

ВЛИЯНИЕ ПОДКИСЛИТЕЛЕЙ НА ОПТИМИЗАЦИЮ БИОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У ПОРОСЯТ

Завертнев В.А.¹, Комлацкий Г.В.²

*Завертнев Владимир Анатольевич - заместитель генерального директора по свиноводству,
ООО «Мегамикс», г. Волгоград;*

*Комлацкий Григорий Васильевич - доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
кафедра институциональной экономики и инвестиционного менеджмента, экономический факультет,
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар*

Аннотация: *проведены исследования по влиянию подкислителей на биохимические процессы поросят-отъемышей. В производственных условиях подтверждена целесообразность использования муравьиной кислотой корма для поросят-отъемышей.*

Ключевые слова: *поросята-отъемыши, рН кишечника, сохранность, продуктивность, муравьиная кислота*

Условием успешного ведения свиноводства является эффективное усвоение питательных веществ кормов и сохранность поголовья. Высокорентабельное ведение отрасли и оптимальные производственные показатели при низких затратах возможны при правильно организованном кормлении и содержании животных, обеспечивающих сохранность поголовья и оптимальный прирост. Особенно ответственным за конечный результат на откорме является отъемный период. В это время происходит не только смена рационов, но и их насыщенность растительной частью при одновременном росте скученности по сравнению с подсосным периодом. Перегруппировки поросят, отъем и смена корма вызывают у поросят огромный стресс.

Необходимо отметить, что к этому моменту у поросят недостаточно развит желудочно-кишечный тракт. Из-за этого выделяется малое количество соляной кислоты, необходимой для переваривания корма. Это негативно влияет на наращивание пластического материала в организме и развитие внутренних органов. В результате такой вполне нормальной физиологической реакции выделяемой кислоты недостаточно для того, чтобы набухла кормовая масса, и полностью нейтрализовались ее щелочные свойства. Только в стойкой кислой среде в желудке с рН менее 3,5 продуцируемые в организме ферменты начинают воздействовать на пищеварение и максимально его усиливать, а кислота желудка выступает решающим до определенного момента барьером для развития микроорганизмов патогенной природы и их проникновения в нижние отделы кишечника. Способность вырабатывать соляную кислоту в необходимом объеме поросята приобретают только к 12 неделям. Свиньи- моногастричные животные, и требуют легкопереваримых кормов. Так как они быстро растут, то, соответственно, должны потреблять и переваривать большое количество корма.

Стремление к перееданию (у поросят-отъемышей, как и у других молодых животных, нет чувства меры в потреблении корма) приводит к непереваримости пищи. В подсосный период микрофлора поросят преобразует лактозу молока свиноматки в молочную кислоту, которая подкисляет содержимое кишечника и подавляет патогенные микроорганизмы. После отъема создается возможность для развития патогенной микрофлоры, а продуцируемые токсины повреждают эпителий кишечника, снижая его всасывающую способность. Одновременно происходит повышение рН содержимого желудка (ощелачивание). Накапливается большое количество бактерий кишечной палочки (*E.Coli*), что является причиной тяжелой и длительной диареи, а лечение желудочно-кишечных заболеваний требует дополнительных затрат на лекарства и сами мероприятия. В результате таких факторов потери поросят могут достигать 12-15%. При этом уместно напомнить о том, что после отъема у поросят еще слабо развита иммунная система, вследствие чего у них наблюдается низкая сопротивляемость инфекциям, что не только приводит к диарее, но и к падежу молодняка.

Основным способом борьбы с болезнетворной микрофлорой, как правило, является использование антибиотиков, массовое применение которых приводит к тому, что многие болезнетворные микроорганизмы стали к ним устойчивы. Поэтому в Европе ввели ограничения на использование антибиотиков. Перед учеными и практиками встала задача по поиску альтернативных способов профилактики и борьбы с патогенной микрофлорой.

Одним из решений в этом направлении стало использование подкислителей, в качестве которых используют органические кислоты, смеси и соединения на их основе. При их использовании создается кислая среда (рН=5-5,5), при которой патогенные микроорганизмы погибают, а полезная микрофлора и молочнокислые бактерии нормально развиваются подавляя патогены. Важно отметить тот факт, что введение органических кислот создает условия (кислую среду), в которой активность пищеварительных ферментов усиливается в 2-2,5 раза [1].

В свиноводстве, как и вообще в животноводстве, используются короткоцепочечные органические соединения, способные быстро усваиваться в пищеварительном тракте. К ним относятся муравьиная, пропионовая, молочная, масляная (чаще в виде солей и эфиров), лимонная, фумаровая и сорбиновая кислоты. Эти вещества могут снижать значение pH, в результате чего микроорганизмы теряют способность к размножению или погибают. Благодаря подкислению химуса в желудке свиней улучшается пищеварение (гидролиз белков, поддерживается нормальная активность пищеварительных ферментов). Таким образом, помимо гигиенической цели применения кислот, производители получают дополнительно профилактику нарушений функции пищеварения. Одновременно благодаря стабилизации кислотного барьера желудка, уменьшается попадание различных микроорганизмов в тонкую кишку, и оказывается профилактическое действие, в т.ч., против кокцидиоза. Комбинация различных кислот (консервирующих и ингибирующих рост благоприятное воздействие на полезную микрофлору. микроорганизмов), особенно целесообразна в кормлении поросят вследствие недостаточной секреции соляной кислоты после отъема. Благодаря добавке соответствующих кислот в корма, pH в желудке нормализуется, стабилизируя пищеварение [2].

