4 (103). – С. 65–70.

3. Гамко Л. Н. Продуктивность лактирующих коров при скармливании разных по составу кормосмесей / Л. Н. Гамко, А. Г. Менякина, В. Е. Подольников [и др.] // Доклады ТСХА : сборник статей. Выпуск 293, Москва, 02–04 декабря 2020 года. Том Часть I. – Москва : РГАУ, 2021. – С. 369–372.

4. Николаев С. И. Повышение продуктивности крупного рогатого скота при введении в рацион адсорбирующих добавок / С. И. Николаев, С. В. Чехранова, А. К. Карапетян [и др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2019. – № 2 (172). – С. 101–106.

5. Николаев С. И. Разработка и использование премиксов в кормлении сельскохозяйственных животных / С. И. Николаев, О. Ю. Брюхно, А. К. Карапетян [и др.] // Научные основы стратегии развития АПК и сельских территорий в условиях ВТО : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию образования ВолГАУ. Том 1. – Волгоград : Волгоградский государственный аграрный университет, 2014. – С. 200–204.

6. Упинин М. С. Влияние комплексных функциональных добавок на рост и развитие телят / М. С. Упинин, А. Ю. Лаврентьев, Н. М. Костомахин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2023. – № 7 (216). – С. 26–36.

7. Упинин М. С. Комплексные функциональные добавки и их влияние на рост и развитие телят / М. С. Упинин, А. Ю. Лаврентьев // Нива Поволжья. – 2023. – № 1 (65). – С. 2001.

8. Упинин М. С. Рост и развитие телят при использовании комплексных функциональных добавок / М. С. Упинин, А. Ю. Лаврентьев // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. – 2023. – № 2 (25). – С. 147–152.

9. Упинин М. С. Влияние комплексных добавок на рост, развитие и воспроизводительные качества ремонтных телок / М. С. Упинин, А. Ю. Лаврентьев, Н. М. Костомахин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2024. – № 12 (233). – С. 43.

10. Упинин М. С. Изменения живой массы телят при применении комплексных функциональных добавок / М. С. Упинин, А. Ю. Лаврентьев // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2023. – № 1 (42). – С. 18.

DOI: 10.48612/sbornik-2026-1-77
УДК 636.22/.28.087.74:637.072

БЕЛКОВЫЙ КОНЦЕНТРАТ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ В РАЦИОНАХ КОРОВ

Лаврентьев Анатолий Юрьевич, д-р с.-х. наук
Упинин Максим Сергеевич, аспирант
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет»,
г. Чебоксары, Российская Федерация

Данная статья отражает результаты научно-хозяйственного опыта проводимого в условиях хозяйства ООО «Ильхан» Черемшанского района Республики Татарстан по использованию в рационах лактирующих коров в период раздоя белкового концентрата с функциональными добавками Кауфит 60 и его влияния на показатели химического состава молока. В статье также приводится анализ замены в рационе кормления соевого шрота в равных количествах на исследуемую кормовую добавку.

Ключевые слова: корова; комбикорм; рацион; кормление; грубые корма; корм; животное; лактация; белковый концентрат; протеин

PROTEIN CONCENTRATE WITH FUNCTIONAL ADDITIVES IN COW DIETS

Lavrentiev Anatoly Yuryevich, Dr. Agr. Sci.

Upinin Maxim Sergeevich, PhD student
Chuvash State Agrarian Univarsity, Cheboksary, Russian Federation

This article reflects the results of scientific and economic experiment conducted in the conditions of the farm of Ilkhan LLC in the Cheremshansky district of the Republic of Tatarstan on the use of protein concentrate with Kaufit 60 functional additives in the diets of lactating cows during the milking period and its effect on the chemical composition of milk. The article also provides an analysis of the substitution of soy meal in the diet in equal amounts for the feed additive under study.

Keywords: cow; compound feed; diet; feeding; coarse feed; animal feed; lactation; protein concentrate; protein

При определении эффективности ведения молочного скотоводства большинство специалистов делают акцент на таком параметре, как продуктивность. В последнее время все чаще используют термин «высокопродуктивная корова» и в подтверждение этого указывают удой 7–8 тыс., а иногда 10–12 тыс. кг молока на голову за лактацию. Перед учеными стоит вопрос, какую корову считать высокопродуктивной, оправданно ли повышение продуктивности с точки зрения экономической целесообразности, возможностей кормовой базы и затрат корма на производство единицы продукции [2, 5, 6].

