

Микроэлементы Zinpro®

для роста продуктивности



Мари-Лор ОКАНЬЯ, эксперт отдела технической поддержки молочного животноводства
Компания Zinpro Corporation

Достижение высоких показателей качества молока наряду с максимальной продуктивностью животных — ключ к прибыльному производству. Недавние исследования компании Zinpro® подтвердили, что использование уникальной комбинации источников микроэлементов позволяет улучшить общее состояние здоровья и репродуктивные показатели стада, уровень молочной продуктивности, а также привесы телят, то есть способствует достижению всех слагаемых успеха любого молочного хозяйства.

Новые задачи — новые решения

Сегодня многие предприятия сталкиваются с непростой дилеммой: необходимостью производить больше молока при соблюдении высоких стандартов в области здоровья и благополучия животных, с одной стороны, и сокращать использование антибиотиков и углеродный след — с другой.

Молочные коровы современных пород имеют огромный потенциал продуктивности, который удастся раскрыть только при условии превосходного здоровья животных и эффективного метаболизма в их организме.

Каждый дополнительный литр молока — это прибыль, поэтому сейчас как никогда важно инвестировать в технологии, повышающие надои. Более точные

рецепты рационов, качественные кормовое сырье и микроэлементы помогут получить ощутимую разницу в результатах. Ввод в рацион молочных коров микроэлементов с высокой метаболической доступностью обеспечит не только сильный иммунитет, но и отличные показатели продуктивности и воспроизводства.

Оптимизация данных о потребности коров в микроэлементах

Исходя из недавних публикаций Национальных академий наук, инженерии и медицины США (NASEM), рекомендации по вводу микроэлементов в рационы молочного скота стали заметно ближе к нормам ввода, рассчитанным компанией Zinpro® для повышения продуктивности. С момента последней публикации NASEM в 2001 г. команда

Zinpro® неизменно работала над исследованиями в поиске оптимальных для здоровья и благополучия молочного скота программ кормления.

Микроэлементы, в особенности цинк, марганец и медь, играют важную роль в поддержании общего здоровья молочного стада.

Цинк отвечает за функционирование иммунной системы и синтез белков, в частности кератинов и инсулина. Необходимо для формирования быстрого и устойчивого иммунного ответа у молочных коров. Это позволяет их организму расходовать питательные вещества на выработку молока и поддержание жизнедеятельности.

Марганец участвует в формировании хрящевых тканей, работе иммунной и репродуктивной систем, а также в глюконеогенезе.

Медь незаменима для выработки меланина и аденозинтрифосфата, усвоения железа и обмена веществ.

Поскольку дозировка указанных микроэлементов чрезвычайно мала, необходимо использовать их в такой форме, которая смогла бы обеспечить эффективное усвоение, снижение риска переизбытка и в то же время позволила бы максимально улучшить здоровье желудочно-кишечного тракта и показатели продуктивности. Традиционно формы микроэлементов подразделяют на органические и неорганические. Для вводимых в рацион микроэлементов важны такие свойства, как растворимость в воде, химическая стабильность, усвояемость и метаболическая доступность.

Комплексы Zinpro® Performance Minerals® (ZPM) — это уникальный источник микроэлементов, обеспечивающий их эффективное усвоение благодаря особой структуре, где один ион металла связан с одной молекулой аминокислоты. Содержащиеся в комплексах Zinpro® микроэлементы растворимы в воде, сохраняют химическую стабильность, не подвергаются воздействию антагонистов и благодаря транспортерам аминокислот эффективнее усваиваются в кишечнике. По сравнению с транспортерами неорганических веществ транспортеры аминокислот менее насыщены переносимым веществом, что является огромным преимуществом, особенно для транспорта незаменимых аминокислот. Подобные выводы были сделаны на основании результатов двух исследований (Gao et al., 2014; Sauer et al., 2017).

