



اثر افزودن اسانس اسطوخودوس (*Lavandula angustifolia*) بر عملکرد و خصوصیات لاشه جوجه های گوشتی تحت

شرایط استرس گرمایی

نسیم بیدار، حسن نصیری مقدم، احمد حسن آبادی

گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

*نویسنده مسئول: نسیم بیدار، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، صندوق پستی ۹۱۷۷۵-۱۱۶۳

nasim_bidar@yahoo.com

چکیده

اثر اسانس اسطوخودوس (*Lavandula angustifolia*) بر عملکرد و خصوصیات لاشه جوجه های گوشتی تحت استرس گرمایی (میانگین دمایی ۲۹/۵ درجه سانتی گراد در کل دوره) در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با پنج تیمار شامل جیره شاهد، جیره حاوی ویرجینامایسین ۱۰٪ (۵۰ ppm) و سه جیره حاوی ۱۵۰، ۲۵۰ و ۳۵۰ ppm اسانس اسطوخودوس، در ۵ تکرار به مدت ۴۲ روز مورد آزمایش قرار گرفت. تفاوت معنی داری در مصرف خوراک بین تیمارهای آزمایشی ملاحظه نشد. جوجه های تغذیه شده با جیره حاوی ۳۵۰ ppm اسانس اسطوخودوس بیشترین و جیره شاهد کمترین افزایش وزن را نشان دادند. ضریب تبدیل غذایی در گروه دریافت کننده ۳۵۰ ppm اسانس اسطوخودوس در ۳ تا ۶ هفتگی به طور معنی داری بهتر از سایر گروه ها بود. اعمال تیمارها تأثیر معنی داری بر خصوصیات لاشه در انتهای آزمایش نداشت. این نتایج نشان می دهد که تحت شرایط استرس گرمایی، اسانس اسطوخودوس می تواند به تعدیل اثرات منفی استرس بر عملکرد کمک کند. واژه های کلیدی: جوجه گوشتی - استرس گرمایی - اسانس اسطوخودوس - عملکرد - خصوصیات لاشه

مقدمه

به طور سنتی باور این است که روغن اسطوخودوس دارای خاصیت ضدباکتریایی، ضدقارچی، ضد نفخ (شل کننده عضلات صاف)، مسکن، ضد افسردگی است و در درمان سوختگی ها و گزیدگی حشرات مؤثر می باشد (۵ و ۶). همچنین در مطالعه ای، اسانس اسطوخودوس خاصیت آنتی اکسیدانی قوی در شرایط آزمایشگاه نشان داد (۷). مشخص شده است که استرس گرمایی باعث ایجاد استرس اکسیداتیو در جوجه های گوشتی می شود (۹). از آنجایی که اسانس اسطوخودوس دارای خاصیت آنتی اکسیدانی و همچنین ضد استرس می باشد (۷ و ۸)، ممکن است در کاهش اثرات مخرب استرس گرمایی مؤثر باشد. هدف این مطالعه بررسی اثر اسانس اسطوخودوس بر عملکرد و خصوصیات لاشه در جوجه های گوشتی پرورش یافته تحت استرس گرمایی بود.

مواد و روش ها

جیره های آزمایشی شامل جیره آغازین (۰ تا ۱۰ روزگی)، جیره میانی (۱۱ تا ۲۴ روزگی) و جیره پایانی (۲۵ تا ۴۲) روزگی، بر مبنای کاتالوگ راس ۳۰۸ (۱) تنظیم شدند. ۵ تیمار آزمایشی عبارت بودند از: تیمار شاهد، ویرجینامایسین ۱۰٪ (۵۰ ppm)، و سه سطح اسانس اسطوخودوس (۱۵۰، ۲۵۰ و ۳۵۰ ppm). این مکمل ها به جیره های پایه اضافه شدند. تمام جیره ها بر پایه ذرت وکنجاله سویا بودند. این آزمایش به صورت یک طرح کاملاً تصادفی با ۵ تکرار طراحی گردید. ۳۰۰ جوجه مخلوط نر و ماده



(راس ۳۰۸) در ابتدای ورود وزن شده و به ۲۵ پن (۱۲ پرنده در هر پن) تقسیم شدند. آزمایش در فصل تابستان (تیر و مرداد) انجام گرفت و جوجه ها تحت شرایط استرس گرمایی فصلی ایجاد شده در سالن پرورش یافتند. دما چهار بار در روز ثبت می گردید. میانگین دما در کل دوره پرورش ۲۹/۵ درجه سانتیگراد بود. وزن بدن و مصرف خوراک به صورت هفتگی و تلفات به صورت روزانه ثبت شدند. در ۴۲ روزگی، یک پرنده از هر تکرار کشتار شد و خصوصیات لاشه (وزن لاشه، سینه، ران و چربی حفره بطنی) بررسی گردید. همه داده های درصدی قبل از آنالیز آماری به Arcsin تبدیل شدند. داده ها به صورت طرح کاملاً تصادفی با ۵ تیمار و ۵ تکرار با استفاده از رویه GLM در نرم افزار SAS (بنیاد SAS، ۲۰۰۲) آنالیز گردید (۱۰). تفاوت های بین میانگین تیمارها بوسیله آزمون چند دامنه ای دانکن آزموده شد و معنی داری در سطح ۵ درصد مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج و بحث

