

تأثیر پری‌بیوتیک تکنوموس بر متابولیت‌های خونی جوجه‌های گوشتی

حسین عمویی*^۱، علی احمد علو قطبی^۲، مهرداد بویه^۳، علی گلشاهی^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد تغذیه دام دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت ۲- استادیار گروه علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت ۳- مربی گروه علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت ۴- دانش آموخته کارشناسی ارشد تغذیه دام دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، گروه علوم دامی، ساوه، ایران
*نویسنده مسئول: hossein_amouei@yahoo.com

چکیده

تکنوموس یا مانان الیگوساکارید (MOS^۱) از دیواره سلولی مخمری به نام ساکارومایسس سرویسیا^۲ مشتق می‌شوند آنها قندهایی هستند که نه با آنزیم‌های هضمی داخلی هیدرولیز می‌شوند و نه از طریق میزبان جذب می‌شوند و فقط به عنوان یک عامل پری-بیوتیک که می‌تواند جایگزین محرک‌های رشد ضد میکروبی باشد شناخته شده و در تغذیه دام نیز بسیار حائز اهمیت هستند لذا این تحقیق که به منظور بررسی اثرات پری‌بیوتیک تکنوموس بر متابولیت‌های خونی جوجه‌های گوشتی به منظور راهکاری برای جایگزین محرک‌های رشد آنتی‌بیوتیکی در قالب طرح کاملاً تصادفی شامل ۴ تیمار، ۴ تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل ۴ سطح (صفر، ۰/۰۲۵، ۰/۰۷۵ و ۰/۱۲۵ درصد) پری‌بیوتیک تکنوموس بود. براساس نتایج این آزمایش در سن ۴۲ روزگی تیمارهای حاوی تکنوموس نسبت به شاهد گلوکز و آنزیم آلکالین فسفاتاز کمتری داشتند ($p < 0/05$). اما تیمارهای آزمایشی میزان کلسترول، تری‌گلیسرید و اسید اوریک را نیز کاهش دادند ولی این کاهش تأثیر معنی‌داری نداشت ($p > 0/05$). در ضمن تیمارهای حاوی تکنوموس میزان تیروکسین بالاتری نسبت به تیمار شاهد داشتند که تفاوت معنی‌داری حاصل نشد ($p > 0/05$). در انتها، بر اساس نتیجه آزمایش و با توجه به آزمایشات عملکرد، می‌توان بیان کرد که پری‌بیوتیک تکنوموس را می‌توان به عنوان یک محرک رشد جایگزین آنتی‌بیوتیک در جیره جوجه‌های گوشتی استفاده نمود.

کلمات کلیدی: پری‌بیوتیک تکنوموس، تیروکسین، جوجه‌های گوشتی و متابولیت‌های خونی.

مقدمه

امروزه استفاده از محرک‌های رشد جایگزین آنتی‌بیوتیک در صنعت کشاورزی خصوصاً تغذیه دام و طیور در حال توسعه روزافزون است، استفاده از این مواد در تغذیه دام و طیور علاوه بر رفع عوامل مضر ناشی از مصرف آنتی‌بیوتیک در محصولات تولیدی دامپروری سبب بهبود سلامت دستگاه گوارش (فرآیند هضم و جذب) و تقویت سیستم ایمنی مخاط روده‌ای نیز می‌شوند فعالیت‌های بسیاری در ارتباط با تأثیر تکنوموس بر عملکرد دام و طیور در سراسر جهان صورت گرفته است همچنین بیان شده که پری‌بیوتیک‌ها، پروبیوتیک‌ها، اسیدهای آلی سه روشهای مختلفی هستند که جایگزین مناسب آنتی‌بیوتیک‌ها بوده و توانایی کاهش بیماری‌های روده‌ای و بهبود عملکرد در طیور و کاهش آلودگی‌های ثانوی در محصولات طیور می‌شوند (پترسون و بورخولدر، ۲۰۰۳: ریک، ۲۰۰۳). اما تاکنون آزمایشی در زمینه تأثیر پری‌بیوتیک تکنوموس بر متابولیت‌های خونی جوجه‌های گوشتی با توجه به سطوح ذکر شده در داخل کشور انجام نشده، لذا این آزمایش بدین منظور طراحی و اجرا شد.

