



تاثیر کاربرد مکمل گیاه دارویی رزماری در بهبود ماندگاری و کیفیت گوشت در جوجه های گوشتی

سید مرتضی افتخاری*^۱، سهیل نیازی حصار سفیدی^۱

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه بو علی سینا همدان

* نویسنده مسئول: سید مرتضی افتخاری، morteza_eft@yahoo.com

چکیده

اثر پودر گیاه دارویی رزماری در سه سطح ۶۰۰، ۴۰۰، ۲۰۰ میلی گرم بر کیلو گرم و ویتامین E در یک سطح به مقدار ۳۵۰ میلی گرم بر کیلو گرم به صورت ترکیب با خوراک روزانه و از ۴۲-۱ روزگی مورد بررسی قرار گرفت. مطالعه روی کیفیت و اکسیداسیون چربی ها و ماندگاری گوشت در جوجه های گوشتی بود. تغییرات اکسیداتیو روی محتوای مالون دی آلدئید در گوشت ران بعد از ۰ و ۲ هفته انجماد در دمای ۱۸- درجه بررسی گردید، که نمونه ها بعد از انجماد به مدت ۱۲ ساعت در دمای ۴- درجه سانتی گراد نگهداری شدند تا یخ گشایی شوند و سپس TBA اندازه گیری گردید. نتایج این آزمایش نشان داد که پودر گیاه رزماری و ویتامین E در به تاخیر انداختن اکسیداسیون چربی ها در مقایسه با گروه شاهد در تمام زمانها موثر بوده است و لذا کاربرد پودر رزماری در جیره طیور سبب افزایش کیفیت گوشت و بهبود سلامتی محصول گردید.

واژگان کلیدی: جوجه گوشتی، پودر رزماری، ویتامین E، کیفیت گوشت، اکسیداسیون چربی

مقدمه

گوشت طیور از نظر تغذیه ای، دارای ۳/۵ تا ۵٪ بافت چربی است. طیور نسبت به سایر حیوانات اهلی در چربی گوشت خود، مقدار بیشتری اسیدهای چرب غیر اشباع دارند (اسلاو مایر و همکاران، ۲۰۰۸). یکی از مهمترین دلایل افت کیفیت گوشت و فراورده های گوشتی، اکسیداسیون چربی است که نتیجه آن فاسد شدن، بی رنگی و غیر قابل فروش بودن محصول است. در صنعت گوشت و فراورده های گوشتی جهت کاهش این تغییرات از افزودنی های مصنوعی با خاصیت آنتی اکسیدانی قوی، استفاده می شود (اسپرناکوا، ۲۰۰۷). با پیشرفتهای صورت گرفته در علم تغذیه نشان داده شد که این افزودنی های مصنوعی سبب افزایش خطر ابتلا به سرطان می شوند. لذا جهت افزایش ماندگاری و سلامتی غذا، افزودنی های طبیعی و گیاهی پیشنهاد شد. گیاه دارویی رزماری دارای خاصیت آنتی اکسیدانی و ضد میکروبی قوی بوده و اسانس برگ آن در بعضی رقت ها مشابه با آنتی بیوتیک تتراسایکلین است. هدف این پژوهش استفاده از برگ گیاه دارویی رزماری و ویتامین E به عنوان آنتی اکسیدانهای طبیعی در جیره متعارف جوجه های گوشتی و ارزیابی کیفیت و ماندگاری گوشت می باشد.

در این آزمایش از ۳۰۰ قطعه جوجه گوشتی نژاد راس ۳۰۸ در چهار چوب طرح کاملاً تصادفی با ۵ تیمار و ۴ تکرار و ۱۵ قطعه جوجه در هر تکرار استفاده شد. تیمار ۱ (شاهد) شامل جیره غذایی متعارف و پایه جهت تامین نیازهای تغذیه ای طیور گوشتی بود. تیمار ۲ شامل ۳۵۰ میلی گرم ویتامین E بر کیلوگرم خوراک بود که به جیره پایه افزوده شد. همچنین ۳ سطح ۶۰۰، ۴۰۰ و ۲۰۰ میلی گرم گیاه رزماری به ترتیب در تیمارهای ۳، ۴ و ۵ به جیره پایه افزوده شد. در طول دوره آزمایش آب و خوراک به صورت آزاد در اختیار جوجه ها قرار داده شد. طول دوره آزمایش ۴۲ روز بود و در پایان طرح از هر تیمار ۱ پرنده کشتار شد و خصوصیات کیفی گوشت مثل بو، مزه، تردی و شکنندگی از طریق مشاهدات ظاهری و حسی مورد ارزیابی قرار گرفت. سپس مقداری از گوشت ران بدون استخوان، پوست و بافت های زاید جدا شد و برای محاسبه ی عدد TBA (تیو باربیتوریک اسید) به روش تارلات جیس به آزمایشگاه برده شد. آزمایشات TBA در سه حالت گوشت تازه، گوشت منجمد بهد از دو هفته انجماد، گوشت منجمد بعد از بررسی گرمایی انجام گرفت که در آن پیشرفت اکسیداسیون چربی ها بررسی گردید. این آزمایشات بر اساس واکنش یک مول مالون دی آلدئید (MDA) با دو مولکول تیو باربیتوریک اسید انجام گرفت. این آزمایش در ابتدا برای گوشت تازه انجام گرفت، سپس نمونه های بسته بندی شده ی ران در فریزر در دمای ۱۸- درجه سانتی گراد به مدت دو هفته نگهداری شدند.

