

КАК СОСТАВИТЬ РАЦИОН БРОЙЛЕРОВ БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ

Р. ШИВАРАМ, корпорация Pilgrim's Pride, США
Д. СУПРУНОВ, канд с.-х. наук, компания Biomin

Сегодня под давлением потребителей в птицеводстве все шире внедряются системы кормления без применения антибиотиков (БПА). В этих условиях основная цель специалистов по составлению рационов — достичь такой же конечной продуктивности, как и при стандартной практике, при этом не увеличивая издержки производства. Планирование системы кормления на бройлерном БПА-производстве должно включать подготовительные мероприятия, такие как соответствующее кормление материнского стада и манипуляции *in ovo* по улучшению жизнеспособности эмбрионов и выводка, а также профилактический перерыв 18 дней и более между двумя следующими друг за другом партиями бройлеров.

Задача специалистов по составлению рационов и ветеринарных врачей — поддержание нормального состояния кишечника бройлеров в течение всего периода выращивания. В этом отношении наиболее сложными аспектами являются контроль кокцидий и связанная с этим профилактика некротического энтерита. Долговременный успех и стабильность БПА-программы любой компании существенно зависят от того, насколько эффективно будут решены эти вопросы. Кроме этого меры по поддержанию нормального состояния кишечника включают использование пребиотиков, пробиотиков и натуральных химических компонентов, а также контроль риска контаминации токсинами плесневых грибов. Однако смертность птицы может все же периодически повышаться, поэтому у специалистов и ветеринарных врачей всегда должны быть запасные варианты лечения поголовья. Если используются адсорбенты для связывания токсинов, необходимо избегать таких препаратов, которые адсорбируют дорогостоящие органические формы минеральных веществ, содержащиеся в премиксах.

Рекомендуется работать с теми производителями, которые не только предлагают надежные продукты, основываясь на результатах научных исследований, но и имеют команду высокопрофессиональных специалистов, которые при необходимости могут оказать техническую поддержку и подобрать продукты или методики в соответствии с потребностями заказчика.

Согласно результатам опроса (Rennier, 2016) в США в 2015 г. при производстве 12% всего объема комбикорма для бройлеров применялись программы «Никогда никаких антибиотиков» (ННА). Несколько ведущих компаний предлагают бройлеров, выращенных без применения антибиотиков. Компании Purdue Farms и Fieldale Farms — два ярких примера, когда 100% птицы выращивается в условиях БПА-производства. Компания Tyson Foods объявила о полном переходе на БПА-систему в 2017 г. Эти компании-

пионеры доказали, что такая система представляет собой жизнеспособную и устойчивую модель, оптимальную для использования в пищевой индустрии США.

Корпорация Pilgrim's Pride в 2016 г. уже достигнутый объем БПА-производства увеличивала не менее чем на 1 млн бройлеров в неделю; в дальнейшем предполагается еженедельно добавлять к этому еще 2,5 млн бройлеров, выращенных в условиях БПА. Цель компании — производить свыше 25% бройлеров без использования антибиотиков.

В преддверии значительных изменений на рынке большинство коммерческих компаний США, занятых в птицеводстве, рассматривают несколько вариантов развития будущего производства, при этом ветеринарные врачи, специалисты по составлению рационов и руководители должны быть хорошо осведомлены о научно-технических разработках и практических исследованиях в области птицеводства, работающего в условиях полного отказа от антибиотиков.

Большинство компаний в США готовы к переходу на БПА-систему

В последние годы в США многие компании уже внедряют методы рационального использования антибиотиков в животноводстве (Cervantes, 2015). Корма некоторых производителей для птицы старше 35-дневного возраста даже в условиях стандартной системы производства в большинстве случаев содержат небольшое количество антибиотиков или антибиотики отсутствуют в них полностью.

