



ЛЖК С РАЗВЕТВЛЕННОЙ ЦЕПЬЮ — НОВЫЙ УРОВЕНЬ КОРМЛЕНИЯ МОЛОЧНОГО СКОТА

В. ХЕССЕЛС, технический специалист по кормлению, **А. КУЛАГИНА**, специалист по кормлению, отдел технической поддержки компании Zinpro Corporation

Уже более сорока лет специалисты молочного животноводства находятся в поиске инновационных способов увеличения молочной продуктивности и эффективности кормления. Применение летучих жирных кислот с разветвленной цепью (ЛЖКРЦ) в рационе молочных коров стало уникальным решением для достижения этих целей. Компания Zinpro® смогла воплотить его в своем инновационном продукте — комплексе **Zinpro® IsoFerm®**, преодолев предыдущие проблемы, связанные с использованием этих жизненно важных нутриентов. Данный продукт способствует не только повышению эффективности производства молока и рентабельности, но и закладывает основу

для роста операционной устойчивости и экологической безопасности молочного животноводства.

Во всем мире производители молока постоянно сталкиваются с колебаниями рыночного спроса и растущими затратами на корма, при этом они вынуждены сокращать потери питательных веществ и загрязнение окружающей среды. В основе этих задач лежит необходимость в улучшении эффективности и прибыльности молочного скотоводства. Учитывая, что затраты на корма составляют значительную часть, примерно 60%, операционных расходов хозяйства, производителям и специалистам по кормлению необходимо рассмотреть возможности,

НОВЫЙ УРОВЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТИ

Альтернативное решение для удовлетворения потребностей молочного скота в изокислотах*

*Летучие жирные кислоты с разветвленной цепью, также известные как изокислоты



Zinpro® IsoFerm® усиливает синтез микробного протеина и высвобождение энергии

- 🔸 Бактерии, расщепляющие крахмал
 - 🔸 Бактерии, расщепляющие сахар
 - 🔸 Бактерии, расщепляющие клетчатку
- Также протеолитические



РРП

Zinpro IsoFerm необходим в следующих случаях:



низкое содержание чистого РРП



недостаточный протеолиз ввиду быстрого прохождения химуса через ЖКТ²



применение рационов с высоким содержанием сбраживаемых углеводов³

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ УЛУЧШЕНИЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ZINPRO ISOFORM И УДОВЛЕТВОРЕНИИ ПОТРЕБНОСТИ СКОТА В ИЗОКИСЛОТАХ:

- ▲ Молоко, скорректированное по энергии
- ▼ Потребление сухого вещества
- ▲ Энергетический баланс
- ▲ Эффективность кормления
- ▲ Сохранение продуктивности в условиях теплового стресса

¹ Чистый РРП = РРП без азотной фракции аммиака.

² Мелкоизмельченная солома, влажные компоненты корма, недостаток крахмала и/или сахаров ограничивают протекание протеолиза.

³ Под рационами с высоким содержанием легкосбраживаемых углеводов понимаются те, что содержат высокую долю кукурузного и/или травяного силоса и/или крахмала или сахаров.

Рис. 1. Инновации в кормлении молочного скота

которые позволят сократить издержки и в то же время оптимизировать продуктивность.

Источники кормового белка, являясь наиболее важным компонентом рационов молочного скота, часто оказываются самыми дорогостоящими. К сожалению, усвоение азота (и его дальнейшего преобразования в молоко и метаболизируемый белок) у молочных коров колеблется на скромном уровне — 24%. Поэтому основное внимание должно быть сконцентрировано на оптимизации рубцового пищеварения, использовании питательных веществ корма. Эта оптимизация направлена на максимальное увеличение выработки микробного белка и потребления энергии для производства молока или роста животного.

Для эффективного переваривания кормов бактериям рубца, расщепляющим клетчатку, крайне необходимы незаменимые ЛЖК с разветвленной цепью (изоокислоты). Они выступают в качестве источника углерода, который участвует в синтезе микробного белка и энергии. Обычно ЛЖКРЦ продуцируются амилолитическими бактериями, переваривающими (протеолиз) растворимый в рубце протеин (РРП), а также перерабатывающими крахмал и сахара (рис. 1). Однако в определенных условиях, например при нехватке РРП, быстром прохождении химуса через ЖКТ или при скармливании рационов с высоким содержанием сбраживаемых углеводов, доступность изоокислот снижается, и амилолитические бактерии начинают конкурировать за них с бактериями, расщепляющими клетчатку. Это ухудшает переваривание клетчатки и синтез микробного белка, что отрицательно сказывается на усвоении азота и использовании грубых кормов в целом.

