

اثرات کوآنزیم Q (COQ₁₀) بر ایمنی همورال و تیترا آنتی‌بادی علیه SRBC در خروس‌های نژاد راس

محمد مهدی نبی^{۱*}، حمید کهرام^۲، مهدی ژندی^۳، محمودرضا امینی^۱

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیولوژی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی کرج، دانشگاه تهران

۲- عضو هیئت علمی گروه علوم دامی گرایش فیزیولوژی دام پردیس کشاورزی و منابع طبیعی کرج، دانشگاه تهران

*محمد مهدی نبی، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیولوژی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی کرج، دانشگاه تهران،

mehdi_nabi@ut.ac.ir

چکیده

کوآنزیم Q یک شبه ویتامین محلول در چربی می‌باشد که دارای خواص آنتی‌اکسیدانی بوده و نیز در زنجیره انتقال الکترون جهت تولید ATP دارای نقش مهمی می‌باشد. عملکرد همه ارگان‌های بدن به در دسترس بودن COQ₁₀ وابسته است. سیستم ایمنی نیز در حضور مقادیر بسنده از COQ₁₀ دارای عملکرد مناسبی بوده و کمبود آن منجر به سرکوب سیستم ایمنی می‌شود. هدف از این تحقیق، استفاده از COQ₁₀ جهت بهبود سیستم ایمنی می‌باشد. تعداد ۳۶ خروس در ۳ گروه قرار گرفتند و روزانه ۰، ۱۵ و ۳۰ میلی‌گرم COQ₁₀ به ازای هر کیلوگرم وزن بدن دریافت نمودند. طول مدت درمان ۲۸ روز و خون‌گیری در پایان درمان انجام شد. در این آزمایش از محلول رقیق شده ۰/۵ درصد SRBC^{۱۰۷} به میزان ۰/۲ سی سی به عضله سینه پرنده‌ها تزریق شد و بعد از ۷ روز از همه پرنده‌ها خون‌گیری شد. برای تعیین تیترا آنتی‌بادی علیه آنتی‌ژن گلبول قرمز گوسفند (SRBC)، از روش هم‌آگلوتیناسیون^{۱۰۸} میکروتیتر استفاده شد. هم‌چنین جهت اندازه‌گیری تیترا آنتی‌بادی مقاوم به ۲-مرکاپتواتانول^{۱۰۹} (IgG) از مرکاپتواتانول به میزان ۵۰ میکرولیتر استفاده شد. در نهایت با کسر تیترا آنتی‌بادی مقاوم به ۲-مرکاپتواتانول (IgG) از تیترا پاسخ کل (SRBC)، تیترا ایمنوگلوبولین M (IgM)، بدست آمد. نتایج بدست آمده حاکی از بهبود عملکرد ایمنی پرنده‌هایی بود که روزانه ۳۰ میلی‌گرم COQ₁₀ به ازای هر کیلوگرم وزن بدن دریافت کردند. میزان IgM و حساسیت علیه SRBC افزایش معنی‌داری نشان داد، اما IgG تفاوت معنی‌داری بین پرنده‌های درمان شده با گروه شاهد نداشت.

کلمات کلیدی: تیترا ایمنوگلوبولین - گلبول قرمز کوسفند - سیستم ایمنی

مقدمه

کوآنزیم Q که به عنوان ubiquinone شناخته می‌شود ماده‌ای است که در زنجیره انتقال الکترون شرکت داشته و دارای ویژگی‌های مشترک با ویتامین‌های محلول در چربی می‌باشد. عملکرد همه ارگان‌ها وابسته به سلول‌هایی است که دارای مقادیر کافی از COQ₁₀ برای ارائه انرژی پایه می‌باشد (۳). کمبود ویتامین‌ها و مواد غذایی به عنوان علل شایع ضعف سیستم ایمنی شناخته شده است. تعجب‌آور نیست که در نتیجه کمبود COQ₁₀ بدن دچار سرکوب سیستم ایمنی شود. با این حال نتیجه حیرت‌انگیز استفاده از COQ₁₀ به عنوان مکمل جهت بهبود سیستم ایمنی است که در حیوانات دارای سیستم ایمنی نرمال و سرکوب شده، بهبود قابل توجهی در سیستم ایمنی نشان داده است (۴). در سال ۱۹۷۰، برای اولین بار گزارش شد هنگامیکه COQ₁₀ به موش‌ها داده شد، سلول‌های ایمنی توانایی قابل توجهی برای کشتن باکتری‌ها و هم‌چنین پاسخ آنتی‌بادی بالایی را

¹⁰⁷ Sheep red blood cell

¹⁰⁸ Hemagglutination

¹⁰⁹ Mercapto Ethanol