Кормление высокопродуктивных коров молочного направления продуктивности динамически прогрессирует, параллельно с увеличением показателей годовых надоев. Если еще 5–10 лет назад высокопродуктивными в нашей стране считались животные со средним надоем за лактацию в 6500–7500 кг на голову, то на сегодняшний день данный показатель увеличился в 1,5 раза. Связанно это в первую очередь с высоким темпом голштинизации поголовья и постоянным улучшением генетики. Исходя из этого всё чаще специалисты, занимающиеся расчетом рационов, встречаются с проблемами оптимизации рационов по всем необходимым питательным элементам и всё чаще начинает звучать вопрос о выращивании собственных кормов и приобретение балансирующих добавок с высокой биодоступностью и переваримостью [1, 3, 8, 10].

Методика исследований. По запросу хозяйства нами совместно с консультантами компании производителя белкового концентрата с функциональными добавками Кауфит 60 был проведен научно-хозяйственный опыт на коровах в первую фазу лактации, который подразумевал формирование двух опытных групп по методу пар-аналогов, и расчетом рационов с учетом продуктивности и живой массы животных и продолжался 60 суток. В каждой группе содержалось по 10 голов животных. Кормление осуществлялось 2 раза в сутки, с периодичностью пододвигание кормов на кормовых столах каждые 2 часа. Условия содержания и кратность доения были идентичны. Коровы, содержащиеся в контрольной группе, получали основной рацион кормления, а опытной группы рацион, в котором заменили соевый шрот на равное количество белкового концентрата (таблица 1).

Таблица 1 – Рационы кормления животных в период опыта в физическом весе, кг

Корм	Группа	
	Контрольная	Опытная
Солома ячменная	0,9	0,9
Сено кострецовое	1,1	1,1
Силос кукурузный	32,5	32,5
Сенаж люцерновый	12,1	12,1
Зернофураж	7,5	7,5
Поваренная соль	0,158	0,158
Меласса	2,2	2,2
Премикс для дойных	0,100	0,100
Защищенный жир	0,450	0,450
Соевый шрот	1,4	–
Кауфит 60	–	1,4

Каждые 10 дней проводилась оценка качественных показателей молока в условиях хозяйства при помощи анализатора молока Клевер-2, позволяющего определить % жира и белка в молоке, а также его плотность, температуру и сухой обезжиренный остаток (СОМО).

Результаты исследований и их обсуждение. Полученные в ходе проведенных анализов качественные показатели молока, произведенного коровами, находившимися в опытных группах, свели в таблицу 2 предварительно проведя статистическую проверку достоверности полученных показателей используя для этого t-критерий Стьюдента.

Таблица 2 – Качественные показатели молока подопытных животных

Показатель	Жир, %	Белок, %	Плотность, кг/м³	Температура, °С	СОМО
Дата анализа	Контрольная группа				
01.09.2023	3,51±0,02	2,85±0,03	1027,3	18,2	8,76
10.09.2023	3,49±0,01	2,91±0,04	1028,6	18,5	8,81
20.09.2023	3,56±0,03	2,96±0,05	1027,4	18,4	8,74
30.09.2023	3,59±0,05	3,07±0,02	1028,6	18	8,6
10.10.2023	3,5±0,05	2,99±0,01	1029,2	18,2	8,66
20.10.2023	3,56±0,04	3,01±0,02	1028,2	17,8	8,62
30.10.2023	3,49±0,03	2,98±0,05	1028,2	18,6	8,65
Средний показатель за период опыта	3,53±0,03	2,97±0,03	1028,2	18,2	8,69
Дата анализа	Опытная группа				
01.09.2023	3,5±0,04	2,85±0,05	1027,8	18,1	8,77
10.09.2023	3,82±0,03	3,1±0,02	1028,3	18,5	8,91
20.09.2023	3,83±0,05	3,25±0,04	1029,6	18,2	8,94
30.09.2023	3,89±0,02	3,24±0,01	1029,8	18,7	8,92
10.10.2023	3,91±0,04	3,2±0,03	1029,5	18,2	8,88
20.10.2023	3,9±0,01	3,27±0,02	1029,2	17,6	8,89
30.10.2023	3,86±0,02	3,15±0,04	1029,4	18,5	8,87
Средний показатель за период опыта	3,82±±0,03	3,15±±0,03	1029,1	18,3	8,88

По данным таблицы 2 видно, что сравнивая качественные показатели молока в начале и по истечению 60-ти дней исследования у коров контрольной группы они оставалить на примерно том же уровне. Среднее значение % содержания жира у животных содержащихся в контрольной группе составило 3,53±0,03 %, белка 2,97±0,03 %, сухого обезжиреного молочного остатка (СОМО) 8,69, средняя плотность молока 1028,2 кг/м³, средняя температура проб молока – 18,2 °С. Контрольную группу животных кормили базовым рационом в котором присутствовал соевый шрот к которому животные давно привыкли, в результате этого, все показатели химического состава молока оставались стабильными и не показывали значительных колебаний.

