

Авторы: Кристиан ЛЕКСТАДТ, кандидат биологических наук, «БИОМИН», Германия
 Виталий ЛОХОВ, генеральный директор, «БИОМИН Украина»

Подкислитель – современная альтернатива кормления птицы без использования антибиотиков

Потенциал органических кислот в области консервирования кормов, защиты кормов от разрушения микроорганизмами и грибами известен уже в течение десятилетий и был подтвержден в ходе лабораторных исследований и испытаний на производстве. Однако знания о синергетическом воздействии на животных смесей органических кислот, представляющих высокую биологическую ценность, совместно с органическими или неорганическими физиологически активными носителями относительно новы. На цыплятах-бройлерах было проведено исследование продукта Биотроник®, смеси органических кислот на неорганическом носителе (норма ввода 3 кг/тонну корма); исследование длилось 35 дней, а сопоставление проводилось с контрольной группой, в которой подкислитель не использовался. Результаты подтвердили существенную ($p < 0.05$) эффективность подкислителя в плане стимулирования роста. На основании полученных результатов можно сделать вывод, что подкислители, содержащие хорошо сбалансированные сочетания кислот, в контролируемых условиях могут улучшить рост цыплят-бройлеров без использования антибиотических стимуляторов роста.

Как отрасль производства кормов, так и продовольственный сектор по-прежнему страдают от огромных потерь, обусловленных заражением кормов патогенными бактериями и связанным с этим влиянием на животных, которое проявляется в снижении привесов и даже повышении падежа. Сегодня используются альтернативные кормовые добавки вместо антибиотиков. С этой точки зрения подкислители могут быть частью концепции кормления и заменить антибиотические стимуляторы роста.

Потенциал отдельных органических кислот в области консервирования кормов, защиты кормов от разрушения микроорганизмами и грибами, а также влияния непосредственно на животных в результате изменения уровня pH в желудке и воздействия на кишечную микрофлору известен уже в течение десятилетий и был подтвержден в ходе бесчисленных лабораторных исследований, а также испытаний на производстве (Eidelsburger et al., 1992; Eidelsburger and Kirchgessner, 1994; Freitag et al., 1999). Повышение продуктивности бройлеров при использовании отдельных кислот было отмечено, например, по муравьиной (Vogt et al., 1981) и фумаровой кислотам (Kirchgessner et al., 1991). Однако знания о синергетическом воздействии на животных смесей органических кислот, представляющих высокую биологическую ценность, совместно с органическими или неорганическими физиологически активными носителями относительно новы. По этой причине было проведено исследование нового продукта Биотроник® в контролируемых условиях.

Материалы и методы

Исследование проводилось в Университете Тракия, Турция, на 240 суточных цыплятах (Ross). Каждое из двух условий повторялось 12 раз, в каждом из повторений было по 10 цыплят, выбор секций осуществлялся в случайном порядке. Исследование продолжалось 35 дней.

Биотроник® SE форте (смесь муравьиной и пропионовой кислот и их солей на неорганическом фило-силикатном носителе) добавляли в корма, при этом норма ввода составляла 3 кг/т. Используемый в исследовании корм имел соответствующий состав и готовился в комбикормовом цеху факультета



животноводства университета. Применялись следующие типы корма: стартер (0–14 дней), гровер (15–28 дней) и финишер (29–35 дней).

Экспериментальный корм цыплята получали вволю, а для поения использовали ниппельно-чашечные поилки. Во время проведения исследования помещения освещались в течение 23 часов в сутки, освещения не было в течение 1 часа. Данные, которые были получены во время исследования, подвергались дисперсионному анализу, и определялась эффективность подкислителя на основании сопоставления с контрольной группой.

Минимальная и максимальная температуры в помещении фиксировались ежедневно. Температура была нормальной до конца периода проведения эксперимента.

В данном исследовании на бройлерах рассматривались следующие показатели: недельное потребление кормов, живой вес, средний привес за неделю, конверсия корма и падеж за неделю, а также европейский индекс продуктивности (сред-

Таблица 1. Данные по живому весу бройлеров (г)

	Кол-во	Контроль	Биотроник® СЕ форте (3 кг/г)	Уровень Р
1 неделя	12	142±7.05	147±4.22	0.01
2 неделя	12	368±21.77	375±11.32	0.01
3 неделя	12	731±46.47	773±27.15	0.01
4 неделя	12	1194±82.27	1263±62.08	0.05
5 неделя	12	1662±115.24	1759±97.67	0.06

Таблица 2. Среднесуточные привесы бройлеров (г)

	Кол-во	Контроль	Биотроник® СЕ форте (3 кг/г)	Уровень Р
1 неделя	12	14±1.01	15±0.60	н.с. ¹
2 неделя	12	26±2.84	26±1.86	н.с.
3 неделя	12	52±4.84	57±2.62	0.01
4 неделя	12	66±11.66	70±6.78	н.с.
5 неделя	12	67±6.08	71±5.79	н.с.
1 н.с.: несущественно				

Таблица 3. Среднесуточное потребление кормов (г)

	Кол-во	Контроль	Биотроник® СЕ форте (3 кг/г)	Уровень Р
1 неделя	12	12±0.52	19±0.52	0.01
2 неделя	12	42±1.64	43±1.25	0.01
3 неделя	12	76±5.38	81±3.63	0.05
4 неделя	12	107±7.15	114±6.81	н.с.
5 неделя	12	121±10.69	126±12.46	н.с.

