

SID



ابزارهای
پژوهش



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری
STES



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI

آموزش مهارت های کاربردی
در تدوین و چاپ مقالات ISI



روش تحقیق کمی

روش تحقیق کمی



آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران

آموزش نرم افزار Word
برای پژوهشگران



تأثیر سطوح مختلف ویتامین E و ال-کارنیتین بر عملکرد و خصوصیات لاشه جوجه‌های گوشتی تحت تنش گرمایی

محمدعلی شیرعلی^{۱*}، سمیه سالاری^۲، صالح طباطبایی وکیلی^۲، محسن ساری^۲ و رحمان جهانیان^۳

^۱ دانش آموخته کارشناسی ارشد دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان، ^۲ استادیار دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان و ^۳ استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان

*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: ma_shirali68@yahoo.com

چکیده

این مطالعه به منظور بررسی تأثیر استفاده از سطوح مختلف ویتامین E و ال-کارنیتین بر عملکرد و خصوصیات لاشه جوجه‌های گوشتی تحت تنش گرمایی انجام گرفت. برای این منظور، تعداد ۳۹۶ قطعه جوجه‌ی گوشتی یک روزه سویه راس ۳۰۸ در ۹ تیمار آزمایشی که هر تیمار دارای ۴ تکرار و ۱۱ جوجه در هر تکرار مورد استفاده قرار گرفتند. جهت اعمال استرس حرارتی، تمام جوجه‌ها در محدوده دمایی ۳۸-۲۴ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند. اندازه‌گیری فراسنجه‌های عملکردی شامل میانگین خوراک مصرفی، اضافه وزن و ضریب تبدیل خوراک به صورت هفتگی انجام گرفت. در روز پایانی آزمایش (۴۲ روزگی) ۸ قطعه جوجه به ازای هر تیمار به صورت تصادفی انتخاب و پس از توزین کشتار شده و سپس تفکیک لاشه گردیدند. نتایج آزمایش نشان داد که سطوح مختلف ویتامین E و ال-کارنیتین تأثیر معنی‌داری بر میانگین خوراک مصرفی، افزایش وزن و ضریب تبدیل خوراک نسبت به گروه شاهد نداشت. مکمل نمودن ویتامین E به جیره اثر معنی‌داری بر بازده لاشه و اجزای آن نداشت. سطوح مختلف ال-کارنیتین، درصد چربی محوطه بطنی را کاهش داد ($P < 0.01$)، اما بر دیگر خصوصیات لاشه تأثیر معنی‌داری نداشت.

واژه‌های کلیدی: ویتامین E، ال-کارنیتین، چربی محوطه بطنی، جوجه‌های گوشتی، استرس گرمایی

مقدمه

تنش گرمایی نگرانی بزرگی در صنعت طیور می‌باشد زیرا که بازده غذایی، نرخ رشد، میزان مرگ‌ومیر و دیگر صفات مهم تولیدی در طیور تحت تأثیر منفی تنش گرمایی قرار می‌گیرند (۵). همچنین تنش گرمایی باعث افزایش چربی محوطه بطنی (۲) و کاهش پروتئین لاشه جوجه‌ها (۸) می‌شود. دمای محیطی بالا منجر به تنش اکسیداتیو شده و سیستم دفاعی آنتی‌اکسیدانی را در شرایط آزمایشگاهی تضعیف می‌کند. گزارش شده است که اشکال واکنش‌گر اکسیژن (ROS) همانند پراکسید هیدروژن، اثر مخربی بر رشد و متابولیسم سلول اعمال می‌کنند. در این زمینه آنتی‌اکسیدان‌ها می‌توانند ROS را غیرفعال کنند و سلول‌ها را از آسیب اکسیداتیو محافظت نمایند (۳). مطالعات نشان داده‌اند که جیره غنی از ویتامین E می‌تواند سیستم آنتی‌اکسیدانی را تقویت و مانع از تولید رادیکال‌های آزاد در بدن طیور شده و نیز اکسیداسیون در محصولات را کاهش دهد (۷). یکی دیگر از ترکیبات مؤثر در زمان تنش اکسیداتیو، ال-کارنیتین (بتا هیدروکسی گاما تری متیل آمینو بوتیرات) یک شبه ویتامین محلول در آب با وزن مولکولی پایین می‌باشد که به طور طبیعی توسط میکروارگانیسم‌ها، گیاهان و حیوانات ساخته می‌شود (۱). کارنیتین قابلیت دسترسی لیپیدها برای پراکسید شدن را به کمک انتقال اسیدهای چرب به درون میتوکندری برای بتا‌اکسیداسیون و ساخت ATP، کاهش می‌دهد و اثرات آنتی‌اکسیدانی نیز دارد (۴). با توجه به این که هیچ گونه مطالعه‌ای در زمینه اثر متقابل ویتامین E و ال-کارنیتین در شرایط تنش گرمایی صورت نگرفته است لذا این آزمایش به منظور بررسی تأثیر سطوح مختلف ویتامین E و ال-کارنیتین بر عملکرد و خصوصیات لاشه جوجه‌های گوشتی تحت تنش گرمایی طراحی گردیده است.



