

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی

## اثر افزودن سطوح مختلف کلسیم یدات به جیره غذایی مرغان تخم‌گذار تجاری بر صفات کیفی تخم مرغ

بخشعلی نژاد<sup>۱\*</sup>، ر.، حسن آبادی<sup>۲</sup>، ا.، نصیری مقدم<sup>۳</sup>، ح.، زرقی<sup>۴</sup>، ح.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد تغذیه طیور گروه علوم دامی دانشگاه فردوسی مشهد

۲- دانشیار تغذیه طیور گروه علوم دامی دانشگاه فردوسی مشهد

۳- استاد تغذیه طیور گروه علوم دامی دانشگاه فردوسی مشهد

۴- استادیار تغذیه طیور گروه علوم دامی دانشگاه فردوسی مشهد

\* rezabakhshalinejad@yahoo.com

### چکیده

به منظور بررسی اثر سطوح مختلف مکمل کلسیم یدات به عنوان منبع غنی از ید بر شاخص‌های عملکرد تولیدی مرغان تخم‌گذار، آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با استفاده از ۲۴۰ قطعه مرغ تخم‌گذار سویه "های‌لاین W-36" در دامنه سنی ۳۳ تا ۴۰ هفتگی، با ۶ تیمار، ۵ تکرار و ۸ قطعه پرند در هر واحد آزمایشی انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل سطوح مختلف مکمل کلسیم یدات (صفر، ۲/۵، ۵، ۷/۵، ۱۰، ۱۲/۵ کیلوگرم خوراک/میلی گرم) بود. جیره‌های آزمایشی بر اساس دفترچه راهنمای پرورش "های-لاین W-36" برای مرحله پیک تولید (۹۰-۸۸٪) تخم‌گذاری و میزان خوراک مصرفی هر قطعه (۱۰۰ گرم در روز) تنظیم شد. افزایش سطوح مکمل کلسیم یدات باعث افزایش معنی دار رنگ زرده از ۵/۶۵ به ۶/۷۰ گردید. اما در مورد شاخص شکل، شاخص زرده، ضخامت پوسته، استحکام پوسته، وزن مخصوص تخم مرغ، درصد سفیده، درصد زرده، درصد پوسته، شاخص هاو، افزایش سطوح مکمل کلسیم یدات اثر معنی داری نداشت. با توجه به نتایج حاصل شده از این آزمایش می‌توان گفت افزایش سطح ید در جیره غذایی مرغان تخم‌گذار (در سطح ۱۰ کیلوگرم خوراک/میلی گرم) می‌تواند رنگ زرده را بهبود بخشد.

واژه‌های کلیدی: ید، کیفیت تخم مرغ، مرغان تخم‌گذار، تخم مرغ

### مقدمه

نقش موثر ید در ساخت هورمون‌های غده تیروئید و تاثیر هورمون‌های فوق، در اعمال حیاتی انسان در دوران جنینی، کودکی، بلوغ، دلیل عمده اهمیت ید است. کمبود ید معمولاً به دلیل فقر ید در آب و خاک در سطح منطقه رخ می‌دهد. پیشرفت‌های قابل توجهی در ریشه کن نمودن کمبود ید در چند دهه‌ی اخیر نصیب بشر شده است (۱). تاکنون کمبود هیچ ماده مغذی به اندازه ید فاجعه آمیز نخوانده‌اند. ابعاد کمبود هیچ ماده مغذی به اندازه ید مورد بررسی قرار نگرفته است. این بدلیل نقش موثر ید در ساخت هورمون‌های تیروئیدی که در غده تیروئید به وسیله قرارگرفتن ید بر روی اسیدآمین تیروزین تولید می‌شوند و در دوران جنینی، کودکی و بلوغ تاثیر می‌گذارند (۲و۱).

