

ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЕ ДОБАВКИ — ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА

ЮРИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ КРАСНОБАЕВ,
кандидат биологических наук, ветеринарный врач

Для промышленного птицеводства, кроме отличной генетики и качественных кормов, крайне важно выполнить все мероприятия для предотвращения болезней птицы. Они включают в себя в первую очередь вопросы биозащиты, менеджмента, вакцинации и противомикробной терапии. Кормовые программы, направленные на повышение продуктивности птицы, тщательно исследуются и рассчитываются по контролю расходов на рацион, но по улучшению здоровья, как правило, нет. До сих пор редко случается такое, чтобы корма вводились с целью профилактики или борьбы с болезнями. Между тем, микроэлементы и витамины играют ключевую роль в основе иммунокомпетентности организма и противостоянию стресс-факторам. Любая вакцинация требует от организма птицы повышенного расхода энергии и мобилизации внутренних сил. Полноценность кормления зависит не только от набора кормовых компонентов, но и от обеспеченности витаминами, аминокислотами и микроэлементами, которые улучшают обменные процессы, а, следовательно, и повышают устойчивость организма в критические периоды. Как возведение стены невозможно без кирпичей, так и построить полноценную защиту от возбудителей болезней невозможно, если во время стресса или иммунологической нагрузки дополнительно не обеспечить птицу всем необходимым.

Витамины являются не только незаменимыми составными частями рациона, но и неспецифическими терапевтическими агентами. В весьма малых количествах они оказывают сильное действие на все обменные процессы. В настоящее время известно более 30 витаминов, установлена их химическая структура. При этом каждый витамин решает присутствующие именно ему задачи, которые не может в такой же степени решить какой-либо другой витамин. Биологическое действие витаминов заключается в проявлении каталитических свойств, приобретаемых ими в составе коферментных систем, которые регулируют важнейшие ферментативные процессы обмена белков, жиров, углеводов, минеральных элементов и обеспечивают трансформацию энергии. Они способны также смягчать или устранять побочное действие антибиотиков.

Например, витамин А (ретинол) является защитным веществом для всей эктодермы и ее структуры, способствует регенерации кожи и слизистой оболочки. Особую функцию витамин А выполняет в процессе зрения, а также роста и становления скелета. Путем увеличения добавок витамина А можно инициировать рост числа антител и повысить сопротивляемость организма. Витамин А участвует в проницаемости клеточных и субклеточных мембран, в синтезе мукополисахаридов в слизистых оболочках. При недостатке витамина А в организме уменьшается содержание холестерина в крови и тканях, мозге, печени и особенно в надпочечниках; задерживается до 30 % поступившего цинка в клетках стенки кишечника, и нарушается его обмен. Недостаток витамина А в организме птиц ведет к понижению резистентности, более частому поражению эпителия слизистых оболочек пищеварительного тракта и дыхательного аппарата, к нарушению функций печени, слюнных и других желез, а также к нарушению жирового и минерального обмена, к развитию остеопороза, рахита, подагры, понижению функции яичников, семенников и поджелудочной железы.

Витамин D3 часто называют противорахитным витамином. Он является индуктором синтеза кальций-связывающего белка, способствует усвоению и отложению кальция в костях, скорлупе, регулирует обмен фосфора, магния, белков и углеводов, стимулирует окислительно-восстановительные процессы. К недостатку витамина D3 особенно чувствительны высокопродуктивные несушки и интенсивно растущий молодняк на откорме. У несушек дефицит витамина D3 в первую очередь отрицательно сказывается на качестве скорлупы. Дефицит витамина D3 в рационах племенной птицы в период яйцекладки является одним из факторов, угнетающих развитие эмбрионов и резко снижает способность к вылуплению у цыплят из-за плохого окостенения клюва. Дефицит витамина D3 может возникать при плохой гранулометрии кормов, низкой общей их питательности, попадании токсических веществ, при нарушениях в системе кормораздачи, а также под влиянием причин, приводящих к заболеванию печени и почек.



