

РОЛЬ DL-МЕТИОНИНА В РАЦИОНЕ ПТИЦЫ

Е. СУЙКА, И. ЛОПЕЗ, доктор ветеринарной медицины, компания «ЛИПТОЗА», Испания

ПРОТЕИН И АМИНОКИСЛОТЫ

Сельскохозяйственные моногастричные животные и птицы не испытывают особой потребности в сыром протеине сверх нормы, чего нельзя сказать об аминокислотах. Их организм не может усвоить лишний протеин, и вынужден перерабатывать его в жир. Данный процесс требует дезаминирования молекул белка и выведения выделившегося аммиака. Аммиак вреден для организма и его выделение в форме мочевой кислоты предполагает большую затрату энергии, а также дополнительного количества жидкости. Нормы кормления учитывают минимальные и максимальные уровни содержания сырого протеина в рационе каждого вида сельскохозяйственных животных и птицы, в зависимости от продуктивности и условий содержания. Минимальные уровни применяются для снижения риска возможного дефицита необходимых аминокислот в кормах. Максимальные уровни рекомендуются для получения максимальной продуктивности, в то же время принимается во внимание загрязнение окружающей среды, включая состояние подстилки, влияние на чистоту яиц, а также количество производственных отходов.

Как известно, животные, в отличие от растений, неспособны синтезировать незаменимые аминокислоты для обеспечения своих потребностей в них, поэтому рационы необходимо балансировать путем ввода синтетических аминокислот.

Важную роль в питании животных играют 20 аминокислот, десять из них считаются незаменимыми или условно незаменимыми. При этом одна и та же аминокислота не может быть таковой для всех животных. Например, одни являются незаменимыми для здорового организма, другие — для животных в определенных физиологических и патологических условиях. Синтетические аминокислоты помогают поддержать нужный уровень питательных веществ и снизить протеиновую нагрузку в рационе животных. Благодаря применению аминокислот обеспечивается правильное питание даже в сложных погодных условиях, например, в жаркий летний период, а также уменьшается стресс при транспортировке животных, когда количество кормов значительно сокращается.

МЕТАБОЛИЗМ МЕТИОНИНА И ЦИСТЕИНА

Метионин классифицируется как группа экзогенных серосодержащих аминокислот. Он вместе с цистеином является первой критической (незаменимой) аминокис-

лотой для птицы. В большинстве компонентов, вводимых в комбикорма для нее, отмечается значительный недостаток метионина. Среди зерновых только в пшенице он содержится в достаточном количестве, в соевых кормах это первая критическая аминокислота.

Метионин обладает нейтральными, неполярными свойствами, содержит один атом серы, участвует в сложном процессе метаболизма и является основной аминокислотой в синтезе протеина. Он также задействован в процессах, не связанных с синтезом протеина, например в синтезе полиаминов. Кроме того, метионин — действенный антиоксидант и богатый источник серы для организма. Также он является промежуточным звеном в биосинтезе цистеина, карнитина, таурина, лецитина, фосфатидилхолина и фосфолипидов. Эта аминокислота переносит жиры в клетки, где они трансформируются в энергию, способствующую максимальной мышечной деятельности. Движение жиров в организме предотвращает их отложение в печени и венах, что помогает обеспечивать хорошее состояние здоровья.

В биосинтезе метионина принимают участие следующие ферменты: аспартокиназа, β -аспартат семаальдегиддегидрогеназа, гомосериндегидрогеназа, гомосеринацетилтрансфераза, цистатионгаммасинтеаза, цистатионбетталиаза, метионинсинтаза (у млекопитающих — гомоцистеинметилтрансфераза).

Метионин — важнейший элемент для правильного формирования мышц, органов и перьев у птицы. Дефицит этой аминокислоты может привести к плохому росту перьев, повышению уровня аммиака, снижению темпов роста бройлеров, проблемам с почками, повышенной чувствительности к тепловому стрессу, большей потребности в калии, повышению риска возникновения пододерматита и кокцидиоза.

В таблицах 1, 2 и 3 приведены рекомендации по уровню метионина в рационах птицы в различные периоды выращивания и яйценоскости от испанской организации, отвечающей за правильное питание животных (FEDNA).

