

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ДОБАВКА В РАЦИОНАХ КОРОВ

**В.Ф. Радчиков¹, И.Ф. Горлов², В.П. Цай¹, А.Н. Кот¹, И.В. Сучкова³,
Н.А. Шарейко³, О.Ф. Ганущенко³, А.В. Астренков⁴, Е.И. Приловская⁴**

¹*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству», Жодино*

²*Поволжский научно-исследовательский институт производства
и переработки мясомолочной продукции, Волгоград, Россия*

³*Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, Витебск*

⁴*Полесский государственный университет, Пинск*

Введение. Среди факторов, обеспечивающих повышение продуктивности сельскохозяйственных животных, большое значение имеет их полноценное кормление, организация которого возможна при условии обеспечения в рационах всех элементов питания в оптимальных количествах и соотношениях [1-3]. Максимальная наследственно обусловленная продуктивность, хорошее здоровье и высокие воспроизводительные способности животных проявляются только в том случае, когда удовлетворяются все их потребности в энергии, протеине, минеральных и биологически активных веществах. В связи с этим рационы должны разрабатываться на основе уточненных детализированных норм кормления с учетом химического состава и питательности кормов [4]. Такой принцип позволяет лучше сбалансировать рационы и за счет этого при тех же затратах кормов повысить продуктивность животных на 8-12% [5-7].

Полноценность кормления достигается следующим образом: повышением качества кормов за счет оптимизации сроков уборки и совершенствования технологий заготовки; улучшением состава рационов; применением физиологически обоснованных технологий приготовления кормов и способов их скармливания [8-10].

Однако высокопродуктивные животные предъявляют более высокие требования к полноценности кормления [11].

Для балансирования рационов необходимо подбирать корма, которые обеспечивали бы оптимальное содержание питательных веществ и являлись экономически выгодными, т.е. дешевыми. Хорошо сбалансированный рацион питания должен отвечать требованиям наличия в нем необходимого уровня калорийности (обменной энергии) и протеина [12, 13].

Одним из компонентов корма, обеспечивающих энергетическую ценность рациона, является жир [14, 15].

Источником жира может быть сухая жировая добавка производства содержащая 99% жира.

Цель работы – разработать комбикорма, установить нормы ввода в них защищенного жира в сухой форме и изучить эффективность скармливания кормовой добавки крупному рогатому скоту.

Материал и методика исследований. Для достижения поставленной цели проведен научно-хозяйственный опыт на четырех группах коров по 20 голов в каждой в течение 62 дней (таблица 1).

В ходе исследований использованы зоотехнические, биохимические и математические методы анализа и изучены следующие показатели:

Полученный цифровой материал обработан методом вариационной статистики с учетом критерия достоверности по Стьюденту с использованием программного пакета Microsoft Excel.

Как свидетельствуют данные таблицы, жировая добавка содержит 99% жира.

Условия содержания животных всех групп были одинаковыми.

Различия в кормлении заключались в том, что животным II, III и IV опытных групп в состав комбикормов включалось по 0,2; 0,35 и 0,5 кг жировой добавки. В состав основного рациона в первый месяц опыта входили комбикорм, зеленая масса злаково-бобовых культур и кукурузы, во второй – комбикорм, зеленая масса кукурузы, сенаж и сено. Коровы I группы являлись контрольными. Химический состав кормовой добавки представлен в таблице 2.

Таблица 1. –Схема опыта

Группа	Количество голов	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
I контрольная	20	60	Основной рацион (ОР)
II опытная	20	60	ОР + 0,2 кг (2,9% в составе комбикорма) жировой добавки производства «Бевитал»
III опытная	20	60	ОР + 0,35 кг (5,0% в составе комбикорма) жировой добавки производства «Бевитал»
IV опытная	20	60	ОР + 0,5 кг (7,1% в составе комбикорма) жировой добавки производства «Бевитал»

Таблица 2. – Химический состав жировой добавки

Показатель	Bewi-Spray-99-M
Жир	99,0
Зола	0,5
Влага	0,5

В процессе исследований изучены следующие показатели:

- общий зоотехнический анализ кормов – по общепринятым методикам;
- поедаемость кормов – проведением контрольных кормлений 1 раз в 10 дней в 2 смежных дня;
- продуктивность коров – проведением контрольных доек 1 раз в месяц;
- содержание жира и белка в молоке – во время контрольных доек.

Для контроля за физиологическим состоянием животных проведен анализ биохимического состава крови.

Результаты исследований. В результате исследований установлено, что за период опыта животные всех групп повысили продуктивность (таблица 3).

Однако за первый месяц животные контрольной группы увеличили среднесуточный надой 4%-ного молока на 0,5 кг. Включение в рацион изучаемой жировой добавки обеспечило несколько большее увеличение продуктивности. Так, использование в кормлении коров 0,2 и 0,35 кг жировой добавки способствовало повышению надоя молока, по сравнению с контрольной группой, на 2,2 кг и 0,5 кг – на 1,5 кг.

