

Обходим подводные камни

Грамотный подход к кормлению бройлеров

Сергей МОЛОСКИН,
кандидат биологических наук
ООО «Адиссео Евразия»

DOI: 10.25701/ZZR.2020.33.19.011



В кормлении бройлеров очень важную роль играют кормовые добавки, но при их применении встречается немало подводных камней. Чтобы достичь желаемых показателей продуктивности, специалисты птицефабрик должны учитывать многие факторы, влияющие на конечный результат.

Раньше животных и птицу разводили преимущественно для того, чтобы производить молоко, мясо и яйцо. Сегодня ситуация изменилась: стало более важным получение прибыли. Предприятия сосредоточили усилия и на улучшении основных биологических показателей (приросты живой массы, яйценоскость, сохранность молодняка, конверсия корма), и на повышении маржинальности бизнеса (разница между себестоимостью товара и ценой, по которой его продают). Предприниматель понимает: если один вложенный рубль принесет 1,1 руб. прибыли, — это хорошо, а если 1,15 или 1,2 руб. — еще лучше. Но когда на вложенный рубль получают 90 коп., показатели продуктивности перестают играть какую бы то ни было роль.

Для повышения зоотехнических показателей консультанты компаний-производителей рекомендуют применять кормовые добавки. Со временем на рынке таких продуктов появляется все больше и больше, следовательно, возникает вопрос об их эффективности. Резервы, скрытые в технологии кормления и содержания поголовья, поистине неисчерпаемы. На практике некоторые показатели питательности сырья (обменная энергия, усвояемые аминокислоты, доступный фосфор) специалистам приходится рассчитывать по формулам, и это повышает вероятность ошибок в готовых рецептах комбикормов. Очень часто решения

приходится принимать интуитивно либо с учетом практического опыта.

Главная проблема в кормлении (это касается и использования добавок) — повышенный транзит корма. Хозяйства платят огромные деньги за сырье, специалисты разрабатывают рецептуру комбикормов и рассчитывают содержание ингредиентов с точностью до тысячных долей процента, а корм проходит транзитом. Данные исследований показывают, что концентрация протеина в сухом курином помете достигает 42%, выводится с ним и часть витаминов (до 60%, витамина Е — почти 62%) и некоторых микроэлементов (до 90%). Причем птицу содержат в оптимальных условиях. Основной фактор, отрицательно влияющий на усвояемость корма, — стресс (птица испытывает его уже на стадии инкубации яйца). При стрессе затраты корма существенно увеличиваются.

Каждый зоотехник знает, что соотношение незаменимых аминокислот и протеина в корме должно быть оптимальным. Производители аминокислот дают рекомендации по их вводу в рационы. Однако в таблицах указаны средние значения усвояемости аминокислот. В хозяйствах, где птица постоянно испытывает стресс, усвояемость аминокислот значительно ниже, чем указано в рекомендациях. Поэтому специалисты по кормлению, как правило, завышают долю аминокислот в комбикорме. Это верное ре-

шение. Вопрос в том, на сколько нужно завышать?

Единственный корректный метод определения усвояемости аминокислот и обменной энергии в организме птицы — проведение балансовых опытов. Используя табличные данные, можно допустить ошибки. Из математики мы знаем, что дважды два четыре, однако в биологии все намного сложнее. Принимая, на первый взгляд, правильное решение, мы лишь повышаем вероятность получения положительного результата, например увеличения продуктивности поголовья, улучшения конверсии корма и т. д. Но при этом нет гарантии, что все произойдет именно так.

Понимая это, специалисты пытаются повысить усвояемость корма, который производят в хозяйстве. Используют премиксы и добавки (подкислители, ферменты и пробиотики), чтобы создать оптимальную среду в желудке и кишечнике и тем самым увеличить продуктивность поголовья.

Компании — производители добавок заинтересованы в том, чтобы приобрели именно их продукцию, поэтому убеждают покупателей в ее эффективности (например, при включении добавки в рацион среднесуточные приросты живой массы повысятся на 3, а то и на 5%). Однако возникает вопрос: из чего складывается эффективность? Можно ли достичь 100%-й эффективности, если в состав корма включить

20 добавок, применение которых гарантирует увеличение продуктивности на 5%?

При выборе кормовых добавок необходимо учитывать следующие факторы:

- безопасность продукта;
- биологическая эффективность;
- экономическая целесообразность (соотношение цена — качество);
- совместимость ингредиентов: применение какой-либо одной добавки (например, кормовых антибиотиков — стимуляторов роста) сегодня уходит на второй план, а современные продукты используют комплексно (пробиотики и фитобиотики включают в корма в качестве альтернативы кормовым антибиотикам);
- оптимизация кормовых программ (подбирают премикс, основываясь на данных анализа комбикормов, и тем самым повышают их питательность без снижения качества);
- грамотный подход (компании, продвигающие на рынке свои продукты, работают в тесном взаимодействии со специалистами хозяйств);
- удобство применения (отсутствие пылевых частиц при перевозке и разгрузке и т. д.);
- использование предоставляемых разработчиком матриц питательности (все показатели должны подтверждаться данными балансовых опытов).

