

Применяем подкислители грамотно

Мультикислотная добавка в кормлении бройлеров

Дмитрий СОБОЛЕВ, кандидат биологических наук
Павел САНДУЛ
ВГАВМ

DOI: 10.25701/ZZR.2019.62.99.015

Сегодня в птицеводстве для кормления быстрорастущей птицы широко используют богатые белком высокоэнергетические комбикорма, которые обладают ярко выраженными кислотосвязывающими свойствами. Из-за этого в желудке бройлеров замедляется активация пепсина, а значит, питательные вещества хуже перевариваются и не полностью усваиваются в организме. В таком случае затраченные корма не оплачиваются приростом живой массы.

Основная задача при промышленном выращивании бройлеров — повышение их продуктивности и сохранение здоровья при хорошей конверсии корма. Генетический потенциал современных кроссов позволяет этого достичь. Кроме того, существует реальная необходимость создания оптимальных условий подкисления и лучшего расщепления корма, а также статического действия на патогенные микроорганизмы.

При потреблении энергетически насыщенных комбикормов возрастает риск развития патогенной микрофлоры, в частности *Escherichia coli*, сальмонелл, стафилококков, протей и других микробов (важное условие для их интенсивного роста — значение рН среды 6–8). По этой причине развивается диарея и значительная доля непереваренного корма транзитом проходит через кишечник вместе с фекалиями.

Чтобы предотвратить излишнее защелачивание содержимого желудочно-кишечного тракта, белорусские ученые А.П. Курдеко, Д.Г. Готовский, Д.Т. Соболев и др. рекомендуют применять подкислители — препараты, содержа-

щие органические кислоты. При промышленной технологии выращивания у бройлеров очень часто диагностируют различные заболевания печени и желудочно-кишечного тракта незаразной этиологии. Следовательно, применение доступных профилактических и терапевтических средств — актуальная задача, от решения которой во многом зависит рентабельность производства мяса птицы (М.В. Базылев, Д.Т. Соболев и П.А. Сандул).

Для снижения рН в разных отделах желудочно-кишечного тракта бройлеров необходимо применять комбинацию нескольких органических кислот с разными константами диссоциации (это обусловлено особенностями функционирования ЖКТ птицы). За счет неодинаковой степени выделения свободных ионов водорода можно успешно регулировать рН химуса по мере его продвижения по пищеварительному тракту.

В качестве подкислителей наиболее часто используют муравьиную, фумаровую, сорбиновую, лимонную, молочную и другие органические кислоты (А.П. Курдеко, Д.Г. Готовский и др.).

Они оказывают комплексное воздействие на организм животных (активируют синтез ферментов желудочного сока, поджелудочной железы и кишечника, улучшают развитие ворсинок тонкого отдела кишечника, стимулируют размножение полезных молочнокислых бактерий и т.д.).

Благодаря использованию органических кислот рН химуса снижается до оптимального уровня, подавляется рост болезнетворных бактерий и грибов (это препятствует появлению микотоксинов и возникновению микотоксикозов). Фруктовые органические кислоты, участвуя в цитратном цикле (цикл Кребса), способствуют выработке дополнительной энергии в организме ослабленных животных (О.А. Тимин, Д.Г. Готовский и Д.Т. Соболев).

При достаточном объеме соляной кислоты в желудке стимулируется выработка пепсина, что обеспечивает полноценную обработку потребляемого корма, его переваривание и усвоение питательных веществ в нижележащих отделах желудочно-кишечного тракта, а также уничтожение микробов, грибов, некоторых токсинов, попадающих в организм с кормом и при контакте птицы с обсемененным бактериями оборудованием.

Важно, чтобы в состав подкислителей не входили соли органических кислот, так как они не способствуют выделению протонов водорода при диссоциации. Кроме того, установлено, что различные кислоты по-разному воздействуют на биологические процес-

Биохимические показатели сыворотки крови бройлеров

Группа	Щелочная фосфатаза, Е/л	АСТ, Е/л	АЛТ, Е/л	Са, ммоль/л	Р, ммоль/л	Са : Р	Си, мкмоль/л
<i>14-й день опыта</i>							
Контрольная	2713,5	166,4	98,9	2,7	2,2	1,25 : 1	1,3
Опытная	2427,3*	155,2	25,7**	2,6	2,3	1,12 : 1	1,2
<i>30-й день опыта</i>							
Контрольная	2565,3	162	96,7	2,9	2,2	1,3 : 1	1,4
Опытная	2502,7	160,5	27***	2,8	2,4	1,15 : 1	1,1

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$.