Во второй месяц лучшие результаты получены также от животных опытных групп. В переводе на 4%-ное молоко, коровы II опытной группы превосходили контрольных на 2,3 кг. От коров III

опытной группы, потреблявших 0,35 кг жировой добавки, получено на 2,9 кг молока больше, чем от контрольных. Увеличение нормы изучаемой добавки в IV опытной группе до 0,5 кг оказало несколько больший эффект, чем при скармливании жировой добавки в количестве 0,2 и 0,35 кг. Увеличение надоя 4%-ного молока здесь составило 3,1 кг по отношению к животным, в состав рациона которых изучаемая добавка не включалась.

В целом за период опыта, животные контрольной группы увеличили среднесуточный надой молока на 1,2 кг. Включение в рацион подопытным животным 0,2 кг изучаемой жировой добавки обеспечило увеличение продуктивности животных на 3,1 кг 4%-ного молока, что выше на 2,2 кг или на 12,4%, чем в контрольной группе. При использовании в кормлении коров 0,35 и 0,5 кг изучаемой жировой добавки увеличение надоя 4%-ного молока составило 3,4 и 3,3 кг, что 2,3 и 2,2 кг или на 13,8 и 12,2% выше, чем в контрольной группе.

Таблица 3. – Продуктивность подопытных животных

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Начало опыта				
среднесуточный надой, кг	19,8	19,4	19,1	20,1
содержание жира, %	3,61	3,67	3,80	3,83
надой 4%-го молока ср.сут., кг	17,9	17,8	18,1	19,2
молока базисной жирности	21,0	20,9	21,4	22,7
содержание белка, %	3,05	3,12	3,19	3,24
1-й месяц				
среднесуточный надой, кг	20,4	22,0	21,6	21,9
содержание жира, %	3,62	3,72	3,85	3,92
надой 4%-го молока, кг:				
валовый	533,6	594,5	603,2	620,6
среднесуточный	18,4	20,5	20,8	21,4
± к началу опыта	+0,5	+2,7	+2,7	+2,2
содержание белка, %	3,31	3,35	3,49	3,54
2-й месяц				
среднесуточный надой, кг	17,0	17,7	18,0	18,8
содержание жира, %	4,49	4,81	4,94	4,99
надой 4%-го молока, кг:				
валовый	630,3	702,9	732,6	775,5
среднесуточный	19,1	21,3	22,2	23,5
± к началу опыта	+1,2	+3,5	+4,1	+4,3
содержание белка, %	3,60	3,73	3,80	3,88
± к началу опыта	+0,55	+0,61	+0,61	+0,64
За 2 месяца				
среднесуточный надой, кг	18,6	19,7	19,2	20,3
содержание жира, %	4,04	4,24	4,39	4,45
± к началу опыта	+0,43	+0,57	+0,59	+0,62
± к I группе	-	+0,14	+0,16	+0,19
надой 4%-го молока, кг:				
валовый	1163,9	1297,4	1335,8	1396,1
среднесуточный	18,8	20,9	21,5	22,5
± к началу опыта	+1,2	+3,1	+3,4	+3,3
± к I группе	-	+2,2	+2,3	+2,2
Надой молока базисной жирности	22,1	24,6	25,3	26,6
± к началу опыта	+1,1	+3,7	+3,9	+3,9
± к I группе	-	+2,6	+2,8	+2,8

Включение в рацион животных II, III и IV опытных групп 0,2; 0,35 и 0,5 кг жировой добавки обеспечило увеличение жирности молока за период опыта соответственно на 0,14; 0,16 и 0,19% по сравнению с животными контрольной группы, в рацион которых данная добавка не включалась.

Анализируя полученные данные можно отметить, что увеличение продуктивности животных опытных групп произошло, в основном, за счет повышения жирности молока.

По содержанию белка в молоке значительных различий не отмечено. К концу опыта количество его несколько увеличилось у животных всех групп.

При изучении морфо-биохимического состава крови не установлено достоверных межгрупповых различий. Все они находились в пределах физиологических норм с некоторыми межгрупповыми различиями. Так, в крови животных опытных групп несколько больше содержалось глюкозы, витамина А, фосфора, гемоглобина и меньше мочевины, белка и кальция. Однако различия не достоверны.

В результате анализа экономических показателей установлено, что скармливание коровам жировой добавки приводило к удорожанию рациона животных и повышению себестоимости молока. Чем больше вводили изучаемой добавки в состав комбикорма, тем выше была себестоимость молока. Однако, повышение продуктивности животных опытных групп обеспечило получение дополнительной прибыли. Лучшие результаты отмечены у коров II опытной группы, в рацион которой включали комбикорм, содержащий 3% сухой жировой добавки.

