

تاثیر سطوح مختلف عصاره‌های آویشن و زیره سبز روی عملکرد تولیدی، کیفیت تخم‌مرغ و پاسخ ایمنی هومورال در

مرغ‌های تخم‌گذار

محمد اعمی ازغدی^۱، محمد پیله‌ور^۱، جواد آرشامی^۲ و علی محمد خانی^۳

^۱دانش‌آموختگان گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

^۲دانشیار گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

^۳دانش‌آموخته گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان

چکیده:

در این مطالعه تاثیر سطوح مختلف عصاره‌های آویشن و زیره سبز روی تولید، وزن و کیفیت تخم‌مرغ، ضریب تبدیل خوراک و پاسخ ایمنی هومورال در مرغ‌های نژاد های‌لاین (۵۴ هفته‌گی) ارزیابی شد. دویست و ده مرغ تخم‌گذار در قالب یک طرح کاملاً تصادفی به ۳۵ گروه با ۶ پرند در هر گروه (۷ تیمار) تقسیم شدند. جیره‌ها بر اساس توصیه‌های شرکت های‌لاین و بر پایه‌ی ذرت و سویا تنظیم شد. طول دوره آزمایش ۸ هفته بود که در انتهای هر ۲ هفته میزان عملکرد تولیدی پرندگان تعیین گردید. تعداد تخم‌مرغ بصورت روزانه یادداشت شد و در پایان هر ۲ هفته همه تخم‌مرغ‌های تولیدی در همان روز در همه تکرارها توزین گردیدند. در انتهای آزمایش (هفته ۸) از هر قفس ۱۰ تخم‌مرغ بعنوان نمونه برداشته شد و پارامترهای کیفی آنها شامل وزن، وزن مخصوص، وزن ترکیبات درونی تخم‌مرغ، وزن زرده، سفیده و پوسته در آنها ارزیابی شد. به چهار پرند در هر تکرار ۱ میلی‌لیتر محلول SRBC با غلظت ۱۰ درصد بصورت عضلانی در هفته‌های ۶ و ۷ آزمایش تزریق شد. خونگیری ۷ روز بعد از هر تزریق انجام شد. تیتراهای آنتی SRBC کل، IgM و IgG با روش چیمای در سرم خون اندازه‌گیری شد. سطوح مختلف عصاره‌های زیره سبز و آویشن هیچ تاثیر معنی‌داری روی تولید و کیفیت تخم‌مرغ نداشتند، اگرچه جیره‌های حاوی ۰/۳ درصد عصاره زیره سبز وزن آلبومین و تخم‌مرغ را در مقایسه با دیگر گروه‌ها در هفته ۸ آزمایش افزایش داد ($P < 0/05$). پاسخ اولیه و ثانویه ایمنوگلوبولین کل، IgM و IgG تحت تاثیر سطوح مختلف عصاره‌ی آویشن و زیره سبز قرار نگرفت. این مطالعه نشان می‌دهد عصاره زیره سبز در سطح ۰/۳٪ یا بیشتر می‌تواند بصورت موثری بر وزن آلبومین و تخم‌مرغ تاثیر داشته باشد.

کلمات کلیدی: عصاره آویشن، عصاره زیره سبز، پاسخ ایمنی هومورال، مرغ تخم‌گذار

مقدمه:

در سال‌های اخیر به دلیل بروز سرطان و مقاومت باکتریایی سلول‌ها در اثر تجمع باقیمانده‌ی آنتی بیوتیک‌ها در بدن انسان، استفاده از آنتی بیوتیک‌ها محدود شده است. بیشتر مواد جایگزین شده با آنتی‌بیوتیک‌ها به صورت مستقیم و غیرمستقیم روی جمعیت میکروارگانیسم‌های دستگاه گوارش تاثیر می‌گذارند (۱). میکروارگانیسم‌های دستگاه گوارش می‌تواند نمک‌های صفراوی مخلوط را هیدرولیز کند که متعاقباً هضم چربی‌ها کاهش می‌یابد. محققین متعددی ترکیبات گیاهی مختلفی را بعنوان جایگزین آنتی‌بیوتیک‌ها در تولیدات حیوانی مورد مطالعه قرار دادند (۱، ۲، ۳). هرناندز و همکاران (۴) در آزمایش روی جوجه‌های گوشتی، مخلوطی از اسانس‌های استخراج شده گیاهان پونه‌کوهی، دارچین و فلفل و یا مخلوط عصاره گیاهان خانواده نعنائیان مانند میخک، آویشن و رزماری را با آنتی‌بیوتیک آویلامایسین مقایسه و بررسی کردند. در این آزمایش اختلاف معنی‌داری در مصرف خوراک یا ضریب تبدیل هیچ یک از تیمارها دیده نشد، ولی جوجه‌هایی که تحت تیمار عصاره خانواده نعنائیان بودند، در سن ۱۴ تا ۲۱ روزگی رشد بیشتری نسبت به تیمار دارای مخلوط اسانس پونه‌کوهی، فلفل و دارچین و یا شاهد داشتند. همچنین در مطالعه بولوکباسی و کودوسی (۵) سطوح ۰/۱ و ۰/۵ درصد پودر گیاه آویشن میزان ضریب تبدیل خوراک و میزان تولید را افزایش داد. ازغدی و همکاران (۶) ثابت کردند که

