

УДК 636.2.085

В.А. Люндышев

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

В.Ф. Радчиков, Е.О. Гливанский

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ ИЗ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПРОИЗВОДСТВА САХАРА В РАЦИОНАХ КОРОВ

По данным многочисленных исследований установлено, что на продуктивность сельскохозяйственных животных, в том числе и крупного рогатого скота, наибольшее влияние оказывает обеспеченность их полноценными кормами (35-40 %). Корма играют решающую роль не только как основной источник продуктивности животных, но и в значительной степени характеризуют эффективность производства отрасли, так как более 50% затрат ложится именно на кормление [1, 5].

Одной из наиболее актуальных проблем скотоводства, обусловленной переводом его на индустриальные ресурсоэффективные технологии, становится создание качественной кормовой базы, включая, производство и использование комбикормов. Ведётся поиск дополнительных источников кормовых продуктов, применение которых бы позволило повысить пищевую ценность и биологическую продуктивность комбикормов, а также эффективность их использования в сельском хозяйстве. Ставится задача резкого снижения зависимости от импорта кормов [1, 5].

Важным источником различных питательных веществ для сельскохозяйственных животных являются вторичные ресурсы перерабатывающих отраслей промышленности: свекловичный жом, меласса, дефекаат кормовой, барда, пивная дробина, картофельная мука, молочная сыворотка.

Производство сахара является одной из материалоемких видов производства, в котором объем сырья и вспомогательных материалов в несколько раз превышает выход готовой продукции. В связи с особенностями технологии переработки свеклы, свеклосахарное производство является источником образования вторичных сырьевых ресурсов и отходов (жом, патока, фильтрационный осадок (дефекат) и др.) [2,4].

Производство кормов и добавок для животных на основе отходов переработки сельскохозяйственного сырья и некоторых используемых побочных продуктов промышленности, совершенствование технологий их приготовления на базе новейших научных достижений и передового опыта является актуальной задачей, поскольку безотходной технологии дополнительно получить значительное количество ценных кормов для животных. Кроме того, их использование позволит предотвратить загрязнение окружающей среды [3,6].

В связи с вышеизложенным целью исследований явилось изучение эффективности использования вторичных продуктов переработки сахарной свеклы в кормлении дойных коров.

Для достижения поставленной цели в лаборатории биохимический анализ РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» определены следующие показатели:

- общий зоотехнический анализ кормов по общепринятым методикам;
- поедаемость кормов – методом учета заданных кормов и их остатков, проведением контрольных кормлений один раз в 10 дней в два смежных дня;
- морфологический состав крови: эритроциты, лейкоциты, гемоглобин – на приборе Medonic CA-620;
- биохимический состав сыворотки крови: общий белок, мочевины, глюкоза, кальций, фосфор на приборе CRMAY LUMEN;
- кислотная емкость - по Неводову;
- молочная продуктивность - путем проведения контрольных доек с определением жира и белка на приборе «Милкоман» один раз в месяц;
- экономическая оценка производства молока при использовании кормового концентрата.

Материалы исследований обработаны биометрически.

Научно-хозяйственный опыт проведен на коровах методом пар-аналогов в ГП «Жодино АгроПлемЭлита». Для исследований было отобрано 40 коров черно-пестрой породы с учетом возраста, молочной продуктивностью 5000-5500 кг, физиологического состояния и живой массы 550-600 кг. Животные были разделены на четыре группы по 10 голов в каждой - одна контрольная и три опытные.

Различия в кормлении заключались в том, что животные контрольной группы получали комбикорм собственного производства, а II, III и IV опытные группы – комбикорм с включением кормового концентрата 15, 20, 25% на основе сушеного жома, мелассы и дефеката кормового производства ОАО «Городейский сахарный завод».

Кормовой концентрат готовили в условиях хозяйства вручную, смешивая компоненты в заданной пропорции и вводя добавку в состав комбикорма в количестве 15, 20 и 25% по массе соответственно.

На основании кормового концентрата, зерна ячменя, пшеницы, шрота подсолнечного и рапсового жмыха приготовлены опытные партии комбикормов.

В результате анализа химического состава установлено, что по кормовому и питательному достоинству различия между комбикормами были незначительными.

