НАТУРАЛЬНЫЙ СТИМУЛЯТОР РОСТА ДЛЯ БРОЙЛЕРОВ В СРАВНЕНИИ С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ

А. ТАККОНИ, канд. наук, компания Biomin

Сокращение использования антибиотиков для профилактики и метафилактики или полная замена антибактериальных стимуляторов роста — одна из основных тем в животноводстве. В заявлении для печати, выпущенном 19 июня 2018 г., Европейский парламент неофициально согласовал новые правила более ответственного производства, продажи и использования кормов для животных с добавлением лекарственных средств, чтобы ограничить распространение устойчивости к антибиотикам.

КОРОТКО

- Вероятно, что применение антибиотиков для профилактики заболеваний будет запрещено в результате растущих требований потребителей и давления контролирующих органов.
- Безальтернативное исключение антибиотиков из рациона птицы приведет к «провалу» продуктивности под действием патогенных микроорганизмов.
- Биотроник Топ3 на основе обогащенных органических кислот помогает избежать «провала» в продуктивности птицы за счет улучшения переваримости корма и опосредованного укрепленият здоровья кишечника.

На рынке представлено много альтернатив антибиотикам. Большинство из них предназначено для улучшения здоровья и функции кишечника, иммунитета, а также модулирования кишечной микробиоты, подавления размножения патогенных микроорганизмов. При таком выборе бывает сложно понять механизм их действия, правильно выбрать и сочетать продукты.

Наиболее важные типы кормовых добавок, являющиеся неотъемлемой частью любой программы улучшения работы кишечника, — фитогенные кормовые добавки (ФКД), синбиотики и органические кислоты. ФКД повышают эффективность использования корма и защищают кишечник. Синбиотические продукты улучшают иммунный статус и помогают заселять кишечник полезными бактериями. Органические кислоты противодействуют неконтролируемому размножению патогенных микроорганизмов в желудочно-кишечном тракте.

Биотроник Топ3: усиленные органические кислоты

В последнее время растет популярность органических кислот, или одноцепочечных жирных кислот (ОЦЖК), не только как средства улучшения гигиены корма благодаря снижению его pH и повышению буферной емкости, но и как средства для поддержки здоровья кишечника. Органические кислоты обладают прямым антимикробным действием на многие патогены (например, *Salmonella spp.*, *E. coli*). Кроме того, ОЦЖК косвенно укрепляют здоровье кишечника, таким образом, в нижние его отделы попадает меньше непереваренных остатков корма, что гарантирует надлежащее его переваривание. Как известно, условно-патогенные бактерии могут использовать непереваренный корм в качестве источника энергии и размножаться, подавляя развитие полезных бактерий и приводя к дисбиозу кишечника.

Биотроник Топ3 — инновационная формула кормовой добавки на основе обогащенных органических кислот, предназначенная для более эффективного контроля грамотрицательных патогенных микроорганизмов. Она сочетает в себе смесь трех компонентов — органических кислот (обладают выраженным антибактериальным действием), фитохимического вещества (ингибирует деление клеток вредоносных бактерий) и уникального комплекса Permeabilizing Complex™ (нарушает целостность мембран грамотрицательных бактерий и упрощает проникновение в них органических кислот и фитохимической составляющей).

Научно обоснованное решение

Научные публикации в реферируемых источниках (Palamidi и др., 2016; Palamidi и Mountzouris, 2018) показывают положительное влияние Биотроник Топ3 в составе комбикормов на ключевые элементы кишечной экосистемы бройлеров.

В исследовании, проведенном в сотрудничестве с Афинским университетом (Греция), сравнивали эффективность применения Биотроник Топ3 и авиламицина — антибиотика, часто используемого в качестве стимулятора роста в птицеводстве тех стран, где он разрешен к применению. Бройлеры кросса Кобб 500 на протяжении 42 дней опыта получали в качестве основного рациона

Таблица 1. Схема опыта

Группа	Характеристика кормления
Отрицательный контроль (ОК)	Стандартный комбикорм (СК)
Положительный контроль (ПК)	СК + авиламицин в количестве 2,5 мг/кг
БТ	СК + Биотроник Топ3 в количестве 1 г/кг
БТПК	СК + Биотроник Топ3 в количестве 1 г/кг + авиламицин в количестве 2,5 мг/кг

Источник: компания Biomin.