مواد و روش‌ها

برای انجام این آزمایش از تعداد ۳۹۶ قطعه جوجه گوشتی سویه راس ۳۰۸ یک روزه استفاده شد. این جوجه‌ها به صورت تصادفی و با تعداد یکسان بین ۹ تیمار آزمایشی که هر کدام دارای ۴ تکرار بود، توزیع گردیدند، به طوری که در هر تکرار ۱۱ پرنده قرار گرفت. تیمارهای غذایی شامل ۳ سطح ویتامین E (۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم) و ۳ سطح ال-کارنیتین (۰، ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم) بود که در قالب یک آزمایش فاکتوریل ۳×۳ برای مدت ۴۲ روز در اختیار پرندگان قرار داده شد. جیره غذایی مورد استفاده برای دو دوره آغازین و رشد بر اساس احتیاجات غذایی جوجه گوشتی مطابق با جداول انجمن ملی تحقیقات (NRC, ۱۹۹۴) تنظیم شد. تنش گرمایی از ابتدای هفته چهارم تا پایان دوره اجرا شد. هر روز از ساعت ۹ صبح دما به مدت ۳ ساعت از ۲۴ درجه سانتی‌گراد به ۳۸ درجه سانتی‌گراد افزایش و ۵ ساعت در همین دما باقی می‌ماند سپس طی ۴ ساعت دوباره به ۲۴ درجه سانتی‌گراد کاهش می‌یافت. کلیه داده‌های به دست آمده از تحقیق حاضر با استفاده از نرم‌افزار آماری SAS (۱۹۹۹) و با استفاده از رویه آماری GLM مورد تجزیه واریانس قرار گرفت. مقایسه میانگین تیمارهای آزمایشی نیز با استفاده از آزمون چند دامنه دانکن و در سطح احتمال ۵ درصد انجام شد.

نتایج و بحث

همان‌طور که در جدول شماره ۱ قابل مشاهده است، مصرف ویتامین E هیچ تأثیر معنی‌داری بر عملکرد جوجه‌های گوشتی تحت تنش گرمایی نداشت. افزودن ال-کارنیتین نیز بر عملکرد جوجه‌ها تأثیر معنی‌داری نسبت به گروه شاهد نداشت همچنین اثر متقابل معنی‌داری بین سطوح مختلف ویتامین E و ال-کارنیتین بر عملکرد مشاهده نگردید به جز در دوره آغازین پرورش که بیش‌ترین افزایش وزن بدن مشاهده گردید ($P < 0.05$).

