



اثر سطوح مختلف عنصر روی بر عملکرد مرغان تخمگذار

سیده زهرا سروش^۱، سمیه سالاری^۲، محسن ساری^۲، جمال فیاضی^۲، صالح طباطبایی^۲

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد تغذیه دام، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

۲. اعضای هیأت علمی گروه علوم دامی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

zahraseroush_md@yahoo.com*نویسنده مسئول: سیده زهرا سروش

چکیده:

به منظور بررسی سطوح مختلف مکمل روی بر عملکرد مرغان تخمگذار، آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تیمار، ۴ تکرار و ۶ قطعه مرغ در هر تکرار به مدت ۶ هفته صورت پذیرفت. تیمارها شامل ۴ سطح مختلف روی (۴۰، ۷۰، ۱۰۰ و ۱۱۰ میلی گرم در کیلو گرم) بودند که از سولفات روی به عنوان مکمل استفاده شد. سطح ۱۳۰ میلی گرم در کیلوگرم روی، میانگین وزن تخم مرغ در کل دوره را نسبت به دیگر تیمارها افزایش داد. در طی دوره آزمایش از نظر مصرف خوراک و ضریب تبدیل غذایی تفاوت معنی داری مشاهده نشد ولی با افزایش سطح روی مصرفی میزان مصرف خوراک کاهش یافت که بهبود ضریب تبدیل غذایی را موجب گردید. سطح روی جیره درصد تخمگذاری را به طور معنی داری تحت تأثیر قرار داد و بالاترین عملکرد در تیمار ۱۳۰ میلی گرم در کیلوگرم روی مشاهده گردید.

واژگان کلیدی: مرغ تخمگذار، مکمل روی، عملکرد، تخم مرغ

مقدمه:

طیور برای زنده ماندن، تولید مثل، تولید اقتصادی گوشت و تخم مرغ، علاوه بر نیاز به کربوهیدراتها، پروتئینها، چربیها، مواد معدنی اصلی، به مواد مغذی دیگری نیز که به مقدار کم به جیره افزوده می شوند، نیاز دارند. این موارد شامل ویتامینها، مواد معدنی کمیاب و عناصر دیگری است که به مقدار معین به جیره افزوده می شود. عناصر کم مصرف عمدتاً در شکل نمکهای معدنی به صورت اکسید، سولفات و کربنات به جیره های غذایی افزوده می شود. روی، از جمله مواد معدنی کم نیاز است که می تواند در بهبود عملکرد طیور نقش مؤثری داشته باشد (۱).

روی یک عنصر ضروری در ساختمان بیش از ۲۰۰ آنزیم مختلف است که از جمله مهمترین آنها می توان به کربونیک آنهیدراز و تیامیدین کیناز اشاره کرد که در ساختمان آنزیم های دیگری نظیر کربوکسی پپتیداز لوزالمعده، لاکتات دهیدروژناز، تیامیدین کیناز و آلکالین فسفاتاز و چندین سیستم آنزیمی دیگر شرکت دارد (۱).

روی در مگنوم در رویه رسوب آلومین (در تولید پروتئین) دخالت داشته و در ایستموس به شکل گیری تولید غشای پایه پوسته تخم مرغ (ساختار پروتئینی و شیمیایی شبیه به کراتین) کمک می کند و در نهایت در رحم بواسطه آنزیم کربونیک آنهیدراز در شکل گیری پوسته موثر می باشد. مواد معدنی کم مصرف اثر مثبتی بر تولید تخم مرغ در مرغ های مادر گوشتی و تخم گذار، نشان می دهند و موجب بهبود اندازه تخم مرغ و کیفیت پوسته تخم مرغ می شوند (۲).



مواد و روش ها:

آزمایش به صورت طرح کاملاً تصادفی شامل ۴ سطح سولفات روی (۴۰، ۷۰، ۱۰۰ و ۱۳۰ میلی گرم در کیلو گرم جیره) با تعداد ۹۶ قطعه مرغ تخمگذار سویه های-لین از سن ۷۰ تا سن ۷۶ هفتگی در ۴ تیمار آزمایشی و ۴ تکرار (۶ قطعه مرغ در هر تکرار) انجام گردید. جیره های آزمایشی بر پایه مواد خوراکی ذرت- کنجاله سویا و با توجه به نیازمندی های توصیه شده در NRC (۱۹۹۴) برای مرغ های تخمگذار که دارای انرژی قابل متابولیسم (۲۸۵۰ کیلو کالری بر کیلوگرم) و پروتئین خام (۱۴ درصد) بودند و با استفاده از نرم افزار جیره نویسی UFFDA تنظیم گردیدند. در طول آزمایش شرایط محیطی برای همه گروه های آزمایشی یکسان بود. برنامه نوری شامل ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی بود. تمامی مرغ ها به صورت آزاد به غذا و آب آشامیدنی دسترسی داشتند. میزان تولید تخم مرغ و متوسط وزن تخم مرغ ها به طور روزانه از طریق توزین و تولید توده ای تخم مرغ و نیز خوراک مصرفی و ضریب تبدیل خوراکی به صورت هفتگی اندازه گیری شدند. در پایان داده های حاصله با استفاده از نرم افزار SAS (۱۹۹۶) تجزیه و تحلیل شده و میانگین ها از طریق آزمون دانکن مورد مقایسه قرار گرفتند.