¹ Mannan oligosaccharide

² Saccharomyces cerevisiae

مواد و روش ها

در این تحقیق از ۳۲۰ قطعه جوجه گوشتی نر سویه تجاری راس ۳۰۸ در ۴ تیمار (صفر، ۰/۰۲۵، ۰/۰۷۵ و ۰/۱۲۵ درصد پری بیوتیک تکنوموس)، ۴ تکرار و ۲۰ قطعه جوجه در هر تکرار در قالب طرح کاملاً تصادفی به مدت ۴۲ روز بر روی بستر پرورش داده شد. جیره پایه و مواد مغذی آن مطابق جداول زیر است. برای اندازه گیری متابولیت های خونی در پایان دوره پرورش یعنی صبح روز ۴۲ با اخذ ۳-۴ ساعت گرسنگی از هر واحد ۲ قطعه پرنده برداشته و از ورید بال آنها خونگیری انجام شد. نمونه های سرم بعد از ۲-۳ ساعت با قرار دادن با زاویه ۴۵ درجه روی سطح زمین جدا و سپس به منظور اندازه گیری فاکتورهای خونی به آزمایشگاه انتقال داده شد. داده های آزمایش توسط نرم افزار **SAS** آنالیز واریانس داده ها توسط رویه **GLM** و مقایسه میانگین تیمارها توسط آزمون دانکن در سطح آماری ۵ درصد انجام شد.

جدول ۱ ترکیب جیره پایه آزمایشی در دوره های آغازین و رشد

اجزای جیره	جیره آغازین (%)	جیره رشد (%)
ذرت	۵۴/۳۲	۵۸/۶۹
کنجاله سویا	۳۹/۴۳	۳۱/۸۷
پودر صدف	۰/۹	۰/۷۹
روغن ذرت	۲/۱۶	۵/۸۳
دی کلسیم فسفات	۲/۰۵	۱/۶۸
نمک	۰/۳۷	۰/۳۷
دی-ال متیونین	۰/۲	۰/۲۲
ال-لیزین	۰/۰۷	۰/۰۵
مکمل معدنی ^۱	۰/۲۵	۰/۲۵
مکمل ویتامینه ^۲	۰/۲۵	۰/۲۵
جمع	۱۰۰	۱۰۰

^۱ مکمل معدنی و ^۲ ویتامینی مقادیر زیر ذرت در هر کیلوگرم خوراک تأمین نمود: ۱۱۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین A، ۱۸۰۰ واحد بین المللی ویتامین D3، ۱۱ میلی گرم ویتامین E، ۲ میلی گرم ویتامین K، ۵/۷ میلی گرم ویتامین B2، ۲ میلی گرم ویتامین B6، ۰/۰۲۴ میلی گرم ویتامین B12، ۲۸ میلی گرم نیکوتینیک اسید، ۰/۵ میلی گرم فولیک اسید، ۱۲ میلی گرم پانتوتینیک اسید، ۲۵۰ میلی گرم کولین کلراید، ۱۰۰ میلی گرم منگنز، ۶۲ میلی گرم روی، ۵ میلی گرم مس، ۰/۲۲ میلی گرم سلنیوم، ۰/۵ میلی گرم ید و ۰/۵ میلی گرم کبالت بود.

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

جدول ۲ مواد مغذی جیره پایه آزمایشی در دوره های آغازین و رشد

نتایج و بحث

بر اساس نتایج این آزمایش (جدول ۳) در پایان دوره پرورش (۴۲ روزگی) تیمارهای تغذیه شده با جیره حاوی پری بیوتیک

مواد مغذی	جیره آغازین	جیره رشد
انرژی متابولیسمی (Kcal/kg)	۲۹۰۰	۳۲۰۰
پروتئین (%)	۲۲/۱۶	۱۹/۲
کلسیم (%)	۱	۰/۸۵
فسفر قابل دسترس (%)	۰/۵	۰/۴۲
تعادل آمون-کاتیون (میلی اکی والان/کیلوگرم)	۲۳۶	۲۰۲
متیونین + سیستین (%)	۰/۸۳	۰/۷۸
ترئونین قابل هضم (%)	۰/۷۹	۰/۷۱

تکنوموس نسبت به تیمار شاهد گلوکز و آلکالین فسفاتاز کمتری داشتند که این تفاوت معنی دار بود ($p < 0.05$) و در ارتباط با کاهش گلوکز بهترین نتایج در تیماری که از بالاترین سطح تکنوموس تغذیه کردند نشان داده شد و تیمارهایی که سطوح ۰/۰۲۵ و ۰/۰۷۵ تکنوموس را دریافت نمودند دارای نتایج مطلوب تری در آنزیم آلکالین فسفاتاز بودند. نتایج بدست آمده با گزارشات ریکل و همکاران (۲۰۰۷) مطابقت دارد اما با مطالعه سیزچ و اوگینوس (۲۰۰۷) در رابطه با آنزیم آلکالین فسفاتاز مغایرت دارد. همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که تیمارهای دریافت کننده پری بیوتیک تکنوموس در مقایسه با شاهد میزان کلسترول، تری گلیسرید و اسید اوریک را کاهش دادند اما این تأثیر معنی دار نبود ($p > 0.05$). در ضمن میزان تیروکسین سرم نیز با وجود افزایش نسبت به تیمار شاهد تحت تأثیر قرار نگرفت ($p > 0.05$).