Умеренное использование антибиотиков возможно при улучшении методов управления производством, включая более строгое соблюдение профилактического перерыва между партиями птицы (не менее 14 дней); улучшении условий содержания бройлеров в помещениях, оснащенных современной вентиляцией; внедрении более эффективных

программ вакцинации и оздоровления стада; повышении усвояемости кормовых компонентов. Это позволяет выращивать здоровых бройлеров при низком уровне использования антибиотиков. Можно сказать, что птицеводство США подготовилось к переходу на БПА-систему выращивания бройлеров без заранее составленного плана. Тем не менее, на пути к полному отказу от антибиотиков все еще есть значительные затруднения. Речь пойдет о подходах к кормлению, способствующих поддержанию нормального состояния кишечника.

Влияние кормления и здоровья кишечника на продуктивность птицы

Нормальное состояние кишечника птицы играет важную роль в обеспечении экономической эффективности производства. Сочетание кокцидиостатиков с антибиотиками — относительно простой способ улучшения состояния кишечника. При стандартной системе выращивания специалист по составлению рационов занимается в основном своей традиционной работой, связанной с вопросами качества кормовых составляющих, с их питательностью, стоимостью компонентов, рационов и т.д. Но в условиях БПА-производства его роль значительно возрастает.

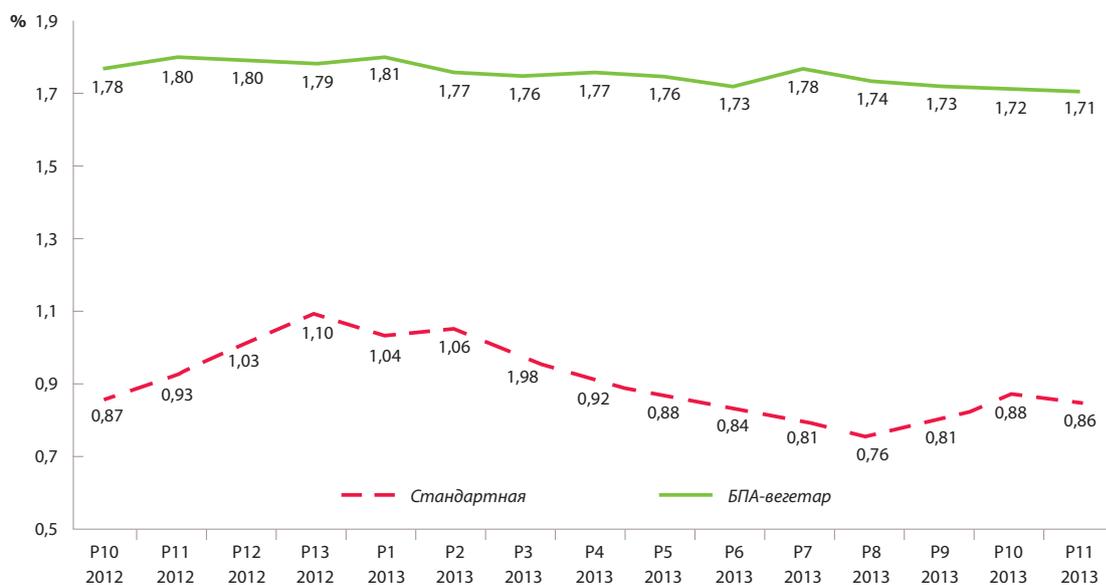
Специалисты по составлению рационов должны работать совместно с ветеринарными врачами и практическими работниками, чтобы лучше изучить и внедрить ключевые процессы по улучшению здоровья птицы на всех этапах производства. Это выращивание здорового поголовья кур для получения крепкого и чистого яйца с высокой выводимостью; проведение процедур в инкубаторном цехе по обеспечению хорошего качества эмбрионов; соблюдение достаточного профилактического перерыва между следующими друг за другом партиями бройлеров для снижения патогенной нагрузки; внедрение стратегий по контролю

кокцидий; подготовка помещений для содержания бройлеров; организация брудерного содержания и разработка стратегий кормления при производстве инкубационных яиц, в периоды развития эмбрионов и выращивания бройлеров. Иначе говоря, достижение нормального состояния кишечника птицы в условиях БПА-системы — это результат целостного подхода, основанного на реализации указанных мероприятий на всех этапах производства как по вертикали, так и по горизонтали.

