

تأثیر سطوح مختلف دانه زیره سبز بر عملکرد و پارامترهای کیفی تخم‌مرغ در مرغ‌های تخم‌گذار

جواد آرشامی^۱، محمد پیله‌ور^۲، محمد اعمی ازغدی^{۲*}، علی محمد خانی^۳

^۱عضو هیأت علمی گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، ^۲دانش‌آموختگان گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه

فردوسی مشهد، ^۳دانش‌آموخته گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان

چکیده:

به منظور بررسی تأثیر سطوح صفر، ۰/۵، ۱/۵ و ۲/۵ درصد دانه زیره سبز بر تولید و پارامترهای کیفی تخم‌مرغ از ۱۲۰ پرنده هم سن (۵۴ هفته) در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تیمار، ۵ تکرار و ۶ قطعه پرنده در هر تکرار استفاده شد. جیره‌ها بر اساس توصیه‌های شرکت‌های لاین و بر پایه ذرت و سویا بود. طول دوره آزمایش ۸ هفته بود و در انتهای هر ۲ هفته عملکرد پرندگان تعیین شد. تعداد تخم‌مرغ به صورت روزانه یادداشت و در پایان هر ۲ هفته همه تخم‌مرغ‌های تولیدی در همان روز در همه تکرارها توزین گردید. در انتهای هفته ۴ و ۸ از هر قفس ۱۰ تخم‌مرغ به عنوان نمونه برداشته شد و پارامترهای کیفی آنها شامل وزن تخم‌مرغ، وزن مخصوص، وزن اجزای تخم‌مرغ شامل وزن زرده، سفیده و پوسته اندازه‌گیری شد. بر اساس نتایج این مطالعه افزودن ۲/۵ درصد زیره سبز به جیره مرغ‌های تخم‌گذار، وزن تخم‌مرغ را در هفته‌های ۲ و ۶ آزمایش افزایش داد. همچنین وزن زرده تخم‌مرغ نیز بصورت عددی بیشتر شد و تمایل به معنی‌داری داشت. اما میزان تولید و دیگر پارامترهای مربوط به کیفیت تخم‌مرغ در مرغ‌های تخم‌گذار تحت تأثیر سطوح زیره سبز قرار نگرفت. این آزمایش نشان داد سطوح ۲/۵ درصد و یا بیشتر دانه زیره سبز می‌تواند به صورت قابل توجهی وزن و کیفیت تخم‌مرغ را تحت تأثیر قرار دهد.

کلمات کلیدی: دانه زیره سبز، عملکرد مرغ تخم‌گذار، پارامترهای کیفی تخم‌مرغ

مقدمه:

در کشور ما تعداد قابل توجهی گونه‌های گیاهی بومی و با ارزش با قابلیت‌های گوناگونی برای استفاده‌های خوراکی، دارویی و صنعتی وجود دارد که از جمله آنها می‌توان به زیره سبز اشاره کرد. زیره سبز (*Cuminum cyminum*) با نام متداول *cumin* در زبان انگلیسی به خانواده چتریان تعلق دارد. این گیاه بعنوان مهمترین گیاه دارویی اهلی در ایران شناخته می‌شود. زیره سبز بیشتر برای استحصال اسانس کشت می‌شود که اصلی‌ترین جزء تشکیل‌دهنده آن کومین‌آلدئید است. زیره سبز سبب افزایش ترشح آنزیم‌های صفراوی می‌گردد و به هضم بهتر چربی‌ها کمک می‌کند (۳). استفاده از زیره سبز باعث کاهش معنی‌دار کلسترول، فسفولیپید، اسیدهای چرب آزاد و تری‌گلیسریدهای پلاسما می‌شود (۱). در آزمایشهای مختلف خاصیت ضد میکروبی اسانس زیره سبز ثابت شده است که از جمله آنها می‌توان به ممانعت از رشد سالمونلاها و کلی‌فرم‌ها اشاره کرد که می‌تواند سبب افزایش عملکرد حیوان شود (۴)، (۵ و ۶). اسانس و عصاره زیره سبز میزان کلسترول خون را کاهش می‌دهد و خطر وقوع سکتته را پایین می‌آورند (۳). دانه‌ی زیره سبز حاوی ۱۷/۸ درصد پروتئین، ۲۲/۳ درصد چربی و ۳۷۰۰ کیلوکالری بر کیلوگرم انرژی می‌باشد (جدول ۱). هدف از انجام این مطالعه بررسی تأثیر سطوح مختلف دانه زیره سبز بعنوان یک ماده افزودنی طبیعی روی عملکرد و کیفیت تخم‌مرغ در پرندگان مسن (۵۴ هفتگی) بود.

