РацВетИнформ. – 2007. – № 6. – С. 15–16.

РЕГУЛЯТОРЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА. ЯНТАРНАЯ КИСЛОТА.

И.П. Спиридонов, А.Б. Мальцев, Н.А. Мальцева, В.М. Давыдов

ГНУ Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства

Янтарная кислота - это естественный метаболит, универсальный стимулятор и адаптоген, который оказывает антигипотоксическое, антистрессовое, антиоксидантное и нейтропное действие. Является звеном в цикле трикарбоновых кислот Кребса, обеспечивающим энергетические нужды организма. Установлена эффективность применения этого метаболита в кормлении птицы.

Аэрозольная обработка инкубационных яиц слабым раствором янтарной кислоты и ее применение при выращивании цыплят позволяет увеличить выводимость яиц и вывод цыплят в среднем на 12%, повысить их массу в 10 дней на 5,3%, снизить падеж молодняка в постэмбриональный период более чем в 3 раза, улучшить физиологический статус птицы и получить высокий экономический эффект.

При использовании малых доз янтарной кислоты с кормом в стрессовых ситуациях повышаются приросты живой массы на 4,7%, снижается падеж молодняка в 1,2-1,5 раза, увеличивается яйценоскость на 2-5% и уменьшаются затраты корма на единицу продукции на 3,6%.

Алиментарное применение янтарной кислоты позволяет стимулировать рост,

развитие и жизнеспособность цыплят-бройлеров. По комплексу зоотехнических и биохимических показателей оптимальной дозой препарата для молодняка, выращиваемого в клетках, является 20 мг на 1 кг живой массы, а скармливать его лучше с суточного до 10-дневного возраста.

При эксплуатации взрослой птицы лучшая доза янтарной кислоты 30 мл/кг живой массы, которая способствует повышению живой массы, сохранности и продуктивности кур-несушек и меньшему расходу корма.

Для профилактики стресса яичных цыплят первой группе янтарную кислоту скармливали в первую декаду ежедневно, а затем 5 дней до и 5 дней после возникновения стресса. Во всех остальных группах первую декаду птица получала препарат также ежедневно, а в дальнейшем по схеме: вторая группа - 3+3, третья - 1+5, четвертая - 1+3. Для всех групп янтарную кислоту (сукцинат) применяли в одинаковой дозе - 20 мл на 1 кг живой массы.

Результаты испытания сукцината подтвердили целесообразность его применения при выращивании цыплят для повышения естественной резистентности и профилактики стрессов. Наиболее эффективной оказалась схема скармливания: первые 10 дней ежедневно, затем 1 день до и 3 дня после воздействия технологического стрессора в дозе 20 мл на 1 кг живой массы. Наибольшую экономическую эффективность дает применение янтарной кислоты в сочетании с лимонной.

Янтарная кислота положительно влияет на сохранность и значительно стимулирует прирост живой массы мясных цыплят, выведенных из яиц, которые до и в процессе инкубации облучали ультрафиолетовыми лучами.

Применение янтарной кислоты повышает уровень липидного обмена в процессе роста и развития. Скармливание цыплятам янтарной кислоты повышает энергетический обмен в печени цыплят. Под влиянием сукцината происходит накопление АТФ и активизация АТФ-синтетазы, они способствуют поддерживанию эндергонических синтезов. Применение янтарной кислоты приводит к повышению сохранности молодняка (4-6%) и увеличению массы тела цыплят (6-8%).

Янтарную кислоту и ее соли - сукцинат аммония (СА) и сукцинат натрия (СН) скармливали в течение первых 10 дней по единой схеме: контрольная группа получала основной рацион, две опытные вдобавок к нему - сукцинат аммония (по 1,0 и 0,1 мг на голову), еще две - сукцинат натрия в аналогичных дозах.

В первом опыте цыплята всех групп на 10-й день выращивания имели живую массу больше, чем контрольные, на 2-21%. Максимальный эффект установлен в группах, получавших ЯК и СА в дозе 1 мг/гол. Сохранность в контроле и опыте была практически одинакова. Результаты подтвердились и в следующем эксперименте. В 40-дневном возрасте бройлеры контрольной группы весили в среднем 1611 г, опытных групп - от 1625 до 1687 г.

Янтарную кислоту и сукцинат аммония рекомендуется использовать в птицеводстве как экологически безопасные средства повышения продуктивности цыплят-бройлеров.

Изучено комплексное воздействие янтарной и лимонной кислоты на продуктивность цыплят-бройлеров, которых выращивали до 49-дневного возраста. Методом аналогов отобрали необходимое поголовье цыплят и сформировали одну контрольную и шесть опытных групп по 750 голов в каждой. Метаболиты им скармливали по схеме: 20 мг янтарной и 10 мг лимонной кислоты в течение 10, 20 и 30 дней (соответственно 3 группы) и 10 мг янтарной + 20 мг лимонной в те же сроки (3 группы). Дозы были установлены в расчете на 1 кг живой массы птицы.

Результаты опыта показали, что комплексное использование естественных метаболитов в разном соотношении и разное число дней определенным образом повлияли на рост и развитие птицы. Уже спустя 2 недели живая масса цыплят, получавших смесь янтарной и лимонной кислоты в соотношении 20:10 мг, была достоверно выше, чем в контрольной группе (сравнение 190-195 г и 184 г).