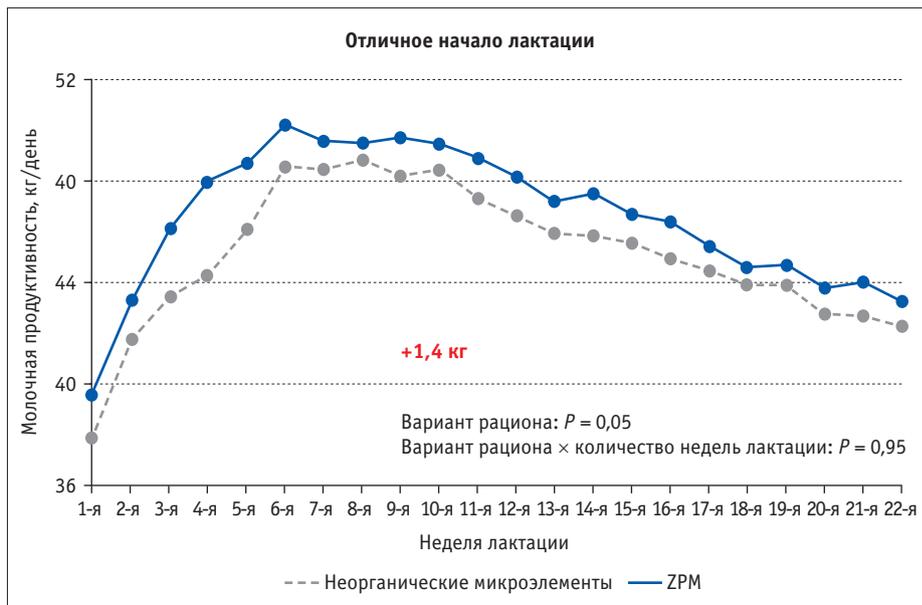


Рис. 1. Разница в молочной продуктивности коров, получавших неорганические микроэлементы и комплексы ZPM. Коровы, получавшие комплексы ZPM с кормами, давали больше молока в первые 8 недель лактации, сохранив уровень надоев вплоть до 22-й недели (46,5 кг/день против 45,1±0,5 кг/день, P = 0,05; +1 кг скорректированного по энергии молока; незнач.)

Благодаря уникальной структуре и особому метаболическому пути аминокислотных комплексов Zinpro® Performance Minerals® микроэлементы, входящие в их состав, наилучшим образом усваиваются животными и приносят им максимальную пользу.

Результаты исследований

Исследование, проведенное учеными Корнеллского университета (Kerwin et al., 2021), позволило оценить, как замена неорганических микроэлементов на комплекс Zinpro® Availa® Dairy 6 повлияла на здоровье и показатели продуктивности животных.

Опыт провели на 69 коровах голштинской породы второй лактации, которых произвольно разделили на две группы в зависимости от варианта рациона. Исследование продолжалось с первой недели после запуска и до 154-го дня (22 недели) лактации. Перед распределением по группам коровы получали микроэлементы в форме сульфатов на протяжении восьминедельного периода «вымывания». Это позволило исключить влияние предшествующего рациона.

Полносмешанные рационы включали в себя следующие микроэлементы.

- Неорганические: 75 мг Zn, 65 мг Mn, 10 мг Cu в составе гидроксидов и 1 мг Co в форме карбоната на 1 кг сухого вещества (СВ) в группе из 37 коров.

- ZPM: 40 мг Zn, 20 мг Mn, 3,5 мг Cu в составе аминокислотных комплексов (частичная замена гидроксидов) и 1 мг Co в форме глюкогептона (полная замена карбоната кобальта) на 1 кг СВ в группе из 32 коров. Общее содержание микроэлементов в рационе: 75 мг Zn, 65 мг Mn, 10 мг Cu и 1 мг Co на 1 кг СВ. Целевой уровень микроэлементов в рационе — 0,06% от потребления СВ.

Исследование показало, что замена 40 мг Zn, 20 мг Mn, 3,5 мг Cu и 1 мг Co из неорганических источников на микроэлементы ZPM в аналогичной дозировке позволяет улучшить молочную продуктивность (рис. 1), метаболическую адаптацию (рис. 2) и рост телят (рис. 3).

Коровы, получавшие комплексы ZPM с кормом, давали больше молока в течение первых 8 недель лактации (46,8 кг/день против 44,9±0,7 кг/день, P = 0,05). За весь же период (22 недели) надои выросли на 1,4 кг молока/гол./день (P = 0,05). Потребление СВ после отела, измеряемое в процентах от живой массы, было идентичным в обеих группах.

В крови коров, получавших неорганические микроэлементы с кормами, концентрация бета-гидроксимасляной кислоты (БОМК) увеличивалась со второй недели до 29-го дня лактации включительно. Повышение уровня БОМК свидетельствует о мобилизации жиров из