Заключение. Использование в кормлении коров сухой жировой добавки производства «Беви-тал» в количестве 0,2-0,5 кг на голову в сутки (2,9-7,1% в составе комбикорма) способствует увеличению жирности молока на 0,14-0,19%, среднесуточного надоя молока базисной жирности - на 2,6-2,8 кг без снижения содержания белка. Лучшие результаты получены при включении в рацион коров 0,2 кг данной жировой добавки на голову в сутки (2,9% в составе комбикорма). Использование данного количества добавки в кормлении коров обеспечивает увеличение жирности молока на 0,14%, среднесуточного надоя молока базисной жирности – на 2,6 кг С увеличением нормы скармливания жировой добавки эффективность производства молока снижается.

Список использованных источников

1. Продуктивность и качество спермы ремонтных бычков при разном протеине в рационе/ Сапсалаева Т.Л., Богданович Д.М., Бесараб Г.В., Будько В.М., Богданович И.В., Карелин В.В.// В сборнике: Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов международной научно-практической конференции. Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. 2023. С. 177-183.

2. Откорм бычков с использованием барды/ Бесараб Г.В., Богданович Д.М., Радчикова Г.Н., Джумкова М.В., Натыров А.К., Мороз Н.Н., Ляндышев В.А., Сучкова И.В.// В сборнике: Инновационный путь развития отраслей животноводства. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Жодино. 2022. С. 77-82.

3. Природная кормовая добавка в кормлении молодняка крупного рогатого скота/ Радчикова Г.Н., Богданович Д.М., Бесараб Г.В., Глинкова А.М., Богданович И.В.// В сборнике: Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции . 2022. С. 253-257.

4. Научные основы выращивания ремонтного молодняка крупного рогатого скота/ Богданович Д.М., Тимошенко В.Н., Музыка А.А., Москалев А.А., Цай В.П.// РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». Жодино, 2022.

5. Эффективность кормовой добавки из вторичных продуктов перерабатывающей промышленности в кормлении коров / Бесараб Г.В., Сапсалаева Т.Л., Богданович Д.М., Радчикова Г.Н., Салаев Б.К., Убушаев Б.С., Астренков А.В.// В сборнике: Инновационный путь развития отраслей животноводства. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Жодино, 2022. С. 82-86.

6. Возможность балансирования рационов молодняка крупного рогатого скота за счёт местных масличных и бобовых культур/ Глинкова А.М., Богданович Д.М., Бесараб Г.В., Богданович И.В., Медведева Д.В.// В сборнике: Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции . 2022. С. 212-216.

7. Белково-витаминно-минеральные добавки с использованием узколистного люпина и карбамида в рационах молодняка крупного рогатого скота/ Сапсалаева Т.Л., Богданович Д.М., Бесараб Г.В., Радчикова Г.Н.// В сборнике: Инновационные подходы к развитию устойчивых аграрно-

пищевых систем. Материалы Международной научно-практической конференции. Волгоград, 2022. С. 22-27.

8. Научное обоснование программы разведения красного молочного скота в республике Беларусь // Гусаков В.Г., Шейко И.П., Тимошенко В.Н., Богданович Д.М., Климец Н.В., Песоцкий Н.И., Коронец И.Н.

9. Природный минеральный сорбент в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Бесараб Г.В., Богданович Д.М., Глинкова А.М., Медведева Д.В., Жалнеровская А.В.// В сборнике: Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции . 2022. С. 221-225.

10. Влияние разных способов переработки зерна на обмен веществ и продуктивность молодняка крупного рогатого скота/ Бесараб Г.В., Богданович Д.М., Глинкова А.М., Долженкова Е.А., Карелин В.В. // В сборнике: Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции . 2022. С. 226-230.

11. Сапропель нового месторождения в кормлении коров / Богданович Д.М., Сапсалёва Т.Л., Глинкова А.М., Бесараб Г.В., Горлов И.Ф., Сложенкина М.И., Мосолова Н.И., Мосолов А.А., Убушаев Б.С., Ляндышев В.А., Копытков В.В., Коваленко С.А. // Зоотехническая наука Беларуси. 2022. Т. 57. № 1. С. 159-167.

12. Эффективность скармливания коровам кормовой добавки "ПМК"/ Богданович Д.М., Разумовский Н.П., Долженкова Е.А., Жалнеровская А.В.// В сборнике: Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания. материалы международной научно-практической конференции. пос. Персиановский, 2020. С. 98-105.

13. Влияние скармливания экструдированного обогатителя на обмен веществ и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / Радчикова Г.Н., Богданович Д.М., Глинкова А.М., Богданович И.В., Карабанова В.Н. // В сборнике: Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции . 2022. С. 290-294.

14. Эффективность скармливания молодняку крупного рогатого скота новой энергетической добавки / Бесараб Г.В., Богданович Д.М., Глинкова А.М., Карабанова В.Н., Сучкова И.В.// В сборнике: Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции . 2022. С. 267-271.

15. Регулирование обменной энергии в рационе за счёт рапсового масла/ Глинкова А.М., Богданович Д.М., Радчикова Г.Н., Бесараб Г.В., Возмитель Л.А. // В сборнике: Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции . 2022. С. 271-276.