

УДК 636.085.52:636.22/28

Е.П.СИМОНЕНКО, В.П.ЦАЙ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАГОТОВКИ КУКУРУЗНОГО СИЛОСА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ КОРМА И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА БЫЧКОВ

Институт животноводства НАН Беларуси

(Поступила в редакцию 07.06.2005)

При производстве продукции животноводства наибольшие затраты приходится на корма, а при недостатке в них протеина расходы еще больше возрастают, что приводит к удорожанию животноводческой продукции. В связи с этим ищутся наиболее рациональные способы использования кормов животными путем применения различных обогатительных добавок и химических соединений непосредственно при заготовке кормов [1].

Обеспеченность животноводства республики кормовым белком находится на уровне 80–85% к потребности, что отрицательно сказывается на состоянии здоровья и продуктивности животных. Недобор продукции при дефиците протеина достигает 30–35%, а ее себестоимость возрастает в 1,5 раза [2].

Интенсивное производство говядины требует обеспечения животных всем комплексом необходимых питательных веществ, в том числе и минеральных. Главным источником протеина и важнейших минеральных элементов для сельскохозяйственных животных являются травяные корма. Это обусловлено тем, что, во-первых, протеин этих кормов в рационах крупного рогатого скота занимает более 50%, во-вторых — протеин травяных кормов является наиболее ценным для жвачных животных.

Заготавливаемый в хозяйствах республики кукурузный силос обладает высокой кормовой ценностью и концентрацией энергии в единице сухого вещества. Однако такой корм не сбалансирован по протеину, минеральным веществам и витаминам. Поэтому обогащение силоса является необходимым звеном интенсивного выращивания молодняка крупного рогатого скота [3].

Потребностям животных в дефицитных макро- и микроэлементах отвечает добавка кормовая минеральная комплексная (ДКМК), в состав которой входят местные источники кальция, серы, магния, а также фосфаты и микроэлементы. Одним из источников протеина в кормах может служить карбамид, который в сочетании с ДКМК можно использовать в качестве консерванта-обогапителя кукурузного силоса при его закладке.

Цель исследований — определение питательности и изучение эффективности использования силосов, приготовленных из кукурузы с консервантом-обогапителем, при выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследования. Для изучения влияния кукурузного силоса с консервантом-обогапителем на продуктивность молодняка крупного рогатого скота, выращиваемого на мясо, в «Экспериментальной базе «Жодино» заложена опытная партия кукурузного силоса с консервантом-обогапителем и контрольный вариант. Затем подобрано две группы бычков черно-пестрой породы методом пар-аналогов и организован научно-хозяйственный опыт. В условиях физиологического корпуса Института животноводства НАН Беларуси проведен балансовый опыт на молод-

няке крупного рогатого скота по аналогичной схеме, в котором изучалось влияние скармливаемого кукурузного силоса на переваримость питательных веществ рациона, баланс азота, кальция и фосфора, гематологические показатели. Для приготовления 1 т консерванта-обогапителя смешивали 600 кг ДКМК и 400 кг мочевины.

Результаты и их обсуждение. На основании данных химического анализа исследуемых силосов установлено, что питательность кукурузного силоса с консервантом-обогапителем на 0,03 к. ед. оказалась выше, чем контрольного. В нем также отмечено увеличение содержания сырого протеина на 46,8%. Сдабривание силоса в процессе закладки компонентами минерального питания позволяет повысить содержание в нем кальция на 25,6%, фосфора – 44,6, меди – 44,5, цинка – 52,8, марганца – 31,6%.

Рацион кормления животных в научно-хозяйственном опыте состоял из 16,5–17,3 кг кукурузного силоса и 2,17 кг комбикорма КР-3, приготовленного в хозяйстве (табл. 1).

Исследованиями установлено, что контрольные животные потребили в составе рациона большее количество силоса, однако по питательности рацион молодняка опытной группы оказался на 0,29 к. ед. выше. Это связано с тем, что питательность кукурузного силоса, скармли-

Т а б л и ц а 1. Рацион кормления по фактически съеденным кормам

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Силос кукурузный контрольный, кг	17,3	–
Силос кукурузный опытный, кг	–	16,5
Концентрированные корма, кг	2,17	2,17
Врационе содержится:		
кормовых единиц	6,78	7,07
обменной энергии, МДж	69,4	68,0
сухого вещества, г	6192	5901
сырого протеина, г	698	872
сырого жира, г	284	263
сырой клетчатки, г	1229	1198
кальция, г	43,9	49,7
фосфора, г	22,1	26,3
магния, г	12,4	11,7
калия, г	97	84
серы, г	2,8	2,8
железа, мг	1020	1009
меди, мг	58	70
цинка, мг	160	196
марганца, мг	166	197
кобальта, мг	3,64	3,63
йода, мг	2,38	2,38
каротина, мг	209	249
витамин Д, тыс. ИЕ	2167	3074
витамин Е, мг	793	785

Т а б л и ц а 2. Показатели крови

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Гемоглобин, г/л	87,36±10,7	94,03±1,0
Эритроциты, 10 ¹² /л	7,82±0,53	8,12±0,80
Белок, г/л	70,4±1,8	75,9±0
Мочевина, ммоль/л	6,74±0,02	6,4±0,02
Щелочной резерв, мг%	353±17,6	380±0
Глюкоза, ммоль/л	2,3±0,003	2,6±0,009
Кальций, ммоль/л	2,63±0,07	2,85±0,08
Фосфор, ммоль/л	1,67±0,19	1,82±0,06
Каротин, ммоль/л	0,0113±0,0023	0,0129±0,0021

ваемого бычкам опытной группы, была выше. Использование опытного силоса позволило также повысить содержание в рационе на 24,9% сырого протеина, кальция – на 13,2, фосфора – на 17,9, меди – на 20,4, цинка – на 22,5, марганца – на 18,7, каротина – на 19,1 и витамина D — на 41,9%.