стандартный корм на основе кукурузы и соевых бобов при трехфазном режиме кормления. Схема опыта представлена в таблице 1.

Установлено, что применение Биотроник Топ3 повышает переваримость питательных веществ и, следовательно, продуктивность птицы, что сходно с действием авиламицина. Несмотря на то, что переваримость питательных веществ улучшилась как в группе БТ (с использованием Биотроник Топ3), так и в группе БТПК (Биотроник ТопЗ с авиламицином), это нельзя объяснить одинаковым механизмом действия препаратов. Анализ многих параметров показал различия в воздействии кормовой добавки на основе обогащенных органических кислот и антибактериального стимулятора роста.

Совместное применение авиламицина и Биотроник Топ3 не особо влияло на общую концентрацию бактерий, микроорганизмов подгрупп *Bacteroides spp.*, *Lactobacillus*, *E. coli*, *C. leptum* и *C. coccoides* в содержимом подвздошной кишки, а также бактерий в ее слизистой оболочке. Однако авиламицин значительно понизил концентрацию микроорганизмов подгруппы *Clostridium perfringens* в содержимом подвздошной кишки, что неудивительно: антибиотик известен своей способностью к подавлению роста грамположительных бактерий. С другой стороны, авиламицин не влиял на бактериальную популяцию в содержимом слепой кишки или бактерии ее слизистой оболочки.

Биотроник Топ3 значительно повышал концентрацию подгрупп *C. leptum* и *C. coccoides* в содержимом слепой кишки. Эти две бактерии действуют синергически с другой кишечной микробиотой и сбраживают неабсорбированные пищевые углеводы до короткоцепочечных жирных кислот, главным образом бутирата и пропионата, которые являются основным источником энергии для эпителия ободочной кишки и сильно влияют на функцию кишечного эпителия. Следовательно, стимулируя рост этих двух подгрупп бактерий, Биотроник Топ3 косвенно улучшает здоровье кишечника, положительно влияя на рост бройлеров. Подтверждением такого благотворного воздействия было значительное повышение активности микробных гликолитических ферментов в содержимом подвздошной кишки в группе БТ (с Биотроник Топ3), что связано с лучшей переваримостью крахмала.

Для замены антибактериальных стимуляторов роста в птицеводческих хозяйствах необходим целостный подход, включающий правильный менеджмент, надлежащие протоколы вакцинации и сбалансированный состав кормов.

Улучшение роста полезных бактерий, а также усиление активности микробных ферментов, связанное с применением Биотроник Топ3, повысило переваримость питательных веществ, улучшив тем самым продуктивность цыплят (табл. 2). Это доказывает, что обогащенные органические кислоты, несмотря на то, что механизм их действия отличается от антибиотиков, можно успешно применять в программе, направленной на сокращение использования антибиотиков в животноводстве.

Биотроник Топ3: прибыльное решение

Сравнение стоимости раствора антибиотика и Биотроник Топ3 показывает, что использование органических кислот позволяет избежать падения продуктивности бройлеров после исключения антибактериальных стимуляторов роста из их рациона. При средней рыночной цене на птицу 1,15 евро за 1 кг при применении Биотроник Топ3 удалось

Таблица 2. Результаты оценки продуктивности бройлеров

Показатель	Препарат (группа)			
	СК без препаратов (ОК)	Авиламицин (ПК)	Биотроник Топ3 (БТ)	Авиламицин и Биотроник ТопЗ (БТПК)
Прирост живой массы, кг	2,161	2,333	2,283	2,381
Потребление корма, кг/гол.	4,191	4,258	4,193	4,265
Коэффициент конверсии корма	1,94	1,82	1,84	1,79
Индекс эффективности производства	254,3	306,5	289,0	306,3

Источник: Palamidi и др., 2016.

