

واحد تحقیق و توسعه : شرکت معدن رشد گرگان

پست الکترونیک : Info@MadanRoshd.ir

(دکتر محسن عبدالوند - دکتر فاطمه سادات هدایتی)

سایت : WWW.MadanRoshd.ir

عنوان : *Betain in broiler diets increases yield*

تاریخ : ۱۳۸۸/۳/۱

منبع : *The poultry site*

تلفن : ۰۱۷۳۵۷۵۳۲۱۴-۱۵

بتائین و افزایش راندمان تولید در طیور گوشتی

با استفاده از مکملهای بتائین، عملکرد طیور گوشتی بخصوص در شرایط استرس گرمایی بهبود می یابد. بتائین یک مشتق تری متیل می باشد که در موجودات زنده ای که در بیابان یا مناطق کم بارش زندگی می کنند وجود دارد و سبب افزایش عضله سینه در طیور گوشتی می شود. در شرایط اسمولایتیک به حفظ غشاء موکوسی روده در طول استرس گرمایی و اختلالات گوارشی کمک می کند، همچنین به عنوان یک گروه دهنده متیل در سنتز متیونین شرکت می نماید.

ابقاء و نگهداری آب به واسطه شرایط اسمولایتیک بتائین باعث افزایش حجم سلول شده که خود سبب افزایش فرایند متابولیک و حفظ تمامیت غشاء سلولی می گردد که این سازگاری سلولی برخلاف شرایط محیطی اسموتیک باعث افزایش تمامی عملکردها و فعالیتهای پرنده می شود.

به کاربردن بتائین در تغذیه طیور باعث افزایش فعالیت و راندمان و بهبود کیفیت لاشه شده و از طرفی سبب کاهش رطوبت بستر و در نتیجه غلبه بر کوکسیدیوز و استرس می گردد.

بهبود عملکرد:

تاثیر مکملهای بتائین در ابتدا وابسته به غلظت گروههای متیل ناپایدار در جیره و میزان استرس وارد شده به پرنده می باشد. مکملهای بتائین بر عملکرد پرندگان که جیره آنها دچار کمبود شدید یا فاقد متیونین بوده، تاثیری نداشته و بی اثرند.

با این حال افزایش وزن بدن، افزایش عضله سینه، افزایش تبدیل غذایی و کاهش وزن چربی شکمی با مصرف مکملهای بتائین گزارش شده است.

نتایج مطالعات، پیشرفت قابل ملاحظه ای را در بازده غذایی طیور تغذیه شده با بتائین (۸۰۰ mg/kg) همراه با میزان کافی از متیونین، نسبت به طیوری که صرف نظر از میزان آمینواسید، از بتائین استفاده نکرده بودند نشان می دهد.

کاهش رطوبت بستر:

در طی شرایط استرس روده ای (مانند اسهال) جذب یونهای سدیم (Na+) و کلر (Cl-) از غشاء پرزهای روده کاهش می یابد که باعث افزایش اسمولاریته مجرای روده می گردد. مکملهای بتائین باعث یکپارچگی و تمامیت سلولهای موکوسی روده شده و به سلولها اجازه می دهد که عمل طبیعی خود را انجام دهند که این امر سبب می شود هضم مواد غذایی به حداکثر رسیده و دفع مواد کاهش یابد. بعد از مصرف بتائین در آب به میزان ۲/۵ gr/lit رطوبت بستر در طی ۶ روز از ۴۶٪ به ۲۷٪ رسید. دوز بتائین برای کنترل اسهال در پولتها ۱/۵ - ۰/۱۵ gr/kg وزن بدن پرنده می باشد.

بهبود کیفیت لاشه:

بتائین می تواند به حفظ غشاء موکوسی روده در طی استرس گرمایی و اختلالات گوارشی کمک نماید. بتائین می تواند بخشی از فعالیتهای متیونین را انجام داده و در سنتز کارنیتین دخالت داشته باشد، که به این طریق نقش مهمی در متابولیسم پروتئین و چربی و تغییر در کیفیت لاشه دارد. بتائین باعث کاهش تغییرات پروتئین در نتیجه افزایش ماندگاری نیتروژن می گردد که در نهایت اثرات مثبتی بر افزایش پروتئین در عضلات دارد (خشکی لاشه). بتائین توسط سنتز کارنیتین سبب افزایش کاتابولیسم چربی شده که در نتیجه رسوب چربی در لاشه را کاهش می دهد.

