

ГУАНИДИНУКСУСНАЯ КИСЛОТА — ГЛАВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ ДЛЯ РОСТА ЖИВОТНЫХ

М. БРЫЛИНА, ООО «Провет», В. БРЫЛИНА, канд. вет. наук, ФГБОУ ВО МГАВМиБ–МВА имени К.И. Скрябина

В период интенсивного роста, стресса и активной работы иммунной системы у животных возникает дефицит энергии. Ключевую роль в энергетическом обмене играет креатин и его предшественник — гуанидинуксусная кислота (ГУК). Эта аминокислота особенно необходима для активного роста бройлеров и поросят на доращивании, для повышения выводимости цыплят и улучшения качества семени хряков, а также для поддержания иммунного ответа на оптимальном уровне при стрессах, высоком давлении инфекции и насыщенных программах вакцинаций.

Аденозинтрифосфат (АТФ) — универсальный источник энергии для всех живых клеток. Креатин в форме креатинфосфата играет главную роль в процессе ресинтеза АТФ по одному из трех (креатинфосфокиназному) пути и, таким образом, ответственен за хранение и обмен энергии внутри клетки (рис. 1).

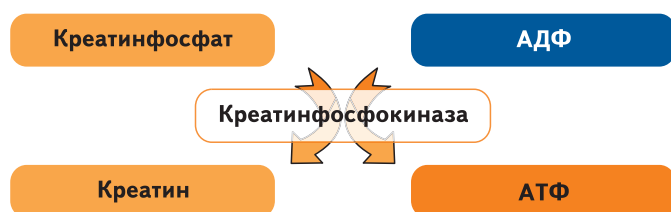


Рис. 1. Схема ресинтеза АТФ путем присоединения фосфатной группы от креатинфосфата

Креатинфосфат переводит неактивную молекулу аденозиндифосфата (АДФ) в энергетически активную молекулу аденозинтрифосфата, мгновенно предоставляя энергию клетке. Это особенно важно для мышечных, иммунных клеток (макрофагов, дендритных клеток, Т- и В-лимфоцитов) и сперматозоидов, а также для развития и функционирования нервной системы птицы и свиней (Wuys с Kaddurah-Daouk, 2000; Mousavi с соавт., 2013).

Креатин широко известен в питании спортсменов как источник энергии для роста мышц, а его протективное действие на клеточную мембрану миоцитов увеличивает их выносливость.

Существующие рационы не обеспечивают потребности животных в креатине. Это обусловлено тем, что, с одной стороны, наибольшее количество креатина содержится в белке животного происхождения, который сейчас редко

применяют в кормлении животных, с другой — креатин легко разрушается даже при невысокой термической обработке корма.

Таким образом, в периоды активного роста бройлеров и поросят на доращивании, в период яйцекладки племенной птицы, а также во время интенсивных программ вакцинации в организме создаются условия дефицита энергии. При этом невозможна полная реализация генетического потенциала животных и, как следствие, ухудшается конверсия корма, падают привесы, снижаются оплодотворяемость и выводимость цыплят, неэффективно формируется иммунный ответ.

РОЛЬ КРЕАТИНА В ПТИЦЕВОДСТВЕ

По данным современных исследований, суточная потребность бройлеров в креатине составляет 81,2 мг/кг живой массы (Вас с соавт., 2016). Одну треть от потребности креатина синтезирует организм птицы; используя аргинин, глицин, он синтезирует ГУК. Две трети суточной нормы креатина должны поступать с кормом. Беря в расчет, что бройлер ежедневно потребляет около 125 г корма на 1 кг живой массы, даже с вводом в рацион 5% рыбной муки он получит максимум 13 мг креатина из корма, что в 6 раз меньше суточной потребности.

Важную роль креатина в улучшении продуктивности бройлеров подтвердили исследования в независимом научном центре Feedtest (Науэндорф, Германия). Опыт проводили на 540 бройлерах кросса Росс 308, которых разделили на группы в зависимости от ввода рыбной муки и ГУК 96%-ной — препарата **Креамино (CREAMINO)** немецкой компании «Альцхем». В отличие от креатина, его прямой предшественник гуанидинуксусная кислота сохраняет свои свойства (уровень и активность действующего вещества) после гранулирования корма, в связи с чем именно эта форма возможна для использования в кормлении животных (Baker, 2009).

В ходе исследования зафиксированы статистически достоверное увеличение прироста живой массы бройлеров на 36 сутки, улучшение конверсии и увеличение Европейского индекса эффективности в группах с Креамино (рис. 2–4). В группах птицы, которой вводили в рацион предшественник креатина, результаты были значительно лучше. Это означает, что даже содержание 5% рыбной муки в рацио-

не обеспечивает организм активно растущего бройлера суточной потребностью в креатине. Добавление Креамино в рацион без рыбной муки или других источников белка животного происхождения полностью обеспечивает не-

обходимый уровень в креатине и способствует беспрепятственному и эффективному росту птицы.

Исследования Y. Вао с соавт. показали, что ввод ГУК 96%-ной (Креамино) в количестве 800 г/т корма родительскому стаду бройлеров в возрасте 50 недель значительно увеличивает оплодотворяемость по сравнению с рационом без этого препарата — на 16,2% (96,51 против 80,27%), выводимость цыплят — на 18,1% (83,76 против 65,66%). У бройлеров, полученных от этого стада птицы, даже без ввода Креамино были лучшие показатели конверсии корма по сравнению с контрольной группой бройлеров от другого родительского стада — коэффициент конверсии корма уменьшился с 1,61 до 1,44 (Вао с соавт., 2016).