افزودن اسانس زیره سبز به جیره گوشتی باعث بهبود عملکرد در آنها می‌شود. هدف از انجام این مطالعه بررسی تاثیر سطوح مختلف عصاره‌های آویشن و زیره سبز بعنوان یک ماده افزودنی طبیعی روی عملکرد، کیفیت تخم‌مرغ و پاسخ ایمنی هومورال در پرندگان مسن (۵۴ هفتگی) بوده است.

مواد و روش‌ها:

به منظور بررسی اثرات سطوح صفر (شاهد) ۰/۱، ۰/۲ و ۰/۳ درصد عصاره‌های آویشن و زیره سبز، ۲۱۰ قطعه مرغ تخم‌گذار نژاد های‌لین W³⁶ (۵۴ هفتگی) تحت یک طرح کاملا تصادفی به ۳۵ گروه با ۶ پرنده در هر گروه تقسیم شدند. جیره‌های بر پایه ذرت-سویا بگونه‌ای تنظیم شدند که بتوانند تمامی احتیاجات پرندگان را در طی دوره تولید بر اساس توصیه‌های شرکت های‌لین تأمین کنند. این مطالعه ۸ هفته بطول انجامید و پرندگان در قفس پرورش یافتند. در طول دوره آزمایش تمام شرایط مدیریتی و محیطی استاندارد اعمال شد. پرنده‌ها به آب و خوراک، آزادانه دسترسی داشتند و برنامه نوری آنها بر اساس توصیه‌های شرکت های‌لین تنظیم شد. عملکرد پرنده‌ها شامل مصرف خوراک، درصد تولید تخم‌مرغ و ضریب تبدیل خوراک هر دو هفته یکبار و هر بار ۴ ساعت پس از اینکه خوراک از دسترس آنها خارج شده بود، اندازه‌گیری شدند. تعداد تخم‌مرغ در هر قفس بصورت روزانه ثبت شد و در پایان هر ۲ هفته همه تخم‌مرغ‌های تولیدی در یک روز در همه تکرارها توزین شدند. در انتهای آزمایش (هفته ۸) از هر قفس ۱۰ تخم‌مرغ بعنوان نمونه برداشته شد و پارامترهای کیفی آنها شامل وزن، وزن مخصوص، وزن ترکیبات درونی تخم‌مرغ، وزن زرده، سفیده و ضخامت پوسته در آنها ارزیابی شد. داده‌های حاصل از این تحقیق با استفاده از روش مدل‌های خطی عمومی (GLM) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و میانگین تیمارها بوسیله تست توکی با هم مقایسه شدند ($P < 0.05$).

نتایج و بحث:

هیچ یک از سطوح مختلف عصاره‌های آویشن و زیره سبز تاثیر معنی‌داری بر عملکرد تولیدی و پارامترهای کیفی تخم‌مرغ از قبیل وزن، وزن مخصوص، وزن ترکیبات تخم‌مرغ، وزن زرده، سفیده و ضخامت پوسته نداشتند. اگرچه افزودن عصاره زیره سبز به میزان ۰/۳ درصد باعث افزایش وزن تخم‌مرغ و وزن سفیده در هفته ۸ آزمایش در سطح ۱۰ درصد معنی‌داری بود. نتایج مطالعه حاضر با گزارش بولوکباسی و کودوسی (۵) مغایرت دارد. آنها با افزودن ۰/۱ و ۰/۵ درصد عصاره آویشن به جیره مرغ‌های نژاد لوهمن بهبود چشم‌گیری در ضریب تبدیل خوراک و میزان تولید حیوان مشاهده کردند. درصد وزن زرده در آن مطالعه با افزایش سطح آویشن کاهش یافت که در مطالعه حاضر این تغییر مشاهده نشد. اسانس زیره سبز نیز دارای اثرات مثبت قابل توجهی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی در مطالعه ازغدی و همکاران (۶) داشته است، اما تاکنون مطالعه‌ای که تاثیر این ماده را بر عملکرد مرغ‌های تخم‌گذار بررسی کرده باشد، صورت نگرفته است. پاسخ ایمنی هومورال اعم از آنتی‌بادی کل، ایمنوگلوبولین G و M تحت تاثیر عصاره‌های زیره سبز و آویشن قرار نگرفتند که بر خلاف نتایج بولوکباسی و کودوسی (۵) بود.

