



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ СОИ И СЕНАЖА ЛЮЦЕРНОВОГО В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

М. С. ГАБАЕВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,

Ж. Х. ЖАШУЕВ,

старший научный сотрудник,

Н. В. БЕРБЕКОВА,

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, Кабардино-Балкарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Федерального агентства научных организаций

(360024, г. Нальчик, ул. Мечникова, д. 130а),

Р. М. ОТАРОВА,

соискатель, Кабардино-Балкарский государственный университет

(360004, г. Нальчик, ул. Чернышевского, д. 175)

Ключевые слова: рацион кормления, кормовая соя, люцерна, молочная продуктивность, эффективность.

Большой интерес в условиях степной зоны КБР представляет возделывание сои и люцерны, так как их высокие урожайность и белковость обеспечивают получение дешевого растительного белка в сравнении с другими культурами. Удельный вес посевных площадей в республике под сою и люцерну в общей структуре пашни крайне низок и не превышает 2,5–3 %, а получаемые урожаи не отвечают потребностям животноводства. Зернобобовые культуры являются ценнейшим источником восполнения недостатка растительного белка в животноводстве. Их возделывание позволяет получать наибольшее количество белка с гектара посевов, в состав которого входят все незаменимые аминокислоты, что делает эти культуры особо ценными в создании прочной кормовой базы. Сенаж из бобовых трав, как объемистый корм с содержанием необходимого набора макро и микроэлементов, является свойственным для крупного рогатого скота. Включение в рационы коров в потребном количестве люцернового сенажа хорошего качества обеспечит их необходимыми питательными веществами, что позволит существенно повысить удои и качество молока. Высокая энергетическая ценность сои, большой процент белка и жира делают ее важным компонентом для включения в рационы лактирующих коров. Но вместе с тем, замена части концентрированных кормов соевой мукой будет способствовать повышению содержания обменной энергии, переваримого протеина и липидов рациона, но не будет способствовать биологически полноценному обеспечению животных каротином. В статье приводятся сравнительные результаты научных исследований использования кормовой сои и сенажа люцернового в кормлении молочного скота. Проведенные опыты и расчеты показали, что наиболее приемлемым кормом для дойного поголовья в зимний — стойловый период, является сенаж люцерновый. Использование на корм люцернового сенажа в молочном скотоводстве в условиях степной зоны КБР более эффективно и экономически более выгодно в сравнении с использованием сои.

EFFICIENT USE OF STERN SOY ALFALFA AND SILAGE IN DAIRY CATTLE BREEDING

M. S. GABAEV,

candidate of agricultural sciences, senior researcher,

ZH. H. ZHASHUEV,

senior researcher,

N. V. BERBEKOVA,

candidate of agricultural sciences, senior researcher, Kabardino-Balkaria Agricultural Research Institute

(130A Mechnikov Str., 360024, Nalchik),

R. M. OTAROVA,

researcher, Kabardino-Balkaria State University

(175 Chernyshevsky Str., 360004, Nalchik)

Keywords: diet feeding, feeding soy, alfalfa, milk productivity, efficiency.

The great interest in the steppe zone of the Kabardino-Balkaria is the cultivation of soybeans and alfalfa, as their high yield and protein provide obtaining cheap vegetable protein in comparison with other cultures. The share of acreage in the country in soybean and alfalfa in the total arable land is extremely low and does not exceed 2.5–3 %, and the yields obtained do not meet the needs of livestock. Legumes are a valuable source of vegetable protein fill the shortage in livestock. Their cultivation produces the greatest amount of protein per hectare of crops, which includes all the essential amino acids, making these crops especially valuable in creating a stable fodder base. Silage of legumes as roughage content with the required set of macro-and microelements, is peculiar to cattle. Inclusion in diets of cows in the quantity demanded of alfalfa hay of good quality will provide them the necessary nutrients that will significantly improve milk yield and milk quality. High energy value of soybeans, a large percentage of protein and fat make it an important component for inclusion in the diets of lactating cows. But at the same time, the replacement of the concentrate feed soybean meal will enhance the content of metabolizable energy, digestible protein and lipid diet, but will not contribute to ensure the animals' biological value carotene. The paper presents comparative results of scientific research and the use of soybean forage alfalfa silage in the feeding of dairy cattle. The experiments and calculations have shown that the most appropriate food for dairy herd in winter — stall period, alfalfa hay is. Using alfalfa silage to feed dairy cattle in the steppe zone of the Kabardino-Balkaria more efficiently and more cost-effective compared to the use of soy.