نتایج و بحث

همان طور که از جدول شماره ۱ پیداست اثر سطوح مختلف پودر گیاه رزماری و ویتامین E بر قابلیت اکسیداسیون چربی در گوشت تازه مورد بررسی قرار گرفته است. مشاهده شد که استفاده از مقدار ۶۰۰ میلی گرم بر کیلو گرم پودر خشک رزماری در جیره روزانه جوجه های گوشتی و ۳۵۰ میلی گرم بر کیلو گرم ویتامین E در مقایسه با جیره شاهد در سطح معنی داری اکسیداسیون چربی ها را کاهش داده است و سبب بهبود کیفیت آن شده است ($P < 0.05$). ویتامین E دارای بالاترین فعالیت اکسیدانی نسبت به سطوح مختلف رزماری در این تحقیق بود و نسبت به دو سطح ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم رزماری افزایش آنتی اکسیدانی معنی داری را نشان می دهد ($P < 0.01$) و کمترین عدد TBA را دارا بود. در جدول شماره ۲ که اکسیداسیون چربی ها در گوشت منجمد بعد از دو هفته انجماد را نشان می دهد، مشاهدات از نظر عددی با هم اختلاف دارند ولی از نظر آماری معنی دار نیستند ($P < 0.73$). با افزایش سطح پودر رزماری اکسیداسیون چربی ها کاهش یافت ولی در این میان ویتامین E بیشترین اثر را در کاهش اکسیداسیون چربی ها داشته است. در جدول شماره ۳ که اکسیداسیون چربی ها و گوشت منجمد بعد از بررسی گرمایی را نشان می دهد، سطح ۶۰۰ میلی گرم پودر خشک رزماری و ویتامین E، نسبت به گروه شاهد و دو سطح ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی گرم رزماری افزایش معنی داری را در تعویق اکسیداسیون چربی ها نشان می دهند ($P < 0.05$). ویتامین E و گیاه دارویی رزماری دارای فعالیت آنتی اکسیدانی قوی هستند. فعالیت آنتی اکسیدانی رزماری مربوط به ترکیبات عمده کارنوزول و کارنوزیک اسید است و همچنین فعالیت آنزیم باز دارنده ی لیپوکسیژناز و اثر بازدارندگی عصاره رزماری بر متابولیسم اسید آراشیدونیک ثابت شده است. محققان زیادی فعالیت آنتی اکسیدانی رزماری را مطالعه کردند و دریافتند که کارنوزول، رزمانول و اپی رزمانول (دی ترپنهای فنولیک رزماری) فعالیت آنتی اکسیدانی LDL را در خون و غشا های سلولی نشان می دهند. تجمع ویتامین E در سلول ماهیچه در نتیجه ی افزایش آن به جیره غذایی مقاومت اکسیداتیو چربی و کلسترول گوشت را در هنگام دخیره کردن در دمای انجماد و حرارت دادن به همراه دارد و بازده مکمل ویتامین E به عنوان یک آنتی اکسیدان طبیعی بیشتر است که در اینجا هم به اثبات رسیده است (فلورو و همکاران، ۲۰۰۶).

