



اثر سطوح مختلف ترئونین و آنزیم در جیره‌های بر پایه گندم بر سیستم ایمنی جوجه‌های گوشتی

سیده ماندانا حسینی^۱، محمدرضا اکبری^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد تغذیه طیور، دانشگاه شهرکرد، mandanahoseini72@gmail.com

^۲ استادیار، دانشگاه شهرکرد، m_r_akbari@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی تاثیر سطوح مختلف اسیدآمینه ترئونین و آنزیم به جیره‌های بر پایه گندم بر پاسخ ایمنی و وزن اندام‌های ایمنی در جوجه‌های گوشتی، از ۲۴۰ قطعه جوجه گوشتی در یک روزه سویه راس ۳۰۸ در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با شش تیمار و چهار تکرار، استفاده شد. تیمارهای مورد استفاده در این آزمایش شامل دو جیره بر پایه گندم (دارای آنزیم و بدون آنزیم) حاوی سه سطح ترئونین (سطوح ۱۰۰، ۱۲۰ و ۱۴۰ درصد توصیه NRC) بودند. برای بررسی پاسخ ایمنی هومورال، تزریق گلبول‌های قرمز خون گوسفند (SRBC) انجام شد و جهت بررسی پاسخ حساسیت بازوفیلی پوستی (CBH)، تزریق فیتوهمگلوتنین (PHA) بین پرده انگشتان پا صورت گرفت. در روز ۲۱، تعداد ۲ قطعه جوجه از هر تکرار کشته شد. اندام‌های ایمنی (بوس و طحال) توزین شدند. نتایج نشان داد که افزایش سطح ترئونین در سطوح ۱۲۰ و ۱۴۰ درصد توصیه NRC به جیره بر پایه گندم سبب افزایش تیترا آنتی‌بادی علیه SRBC در ۲۱ روزگی شد ($P < 0.05$)، همچنین افزودن آنزیم به جیره تاثیر معنی‌داری بر افزایش تیترا آنتی‌بادی علیه SRBC در تیمار حاوی سطح ۱۰۰ درصد ترئونین در ۱۴ و ۲۱ روزگی داشت ($P < 0.05$). استفاده از سطح بالای ترئونین (۱۴۰ درصد) سبب کاهش پاسخ CBH شد ولی افزودن آنزیم به جیره مانع از کاهش پاسخ CBH در این سطح از ترئونین گردید ($P < 0.05$). سطوح مختلف ترئونین و افزودن آنزیم به جیره هیچ یک تاثیر بر وزن اندام‌های ایمنی نداشت ($P > 0.05$). به طور کلی این آزمایش نشان داد که افزودن ترئونین در سطح ۱۲۰ درصد توصیه NRC به جیره‌های بر پایه گندم، منجر به تقویت سیستم ایمنی بدن می‌گردد.

واژه‌های کلیدی

جیره بر پایه گندم، ترئونین، آنزیم، سیستم ایمنی، جوجه گوشتی

مقدمه

ترئونین به عنوان سومین اسیدآمینه محدودکننده در جیره‌های بر پایه ذرت و کنجاله سویا شناخته شده است [۱۲]. ترئونین بخشی از گاماگلوبولین پلاسما در پرندگان، خرگوش و انسان را شامل می‌شود [۱۴] و برای عملکرد سیستم ایمنی بدن اهمیت زیادی دارد [۱۶و۶]. افزودن ترئونین به جیره می‌تواند سبب ارتقا رشد اندام‌های ایمنی، تحریک سنتز ایمونوگلوبولین‌ها، بهبود پاسخ‌های ایمنی و کاهش تنش و استرس در چالش با اشرشیاکلی و نیوکاسل شود [۳] در عین حال،

برخی مطالعات عدم تاثیر ترئونین بر تولید آنتی‌بادی و پاسخ‌های ایمنی ذاتی در جوجه‌های گوشتی را نشان داده است [۱۳]. این اسیدآمینه همچنین در ساختار موسین که جز اصلی لایه مخاطی روده و مسئول خواص ژل مانند چسبناک و الاستیک آن است نقش زیادی دارد [۱۷]. موسین گلیکوپروتئینی برای حفاظت از بافت روده از مواد شیمیایی، فیزیکی، آنزیمی و باکتریایی است که ممکن است در لومن روده وجود داشته باشند [۲۱]. پس در اثر عفونت‌های میکروبی که به بافت مخاطی آسیب می‌رسانند، احتمال افزایش احتیاجات ترئونین وجود دارد [۶]. در شرایط تجاری، سطح بالاتر ترئونین که بیشتر از توصیه فعلی NRC است، برای رسیدن به حداکثر عملکرد سیستم ایمنی بدن و سلامت پرنده لازم است [۶].

امروزه در بین غلات، ذرت به لحاظ ارزش تغذیه‌ای بالا برای دام و طیور اهمیت زیادی دارد؛ ولی به دلیل محدودیت‌های زراعی برای کشت ذرت، می‌توان از گندم به عنوان منبع انرژی در جیره جوجه‌های گوشتی استفاده کرد. گندم در مقایسه با ذرت از ترکیب اسیدآمینه‌ای مناسب‌تری برخوردار است و همچنین پروتئین خام بالاتری نسبت به ذرت دارد [۲]. جیره‌های بر پایه گندم به دلیل ایجاد ویسکوزیته در دستگاه گوارش منجر به فرسایش مخاط، ممانعت از مخلوط شدن آنزیم‌های گوارشی با محتویات دستگاه گوارش و کاهش سطح تماس مواد مغذی با پرزهای روده و در نتیجه کاهش هضم و جذب مواد مغذی می‌شوند. فاکتورهای ضدتغذیه‌ای موجود در گندم ارزش تغذیه‌ای مواد خوراکی را کاهش داده [۴]، ولی استفاده از آنزیم سبب بهبود ارزش تغذیه‌ای جیره‌های حاوی گندم [۱۸] و کاهش ویسکوزیته محتویات گوارشی می‌شود. به نظر می‌رسد در شرایط استفاده از جیره‌هایی که ویسکوزیته محتویات روده را افزایش می‌دهند (نظیر جیره‌های بر پایه گندم) نیاز به ترئونین در جیره افزایش یابد.

مواد و روش‌ها

تعداد ۲۴۰ قطعه جوجه گوشتی در یک روزه سویه تجاری راس ۳۰۸ به صورت تصادفی به ۶ تیمار آزمایشی با ۴ تکرار اختصاص یافتند، به نحوی که در هر واحد آزمایشی از ۱۰ قطعه جوجه با میانگین وزنی مشابه استفاده شد. جیره‌های مورد استفاده در این آزمایش شامل سه سطح ترئونین (۱۰۰، ۱۲۰ و ۱۴۰ درصد توصیه NRC) و دوسطح آنزیم (با آنزیم و بدون آنزیم) بودند که برای دوره