تخمین زده شده است که ۱/۶ میلیارد نفر (۳۰٪) از ساکنان جهان در معرض خطر کمبود ید هستند که از این تعداد ۶۵۵ میلیون نفر مبتلا به گواتر و ۲۶ میلیون نفر در معرض آسیبهای مغزی هستند. منابع مورد استفاده برای مکمل سازی جیره‌های غذایی به صورت یدات و یدید سدیم، کلسیم و پتاسیم می‌باشد که یدیدها تمایل شدید به اکسید شدن داشته و قبل از اینکه حیوان بتواند آن را مصرف کند به شکل فرار در می‌آید. بهترین منابع یدات کلسیم و پتاسیم می‌باشد (۳ و ۲).

## مواد و روش‌ها

در این پژوهش از ۲۴۰ قطعه مرغ تخم‌گذار سویه "های‌لاین W-36" در سن ۳۳ هفتگی و با ۸۵ درصد تولید که دارای شرایط سالم و یکنواخت بودند استفاده شد، تمامی پرندگان به صورت آزاد به آب آشامیدنی و غذا دسترسی داشتند. در طول آزمایش دمای سالن در دامنه ۱۶ تا ۲۵ درجه سانتی گراد بود و توسط دماسنج کنترل شد. برنامه نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت خاموشی در شبانه روز اعمال گشت. تیمارهای آزمایشی شامل جیره‌های حاوی ۶ سطح مکمل کلسیم یدات (صفر، ۲/۵، ۵، ۷/۵، ۱۰، ۱۲/۵ کیلوگرم خوراک/میلی گرم) بود که در قالب طرح کامل تصادفی، ۶ تیمار به همراه ۵ تکرار و ۸ پرند در هر واحد آزمایشی انجام شد. جیره‌های آزمایشی بر اساس توصیه‌های احتیاجات دفترچه راهنمای "های-لاین W-36" (۲۰۱۲) برای مرحله‌ی پیک تولید (۹۰-۸۸٪) تخم‌گذاری و میزان خوراک مصرفی هر قطعه ۱۰۰ گرم در روز تنظیم شد. طول آزمایش شامل ۲ هفته دوره پیش از آزمایش و ۷ هفته رکورد برداری بود. در طول دوره آزمایش هر سه هفته یک بار ۲ تخم مرغ از هر واحد آزمایشی برداشته و شاخص شکل (عرض تخم مرغ/طول تخم مرغ)، شاخص زرده (قطر زرده/ارتفاع زرده) ضخامت پوسته، استحکام پوسته (مساحت پوسته/وزن پوسته)، وزن مخصوص تخم مرغ، درصد سفیده، درصد زرده، درصد پوسته، شاخص‌ها و رنگ زرده (شاخص رش) اندازه‌گیری و محاسبه گردید.

## نتایج و بحث

اثر افزودن سطوح مکمل کلسیم یدات به جیره غذایی بر روی رنگ زرده اثر معنی داری داشت (جدول ۱).

جدول ۱: اثر سطوح مختلف مکمل کلسیم یدات بر صفات کیفی تخم مرغ در مرغان تخم‌گذار تجاری های-لاین W-36