Положительная рецензия представлена К. Г. Магомедовым, доктором сельскохозяйственных наук, профессором Кабардино-Балкарского аграрного университета имени В. М. Кокова.



Основу рациона крупного рогатого скота в зимний — стойловый период в большинстве хозяйств степной зоны республики составляет силос кукурузный, каротин которого усваивается хуже в полтора-два раза в сравнении с другими кормами.

Критерием продуктивности той или иной кормовой культуры является выход кормовых единиц с 1 га посева. По этому показателю первое место принадлежит кукурузе и сахарной свекле. Однако ценность кормов определяется не только количеством кормовых единиц, но и достаточным содержанием переваримого протеина, минеральных солей и витаминов [3].

Наряду с этим существенный недостаток белка и незаменимых аминокислот в рационах дойного стада ведет к снижению молочной продуктивности и качества молока, воспроизводительных способностей животных, повышению расхода кормов на единицу продукции, что в конечном итоге негативно отражается на себестоимости производимой продукции и его конкурентоспособности.

Среди всех кормовых культур, соя отличается самым ценным качеством белка по аминокислотному составу, который близок к стандарту ФАО — протеину куриного яйца. Он содержит все незаменимые аминокислоты в достаточных количествах, кроме метионина [1].

Зернобобовые культуры являются ценнейшим источником восполнения недостатка растительного белка в животноводстве. Возделывание зернобобовых культур позволяет получать наибольшее количество белка с гектара посевов, в состав которого входят все незаменимые аминокислоты, что делает эти культуры особо ценными в создании прочной кормовой базы.

На неполивных землях люцерна дает 2–3 укоса, на поливных в южных районах — 5–7. Наиболее бы-

стрый рост надземной массы происходит у растений на второй-третий год жизни. Люцерна может сохраняться в посевах до 8–10 лет, а при благоприятных условиях — до 25 лет [2].

Несмотря на эти положительные качества, удельный вес посевных площадей в республике под зернобобовые культуры в общей структуре пашни крайне низок и составляет не более 2,5–3 %, а получаемые урожаи не отвечают потребностям животноводства.

Сенаж из бобовых трав, как объемистый корм с содержанием необходимого набора макро и микроэлементов, является свойственным для крупного рогатого скота. Включение в рационы коров в потребном количестве люцернового сенажа хорошего качества обеспечит их необходимыми питательными веществами, что позволит существенно повысить удои и качество молока (табл. 1).

Корневая система люцерны глубоко проникает в почву (до 3–3,5 м), что способствует обеспечению растений влагой даже в засушливый период в условиях степной зоны. Люцерна обладает хорошей отавностью, без значительного снижения урожайности произрастает на одном месте до 6–7 лет и более, что способствует значительной экономии материальных ресурсов на обработку почвы. За вегетационный период в условиях степной зоны Кабардино-Балкарской Республики (КБР) получают 2–3 полноценных укоса или же 650–750 ц зеленой массы с 1 га, что соответствует 122500–131250 МДж (15400–16500 кг к. е.) и 2660–2850 кг переваримого протеина.