جدول ۱: تأثیر سطوح مختلف ویتامین E و ال-کارنیتین بر عملکرد جوجه‌های گوشتی تحت تنش گرمایی در دوره‌های مختلف پرورش

ضریب تبدیل غذایی			افزایش وزن			خوراک مصرفی			اثرات اصلی
(گرم خوراک مصرفی به گرم اضافه وزن)			(گرم در روز به ازای هر پرنده)			(گرم در روز به ازای هر پرنده)			
۱-۴۲	۲۲-۴۲	۱-۲۱ روزگی	۱-۴۲	۲۲-۴۲ روزگی	۱-۲۱ روزگی	۱-۴۲	۲۲-۴۲	۱-۲۱	
روزگی	روزگی	روزگی	روزگی	روزگی	روزگی	روزگی	روزگی	روزگی	
۲/۰۳	۲/۲۶	۱/۵۶	۴۳/۶۷	۵۷/۳۰	۳۰/۱۹	۸۸/۴۲	۱۲۹/۳۷	۴۷/۱۴	۰
۲/۰۵	۲/۳۸	۱/۵۵	۴۲/۵۹	۵۴/۳۴	۳۰/۶۵	۸۷/۲۱	۱۲۸/۶۱	۴۷/۳۸	۱۰۰
۲/۰۵	۲/۳۰	۱/۵۳	۴۳/۶۵	۵۶/۶۷	۳۰/۸۲	۸۹/۲۸	۱۳۰/۲۴	۴۷/۰۸	۲۰۰
۲/۰۴	۲/۳۷	۱/۵۳	۴۳/۲۷	۵۵/۳۳	۳۰/۹۰	۸۸/۱۵ ^{ab}	۱۳۰/۴۷	۴۷/۲۴	۰
۲/۰۸	۲/۳۰	۱/۶۰	۴۳/۸۳	۵۷/۹۷	۳۰/۱۴	۹۱/۲۴ ^a	۱۳۳/۲۶	۴۷/۹۷	۵۰
۲/۰۰	۲/۲۷	۱/۵۲	۴۲/۸۷	۵۵/۱۲	۳۰/۶۲	۸۵/۵۹ ^b	۱۲۴/۷۳	۴۶/۴۶	۱۰۰
۰/۷۰۰۵	۰/۲۶۴۶	۰/۴۸۸۹	۰/۳۶۵۸	۰/۲۴۲۲	۰/۶۴۸۴	۰/۵۷۵۱	۰/۸۴۷۴	۰/۹۶۳۴	ویتامین E
۰/۱۴۱۴	۰/۲۷۶۹	۰/۰۷۰۶	۰/۵۹۰۵	۰/۲۵۹۱	۰/۵۶۷۳	۰/۰۲۸۵*	۰/۰۶۶۴	۰/۵۴۵۷	ال-کارنیتین
۰/۰۹۷۱	۰/۱۷۳۱	۰/۲۰۰۵	۰/۱۰۵۷	۰/۵۳۸۶	۰/۰۳۵۷*	۰/۹۶۳۵	۰/۹۷۶۵	۰/۶۱۸۵	ویتامین E × ال-کارنیتین
۰/۰۵۲۹	۰/۰۸۲۰	۰/۰۴۱۵	۱/۲۵۳۰	۲/۲۱۸۲	۰/۹۹۲۵	۲/۴۲۸۳	۴/۳۳۶۴	۱/۵۰۳۳	خطای استاندارد میانگین

^{a,b} در هر ستون اعدادی که دارای حروف متفاوت هستند از نظر آماری اختلاف معنی‌داری دارند ($P < 0.05$). * $P < 0.05$



همان‌طور که در جدول ۲ قابل مشاهده است، سطوح مختلف ویتامین E و ال- کارنیتین موجب افزایش معنی‌دار وزن نسبی اجزای لاشه نشد و تنها مصرف خوراکی ال- کارنیتین میزان چربی محوطه بطنی را به شکل معنی‌داری کاهش داد ($P < 0.01$). علاوه بر این اثر متقابلی نیز بین ویتامین E و ال- کارنیتین در کاهش چربی محوطه بطنی مشاهده گردید ($P < 0.01$).

