

ОПТИМИЗАЦИЯ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННОГО ПИТАНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В 3-Ю ТРЕТЬ ЛАКТАЦИИ ПРИ ЗИМНЕМ КОРМЛЕНИИ

М.Г. Каллаур, кандидат с.-х. наук

А.И. Саханчук, кандидат с.-х. наук, доцент

А.А. Невар, В.П. Бученко

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Проблема улучшения минерального витаминного питания коров молочных пород в 3-ю треть лактации в связи с высокими рекордными надоями в условиях промышленной технологии становится все более актуальной. Известно, что у дойных коров большая часть лактационного периода совмещается с беременностью, которая с 4-го месяца стельности обуславливает снижение лактационной доминанты, так как более интенсивно развивается плод.

Рост плода сопровождается большими затратами как белковых соединений, так и минеральных веществ и витаминов. В этот период обычно коровы испытывают недостаток в протеине, фосфоре, каротине и других элементах. Однако при правильном подборе (структуре) кормов, соответствующих нормам, можно получать на протяжении значительной части лактационного периода высокие удои без ущерба для здоровья плода.

Уместно отметить, что в зимний период широко применяемые традиционные корма (кукурузный силос, солома, жом и др.) бедны

кальцием, фосфором, магнием, серой, витаминами и рядом других элементов питания. Поэтому обогащение рационов минеральными и витаминными добавками является необходимым условием повышения полноценности кормления, особенно для коров с высокими и рекордными надоями молока. Однако состав их и дозы скармливания в разных регионах существенно различаются. Помимо этого дозировка биологически активных веществ в условиях хозяйств затруднена [1, 2, 3].

Таким образом, целью настоящего эксперимента стала сравнительная оценка эффективности повышенного уровня фосфора, кальция, меди, цинка, марганца, кобальта, йода и витаминов А и Д по сравнению с существующими нормами РАСХН [4] для высокопродуктивных коров в 3-ю треть лактации (188-290 дней после отела) при зимнем кормлении на проявление животными молочной продуктивности, усвояемость органических и минеральных веществ кормов рациона, гомеостаз животных и оплату корма молоком.

На базе КСУП племзавод «Кореличи» Гродненской области «Беларусь» на трех группах коров-аналогов черно-пестрой породы (по 7 голов в каждой с годовыми надоями 10020-10170 кг молока стандартизированной 4%-ной жирности за предыдущую лактацию, живой массой 650 кг, март-май 2012 г.) проведены научно-производственный и балансовый опыты в соответствии с методическими указаниями ВИЖ [5].

В ходе эксперимента коровам подопытных групп осуществлялось скармливание комплексной белково-минерально-витаминных добавок, которые состояли, из кормовых монокальцийфосфата, мела, поваренной соли, соответствующих солей микроэлементов, витаминных концентратов и, были сходными по питательности для всех групп, но с той лишь разницей, что коровам II и III опытных групп в расчете на 1 кг сухого вещества в составе хозяйственной кормосмеси задавали минеральные элементы и витамины в повышенном количестве в процентах, по: фосфору на 10,15, кальцию- 10,15, меди -12,5 и 25,0, цинку -25,0 – 50,0, марганцу при зимнем кормлении – на 20,0 и 40,0, кобальту – 40,0 и 80,0, йоду 40,0 и 80,0, дополнительно с учетом каротина витамину А – 50 и 75, витамину D и E – 25,0 и 50,0%. Белково-минерально-витаминную добавку изготавливали вручную [6, 7].

Результаты эксперимента показали, умеренное повышение уровня вышеназванных минеральных элементов, в частности фосфора (на 10%) и витаминов А и Д, по сравнению с чрезмерным их количеством и существующим в контрольной группах, оказалось

более эффективным и полноценным для коров в 3-ю треть лактации при зимнем кормлении, поскольку способствовали росту суточного надоя молока в течение эксперимента (60 дней) как натуральной жирности, так и стандартизированной 4%-ной жирности, соответственно на 3,36 и 3,69%, в то время как в III опытной группе – на 0,96 и 1,14% по сравнению с контрольной.

Наряду с этим, в течение лактации проявлялось снижение суточного надоя молока стандартизированной 4%-ной жирности, которая у коров II и III групп в сравнении с исходным уровнем было менее значительным и составило 9,81 и 11,11%, в то время как у контрольных на 12,40%, что в конечном итоге обусловило более высокий среднесуточный надой молока стандартизированной 4%-ной жирности у коров II и III групп на 2,59 и 1,29%.

Данные балансового опыта показали, что умеренное повышение уровня минеральных элементов, в частности фосфора на 10,0% и витаминов А и Д в рационах коров в 3-ю треть лактации во II опытной группе вызвало незначительную тенденцию к улучшению переваримости органического вещества в целом (на 1,49%), по сравнению как с I контрольной, так и III опытной групп (на 0,35%), которое проявилось в более значительной разнице по сырому жиру между II опытной, I контрольной и III опытной группами на 13,37 и 2,30%, а также по сырой клетчатке, хотя и в меньшей мере соответственно на 1,98 и 0,96%. Наряду с этим, у коров II опытной группы установлена более высокая переваримость сырого протеина (на 2,56%) по отношению к III опытной группе.