Таблица 3. Экономические показатели опыта*

Показатель	Препарат (группа)		
	СК без препаратов (ОК)	Авиламицин (ПК)	Биотроник Топ3 (БТ)
Доход от продажи, евро	23 737,61	26 959,45	25 616,02
Общая стоимость корма, евро	12 625,25	13 678,28	13 120,72
Доход / стоимость корма, евро	11 112,36	13 281,17	12 495,30
Дополнительная чистая прибыль, евро	—	2 168,81	1 382,93
Дополнительная чистая прибыль на птицу, евро	—	0,22	0,14
Окупаемость инвестиций	—	16,89	7,83
Рентабельность, г/гол.	—	11,34	16,06

**Цены, действовавшие в период исследования, могут отличаться от текущих цен. Вычисления произведены в пересчете на 10 000 бройлеров в группе. Стоимость бройлера — 1,15 евро, корма — 0,33 евро за 1 кг.*

Источник: компания Biomin.

получить дополнительную чистую прибыль 0,22 евро на птицу, с окупаемостью инвестиций 7,83:1 (табл. 3).

Таким образом, применение Биотроник Топ3 может стать полезным инструментом при внедрении программы кормления без антибиотиков. Этот продукт позволяет заменить антибиотик, сохранив при этом высокий уровень продуктивности птицы при низком или умеренном пороге рентабельности. ■

ИНФОРМАЦИЯ

Производство комбикормов в странах ЕС-28 в 2018 г. достигло отметки 161 млн т, что на 0,8% превышает аналогичный уровень 2017 г. Для КРС выработано 46 млн т, для свиней — 51 млн, для птицы — 55,5 млн т, остальное для прочих животных.

Сегмент производства комбикормов для КРС в 2018 г. более чем обычно пострадал из-за неблагоприятных погодных условий на фоне чрезвычайной засухи и жары в Северо-Восточной Европе. В некоторых странах фермеры вынуждены были забить часть поголовья КРС, что не только повлияло на показатели производства молока, но и отразилось на состоянии спроса на корма. На комбикорма он увеличился в начале 2019 г., когда запасы грубых кормов уменьшились.

Выработка комбикормов для птицы выросла на 1%, главным образом на фоне продолжающегося роста птицеводства в Польше, где объемы производства ежегодно растут на 5% вот уже четыре года подряд. Также свою лепту внесло восстановление птицеводства во Франции, которое пострадало в результате серии вспышек гриппа птиц годом ранее. Рост экспорта продукции птицеводства и серьезное сокращение ее импорта из Бразилии стали факторами, поддержавшими птицеводство в ЕС-28 и тем самым способствующими увеличению спроса на комбикорма для птицы.

Сокращение производства комбикормов для свиноводства, зафиксированное в 2016 и 2017 гг., продолжилось в 2018 г. (–1%), даже несмотря на рост объемов производства свинины. Снижение цен на свинину привело к серьезному сокращению количества свиноматок в ряде стран.

Эксперты FEFAC остаются пессимистичными относительно перспектив промышленного производства комбикормов в 2019 г. При условии стабильного производства грубых кормов спрос на комбикорма для КРС в текущем сезоне снизится на 2% по сравнению с прошлым годом. Сокращение числа свиноматок, вероятно, продолжится в первом полугодии 2019 г., что будет обусловлено давлением со стороны природоохранных стандартов в ряде стран. Как ожидается, это отразится на спросе на комбикорма, и в результате может ожидаться сокращение их производства на 0,5%. Прогноз по спросу в птицеводстве во многом зависит от состояния отрасли в Бразилии и потенциала страны восстановить лидирующие позиции в экспорте в этом сегменте. В том случае, если страны ЕС сохранят позитивную динамику экспорта и если по-прежнему будет удовлетворяться растущий внутренний спрос за счет собственных резервов, можно ожидать увеличение спроса на комбикорма для птицы на 1%. В целом же производство комбикормов в странах ЕС-28 в 2019 г., вероятно, сократится на 0,5% по сравнению с предыдущим годом.

Ряд факторов может повлиять на точность этих прогнозов, в том числе ситуация с распространением африканской чумы свиней и вируса гриппа птиц, а также ситуация с развитием экспортного потенциала ЕС. Возможный эффект от выхода Великобритании из состава ЕС трудно предсказать, однако в случае отсутствия договоренности между участниками переговорного процесса рынок животноводческой продукции, а также спрос на комбикорма пострадают.

FEFAC