Однако, следует учитывать, что процессы подкисления содержимого ЖКТ и стабилизация кишечной микрофлоры - это два разных процесса. Если подкисляющее действие обеспечивается кислотами с высокой степенью диссоциации, то бактерицидный механизм действия связан с их недиссоциированной формой [R-COOH]. Эта форма способна проникать сквозь мембрану бактериальной клетки, нарушает метаболизм клетки, вызывая ее гибель. В среде с низким pH (кислая среда) более активными являются недиссоциированные формы, обеспечивая сильный антимикробный эффект. Таким образом, для сбалансированного действия в направлении поддержания кислотного баланса в просвете ЖКТ и эффективного воздействия на патогены, необходимо подбирать подкислители направленного действия с учетом физиологических и видовых особенностей организма поросят и свойств кислот [3].

В настоящее время используются как жидкие, так и сухие подкислители, причем последние используются главным образом для санации поильной и водопроводной систем от патогенной микрофлоры. Для поросят, потребляющих жидкий подкислитель, рецепторы языка, регистрируя низкое значение pH, дают сигнал на пониженную выработку соляной кислоты, при этом обеспечивают мощный выброс в просвет 12-перстной кишки желчи и секретов поджелудочной железы.

Минимальные дозы сухих подкислителей в свиноводстве должны составлять не менее 3 кг на тонну корма. Сухой подкислитель, как правило, в своей основе содержит носитель для возможности пролонгированного действия. В качестве носителей используют вермикулит или активизированную клетчатку. При этом эти носители, являясь натуральными сорбентами органического происхождения, оказывают также сорбирующее действие в отношении микробов и микотоксинов.

Рассматривая экономический аспект применения препаратов, необходимо отметить высокую стоимость сухих подкислителей. Поэтому производители часто останавливаются на более дешевых, но менее эффективных жидких подкислителях, обладающих большей технологичностью и доступных по цене.

Нами для определения целесообразности использования муравьиной кислотой для подкисления корма поросят-отъемышей был проведен научно-производственный эксперимент. При достижении поросятами 28-дневного возраста и живой массы 8-9 кг, был осуществлен их отъем и перевод приплода в чистые и теплые станки секции доращивания, где они находились 7 недель. Кормление осуществлялось из групповых кормушек круглого типа по одной на два станка.

Для опыта были взяты две группы поросят по 30 голов в каждой, сформированные по принципу аналогов по возрасту, полу, происхождению и состоянию здоровья. Кормление подопытных групп осуществлялось кормами согласно рациону (СК-5 ОР) из бункерных кормушек. Животные были размещены в 2 смежных станках в одном боксе.

Поросятам опытной группы дополнительно к основному рациону (ОР) вместе с кормом (СК-5) задавали муравьиную кислоту в количестве 0,5% к массе корма.

Представленные в таблице 1 результаты наблюдений свидетельствуют о том, что подопытные животные развивались вполне нормально и к возрасту 84 дней имели живую массу в опытной группе 32,8, а в контрольной 29,6 кг, что на 10,1% выше. Количество съеденного корма животными было одинаковым.

В ходе научного эксперимента установлено, что введение в рацион поросят – отъемышей подкислителя рациона-муравьиной кислоты в количестве 0,5% к массе корма повышает интенсивность роста-среднесуточные приросты на 14,7 %, среднюю массу в конце опыта на 10,8% , сохранность на 3 % по сравнению с контрольной группой поросят, получавших основной рацион; количество желудочно-кишечных заболеваний среди животных опытной группы уменьшилось на 2%. В группе поросят, получавших подкислитель, было меньше драк и столкновений между животными, что создавало более комфортную эволюционную обстановку среди поросят на доращивании.

Таблица 1. Эффективность откорма свиней

Показатели	1 группа (контроль)	2 группа (опыт) (+0,5% муравьиной кислоты к ОР)
Возраст поросят в начале опыта, дней	28	28
Возраст поросят в конце опыта, дней	84	84
Количество поросят в группе:		
в начале опыта, гол.	30	30
в конце опыта, гол.	28	29
Средняя живая масса в начале опыта, кг.	8,42	8,39
Средняя живая масса в конце опыта, кг.	29,60	32,80
Количество потребляемого корма на 1 гол. в сутки, кг	0,69	0,71
Среднесуточный прирост, г.	380	436
Сохранность, %	94	97
Количество поросят, страдающих расстройством пищеварительного тракта, %	3	1

Список литературы

1. *Крюков В.С., Тарасенко В.И.* Биологические и практические аспекты применения органических кислот в кормлении свиней // «РацВетИнформ», 2011. № 1. С. 29-36.
2. *Подобед Л.И.* Роль подкислителей в повышении продуктивности животных // ж. «Комбикорма», 2013. № 10. С. 14-16.
3. *Шварцер К.* Применение подкислителей в свиноводстве и птицеводстве. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.agravis.ru/ (дата обращения: 22.07.2019).