نتایج و بحث:

نتایج حاصل از تأثیر سطوح مختلف سولفات روی در دوره های مختلف بر میانگین تخم مرغ، میانگین خوراک مصرفی، تولید تخم مرغ و ضریب تبدیل خوراک در جدول ۱ آورده شده است.

در کل دوره آزمایش با افزایش سطح روی جیره وزن تخم مرغ افزایش معنی داری را نشان داد ($p < 0.05$) به طوریکه مرغ های دریافت کننده تیمار حاوی ۱۴۰ میلی گرم در کیلو گرم روی بیشترین افزایش وزن تخم مرغ را نشان دادند. مطابق با نتایج آزمایش حاضر، محققان با استفاده از سطوح افزایشی روی در تغذیه مرغ های تخمگذار اختلاف معنی داری را در وزن تخم مرغ مشاهده کردند (۲) در حالیکه در مطالعه ای دیگر (۳) با استفاده از سطوح مختلف روی در جیره مرغ های تخمگذار اختلاف معنی داری در وزن تخم مرغ مشاهده نشد. این نتایج متفاوت بیانگر این است که احتمالاً عوامل دیگری به جز روی، در تغییرات وزن تخم مرغ موثر می باشند. همانطور که نتایج پژوهش حاضر نشان می دهد وجود روی وزن را افزایش داد که یکی از دلایل افزایش وزن تخم مرغ را میتوان به نقش روی در رسوب آلبومین در مگنوم و تولید سفیده تخم مرغ نسبت داد (۴).



جدول ۱- تأثیر سطوح مختلف روی بر عملکرد مرغان تخمگذار

سطح روی جیره (میلی گرم در کیلو گرم)	میانگین وزن تخم مرغ (گرم)	میانگین خوراک مصرفی (گرم)	تولید تخم مرغ (درصد)	ضریب تبدیل خوراک (گرم بر گرم)
هفته اول و دوم				
۴۰	۶۵/۴۱ ^b	۱۲۴/۶۱	۸۴/۲۲ ^b	۲/۲۸
۷۰	۶۵/۳۳ ^b	۱۲۷/۴۸	۸۸/۳۹ ^{ab}	۲/۲۵
۱۰۰	۶۴/۹۲ ^b	۱۱۹/۱۴	۷۷/۶۴ ^c	۲/۱۹
۱۳۰	۶۶/۸۱ ^a	۱۲۵/۹۰	۸۳/۶۳ ^a	۲/۲۶
SEM	۰/۰۱۵	۰/۳۰۳	۰/۰۷۴	۰/۰۱۱
هفته سوم و چهارم				
۴۰	۶۷/۱۱ ^{ab}	۱۳۰/۸۶ ^a	۸۶/۰۱ ^a	۲/۳۷
۷۰	۶۵/۵۷ ^c	۱۲۶/۴۲ ^{ab}	۸۸/۰۹ ^a	۲/۱۵
۱۰۰	۶۵/۹۷ ^{bc}	۱۱۵/۲۸ ^b	۷۸/۸۶ ^b	۲/۳۶
۱۳۰	۶۷/۴۴ ^a	۱۲۲/۶۴ ^{ab}	۸۹/۵۸ ^{ab}	۱/۹۹
SEM	۰/۰۱۶	۰/۴۱	۰/۰۷۰	۰/۰۱۱
هفته پنجم و ششم				
۴۰	۶۵/۹۲ ^b	۱۳۵/۷۲	۸۳/۶۳ ^a	۲/۴۷
۷۰	۶۵/۴۳ ^b	۱۲۹/۹۶	۸۹/۸۵ ^a	۲/۲۲
۱۰۰	۶۶/۰۵ ^b	۱۲۳/۷۴	۷۳/۸ ^b	۲/۵۲
۱۳۰	۶۷/۵۰ ^a	۱۲۸/۷۴	۹۳/۱۵ ^a	۲/۰۶
SEM	۰/۰۰۷	۰/۳۵	۰/۶۸	۰/۰۱۴
کل دوره				
۴۰	۶۷/۲۵ ^a	۱۳۰/۴۰ ^a	۸۴/۶۱ ^b	۲/۳۷
۷۰	۶۵/۴۴ ^c	۱۲۷/۹۶ ^a	۸۸/۵۹ ^a	۲/۱۹
۱۰۰	۶۵/۶۴ ^{bc}	۱۱۹/۴۲ ^b	۷۶/۲۸ ^c	۲/۳۲
۱۳۰	۶۷/۲۵ ^a	۱۲۵/۷۶ ^{ab}	۸۸/۷۸ ^a	۲/۱۷
SEM	۰/۰۰۴	۰/۱۱	۰/۰۲	۰/۰۰۴