этой группы должна быть значительно ниже, чем продуктивность аналогов в группе «положительный контроль». Только при таком условии эксперимент будет проведен корректно, а экономическая эффективность применения добавки рассчитана верно. Благодаря этому хозяйство сможет скорректировать норму ввода добавок, увеличить продуктивность поголовья и получить дополнительную прибыль.

Классический пример. Специалисты проводят исследования, чтобы определить скорость роста бройлеров при включении в рацион фитазы. При ее добавлении усвояемость фосфора должна повыситься, скажем, на 0,15%. Поэтому в комбикорм для птицы, входящей в группу «положительный контроль», вводят 0,5% усвояемого фосфора, а в кормосмесь для бройлеров, входящих в группу «отрицательный контроль», — 0,35%. Опытной считают группу, где птице дают менее питательный корм с добавлением фитазы.

Что в итоге мы должны получить? Пример: в семь дней живая масса цыпленка в группе «положительный контроль» составляет 186 г, в группе «отрицательный контроль» — 160 г (вследствие нарушения минерального обмена из-за недостатка фосфора). Если фитаза, добавленная в рацион для бройлеров, входящих в группу «отрицательный контроль», эффективна, то их живая масса восстановится за счет

локалория в рационе для бройлеров стоит около 100 руб. при расчете на 100 г корма. Лишь правильно выбрав добавку и определив норму ее ввода, можно сохранить здоровье птицы и тем самым не только избежать убытков, но и получить дополнительную прибыль.

Например, при вводе наиболее эффективного фермента в рацион с дефицитом энергии можно достичь лучшего результата, чем при включении этого же фермента в корм с избытком энергии (в этом случае ее уровень существенно повысится). В итоге снизится потребление комбикорма, в организм птицы поступит меньше аминокислот, а значит, снизятся и природные живой массы. При расчете рационов следует учитывать, что около 66% обменной энергии птица расходует на терморегуляцию и метаболизм, а 80% аминокислот — на синтез мышечной ткани и формирование яйца.

Задача специалиста по кормлению — правильно определить содержание в комбикорме усвояемых аминокислот, чтобы повысить продуктивность поголовья и уменьшить затраты корма. Избыток энергии в рационе более критичен, чем ее недостаток. Это нужно понимать и не стремиться любой ценой обогатить рацион энергией, особенно без учета концентрации в корме аминокислот.

Для улучшения качества комбикорма производители добавок предлагают использовать подкислители. Это обусловлено тем, что кислота создает оптимальную среду для работы пищеварительных ферментов в желудке и замедляет транзит корма через желудочно-кишечный тракт (ЖКТ). По данным многочисленных исследований, в обычных условиях время прохождения корма через ЖКТ цыпленка варьирует от 4 до 12 часов. Поэтому желательнее «притормозить» продвижение корма, чтобы увеличить время всасывания питательных веществ в кишечнике.

Как правильно определить норму ввода подкислителей? Оптимальный путь — при расчете рецепта комбикорма учитывать параметр «кислотосвязывающая способность корма». Практика показывает, что в стартовый комбикорм следует добавлять около 4 кг подкислителей на 1 т, в ростовой — 1,5–2, в финишный — 0,5–1 кг/т. Включение в рацион органических кислот в доста-

Принимая, на первый взгляд, правильное решение, мы лишь повышаем вероятность получения положительного результата, например увеличения продуктивности поголовья, улучшения конверсии корма и т. д. Но при этом нет гарантии, что все произойдет именно так.

Испытания новых препаратов на птицефабриках или комбикормовых заводах таят в себе множество подводных камней. При проведении экспериментов на птицефабрике обычно формируют группы — контрольную и опытную. При этом часто не учитывают того, что должен быть так называемый положительный и отрицательный контроль.

В группу «отрицательный контроль» нужно включать бройлеров, которые потребляют менее питательный корм (его питательность снижают на величину матричных значений испытуемой добавки). Продуктивность бройлеров

лучшего усвоения фосфора из корма и составит те же самые 185–190 г.

Это касается и конверсии корма, и приростов живой массы, и сохранности молодняка. Но часто продуктивность птицы, входящей в группу «отрицательный контроль», оказывается не ниже, а намного выше, чем продуктивность аналогов, входящих в группу «положительный контроль». Это прямое указание на то, что специалист неправильно определил питательность входящего в комбикорм сырья.

Опытным путем установлено: при нынешних ценах на корма каждая ки-

точно высокой концентрации, как правило, безопасно. Титрование подтвердило: даже добавление 8–10 кг органических кислот на 1 т корма не приводит к значительному изменению его pH. Как только птица попьет воду, в зобе начинается нейтрализация кислот щелочными элементами, в первую очередь известняком, протеинсодержащими ингредиентами (особенно бобовыми). В итоге кислота не доходит до желудка, но при этом облегчается создание в нем кислой среды. Вот почему в состав рационов предпочтительнее включать монокальцийфосфат, глютен и жидкий гидроксиметионин (этот продукт служит источником метионина, а кроме того, относится к сильным органическим кислотам).