Исследованиями установлено, что скармливание коровам в середине лактации опытного кормового концентрата обеспечило следующее потребление кормов: комбикорм 5,0 кг, дробина пивная – 3,0 кг, сенаж разнотравный – 6,1-6,5 кг, силос кукурузный 6,0-6,4 кг и трава пастбищная – 15,0-15,6 при их структуре: 30,2-34,1%; 6,7-6,8%, 6,1-6,5%, 8,4-9,0%; 37,3-40,8% соответственно.

Потребление сухих веществ коровами находилось в пределах 16,5-17,5 кг. В расчете на 1 кормовую единицу во всех группах приходилось 100-102 г переваримого протеина. Сахаро-протеиновое отношение было равно 0,8:0,85. Концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона колебалась в пределах 9,0-9,3 МДж. Концентрация клетчатки в сухом веществе, при потреблении указанных кормов, составила 22,2-22,9. Отношение кальция к фосфору составило 1,5-1,6:1.

В организме животных кровь, благодаря такому важному свойству, как изменчивость своего состава, является интерьерным показателем приспособления животных к изменившимся условиям среды, важнейшими из которых являются факторы кормления [5].

Для оценки физиологического состояния животных определение количественного и качественного содержания ряда составных частей крови имеет исключительно важное значение.

В результате исследований установлено, что большинство изучаемых показателей крови, отражающих общее физиологическое состояние организма, в сравниваемых группах, находилось в пределах физиологических норм.

Перенос кислорода от легких к тканям, а углекислого газа от тканей к легким осуществляют эритроциты в результате чего ткани насыщаются кислородом для окислительных процессов и одновременно освобождаются от углекислого газа как конечного продукта внутриклеточных биохимических превращений. Кроме того эритроциты переносят питательные вещества, адсорбированные на их поверхности, и участвуют в защитных реакциях, доставляя токсические соединения к клеткам ретикулоэндотелиальной системы, где они обезвреживаются [6].

Исследованиями установлено, что в крови коров II, III и IV опытных групп, по сравнению с контрольными животными, отмечена тенденция к повышению количества эритроцитов на 3,3, 4,2 и 5,5%, щелочного резерва - на 2,9, 5,6 и 7,2% и количества глюкозы - на 4,0, 6,8 и 7,5%, кальция – на 4,5, 6,3 и 7,6% и фосфора – на 6,0, 7,3 и 7,9%.

В результате проведения контрольных доек установлено, что среднесуточная продуктивность подопытных коров контрольной группы за опыт составила в I группе 16,4 кг молока жирностью 3,64 % (таблица). При пересчете на 3,6%-ное молоко среднесуточный удой составил 16,6 кг.

У животных II группы, получавших в составе рациона комбикорма с содержанием 15% кормового концентрата, надой молока в пересчете на 3,6% жирности, оказался на 4,8% выше контроля. В III опытной группе, где животные получали 20% кормовой добавки на основе сушеного жома, мелассы и дефеката кормового среднесуточный удой увеличился на 6,6% по сравнению с контрольной группой. У коров IV группы, получавших 25% кормовой добавки в составе комбикорма среднесуточный удой базисной жирности составил 18,0 кг или 8,4% больше.

Таблица

Продуктивность подопытных коров и качество молока

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Среднесуточный удой, кг	16,4±0,32	16,9±0,27	17,1±0,25	17,6±0,29
Среднесуточный удой базисной жирности, кг	16,6±0,25	17,4±0,34	17,7±0,43	18,0±0,41
Содержание жира, %	3,64±0,02	3,70±0,03	3,72±0,02	3,69±0,03
Содержание белка, %	3,15±0,01	3,17±0,02	3,20±0,01	3,23±0,0
Среднесуточный удой: ± к контролю, кг	-	0,8	1,1	1,4
%	-	4,8	6,6	8,4
Затраты кормов на 1 кг молока, корм. ед.	0,95	0,92	0,91	0,9
к контролю, %	-	3,3	4,4	5,6

Заключительным этапом исследований, позволяющим предварительно оценить практическую значимость полученных результатов, является расчёт экономических показателей. Доказано, что даже добившись высоких показателей продуктивности животных, если при этом не произойдет снижение себестоимости продукции, на практике приведет только к увеличению выхода валовой продукции, но никак не отразится на рентабельности производства.