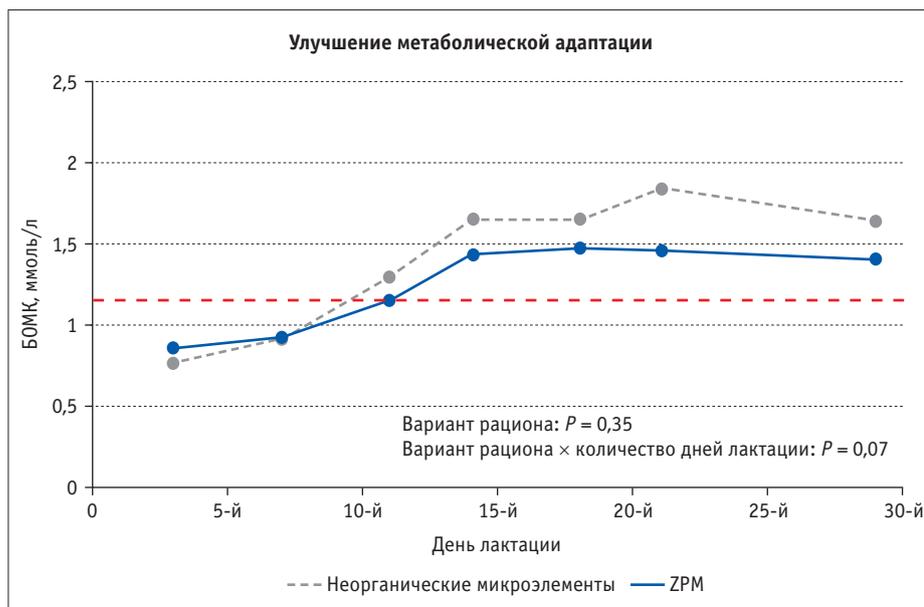


Рис. 2. Концентрация БМК в крови коров, получавших неорганические микроэлементы, и коров, получавших комплексы ZPM с кормом, в период сухостоя и лактации. Между вариантом рациона и количеством дней лактации существовала взаимозависимость ($P = 0,07$): у коров, получавших комплексы ZPM, более низкий уровень БМК сохранялся на протяжении 29 дней лактации

запасов организма, а также о более выраженном отрицательном энергетическом балансе в организме коров, получавших рацион с неорганическими микроэлементами в форме хлоридов. У коров, потреблявших комплексы ZPM, реже наблюдался метрит (0% против 11%, $P = 0,12$) и кетоз (25% против 43%, $P = 0,13$), что говорит об улучшении общего состояния здоровья по сравнению с животными, получавшими микроэлементы в неорганической форме.

В отличие от потомства коров, получавших неорганические микроэлементы с кормами, телята, матери которых потребляли комплексы ZPM в течение всего периода сухостоя, с момента рождения до отъема прибавляли в весе почти на 0,2 кг в сутки больше. Подобный ускоренный рост телят дает значительные экономические преимущества.

Оптимизация содержания микроэлементов в рационе для молочных коров современных пород

Более чем за 50 лет исследований компания Zinpro® определила оптимальные дозировки и комбинации микроэлементов для достижения максимальной продуктивности молочных коров. Рекомендуемые нормы ввода немного выше значений, установленных NASEM в 2021 г. и рассчитанных

исключительно на предотвращение дефицита микроэлементов без учета увеличения потребности в них в периоды стресса или болезни животных.

В связи с этим комплекс Zinpro® Availa® Dairy 6 с повышенным содержанием цинка и марганца и сниженным уровнем меди идеально соответствует потребностям молочных коров современных пород. При рекомендуемой норме ввода, равной 0,06% от потребления СВ, комплекс Zinpro® Availa® Dairy 6 обеспечивает поступление в рацион микроэлементов в следующих дозах (рекомендовано также вводить в рацион источник кобальта в дозе не более 1 мг/кг потребления СВ):

- 40 мг Zn из Availa® Zn (цинк-аминокислотный хелат 3b606) на 1 кг СВ;
- 20 мг Mn из Availa® Mn (марганец-аминокислотный хелат 3b504) на 1 кг СВ;
- 3,5 мг Cu из Availa® Cu (медь-аминокислотный хелат 3b406) на 1 кг СВ.

Исследования Zinpro® показали, что замена кобальта и части микроэлементов в форме гидроксихлоридов на комплекс Zinpro® Availa® Dairy 6 в рекомендуемой дозировке на протяжении сухостоя и первой половины лактации обеспечила:

- рост молочной продуктивности на 1,4 кг в день;
- улучшение привеса телят до отъема на 0,19 кг в день;



Рис. 3. Среднесуточный привес, кг, до отъема (63-й день жизни) у телят, матери которых получали цинк-аминокислотный комплекс ($n = 12$) и неорганические микроэлементы ($n = 10$) с кормами. У телят, матери которых потребляли цинк-аминокислотный комплекс, среднесуточный привес был выше (0,92 кг/день против $0,73 \pm 0,05$ кг/день; $P < 0,01$), чем у потомства коров, получавших с кормами микроэлементы в неорганической форме

- сокращение числа сперматозоидов на одно эффективное оплодотворение на 0,4;
- сокращение количества случаев метрита на 100%, кетоза — на 42%;
- улучшение метаболической адаптации.

Чтобы достичь максимальной окупаемости затрат, для молочных коров современных пород нужно рассчитывать рационы с более точным, оптимальным составом питательных веществ. Комплекс Zinpro® Availa® Dairy 6 обеспечивает высокую метаболическую доступность микроэлементов и окупаемость вложений, наилучшим образом удовлетворяя потребности животных в питательных веществах. Научные данные подтверждают ранее полученные результаты и доказывают, что при применении комплекса Zinpro® Availa® Dairy 6 коровы превосходят животных, получающих неорганические микроэлементы, по таким показателям, как молочная продуктивность, метаболическая адаптация и привесы телят.

ЖР

Zinpro Corporation
121087, Москва,
Багратионовский пр.,
д. 7, корп. 20в, оф. 507
Тел.: +7 (495) 481-21-83
E-mail: Russia@zinpro.com
www.zinpro.pro

