

تأثیر استفاده از متابولیت فعال ۱ و ۲۵- دی هیدروکسی کولکسیفرول بر عملکرد و غلظت عناصر خون در مرغان تخمگذار تغذیه شده با جیره‌های دچار کمبود کلسیم و فسفر
رحمان جهانیان* و الهه جهانیان

گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران، کد پستی ۸۴۱۵۶-۸۳۱۱۱

*r.jahanian@cc.iut.ac.ir نویسنده مسئول: رحمان جهانیان،

چکیده

به منظور بررسی تأثیر استفاده از کلسی‌تریول بر عملکرد و تغییرات غلظت عناصر در سرم خون مرغان تغذیه شده با جیره‌های دچار کمبود نسبی کلسیم/فسفر، از تعداد ۱۰۰ قطعه مرغ تخمگذارهای -لاین W36 در سن ۵۶ هفتگی استفاده شد. پرندگان مورد مطالعه، بطور تصادفی در بین ۵ تکرار هر یک از ۴ تیمار آزمایشی توزیع گردیدند. تیمارهای غذایی شامل دو سطح کلسیم/فسفر (سطح طبیعی مطابق توصیه‌های کاتالوگهای -لاین W36 و ۲۰ درصد کمبود) و دو منبع ویتامین D (D₃ یا کلسی‌تریول) بود که طی یک دوره آزمایشی ۷۷ روزه شامل ۷ روز عادت‌پذیری و ۷۰ روز مرحله اصلی به پرندگان تغذیه گردید. بالاترین درصد تخمگذاری به پرندگانی اختصاص داشت که جیره دارای سطح طبیعی کلسیم/فسفر و مکمل شده با کلسی‌تریول را مصرف نمودند. از لحاظ درصد تخمگذاری، اثر متقابل معنی‌داری ($P < 0.05$) بین سطح کلسیم/فسفر جیره و نوع منبع ویتامین D مشاهده گردید، بطوریکه کاهش سطح کلسیم/فسفر جیره در پرندگان تغذیه شده با کلسی‌تریول، با کاهش چشمگیرتری در درصد تخمگذاری نسبت به گروه‌های دریافت‌کننده D₃ همراه بود. صرف‌نظر از سطح کلسیم/فسفر جیره، بهترین ($P < 0.01$) ضرایب تبدیل غذا به مرغ‌های تغذیه شده با کلسی‌تریول اختصاص داشت. استفاده از کلسی‌تریول، سطح کلسیم خون را افزایش ($P < 0.05$) داد و تمایل داشت که غلظت فسفر ($P = 0.0815$) و مس ($P = 0.0742$) سرم خون را نیز افزایش دهد. از طرفی، مصرف جیره‌های دچار کمبود، غلظت روی ($P < 0.01$) و منگنز ($P < 0.05$) را در سرم پرندگان افزایش داد. نتایج حاکی از آن است که کلسی‌تریول ضمن تأثیر بر عملکرد، می‌تواند سطح عناصر خون را نیز تعدیل نماید. واژگان کلیدی: مرغ تخمگذار- ویتامین D₃- کلسی‌تریول- عملکرد- غلظت عناصر خون

مقدمه

ویتامین D یکی از ویتامین‌های محلول در چربی بوده که کمبود آن باعث کاهش جذب کلسیم در روده شده و ناهنجاری‌های استخوانی را باعث می‌شود. این ویتامین دارای چندین متابولیت فعال بوده که یکی از آنها، کلسی‌تریول می‌باشد. متابولیت فعال ۱ و ۲۵- دی هیدروکسی کولکسیفرول یا همان کلسی‌تریول طی یکسری واکنش‌های مرحله‌ای در کبد و کلیه سنتز می‌گردد و سپس توسط کلیه‌ها ترشح شده و در جذب کلسیم از روده‌ها مشارکت می‌نماید. گزارشات حاکی از آن است که کلسی‌تریول فعالانه در جذب کلسیم از مجرای گوارش و بازجذب آن از لوله‌های ادراری نقش دارد [۳ و ۵]. در مطالعه جهانیان (۲۰۱۱) مشاهده گردید که مکمل نمودن این فرم از ویتامین D به جیره غذایی مرغان مادر، مقاومت نتاج آنها را در برابر کمبود نسبی کلسیم/فسفر در سنین ابتدایی افزایش می‌دهد [۲]. در طی مطالعه‌ای دیگر نیز مشاهده شد که جایگزینی کولکسیفرول با کلسی‌تریول (از ۸ تا ۸ میکروگرم در کیلوگرم)، باعث حفظ کیفیت پوسته تخم‌مرغ شد [۷]. در آزمایش مایکل و ادواردز [۴] که به منظور بررسی تأثیر مکمل ۱ و ۲۵- دی هیدروکسی کولکسیفرول و فیتاز بر میزان جذب فسفر فیتاتی و نیازهای کلسیم و فسفر در جوجه خروس‌های جوان گوشتی انجام شد، کمبود ۴۵ درصدی فسفر در تمام سطوح کلسیم باعث کاهش نشانه‌های ریکتز شد. بیشترین تأثیر مکمل ۱ و ۲۵- دی هیدروکسی کولکسیفرول بر روی جوجه‌ها در این سطح از فسفر اتفاق افتاد که باعث افزایش خاکستر استخوان و فسفر قابل تجزیه پلاسما و افزایش میزان ابقاء کلسیم و فسفر و