Таблица 1. Уровень метионина в рационах бройлеров

Показатель	Рацион			
	престартер	стартер	рост	финиш
Возраст, дни	0–7	8–15	16–37	38–45
Общий метионин, %	0,51	0,49	0,45	0,40
Переваримый метионин, %	0,47	0,45	0,41	0,35

Таблица 2. Уровень метионина в рационах племенной птицы

Показатель	Период яйценоскости				Взрослый самец
	предначальный	начальный	до кладки	в период кладки	
Возраст птицы, недели	0–6/8	6/8–16/17	17 (первое яйцо)	>22	
Общий метионин, %	0,39	0,27	0,31	0,32	0,21
Переваримый метионин, %	0,35	0,24	0,27	0,29	0,18

Таблица 3. Уровень метионина в рационах кур-несушек

Показатель	Период яйценоскости			Проблемы со скорлупой
	до кладки	начало кладки	конец кладки	
Возраст, недели	17 (первое яйцо)	<45	>45	
Общий метионин, %	0,38	0,40	0,35	0,33
Переваримый метионин, %	0,31	0,34	0,30	0,27

НАТУРАЛЬНЫЕ ЗАМЕНТЕЛИ DL-МЕТИОНИНА

Результаты научных и производственных испытаний доказали снижение потребности в протеине за счет использования синтетических аминокислот в рационе птицы и свиней. Важно отметить, что почти 60% мирового производства аминокислот приходится на животноводство, и в дальнейшем эти объемы, скорее всего, будут только увеличиваться. Одновременно с синтетическими аминокислотами разрабатывались альтернативные натуральные продукты, идентичные по действию в организме животных.

В растениях метионин синтезируется дипептидом или олигопептидом. Травы также содержат ферменты, необходимые для перехода метионина в S-аденозилметионин, то есть в активную форму. Комбинация растений и экстрактов морских водорослей, в основном европейского происхождения, в кормовой добавке **Метс Плюс** позволяет получить большое количество серы с биологическим воздействием, аналогичным воздействию метионина. Эта добавка содержит предшествующие продукты и продукты-посредники метионина, фолиевую кислоту и элементы рециклинга натуральных компонентов, полученных из экстрактов растений. Исходя из того, что Метс Плюс снижает потребность в DL-метионине, он является натуральной альтернативой синтетическому метионину. Применение определенной комбинации веществ в Метс Плюс повышает усвоение метионина из компонентов корма и, значит, биологическую ценность для организма. Растительный аналог метионина улучшает здоровье, в том числе работу печени, обеспечивает более полное использование гепатического жира. Здоровая печень играет важную роль в активном синтезе метионина: в ней образуются ферменты, ускоряющие переход метионина в его активную форму S-аденозилметионин (метионаденозилтрансфераза), большая часть которого производится и расходуется в этом органе.

Несколько активных компонентов Метс Плюса влияют на различные уровни так называемого реутилизационного пути метионина, когда он восстанавливается из гомоцистеина (рис. 1). Витамины B₆, B₉, B₁₂ действуют как доноры метильной группы и сопутствующие факторы процессов трансминирования и реметилирования; сера необходима для формирования частиц S-аденозилметионина, а аспарагиновая кислота является предшественником метионина. Благодаря этим компонентам процесс переработки метионина в организме, можно сказать, упрощается. Фолиевая кислота (витамин B₉) распределяет метионин для синтеза протеина и других физиологических функций путем имитации роли метионина в однокарбонной реакции передачи. S-аденозилметионин переходит в креатин и гомоцистеин после деметилирования, а остаток гомоцистеина выводится из организма.

Изучение эффективности применения натуральной кормовой добавки Метс Плюс на птице подтверждает возможность замещения ею в рационе части DL-метионина.

Опыты на курах-несушках кросса Ломан были проведены в 2012 г. в Испании на ферме «АГАС». Несушкам первой группы (63 300 голов) в период с 50 по 64 неделю скормили 1 кг Метс Плюса и 0,6 кг DL-метионина; птице второй группы (42 900 голов) в возрасте 23—39 недель — 1 кг Метс Плюса и 0,4 кг DL-метионина.

При частичной замене в рационе кур-несушек DL-метионина натуральной кормовой добавкой симптомов дефицита метионина не обнаружено, коэффициент конверсии корма, вес яиц, яйценоскость не изменились при

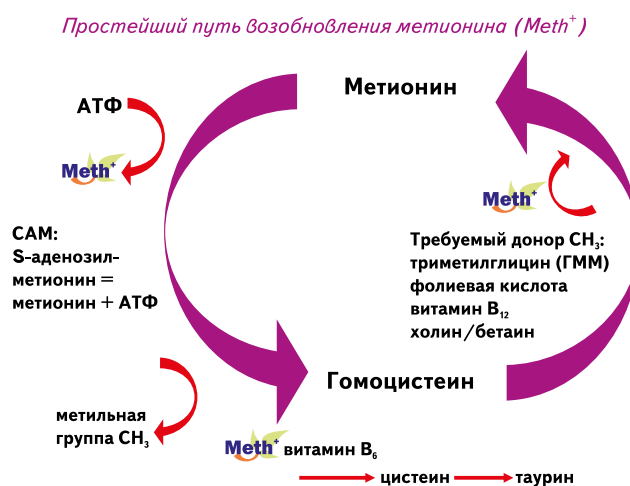


Рис. 1. Упрощенный реутилизационный путь метионина

Таблица 4. Показатели опыта на цыплятах-бройлерах

Группа	Живая масса, г	Среднесуточный привес, г	Коэффициент конверсии корма
Контроль	2669	66,72	1,565
1 опытная (2 кг DL-метионина)	2997	73,90	1,600
2 опытная (1 кг Метс Плюса + 1 кг DL-метионина)	3040	75,00	1,603