Обмен и баланс азота, кальция и фосфора у коров всех групп, за исключением последнего в контрольной группе, был положительным.

В то же время, у коров III опытной группы использование азота как от принятого с кормом, так и от переваренного организмом хотя и было заметно выше по сравнению с I контрольной и II опытной группами на 2,53 и 4,02% и на 4,04 и 6,40%, тем не менее использование азота на молоко как от принятого с кормом у коров, так и от переваренного организмом у коров II опытной группы по сравнению с I контрольной было несколько выше на 0,60 и 0,25%, а по отношению к III опытной группе эти различия соответственно на 5,43 и 6,34% оказались достоверными и близкими к достоверным.

Использование кальция от принятого с кормом у коров II и III опытных групп по отношению к I контрольной было достоверно выше на 12,29 и 16,76%, ($P < 0,05$), в то же время эти различия между II и III опытными группами на 4,47% оказались недостоверными ($P < 0,1$).

Тем не менее, использование кальция на молоко от принятого с кормом у коров II и III опытных групп по сравнению с I контрольной было несколько ниже на 1,72 и 0,84%, в свою очередь это различия между II и III опытных группами оказалось незначительным и составило 0,88%.

Использование фосфора от принятого с кормом у коров II и III опытных групп по сравнению с I контрольной было значительно выше на 13,91 и 14,55% и имели тенденцию к достоверности ($P < 0,1$), в то же время эти различия между II и III опытными группами оказались незначительными на 0,64%.

В свою очередь, у коров II и III опытных групп использование фосфора на молоко от принятого с кормом по сравнению с I контрольной было заметно ниже на 3,94 и 3,53%, в то же время эти различия между II и III опытными группами оказались менее выраженными (на 0,41%).

Следовательно, умеренное повышение в рационах коров во 3-ю треть лактации уровня фосфора на 10,0% и ряда традиционно нормируемых макро- и микроэлементов и витаминов А и Д положительно сказалось на улучшении переваримости органического вещества в целом, балансе и использовании азота, кальция и фосфора, что свидетельствует об оптимизации окислительно-восстановительных процессов.

Морфолого-биохимические свойства и состав крови у коров всех групп в учетные периоды опытов находились в пределах колебаний физиологической нормы и не имели существенных различий подтверждают стабильность обмена веществ в их организме.

Вместе с тем, к концу периода в крови коров II опытной группы проявлялся более высокий уровень гемоглобина на 3,28% (94,5 г/л), по сравнению с I контрольной и III опытной групп, а также его насыщенность эритроцитами на 11,05 ($6,23 \times 10^{12}/л$) по отношению к III опытной группе. Содержание холестерина и билирубина в крови коров II опытной группы было более умеренным и ниже на 9,41 и 13,47% по сравнению с I контрольной группой и на 6,15% по отношению к III опытной группе. Выше отмеченной особенности в гомеостаза косвенно свидетельствуют о стимулировании функции кроветворных органов, улучшении азотистого, жирового, углеводного обмена веществ в организме коров в 3-ю треть лактации, получавших умеренно повышенные уровни макро и микроэлементов в рационе.

Расчеты экономической эффективности показали, что умеренное повышение уровня нормируемых фосфора и микроэлементов, а также витаминов А и Д в рационах коров II

опытной группы по сравнению с контрольной и III опытной групп хотя и обусловило «удорожание» рациона, тем не менее рост молочной продуктивности обусловил получение максимальной прибыли от реализации дополнительного молока «условной» базисной жирности (3,6%) в среднем на 1 голову на 4024 и 2288 бел. руб. (реализационная хозяйственная цена в 2012 г. составила 2856 бел. руб.). В то же время значительное увеличение изучаемых факторов питания, в частности фосфора (на 15,0%) в III опытной группе по сравнению со II опытной группой оказалось экономически не эффективным в связи со снижением как молочной продуктивности, так и не окупаемостью израсходованных добавок от выхода продукции на 1736 руб. Результаты проведенных исследований имеют существенное значение в интенсификации отрасли молочного скотоводства.

Литература

1. Кальницкий, Б. Д. Рекомендации по минеральному питанию телок, нетелей, коров / Б.Д. Кальницкий, С.Г. Кузнецов, О. В. Харитоновна // Зоотехния. – 1991. - № 9. – С. 29-33.
2. Новое в минеральном питании сельскохозяйственных животных / С. А. Лапшин [и др.]. - М. : Росагропромиздат, 1988. – 207 с.
3. Топорова, Л. Теория и практика кормления высокопродуктивных коров в период лактации / Л. Топорова // Кормление с.-х. животных и кормопроизводство. - 2007. - № 9. – С. 34-41.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / под ред. А. П. Калашникова [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2003. – 456 с
5. Методические рекомендации по совершенствованию норм кормления, разработке и оценке рецептов комбикормов, добавок и премиксов для с.-х. животных / ВАСХНИИЛ. – Дубровицы, 1977. – 68 с.
6. Кузьмина, Н. С. Кормление дойного стада и телят в летний период: рекомендуют специалисты / Н. С. Кузьмина // Молока & корма (менеджмент). – 2007. - № 3. – С. 23-25.
7. Кузнецов, С. Г. Кормление сухостойных коров : справочное руководство / С. Г. Кузнецов, Л. А. Заболотнов. - Боровск, 2008. – 32 с.