

Лизин сульфат: незаменим, эффективен, питателен



Владимир ФЕТИСОВ,
заместитель генерального директора
Агрохолдинг «Юбилейный»

Эффективность современного животноводства в значительной степени зависит от состояния кормовой базы. Белок — один из главных (после энергии) компонентов в рационах. В число десяти незаменимых аминокислот в питании животных входит лизин, признанный самой важной из критичных аминокислот в составе рационов для свиней и бройлеров.



Производство мяса и яйца напрямую зависит от коэффициента превращения протеина кормов в животный белок, поэтому проблема материальных затрат на ежедневное питание поголовья остается актуальной. Известно, что ткани животных и птицы состоят из протеинов, которые служат важнейшим строительным материалом и определяют структуру мускулов, сухожилий, крови, внутренних органов. Однако для питания важны не собственно белки, а их составляющие части — аминокислоты. Именно поэтому рационы свиней и птицы должны иметь аминокислотный состав, а не содержать сырой протеин.

Применение дополнительных аминокислот повышает питательность корма, минимизирует негативное воздействие окружающей среды, что положительно сказывается на продуктивности животных.

В течение многих десятилетий наиболее используемой добавкой к рационам свиней и птицы был L-лизин HCl, который содержит около 78% сво-

бодного лизина. Не так давно специалисты разработали L-лизин сульфат. В его состав входит около 50% лизина и вспомогательные компоненты в доступной для усвоения форме, которые повышают питательную ценность корма. Включение этого продукта в

рационы свиней и птицы стимулирует обмен веществ и увеличивает продуктивность взрослого поголовья.

Аналитические компоненты L-лизина сульфата были зарегистрированы в научной литературе в работах Бахадура (2010 г.) и Родеза (2012 г.). Две

Аналитические компоненты лизина

Таблица 1

Признак	Бахадур и др. (2010 г.)		Родез и др. (2012 г.)	
	L-лизин сульфат	L-лизин HCl	L-лизин сульфат	L-лизин HCl
Содержание активного лизина, %	50,7	78–78,8	78,1	51,2
<i>Обменная энергия, МДж/кг</i>				
Свиньи	17,73	18,7	—	—
Птица	17,3	16,7	—	—
Фосфор, %	0,16	—	—	—
<i>Дополнительные аминокислоты, %:</i>				
метионин	0,35	—	0,33	—
цистеин	0,1	—	0,09	—
треонин	0,28	—	0,25	—
триптофан	0,14	—	0,12	—
аргинин	0,38	—	0,35	—
изолейцин	0,33	—	0,31	—

команды ученых независимо друг от друга получили одинаковые результаты при применении лизина с содержанием 78% (L-лизин HCl) и 51% (L-лизин сульфат). Они установили, что L-лизин сульфат содержит дополнительные аминокислоты, включая метионин, цистеин, треонин, триптофан, аргинин и изолейцин, а также фосфор в доступной для усвоения форме (табл. 1).

В последние годы исследователи провели ряд опытов по определению эффективности L-лизина сульфата в рационе свиней. Группа Смирицки наблюдала за ростом свиней, чтобы определить относительную биологическую ценность лизина, содержащегося в L-лизине сульфате, и кормов с содержанием L-лизина HCl.

Добавление лизина в основной рацион способствовало увеличению массы животных и повышению эффективности корма. Однако, по заключению ученых, данные параметры не зависят от источника лизина (табл. 2).

Опыты Луи (2007 г.) на 168 кастрированных животных помеси пород крупная белая и ландрас показали биоэффективность L-лизина сульфата по сравнению с L-лизином HCl для свиней живой массой 10–20 кг. Поросят отняли на 28-е сутки и распределили на семь групп (рационы с добавлением лизина из разных источников). Основная диета состояла из кукурузы, арахиса и сои с содержанием 0,67% лизина, к которому добавили 0,1; 0,2 или 0,3% лизина.