در هر ستون میانگین های دارای حروف متفاوت متفاوت معنی داری با هم دارند ($p < 0.05$)

* سن مرغ ها در ابتدای آزمایش ۷۰ هفته بوده است.

مقایسه میانگین ها نشان داد که اختلاف معنی داری در بین گروه های آزمایشی برای میانگین خوراک مصرفی وجود ندارد ($p > 0.05$) ولی از لحاظ عددی بیشترین مصرف خوراک مربوط به تیمار ۱ (کنترل) و کمترین مصرف خوراک مربوط به تیمار ۳ می باشد.

تأثیر سطوح مختلف روی در دوره های مختلف بر درصد تولید تخم مرغ در جدول (۱) آورده شده است. نتایج تحقیق حاضر نشان می دهد که درصد تولید تخم مرغ در طول دوره آزمایش تحت تأثیر اعمال تیمار قرار گرفت ($p < 0.05$). بیشترین درصد تولید تخم مرغ مربوط به تیمار حاوی ۱۴۰ میلی گرم در کیلوگرم روی بود. با توجه به اینکه با افزایش سن پرند میزان تولید تخم مرغ کاهش می یابد، پرند های دریافت کننده سطوح بالاتر روی افت تولید هفتگی کمتری را نشان دادند. در مجموع این افزایش تولید را می توان به اثر روی



در تولید تخم مرغ به واسطه نقش روی در رسوب آلبومین در مگنوم و همچنین به علت اثر روی در افزایش هورمون های استروژن، پروژسترون، FSH و LH نسبت داد (۴).

بر اساس این پژوهش، اثر مقادیر مختلف روی بر ضریب تبدیل خوراک در کل دوره آزمایشی معنی دار نبوده است ولی از لحاظ عددی بالاترین سطح روی بهترین عملکرد را نشان داد. با توجه به اثر روی در تولید تخم مرغ و وزن تخم مرغ و موثر بودن این دو فراسنجه در ضریب تبدیل، سطوح افزایشی روی سبب بهبود غیر معنی دار ضریب تبدیل خوراک شده است.

تشکر و قدردانی: از مدیریت محترم شرکت جوانه خراسان برای تامین مکمل مورد استفاده در آزمایش تشکر و قدردانی می گردد.

منابع

۱. پور رضا ج، صادقی ق ع و مهری م، (۱۳۸۴) تغذیه مرغ. انتشارات ارکان. ۶۸۸ صفحه.
1. Durmus, I., C. Atasoglu, C. Mizrak, S. Ertas, M. Kaya. 2004. Effect of Increasing zinc Concentration in the Diets of Brown Parent Stock Layers on Various Production and Hatchability Traits. Arch. Tierz., Dummerstorf, 47 (5): 483-489.
2. Park, S. Y., S. G. Birkhold, L. F. Kubena, D. J. Nisbet, S. C. Ricke. 2004. Effects of high zinc diets using zinc propionate on molt induction, organs, and post molt egg production and quality in laying hens. Poultry Science, 83: 24-33.
3. Kaya, S., H. O. Mucaliar, S. F. Haliliglu, H. Ipek. 2001. Effect of dietary vitamin A and zinc on egg yield and some blood parameters of laying hens. Turk. J. Vet. Animal science, 25: 763-769.

Effect of different levels of zinc on the performance of laying hens

Abstract:

In order to investigate effects of different levels of zinc on performance of laying hens experiment was conducted in completely randomized design with 4 treatments, 4 replicates and 6 hens in each replicate in 6 week period. Treatments were 4 different levels of zinc (40, 70, 100, 130 mg zinc/kg diet) that was supplied from zinc sulfate. Average weight was highest in 130 mg zinc/kg diet during the experiment. No significant differences were observed in feed intake and Feed conversion efficiency; however the increasing levels zinc, reduced feed intake and feed conversion efficiency were improved. Percentage hen-day egg production was significantly affected by treatments and was highest in 130 mg/kg zinc.

Keywords: laying hens, zinc, performance, egg.