



اثرات مس و سلنیوم در خوراک بر عملکرد جوجه های گوشتی

محمد مهربخش چوبری\*، دکتر وحید رضایی پور، روح الله عبدالله پور،

دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر

\*نویسنده مسئول Email: shahram.mehrbakhsh@gmail.com

## چکیده

این آزمایش به منظور بررسی مقایسه اثرات استفاده از منابع معدنی سلنیوم و مس در خوراک بر عملکرد، تعداد ۱۲۰ قطعه جوجه گوشتی یک روزه در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با ۴ تیمار و ۳ تکرار و هر تکرار شامل ۱۰ پرنده انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل تیمار شاهد (بدون افزودنی)، ۰/۰۲ درصد سلنیت سدیم، ۰/۰۱ درصد سولفات مس و ۰/۰۲ درصد سلنیت سدیم + ۰/۰۱ درصد سولفات مس بود. در دوره آغازین تیمارهای آزمایشی اثر معنی داری بر عملکرد جوجه های گوشتی نداشتند (p < ۰/۰۵). در دوره رشد تیمار دوم بالاترین مقدار خوراک مصرفی را نسبت به سایر تیمارها داشت (p < ۰/۰۵). هم چنین استفاده از سولفات مس موجب افزایش وزن و بهبود ضریب تبدیل جوجه های گوشتی شد (p < ۰/۰۵). استفاده از مکمل های آلی و معدنی مس و سلنیوم به تمامی کارخانجات خوراک دام و طیور و مرغداران صنعتی توصیه می شود.

واژه های کلیدی: سلنیوم، جوجه گوشتی، مس، عملکرد

## مقدمه

سلنیوم به دو شکل در طبیعت وجود دارد: آلی و معدنی. سلنیوم غیر آلی یا معدنی در فرم های سلنیات، سلنیت، سلنیاد و همچنین به فرم فلزی یافت می شود. در مقابل گیاهان، سلنیوم را از خاک به فرم سلنیات یا سلنیت دریافت کرده و سلنوآمینواسیدها را سنتز می کنند. محدودیت های استفاده از سلنیوم غیر آلی نظیر سمی بودن، اثرات متقابل با سایر عناصر، ذخیره کم، کارایی پایین. اما شکلی از سلنیوم که امروزه استفاده از آن مورد توجه زیادی قرار گرفته مخمر سلنیوم یا سلنیوم آلی است که با الگوبرداری از طبیعت ساخته شده است. یعنی در ساختار آمینواسیدهای گوگرددار، سلنیوم جایگزین گوگرد شده است. مس یکی از عناصر ضروری بافت های خون از نظر رشد سلول های خون یا ترمبوسیت ها است بعلاوه نگهداری سلولهای فوق با مقدار کافی مس در بدن هم بستگی دارد و در اثر کمبود مس ممکن است اختلالاتی در ادامه فعالیت ترمبوسیتها از نظر مکانیسم انعقاد خون رخ دهد. ریو (۲۰۱۰) به بررسی اثر سطوح مختلف سلنیوم معدنی ( $\text{Na}_2\text{SeO}_3$ ) بر عملکرد جوجه های گوشتی پرداخت. افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت. هم چنین استفاده از سلنیوم (۸-۱ میلی گرم در کیلوگرم) اثر سوئی بر عملکرد جوجه های گوشتی نداشت (ریو و همکاران، ۲۰۰۵). کلاتی و همکاران (۱۳۹۱) به تأثیر استفاده از مکمل آلی و معدنی سلنیوم بر عملکرد بلدرچین ژاپنی پرداختند. نتایج آزمایش آن ها نشان داد که استفاده از مکمل آلی و معدنی سلنیوم تأثیر معنی داری بر عملکرد نداشت (کلاتی و همکاران، ۱۳۸۹).



## مواد و روش ها

تیمارهای آزمایشی شامل: (T1): گروه شاهد (بدون افزودنی)، (T2): ۰/۰۲ درصد سلنیوم، (T3): ۰/۰۱ درصد سولفات مس، (T4): ۰/۰۲ درصد سلنیوم + ۰/۰۱ درصد سولفات مس. در پایان هر هفته کل جوجه های هر واحد آزمایشی توزین شده و سپس به آن مقدار وزن جوجه های تلف شده همان واحد آزمایشی در طول هفته (که قبلاً توزین شده بودند) اضافه گردید و از این وزن، وزن ابتدای هفته (وزن انتهای هفته قبل) کم شد و به این ترتیب افزایش وزن بدن جوجه ها در طول هفته بدست آمد. قبل از وزن کشی حدود ۳-۴ ساعت به جوجه ها گرسنگی داده شد. متوسط وزن جوجه های هر واحد آزمایشی در پایان هر دوره و انتهای دوره پرورش نیز محاسبه گردید. اطلاعات به دست آمده با نرم افزار SAS و در قالب یک طرح کاملاً تصادفی مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت و آزمون مقایسه میانگین ها به روش دانکن انجام گرفت.

