

РОЛЬ РУБЦА В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИНТЕЗА БЕЛКА



Д. КЛЯЙНШМИТ, д-р наук, О. ГУСЕВА, ведущий эксперт по КРС, компания Zinpro Corporation

У молочных коров рубец является самой большой ферментативной камерой желудка, где питательные вещества корма расщепляются микрофлорой до простых усвояемых веществ. Благодаря этому организм коровы способен извлекать питательные вещества из пищи, которую не могут потреблять другие виды животных и человек, и использовать их для выработки молока.

Микрофлора рубца обладает целым рядом преимуществ, не характерных для моногастричных животных: позволяет извлекать энергию из грубых кормов за счет бактериальной ферментации углеводов и переработки их в летучие жирные кислоты; способна нейтрализовать микотоксины и снизить их воздействие на животное; является основным источником витамина В в организме коров, вследствие чего потребность в его дополнительном вводе ниже, чем у моногастричных животных.

Бактерии могут преобразовывать малоценные источники небелкового азота, вроде мочевины, в превосходные источники обменного протеина, что позволяет снизить дополнительный ввод белка.

Все это заставляет задуматься: в полной ли мере мы реализуем уникальную функциональность рубца, особенно когда речь заходит о повышении эффективности использования белка у молочных коров? В последние годы белковое кормление сводилось в основном к вводу в корм источников нерасщепляемого в рубце протеина, однако не стоит упускать из виду преимущества рубцового кормления.

Рубцовое кормление — ключ к эффективному усвоению азота

Преобладание источников нерасщепляемого в рубце протеина обусловлено тем, что переработка азота в молочный белок у коров молочного направления крайне неэффективна. По результатам исследования, проводившегося в 2009 г., уровень усвоения ими азота в среднем составлял всего 24,7%. Есть две причины, почему это является проблемой для молочных хозяйств. Одна из них состоит в необходимости использования больших доз протеина в рационе для поддержания желаемого уровня продуктивности, так как усвоение протеина в организме молочных коров низкое. Поскольку протеин наиболее дорогостоящая составляющая, удорожание корма подталкивает производителей повышать эффективность синтеза белка в организме животных. Другая причина заключается в негативном воздействии дополнительного ввода протеина на экологию. С увеличением его доз в рационе растут

объемы азота, выделяемого животными в окружающую среду с мочой. Ужесточение местных законодательных ограничений, особенно в районах вблизи водоемов и городских поселений, очевидно, и оно будет продолжаться, влияя на режим кормления в хозяйствах. С экологической точки зрения сокращение уровня протеина в рационе молочных коров является наиболее эффективным способом снижения выбросов азота в окружающую среду.

Для повышения продуктивности животных многие производители предпочитают использовать протеин и аминокислоты, которые не расщепляются в рубце. Однако оптимальным способом улучшить рентабельность и экологическую безопасность молочного хозяйства является рубцовое кормление. Увеличение продуктивности можно начать с ввода необходимых аминокислот в составе обменного протеина, в особенности двух основных лимитирующих аминокислот — лизина и метионина. Например, корове голштинской породы массой 680 кг, чья продуктивность во время второй лактации в сутки составляет 43 кг молока (содержание жира 3,8%, чистого белка 3,2%), для поддержания текущего уровня продуктивности требуется более 3 кг обменного протеина в сутки (Van Amburgh и соавт., 2015). Чтобы обеспечить такой высокий уровень обменного протеина, следует прежде всего наращивать выработку протеина бактериями в рубце. Для этого необходимо предоставлять рубцовой микрофлоре доступ к источникам энергии — сахарам, крахмалу, растворимой клетчатке и переваримой нейтрально-детергентной (НДК), уравновесив их разлагаемым в рубце протеином, распадающимся на аммиак, аминокислоты и пептиды. Оставшийся дефицит покрывается за счет источников нерасщепляемого в рубце протеина. К ним относятся защищенные от разрушения в рубце соевый шрот и аминокислоты (лизин и метионин), сухая барда и субпродукты убоя свиней.

Оптимизация рациона — залог высокой эффективности рубцового пищеварения

Грамотно подобранный рацион и правильный баланс аминокислот в рубце позволяют повысить эффективность выработки протеина рубцовой микрофлорой. Эти меры обеспечивают: снижение потребности в дополнительном вводе нерасщепляемого в рубце протеина и, как следствие, улучшение рентабельности хозяйства; сокращение объемов протеина, выводимого организмом в окружающую среду, что улучшает экологическую безопасность предприятия. ■