сопоставлении двух средних результатов по ферме (рис. 2). В итоге на этой ферме решили постоянно использовать Метс Плюс с целью сокращения затрат на корма при соответствующей продуктивности.

На научной ферме Национального исследовательского центра продуктов питания и сельского хозяйства (IRTA) в Испании в 2013 г. провели исследование на двух группах цыплят-бройлеров (по 100 голов) кросса Росс 308. Испытание продолжалось 42 дня. Рацион 1 опытной группы содержал 2 кг DL-метионина, 2 опытной группы — 1 кг Метс Плюса и 1 кг DL-метионина. Лучшие среднесуточный прирост и живая масса отмечались у бройлеров, которые получали натуральную кормовую добавку Метс Плюс (табл. 4). Коэффициент конверсии корма был одинаковым в обеих опытных группах.

Следует отметить, что растительный заменитель метионина устойчив к высоким температурам, остается стабильным при термообработке кормов, а также хорошо сочетается с другими компонентами корма. Кормовая добавка Метс Плюс производится согласно стандартам европейского качества и обеспечивает постоянный результат при соблюдении рекомендаций по использованию.

Чтобы достичь баланса всех питательных веществ в рационе животных и птицы и в то же время уменьшить стоимость самого кормления, необходимо изучать, ана-

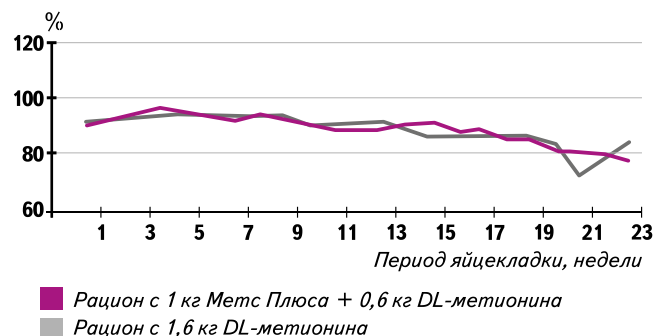


Рис. 2. Яйценоскость кур-несушек

лизировать использование различных источников доступных аминокислот и их аналогов. В современном животноводстве к составлению оптимальных рационов кормления необходимо подходить широко, с учетом наибольшей продуктивности животных и рентабельности производства, а также с заботой о влиянии на окружающую среду. ■

Liptosa

По вопросам приобретения кормовой добавки Метс Плюс обращайтесь в Торговое представительство компании «ЛИПТОЗА» — «Липтоза Рус»

ЦИФРЫ и ФАКТЫ



Китайские инвесторы вложат около 350 млн долл. США в строительство в Крыму крупнейшего в Европе завода по переработке кукурузы в чистый кристаллический L-лизин мощностью 100 тыс. т в год. Предварительное соглашение было заключено в ходе визита делегации Правительства Российской Федерации в рамках открытия «Первого российско-китайского «Экспо» в Харбине.

Работы по возведению предприятия на 450 рабочих мест планируется начать в течение года с момента подписания — под него уже выде-

лено место в Джанкойском районе. При этом правительство полуострова обещает предоставить китайским инвесторам налоговые льготы в рамках закона об особой экономической зоне в Крыму.

Крымский завод может войти в тройку мировых лидеров-производителей этого продукта, среди которых сегодня Япония, США и Германия. В мире вырабатывается порядка 600 тыс. т чистого L-лизина в год. До 75% мирового объема лизина обеспечивают 8–9 крупных заводов.

— Выгода от производства отечественного лизина будет расти каж-

дый год, — уверен председатель правления Мясного союза России Мушег Мамиконян. По его наблюдениям, рынок лизина в России вслед за животноводством продолжает свой последовательный рост. С замещением импорта лизина Россия начнет его экспорт на пока еще свободные рынки в странах Северной Африки, а также в Индию. В СССР функционировало пять заводов, обеспечивавших его лизином, после развала страны четыре предприятия оказались за ее пределами, в России остался лишь Шебекинский завод.