جوجه های تغذیه شده با اسانس اسطوخودوس مصرف خوراک بیشتری نسبت به گروه شاهد داشتند، اما این تأثیر معنی دار نبود (جدول ۱). گزارش شده است که لینالول دارای خاصیت اشتهاآور در جیره هاست و فرآیند هضم را در حیوانات تحریک می کند (۲). جوجه های مصرف کننده جیره های حاوی ۲۵۰ و ۳۵۰ ppm اسانس اسطوخودوس و ویرجینیامایسین افزایش وزن بیشتری را نسبت به سایر تیمارهای آزمایشی نشان دادند ($P < 0.05$ ، جدول ۱). بیشترین افزایش وزن مربوط به جیره حاوی ۳۵۰ ppm اسانس اسطوخودوس بود. اثرات مثبت اسانس ها در جیره بر وزن بدن قبلاً نیز مشاهده شده است (۴). در دوره ۲۲ تا ۴۲ روزگی، پرندگان تغذیه شده با اسانس اسطوخودوس در سطح ۳۵۰ ppm، ضریب تبدیل غذایی بهتری نسبت به تیمار شاهد داشتند (جدول ۱). در گزارشی اضافه کردن اسانس آویشن به جیره بلدرچین باعث بهبود ضریب تبدیل جدول ۱. اثر سطوح مختلف اسانس اسطوخودوس بر مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی جوجه های گوشتی

تیمار / روز	مصرف خوراک (گرم)			افزایش وزن (گرم)			ضریب تبدیل غذایی (گرم)		
	۰-۲۱	۲۲-۴۲	۰-۴۲	۰-۲۱	۲۲-۴۲	۰-۴۲	۰-۲۱	۲۲-۴۲	۰-۴۲
شاهد	۹۹۷/۹۲	۲۳۳۱/۳۹	۳۳۲۹/۳۱	۵۷۶/۷۴	۱۱۷۶/۵۹ ^c	۱۷۵۳/۳۳ ^b	۱/۷۴	۱/۹۸ ^a	۱/۹۰
ویرجینیامایسین ٪۱۰	۹۰۶/۷۴	۲۴۸۵/۰۷	۳۳۹۱/۸۱	۵۵۴/۲۳	۱۳۴۳/۷۱ ^{ab}	۱۸۹۷/۹۴ ^a	۱/۶۴	۱/۸۵ ^{ab}	۱/۷۹
۱۵۰ ppm اسانس	۱۰۳۱/۲۹	۲۵۳۱/۲۱	۳۵۶۲/۵۰	۵۹۱/۹۳	۱۲۷۲/۰۰ ^{bc}	۱۸۶۳/۹۳ ^{ab}	۱/۷۶	۲/۰۰ ^a	۱/۹۲
۲۵۰ ppm اسانس	۱۰۲۱/۰۲	۲۴۲۳/۱۸	۳۴۴۴/۲۰	۵۹۹/۳۷	۱۳۲۸/۷۶ ^{ab}	۱۹۲۸/۱۳ ^a	۱/۷۰	۱/۸۳ ^{ab}	۱/۷۹
۳۵۰ ppm اسانس	۹۹۹/۲۳	۲۴۸۵/۸۷	۳۴۸۵/۱۰	۵۸۴/۷۴	۱۳۹۲/۴۳ ^a	۱۹۷۷/۱۷ ^a	۱/۷۲	۱/۷۹ ^b	۱/۷۶
SEM ^۱	۳۹/۸۸	۶۴/۶۵	۹۲/۴۸	۱۹/۰۷	۳۶/۰۸	۴۴/۶۰	۰/۰۹	۰/۰۶	۰/۰۶

در سنین مختلف



میانگین هایی که در هر ستون با حروف لاتین متفاوت نشان داده شده اند هنگام مقایسه با آزمون دانکن دارای تفاوت معنی دار بوده اند ($P < 0.05$).

^۱ میانگین خطای استاندارد

غذایی گردید (۴). تأثیر تیمارها بر خصوصیات لاشه معنی دار نبود (جدول ۲). همچنین در تحقیقی نشان داده شد که خصوصیات لاشه تحت تأثیر مکمل سازی مخلوط اسانس ها قرار نگرفت (۳). این مطالعه نشان می دهد که مکمل سازی ۳۵۰ ppm اسانس اسطوخودوس در جیره جوجه های گوشتی طی شرایط استرس گرمایی به طور معنی داری شاخص وزن را در کل دوره آزمایش و ضریب تبدیل غذایی را در دوره ۲۲ تا ۴۲ روزگی بهبود داد. به صورت مشابه، تولبا (۲۰۱۰) نشان داد که در شرایط استرس گرمایی گیاه رزماری باعث بهبود عملکرد جوجه های گوشتی می شود (۱۱). نتایج آزمایش حاضر نشان می دهد که تحت شرایط استرس گرمایی، اسانس اسطوخودوس می تواند به تعدیل اثرات منفی استرس بر عملکرد کمک کند.