جدول ۳ تأثیر تیمارهای مختلف بر متابولیت های خونی جوجه های گوشتی در ۴۲ روزگی

تکنوموس (%)	گلوکز	کلسترول	تری گلیسرید	اسید اوریک	آلکالین فسفاتاز	تیروکسین
۰	۱۷۰/۵۴ ^a	۱۴۲/۴۶	۱۰۸/۳۳	۶/۶۲	۶۱۹/۲۵ ^{ab}	۰/۳۰
۰/۰۲۵	۱۴۴/۴۴ ^{ab}	۱۳۰/۵۵	۱۰۷/۱۱	۵	۵۴۳/۲۵ ^b	۰/۳۱
۰/۰۷۵	۱۴۳/۱۰ ^{ab}	۱۴۱/۸۱	۱۰۰/۴۶	۵/۰۹	۵۱۹ ^b	۰/۳۱
۰/۱۲۵	۱۱۴/۲۹ ^b	۱۴۴/۳۱	۹۰/۵۶	۶/۵۱	۶۶۰/۷۵ ^a	۰/۳۳
SEM	۱۶/۳۶	۸/۴۳	۱۵/۴۳	۰/۶۸	۳۶/۲۶	۰/۰۲

۱ - SEM خطای استاندارد میانگین ها و P-value سطح احتمال می باشد. ۲- در هر ستون میانگین هایی که با حروف متفاوت مشخص شده اند اختلاف معنی داری دارند ($P < 0.05$). ۳- تمامی صفات بر حسب میلی گرم بر دسی لیتر می باشند.

نتیجه گیری کلی



براساس نتیجه این آزمایش و با توجه به سایر خصوصیات در برآورد عملکرد جوجه ها میتوان بیان کرد که پری بیوتیک تکنوموس به عنوان یک محرک رشد در صنعت طیور موثر است.

منابع

1. Czech, Anna., and R.G. Eugeniusz(2007). Inluene of Bio-MosA mannan oligosaccharides in mare diets on colostrum and milk composition and blood parameters. Courtesy of Alltech Inc.
2. Patterson J.A., Burkholder K.M. (2003): Application of prebiotics and probiotics in poultry production. Poul. Sci., 82, 627-631
3. Rekiel, A., J. Wiecek, W. Bielecki, J. Gajewska, M. Cichowicz, J. Kulisiewicz, M. Batorska, T. Roszkowski, and K. Beyga (2007). Effect of addition of feed antibiotic flavomycin or prebiotic BIO-MOS on production results of fatteners, blood biochemical parameters, morphometric indices of intestine and composition of microflora. Arch. Tierz, Department 50 Special Issue. 172-180.
4. Ricke S.C. (2003): Perspectives on the use of organic acids and short chain fatty acids as antimicrobials. Poul. Sci., 82, 632-639.

Effect of technmos prebiotic on blood metabolite of broiler

Hossein Amouei*¹, Ali Ahmad Al- Qotbi¹, Mehrdad Bouye¹, Ali Golshahi²

¹Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Islamic Azad University(Rasht Branch).

²Department of Animal Science, Saveh Branch, Islamic Azad University, Saveh, Iran.

Corresponding E-mail address: hossein_amouei@yahoo.com

Abstract

TechnoMOS or Mannan Oligosaccharide (MOS) is derived from the cell wall of a yeast called *Saccharomyces Cerevisiae*. It is among the components of sugars which neither hydrolyzes with internal digestive enzymes nor absorbs through the host. And it is only recognized as prebiotic factor that can be substituted to antimicrobial agent of growth and has an important impact on the animal feed science. Therefore this research is done to survey the impacts of prebiotic technoMOS on blood metabolite of broiler chickens to find an strategy for antibiotic growth agents on a completely random model including four feeding treatments with four replicates. Feeding treatments include four levels (0, 0.025, 0.075, 0.125 percentage) of Prebiotic technoMOS. On the basis of these experiments, treatments on the age 42 days containing technoMOS had less Alkaline Phosphates Enzymes than the control group. ($p < 0.05$). But the experimental treatments reduced the amounts of Cholesterol, Triglyceride, Uric Acid and Thyroxin. But this reduction did not have a significant meaningful impact ($p > 0.05$). Course treatments Included technoMOS Lift thyroxin had than basis of these experiment, But this reduction did not have a significant meaningful impact($p > 0.05$). Finally on the basis of experiments' results and performance experiments, we can conclude that prebiotic techno mouse as an agent of growth can be used instead of antibiotic on the feeding of broiler chickens.

Key words: Broilers, Prebiotic Technomos, Blood metabolites, Thyroxin.