Подкислители также целесообразно вводить в корм, загрязненный микотоксинами. Кислота ингибирует рост плесневых грибов *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavus*, *Fusarium graminearum*, *Fusarium verticillioides* и *Penicillium aurantiogriseum*, подавляет сальмонеллу и другие патогенные микроорганизмы.

В системе контроля полноценности кормления животных и птицы используют такой показатель, как баланс электролитов, то есть равновесие между катионами (калий, натрий и др.) и анионами (хлор и др.). В водном растворе электролиты в большей или меньшей степени диссоциируют (распадаются) на ионы и путем осморегуляции сохраняют жидкость внутри и снаружи клеток.

Правильное соотношение между натрием, калием и хлором обеспечивает баланс электролитов в рационе (этот показатель выражают в миллиэквивалентах на 1 кг). Последствия нарушения баланса электролитов:

- повышение чувствительности бройлеров к тепловому стрессу;
- увеличение числа случаев появления дисхондроплазии большеберцовой кости и иных патологий конечностей;
- снижение эффективности использования фосфора из фосфатов;
- возникновение синдрома разрыва правого сердечного ушка;
- замедление формирования скорлупы яйца;
- ухудшение качества подстилки.

При скармливании бройлерам комбикорма с чрезмерной концентрацией катионов (натрий, калий) показатель

баланса электролитов повышается, а при потреблении кормосмеси с избыточным количеством анионов (прежде всего хлора) показатель баланса электролитов снижается. Благодаря кислотно-щелочному равновесию в организме формируется щелочной резерв (первая буферная система), что позволяет поддерживать pH крови на уровне 7,4.

Баланс электролитов оказывает заметное влияние на продуктивность птицы, а значит, необходимо не допу-

При нынешних ценах на корма каждая килокалория в рационе для бройлеров стоит около 100 руб. Лишь правильно выбрав добавку и определив норму ее ввода, можно сохранить здоровье птицы и тем самым не только избежать убытков, но и получить дополнительную прибыль.

сказать избытка или дефицита отдельных ионов в рационах. На практике отмечают избыток хлора и недостаток калия в используемых кормах.

Ввод в кормосмесь хлорида натрия (в его состав входит 40% натрия и 60% хлора) лимитирован, что обусловлено высоким уровнем хлора. С нашей точки зрения, для его снижения целесообразно использовать не содержащие хлор соли натрия — бикарбонат (27% натрия) и сульфат (32% натрия). Специалисты должны делать свой выбор с учетом содержания активного вещества в препарате, его стоимости, а также взаимодействия с кислотами.

При недостатке калия часто используют карбонат калия (поташ), в состав которого входит 56% калия. Норма ввода поташа в комбикорм для птицы — 1–3 кг/т.

Еще одна проблема, возникающая в процессе приготовления корма, — расслоение смесей при транспортировке. Наиболее критичный момент — засыпка сырья, например премикса, в бункер, когда образуется конус. Его склоны — сильный сепарирующий фактор. Мелкие и тяжелые частицы (минеральные вещества) остаются в центре, а крупные и более легкие (наполнитель) размещаются по краям. При выгрузке смеси из бункера образуется воронка. Сперва сыплются ингредиенты, находящиеся в середине конуса, и только потом — ингредиенты, находящиеся по краям.

Для оценки вероятности расслоения сыпучих продуктов, в частности

премиксов, в качестве модели бункера можно использовать «муравьиный домик» (прибор состоит из двух стекол, скрепленных между собой деревянными планками на расстоянии 1 см). В числе ошибок, которых следует избегать на комбикормовых заводах, — подача премиксов вверх механическим способом (при помощи нории, шнека, скребкового транспортера). В результате одной подобной перегрузки может значительно ухудшиться однород-

ность премикса. Применяя такой продукт, сложно достичь высоких показателей продуктивности.

Минеральный обмен в организме птицы — очень важный фактор. Некоторые «продвинутые» зоотехники балансируют рецепты не по доступному, а по усвояемому (переваримому) фосфору. Сегодня необходимо нормировать и усвояемый кальций. Специалисты стараются адаптировать опыт зарубежных компаний к нашей, российской реальности. Много полезной информации можно почерпнуть из таблиц питательности.

В хозяйствах всегда за основу принимают данные анализов корма. Однако сейчас назрела необходимость проводить анализ помета. Например, в помете резко увеличился уровень кальция, фосфора или протеина. Значит, изменилась усвояемость этих веществ. Это говорит о том, что обмен веществ в организме птицы нарушен и могут возникнуть серьезные проблемы. Причину усиления транзита корма нужно устанавливать в процессе совместной работы всех специалистов предприятия.

Выполняя рекомендации, можно увеличить приросты живой массы бройлеров и яйценоскость кур, улучшить конверсию корма и качество получаемой продукции и тем самым повысить рентабельность птицефабрики. **ЖФ**

www.adisseo.com

Для связи с автором:
serguei.moloskin@adisseo.com