جدول ۲. اثر سطوح مختلف اسانس اسطوخودوس بر خصوصیات لاشه جوجه های گوشتی در ۴۲ روزگی

تیمار	لاشه (درصد وزن زنده)	چربی حفره بطنی (درصد وزن لاشه)	سینه (درصد وزن لاشه)	ران ها (درصد وزن لاشه)
شاهد	۷۳/۰۱	۲/۱۰	۳۸/۶۳	۳۴/۲۶
ویرجینیامایسین ۱۰٪	۷۲/۸۶	۲/۵۰	۴۰/۶۲	۳۴/۶۱
۱۵۰ ppm اسانس	۷۲/۸۲	۱/۹۹	۳۹/۵۶	۳۵/۵۷
۲۵۰ ppm اسانس	۷۰/۸۹	۲/۳۸	۳۹/۵۱	۳۶/۴۸
۳۵۰ ppm اسانس	۷۲/۳۲	۲/۷۳	۴۰/۳۲	۳۳/۹۹
^۱ SEM	۱/۱۵	۰/۲۶	۱/۲۱	۰/۹۵

^۱ میانگین خطای استاندارد

منابع

- 1-Broiler nutrition specification. 2007. Ross 308 Broiler Nutrition-specification. Aviagen Company, Scotland.
- 2-Cabuk, M., A. Alcicek, M. Bozkurt, and N. Imre. 2003. Antimicrobial properties of the essential oils isolated from aromatic plants and using possibility as alternative feed additives. Pages 181-187 in II. National Animal Nutrition Congress. Konya, Turkey.
- 3-Cabuk, M., M. Bozkurt, A. Alcicek, Y. Akbas and K. Kucukyilmaz. 2006. Effect of a herbal essential oil mixture on growth and internal organ weight of broilers from young and old breeder flocks. South African Journal of Animal Science, 36 (2): 135-141.
- 4-Denli, M., F. Okan, and A. M. Uluocak. 2004. Effect of dietary supplementation of herb essential oils on the growth performance carcass and intestinal characteristics of quail (*Coturnix coturnix japonica*). South African Journal of Animal Science, 34: 174-179.
- 5-Gattefosse, R. M. 1937. Gattefosse's Aromatherapy. 1th ed. Saffron Walden, UK.

- 6-Grieve, M. and C. F. Leyel. 1931. A Modern Herbal: The medicinal, culinary, cosmetic and economic properties, cultivation and folk-lore of herbs, grasses, fungi, shrubs, & trees with all their modern scientific uses. Harcourt, Brace & Co., New York, USA.
- 7-Hui, L., L. He, L. Huan, L. Xiaolan, and Z. Aiguo. 2010. Chemical composition of lavender essential oil and its antioxidant activity and inhibition against rhinitis-related bacteria. African Journal of Microbiology Research, 4(4):309-313.
- 8-Hwang J. H. 2006. The effects of the inhalation method using essential oils on blood pressure and stress responses of clients with essential hypertension. Taehan Kanho Hakhoe Chi, 36 (7):1123-34.
- 9-Lin, H., E. Decuypere, and J. Buyse. 2006. Acute heat stress induces oxidative stress in broiler chickens. Comparative Biochemistry and Physiology. 44 (1): 11-17.
- 10-SAS Institute, 2002. SAS[®] User's Guide: Statistics. Version 9.00 Edition SAS Institute Inc., Cary, NC.
- 11-Tollba, A. A. H. 2010. Reduction of broilers intestinal pathogenic microflora under normal or stressed condition. Egyptian Poultry Science, 30: 249-270.

Effect of lavender essential oil (*Lavandula angustifolia*) on heat-stressed broiler performance and carcass characteristics.

N. Bidar, H. Nasiri moghaddam, A. Hassanabadi

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran, P.O. Box 91775-1163

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

Abstract:

The effect of lavender essential oil (LEO) on heat-stressed broiler performance, carcass characteristics and blood metabolites was examined in a completely randomized design with 5 treatments (control diet, virginiamycin 10% (50 ppm) and 3 diets containing 150, 250, 350 ppm lavender essential oil) and 5 replications in a period of 42-days. Broilers reared in heat stress condition (29.5 °C mean temperature) in total period of experiment. No significant differences were noticed for feed intake between the treatments. Birds receiving diet containing 350 ppm LEO showed the highest weight gain and the control diet lowest weight gain. From weeks 3 to 6, the feed conversion ratio was significantly better in the group receiving 350 ppm LEO than other groups. There were no significant differences between treatments for carcass characteristics at the end of experiment. These results showed that LEO can reduce negative effects of heat stress on performance.

Keywords: broiler chick-Heat stress-lavender essential oil- performance- carcass characteristics.