Такая закономерность сохранилась до конца срока откорма бройлеров. В возрасте 49 дней контрольные весили в среднем 1561 г, а получавшие метаболиты - от 1637 до 1669 г. Введение в рационы птицы янтарной и лимонной кислоты в соотношении 10:20 мг тоже дало положительный эффект, хотя и менее значительный. Проявился он в более позднем возрасте цыплят - с 3-4 недели. Так, в 28-дневном возрасте они весили 627-633 г (в контроле 617 г), а в 49 дней 1607-1619 г (1561 г). Что касается продолжительности скармливания метаболитов, то, судя по живой массе бройлеров, она снижалась при

последовательном увеличении срока их применения от 10 до 30 дней.

Включение в корм янтарной и лимонной кислоты оказало существенное влияние на его поедаемость и конверсию. С первых дней жизни цыплята опытных групп потребляли корма меньше, чем контрольные. К концу периода выращивания среднесуточное его потребление в опытных группах колебалось в пределах 98-105 г, в контрольной было на уровне 116 г. Расход корма на 1 кг прироста живой массы составил соответственно 2,85-3,16 и 3,38 кг.

Эксперимент показал, что при откорме мясных цыплят положительное влияние на них оказывает введение в комбикорм 20 мг янтарной и 10 мг лимонной кислоты из расчета на 1 кг живой массы в течение первых 10 дней жизни.

Особенно эффективно применение янтарной кислоты в сочетании с лимонной в условиях повышенных температур. В экспериментах, проведенных в летний период при температуре в птичнике 33-35°С, падеж цыплят в возрасте 30-60 дней вследствие гипертермии увеличился до 12%, тогда как в остальных группах (с использованием кислот) падеж не превышал 2,5%. При использовании препаратов в кормах для кур их падеж снизился в 1,5-2,2 раза, а продуктивность возросла на 2,3-4,5%. Пищевые и инкубационные качества яиц не ухудшились.

В опытах на бройлерах период применения препаратов сокращен до 10 дней (первая декада выращивания). Однако живая масса бройлеров в конце выращивания возрастала до 6-9%, а падеж уменьшался в 1,5-2,5 раза. Выход тушек 1-й категории увеличился на 5-6,5%, затраты корма на 1 кг прироста снизились на 3-5%.

Устанавливали реакцию цыплят на воздействие глицином и сукцинатом, которые по природе своей являются метаболитами организма животных и человека и потому абсолютно безвредны для них.

При постановке эксперимента в опытные и контрольные группы подбирали яйца кур одного родительского стада, но разного возраста - в каждую группу по 1160 голов. Яйца опытной группы перед закладкой в инкубатор подвергали аэрозольной обработке растворами сукцината и глицина разной концентрации: соответственно 0,01; 0,02; 0,1 и

0,01; 0,02; 0,1; 0,2; 1,0% в дозе 1 мл на лоток (140 яиц).

Применение сукцината (Succ) и глицина (G) сопровождалось, как правило, повышением выводимости яиц (естественной резистентности эмбрионов): у яичных кроссов кур с 79,5-88,0 до 80,4-93,7%, мясных - с 83,0-86,8 до 84,7-93,7%.

Высокая интенсивность освещения бройлеров действует на птицу возбуждающе, что приводит к увеличению двигательной активности и теплопродукции, на которые затрачивается значительная часть энергетических ресурсов организма. При понижении освещенности снижается активность центральной нервной системы. Это задерживает спад гликогена в мышцах и печени. Концентрация сахара в крови снижается.

Исходя из этого, изучали влияние кормовых добавок в условиях понижения освещенности по сравнению с традиционной.

Исследования проводили по методу аналогов. Сформировали одну контрольную и четыре опытных группы , цыплят-бройлеров по 750 голов в каждой.

Цыплята 1-й опытной группы дополнительно к основному 1 рациону получали 20 мг янтарной кислоты на 1 кг живой массы в течение первых 20 дней жизни; 2-й опытной - 20 мг янтарной и 10 мг лимонной кислоты на 1 кг живой массы в первые 10 дней жизни; 3-й опытной - 20 мг алисата на 1 кг живой массы в течение первых 20 дней жизни; 4-й опытной группы - 10 мг янтарной кислоты и 20 мг алисата на 1 кг живой массы в течение 1 первых 10 дней жизни.

В конце выращивания цыплята опытных групп достоверно превосходили контрольных по живой массе на 3,8-8,2%, сохранности - на 0,53-3,07% при одновременном снижении расхода корма на 1 кг прироста живой массы на 11,2-16,9%.

Масса полупотрошеной и потрошеной тушки в опытных группах была достоверно выше, соответственно на 4,7-11,8 и 4,3-11,5%. Аналогичные данные получены и по массе грудных и бедренных мышц. Выход съедобных частей в опытных группах превышал

контроль на 1,6-4,2%. Сортность тушек в опытных группах была выше, чем в контроле: выход тушек 1-й категории был выше на 1,9-9,5%. По комплексу изученных показателей цыплята 4-й опытной группы превосходили птицу всех других групп.