جدول ۲ تأثیر سطوح مختلف ویتامین E و ال- کارنیتین بر میانگین وزن نسبی اجزای لاشه جوجه‌های گوشتی تحت تنش گرمایی (برحسب درصدی از وزن زنده پرنده)

پانکراس	سنگدان	کبد	قلب	چربی محوطه بطنی	ران	سینه	لاشه بدون احشا	اثرات اصلی
۰/۲۸	۲/۶۲	۲/۳۴	۰/۵۳	۱/۰۲	۲۰/۴۶	۲۳/۴۷	۶۶/۹۰	۰
۰/۲۸	۲/۶۱	۲/۲۱	۰/۵۵	۱/۱۰	۲۰/۷۴	۲۴/۴۶	۶۸/۵۷	۱۰۰
۰/۲۹	۲/۵۷	۲/۳۸	۰/۵۴	۰/۸۴	۲۱/۰۰	۲۴/۴۲	۶۷/۷۴	۲۰۰
۰/۲۸	۲/۶۲	۲/۴۰	۰/۵۴	۱/۲۰ ^a	۲۰/۳۹	۲۳/۵۴	۶۷/۳۲	۰
۰/۲۹	۲/۶۰	۲/۲۴	۰/۵۴	۰/۸۳ ^b	۲۰/۶۹	۲۴/۱۵	۶۷/۷۱	۵۰
۰/۲۹	۲/۵۸	۲/۲۸	۰/۵۴	۰/۹۲ ^b	۲۱/۱۱	۲۴/۷۵	۶۸/۳۴	۱۰۰
۰/۹۲۱۵	۰/۹۱۰۰	۰/۹۲۹	۰/۹۳۳۲	۰/۰۵۰۶	۰/۴۲۱۷	۰/۳۲۲۳	۰/۲۲۰۵	ویتامین E
۰/۹۰۱۲	۰/۹۰۳۴	۰/۱۱۸۳	۰/۹۸۷۰	۰/۰۰۲۲**	۰/۲۲۸۴	۰/۲۰۷۴	۰/۵۱۸۷	ال- کارنیتین
۰/۸۲۰۰	۰/۷۰۰۴	۰/۸۳۵۶	۰/۳۱۰۴	۰/۰۰۶۱**	۰/۸۵۳۱	۰/۵۸۹۲	۰/۸۲۱۳	ویتامین E × ال- کارنیتین
۰/۰۱۹۴	۰/۱۳۲۷	۰/۳۰۴۵	۰/۰۴	۰/۱۲۱۸	۰/۴۹۹۹	۰/۷۸۰۹	۱/۰۸۷	خطای استاندارد میانگین

^{a,b} در هر ستون اعدادی که دارای حروف متفاوت هستند از نظر آماری اختلاف معنی‌داری دارند ($P < 0.05$). ** $P < 0.01$

در رابطه با تغییرات خصوصیات لاشه در استفاده از مکمل ال- کارنیتین، نتایج این مطالعه، موافق با نتایج رابی و اسلاجی (۱۹۹۸) می‌باشد. آن‌ها گزارش کردند که افزودن ۵۰ میلی‌گرم ال- کارنیتین در کیلوگرم به جیره سبب کاهش مقدار و درصد چربی محوطه بطنی جوجه‌های گوشتی گردید. همچنین زو و همکاران (۲۰۰۳) مشاهده کردند که با افزایش سطوح بیش از ۲۵ میلی‌گرم در کیلوگرم ال- کارنیتین در جیره جوجه‌های گوشتی، میزان چربی محوطه بطنی کاهش و ماهیچه سینه و چربی خام عضله افزایش می‌یابد. ال- کارنیتین نقش مهمی در فرآیند بتا اکسیداسیون از طریق تسهیل انتقال اسیدهای چرب بلند زنجیر از غشای داخلی میتوکندری برای شروع روند بتا اکسیداسیون و در نتیجه تولید ATP دارد که در نتیجه قابلیت دسترسی اسیدهای چرب برای استریفیه شدن و تشکیل تری گلیسیرید را کاهش می‌دهد. این موضوع می‌تواند دلیل مهمی برای کاهش چربی محوطه بطنی باشد (۶).