При этом большой интерес в условиях степной зоны КБР представляет возделывание сои и люцерны, так как высокие урожайность и белковость обеспечивают получение дешевого растительного белка в сравнении с другими культурами. Использование кормовой сои и сенажа люцернового в кормлении

Таблица 1

Состав и питательность кормовой сои и сенажа люцернового по основным показателям (содержится в 1 кг) (по А. П. Калашникову)

Показатель	Ед. изм.	Соя	Сенаж люцерновый
Питательность	к. е.	1,38	0,35
Обменная энергия, КРС	МДж	14,7	4,19
Переваримый протеин	г	281	71
Углеводы	г	52	31
Липиды	г	146	17
Каротин	мг	0,2	40
Лизин	г	21,1	5,7
Метионин + цистин	г	9,6	3,8

Таблица 2

Выход обменной энергии и питательных веществ с 1 га

Показатель	Выход с 1 га		Разница ±
	Соя	Сенаж люцерновый	
Выход готовой продукции, ц	15,6	510	х
Затраты на производство, руб.	17720	9625	-8095
Себестоимость 1 к. е., руб.	7,83	0,54	-7,29
Питательная ценность, к. е.	2262	17850	+15588
Обменная энергия, МДж	22932	213690	+190758
Переваримый протеин, кг	438,7	3621,0	+3182,3
Углеводы, кг	81,1	1581,0	+1499,9
Сырой жир, кг	227,8	867,0	+639,2
Каротин, кг	-	2,04	+2,04
Лизин, кг	32,9	290,7	+257,8
Метионин + цистин, кг	15,0	193,8	+178,8



Таблица 3

Подготовительный и учетный период

Показатель		I (контроль) n = 15	II (опыт) n = 15	III (опыт) n = 15
Подготовительный период	Удой, кг	18,4 ± 0,9	18,0 ± 1,2	18,5 ± 1,3
	МДЖ, %	3,63 ± 0,03	3,65 ± 0,04	3,62 ± 0,02
Учетный период	Средне-суточный удой, кг	21,8 ± 1,2	23,6 ± 1,1	26,0 ± 1,2
	Удой всего, кг	1962 ± 48,6	2128 ± 62,3	2344 ± 59,8
	МДЖ, %	3,69 ± 0,02	3,86 ± 0,01	3,87 ± 0,02

молочного скота способствует повышению эффективности отрасли. В связи с чем, нами был проведен научно-хозяйственный опыт в ООО «Восход» Прохладненского района КБР.

Используемая порода — красная степная, средняя продуктивность стада за последние годы находится в пределах 4300–4500 кг молока на корову. Рацион кормления дойного стада в зимний стойловый период состоял: силос кукурузный — 22 кг, сено злаково-бобовое — 3 кг, сенаж комбинированный — 5 кг, солома — 1,5 кг, концентрированные корма задавались из расчета 300 г на 1 кг надоенного молока.

Были сформированы 3 группы полновозрастных коров-аналогов по 15 голов в каждой группе на 2–3 месяце лактации по молочной продуктивности и живой массе, также молочной продуктивности матерей. Животные I группы (контроль) получали общехозяйственный рацион, II группы — часть концентрированных кормов заменялась соевой мукой из расчета 100 г на 1 кг надоенного молока, III группы — 63–65 % кукурузного силоса заменялось равноценным количеством по питательности люцерновым сенажом. Ежедекадно проводились контрольные удои, с определением жирности молока, подготовительный период составил 15 дней, учетный — 90 дней.

Во все годы агротехнические мероприятия проводились в оптимальные сроки. Люцерну для закладки на сенаж убирали в период накопления максимального количества питательных веществ — в фазу бутонизации — начала цветения.

Проведенные опыты и расчеты, на основании данных бухгалтерского учета, показывают, что наиболее приемлемым кормом для дойного поголовья в зимний — стойловый период, как по своему составу и питательности, так и полученной с 1 га обменной энергии, питательных веществ и незаменимых аминокислот является сенаж люцерновый (табл. 2).

