

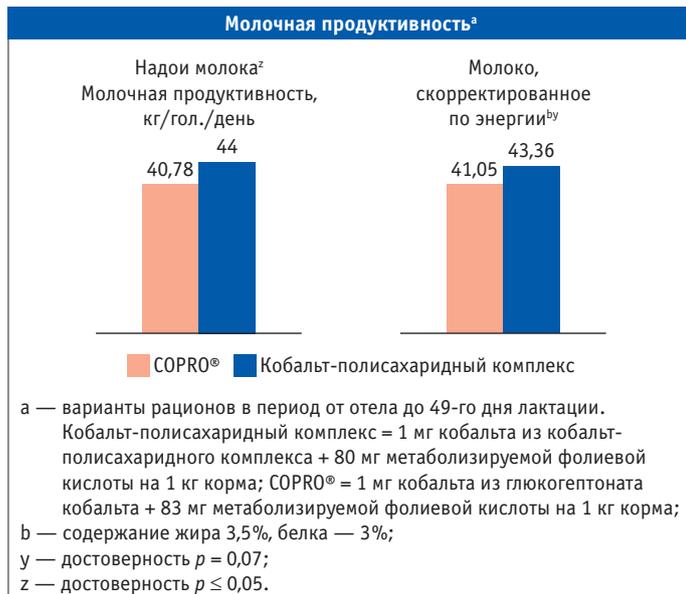
# Оптимизируем содержание кобальта в кормах

Хью МАККОНОХИ, доктор наук  
Компания Zinpro Corporation

**Рубцовой микрофлоре кобальт необходим для расщепления клетчатки и синтеза витамина  $V_{12}$ . В целом обеспечение жвачных животных витамином  $V_{12}$  осуществляется за счет микробиологического синтеза. Основная роль витамина  $V_{12}$  заключается в том, что он является незаменимым кофактором ферментов, участвующих в энергетическом, белковом и жировом обмене.**

Преобразование пропионовой кислоты в глюкозу особенно важно для жвачных животных, поскольку нормальное функционирование их организма в значительной степени зависит от пропионовой кислоты, которая служит основным источником глюкозы. Течение этого процесса определяется доступностью кобальта и витамина  $V_{12}$ .

Метаболическая потребность в витамине  $V_{12}$  при скармливании кормосмесей с высоким содержанием неструктурных углеводов возрастает. При эффективном преобразовании пропионата в глюкозу потребление корма увеличивается. Потребность в витамине  $V_{12}$  также растет в начале лактации, когда коровы мобилизуют ткани организма, белок для поддержания молочной продуктивности.



**Влияние источника кобальта на молочную продуктивность в начале лактации и объем молока, скорректированного по энергии**

Исторически сложилось так, что включение витамина  $V_{12}$  в рационы для молочного скота не было предусмотрено. Поступающий с кормами кобальт жвачные животные используют для микробиологического синтеза  $V_{12}$  в рубце. Потребность коров в кобальте составляет 0,2 мг/кг корма согласно нормам кормления Национальной академии наук, инженерии и медицины США (NASEM, 2021). Этот показатель отражает исключительно потребность в кобальте микрофлоры рубца.

Специалисты по кормлению молочного скота при составлении рационов очень часто вводят кобальт в дозе, которая в несколько раз превышает рекомендованную Национальным исследовательским советом США (NRC). Подобная практика может быть полезна, ведь синтез витамина  $V_{12}$  в рубце усиливается при увеличении концентрации кобальта в рационе, что в свою очередь способствует более эффективному расщеплению клетчатки фибролитическими бактериями.

Несмотря на то что многие специалисты по кормлению используют рационы, в которых содержание кобальта значительно превышает рекомендованную норму (NASEM, 2021), содержание витамина  $V_{12}$  в сыворотке крови коров не увеличивается. Об этом свидетельствуют данные эксперимента, недавно проведенного на 46 фермах в Канаде и США (исследовано 800 коров): в сыворотке крови 58% животных уровень витамина  $V_{12}$  оказался пограничным — менее 200 пг/мл.

В начале лактации в крови коров концентрация витамина  $V_{12}$  существенно снижается вследствие интенсивной выработки молока. В итоге запасы витамина  $V_{12}$  в организме истощаются.

Дополнительный ввод кобальта в рацион может активизировать синтез витамина  $V_{12}$ . Результат в значительной степени зависит от растворимости и доступности кобальта для рубцовой микрофлоры. Неорганические источники кобальта характеризуются разной степенью растворимости. Эксперимент, проведенный методом *in vitro*, показал, что при замене сульфата кобальта глюкогептонатом кобальта COPRO® улучшились синтез витамина  $V_{12}$  и расщепление кислотно-детергентной клетчатки (КДК) и нейтрально-детергентной клетчатки (НДК). Кроме того, при включении добавки COPRO® в рационы для коров второй лактации и выше конверсия корма улучшилась на 7%, а производство скорректированного по жиру молока (3,5%) возросло (рисунок).

Глюкогептонат кобальта COPRO® от компании Zinpro — единственный представленный на рынке источник органического кобальта, эффективность которого доказана: COPRO® активизирует синтез витамина  $V_{12}$  и расщепление НДК в рубце. В отличие от защищенных от разрушения в рубце витаминов группы В комплекс COPRO® от компании Zinpro позволяет удовлетворить потребность коров в витамине  $V_{12}$  на протяжении всей лактации.

ЖР

# Партнерство. Эффективность. Прибыль.



ORIGINAL  
**COPRO**<sup>®</sup>

Zinpro запускает инновационный продукт для жвачных животных, который не имеет аналогов на рынке кормовых добавок – **Zinpro<sup>®</sup> COPRO<sup>®</sup>**

- Улучшает переваримость клетчатки
- Положительно влияет на синтез витамина B<sub>12</sub> в рубце
- Повышает эффективность использования питательных веществ корма
- Способствует повышению молочной продуктивности



Ключевым компонентом Zinpro<sup>®</sup> COPRO<sup>®</sup> является глюкогептонат кобальта.

COPRO входит в состав ключевого продукта Availa Dairy 6

[zinpro.pro](http://zinpro.pro)

Тел.: +7 495 481 29 83  
E-mail: [Russia@zinpro.com](mailto:Russia@zinpro.com)