В течение научно-хозяйственного опыта у подопытных животных была взята кровь и проведен ее анализ (табл. 2).

Установлено, что скармливание кукурузного силоса молодняку крупного рогатого скота не оказывает отрицательного влияния на гематологические показатели животных. Все они находились в пределах физиологических норм. Использование опытной группой кукурузного силоса с консервантом-обогабителем в качестве основного корма привело к повышению содержания гемоглобина в крови опытных животных по сравнению с контролем на 7,6%, эритроцитов — на 3,8, белка — на 7,8, щелочного резерва — на 7,6, глюкозы — на 13 и снижению на 5% концентрации мочевины.

Основным критерием оценки эффективности использования корма является продуктивность животных и затраты кормов (табл. 3).

Т а б л и ц а 3. Среднесуточные приросты подопытных животных и затраты кормов

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса, кг:		
в начале опыта	284± 0,97	286± 0,83
в конце опыта	359± 3,1	368± 1,7
Прирост: валовой, кг	75± 2,56	82± 1,48
среднесуточный, г	824± 28	901± 16
± к контролю, г	–	77
% к контролю	100	109,3
Затраты кормов на 1 кг прироста, к. ед.	8,23	7,85
± к контролю, к. ед.	–	-0,38
% к контролю	100	95,4

Скармливание кукурузного силоса с консервантом-обогабителем позволило за 91 день опыта получить 82 кг прироста на голову, что на 7 кг больше, чем в контроле. Среднесуточный прирост соответственно оказался на 9,3% выше. Затраты кормов в опытной группе составили 7,85 к. ед. на 1 кг прироста, или на 4,6% ниже, чем в контрольной. Для определения переваримости питательных веществ рационов и влияния скармливания исследуемых силосов на пищеварение животных проведен физиологический опыт на молодняке крупного рогатого скота. Среднесуточное потребление питательных веществ кормов рациона и коэффициенты переваримости представлены в табл. 4.

Т а б л и ц а 4. Среднесуточное потребление питательных веществ бычками

Группа	Вещество		Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
	сухое	органическое				
<i>Потребление питательных веществ, г</i>						
Контрольная	4618	4383	479	172	827	2905
Опытная	4724	4404	643	172	887	2702
<i>Коэффициенты переваримости, %</i>						
Контрольная	66,9	69,6	58,6	76,2	48,9	76,8
Опытная	68,1	70,9	64,9	76,3	56,6	77,3

В результате балансового опыта установлено, что несколько большее количество питательных веществ рациона потребили бычки опытной группы. Коэффициенты переваримости у животных обеих групп находились на довольно высоком уровне и были в пределах от 48,9%, сырая клетчатка – до 77,3% БЭВ. Лучше корм переваривали животные, потреблявшие кукурузный силос с кон-

сервантом-обогабителем. Так, переваримость сухого вещества оказалась на 1,2%, органического вещества — 1,3, сырого протеина — 6,3, сырой клетчатки — 7,7% выше, чем аналогичные показатели контрольных животных.

В результате опыта установлено, что баланс азота кальция и фосфора у подопытных животных был положительным, что говорит о нормальном течении физиологических процессов в организме. Наибольшее количество азота отложено у бычков, получавших кукурузный силос с консервантом-обогабителем, которое составило 42,17 г, или на 49,5% больше, чем в контрольной группе. В данном случае и поступление его с кормом также было выше на 34,3%. Это объясняется более высоким содержанием протеина в силосе, достигнутое путем ввода в состав консерванта-обогапителя карбамида. Консервант-обогабитель содержит также минеральные компоненты, позволяющие сбалансировать рацион по основным элементам питания.

Аналогичная тенденция просматривается и по балансу кальция и фосфора. Данные показатели отложения в организме опытных животных оказались выше на 19,9 и 46,1% соответственно.

Выводы

1. Использование консерванта-обогапителя при заготовке кукурузного силоса способствовало повышению его питательности на 0,03 к. ед., содержания сырого протеина — на 46,8%.
2. Скармливание кукурузного силоса с консервантом-обогабителем опытным животным обеспечило увеличение переваримости сухого вещества на 1,2%, органического вещества — на 1,3, сырого протеина — на 6,3, сырой клетчатки — на 7,7%.
3. Использование в кормлении бычков опытного силоса привело к увеличению среднесуточных приростов живой массы на 9,3% и снижению затрат кормов на 1 кг прироста на 4,6%.

Литература

1. С л е с а р е в И. К. и др. Способы повышения эффективности использования протеина крупным рогатым скотом: Рекомендации: Червень, 2004. С. 3—6.
2. Г е р а с и м о в и ч В. А. и др. Программа «Белок». Мн., 1998. С. 6.
3. С л е с а р е в И. К., П и л ю к Н. В. Минеральные источники Беларуси для животноводства. Мн., 1995. С. 40—48.

E.P. SIMONENKO, V.P. TSAI

IMPROVEMENT OF CORN SILAGE STORAGE AND ITS INFLUENCE INTO DIGESTIBILITY FORAGE AND PRODUCTIVE CAPACITIES OF STEERS

Summary

Results of the studying of preserved corn silage storage with use of concervant-enricher have been presented, and its nutritious ness has been defined. Including of this silage into steer ration gives possibility of increasing of nutrient digestibility, daily gain and decreasing of feed expenses at 1 kg of gain.