Расчет экономической эффективности показал, что использование новой кормовой добавки в рационах животных способствует снижению затрат кормов в опытных группах на 3,3-5,5% при незначительном различающемся расходе кормов. Стоимость израсходованных кормов за период исследований на одно животное в контрольной и опытных группах находилась на уровне 1,54-1,63 млн. руб. Удельный вес кормов в структуре себестоимости молока во всех группах составлял 41,9%.

В результате исследований установлено, что себестоимость 1 кг молока в контрольной группе составила 1587 руб., во II, III и IV опытных группах она снизилась с 33 до 41 руб. или на 2,1-2,6%.

Таким образом, использование кормового концентрата рациона в количестве 15% по массе в составе комбикорма позволяет увеличить среднесуточный удой

молока базисный жирности на 4,8%, снизить затраты кормовых единиц на 3,3%.

Скармливание кормового концентрата в составе комбикорма 20% по массе обеспечивает повышение среднесуточного удоя базисной жирности на 6,6% и снижение затрат кормовых единиц на 4,4%.

Комбикорм с включением 25% по массе кормового концентрата повышает среднесуточный удой на 8,4% и снижает затраты кормов на 5,6%.

Включение в рацион молочных коров в основной цикл лактации кормового концентрата в количестве 15-25% по массе в составе комбикорма, способствует снижению себестоимости молока на 2,6-2,1% и получению дополнительной прибыли на одну голову за опыт 300-505 тыс. руб.

Установлено, что включение в рационы кормового концентрата в количестве 15, 20, 25% по массе в состав комбикормов взамен зерновой части дойным коровам в основной цикл лактации оказывает положительное влияние на поедаемость кормов, морфо-биохимический состав крови, способствует повышению молочной продуктивности.

Введение в состав комбикорма оптимальной нормы концентрата (20-25% по массе) на основе сушеного жома, мелассы и дефеката повышает концентрацию в крови эритроцитов на 4,2-5,5%, кислотную емкость на 5,6-7,2%. Выявлена тенденция к увеличению в крови коров опытных групп кальция – на 6,3-7,6% и фосфора – на 7,3-7,9%.

Использование в рационах коров 20, 25% кормового концентрата позволяет повысить молочную продуктивность до 17,7-18,0 кг молока или на 6,6-8,4%, жирномолочность – до 3,69-3,72% или на 0,05-0,08 п.п., а также снизить затраты кормов на 4,4-5,6% по сравнению с контрольной группой.

Литература:

1. Использование и удаление фильтрационного осадка из сахарных заводов: обзорная информ. Вып. 4 / М-во с.-х. Российской Федерации, АгроНИИТЭИПП. – М., 1992. – 36 с. – (Пищевая промышленность. Сер. 23. Сахарная промышленность).

2. Радчиков В.Ф. Эффективность скармливания дефеката в рационах телят/ В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, Г.В. Бесараб, А.М. Кот А.М., В.И. Акулич, Н.А. Яцко, С.Н. Пилюк// Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Т. 50, ч. 2 / Науч.-практический центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству ; редкол. : И. П. Шейко (гл. ред.) [и др.]. – Жодино : Науч.-практический центр НАН Беларуси по жив-ву, 2015. – С. 36-43.

3. Батанов, С.Д. Состав крови и его связь с молочной продуктивностью у коров/ С.Д. Батанов, О.С. Старостина// Зоотехния, -2005.- № 10.- С. 14-17.

4. Использование свежего свекловичного жома в кормлении сельскохозяйственных животных / Н.А. Попков, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева, А.М. Глинкова, Г.В. Бесараб /Рекомендации/ РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», 2014. Усл.-печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,0.

5. Лапотко, А. М. Производству комбикормов – новые ориентиры / А. М. Ла-

потко, А. Л. Зиновенко // Белорусское сельское хозяйство. – 2008. – № 11(79)-12(80). – С. 40-45.

6. Юнушева, Т. Н. Влияние генотипа на морфологические и биохимические показатели крови животных / Т. Н. Юнушева, И. Н. Хакимов, М. С. Сеитов // Вестник ОГУ. – 2006. – № 10, ч. 2. – С. 371-373.

Репозиторий БГАТУ