استحکام پوسته (g/cm <sup>3</sup> )	ضخامت پوسته (mm)	رنگ زرده	شاخص زرده (%)	شاخص شاخص هاو (%)	شاخص شکل (%)	درصد پوسته (%)	درصد زرده (%)	درصد سفیده (%)	وزن مخصوص (mg/cm <sup>3</sup> )	سطوح مکمل کلسیم یدات (کیلوگرم خوراک/میلی گرم)
۸۰/۹۵	۰/۳۹۰	۶/۳۵ <sup>ab</sup>	۴۴/۲۷	۸۴/۵۰	۷۶/۷۵	۹/۴۹	۲۵/۳۷	۶۵/۱۴	۱/۰۸۲	صفر
۸۰/۲۳	۰/۳۸۱	۵/۶۵ <sup>c</sup>	۴۳/۱۱	۷۹/۰۸	۷۶/۳۰	۹/۵۳	۲۶/۵۱	۶۴/۹۶	۱/۰۸۳	۲/۵
۸۴/۶۵	۰/۴۰۶	۵/۱۰ <sup>cb</sup>	۴۴/۰۴	۸۴/۶۵	۷۵/۹۸	۹/۹۳	۲۵/۰۳	۶۵/۰۳	۱/۰۸۶	۵
۸۱/۶۷	۰/۳۸۷	۶/۴۰ <sup>a</sup>	۴۴/۲۶	۸۵/۰۲	۷۶/۰۲	۹/۶۶	۲۶/۳۷	۶۳/۹۶	۱/۰۸۳	۷/۵
۸۲/۲۸	۰/۳۹۱	۶/۷۰ <sup>a</sup>	۴۳/۱۸	۸۳/۸۴	۷۷/۱۰	۹/۶۸	۲۵/۸۵	۶۴/۴۷	۱/۰۸۴	۱۰
۸۲/۰۸	۰/۳۸۸	۶/۵۵ <sup>b</sup>	۴۴/۷۱	۸۶/۴۴	۷۵/۸۷	۹/۶۹	۲۶/۲۱	۶۴/۰۹	۱/۰۸۴	۱۲/۵
۰/۴۹۸	۰/۳۹۶	۰/۰۰۳	۰/۵۹۷	۰/۵۸۱	۰/۶۵۳	۰/۵۸۱	۰/۲۷۱	۰/۲۷۲	۰/۴۷۷	P Value
۱/۵۹۷	۰/۰۰۸	۰/۱۹۰	۰/۷۴۷	۰/۱۸۰	۰/۵۳۹	۰/۱۸۰	۰/۵۰۱	۰/۴۵۵	۰/۰۰۱	SEM

a...c - میانگین‌های هر ستون با حرف غیر مشابه دارای اختلاف معنی دار در سطح ۱ درصد هستند (P<0/01).

افزایش سطوح مکمل کلسیم یدات از ۲/۵ کیلوگرم خوراک/میلی گرم تا ۱۰ کیلوگرم خوراک/میلی گرم باعث افزایش معنی دار رنگ زرده از ۵/۶۵ به ۶/۷۰ گردید. اما در دیگر شاخصهای کیفی شامل شاخص شکل، شاخص زرده، ضخامت پوسته، استحکام پوسته، وزن مخصوص تخم مرغ، درصد سفیده، درصد زرده، درصد پوسته، شاخص هاو افزایش سطوح مکمل کلسیم یدات اثر معنی داری نداشت. اگرچه در سطح ۵ (کیلوگرم خوراک/میلی گرم) مکمل کلسیم یدات وزن



مخصوص تخم مرغ و در سطح ۱۲/۵ (کیلوگرم خوراک/میلی گرم) مکمل کلسیم یدات شاخص هاو و شاخص زرده بهبود پیدا کردند. لیکونیکووا (۲۰۰۳) اثرات قابل توجهی در واحد هاو، شاخص زرده و وزن پوسته تخم مرغ در سطح ۶/۱ (کیلوگرم خوراک/میلی گرم) در مقایسه با سطح ۳/۶ (کیلوگرم خوراک/میلی گرم) مکمل کلسیم یدات پیدا کردند. در تحقیقات انجام شده توسط یالکین و همکاران (۲۰۰۴) تیمار ۲۴ (کیلوگرم خوراک/میلی گرم) مکمل کلسیم یدات شاخص سفیده تخم مرغ و واحد هاو از تیمارهای صفر، ۳، ۶ و ۱۲ (کیلوگرم خوراک/میلی گرم) مکمل کلسیم یدات پایین تر بود. آنها همچنین اظهار داشتند که ید در رژیم غذایی هیچ اثر قابل توجهی بر شاخص کل تخم مرغ و شاخص زرده تخم مرغ ندارد. زمان و همکاران (۲۰۰۴) اظهار داشتند تیمار ۶/۰۷ (کیلوگرم خوراک/میلی گرم) مکمل کلسیم یدات وزن پوسته بالاتری از تیمار دارای سطح ۳/۵۷ (کیلوگرم خوراک/میلی گرم) مکمل کلسیم یدات نشان داد (۵۰۴).