Относительная биоэффективность лизина в L-лизине сульфате с учетом данных суточного привеса, коэффициента конверсии корма и азота мочевины в плазме крови была сопоставима с биоэффективностью L-лизина HCl.

Для второго эксперимента взяли 42 поросенка массой по 16 кг помеси пород крупная белая и ландрас. Их разместили в стальных клетках на десять дней и давали те же самые семь рационов. По сравнению с L-лизином HCl относительная биоэффективность L-лизина сульфата, согласно оценкам, практически не отличалась (95%) по показателю ретенции (удерживание) азота при эквимолярном соотношении. Ученые сделали вывод, что в корм для свиней живой массой 10–20 кг вместо L-лизина HCl можно добавлять L-лизин сульфат (табл. 3).

В 2012 г. группа Родеза опытным путем определила влияние на рост

Биологическая ценность лизина

Таблица 2

Рационы с различными источниками лизина	Анализируемая добавка лизина, г/кг	Потребление добавки лизина, кг/сут.	Суточный привес, г	Потребление корма, г/сут.	Коэффициент конверсии корма, г
Основной рацион	—	—	85	829	0,104
Основной рацион + 0,1% в составе L-лизина HCl	1	815	173	815	0,214
Основной рацион + 0,2% в составе L-лизина HCl	2,2	1743	225	792	0,285
Основной рацион + 0,1% в составе L-лизина сульфата	1,2	956	147	797	0,187
Основной рацион + 0,2% в составе L-лизина сульфата	2,3	1872	257	814	0,324

Относительная биоэффективность L-лизина сульфата

Таблица 3

Показатель	L-лизин HCl	L-лизин сульфат	SEM	Sig
Количество репликаций	—	—	—	—
Исходная масса туши*, кг	11,75	11,78	0,261	—
Престартер				
Окончательная масса туши, кг	22,61	23,11	0,725	—
Средний суточный привес, кг	0,639	0,667	0,044	—
Среднее суточное потребление корма, кг	1	1,036	0,067	—
Конверсия корма, к.ед.	1,573	1,562	0,08	—

*Дополнительные питательные вещества, содержащиеся в L-лизине сульфате, благоприятно влияют на продуктивность и качество туши животного.

животных, баланс азота и характеристики туши свиней при добавлении в рацион L-лизина сульфата. Поросята помеси пород ландрас, крупная белая и дюрок (масса 11,8 кг) были произвольно разделены на две группы с абсолютно разной композицией рационов. В корм входила кукуруза и соевый шрот с добавлением L-лизина аммония или L-лизина сульфата. Рационы формировали для кормления в четыре фазы. Источники дополнительного лизина сводили уровень общего лизина к 0,195% в престартере, 0,165% — в стартере, 0,25% — в гроуэре и 0,189% — в финишере.

На 60-й день жизни у четырех боронов из каждой группы брали пробы на баланс азота, а на 150-е сутки забивали шесть животных для оценки параметров туши. Данные исследований подтвердили, что замещение L-лизина HCl L-лизином сульфатом в рационе свиней не повлияло на их рост и продуктивность.

Исследования эффективности L-лизина гидрохлорида и L-лизина

сульфата как источника дополнительного лизина проводили на бройлерах. Эксперимент показал, что с приемом L-лизина сульфата обмен питательных веществ, ретенция азота, эффективность использования белка и коэффициент суточного привеса к потреблению лизина значительно улучшились.

Таким образом, на основании экспериментов можно сделать вывод, что лизин в составе L-лизина сульфата — отличный источник незаменимой аминокислоты лизина. Кроме этого, относительная биологическая ценность лизина, содержащегося в L-лизине сульфате, эквивалентна ценности лизина, находящегося в составе L-лизина HCl, а дополнительные питательные вещества в L-лизине сульфате благоприятно влияют на продуктивность животных и качество туши.

Агрохолдинг «Юбилейный»
627705, Тюменская обл.,
Ишимский р-н, с. Стрехнино,
4-й километр Сорокинского тракта
Тел. (345-51) 3-01-05
www.ishim-agro.ru