

# ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.2.087.72

А.С. Догель

## ОПТИМИЗАЦИЯ КОРМЛЕНИЯ КОРОВ ПРИ ИНТЕНСИВНОМ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

**Ключевые слова:** коровы, продуктивность, кормовые добавки.

### Введение

В настоящее время в Республике Беларусь основная часть общественного поголовья крупного рогатого скота содержится промышленным способом, что создает предпосылки для значительных функциональных нагрузок на организм животных. Это негативно сказывается на здоровье и продуктивности коров. Для повышения продуктивности и резистентности организма животных используют различные биологически активные вещества, в том числе макро- и микроэлементы.

Одним из основных макроэлементов, недостаток которого наблюдается в рационах кормления крупного рогатого скота, является кальций. Этот элемент играет большую роль в организме животных. Построение костной ткани в значительной степени обусловлено наличием достаточного количества кальция.

При продолжительном дефиците кальция в рационе животных начинает использоваться кальций скелета, что приводит к остеопорозу, хрупкости и ломкости костей. Недостаток кальция вызывает остеомаляцию – ослабление костяка. Основной путь поступления кальция в организм животных – корм, вода и минеральные добавки в виде солей. Большая часть кальция растворяется в пищевой массе желудка, а нерастворимые соединения под воздействием соляной кислоты превращаются в легкорастворимый хлористый кальций. На всасывание и усвоение кальция влияют многие факторы и, в первую очередь, витамин D. Всасывание кальция снижается при избыточном поступлении с кормом фосфора [1, 2].

Наряду с кальцием фосфор также составляет основу костной ткани. Фосфор влияет на всасывание, транспортировку и обмен органических питательных веществ в организме. Для нормальной жизнедеятель-

ности микрофлоры рубца жвачных необходим фосфор. При недостатке фосфора у коров развивается остеодистрофия, извращается аппетит, снижается продуктивность, нарушается воспроизводительная функция. У высокопродуктивных животных наступают глубокие нарушения обмена веществ [3-5].

Селен – незаменимый биологически активный микроэлемент, который входит в состав более чем 100 селенозависимых ферментов в организме животных. В значительной степени селен влияет на обмен витаминов А, D, Е и К, участвует в аэробном окислении, влияет на скорость окислительно-восстановительных процессов [1, 6, 7].

В Республике Беларусь во всех видах кормов содержится недостаточное количество некоторых макро- и микроэлементов и витаминов. Недостаток этих элементов ведет к снижению переваримости и использованию питательных веществ корма.

Наиболее доступным способом ликвидации дефицита указанных веществ является ввод в рацион дойных коров различных витаминно-минеральных добавок. Это дает возможность повысить продуктивность, а также воспроизводительные качества животных.

### Материал и методика исследований

Исследования проводили на молочно-товарном комплексе СХП «Мазоловогаз» Витебской области Республики Беларусь. Предметом исследования являлись отдельные показатели продуктивности коров и уровня обмена веществ. Уровень продуктивности животных устанавливали прямым подсчетом выдоенного молока. Уровень обмена веществ определяли по содержанию в сыворотке крови каротина (фотометрическим методом), кальция (комплексометрическим методом по Уилкинсону), фосфора (с использованием ванадат-молибдатного реактива), резервной щелочности (диффузным методом), общего белка (биуретовым методом).

**Результаты исследований и их обсуждение**

В проведенных исследованиях были изучены условия содержания крупного рогатого скота, продуктивность коров, состояние обмена веществ. Характеристика животноводческого помещения представлена в таблице 1.

При проведении исследования использовалась разработанная нами кормовая витаминно-минеральная добавка, в состав которой входили кальций, фосфор, медь, цинк, селен, йод, кобальт, фтор, витамины А, D, E. Для опыта были отобраны 2 группы дойных коров черно-пестрой породы 3-6 мес. лактации. Содержание было одинаковым, кормление по хозяйственным рационам. Исследуемая добавка водилась в рацион с кормом. Анализ продуктивности и отбор

проб крови проводили в начале периода и через 40 дней после начала скармливания добавки. Схема опыта представлена в таблице 2.

На протяжении опыта производился анализ молочной продуктивности коров контрольной и опытной групп. Установлено, что указанные показатели в начале и конце опыта имели существенные отличия (табл. 3). Так, удой на голову в контрольной группе в начале опыта составлял 10,69 кг молока, к концу опыта увеличился на 7,5%, до 11,56 кг.

В опытной группе удой на 1 голову в начале опыта составлял 10,6 кг молока, к концу исследования наблюдалось увеличение на 19,2%, до 13,12 кг.