نتیجه‌گیری:

بطور کلی، در این آزمایش سطوح مختلف عصاره‌های آویشن و زیره سبز بعنوان دو ماده افزودنی طبیعی اثر چشم‌گیری بر عملکرد تولیدی، کیفیت تخم‌مرغ و پاسخ ایمنی هومورال نداشت، اگرچه وزن تخم‌مرغ و وزن سفیده در انتهای آزمایش در تیمار با ۰/۳ درصد عصاره زیره‌سبز تمایل به معنی‌داری داشت. احتمالاً دلیل اصلی عدم تاثیرگذاری در این مطالعه غلظت کم عصاره‌های زیره سبز و آویشن بوده است که ممکن است سطوح بالاتر آن نسبت به این مطالعه باعث بهبود بیشتری شود.



- Taylor, D.J., 2001. Effects of antimicrobials and their alternatives. *Br. Poultry Sci.*, 42: 67-68.
- Wenk, C., 2000. Recent advances in animal feed additives such as metabolic modifiers, antimicrobial agents, probiotics, enzymes and highly available minerals. Review. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, 13: 86-95.
- Mellor, S., 2000. Antibiotics are not the only growth promoters. *World Poultry*, 16: 14-16.
- Hernandez, F., J. Madrid, V. Garcia, J. Orengo, and M. D. Megias. 2004. Influence of two plant extracts on broilers performance, digestibility, and digestive organ size. *Poult. Sci.* 83:169-174.
- Bolukbasi, S., M. Kuddusi. 2007. Effect of Dietary Thyme (*Thymus vulgaris*) on Laying Hens Performance and *Escherichia coli* (E. coli) Concentration in Feces. *International Journal of Natural and Engineering Sciences* 1 (2): 55-58.
- Aami-Azghadi M., A. Golian, H. Kermanshahi and M. Sedghi. 2010. Comparison of Dietary Supplementation with Cumin Essential Oil and Prebiotic Fermacto on Humoral Immune Response, Blood Metabolites and Performance of Broiler Chickens. *Global Veterinaria* 4 (4): 380-387.

Influence of various levels of thyme and cumin extracts on productive performance, egg quality and humoral immune responses of laying hens

Abstract:

In this study, investigate the effect of different levels of cumin and thyme extracts (0.1, 0.2 and 0.3% of diet) on egg production, egg weight, feed conversion ratio, egg quality parameters and humoral immune responses of 54-wk-old laying hens (Hyline-W36). Twenty and ten hens were randomly divided into 35 groups of six hens each (7 treatments) in a complete randomized design experiment. Corn-soybean meal diets were formulated base on Hy-line Company recommendation. This experiment was conducted for 8 weeks which the ends of each 2 weeks intervals laying hens performance were evaluated. Eggs were counted daily and weighed at the end of each two weeks period in all cages. Ten egg samples from each cage were collected for evaluation of egg quality parameters include egg weight, specific gravity, egg component, egg shell, yolk and albumin weights at the week 8 of experiment. Four birds in each cage were intramuscularly injected with SRBC (10% suspension in PBS, 1 ml/hen) at week 6 and 7 of experiment. Blood samples were collected at d 7 of injections. The serum from each sample was analyzed for total anti-SRBC antibody by method of Cheema et al. Various levels of cumin and thyme extracts did not any effect on hen productive performance and egg quality parameters. Although, diets supplemented with 0.3% cumin extract increased ($P < 0.1$) egg and egg albumin weights compared with other groups at week 8 (end of experiment). Total, IgG and IgM anti-SRBC antibody titers were not influenced at postprimary (PPI) and postsecondary injection (PSI). This study showed that cumin extract up at the level of 0.3% would positively influence albumin and egg weights.

Key words: Thyme extract, cumin extract, humoral immune responses, laying hens