مواد و روش‌ها:

به منظور بررسی اثرات سطوح صفر (شاهد) ۰/۵، ۱/۵ و ۲/۵ درصد دانه زیره سبز، ۱۲۰ قطعه مرغ تخم‌گذار نژاد های‌لاین W-۳۶ (۵۴ هفته ای) تحت یک طرح کاملاً تصادفی به ۲۰ گروه با ۶ پرنده در هر گروه تقسیم شدند. جیره‌های بر پایه ذرت-سویا و به گونه‌ای تنظیم شدند که بتوانند تمامی احتیاجات پرندگان را در طی دوره‌ی تولید بر اساس توصیه‌های شرکت‌های لاین تأمین کنند.

این مطالعه ۸ هفته به طول 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 شرکت‌های لاین تنظیم شد. عملکرد پرنده‌ها شامل مصرف خوراک، درصد تولید تخم‌مرغ و ضریب تبدیل خوراکی هر دو هفته یکبار و هر بار پس از ۴ ساعت اعمال گرسنگی، اندازه‌گیری شد. تعداد تخم‌مرغ تولیدی در هر قفس به صورت روزانه ثبت شد و در پایان هر ۲ هفته همه تخم‌مرغ-های تولیدی در یک روز در همه تکرارها توزین شدند. در انتهای هفته‌های ۴ و ۸ از هر قفس ۱۰ تخم‌مرغ به عنوان نمونه برداشته شد و پارامترهای کیفی آنها شامل وزن، وزن مخصوص، وزن اجزای تخم‌مرغ شامل وزن زرده، سفیده و پوسته اندازه‌گیری شد. داده‌های حاصل از این تحقیق با استفاده از رویه (GLM) از نرم افزار SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و میانگین تیمارها بوسیله تست توکی با هم مقایسه شد ($P < 0/05$).

نتایج و بحث:

تأثیر سطوح مختلف زیره سبز بر مصرف خوراک، درصد تولید و ضریب تبدیل خوراک معنی‌دار نبود ($P > 0/05$)، اما با افزایش سطح زیره سبز وزن تخم‌مرغ در پایان هفته ۲ و ۶ به طور معنی‌داری افزایش یافت ($P < 0/05$). بطور کلی پارامترهای مربوط به کیفیت تخم-مرغ در مرغ‌های تغذیه شده با سطوح مختلف ۰/۵، ۱/۵ و ۲/۵ درصد زیره سبز تحت تأثیر قرار نگرفت اما وزن زرده تخم‌مرغ تمایل به افزایش معنی‌داری داشت ($P = 0/075$). این نتایج نشان می‌دهد سطح ۲/۵ درصد و یا بالاتر زیره سبز می‌تواند با تأثیر بر اجزاء درونی تخم مرغ مخصوصاً وزن زرده باعث افزایش وزن کل آن شود که با مطالعه آیدین و همکاران (۶) مطابقت دارد. آنها با بررسی اثرات زیره سیاه بر عملکرد مرغ‌های تخم‌گذار مشاهده کردند علاوه بر وزن زرده و اجزاء درونی تخم‌مرغ، درصد تولید و میزان ضخامت پوسته نیز با افزودن ۳ درصد دانه زیره سیاه به جیره غذایی، بهبود یافت اما این نتایج در مورد زیره سبز مشاهده نشد. بر اساس مطالعه سرینواسان و سامبایا (۷) بیوستنز اسیدهای صفراوی کبد با مصرف زیره سبز افزایش می‌یابد که یکی از دلایل آن، تحریک آنزیم کلسترول ۷ آلفا هیدروکسیلاز برای تبدیل کلسترول به اسید صفراوی و افزایش بهره‌وری استفاده از خوراک است. زیره سبز همچنین می‌تواند با ممانعت از فعالیت آنزیم هیدروکسی ۳- متیل گلو تاریل کوآنزیم A ردوکتاز (COA-HMG) که آنزیم تنظیم کننده و کلیدی در سنتز کلسترول است، میزان کلسترول زرده تخم‌مرغ را کاهش دهد.