## نتایج و بحث

تیمارهای آزمایشی در دوره آغازین اثر معنی داری بر خوراک مصرفی، افزایش وزن و ضریب تبدیل جوجه های گوشتی نداشتند. در دوره رشد استفاده از مخلوط سلنیوم و مس موجب افزایش وزن بدن و کاهش ضریب تبدیل نسبت به تیمار شاهد گردید ( $p < 0.05$ ). استفاده از مس (در تیمار ۳ و ۴) ضریب تبدیل پایین تری نسبت به تیمار شاهد داشت ( $p < 0.05$ ). خوراک مصرفی در تیمار دوم (سلنیوم) در دوره رشد به طور معنی داری بالاتر از شاهد و مس به تنهایی گردید ( $p < 0.05$ ). جکده (۲۰۱۱) در آزمایش به بررسی اثر دو منبع آلی (پروتئینات مس) و معدنی (سولفات مس) مس در جوجه های گوشتی پرداخت. استفاده از منبع مس آلی موجب بهبود ضریب تبدیل خوراک نسبت به منبع معدنی مس گردید (جاکده و همکاران، ۲۰۱۱).

## منابع

کلاتی، م.، شرق، ش.، دستار، ب. و زره داران، س. ۱۳۸۹. تأثیر استفاده از مکمل آلی و معدنی سلنیوم بر عملکرد و هورمون های

تیروئیدی در بلدرچین ژاپنی. چهارمین کنگره علوم دامی-۲۴۳-۲۴۰

Ryu, M.-S. Rhee, K.-M. Lee, and B.-C. Kim. 2005. Effects of Different Levels of Dietary Supplemental Selenium on Performance, Lipid Oxidation, and Color Stability of Broiler Chicks. *Poultry Science* 84:809-815.

Jacdeh , , . 2011. Growth response, blood characteristics and copper accumulation in organs of broilers fed on diets supplemented with organic and inorganic dietary copper sources. 52(1):133-9

جداول و نمودارها: جدول اثر تیمارهای بر عملکرد دوره آغازین

	مقدار مصرف	وزن بدن	ضریب تبدیل	
	خوراک (گرم)	(گرم)	غذایی	
جیره شاهد	۵۰۱/۳	۳۸۰/۸	۱/۳۳	
جیره حاوی سلنیت سدیم	۵۲۷/۷	۳۵۸/۵	۴۷/۱	
جیره حاوی سولفات مس	۵۱۷/۳	۳۳۷/۴	۱/۵۳	
جیره حاوی سلنیت سدیم و سولفات مس	۵۰۶/۷	۳۵۳/۶	۱/۴۳	
SEM	۲۰/۹	۱۳/۵	۰/۰۵	
P-VALUE	۰/۸	۰/۳	۰/۲	

\*حروف غیر مشابه در هر ستون به معنی اختلاف معنی دار می باشد ( $p < 0/05$ )

جدول اثر تیمارهای بر عملکرد دوره رشد

	مقدار مصرف	وزن بدن	ضریب تبدیل	
	خوراک (گرم)	(گرم)	غذایی	
جیره شاهد	2860/2 <sup>cb</sup>	1282/7 <sup>b</sup>	2/23 <sup>a</sup>	
جیره حاوی سلنیت سدیم	2972/6 <sup>a</sup>	1405/6 <sup>ab</sup>	2/11 <sup>ab</sup>	
جیره حاوی سولفات مس	2838/00 <sup>c</sup>	1412/3 <sup>ab</sup>	2/01 <sup>b</sup>	
جیره حاوی سلنیت سدیم و سولفات مس	2928/3 <sup>ab</sup>	1463/6 <sup>a</sup>	2/001 <sup>b</sup>	
SEM	21/6	34/3	0/05	
P-VALUE	0/01	0/05	0/05	

\*حروف غیر مشابه در هر ستون به معنی اختلاف معنی دار می باشد ( $p < 0/05$ )