



تاثیر مکمل کردن جیره با آنتی اکسیدان تجاری و ویتامین E بر کیفیت گوشت مرغ در فریزر

حسین ایران دوست^{*}، حمیدرضا وراثی، محمدرضا وراثی، ناهید منوچهری اردستانی

گروه علوم دامی، مؤسسه آموزش عالی علمی-کاربردی جهاد کشاورزی (مرکز آموزش جهاد کشاورزی اصفهان)

[*Hirandoust@yahoo.com](mailto:Hirandoust@yahoo.com)

چکیده

فساد چربی ها باعث از بین رفتن ویتامین های محلول در چربی می شود و برای جلوگیری از آن می توان از آنتی اکسیدان ها در جیره استفاده نمود. به منظور بررسی اثرات مصرف جیره ای آنتی اکسیداسیون تجاری و ویتامین E بر کیفیت گوشت مرغ، آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی و به صورت فاکتوریل 2×2 با ۴ تیمار و ۴ تکرار و ۱۲ قطعه جوجه راس در هر تکرار انجام شد. تیمارهای غذایی شامل سطوح ۰ و ۲۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم آنتی اکسیدان و ویتامین E بود. در پایان و پس از ذبح، از ترکیب گوشت ران و سینه برای اندازه گیری TBA و pH استفاده شد. برای هر تکرار ۲ نمونه و هر نمونه ۳ زمان ۰، ۹۰ و ۱۸۰ روز نگهداری در فریزر در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد اگرچه نگهداری گوشت مرغ طی ۹۰ و ۱۸۰ روز در فریزر تاثیری بر TBA گوشت نداشت ولی باعث افزایش pH گوشت شد ($P < 0.05$). برخلاف آنتی اکسیدان، افزودن ویتامین E به جیره باعث کاهش این دو شاخص شد ($P < 0.05$). نتایج نشان داد که نگهداری گوشت مرغ به مدت ۹۰ و ۱۸۰ روز در فریزر احتمال تغییر در کیفیت گوشت را افزایش می دهد و با مصرف ویتامین E در جیره می توان آن را بهبود بخشید.

واژه های کلیدی: آنتی اکسیدان، ویتامین E، پایداری اکسیداتیو، گوشت مرغ

مقدمه:

پراکسیداسیون لیپید یکی از علل اصلی تخریب کیفیت مواد غذایی ذخیره شده است. تغییرات در کیفیت مواد غذایی به دلیل اکسیداسیون لیپید باعث بدتر شدن طعم، رنگ و ارزش غذایی و تولید ترکیبات سمی می شود (محمد و همکاران، ۲۰۰۸). آنتی-اکسیدان ها را می توان برای کاهش پراکسیداسیون لیپید در گوشت استفاده کرد و مصرف چند آنتی اکسیدان به صورت همزمان ممکن است موثرتر از مصرف جداگانه آن ها باشد (مک کارتی و همکاران، ۲۰۰۱). آلفاتوکوفرول استات موثرترین آنتی اکسیدان محلول در چربی در بافت ها است. بر خلاف دیگر ویتامین های محلول در چربی، آلفاتوکوفرول تا سطوح سمی در بدن تجمع پیدا نمی کند. مهمتر اینکه، بدن از طریق افزایش متابولیسم و دفع هم آلفاتوکوفرول و هم محصولات حاصله از متابولیسم آن، توانایی حذف مقادیر اضافی آلفاتوکوفرول را دارد حتی وقتی که دزهای بالای ویتامین E به صورت روزانه مصرف شود (موستاسیک و همکاران، ۲۰۱۰). لذا، هدف این تحقیق بررسی اثرات مصرف ویتامین E و آنتی اکسیدان تجاری لوکسیدان در جیره بر کیفیت گوشت مرغ در فریزر می باشد.

مواد و روش ها

تعداد ۱۹۲ قطعه جوجه گوشتی آمیخته سویه راس ۳۰۸ به صورت تصادفی در بین ۱۶ پن به ابعاد $۰/۵ \times ۱ \times ۲$ متر توزیع شدند. این آزمایش در یک دوره ۲۸ روزه با استفاده از یک طرح آماری کاملاً تصادفی با آرایش فاکتوریل ۲×۲ ، مجموعاً با ۴ تیمار، ۴ تکرار و ۱۲ قطعه جوجه به ازاء هر تکرار اجرا شد. تیمارها شامل سطوح صفر و ۲۰۰ mg/kg آنتی اکسیدان و ویتامین E در جیره آزمایشی بود. جیره های آزمایشی براساس احتیاجات پیشنهادی سویه راس ۳۰۸ تنظیم و ترکیبات مواد مغذی خوراک براساس جداول NRC (۱۹۹۴) در نظر گرفته شد. در پایان دوره آزمایش (سن ۵۶ روزگی) از هر تیمار ۸ قطعه مرغ انتخاب، ذبح و گوشت ران و سینه با هم مخلوط و پس از چرخ شدن به آزمایشگاه انتقال یافت. برای هر تکرار ۲ نمونه و هر نمونه ۳ زمان ۰، ۹۰ و ۱۸۰ روز در فریزر و برای هر زمان ۲ تکرار آزمایشگاهی در نظر گرفته شد. برای اندازه گیری میزان TBA گوشت از روش اشمیدز و هولمر (۱۹۸۹) استفاده شد و مقادیر pH با استفاده از یک pH متر دیجیتال اندازه گیری شد. در پایان، آنالیز داده ها با استفاده از رویه های مدل های خطی عمومی نرم افزار آماری SAS (۲۰۰۹) انجام گرفت. برای مقایسه میانگین ها، از آزمون توکی و سطح احتمال ۵ درصد استفاده شد.