نتیجه‌گیری

از نتایج این مطالعه چنین استنتاج می‌شود که سطوح مختلف ویتامین E و ال- کارنیتین در شرایط تنش گرمایی می‌تواند چربی محوطه بطنی را کاهش دهد اما تأثیر معنی‌داری بر صفات عملکردی جوجه‌های گوشتی ندارد. نکته قابل تأمل این است که با وجود اعمال تنش گرمایی از ابتدای هفته چهارم تأثیر منفی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی مشاهده نشد که این خود نشان دهنده تأثیر مثبت ویتامین E و ال- کارنیتین است.



منابع

1. Bremer, J. 1983. Carnitine metabolism and functions. *Physiology Review*. 63:1421-1480.
2. Howlinder, M. A. R. and Ross, S.P. 1987. Temperature and growth of broiler. *Worlds Poultry Science*. 43:228-237.
3. Iwagami, Y. 1996. Changes in the ultrastructure of human cells related to certain biological responses under hyper thermic culture conditions. *Human Cell*. 9:353-366.
4. Neuman, S. L., Lin, T. L. and Heste. P. Y. 2002. The Effect of dietary carnitine on semen traits of white leghorn roosters. *Poultry Science*. 81:495-503.
5. Niu, Z. Y., Liu, F. Z., Yan, Q. L. and Li, W. C. 2009. Effects of different levels of vitamin E on growth performance and immune responses of broilers under heat stress. *Poultry Science*. 88:2101–2107.
6. Rabie, M.H. and Szilagyi, M. 1998. Effects of L-carnitine supplementation of diets differing in energy levels on performance, abdominal fat content, and yield and composition of edible meat of broilers. *British Journal Nutrition*. 80:391-400.
7. Sahin, K. and Kucuk, O. 2003. Heat stress and dietary vitamin supplementation of poultry diets. *Nutrition Abstracts and Reviews Series B: Livestock Feeds and Feeding*. 73:41-50.
8. Tankson, J. D., Vizzier-Thaxton, Y., thaxton, J. P., May .J.D. and Cameron, J.A. 2001. Stress and nutrition quality of broiler. *Poultry Science*. 80:1384-1389.
9. Xu, Z.R., Wang, M.Q., Mao, H.X., Zhan, X.A., Hu, C.H. 2003. Effects of L-carnitine on growth performance, carcass composition, and metabolism of lipids in male broilers. *Poultry Science*. 82:408-413.

Effect of different levels of vitamin E and L-carnitine on performance and carcass characteristics of broiler chickens under heat stress

Mohammad Ali Shirali¹, Somayeh Salari², Saleh Tabatabaei Vakili², Mohsen Sari² and Rahman Jahanian³

¹ Graduate Master Science of Khuzestan Ramin Agricultural and Natural Resources University, ² Assistant Professor, Khuzestan Ramin Agricultural and Natural Resources University, ³ Assistant Professor, Isfahan University of Technology.

* Corresponding E-mail address: ma_shirali68@yahoo.com

Abstract

This study was conducted to investigate the effect of different levels of vitamin E and L-carnitine on performance and carcass characteristics of broilers under heat stress. For this purpose 396 one- day- old Ross 308 broiler chicks were randomly distributed between 9 treatments with 4 replicates (11 birds in each replicate). All chickens were maintenance in a temperature range from 24-38 ° C for heat stress. Performance parameters including average feed intake, weight gain and feed conversion ratio were recorded weekly. At the end of the experiment (42 days), carcass characteristics analysis of 8 birds of each treatment were done. The results showed that the levels of vitamin E and L-carnitine had no significant effect on mean feed intake, weight gain and feed conversion ratio at the total of experiment to the control group. Supplement of vitamin E in the diet no significant effect on carcass characteristics. Different levels of L-carnitine decreased abdominal fat percentage ($P<0/01$), but had not significant effect on other carcass characteristics.

Keywords: Vitamin E, L-carnitine, Abdominal fat, Broiler, Heat stress



SID



ابزارهای
پژوهش



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری
STES



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



تازه های آموزش
آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI

آموزش مهارت های کاربردی
در تدوین و چاپ مقالات ISI



تازه های آموزش
روش تحقیق کمی

روش تحقیق کمی



تازه های آموزش
آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران

آموزش نرم افزار Word
برای پژوهشگران