نتیجه‌گیری:

به طور کلی، نتایج به دست آمده در این آزمایش نشان می‌دهد که زیره سبز در سطح ۲/۵ درصد تأثیر مثبتی روی وزن تخم‌مرغ، وزن زرده و وزن کلی ترکیبات درونی تخم‌مرغ دارد. با این حال درصد تولید، ضریب تبدیل خوراکی و دیگر پارامترهای کیفی تخم‌مرغ تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت. آزمایش‌های متعددی برای بررسی اثرات زیره سبز در شرایط آزمایشگاهی انجام شده است، اما تاکنون هیچگونه مطالعه‌ای در این زمینه بر روی طیور صورت نگرفته است و انجام تحقیقات می‌تواند به روشن شدن بیشتر اثرات مفید احتمالی این دانه برای طیور منجر شود.



Effect of various levels of Cumin seed on egg quality parameters and laying hen performance

J. Arshami,¹ M. Pilevar,¹ M. Aami Azghadi¹ and A. Mohammad Khani²

¹Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Ferdowsi university of mashhad, Khorasan Razavi, Iran,

²Department of Animal Science, Faculty of Agricultural Science, University of Guilan, Rasht, Iran.

Abstract:

The objective of this study was to determine the effects of various levels of dietary cumin seed on egg production, egg weight, feed conversion ratio, egg quality parameters using a completely randomized design experiment. In this study, a hundred and twenty 54-wk-old laying hens (Hyline W-36) were randomly assigned into 4 groups with 5 replicates of 6 birds each (30 laying hens per group) and fed diets supplemented with 0, 0.5, 1.5 and 2.5% cumin seed. Corn-soybean meal diets were formulated based 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 replicates. 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. Diets supplemented with 2.5% cumin increased egg weight compared with other groups at week 2 and 6. Also, yolk and component weights of the eggs numerically increased trend to be being significant ($P=0.075$ and $P=0.82$, respectively). However, laying hen performance and other egg quality parameters were affected by different levels of cumin seed. This study showed that cumin at the level of 2.5% or more would positively influence yolk and component egg weights and subsequently egg weight.

Key Words: Cumin seed, laying hen performance, egg quality parameters

منابع:

مجموعه مقالات اولین همایش ملی زیره سبز. ۱۳۸۳. انتشارات دانشگاه فردوسی.

کافی، م. ۱۳۸۱. زیره سبز فناوری تولید و فرآوری. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.

Platel, K. 2002. Digestive stimulant action of three Indian spices mixes in experimental rats. *Nahrung*. 46:394-398.

D, M., A. De, K. Mukhopadhyay, R. Banerjee and A. B. Y. Miro. 2003. Antimicrobial activity of cuminum cyminum. *Arch. Pharmaceutica* 44: 257-269.

Sagdic, S., A. Kuscu, M. Ozcan and S. Ozcelik. 2002. Effect of Turkish spice extracts at various concentrations on the growth of *Escherichia coli* 0157:H7. *Food Microbial*. 19:473-480.

Farag, R. S., A. Z. M. A. Badei, R. M. Hewedi and G. S. A. EL-Baroty. 1989. Antioxidant activity of some spice essential oils on linoleic acid oxidation in aqueous media. *J. Am. Oil. Chem. Soc.* 66:792-799.

Aydin, R., M. Karaman, T. Cicek and H. Yardibi. 2008. Black cumin (*Nigella sativa* L.) supplementation into the diet of the laying hen positively influences egg yield parameters, shell quality, and decreases egg cholesterol. *Poult. Sci.* 87:2590-2595.

Srinivasan, K. and K. Sambaiah. 1991. The effect of spices on cholesterol 7 alpha-hydroxylase activity and on serum and hepatic cholesterol levels in the rat. *Int. J. Vitam. Nutr. Res.* 61:364-369.



جدول ۱- ترکیبات شیمیایی موجود در ۱۰۰ گرم زیره سبز^۱

واحد	مقدار	ترکیب
گرم	۸/۱	آب
گرم	۱۷/۸	پروتئین
گرم	۲۲/۳	چربی
گرم	۴۴/۲	کربوهیدرات
گرم	۱۰/۵	فیبر
گرم	۷/۶	خاکستر
میلی گرم	۹۳۱	کلسیم
میلی گرم	۶۶	آهن
میلی گرم	۳۶۶	منیزیم
میلی گرم	۴۹۹	فسفر
میلی گرم	۱۷۸۸	پتاسیم
میلی گرم	۱۶۸	سدیم
میلی گرم	۸	ویتامین C
میلی گرم	۱	تیامین
میلی گرم	۵	نیاسین
واحد بین المللی	۱۲۷۰	ویتامین A

بر گرفته از منبع شماره ۲.