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج آزمایش، افزایش سطح مکمل کلسیم یدات در جیره غذایی از صفر به ۱۲/۵ (کیلوگرم خوراک/میلی گرم) در طی هفته ۳۳ تا ۴۰، رنگ زرده افزایش معنی داری داشت و دیگر شاخصهای کیفی شامل وزن مخصوص، شاخص هاو و شاخص زرده بهبود پیدا کردند. اما در مورد درصد سفیده، درصد زرده، درصد پوسته، شاخص شکل و ضخامت پوسته تحت تاثیر قرار نگرفتند. افزایش سطح ید در جیره غذایی مرغان تخم‌گذار (در سطح ۱۰ کیلوگرم خوراک/میلی گرم مکمل کلسیم یدات) می تواند رنگ زرده را بهبود بخشد.

### فهرست منابع

- 1- Delshad, H., 2008. History of the Iodine Deficiency in the World and Iran. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism., 9(4): 453-439.
- 2- McDowell, L.R., 1941. Minerals in animal and human nutrition/ Lee Russell McDowell. 2nd ed. ed. Iodine.
- 3- Słupczyńska, M., D. Jamroz, J. Orda, A. Wiliczekiewicz. 2014. Effect of various sources and levels of iodine, as well as the kind of diet, on the performance of young laying hens, iodine accumulation in eggs, egg characteristics, and morphotic and biochemical indices in blood. Poultry Science, 93(10): 2536-2547.
- 4- Saki, A.A., M. Aslani Farisar, H. Aliarabi, P. Zamani and M. Abbasinezhad. 2012 Iodine-enriched egg production in response to dietary iodine in laying hens. Journal of Agricultural Technology, 8(4): 1255-1267
- 5- Opaliński, S., et al., Effect of iodine-enriched yeast supplementation of diet on performance of laying hens, egg traits, and egg iodine content. Poultry Science, 2012. 91(7): p. 1627-1632.

## The effect of different dietary calcium iodate levels on quality traits of the eggs in commercial laying hens

Bakhshalinejad r<sup>1\*</sup>, Hassanabadi a<sup>2</sup>, Nasiri moghadam h<sup>3</sup>, Zarghi h<sup>4</sup>

1- Master of Science Student of Poultry Nutrition, Department of Animal science, Faculty of



Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad

2- Associate Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad

3- Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad

4- Assistance Professor Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad

### Abstract

This experiment was conducted to evaluate the effects of different levels of calcium iodate on quality traits of the eggs in laying hens. Experiment was designed in a Completely Randomized Design with 240 Hy-line (W-36) laying hens in 6 treatments and 5 replicates (with 8 hens in each replicate) from 33 until 40 weeks of age. The basal diet was formulated to satisfy nutritional requirements, according to recommendations by Hy-line management guide (2012). The levels of calcium iodate in this experiment included 0, 2.5, 5, 7.5, 10 and 12.5 mg/kg of diet. The results showed that the increasing levels of calcium iodate from 0 to 12.5 mg/kg of diet significantly increased yolk color and improved it from 5.65 to 6.70. The increasing levels of calcium iodate had no significant effect on shape index, yolk index, shell thickness, shell density, egg specific gravity, albumen percentage, yolk percentage, shell percentage and Haugh unit. The result of this research showed that higher levels of calcium iodate in laying hen diets than 10 (mg/kg of diet) improves yolk color.

Key words: Iodin, Egg quality, Laying hen, Egg

# SID



سرویس های  
ویژه



سرویس ترجمه  
تخصصی



کارگاه های  
آموزشی



بلاگ  
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در  
خبرنامه



فیلم های  
آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی