

Из кафедры кормления с/х животных

(Зав. кафедрой профессор, доктор с/х наук ЛЕМЕШ В. Ф.)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КУКУРУЗНОГО И КУКУРУЗНО-КЛЕВЕРНОГО СИЛОСА ПРИ КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ

Профессор В. Ф. ЛЕМЕШ, ассистент Е. Ф. ТАРУСОВА,
ассистент В. К. НАЗАРОВ

За последние годы в нашей стране резко выросло производство кукурузы на зерно, зеленый корм и особенно на силос. Силос из кукурузы стал неотъемлемой составной частью рациона почти для всех сельскохозяйственных животных. Умелое и правильное выращивание кукурузы значительно укрепило кормовую базу и резко повысило продуктивность животных не только отдельных хозяйств, но районов и областей в целом.

К настоящему времени зоотехнической наукой и практикой животноводства накоплен довольно обширный материал о питательной ценности кукурузы и силоса из нее. Изучено влияние кукурузного силоса на переваримость кормов рациона, на продуктивность животных, на качество и состав молока. Разработана техника скармливания кукурузного силоса и установлена оптимальная величина суточных дач. Во всех случаях отмечается положительное влияние кукурузного силоса (Ю. Ю. Подоба, М. Мамчур, С. А. Ионнисян, Ю. М. Шило и М. П. Белетков, И. А. Даниленко и Н. А. Староверов, О. М. Абрамова и др.).

Однако при скармливании кукурузного силоса необходимо учитывать специфическую особенность этого корма, а именно — его богатство углеводами при малом содержании протеина и минеральных веществ. При скармливании его в больших количествах молочным коровам в их организм вносится значительное количество органических кислот, что может повести к нарушению минерального обмена у животных (М. И. Дьяков, М. И. Ларгина, С. В. Серапин и Н. И. Богоявленский и др.). Кроме того, высокая активная кислотность делает силос излишне кислым, а поэтому он будет неохотно поедаться животными, особенно при длительном скармливании.

Понизить активную кислотность кукурузного силоса можно путем добавления к силосуемой массе веществ, нейтрализующих излишнюю кислотность, например, мела, или путем «раскисления» силоса непосредственно перед скармливанием. Первый прием, однако, сопряжен с излишними потерями питательных веществ в процессе силосования, а второй — с дополнительной затратой труда и времени при кормлении животных.

Наиболее рациональным приемом снижения активной кислотности кукурузного силоса следует признать силосование кукурузы в смеси с бобовыми травами, особенно отавой. Опытами установлено (А. А. Березовский, Э. И. Зубрилина), что добавление к силосуемой кукурузе

только 10—20% люцерны заметно снижает величину Ph (на 0,2—0,3), не влияя отрицательно на соотношение в силосе органических кислот. Кроме того, силосование кукурузы в смеси с бобовыми растениями не только положительно сказывается на кислотности силоса, но одновременно повышает содержание в нем протеина, кальция и каротина.

В Витебской области, да и во всех областях северо-западной части Союза основной бобовой культурой является клевер. Уборка клеверной стawy на сено в этих областях практически невозможна из-за частых дождей, а при силосовании ее в чистом виде получается силос плохого качества, вследствие низкого содержания сахара в ней. Кукуруза же содержит большое количество сахара и хорошо силосуется с любой трудно силосуемой культурой. Сроки уборки их совпадают. Таким образом, силосование кукурузы в смеси с клеверной отавой позволяет, с одной стороны, сохранить такой ценный корм, как отава клевера, а с другой — не только понизить излишнюю кислотность кукурузного силоса, но и повысить в нем содержание протеина, кальция и каротина, а в конечном счете его питательную ценность и поедаемость без вредного воздействия на организм животного.

Данных о питательной ценности кукурузно-клеверного силоса и о влиянии его на молочную продуктивность коров и качество молока в литературе почти нет, хотя для практики этот вопрос представляет несомненный интерес. Это и побудило кафедру кормления сельскохозяйственных животных Витебского ветеринарного института изучить питательную ценность кукурузно-клеверного силоса в сравнении с чисто кукурузным.

В учебном хозяйстве института осенью 1957 года было проведено силосование кукурузы в стадии молочной спелости зерна и кукурузы в смеси с клеверной отавой в весовом отношении 1:1. Силосная масса закладывалась в цементированные ямы емкостью по 45—75 тонн с соблюдением необходимых правил силосования. При вскрытии их в начале декабря оказалось, что оба вида силоса хорошего качества, обладают приятным хлебно-фруктовым запахом. Цвет кукурузного силоса — желто-зеленый, а кукурузно-клеверного — коричнево-зеленый. Состав и количество свободных кислот в силосах приведено в таблице 1.

Таблица 1

Состав и количество кислот в силосах

Название силоса	Молочной к-ты (%)	Уксусной к-ты (%)	Масляной к-ты (%)
Кукурузный	1,048	1,240	нет
Кукурузно-клеверный	1,280	0,500	следы

Следовательно, силосование кукурузы в смеси с отавой клевера на 0,5% снизило общую кислотность силоса и улучшило соотношение молочной и уксусной кислот.

Для изучения влияния этих силосов на молочную продуктивность коров и качество молока были сформированы 2 группы коров по 10 голов в каждой. Животные в группы подбирались по возможности сходные по величине удоя и содержанию жира в молоке, времени отела, живому весу, возрасту и т. д. Коровы были на 3-м — 6-м месяцах после отела, со средним живым весом по группам 483 и 489 кг с колебаниями от 380 до 600 кг, с суточным удоем 11,4 кг и жирностью молока 3,47 и 3,58%.

Научно-хозяйственный опыт производился в декабре—феврале по следующей схеме.

Таблица 2

С х е м а о п ы т а

Группы	Подготовительный период (30 дней)	Опытный период (40 дней)	
		I (20 дн.)	II (20 дн.)
I	Основной рацион + кукурузно-клеверный силос	Основной рацион + кукурузный силос (26 кг)	Основной рацион + кукурузно-клеверный силос (26 кг)
II	Т о ж е	Основной рацион + кукурузно-клеверный силос (26 кг)	Основной рацион + кукурузный силос (26 кг)

Основной рацион состоял из 4 кг лугового сена низкого качества, 2 кг ячменной соломы, 3,3 кг концентратов (мука ржаная и ячменная в смеси 1 : 1 и льняной жмых), 2 кг пивной дробины и 50 г костной муки. Соль-лизунец всегда была в кормушках.

Кормление подопытных коров — индивидуальное и трехкратное. Корма задавали по весу и с учетом несъеденных остатков. Воду коровы получали из автопоилок. Удой учитывался после каждого доения, а на каждые 10-е сутки отбиралась среднесуточная проба молока для химического анализа. Все коровы находились в одинаковых условиях ухода и содержания, систематически пользовались прогулками, а кормление их определялось живым весом и величиной продуктивности и различалось по группам только видом скармливаемого силоса.

Простые наблюдения и учет кормления показали, что животные с аппетитом и почти полностью поедали задаваемые им корма. Остатки сена и соломы, в среднем за весь опытный период по «кукурузным» группам, составили соответственно 44 и 380 г в день на голову и по «кукурузно-клеверным» группам — 59 и 367 г, т. е. оказались очень незначительными и практически одинаковыми в обеих группах. Остатки же силоса были тоже невелики, но по «кукурузным» группам они составили 570 г на голову в сутки, а по «кукурузно-клеверным» — 320 г. Следовательно, смешанный кукурузно-клеверный силос поедался коровами несколько лучше и полнее.

Простые наблюдения над скармливанием коровам разных силосов показали, что в начале кормления, в момент раздачи корма, большинство животных с большей жадностью приступало к поеданию чисто кукурузного силоса. Однако вскоре аппетит их снижался, и они начинали тянуться к смешанному кукурузно-клеверному силосу. Последний поедался более равномерно и за меньший промежуток времени.

В кормах, съеденных коровами обеих групп в целом за весь опытный период, получено довольно сходное количество кормовых единиц (см. табл. 3). Однако коровы «кукурузно-клеверных» групп получили их несколько больше за счет лучшей поедаемости кукурузно-клеверного силоса и несколько большей его питательности. На 1 кг молока коровам давалось, примерно, 0,8 корм. ед. (0,87 на 1 кг молока 4% жирности). 1 кормовая единица рациона «кукурузных» групп содержала 95 г переваримого белка, 7 г Са и 4,6 г Р, а «кукурузно-клеверных» групп соответственно 109, 10 и 4,8 г. Это говорит о том, что кормление коров обеих

групп было вполне достаточным по общему уровню и полноценным по уровню белкового и минерального питания.

Таблица 3

Группа	Кормовые единицы (в кг)	Переваримый белок (в г)		Са (г)	Р (г)	Каротин (мг)
		без силоса	всего			
I часть опытного периода						
1	1949,6	143985	183257	13691,7	9038,3	Избыток
2	1973,3	143754	212707	19824,5	9553,1	.
II часть опытного периода						
1	2019,5	151002	221415	20307,1	9656,3	.
2	1986,4	151326	191195	13974,4	9166,2	.

Влияние скармливания различных силосов на молочную продуктивность коров и на состав молока показано в табл. 4. В подготовительный период группы были хорошо выравнены по величине суточного удоя. В первую часть опытного периода удой в обеих группах коров повысился, что объясняется улучшением качества сена в этот период, а групповая разница в суточном удое составила 0,64 л в пользу «кукурузно-клеверной» группы. Смена силоса в группах во вторую часть опытного периода вызвала аналогичные с первой частью изменения удоя как внутри одной и той же группы, так и между группами. В среднем за весь опытный период разница в молочной продуктивности коров в пользу «кукурузно-клеверной» группы составила 5,65% как в одной и той же группе, так и между группами. Эта разница в удоях коров может быть объяснена только специфической особенностью кукурузно-клеверного силоса — его пониженной кислотностью, и, следовательно, более полным поеданием коровами и несколько лучшей питательностью.

