,85 корм. ед).

3. Дополнительная прибыль в расчете на 1 голову составляет 35,7 тыс. руб.

1. Григорьев Н.Т., Волков Н.П., Горбунов Ю.В. Особенности кормления коров по лактационным дозам (периодам) // Определение содержания в кормах и рационах крупного рогатого скота обменной энергии и переваримого протеина и нормирование потребности в них: [Рек.]. – М.: Россельхозиздат, 1985. – С. 12-111.

2. Груздев Н.В. Совершенствование системы нормирования энергии, протеина и углеводов в рационах высокопродуктивных коров: Автореф. дис... д-ра с.-х. наук. – Дубровицы, 1992. – 52 с. – (ВИЖ).

3. Пугач А.А., Кочурко В.И. Тритикале – будущее полей Беларуси // Сельскохозяйственный вестник. – 2001. – № 7. – С. 6-7.

4. Редько Н.В. и др. Высокобелковая зерносмесь для крупного рогатого скота. // Проблемы производства молока и говядины: Материалы междунар. науч.-практ. конф. – Горки: БСХА, 1996. – С. 97.