Кривая «изучения»

При отсутствии антибиотиков важен контроль микробиома кишечника птицы. В настоящее время наши знания в этой сфере крайне ограничены. Если компании осуществляют переход с имеющейся программы выращивания бройлеров на программу БПА, не внося изменений на всех этапах процесса производства по вертикали, патогенные микроорганизмы нарушают функционирование микробиома, что приводит к снижению продуктивности.

Данные, приведенные на рисунке 1, отражают смертность птицы в течение первой недели жизни в стандартных условиях выращивания (антибиотики применялись в инкубатории и в корме для птицы) и в условиях программы «Никогда никаких антибиотиков». Мы видим, что смертность бройлеров в группе ННА увеличилась с 0,9% (уровень в стандартных условиях) до 1,75%. На этом же предприятии произошло ухудшение примерно на шесть пунктов коэффициента конверсии корма (рис. 2), в основном из-за некротического энтерита, который является обычно результатом поражений, вызванных кокцидиями. Вследствие этого только расходы на корма для производства бройлеров увеличились на 0,11 долл. США на 1 кг. Другие затраты тоже выросли, например на компенсацию производителям птицы.



Источник: Pilgrim's Pride

Рис. 1. Смертность в первую неделю при стандартной практике и в условиях БПА-производства

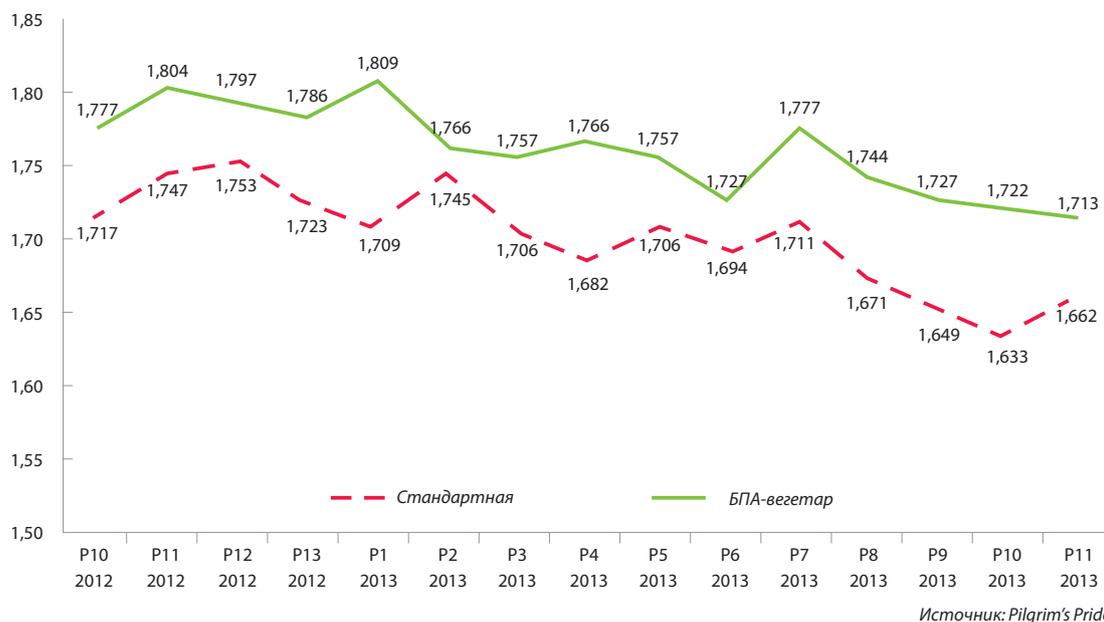


Рис. 2. Конверсия корма, скорректированная на 5 фунтов (2,27 кг), при стандартной практике и в условиях БПА-производства