Также, если обратится к данным таблицы 2, можно заметить, что за 60 суток эксперемента качество молока коров в период раздоя, то есть до 100 дня лактации, было улучшено и значительно отличалось от первоначальных показателей. Среднее содержание жира в молоке коров опытной группы за время исследования выросло с 3,5 % до 3,86 %, а содержание белка – с 2,85 % до 3,15 %. Среднее содержания жира за всё время исследований у опытной группы дойных коров оказаловт выше на 0,29 % по сравнению с аналогичным показателем контрольной группы. Также был выше у данной группы и средний показатель процентного содержания белка на 0,18 %. Закономерно что и плотность и СОМО в итоге были выше в молоке полученом от коров,

содержащихся в опытной группе.

Выводы. Исходя из вышеизложенного, можно утверждать, что исключение соевого шрота из рационов кормления лактирующих животных и внесение взамен аналогичного количества белкового концентрата с функциональными добавками Кауфит 60 позволяет улучшить качество коровьего молока.

Список литературы

1. Гамко Л. Н. Переваримость питательных веществ и использование азота у лактирующих коров при скармливании кормосмеси с минеральными добавками / Л. Н. Гамко, А. Г. Менякина, Е. А. Мицурина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 1 (57). – С. 194–199.

2. Гамко Л. Н. Значение компонентов полноценности кормления лактирующих коров / Л. Н. Гамко, А. Г. Менякина, В. Е. Подольников [и др.] // Вестник аграрной науки. – 2023. – № 4 (103). – С. 65–70.

3. Гамко Л. Н. Продуктивность лактирующих коров при скармливании разных по составу кормосмесей / Л. Н. Гамко, А. Г. Менякина, В. Е. Подольников [и др.] // Доклады ТСХА : сборник статей. Выпуск 293, Москва, 02–04 декабря 2020 года. Том Часть I. – Москва : РГАУ, 2021. – С. 369–372.

4. Гамко Л. Н. Эффективность использования обменной энергии при скармливании минеральной добавки молодняку крупного рогатого скота / Л. Н. Гамко, О. С. Куст, А. Г. Менякина [и др.] // Конкурентоспособность и качество животноводческой продукции : сборник трудов международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию зоотехнической науки Беларуси, Жодино, 18–19 сентября 2014 года. – Жодино : Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству, 2014. – С. 165–169.

5. Николаев С. И. Повышение продуктивности крупного рогатого скота при введении в рацион адсорбирующих добавок / С. И. Николаев, С. В. Чехранова, А. К. Карапетян [и др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2019. – № 2 (172). – С. 101–106.

6. Николаев С. И. Разработка и использование премиксов в кормлении сельскохозяйственных животных / С. И. Николаев, О. Ю. Брюхно, А. К. Карапетян [и др.] // Научные основы стратегии развития АПК и сельских территорий в условиях ВТО : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию образования ВолГАУ. Том 1. – Волгоград : Волгоградский государственный аграрный университет, 2014. – С. 200–204.

7. Упинин М. С. Влияние комплексных добавок на рост, развитие и воспроизводительные качества ремонтных телок / М. С. Упинин, А. Ю. Лаврентьев, Н. М. Костомахин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2024. – № 12 (233). – С. 43.

8. Упинин М. С. Влияние комплексных функциональных добавок на рост и развитие телят / М. С. Упинин, А. Ю. Лаврентьев, Н. М. Костомахин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2023. – № 7 (216). – С. 26–36.

9. Упинин М. С. Изменения живой массы телят при применении комплексных функциональных добавок / М. С. Упинин, А. Ю. Лаврентьев // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2023. – № 1 (42). – С. 18.

10. Упинин М. С. Комплексные функциональные добавки и их влияние на рост и развитие телят / М. С. Упинин, А. Ю. Лаврентьев // Нива Поволжья. – 2023. – № 1 (65). – С. 2001.