сы, протекающие в пищеварительном тракте. Наиболее эффективно снижается рН содержимого кишечника при использовании сочетания фосфорной, муравьиной и фумаровой кислот. Отличными бактерицидными свойствами обладают уксусная, сорбиновая и муравьиная кислоты. Противогрибковое действие оказывают сорбиновая, пропионовая и бензойная кислоты. Для активизации выработки пищеварительных ферментов, стимуляции ворсинок тонкого кишечника и увеличения его всасывающей поверхности применяют масляную, яблочную, лимонную и молочную кислоты.

Воздействие подкислителей на обменные процессы в организме птицы определяли путем ввода в рационы для бройлеров мультикислотной добавки, в состав которой входили наиболее широко используемые органические кислоты. В нативном виде мультикислотная добавка представляет собой хорошо смешиваемый с водой раствор желтоватого цвета с характерным запахом. Раствор не содержит генетически модифицированных продуктов, совместим со всеми компонентами комбикорма, лекарственными препаратами или другими кормовыми добавками. После применения мультикислотной добавки мясо птицы можно употреблять в пищу без ограничений.

В изучаемой добавке на долю муравьиной кислоты приходилось 50% от общей суммы всех кислот, пропионовой и молочной — по 5%, уксусной и лимонной — по 1%.

После выпаивания комплексной мультикислотной кормовой добавки мы провели биохимические исследования, по результатам которых оценили метаболический статус бройлеров. Эксперимент проходил в условиях терапевтической клиники кафедры внутренних не-

заразных болезней ВГАВМ. Бройлеров кросса «Росс 308» (100 голов) в возрасте четырех суток разделили на две группы — контрольную и опытную — по 50 голов в каждой. Птицу обеих групп содержали в одинаковых условиях.

В течение всего периода исследований регистрировали такие показатели, как клиническое состояние птицы опытной и контрольной групп, потребление корма и воды, поведение и двигательная активность, реакция на внешние раздражители, состояние фекалий, уровень падежа и расклева. Контроль роста вели еженедельно путем индивидуального взвешивания бройлеров на электронных весах. Сохранность поголовья и расход корма учитывали ежедневно. В сыворотке крови определяли содержание кальция, фосфора, меди и активность некоторых индикаторных ферментов.

Птица контрольной группы получала комбикорм (основной рацион): с 1-го по 10-й день — ПК-5-1Б, с 11-го по 24-й день — КД-П5-2-810/1, с 25-го по 35-й день — КД-П6-804 (рост), с 36-го по 40-й день — КД-П6-808/1 (финиш). Сверстникам опытной группы наряду с основным рационом с 10-го по 40-й день через поилку выпаивали органические кислоты в виде мультикислотной кормовой добавки (дозировка — 0,5 мл нативного раствора на 1 л артезианской воды). Бройлеров кормили в соответствии с общепринятыми нормами для птицы кросса «Росс 308», других кормовых и лечебных средств не использовали. Условия содержания были одинаковыми для поголовья обеих групп.

Сыворотку крови получали общепринятым способом на 14-й и 30-й день опыта. Содержание метаболитов и активность ферментов в сыворотке крови определяли по стандартным ме-

тодикам. Биометрическую обработку данных осуществляли на компьютере.

В таблице отражены такие показатели, как содержание в сыворотке крови бройлеров кальция (Са), фосфора (Р), меди (Cu) и активность аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), щелочной фосфатазы.

Установлено, что в сыворотке крови бройлеров опытной группы содержание кальция и меди несколько снизилось, а уровень фосфора, наоборот, повысился. Вероятно, это обусловлено влиянием поступивших с питьевой водой кислот. На 14-й день исследований активность трансаминаз и щелочной фосфатазы в сыворотке крови птицы опытной группы снизилась: АЛТ — в 3,9 раза ($p \leq 0,01$), АСТ и щелочной фосфатазы — соответственно на 6,7 и 10,5% ($p \leq 0,05$). На 30-й день активность АЛТ в сыворотке крови бройлеров опытной группы продолжала снижаться и была в 3,6 раза ниже, чем активность АЛТ в сыворотке крови аналогов контрольной группы ($p \leq 0,001$). При этом существенных различий в показателях активности остальных ферментов не выявили.

Таким образом, научно доказано и подтверждено на практике, что использование в кормлении птицы мясного направления продуктивности комплексной мультикислотной кормовой добавки на основе муравьиной, пропионовой, молочной, уксусной и лимонной кислот способствовало снижению активности аланинаминотрансферазы и щелочной фосфатазы в сыворотке крови. Это свидетельствует об оптимизации синтетических функций печени и усилении в ней обменных процессов, а значит, об улучшении обеспечения организма бройлеров энергией, необходимой для прироста живой массы.

ЖР

Республика Беларусь