Таблица 4. Коэффициент конверсии корма за неделю

	Кол-во	Контроль	Биотроник® СЕ форте (3 кг/г)	Уровень Р
1 неделя	12	0.857±0.04	0.882±0.04	н.с.
2 неделя	12	1.125±0.04	1.148±0.03	н.с.
3 неделя	12	1.298±0.08	1.291±0.02	н.с.
4 неделя	12	1.424±0.06	1.426±0.05	н.с.
5 неделя	12	1.531±0.05	1.524±0.06	н.с.

несуточный привес (г) × сохранность (%) / 10 × коэффициент конверсии корма). Результаты приводятся в виде среднего показателя ± среднеквадратическая погрешность.

Результаты

Влияние подкислителя на привесы цыплят-бройлеров отобразено в **Таблице 1**. Использование продукта Биотроник® СЕ форте оказывало влияние на массу цыплят, начиная с 1 недели и до завершения эксперимента.

Аналогичное влияние наблюдалось и на показатели привеса (см. **Таблицу 2**). Однако в этом случае значительно большие

суточные привесы в группе, получавшей подкислитель, были отмечены лишь на третью неделю исследования.

Если сопоставить потребление кормов (см. **Таблицу 3**), можно обнаружить, что группа, получавшая подкислитель, потребляла больше кормов, чем контрольная, на протяжении всего эксперимента. Однако на 5-й неделе потребление кормов было уже ниже рекомендуемых уровней, что, вероятно, обусловлено повышением температуры в птичнике.

Показатели конверсии корма свидетельствуют о том, что значительных отличий между экспериментальными и контрольными группами не было (см. **Таблицу 4**). До 5-ой недели данные по обеим группам были сходными.

Показатель падежа также говорит о том, что существенных отличий между экспериментальными и контрольными группами не было, и наблюдались они лишь в первую неделю жизни. Падеж за период: один цыпленок из контрольной группы и два цыпленка из группы, получавшей подкислитель. Европейский индекс продуктивности в группе, получавшей подкислитель, был выше (310.5) по сравнению с группой отрицательного контроля (291.7).

Обсуждения и выводы

Использование отдельных органических кислот для бройлеров часто сопровождается повышением интенсивности роста цыплят. Что касается муравьиной кислоты, был сделан вывод, что только при норме ввода менее 0,5% продуктивность животных может повыситься (Eidelsburger & Kirchgessner, 1994). Рекомендуемая норма ввода доступных на рынке подкислителей обычно составляет от 0,2 до 1,0%. Однако новых исследований смесей органических кислот на неорганических носителях все еще недостаточно. Тем не менее, результаты, полученные на товарных птицефермах, где используется этот тип подкислителя, достаточно многообещающи. Следовательно, цель данного исследования состояла в испытании такого типа подкислителя в контролируемых условиях.

Способ действия подкислителя на птицу сводится, преимущественно, к антимикробному эффекту, в отличие от свиноводства, где он обусловлен снижением уровня pH в желудке. Следовательно, очень важно балансировать подкислитель в соответствии с этими принципами. Влияние на грамотрицательные бактерии повышается, если органическая кислота находится в недиссоциированном состоянии. По причине такого способа действия подкислитель должен содержать органические кислоты, которые не диссоциируют при разных уровнях pH, чтобы антимикробное действие оказывалось при более широком спектре кислотности.

В данном исследовании при использовании Биотроник® СЕ форте наблюдалось повышение продуктивности животных. Особенно повысился конечный вес цыплят-бройлеров, в корма которых вводили подкислитель. Среднесуточный привес был выше в группе, получавшей Биотроник® СЕ форте, при этом отличия от показателей контрольной группы в некоторые периоды были существенными. Коэффициент конверсии корма немного снизился, хотя это снижение не было значительным.

Можно сделать вывод о том, что добавление сбалансированного подкислителя Биотроник® СЕ форте, содержащего смесь органических кислот – муравьиной и пропионовой, а также их солей на неорганическом носителе способствует повышению продуктивности цыплят-бройлеров при отсутствии антибиотических стимуляторов роста. 