Урожайность зеленой массы люцерны за 5 лет в среднем составила 686 ц с 1 га, выход готового сенажа 510 ц. Израсходовано на производство сенажа в расчете на 1 га в среднем в сопоставимых ценах 2013 г. 9625 руб., себестоимость 1 к. е. сенажа люцернового — 0,54 руб.

Средняя урожайность зерна сои за 5 лет составила 15,6 ц. Израсходовано на производство сои в расчете на 1 га в среднем в сопоставимых ценах 2013 г. 17720 руб., себестоимость 1 к. е. сои — 7,83 руб. Та-

ким образом, на возделывание сои в расчете на 1 гектар посевов в сравнении с люцерной в среднем за пять лет было израсходовано на 8095 руб. больше.

Наряду с этим, сенаж люцерновый превосходил сою по полученной с 1 га обменной энергии в 9,3; переваримого протеина — 8,3; углеводов — 19,5; сырого жира — 3,8; незаменимых аминокислот: лизина — 8,8; метионина и цистина — 12,9 раза.

С 1 га люцерны было получено более 2 кг наиболее значимого в кормовом отношении каротина, которого в сое практически не содержалось. Высокая энергетическая ценность сои, большой процент белка и жира делают ее важным компонентом для включения в рационы лактирующих коров. Но вместе с тем, замена части концентрированных кормов соевой мукой будет способствовать повышению содержания обменной энергии, переваримого протеина и липидов рациона, но не будет способствовать биологически полноценному обеспечению животных каротином.

За учетный период в среднем на 1 корову III группы было получено 2344 кг молока, с содержанием 3,87 % молочного жира, среднесуточный удой составил 26 кг, что достоверно превышает аналогичные показатели I группы (контроль) на 382 кг ($P \geq 0,999$), содержание молочного жира — на 0,18 % ($P \geq 0,999$), среднесуточных удои — на 4,2 кг ($P \geq 0,95$), достоверно превышает удой на 1 корову II группы — на 216 кг ($P \geq 0,99$) и недостоверно превышает содержание молочного жира на 0,01 % ($P < 0,01$), среднесуточных удои — на 2,4 кг ($P < 0,01$), II опытная группа превосходила контрольную по удою на 166 кг ($P \geq 0,95$), по содержанию молочного жира — на 0,17 % ($P \geq 0,999$), среднесуточным удоям — на 1,8 кг ($P < 0,01$) (табл. 3).

В результате замены части рациона дойных коров высокобелковыми кормами в третьей опытной группе было получено дополнительно 539 кг, во второй группе — 287 кг молока базисной жирности.

Таким образом, в результате проведенных исследований можно сделать вывод, что использование сенажа люцернового на корм животным в молочном скотоводстве в условиях степной зоны КБР более эффективно и экономически выгодно в сравнении с использованием сои.

Литература

1. Баранов В. Ф., Кочеруга А. В., Кононенко С. И., Ригер А. Н. Соя в кормопроизводстве. Краснодар, 2010. 368 с.
2. Берлянд С. С., Крючев Б. Д. Растениеводство. М., 1967. 656 с.
3. Жеруков Б. Х., Магомедов К. Г., Камилев Р. К. Люцерна ценная кормовая культура. Нальчик, 2013. 120 с.
4. Калашников А. П., Фисинин В. И., Щеглов В. В. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. М., 2003. 455 с.

References

1. Baranov V. F., Kocheruga A. V., Kononenko S. I., Rieger A. N. Soybeans in feed. Krasnodar, 2010. 368 p.
2. Berlyand S. S., Kryuchev B. D. Crop. M., 1967. 656 p.
3. Zherukov B. H., Magomedov K. G., Kamilov R. K. Lucerne valuable fodder crop. Nalchik, 2013. 120 p.
4. Kalashnikov A. P., Fisinin V. I., Shcheglov V. V. Norms and animal feeding rations. M., 2003. 455 p.