

Влияние энергетической кормовой добавки на изменчивость показателей молочной продуктивности коров чёрно-пёстрой породы

Д.С. Вильвер, д.с.-х.н., А.А. Фомина, аспирантка, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Одним из главных условий интенсификации молочного животноводства и повышения продуктивности коров является совершенствование системы кормления на основе использования высокоэффективных приёмов балансирования рационов, главным образом за счёт восполнения дефицита в них питательных и минеральных веществ, что существенно уменьшит стоимость и повысит эффективность производства продукции животноводства [1–4].

Использование несбалансированных рационов приводит к снижению продуктивности животных, перерасходу кормов на единицу продукции, повышению её себестоимости и в конечном счёте к снижению эффективности отрасли молочного скотоводства. Поэтому целесообразно использовать кормовые добавки, содержащие различные питательные и биологически активные вещества, которые смогут обогатить рацион [5–10].

Одной из таких добавок является витаминно-минеральная энергетическая добавка на основе органических кислот «Донской кормовой баланс» (ДКБ), производимая компанией ООО «Велес» (г. Ростов-на-Дону). ДКБ позволяет увеличить концентрацию полезной микрофлоры, улучшить секреторные функции и сбалансировать рН. Микроэлементы, входящие в состав добавки, находятся в ней в легко усваиваемой форме. В состав продукта входят такие вещества, как: глицерин, который помогает поддерживать уровень глюкозы в крови животного и нормализует энергетический обмен; пропиленгликоль, который обеспечивает устранение дефицита энергии у коров в период раздоя, предупреждает развитие кетоза; L-карнитин, являющийся важным компонентом энергетического обмена; витамины – А, D, E, B₁, B₂, B₃, B₄, B₆, B₁₂, С; минералы – кальций хлорид, фосфор, кобальт, марганец, цинк, медь, сера. Важным преимуществом данного препарата является простота и доступность его применения, он вводится в рацион животных вместе с питьевой водой. ДКБ представляет собой плотную жидкость светлого цвета с приятным ароматом.

В связи с этим мы поставили перед собой **цель** – оценить влияние витаминно-минеральной энергетической кормовой добавки на показатели молочной продуктивности коров и выявить наиболее оптимальную дозировку.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось на базе племенного репродуктора ООО «Совхоз «Береговой» Челябинской области.

Объектом исследования явились коровы по 3-й лактации чёрно-пёстрой породы уральского типа, которые находились в оптимальных условиях кормления и содержания в соответствии с зоотехническими и зооигиеническими требованиями.

Были сформированы четыре группы животных по 20 гол. в каждой: I гр. – контрольная и II, III и IV гр. – опытные. Группы животных были сформированы по принципу пар-аналогов. Животным II опытной гр. за 45 сут. до отёла дополнительно к основному рациону выпаивали ВМЭД «Донской кормовой баланс» в дозе 200 г в сут. на 1 животное, III опытной гр. – 300 г в сут. на гол., IV опытной гр. – 400 г в сут. на гол. (табл. 1).

1. Схема проведения опыта

Группа		Количество животных, гол.	Особенности кормления
I	контрольная	20	ОР (основной рацион)
II	опытная	20	ОР + 200 г ДКБ
III	опытная	20	ОР + 300 г ДКБ
IV	опытная	20	ОР + 400 г ДКБ

Исследование проводили в зимний стойловый период. Рацион был представлен следующими кормами: сено костровое, силос кукурузный, сенаж, комбикорм, мука фуражная и патока. На 1 кг сухого вещества приходилось 9,4 МДж обменной энергии.

Молочную продуктивность (удой за 305 дн. лактации) коров контролировали по результатам контрольных доек. Содержание жира и белка в молоке определяли ежемесячно в средних пробах от каждого животного. Количество молочного белка, жира и коэффициент молочности вычисляли расчётным методом. Содержание лактозы (молочного сахара) в молоке определяли рефрактометрическим способом.

Результаты исследования. Количественная и качественная характеристика молочной продуктивности коров контрольной и опытных групп представлена в таблице 2.

Удой коров II гр. увеличился на 463 кг (7,7%), III гр. – на 499 кг (8,3%), IV гр. – на 284 кг (4,7%) по сравнению с I контрольной. Однако при перерасчёте молока на базисную жирность и белково-молочность превосходство имело молоко коров II гр. – 7344 кг, что было в среднем несколько выше по сравнению с другими группами – на 124–912 кг (1,7–14,2%).

Наибольшей живой массой характеризовались коровы II гр., она была в сравнении с показателями в других группах несколько выше – в среднем на 0,5%.

2. Молочная продуктивность коров ($X \pm S_x$)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Удой за 305 дн. лактации, кг	6026±48,9***	6489±56,2	6525±63,1	6310±47,3*
Удой за 305 дн. лактации базисной жирности и белковомолочности, кг	6432±45,1***	7344±58,7	7220±60,2	6839±54,2***
Содержание жира в молоке, %	3,79±0,01**	3,86±0,02	3,82±0,01	3,80±0,03
Количество молочного жира, кг	228,02±1,58***	250,22±3,26	248,76±2,84	239,46±3,01*
Содержание белка в молоке, %	3,16±0,01***	3,29±0,01	3,25±0,02	3,20±0,01***
Количество молочного белка, кг	190,18±0,58***	213,18±0,74	211,84±0,95	201,63±1,18***
Живая масса, кг	546±14,8	550±21,3	548±16,9	548±20,2
Коэффициент молочности	1104±15,7**	1180±16,9	1190±21,2	1151±16,3