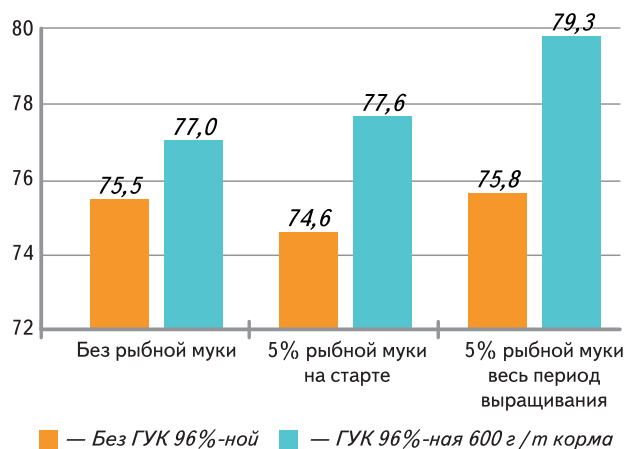


Рис. 2. Приросты живой массы

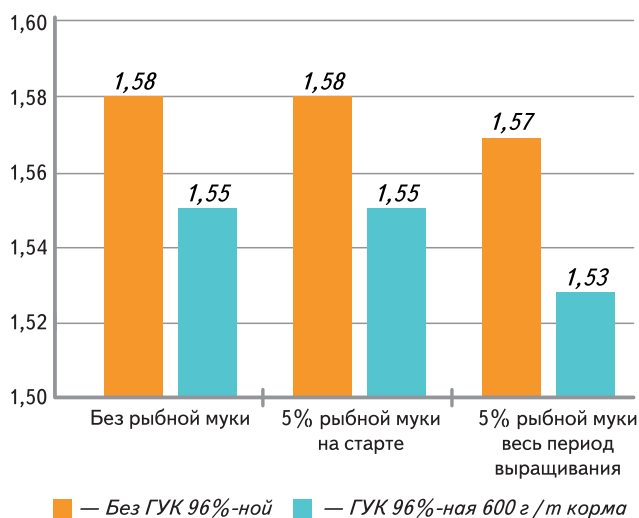


Рис. 3. Конверсия корма

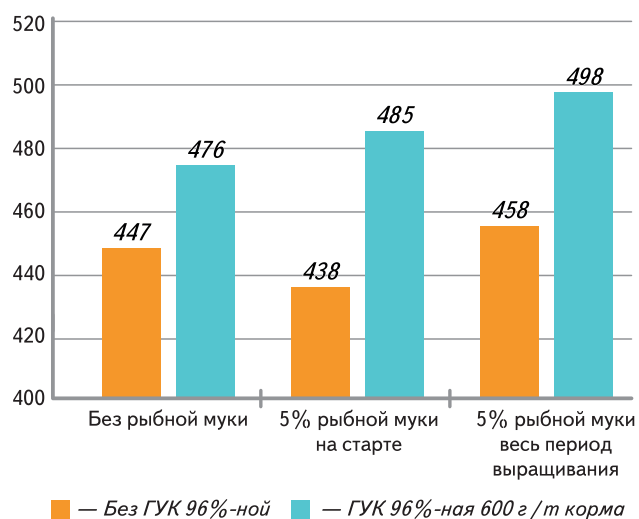


Рис. 4. Европейский индекс эффективности

РОЛЬ КРЕАТИНА В СВИНОВОДСТВЕ

Использование Креамино в кормлении свиней способствует улучшению воспроизводительных качеств свиноматок, активному росту и развитию поросят, повышению продуктивности в группах дорастивания и откорма.

Креатинфосфат в небольших количествах выделяется с молоком свиноматок — он необходим для энергии и роста новорожденных поросят. Дополнительный ввод Креамино в рационы лактирующих свиноматок повышает содержание креатинфосфата в молоке, увеличивает гомогенность гнезд и интенсивность роста подсосных поросят.

Исследования В. Jayaraman с соавт. (2018) показали, что при вводе Креамино в корма для поросят-отъемышей значительно увеличивается среднесуточный привес: при уровне препарата 1200 г/т — на 6,29% (625 г против 588 г в контроле, где рацион был без Креамино), при норме препарата 800 г/т — на 2,04% (600 г против 588 г).

На основании данных, опубликованных в издании J. Anim. Sci. (2018), скармливание Креамино из расчета 1200 г/т корма за 60 дней до убоя животных существенно улучшает характеристики туш и качество мяса свиней на откорме. По сравнению с контролем выход постного мяса повышается на 3,1%, образование каркасного жира снижается на 6,2%, улучшаются среднесуточный привес на 4,3% и конверсия корма на 4,2%.

В настоящее время Креамино — единственная кормовая добавка, специально разработанная и одобренная в качестве источника креатина в кормлении животных (EFSA Journal, 2016). Она производится в форме защищенных гранул и является единственным термостабильным источником креатина на рынке. Препарат обладает хорошей сыпучестью, не залипает в шнеках и воронках, его частицы равномерно распределяются в смеси корма.

На фоне сохраняющегося дефицита энергии в организме использование Креамино в рецептах комбикормов экономически обосновано и открывает возможности для полной реализации генетического потенциала птицы и свиней.

Российская компания «Провет» с 2019 г. является эксклюзивным дистрибьютором кормовой добавки Креамино на территории России, Беларуси и Казахстана. ■