В опытах Т. М. Околеловой с соавторами (2019) при дополнительной выпойке водорастворимой формы витамина D3 племенной яичной птице трех кроссов в различных регионах и климатических зонах получены следующие результаты: яйценоскость птицы увеличилась на 2,0–7,4 %, сохранность на 0,1–0,2 %, количество насечки снизилось на 0,1–1,1 %, толщина скорлупы увеличилась на 0,3–2,8 %, содержание кальция на 0,4–1,4 %, фосфора — на 0,7 %, содержание витамина А в яйце увеличилось на 11,1–227,9 %. Таким образом, дополнительная выпойка витамина D3 несушкам разного возраста и уровня продуктивности обеспечила не только повышение продуктивности, но и способствовала улучшению минерализации костяка и качества скорлупы, что выражалось в снижении падежа птицы, боя и насечки яиц и повышении вывода цыплят. Кратность и продолжительность выпойки препарата в каждом конкретном случае определяют специалисты хозяйства.

Витамин Е (токоферол) содержится главным образом в липопротеиновых мембранах клеток и субклеточных органелл, где он локализован благодаря межмолекулярным взаимодействиям с жирными ненасыщенными кислотами. Витамин Е — природный антиоксидант. Одна из наиболее важных функций витамина Е заключается в том, что он способствует стабилизации полиненасыщенных жирных кислот, которые присутствуют во всех мембранах клеточных и надклеточных структур. При взаимодействии со свободными радикалами окисляется α -токоферол до токоферилхинона, и содержание витамина Е в органах и тканях уменьшается. По мере расхода витамина Е нарастает уровень свободных радикалов, которые окисляют все новые субстраты непредельных соединений (липиды, витамины и др.), и процесс становится неконтролируемым. Дефицит витамина Е увеличивает вероятность разрушения мембран и может привести к нарушению целостности кровеносных сосудов, изменению капиллярной проницаемости и повреждению мышечных тканей. Витамин Е также участвует в процессе тканевого дыхания. Введение витамина Е в количестве, превышающем необходимую минимальную потребность, способствует сохранению структуры мембран лейкоцитов, что приводит к усилению иммунных реакций и повышает устойчивость организма к заболеваниям.

Токоферолы регулируют множество жизненно важных процессов. Их отсутствие приводит к нарушению деятельности воспроизводительной системы, мышц (мышечная дистрофия), мозга (энцефаломалиция), эпителия (экссудативный диатез), печени

(массивный некроз печени), крови (гемолиз эритроцитов), легких (гемморагия), почек (дегенерация извилистых канальцев).

Важен витамин Е и для получения качественной продукции. Устойчивость мясопродуктов к окислению напрямую зависит от концентрации в них токоферолов и прежде всего витамина Е (α -токоферола). Наиболее подвержены окислительным процессам внутримышечные жиры, содержащиеся в мясе птицы и рыбы, в меньшей степени — в свинине, а затем — в баранине и говядине. После убоя животного или птицы большинство механизмов, контролирующих окислительные процессы в организме, инактивируется, что приводит к возникновению окислительных реакций. При окислении жиров мясо приобретает прогорклый запах и привкус, сроки его хранения сокращаются. Причем это происходит и в замороженном мясе, и при тепловой его обработке. В результате существенно изменяется качественная характеристика мяса в течение нескольких дней. Повышенные дозировки витамина Е в кормах до убоя приводят к значительному увеличению содержания α -токоферола в различных тканях. В свою очередь это улучшает стабильность мяса и мясных продуктов к окислению. Мясо становится нежным и мягким, а его цвет — насыщенным и устойчивым. Продлевается срок хранения мяса и мясных продуктов, снижается потеря влаги.