3. Физико-химические свойства и пищевая ценность молока коров ($X \pm S_x$)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Содержание жира в молоке, %	3,79±0,01**	3,86±0,02	3,82±0,01	3,80±0,03
Содержание белка в молоке, %	3,16±0,01***	3,29±0,01	3,25±0,02	3,20±0,01***
Соотношение жир / белок	1 / 0,83	1 / 0,85	1 / 0,85	1 / 0,84
Содержание лактозы, %	4,60±0,09	4,73±0,12	4,67±0,18	4,60±0,09
Энергетическая ценность молока, ккал / кДж	64,32±0,05 / 269,29	65,78±0,06 / 275,41	64,97±0,03 / 272,02	64,46±0,08 / 269,88
Плотность, °А	29,2±0,6	29,0±0,6	28,9±0,4	28,8±0,3
Кислотность, °Т	17,0±0,4	17,1±0,4	17,0±0,3	17,1±0,2

Наибольший коэффициент молочности, который свидетельствует о направленности обменных процессов в организме животных в сторону их продуктивных качеств, отмечен у коров, получавших кормовую добавку в дозе 300 г в сутки (III гр.) – 1190, что по сравнению с контрольной группой было выше в среднем на 7,8%.

Применение «Донского кормового баланса» повлияло на величину физико-химических показателей молока (табл. 3). Содержание жира в молоке коров II гр. достоверно увеличилось на 0,07%, белка – на 0,13%, вследствие чего увеличилось количество молочного жира и белка – на 22,2 кг (9,7%) и 23,0 кг (12,1%) соответственно по сравнению с I контрольной группой.

Молочный сахар или лактоза – это основной углевод молока, синтезируемый в железистой ткани вымени коров. Лактоза играет важную роль в питании человека, поскольку входит в состав биологически активных компонентов молока.

Наибольшее значение массовой доли лактозы отмечалось в молоке коров II гр., получавших кормовую добавку в дозе 300 г, что составляло 4,73% и было выше по сравнению с молоком животных I контрольной гр. на 0,13%.

Энергетическая ценность, или калорийность, – это количество энергии, высвобождаемое в организме человека из продуктов питания в процессе пищеварения. Как видно, наибольшая энергетическая ценность была отмечена также в молоке коров II гр., что было выше по сравнению с другими группами на 0,81–1,46 ккал (3,39–6,12 кДж), или 1,2–2,3%.

Плотность молока позволяет судить о его натуральности, а титруемая кислотность – о свежести.

В результате исследования установлено, что плотность и кислотность молока отвечала требованиям ГОСТа Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия».

Плотность молока изменяется от содержания сухих веществ, а также жира. Сухие вещества повышают плотность, жир понижает. С повышением температуры плотность молока уменьшается, что объясняется прежде всего изменением плотности воды – главной составной части молока. Наши опыты подтверждают данную закономерность.

Вывод. Применение витаминно-минеральной энергетической добавки «Донской кормовой баланс» в дозе 200 г в сут. на 1 животное привело к статистически значимому увеличению молочной продуктивности на 463 кг (7,7%), а при перерасчёте на базисную жирность и белковомолочность – на 912 кг (14,2%), массовой доли жира и массовой доли белка – на 0,07 и 0,13% соответственно. Это даёт основание рекомендовать данный препарат к использованию в кормлении коров в сухостойный период за 45 сут. до отёла в дозе 200 г в сут. на 1 животное.

Литература

1. Косилов В.И., Миронова И.В. Потребление питательных веществ и баланс азота у коров чёрно-пёстрой породы при введении в их рацион пробиотического препарата Ветоспорин-Актив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (53). С. 122–124.
2. Миронова И.В. Закономерность использования энергии рационов коровами чёрно-пёстрой породы при введении в рацион пробиотической добавки «Ветоспорин-Актив» / И.В. Миронова, В.И. Косилов, А.А. Нигматьянов, Н.М. Губашев // Актуальные направления развития сельскохозяйственного производства в современных тенденциях аграрной науки: сб. науч. трудов, посвящ. 100-летию Уральской сельскохозяйственной опытной станции. Уральск, 2014. С. 259–265.
3. Пизатова Н.В. Эффективность использования питательных веществ рациона телками казахской белоголовой породы

- при скармливании им пробиотической добавки Биодарин / Н.В. Гизатова, И.В. Миронова, Г.М. Долженкова, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (58). С. 104–106.
4. Белоусов А.М. Совершенствование бестужевского и чёрно-пёстрого скота на Южном Урале / А.М. Белоусов, В.И. Косилов, Р.С. Юсупов, Х.Х. Тагиров. Оренбург, 2004. 300 с.
 5. Вильвер Д.С. Влияние возраста материнских предков на молочную продуктивность и морфофункциональные свойства вымени коров чёрно-пёстрой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (52). С. 138–140.
 6. Вильвер Д.С. Влияние возраста первого осеменения тёлочек на молочную продуктивность коров чёрно-пёстрой породы разного возраста // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 6 (56). С. 140–142.
 7. Вильвер Д.С. Влияние генотипических факторов на хозяйственно полезные признаки коров первого отёла // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. Т. 13. С. 2051–2055.
 8. Вильвер Д. Физико-химические показатели молока коров в зависимости от возраста матерей // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 2. С. 30–31.
 9. Вильвер М.С. Молочная продуктивность и естественная резистентность коров чёрно-пёстрой породы разного возраста // Главный зоотехник. 2016. № 4. С. 43–48.
 10. Литовченко В.Г. Анализ состояния и перспективы развития молочного скотоводства Челябинской области // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2016. № 7. С. 5–11.