Трудности кормления без применения антибиотиков и возможные решения

Как отмечено выше, если переход на БПА-программу не сопровождается тщательной организацией процессов производства как по вертикали, так и по горизонтали, то продуктивность птицы может снижаться. Еще раз подчеркнем, что основная задача специалистов по составлению рационов — достичь уровня продуктивности как и при традиционном выращивании, не снижая при этом экономическую эффективность производства. Обсуждение данного вопроса следует начать с рассмотрения возможностей по улучшению кормления материнского стада (племенного поголовья кур) и введению питательных веществ *in-ovo* в инкубатории (хотя БПА-система не включает аспекты кормления кур и роста эмбрионов бройлеров). Внедрение экономически эффективной БПА-программы требует усовершенствования всего процесса производства — от работы с родительским стадом до получения цыплят и выращивания бройлеров. Рассмотрим это более подробно.

1 **Специалисты по составлению рационов должны исследовать возможности кормления материнского поголовья** как наиболее экономичного способа улучшения качества инкубационных яиц, повышения жизнеспособности эмбрионов и выводка цыплят.

Использование кормовых добавок, содержащих витамин Е, селен, цинк, антиоксиданты, жирные кислоты омега-3 и омега-6. Специалисты по составлению рационов могут увеличить содержание в инкубационных яйцах витамина Е, цинка, других питательных и биологически активных веществ (Schideler и соавт., 2010). Исследования показали, что для повышения содержания

витамина Е и селена достаточно вводить в корма такие антиоксиданты, как, например, этоксихин и ВНТ. Применение более высоких концентраций витамина Е, омега-3 и омега-6 жирных кислот, селена и цинка в форме органических соединений позволит увеличить концентрации этих питательных веществ в яйце, а также повысить выживаемость эмбрионов и выводка (Cherian, 2015; Surai и соавт., 2016).

Пре- и пробиотики (микробиальные препараты для непосредственного скармливания) должны использоваться в кормах для улучшения состояния кишечника и уменьшения содержания патогенных микроорганизмов, что способствует получению более чистых яиц (Griggs и Jacob, 2005). Основные критерии подбора пре- и пробиотиков будут рассмотрены ниже.

Ввод более крупных частиц известняка в комбикорм позволит улучшить качество скорлупы яиц и повысить сохранность поголовья кур.

Переваримость корма может быть улучшена благодаря использованию экзогенных ферментов (фитазы, протеазы), разрушающих антипитательные вещества в компонентах корма. Фитаза и незначительное снижение содержания добавленного натрия также обеспечат сухое состояние подстилки и повысят качество яиц.

Биотрансформация токсинов плесени — это технология, позволяющая контролировать риск образования токсинов плесени в кормах для родительского и прародительского поголовья. Данная концепция подразумевает использование ферментов, микробиальных и натуральных растительных продуктов, которые способны превращать токсины плесневых грибов в безопасные для птицы соединения.



2 Введение питательных веществ in-ovo в период роста эмбрионов в инкубатории. Методика применяется для улучшения иммунных функций (Dibner и соавт., 2008) цыплят-бройлеров. В публикации Uni (2014) описаны несколько питательных веществ, которые могут быть использованы для питания in-ovo, что улучшает состояние кишечника птицы, увеличивает ее ранний рост, продуктивность и выход мяса. В настоящее время этот способ не так распространен, но специалистам по составлению рационов следует изучить эту возможность и определить, какие вещества для этого могут использоваться с наибольшим эффектом с точки зрения затрат.

3 Контроль кокцидий и профилактика некротического энтерита — наиболее важная задача, от решения которой зависит нормальное состояние кишечника в условиях БПА-производства бройлеров (Cervantes, 2015). В данной статье пути реализации этой задачи непосредственно не раскрываются, так как они подробно рассмотрены в других материалах симпозиума — конференции по кормлению животных (Канада, 2017). Тем не менее при описании других возможностей, которые могут для этого использоваться, приводится информация о том, как дополнительно контролировать рост кокцидий и развитие некротического энтерита.