Таблица 1

*Характеристика животноводческого помещения*

Название хозяйства	Характеристика коровника
СХП «Мазоловогаз»	Перекрытие – бесчердачное совмещенное. Материал конструкции – «металлопрофиль» с утеплителем. Боковые стены выполнены из силикатного кирпича с вентиляционно-осветительными проемами в боковых стенах здания, закрытых рулонными шторами из ПВХ. Торцевые стены изготовлены также из силикатного кирпича, «металлопрофиля» с утеплителем. Полы бетонные. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха. В зимнее время производится обогрев помещения

Таблица 2

*Схема опыта*

Группа	Количество, гол.	Условия кормления	Продолжительность опыта, дн.
Контроль	100	Основной рацион (ОР)	40
Опыт	100	ОР + 90 г добавки (1,5% от массы комбикорма)	40

Таблица 3

*Анализ молочной продуктивности*

Группа животных	Удой на начало опыта, кг	Удой на конец опыта, кг	% контроль/опыт	% ±	Прирост удоя, кг
Контроль	10,69	11,56	100,0	-	-
Опыт	10,60	13,12	113,49	13,49	1,56

Таблица 4

*Биохимическое исследование крови*

Показатели	Контроль	Опыт
На начало опыта		
Каротин, мкг/л	0,524±0,07	0,492±0,55
Кальций, ммоль/л	10,3±0,45	10,6±0,82
Фосфор, ммоль/л	5,6±0,69	5,35±0,45
Резервная щелочность, об/% CO <sub>2</sub>	51,7±1,30	52,4±1,08
Общий белок, г/л	7,528±0,18	7,436±0,19
Через 40 дней после начала опыта		
Каротин, мкг/л	0,456±0,03	0,456±0,05
Кальций, ммоль/л	10,2±0,31	10,9±0,65
Фосфор, ммоль/л	4,7±0,48	5,1±0,57
Резервная щелочность, об/% CO <sub>2</sub>	53,9±0,86	54,6±1,00
Общий белок, г/л	7,37±0,13	7,4±0,16

В то же время сравнение молочной продуктивности в конце исследования показало, что прирост молока в опытной группе, по сравнению с контрольной, составил 13,49%. Общий прирост надоев молока составил 1,56 кг.

На протяжении опыта проводился мониторинг состояния обмена веществ дойных коров. Пробы крови исследовались на содержание каротина, кальция, фосфора, общего белка, а также показатели резервной щелочности.

Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии витаминно-минеральной добавки на состояние обмена веществ (табл. 4). Так, через 40 дней после начала опыта содержание кальция в крови животных опытной группы было на 6,8% выше, чем в контрольной, и достигало  $10,9 \pm 0,65$  ммоль/л. Аналогичная динамика наблюдалась по содержанию фосфора. Рост указанного показателя наблюдался на уровне 8,5%. В опытной группе незначительно (на 1,2%) увеличился показатель резервной щелочности плазмы крови. Полученные данные свидетельствуют о высокой усвояемости компонентов добавки.

#### Вывод

Уровень продуктивности и состояние обмена веществ у коров в значительной степени зависят от баланса витаминов и минеральных веществ в организме. Применение

кормовой витаминно-минеральной добавки в рационах высокоудойных коров в количестве 1,5% от массы комбикорма позволяет увеличить удой на 13,49%, содержание кальция в крови животных – на 6,8, фосфора на 8,5, показатели резервной щелочности – на 1,2%.

#### Библиографический список

1. Иоффе В.Б. Корма и молоко. – М.: Молочное: УП Типография «Победа», 2002. – 231 с.
2. Слесарев И.К., Пилук Н.В. Минеральные источники Беларуси для животноводства. – Жодино, 1995. – 275 с.
3. Зинченко Л.И., Погорелова И.Е. Минерально-витаминное питание коров. – Л.: Колос, 1980. – 80 с.
4. Козанков А.Г., Шахов А.С. Влияние качества кормов на молочную продуктивность первотелок // Зоотехния. – 2000. – № 12. – С. 11-12.
5. Хенниг А. и др. Кормовые добавки: справочник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1992. – 192 с.
6. Клейменов Н.И., Магомедов М.Ш., Венедиктов А.М. Минеральное питание скота на комплексах и фермах. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 191 с.
7. Шаршунов В.А. и др. Комбикорма и кормовые добавки: справ. пособие. – Минск: Экоперспектива, 2002. – 440 с.



УДК 636.598.082.35/.085.55:549.23:612.392.2

А.И. Соболев

## ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК СЕЛЕНА В КОМБИКОРМА НА БАЛАНС АЗОТА И СЕЛЕНА В ОРГАНИЗМЕ ГУСЯТ, ВЫРАЩИВАЕМЫХ НА МЯСО

**Ключевые слова:** селен, доза, комбикорм, гусята, питательные и минеральные вещества, потребление, отложение, усвоение, баланс, азот.

#### Введение

Высокая продуктивность и максимальная реализация генетического потенциала сельскохозяйственной птицы неразрывно связаны с использованием в составе комбикормов биологически активных веществ, в частности микроэлементов, интерес к которым постоянно возрастает. Указанная тенденция связана с более глубоким пониманием механизмов биологического действия микроэлементов в поддержании высокой резистентности и продуктивных качеств сельскохозяйственной птицы.

В последние годы активизировались исследования относительно разработки и экспериментального обоснования норм введения отдельных микроэлементов в комбикорма для разных видов птицы, которые раньше не учитывались, но, как доказано, оказывают значительное влияние на организм. К таким приоритетным микроэлементам принадлежит и селен.

Биологическая роль селена и его значение для организма птицы многогранны. Он повышает активность ферментов, которые в свою очередь влияют на обмен белков, жиров и углеводов. Селен есть кофактор синтеза и составной части ферментов антиоксидантной системы (глутатионпероксидазы и тиоредоксинредуктазы), которые предотвращают нарушения в организме, вы-