جدول ۱: اثرات سطوح مختلف رزماری و ویتامین E بر میزان TBA در گوشت تازه (میلی گرم مالون دی آلدئید بر کیلوگرم)

تیمار ۱ (شاهد)	تیمار ۲ (۳۵۰ ppm ویتامین E)	تیمار ۳ (۲۰۰ ppm رزماری)	تیمار ۴ (۴۰۰ ppm رزماری)	تیمار ۵ (۶۰۰ ppm رزماری)	میانگین مربعات
۰/۳۵ ^a	۰/۱۳ ^c	۰/۳۱ ^{ab}	۰/۲۹ ^{ab}	۰/۲۰ ^{bc}	۰/۴۰

- میانگین ها با حروف غیر مشابه در هر ستون دارای اختلاف معنی دار هستند (سطح معنی داری، حداقل ۰/۰۵)

جدول ۲: اثرات سطوح مختلف رزماری و ویتامین E بر گوشت منجمد در حال انجماد (میلی گرم مالون دی آلدئید بر کیلوگرم)



تیمار ۱ (شاهد)	تیمار ۲ (۳۵۰ ppm ویتامین E)	تیمار ۳ (۲۰۰ ppm رزماری)	تیمار ۴ (۴۰۰ ppm رزماری)	تیمار ۵ (۶۰۰ ppm رزماری)	میانگین مربعات
۰/۵۱ ^a	۰/۴۳ ^a	۰/۴۷ ^a	۰/۴۶ ^a	۰/۴۶ ^a	۰/۰۴

- میانگین ها با حروف غیر مشابه در هر ستون دارای اختلاف معنی دار هستند (سطح معنی داری، حداقل ۰/۰۵)

جدول ۳: اثرات سطوح مختلف رزماری و ویتامین E بر گوشت منجمد پس از بررسی گرمایی (میلی گرم مالون دی آلدئید بر کیلوگرم)

تیمار ۱ (شاهد)	تیمار ۲ (۳۵۰ ppm ویتامین E)	تیمار ۳ (۲۰۰ ppm رزماری)	تیمار ۴ (۴۰۰ ppm رزماری)	تیمار ۵ (۶۰۰ ppm رزماری)	میانگین مربعات
۱/۰۹ ^a	۰/۶۳ ^b	۱/۰۴ ^a	۰/۹۸ ^a	۰/۷۸ ^b	۰/۶۲

- میانگین ها با حروف غیر مشابه در هر ستون دارای اختلاف معنی دار هستند (سطح معنی داری، حداقل ۰/۰۵)

نتیجه گیری کلی

نتایج این پژوهش نشان داد افزودن مکمل گیاهی رزماری یا ویتامین E در جیره طیور گوشتی سبب کاهش فعالیت اکسیداسیون چربی در گوشت شده و لذا کاربرد آن سبب بهبود و سلامتی محصول گوشتی شده است.

منابع

- 1-Slavomire Marcincak, Rudolf Cabadaj, Peter Popelka, :Antioxidative effect of rosemary supplemented to broilers on oxidative stability of poultry meat. Slov vet 2008,45,61-6
- 2-Danka spernakova, Dionyz mate, Hanna Rozanska,:Effects of dietary rosemary extract and alfa tocopherol on the performance of chickens , meat quality and lipid oxidation in meat stored under chilling conditions . Bull Vet 2007,51,585-589.
- 3-Florou –Paneri P, Giannenas I, Christaki E , Govaris A , Botsoglou N . Performance of chicken and oxidative Stability of the produced meat as affected by feed supplementation with oregano , vitamin C , vitamin E and their combinations. Arch Geflugelkd 2006, 70(5): 232-240.

Effect of rosemary supplementation in diet on stability and meat quality of broiler chickens

Seyed Morteza Eftekhari^{1*}, Soheil Niazi Hesar Sefidi¹

1-Msc students of Bu-Ali Sina university

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

Abstract:

The influence of rosemary powder and vitamin E applied to broiler chickens from 14th d to 42nd d of their feeding ,on meat quality , and lipid oxidation in the meat was observed . The chickens were fed supplemented with rosemary powder (700mg/kg-1, 500mg/kg-1, 300mg/kg-1) and vitamin E (400mg/kg-1). Oxidative changes were investigated on the basis of the changes of malondialdehyde content in the thigh muscles on days 0,14 of storage at -18.c. Partition of defrost samples were stored at chilling conditions(4.c) during 12 hours , ground and thermally treated at 80.c during 15 minutes to observe antioxidative effect of

added rosemary powder or vitamin E in poultry meat after thermal treatment . The results showed that the rosemary powder was effective in delaying lipid oxidation compared to the control diet at all time points, but less effective than vitamin E. The addition of rosemary improved the sensory properties of the meat .

Key words :Chickens, rosemary powder, vitamin E, poultry meat, meat quality, lipid oxidation.