4 Применение раннего кормления бройлеров (с 1-го дня до первых 7–10 дней жизни), учитывая приведенные ниже факторы.

Сочетание пребиотиков, пробиотиков и антимикробных кормовых добавок, полученных из растений. В условиях ограничения применения антибиотиков и кокцидиостатиков (за исключением некоторых БПА-программ, разрешающих использовать ионофоры для контроля кокцидий) специалисты по составлению рационов и ветеринарные врачи рассматривают возможность такого сочетания. Стратегии должны быть нацелены на: сокращение численности патогенных микроорганизмов, повышение безопасности пищевой продукции (снижение уровня *Salmonella*, *Campylobacter*), увеличение продуктивности бройлеров (если возможно).

При ограниченном бюджете на закупку кормов эти стратегии реализовать сложно. Поэтому, учитывая большое разнообразие производителей и предлагаемых кормов, рекомендуется работать с компаниями, выпускающими надежные продукты и имеющими сильную команду высокопрофессиональных специалистов, которые могут оказать техническую поддержку при подборе кормов и методик в соответствии с потребностями заказчика.

Комбикорм должен быть высокопереваримым, гранулированным и оптимально измельченным. В этом плане для улучшения переваривания, например, соевых компонентов целесообразно использовать экзогенные ферментные препараты — фитазу и расщепляющие НПС.

Повышенная дозировка фитазы необходима для расщепления максимального количества фитиновой кисло-

ты, которая является антипитательным фактором. Это уменьшает выработку муцина и снижает частоту развития некротического энтерита. Сочетание низкого уровня «добавленного» кальция с повышенной дозировкой фитазы позволяет высвободить кальций из тканей растений, снижает развитие некротического энтерита и повышает продуктивность бройлеров (Paiva и соавт., 2013).

Рекомендуется разработать престаартерный корм с использованием синтетических аминокислот, чтобы предупредить чрезмерное содержание белка в корме. В свою очередь это препятствует скоплению избыточного аммиака в помещении, а также уменьшает количество доступных для патогенных микроорганизмов питательных веществ в заднем отделе кишечника.

Контроль риска образования токсинов плесневых грибов — важная часть стратегии. Если используются препараты для связывания токсинов, необходимо избегать таких, которые могут адсорбировать органические формы минеральных веществ, присутствующих в премиксах. Для некоторых БПА-систем может быть использован метод биотрансформации токсинов плесневых грибов.

5 Важно не допускать стресса, связанного с кормлением, в пиковое время развития кокцидий (в условиях вакцинации отмечается в возрасте 14–20 дней). В этот стрессовый период рекомендуется избегать перехода от начального корма в виде крупки к гранулам. Недостаточно эффективная программа контроля кокцидий может привести к развитию некротического энтерита на этой стадии или в течение третьей недели жизни бройлеров.

Использование пребиотиков, пробиотиков и натуральных антимикробных кормовых добавок, которые вводились в начальный корм, следует продолжать, но дозировку можно снизить, если это подсказывают результаты собственных наблюдений.

6 Желательно продолжить применение натуральных или синтетических химических веществ, которые положительно влияют на состояние кишечника. Например, обогащение комбикормов натуральным бетаином позволит в некоторой степени, и даже значительно, снизить тяжесть поражений при инвазии кокцидиями и улучшить продуктивность (Amerah, Ravidnran, 2015).

7 На ранней стадии фиксирования повышенной смертности необходимо иметь в арсенале варианты лечения поголовья. Даже при тщательном планировании профилактических мероприятий в некоторых случаях в бройлерном стаде могут отмечаться вспышки смертности. Один из распространенных вариантов лечения — использование с питьевой водой подкисленного сульфата меди. Однако при этом желательно иметь в запасе два или три эффективных способа с описанием процедур лечения и необходимые лечебные средства, а также располагать специалистами, которые могут грамотно провести лечение. ■