Летучие жирные кислоты с разветвленной цепью, содержащиеся в Zinpro IsoFerm, позволяют преодолеть данное ограничение. Расщепляющие клетчатку бактерии усваивают их более эффективно, чем растворимый в рубце протеин или аминокислоты с разветвленной цепью. Следовательно, этот продукт позволяет увеличить популяцию бактерий и повысить переваримость клетчатки, тем самым значительно улучшая ее усвоение, особенно если уровень расщепляемого в рубце крахмала высок. Стоит отметить, что эффект от использования ЛЖК с разветвленной цепью наиболее выражен при ограниченной доступности РРП (< 10,2% от чистого РРП).

Результаты многочисленных исследований подтвердили положительное влияние ЛЖК с разветвленной цепью на молочную продуктивность. В десяти опытах добавление в рацион дойных коров ЛЖКРЦ привело к увеличению объема молока, скорректированного по энергии на 3,9%, и к повышению эффективности кормления на 4,6%. Кроме того, эксперименты, проведенные в частном исследовательском институте в Европе, продемонстрировали, что у коров, получавших Zinpro IsoFerm с кормом, при этом снижалось потребление сухого вещества. Примечательно, что коровы демонстрировали превосходный энергетический статус, сохраняя массу тела.

Исследования в США и Европе на 50 коммерческих фермах, насчитывающих более 70 000 голов дойного стада, также подтверждают эффективность ввода в рацион ЛЖК с разветвленной цепью. У коров, получавших Zinpro IsoFerm в течение 60 дней, уровень потребления сухого вещества сократился в среднем на 2% (из расчета на стадо). Одновременно с этим на 4,3% выросли надои скорректированного по энергии молока (рис. 2), что позволило улучшить на 5,5% эффективность кормления (отношение произведенного молока, скорректированного по энергии, к количеству потребленного сухого вещества). Оптимального результата удавалось достичь, когда ЛЖКРЦ вводили в рацион начиная с сухостоя и на протяжении всей лактации. В этом случае наблюдалось пролонгированное благоприятное их воздействие.

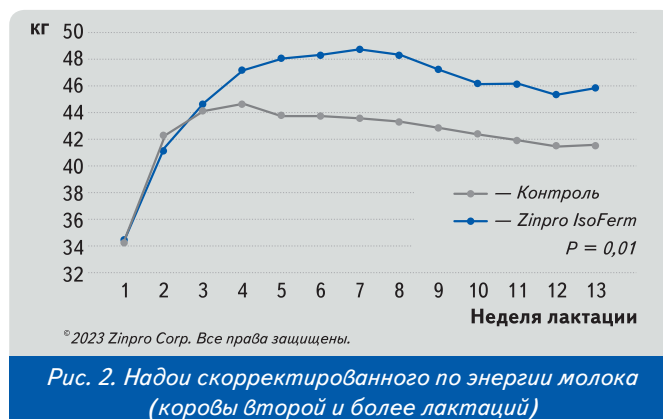


Рис. 2. Надой скорректированного по энергии молока (коровы второй и более лактации)

Помимо прочего, при потреблении ЛЖК с разветвленной цепью коровы не теряют живую массу и регулируют температуру тела. Исследования показали, что животные, которым в период теплового стресса скармливали в составе рациона Zinpro IsoFerm, поддерживали на прежнем уровне молочную продуктивность и живую массу благодаря повышению активности рубцовой микрофлоры и переваримости НДК. Положительное влияние на энергетический баланс организма и потенциальное уменьшение выделения тепла в процессе ферментации позволяют сделать вывод о том, что ЛЖКРЦ способствуют сохранению энергии, принося тем самым пользу как коровам, так и окружающей среде.

В стремлении повысить уровень использования азота производители молока теперь имеют в своем распоряжении мощный инструмент. В то время как отрасль добилась определенных успехов в применении высококачественного нерасщепляемого в рубце протеина и защищенных от разрушения в рубце аминокислот, акцент сместился в сторону усиления синтеза микробного белка и улучшения работы рубца. Благодаря эффективной работе рубца коровы могут удовлетворить потребности организма в энергии и протеине без необходимости съедать корма больше, что позволяет сократить потребление сухого вещества и при этом поддерживать увеличение производства молока, минимизировать отходы животноводства. ■