اثرات بتائین بر ذخیره چربی شکم و میزان لاشه بستگی به بسیاری از فاکتورهای دیگر موجود در غذا دارد. میزان عضله سینه با مصرف مکملهای بتائین به میزان ۸۰۰ mg/kg در جیره با غلظتهای متفاوتی از متیونین به میزان قابل توجهی افزایش می یابد. در غلظتهای بالاتری از متیونین (۲/۴٪ از پروتئین خام)، بتائین هیچ گونه اثری روی محصول ندارد.

کنترل کوکسیدیوز:

بتائین به عنوان عامل اسمولار در زمان اختلالات اسموتیک روده اثرات مشخصی دارد.

کوکسیدیوز سبب کاهش طول پرزها و تعداد پرزهای ژژنوم و افزایش اسمولاریته در دئودنوم می گردد. اثرات مفید بتائین در پرندگانی که آلوده به کوکسیدیوز شده اند به واسطه افزایش فعالیت اسمولایتیک و افزایش فعالیت فاگوسیتوز در غشاء موکوسی روده می باشد. استفاده از بتائین به میزان ۰/۱٪ باعث کاهش اسمولاریته دئودنوم و افزایش تعداد لوکوسیتها در اپیتلیوم و مخاط روده (lamina propria) در جوجه های آلوده به کوکسیدیوز می گردد.

بتائین سبب افزایش فاگوسیتوز کوکسیدیایا توسط ماکروفاژها و ترشح اکسید نیتریک از هتروفیلها و ماکروفاژها می شود.

اثر ترکیبات ضد کوکسیدیوز خاص ممکن است توسط مکملهای بتائین افزایش یابد. رشد *Eimeria.acervolina* در جوجه هایی که با جیره حاوی ۰/۷۵٪ بتائین به همراه ۶۶ mg/kg سالینومایسین تغذیه شده بودند، در مقایسه با جیره هایی که تنها از سالینومایسین استفاده کرده بودند کاهش یافت. کوکسیدیواستات های دیگر در تبدیل کولین به بتائین مداخله می کنند.

خنثی کردن استرس:

استرس باعث آزاد شدن اکسیژن انفعالی (ROS) در سلول می شود که خود بر ساختمان سلول، حفظ غشاء سلولی و پمپ یونی در مجرای روده اثر تخریبی دارد. دهیدراتاسیون سلولی باعث اختلال در متابولیسم سلول و

فعالیت آنزیمهای آن می گردد. دریافت غذا سبب انتقال آب درون سلولها به مجرای روده شده که خود باعث انقباض اپیتلیوم موکوسی روده می گردد.

آسیب وارده به ساختمان سلولها در جذب غذا، انتقال غشاء سلولی و فرایندهای متابولیسمی درون سلولی اختلال ایجاد می کند.

بتائین فشار اسمزی سیتوپلاسم را بالا برده، تحمل به درجه حرارت و اختلالات یونی را در سلولهای استرس دیده افزایش می دهد. ذخیره مواد اسمولایتیک مانند یون پتاسیم (K^+) در سلولها ممکن است باعث اختلال در فعالیت آنزیمهای سلول شود. ذخیره بتائین سلولها را از فشار اسمزی محافظت کرده و اجازه می دهد که فعالیت متابولیسمی نرمال تحت شرایط استرس ادامه پیدا کند، در غیر این صورت سلول غیر فعال می شود.

در طی استرس گرمایی، مکملهای بتائین نسبت هتروفیل به لئوسیت (شاخص شرایط استرس) در طیور را کاهش می دهد.

دوز مورد نیاز:

میزان بتائین مورد نیاز به غلظت دیگر گروههای متیل ناپایدار در جیره (متیونین، کولین، اسید فولیک)، درجه حرارت محیط، سلامتی روده، میزان آلودگی کوکسیدیایی و ضد کوکسیدیاهای استفاده شده بستگی دارد.

واکنش بتائین زمانی که به جیره ای که حاوی میزان کم متیونین (۷۵٪ NRC) بود افزوده شد، نسبت به جیره ای که تنها محتوی متیونین بود، افزایش داشته است. به طور معمول بتائین می تواند به میزان ۰/۰۸-۰/۰۵٪ در جیره طیور گوشتی اضافه شود. بتائین به میزان ۰/۰۵٪ بر جراحات حاصل از کوکسیدیوز موثر می باشد، اما فعالیت اسمولایتیک با افزایش بتائین افزایش می یابد.

در روند اسهال زمانی که تعادل اسموتیک به هم می خورد، دوز موثر برای کنترل اسهال ۰/۱۵-۱/۵ gr/kg وزن بدن می باشد.

دوز نرمال بتائین توصیه شده، ۷۵۰-۵۰۰ gr/ton در غذا می باشد. اثرات مناسب حاصل از مصرف بتائین در دوزها بالاتر (۸۰۰ gr/ton) ممکن است کاهش یابد.