نتایج

نتایج آزمایش اندازه گیری TBA و pH گوشت در جدول (۱) آورده شده است. TBA گوشت برخلاف pH تحت تاثیر مدت زمان نگهداری در دمای -۲۰ درجه سانتی گراد در فریزر قرار نگرفت ($P > ۰/۰۵$). مقدار pH گوشت از $۵/۶۷$ در گوشت تازه به ترتیب به $۶/۱۹$ و $۶/۵۶$ پس از ۹۰ و ۱۸۰ روز نگهداری در فریزر افزایش یافت ($P < ۰/۰۵$). از طرف دیگر، استفاده از مقدار اضافی ویتامین E باعث کاهش معنی داری در شاخص TBA و pH گوشت در مقایسه با تیمار شاهد شد. استفاده از آنتی اکسیدان تاثیری بر شاخص های کیفی گوشت شامل TBA و pH نداشت ($P > ۰/۰۵$). نتایج ما مؤید نتایج دیگر محققین (سهیب و همکاران، ۲۰۱۲) می باشد. نتایج این آزمایش نشان داد که نگهداری گوشت مرغ در دمای -۲۰ درجه سانتی گراد خطر وقوع فساد اکسیداتیو را افزایش نمی دهد و مصرف ویتامین E در جیره مرغ می تواند قابلیت پایداری اکسیداتیو گوشت مرغ را افزایش دهد. pH گوشت مرغ از $۵/۶۷$ در نمونه های تازه تا $۶/۵۶$ در نمونه های فریزری متغیر است و این مقادیر در دامنه اعداد مورد انتظار برای گوشت مرغ است. با گذشت زمان pH گوشت افزایش یافت و این نشان می دهد که با گذشت زمان پروتئین های گوشت تجزیه می شوند که در انطباق با نتایج دیگران است (سهیب و همکاران، ۲۰۱۲). به نظر می رسد افزودنی هایی نظیر اتوکسی کوئین تاثیری بر الگوی پروتئینی و اسید آمینه ای ندارد و تغییرات pH بیشتر متأثر از تغییرات در پروتئین های گوشت می باشد (سهیب و همکاران، ۲۰۱۲). نتایج نشان داد که نگهداری گوشت مرغ به مدت ۹۰ و ۱۸۰ روز در فریزر احتمال تغییر در کیفیت گوشت را افزایش می دهد و با مصرف ویتامین E در جیره می توان آن را بهبود بخشید.



جدول ۲ تاثیر مدت نگهداری و مصرف ویتامین E و آنتی اکسیدان بر میزان TBA و pH گوشت مرغ در فریزر (۲۰- درجه سانتیگراد)

pH	TBA	
		مدت نگهداری (روز)
^c ۵/۶۷	۰/۰۳۲	۰
^b ۶/۱۹	۰/۰۲۸	۳
^a ۶/۵۶	۰/۰۳۴	۶
		ویتامین E (mg/kg)
^a ۶/۱۹	^a ۰/۰۴۲	۰
^b ۶/۰۹	^b ۰/۰۲۰	۲۰۰
		آنتی اکسیدان (mg/kg)
۶/۱۳	۰/۰۳۲	۰
۶/۱۵	۰/۰۳۰	۲۰۰
۰/۰۳۴۷	۰/۰۰۴۱	SEM(ε = تعداد)

۱- اثرات متقابل معنی دار نبود ($P > 0.05$).

منابع:

- Mohamed AB, Jamilah KA, Abbas Rahman AR: A review on lipid oxidation of meat in active and modified atmosphere packaging and usage of some stabilizers. J Food Agric Environ 2008, 6:76–81.
- Bertelsen H, Andersen H, Tvede M: Fermentation of D-tagatose by human intestinal bacteria and dairy lactic acid bacteria. Microb Eco Health Dis 2001, 13:87–95.
- McCarthy TL, Chen JC, Kim YK, Centrella M: Time- and Dose-Related Interactions between Glucocorticoid and Cyclic Adenosine 3',5'- Monophosphate on CCAAT/Enhancer-Binding Protein-Dependent Insulin-Like Growth Factor I Expression by Osteoblasts. Endocrinology 2001, 141:127–137.
- Mustacich DJ, Leonard SW, Patel NK, Traber MG: Rtocopherol β -oxidation localized to rat liver mitochondria. Free Radic Biol Med 2010, 48:73–81.
- Saladino RV, Neri A, Farina Crestini C, Nencioni L, Palamara AT: A novel and efficient synthesis of tocopheryl quinones by homogeneous and heterogenous methyltrioxorhenium/hydrogen peroxide catalytic systems. Adv Synth Catal 2008, 350:321–331.
- Sohaib, M., Anjum, F.M. Khan, M., Arshad, M., and M. Shahid. 2012. Enhancement of lipid stability of broiler breast meat and meat products fed on alpha lipoic acid and alpha tocopherol acetate supplemented feed. Lipids Health Dis. 28;11 (1):57-62.