Синергистом α -токоферолу является микроэлемент селен, и при недостатке одного вещества возрастает потребность в другом. Селен также воздействует на процессы тканевого дыхания, определяет скорость протекания окислительно-восстановительных реакций, повышает иммунологическую реактивность организма, регулирует усвоение и расход витаминов А, С, Е и К в организме. Селен активно участвует в рециклизации витамина Е.

Т. Т. Папазян с соавторами в своих публикациях отмечает, что синергизм между витамином Е и селеном установлен:

- при защите эмбрионов птиц от окислительного процесса в период вывода. В частности, было показано, что максимальная защита эмбриональных тканей от перекисного окисления липидов достигается при совместном применении высоких уровней витамина Е (100 г/т) и органического селена в дозах 0,2–0,4 г/т комбикорма;
- в предотвращении перекисного окисления липидов в мясе птиц при хранении;

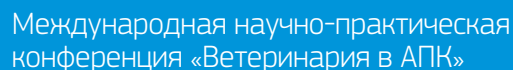
- в предотвращении перекисного окисления липидов в сперме петухов при хранении в замороженном виде;
- при профилактике от асцитозов;
- при поддержании иммунитета, предотвращении от микотоксикозов и в ряде других случаев.

Применение в достаточных количествах витаминных добавок позволяет избежать нарушения роста, возрастных заболеваний, понижения продуктивности, функций воспроизводства. Благодаря современным программам кормления, использования премиксов и балансировки рационов специалисты практически никогда не сталкиваются с крайними степенями проявления авитаминозов. Но при инфекционных болезнях, сопровождающихся повышением температуры тела, при действии микотоксинов и стресс-факторов потребность в витаминах возрастает. Это связано с усиленным потреблением воды, а, следовательно, и с усиленным выведением витаминов из организма. Кроме того, при инфекционных заболеваниях наступает и расстройство синтеза витаминов. Недостаток тех или иных витаминов ведет к нарушению химической взаимосвязи всех обменных процессов.

Взаимосвязь витаминов в процессе биохимических реакций очень сложна. Превращение определенных витаминов в коферменты осуществляется при участии других ферментов, компонентами которых нередко являются тоже витамины. Поэтому при дефиците одного витамина снижается не только уровень соответствующего фермента, параллельно может нарушаться образование и других кофакторов. Например, положительное влияние на эффективность биотрансформации каротина в витамин А оказывает токоферол. При витаминной недостаточности витамина А целесообразно применение витаминов С, D и Е; при недостаточности В1 — пантотеновой кислоты, В3, В5, РР, и D; В2 — витамина С; В3 — витаминов В12, фолиевой кислоты, витаминов Н и С; В5 (РР) — витамина В2; В6 — витаминов В1, В5, фолиевой кислоты, витаминов С, D и Е; В12 — витаминов В2 и токоферола (Е); С — витаминов А, В1, В2, В3, В5, В12, фолиевой кислоты, Н, инозита и ПАБК; D — смеси витаминов А и Е; Е — витаминов В1, В6, В12 и инозита. В связи с вышеуказанным применение дополнительного введения в рацион или для выпойки с водой комплексных витаминсодержащих препаратов в критические периоды является оправданным и позволит сохранить здоровье и продуктивность птицы.