Несколько выше оказалась и оплата корма молоком у коров «кукурузно-клеверной» группы, которые дали по 110,5 кг 4% молока на каждые 100 кг кормовых единиц корма. От коров же «кукурузной» группы получили только 100,9 кг.

В течение опыта у коров обеих групп заметных нарушений пищеварения или каких-либо других отклонений в состоянии здоровья не наблюдалось. Живой их вес также существенно не изменился.

Изменение состава и свойств молока под влиянием скармливания разных силосов оказалось различным. Наибольшие сдвиги отмечены в кислотности молока и содержании жира в нем.

Кислотность свежeweдоенного молока коров обеих групп в подготовительный период была одинакова. В первую часть опытного периода у «кукурузной» группы она несколько повысилась, а у «кукурузно-клеверной» — несколько понизилась или практически не изменилась. Смена силосов во вторую часть опытного периода соответственно изменила и кислотность молока. В среднем за весь опытный период кислотность молока коров «кукурузной» группы была на 1,32 °Т выше.

Содержание жира в молоке коров «кукурузной» группы в первую часть опытного периода понизилось на 0,23% по сравнению с предварительным периодом, а в молоке «кукурузно-клеверной» — осталось без из

Таблица 4

Количество и состав молока подопытных коров

Группа	Подготов. период	Опытный период					
		I часть			II часть		
		1 исслед.	2 исслед.	Среднее	1 исслед.	2 исслед.	Среднее
Суточный удой на 1 голову (кг)							
1	11,4	—	—	12,07	—	—	12,69
2	11,4	—	—	12,71	—	—	11,97
Кислотность (°T)							
1	18,86	19,09	19,47	19,28	19,16	19,75	19,45
2	18,81	18,39	18,53	18,46	21,71	20,82	21,27
Содержание жира (%)							
1	3,47	3,26	3,22	3,24	3,34	3,37	3,36
2	3,58	3,58	3,53	3,56	3,36	3,3	3,33
Абсолютное количество жира в суточном удое (г)							
1	295	382	400	391	383	422	403
2	408	442	463	453	372	390	381
Содержание белка (%)							
1	2,84	2,95	2,95	2,95	3,06	3,14	3,2
2	2,85	2,98	3,04	3,01	2,99	3,02	3,0
Содержание сухого вещества (%)							
1	11,95	11,82	11,75	11,88	11,95	11,92	11,92
2	12,08	12,03	12,05	12,04	11,94	11,89	11,92
Плотность (в градусах ареометра)							
1	29,26	29,77	29,93	29,85	29,99	29,9	29,95
2	29,62	29,56	29,76	29,66	30,1	30,2	30,15

менения. Смена силосов во вторую часть опытного периода вызвала снижение жира в молоке коров «кукурузной» группы на ту же самую величину (0,23%), зато в молоке коров «кукурузно-клеверной» группы содержание жира повысилось на 0,12%, но не достигло величины предварительного периода. Вероятно, изменением кормления можно быстро понизить содержание жира в молоке, но для того, чтобы поднять его, требуется более продолжительное время.

Изменения абсолютного количества жира в суточном удое аналогичны с изменениями процентного содержания. В обоих случаях коровы, получающие кукурузно-клеверный силос, выделяли в суточном удое несколько больше жира по сравнению с коровами, получающими чисто кукурузный силос.

Таким образом, скормливание коровам кукурузного силоса в нашем опыте вызывало снижение содержания жира в молоке у них на 0,23% по сравнению со скормливанием кукурузно-клеверного силоса.

Изменения содержания белка и сухого вещества в молоке под влиянием скормливания коровам разных силосов незначительны, однако и для этих веществ можно отметить тенденцию к несколько повышенному содержанию их при скормливании кукурузно-клеверного силоса. Какой-либо закономерности в изменении плотности молока нам установить не удалось.

В заключение необходимо отметить, что все рассмотренные сдвиги как в величине молочной продуктивности, так и в составе молока наблюдались нами на фоне достаточно обильного, полноценного и хорошо сбалансированного по основным питательным веществам кормления коров обеих групп. Очевидно, при ином кормлении различия были бы более существенными.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Силосование кукурузы в смеси с отавой клевера дает возможность наиболее рационально использовать отаву и повысить питательность и поедаемость силоса за счет некоторого обогащения его протеином и заметного снижения кислотности.

2. Скармливание такого силоса дойным коровам в сравнении с чисто кукурузным силосом повышает молочную продуктивность коров и положительно сказывается на составе молока и в первую очередь на содержании жира в нем.