

УДК 636.237.21.084.523

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ПОДГОТОВКИ СОИ К СКАРМЛИВАНИЮ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

INFLUENCE OF SOYBEAN PREPARATION ON NUTRIENTS DIGESTIBILITY OF MILCH COWS

ШЕВЧЕНКО Н.И., ТУРОВ В.Ф., ЯШКИН А.И.

SHEVCHENKO N.I., TUROV V.F., YASHKIN A.I.

*АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ,
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА АЛТАЙСКОГО КРАЯ
ALTAY STATE AGRARIAN UNIVERSITY,
HEAD AGRICULTURE ADMINISTRATIVE OF ALTAY REGION*

Studying of nutrients digestibility of cows diets containing heat-treated soybean has shown that use of extrude and expand soybean certain raises the digestibility of protein on 2,3-3,3% and fat of forage – on 3,2-4,0%.

Эффективность производства молока в значительной мере определяется полнотой кормления коров. С ростом молочной продуктивности повышается потребность животных в высококачественном протеиновом питании. Протеин является одним из важных лимитирующих факторов в системе интенсивного производства молока и мяса.

В условиях Западной Сибири, где основой кормления являются корма собственного производства, фактическая протеиновая питательность рационов составляет 80-85% от потребности [1]. В этой связи одним из наиболее эффективных путей увеличения ресурсов растительного белка в регионе является возделывание бобовых культур, в том числе и сои.

Белок сои характеризуется высокой переваримостью и усвояемостью, по биологической ценности среди белков важнейших сельскохозяйственных культур и по качественным показателям принят за стандарт на растительные белки [2].

Важным показателем при оценке качества корма является переваримость питательных веществ. Ее величина определяет концентрацию обменной энергии рациона, что, в конечном счете, обуславливает весь обмен веществ и энергии в организме животного.

Задачей наших исследований было изучение влияния различных вариантов подготовки сои к скармливанию на переваримость питательных веществ рациона в организме лактирующих коров. С целью реализации поставленной задачи был проведен научно-хозяйственный эксперимент, в ходе которого определяли молочную продуктивность коров за 305 дней лактации, качественные показатели молока и переваримость питательных веществ рациона.

При постановке на опыт по принципу аналогов было сформировано четыре групп коров симментальской породы (контрольная и три опытные) по 12 голов в каждой.

Основной хозяйственный рацион, сбалансированный по основным элементам питания, в зимний период состоял из сена люцерны, силоса кукурузно-

го, сенажа вико-овсяного, концентратов, патоки кормовой и соли поваренной; летом – сена люцерны, концентратов и объемистых кормов в виде злаково-разнотравной зеленой массы.

Животным опытных групп заменяли часть концентрированных кормов (в количестве 25% протеина рациона) за счет сои, подвергнутой различным способам термической обработки. Так, животные второй группы получали тостированную сою, третьей – экспандированную, четвертой группы – экструдированную.

Исследованиями установлено, что введение в рацион опытных коров сои, подвергнутой термическому воздействию, способствовало повышению молочной продуктивности коров (таблица 1).

Таблица 1 Молочная продуктивность коров, М±m

Показатель	Группа			
	I контрольная	II опытная	III опытная	IV опытная
Получено молока за 305 дней лактации, кг	4853±25,3	4995±38,9**	5111±37,0***	5184±50,4***
Массовая доля жира в молоке, %	3,87±0,024	3,91±0,030	3,98±0,022*	4,01±0,027**
Массовая доля белка в молоке, %	3,23±0,013	3,26±0,019	3,30±0,021*	3,32±0,019**

Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$ – порог достоверности

За период эксперимента (305 дней лактации) контрольная группа коров в расчете на одну голову дала 4853 кг молока, опытные же группы превысили этот показатель: вторая – на 142 кг (2,9%), третья на 258 кг (5,3%) и четвертая на 331 кг (6,8%), разница достоверна при $p < 0,01$ и $p < 0,001$.

Содержание жира в молоке коров контрольной группы составило 3,87%, в опытных группах этот показатель был больше: во II – на 1,8 относительных процента, в III – на 2,6 ($p < 0,05$) и в IV – на 3,6 ($p < 0,01$) относительных процента.

При определении массовой доли белка в молоке подопытных животных отмечена аналогичная закономерность. Так, содержание белка в молоке коров опытных групп было больше контрольных показателей на 1,1-2,7 относительных процента при достоверной разнице ($p < 0,05$ и $p < 0,01$).

При проведении физиологического опыта установлено, что скармливание коровам тостированной, экспандированной и экструдированной сои способствует достоверному повышению переваримости сырого протеина и жира (таблица 2).

Переваримость питательных веществ была достаточно высокой у всех животных благодаря тому, что основной рацион был сбалансирован по всем показателям. Коровы, получавшие экспандированную и экструдированную сою (III и IV группы), лучше переваривали сухое и органическое вещество, сырые протеин и жир, а также безазотистые экстрактивные вещества рациона.

Коэффициент переваримости сухого вещества в контрольной группе составил 67,8%, в опытных группах (II, III и IV) он был больше соответственно на 1,2; 1,6 и 2,1 относительных процента.

Таблица 2 Переваримость питательных веществ рациона, %, $M \pm m$

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Сухое вещество	67,76±0,50	68,59±0,27	68,83±0,78	69,22±0,62
Органическое вещество	67,27±0,49	68,09±0,27	68,35±0,79	68,75±0,62
Сырой протеин	68,24±0,40	69,83±0,71	70,19±0,47*	70,51±0,70*
Сырая клетчатка	61,39±0,85	61,88±0,27	61,62±1,54	62,61±0,94
Сырой жир	68,28±0,36	70,44±0,69*	70,87±0,61*	70,99±0,66*
Безазотистые экстрактивные вещества	73,86±0,46	73,75±0,28	74,55±0,41	74,39±0,33

Коэффициент переваримости сырого протеина в опытных группах составил 69,8-70,5%, в то время как в контроле исследуемый показатель находился на уровне 68,2% ($p < 0,05$ в III и IV группах).

Наибольшего различия между контрольной и опытными группами достигли коэффициенты переваримости сырого жира. Сырой жир переваривался животными, получавшими термически обработанную сою, лучше на 3,2-3,8 отнесенных процента по сравнению с контрольными ($p < 0,5$).

Таким образом, превосходство коров опытных групп по показателям переваримости питательных веществ рационов свидетельствует о более высоком уровне окислительно-восстановительных процессов в организме этих животных, связанном, на наш взгляд, с использованием современных технологических приемов подготовки сои к скармливанию.

Физиологические исследования показали, что при использовании в кормлении дойных коров экструдированной и экспандированной сои переваримость питательных веществ была на высоком уровне, что обусловило повышение молочной продуктивности и снижение затрат на единицу полученной продукции.

Литература:

1. Колмакова, А.А. Повышение кормовой ценности рационов коров в период раздоя качеством протеина / А.А. Колмакова: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.02. – Омск, 2005. – 18 с.
2. Подобедов, А.В. Мировое производство сои / А.В. Подобедов, В.И. Тарушкин // Аграрная наука. – 1998. – № 6. – С. 8-11.