Компанией Alprovet Limited около 10 лет назад была разработана и предложена на российском рынке кормовая добавка для нормализации обмена веществ — **Нормаминовит**, которая является одним из лидеров по содержанию витаминов и аминокислот. Она успешно применяется на многих птицефабриках России как с кормом, так и с питьевой водой. В 1 кг кормовой добавки содержится: витамина А — 20 000 000 МЕ, витамина D3 — 5 000 000 МЕ, витамина Е — 9,0 г, витамина В1 — 5,0 г, витамина В2 — 10 г, витамина В6 — 3,0 г, витамина В12 — 30,0 мг, витамина С — 50,0 г, витамина К3 — 5,0 г, фолиевая кислота — 1,0 г, никотиновая кислота — 20,0 г, кальция пантотенат — 10,0 г, селенит натрия — 50 мг, аспарагин — 14,5 г, треонин — 6,4 г, серин — 6,6 г, глутаминовая кислота — 26,4 г, пролин — 11,5 г, глицин — 15,3 г, аланин — 17,4 г, цистин — 1,26 г, метионин — 11,1 г, изолейцин — 9,8 г, лейцин — 20,1 г, фенилаланин — 7,7 г, тирозин — 6,8 г, лизин — 20,7 г, гистидин — 5,6 г, аргинин — 14,1 г, триптофан — 3,67 г. Аминокислоты, входящие в состав добавки, являются структурными единицами тканевых белков, ферментов, пептидных гормонов и других биологически активных соединений. Они оказывают комплексное общеукрепляющее действие, а также способствуют повышению усвояемости кормов и увеличению продуктивности птицы.

Нельзя не отметить, что в последнее время компания Alprovet предложила ряд новых витаминных продуктов, которые производятся в Италии на заводах Zoomaria SRL и обладают неоспоримо высоким качеством. Препарат **Альмакс® АД3Е** содержит в 1 л: витамин А — 80 000 000–120 000 000 МЕ, витамин D3 — 16 000 000–24 000 000 МЕ, витамин Е — 40 000–60 000 мг. Кормовая добавка **Альмакс® Е+СЕ** в 1 литре содержит: витамин Е — 70 000–120 000 мг, селен (селенит натрия 45 %) — 300–600 мг, вспомогательные вещества: полиглицерол полирицинолеат — 216000–324000 мг, сорбитол 70 % — 26400–39600 мг, бутилгидрокситолуол 80–120 мг. А также кормовая добавка **Нормаминовит Гидро**, которая имеет практически аналогичный состав, как Нормаминовит, но сделана в виде водного раствора, что упрощает ее применение с водой для поения. Преимуществами данных кормовых добавок является высокая концентрация действующих веществ, хорошая биодоступность, возможность быстрого применения с водой, что обеспечивает точность дозирования и равномерность смешивания.



ЛИТЕРАТУРА

1. Бакулин В. А. Болезни птиц. — СПб. — 2006. — 688 с.
 2. Дроздова Л. И., Шацких Е. В., Сравнительная морфология иммунных органов цыплят-бройлеров при воздействии в ранний постэмбриональный период разными препаратами селена и йода. Аграрный вестник Урала. 2009. — № 3. — С. 73–75.
 3. Околелова Т. М. и др. Что дает дополнительная выпойка витамина D3 высокопродуктивным несушкам? Эффективное животноводство. 2019. — № 3. — С. 30–33.
 4. Папазян Т. Т. Взаимодействие между витамином Е и селеном: новый взгляд на старую проблему. Птица и птицепродукты. 2009. № 2. — С. 21–24.
 5. Петросян А. Б. Минералы, болезни и иммунитет. Птица и птицепродукты. 2010. — № 3. — С. 30–32.
 6. Пономаренко Ю. А. и др. Корма, кормовые добавки, биологически активные вещества для сельскохозяйственной птицы. — М., ВНИТИП., 2009. — 656 с.
 7. Саломатин В. В. и др. Влияние селеносодержащих препаратов на мясную продуктивность цыплят-бройлеров. Птицеводство. 2019. — № 11–12. — С. 37–41.
 8. Топоров А. Е-селен против селенодефицита у птицы. Животноводство России. 2013. — Спецвыпуск. С. 14.
 9. Шастак Е., Рюле Р. Влияние витамина Е на качество продуктов животноводства и птицеводства. Комбикорма. 2021. № 3. — С. 62–63.
- Якунина Н., Мальцева Н. Витамин Е и продуктивность бройлеров. Животноводство России. 2003. — № 11. С. 23.



Для заметок

[illegible]